

только чтение

UINT32  
BITS

первый регистр содержит младшую часть, следующий - старшую часть числа  
битовое поле размерностью до 16 бит

№ Регистра	Описание	Тип данных	Min	Max	Примечание
0	ID устройства	UINT32	-	-	0x6AE15678
1					
2	Версия ПО	UINT16	-	-	(Major << 8) + Minor
3	Версия PCB	UINT16	-	-	(Major << 8) + Minor
4	CRC ПО	UINT32	-	-	
5					
6	CRC метрологической части ПО	UINT32	-	-	
7					
8	Флаги ошибок БС	BITS	-	-	(1 << 0) - Сектор с заводскими настройками поврежден (1 << 1) - Сектор с резервными настройками поврежден (1 << 2) - Сектор с настройками поврежден (1 << 3) - Ошибка аналогового выхода 1 (1 << 4) - Ошибка аналогового выхода 2 (1 << 5) - Ошибка аналогового выхода 3 (1 << 6) - Ошибка аналогового выхода 4 (1 << 7) - Ошибка архива измерений (1 << 8) - Ошибка часов реального времени
9	Заводской номер БС	UINT32	-	-	
10					
11	Наличие архива	UINT8	0	1	0 - Отсутствует 1 - Присутствует
Параметры внешнего интерфейса RS-485					
12	Адрес устройства (Slave ID Modbus RTU)	UINT8	1	247	
13	RS485 - Скорость порта	UINT8	0	4	0 - 9600 бод/с 1 - 19200 бод/с 2 - 38400 бод/с 3 - 57600 бод/с 4 - 115200 бод/с
14	RS485 - Четность	UINT8	0	2	0 - Нету 1 - Нечет (Odd) 2 - Чет (Even)
15	RS485 - Стоп биты	UINT8	0	1	0 - 1 бит 1 - 2 бита
Текущая дата и время установленные на устройстве					
16	Текущая дата и время БС	UINT32	-	-	Дата и время в формате Unix time
17					
Параметры аналогового выхода 1					
18	Аналоговый выход 1 - Тип	UINT8	0	5	0 - Отсутствует 1 - 4-20 мА 2 - 0-5 мА 3 - 0-20 мА 4 - 0-5 В 5 - 0-10 В
19	Аналоговый выход 1 - Уровень выхода при ошибке	UINT8	0	1	0 - Низкий 1 - Высокий
20	Аналоговый выход 1 - Номер канала привязки	UINT8	0	15	Канал измерения с которого поступают данные на аналоговый выход
21	Аналоговый выход 1 - Значение минимум диапазона (4 мА)	FI_OAT	-	-	

22	Аналоговый выход 1 - Значение минимум диапазона (4 мА)	FLOAT	-	-	
23	Аналоговый выход 1 - Значение максимум диапазона (20 мА)	FLOAT	-	-	
24	Аналоговый выход 1 - Текущее значение	FLOAT	-	-	
25	Аналоговый выход 1 - Статус работы	BITS	-	-	(1 << 0) Отсутствует подключение к модулю (1 << 1) Выход в насыщении (1 << 2) Выход в состоянии ошибки
Параметры аналогового выхода 2					
28	Аналоговый выход 2 - Тип	UINT8	0	5	0 - Отсутствует 1 - 4-20 мА 2 - 0-5 мА 3 - 0-20 мА 4 - 0-5 В 5 - 0-10 В
29	Аналоговый выход 2 - Уровень выхода при ошибке	UINT8	0	1	0 - Низкий 1 - Высокий
30	Аналоговый выход 2 - Номер канала привязки	UINT8	0	15	Канал измерения с которого поступают данные на аналоговый выход
31	Аналоговый выход 2 - Значение минимум диапазона (4 мА)	FLOAT	-	-	
32	Аналоговый выход 2 - Значение максимум диапазона (20 мА)	FLOAT	-	-	
33	Аналоговый выход 2 - Текущее значение	FLOAT	-	-	
34	Аналоговый выход 2 - Статус работы	BITS	-	-	см. описание аналогового выхода 1
Параметры аналогового выхода 3					
38	Аналоговый выход 3 - Тип	UINT8	0	5	0 - Отсутствует 1 - 4-20 мА 2 - 0-5 мА 3 - 0-20 мА 4 - 0-5 В 5 - 0-10 В
39	Аналоговый выход 3 - Уровень выхода при ошибке	UINT8	0	1	0 - Низкий 1 - Высокий
40	Аналоговый выход 3 - Номер канала привязки	UINT8	0	15	Канал измерения с которого поступают данные на аналоговый выход
41	Аналоговый выход 3 - Значение минимум диапазона (4 мА)	FLOAT	-	-	
42	Аналоговый выход 3 - Значение максимум диапазона (20 мА)	FLOAT	-	-	
43	Аналоговый выход 3 - Текущее значение	FLOAT	-	-	
44	Аналоговый выход 3 - Статус работы	BITS	-	-	см. описание аналогового выхода 1
Параметры аналогового выхода 4					
48	Аналоговый выход 4 - Тип	UINT8	0	5	0 - Отсутствует 1 - 4-20 мА 2 - 0-5 мА 3 - 0-20 мА 4 - 0-5 В 5 - 0-10 В
49	Аналоговый выход 4 - Уровень выхода при ошибке	UINT8	0	1	0 - Низкий 1 - Высокий
50	Аналоговый выход 4 - Номер канала привязки	UINT8	0	15	Канал измерения с которого поступают данные на аналоговый выход
51	Аналоговый выход 4 - Значение минимум диапазона (4 мА)	FLOAT	-	-	
52	Аналоговый выход 4 - Значение максимум диапазона (20 мА)	FLOAT	-	-	

53	Аналоговый выход 4 - Значение максимум диспазона (20 мА)	FLOAT	-	-	
54					
55	Аналоговый выход 4 - Текущее значение	FLOAT	-	-	
56					
57	Аналоговый выход 4 - Статус работы	BITS	-	-	см. описание аналогового выхода 1
Параметры электромеханического реле 1					
58	Реле 1 - Тип	UINT8	0	2	0 - Отсутствует 1 - Нормально открытое 2 - Нормально закрытое
59	Реле 1 - Триггер	UINT8	0	86	см. описание триггеров реле ниже
60	Реле 1 - Отслеживаемая переменная	UINT8	0	2	0 - Ток 1 - PV 2 - Процент
61	Реле 1 - Значение минимум	FLOAT	-	-	
62					
63	Реле 1 - Значение максимум	FLOAT	-	-	
64					
65	Реле 1 - Гистерезис	FLOAT	-	-	
66					
67	Реле 1 - Текущее состояние	UINT8	0	1	0 - Неактивно 1 - Активно
Параметры электромеханического реле 1					
68	Реле 2 - Тип	UINT8	0	2	0 - Отсутствует 1 - Нормально открытое 2 - Нормально закрытое
69	Реле 2 - Триггер	UINT8	0	86	см. описание триггеров реле ниже
70	Реле 2 - Отслеживаемая переменная	UINT8	0	2	0 - Ток 1 - PV 2 - Процент
71	Реле 2 - Значение минимум	FLOAT	-	-	
72					
73	Реле 2 - Значение максимум	FLOAT	-	-	
74					
75	Реле 2 - Гистерезис	FLOAT	-	-	
76					
77	Реле 2 - Текущее состояние	UINT8	0	1	0 - Неактивно 1 - Активно
Параметры радиоканала LoRa					
78	LoRa - Частотный диапазон	UINT8	0	11	0 - EU433 1 - CN470 2 - RU864 3 - IN865 4 - EU868 5 - US915 6 - AU915 7 - KR920 8 - AS923 9 - AS923_2 10 - AS923_3 11 - AS929_4

79	LoRa - Data rate	UINT8	0	5	0 - DR0 1 - DR1 2 - DR2 3 - DR3 4 - DR4 5 - DR5
80	LoRa - Мощность передатчика	UINT8	0	15	
81	LoRa - Частота P2P	UINT8	0	2	0 - 865.7 МГц 1 - 868.7 МГц 2 - 869.3 МГц
82	LoRa - Отправлять подтверждение приема	UINT8	0	1	0 - Неотправлять 1 - Отправлять
Параметры 0 канала измерения					
83	Канал 0 - Уникальный адрес преобразователя	UINT32	-	-	Уникальный номер преобразователя в сети LoRa (DevAddr)
84					
85	Канал 0 - Временная метка принятого сообщения	UINT32	-	-	
86					
87	Канал 0 - Reserved	FLOAT	-	-	В данный момент не реализовано
88					
89	Канал 0 - Статус преобразователя	BITS	-	-	(1 << 0) - PV вне диапазона (1 << 1) - SV вне диапазона (1 << 2) - Токовая петля в насыщении (1 << 3) - Токовая петля в фиксированном значении (1 << 4) - Доступны доп. статусы работы (1 << 5) - Холодный старт (1 << 6) - Конфигурация изменена (1 << 7) - Устройство неисправно
90	Канал 0 - Значение токовой петли	FLOAT	-	-	
91					
92	Канал 0 - Значение в процентах от диапазона измерения	FLOAT	-	-	
93					
94	Канал 0 - Тип СИ PV	UINT8			см. Описание типов СИ ниже
95	Канал 0 - Значение PV	FLOAT	-	-	
96					
97	Канал 0 - Значение минимум диапазона измерения	FLOAT	-	-	
98					
99	Канал 0 - Значение максимум диапазона измерения	FLOAT	-	-	
100					
101	Канал 0 - Интервал измерения	UINT8	1	30	Интервал измерения, в минутах
102	Канал 0 - Интервал передачи по радиоканалу	UINT8	1	240	Интервал передачи данных по радиоканалу, в минутах
103	Канал 0 - Время считающиеся таймаутом	UINT8	1	245	
104	Канал 0 - RSSI	INT16	-	-	
105	Канал 0 - SNR	INT16	-	-	
Параметры каналов измерения с 1 по 15					
83 + N*23	Канал N - Уникальный адрес преобразователя	UINT32	-	-	Уникальный номер преобразователя в сети LoRa (DevAddr)
84 + N*23					
85 + N*23	Канал N - Временная метка принятого сообщения	UINT32	-	-	
86 + N*23					
87 + N*23	Канал N - Reserved	FLOAT	-	-	В данный момент не реализовано
88 + N*23					
89 + N*23	Канал N - Статус преобразователя	BITS	-	-	см. описание канала 0
90 + N*23	Канал N - Значение токовой петли	FLOAT	-	-	
91 + N*23					
92 + N*23	Канал N - Значение в процентах от диапазона измерения	FLOAT	-	-	

93 + N*23	Канал N - Значение в процентах от диапазона измерения	FLOAT	-	-	
94 + N*23	Канал N - Тип СИ PV	UINT8			
95 + N*23	Канал N - Значение PV	FLOAT	-	-	
96 + N*23	Канал N - Значение минимум диапазона измерения	FLOAT	-	-	
97 + N*23	Канал N - Значение максимум диапазона измерения	FLOAT	-	-	
98 + N*23	Канал N - Значение минимум диапазона измерения	FLOAT	-	-	
99 + N*23	Канал N - Значение максимум диапазона измерения	FLOAT	-	-	
100 + N*23	Канал N - Значение максимум диапазона измерения	FLOAT	-	-	
101 + N*23	Канал N - Интервал измерения	UINT8	1	30	Интервал измерения, в минутах
102 + N*23	Канал N - Интервал передачи по радиоканалу	UINT8	1	240	Интервал передачи данных по радиоканалу, в минутах
103 + N*23	Канал N - Время считающиеся таймаутом	UINT8	1	245	
104 + N*23	Канал 0 - RSSI	INT16	-	-	
105 + N*23	Канал 0 - SNR	INT16	-	-	
Прочие параметры					
451	Активирован режим поверки	UINT8	0	1	0 - Неактивен 1 - Активен
452	Значение для ф-ции управления	UINT32	-	-	
453	Значение для ф-ции управления	UINT32	-	-	
454	Тип ф-ции управления	UINT8	0	12	0 - Ничего 1 - Записать настройки в ПЗУ 2 - Записать настройки как заводские 3 - Сбросить настройки на заводские 4 -Перезагрузить устройство 5 - Установить дату и время 6 - Вкл/откл. режим поверки 7 - Установить состояние реле 1 8 - Установить состояние реле 2 9 - Установить значение Аналогового выхода 1 10 - Установить значение Аналогового выхода 2 11 - Установить значение Аналогового выхода 3 12 - Установить значение Аналогового выхода 4

Описание триггеров реле	
0	Отсутствует
1	При любой ошибке БС
2	Таймаут приема сообщений по каналу 0
3	Таймаут приема сообщений по каналу 1
4	Таймаут приема сообщений по каналу 2
5	Таймаут приема сообщений по каналу 3
6	Таймаут приема сообщений по каналу 4
7	Таймаут приема сообщений по каналу 5
8	Таймаут приема сообщений по каналу 6
9	Таймаут приема сообщений по каналу 7
10	Таймаут приема сообщений по каналу 8
11	Таймаут приема сообщений по каналу 9
12	Таймаут приема сообщений по каналу 10
13	Таймаут приема сообщений по каналу 11
14	Таймаут приема сообщений по каналу 12
15	Таймаут приема сообщений по каналу 13
16	Таймаут приема сообщений по каналу 14
17	Таймаут приема сообщений по каналу 15
18	Таймаут приема сообщений на любом из каналов
19	При ошибке преобразователя на канале 0

Описание типов СИ	
0	Не определен
1	InH <sub>2</sub> O
2	InHg
3	ftH <sub>2</sub> O
4	mmH <sub>2</sub> O
5	mmHg
6	psi
7	bar
8	mbar
9	g/cm <sup>2</sup>
10	kg/cm <sup>2</sup>
11	Pa
12	kPa
13	torr
14	atm
32	°C
33	°F
34	°Rk
35	K
36	mV
37	Ω
39	mA
57	%
58	V

[illegible]

145	InH <sub>2</sub> O @60°F
163	kΩ
170	cmH <sub>2</sub> O @4°C
171	mH <sub>2</sub> O @4°C
172	cmHg
173	lb/ft <sup>2</sup>
174	hPa
175	psia
176	kg/m <sup>2</sup>
177	ftH <sub>2</sub> O @4°C
178	ftH <sub>2</sub> O @60°F
179	mHg
180	Mpsi
181	oz/in <sup>2</sup>
237	MPa
238	InH <sub>2</sub> O @4°C
239	mmH <sub>2</sub> O @4°C
240	Не использовано
251	Отсутствует
252	Неизвестный
253	Специальный

74	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 4
75	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 5
76	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 6
77	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 7
78	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 8
79	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 9
80	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 10
81	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 11
82	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 12
83	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 13
84	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 14
85	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на канале 15
86	При значении отслеживаемой величины выше/ниже значения (Максимум + гистерезис) / (Минимум - гистерезис) на любом из каналов