

Описание программируемых параметров МВА-8.

№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое				
Параметры общего назначения						
1	CoolO_F	Cj-.C	FA68	STR IN	Режим работы автоматической коррекции по температуре свободных концов ТП	1, 0
2		dev	D681	ASCII	Имя прибор	до 8 символов
3		ver	2D5B	ASCII	Версия ПО	до 8 символов
4		exit	92ED	DEC_dot0	Состояние перезапуска прибора Если в 2-м байте В 0-1-м байтах адресс. Если в 2-м байте В 0-1-м байтах код ошибки (при систематическом появлении ошибки обращайтесь в фирму-разработчик).	3-и байте 0x18 0...0xffff 0...0xff, кроме 0x18 0...0xffff

№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое				
Команды установки атрибутов						
5		M.s.t.r.	5EA0		<p>Для совместного изменения индивидуального атрибута принадлежности параметра и индивидуального атрибута редактирования. Посылка записи. ASK SIZE Информационная часть:</p> <p>В 0-1-м байтах hash-код параметра, которому принадлежат атрибуты.</p> <p>В 2-3-м байтах индекс параметра (см. Примечание п.3).</p> <p>4-й байт – байт атрибут:</p> <p>0-й бит – атрибут редактирования:</p> <p>редактируемый параметр</p> <p>не редактируемый параметр</p> <p>1-й бит – атрибут принадлежности:</p> <p>принадлежит «фирме»</p> <p>принадлежит пользователю</p> <p>Квитанция записи ASK SIZE Информационная часть аналогична посылки записи.</p> <p>Посылка чтения. ASK SIZE Информационная</p>	<p>0 3 или 5</p> <p>0...FFFF</p> <p>0...7</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>1 3 или 5</p> <p>1 2 или 4</p>

№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое				
5		M.s.t.r.	5EA0		<p>посылки записи. Квитанция чтения. ASK SIZE Информационная часть аналогична посылки записи.</p>	<p>1 3 или 5</p>
6		Attr	749F		<p>Для чтения/записи атрибута "редактирования" Посылка записи. ASK SIZE Информационная часть: В 0-1-м байтах hash-код параметра, которому принадлежат атрибуты. В 2-3-м байтах индекс параметра (см. Примечание п.3). 4-й байт – байт атрибут: 0-й бит – атрибут редактирования: редактируемый параметр не редактируемый параметр Квитанция записи. ASK SIZE Информационная часть аналогична посылки записи. Посылка чтения. ASK SIZE Информационная часть аналогична 4- м младшим байтам посылки записи. Квитанция чтения. ASK SIZE</p>	<p>0 3 или 5 0...FFFF 0...7 1 0 1 3 или 5 1 2 или 4 1 3 или 5</p>

№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Информационная часть:	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое			Характеристика	
6	Attr		749F		<p>В 0-1-м байтах hash-код параметра, которому принадлежат атрибуты.</p> <p>В 2-3-м байтах индекс параметра (см. Примечание п.3).</p> <p>4-й байт - байт атрибут:</p> <p>0-й бит - атрибут редактирования:</p> <p>редактируемый параметр 0</p> <p>не редактируемый параметр 1</p> <p>1-й бит - атрибут принадлежности:</p> <p>принадлежит «фирме» 0</p> <p>принадлежит пользователю 1</p>	<p>0...FFFF</p> <p>0...7</p>

№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое				
Параметры обработки сигналов датчиков						
7	Sensor	in-t	932D	STR IN	Посылка 0-1 байты – номер канала. 2 байт – тип НСХ датчика. Тип НСХ датчика: «Датчик отключен» «ТСМ 100М W ₁₀₀ = 1,426» «ТСМ 50М W ₁₀₀ = 1,426» «ТСП 100П W ₁₀₀ = 1,385» «ТСП 100П W ₁₀₀ = 1,391» «ТХК(L)» «ТХА(K)» «Датчик –50...+50мВ» «ТСП 50П W ₁₀₀ = 1,385» «ТСМ 50П W ₁₀₀ = 1,391» «ТСМ 50М W ₁₀₀ = 1,428» «Датчик 4...20мА» «Датчик 0...20мА» «Датчик 0...5мА» «Датчик 0...1В» «ТСМ 100М W ₁₀₀ = 1,428» «ТСМ гр.23» «ТПП(В)» «ТПП(S)» «ТПП(R)» «ТНН (N)» «ТЖК(J)» «ТВР(A-1)» «ТВР(A-2)» «ТВР (A-3)» «ТМК (Т)» «Датчик резистивный» «Токовая задвижка 0 .. 20 мА или 4...20 мА» «Токовая задвижка	1...8 OFF/0 tY00/1 tY01/2 tY02/3 tY03/4 tY04/5 tY05/6 tY06/7 tY07/8 tY08/9 tY09/10 tY10/11 tY11/12 tY12/13 tY13/14 tY14/15 tY15/16 tY16/17 tY17/18 tY18/19 tY19/20 tY20/21 tY21/22 tY22/23 tY23/24 tY24/25 tY40/26 tY41/27 tY42/28

					0 .. 5 мА» Состояние сухих контактов	tY50/29
№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое				
8	FLT_depth	in.Fd	1659	DEC_dot0 IN	Постоянная времени цифрового фильтра	0...1800
9	SensInterval	Itrl	7F16	DEC_dot1 IN	Период опроса датчика	0.3...30
10	MsrShift	in.SH	F6AB	STORED_DOT SGND IN	Коррекция «сдвиг характеристики»	-999...9999
11	MsrAngle	in.SL	20B6	DEC_dot3 IN	Коррекция «наклон характеристики»	0.900...1.100
12	FLT_band	in.FG	340A	STORED_DOT IN	Полоса цифрового фильтра	0...9999
13	LwScaleIU	Ain.L	34E0	STORED_DOT SGND IN	Нижнее значение параметра, измеряемое активным датчиком	- 999...+9999
14	UpScaleIU	Ain.H	E2FD	STORED_DO T SGND IN	Верхнее значение параметра, измеряемое активным датчиком	-999...+9999
Параметры обмена с ЭВМ						
15	boud	bPS	B760	STR	Скорость обмена (кбод)	2,4/0; 4,8/1; 9,6/2; 14,4/3; 19,2/4; 28,8/5; 38,4/6; 57,6/7; 115,2/8
16	WordLen	LEn	523F	STR	Длина слова данных (бит)	7; 8/0, 1
17	Parity	PrtY	E8C4	STR	Состояние бита четности в посылке: «отсутствует» «четность» «нечетность»	No/0 Even/1 Odd/2
18	nStop	Sbit	B72E	INCR	Количество стоп- битов в посылке	1 ; 2/0, 1
19	AddrWidth	A.Len	1ED2	STR	Длина сетевого адреса (бит)	8 ; 11/0, 1
20	SelfAddr	Addr	9F62	DEC_dot0	Базовый адрес прибора	0 ...2047
21	NetDelay	Rs.dL	CBF5	DEC_dot0	Задержка ответа прибора по сети RS-485 в миллисекундах	0...50

№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое				
Оперативные параметры						
22	Temperatura	rEAd	8784	IEEE<<2 Time	<p>При штатной ситуации (6 байт): Измеренная величина (4 байта) + время ее измерения в единицах 0,01 сек. (только чтение) (2 байта)</p> <p>При не штатной ситуации (2 байта): Вычисленное значение заведомо неверно. Датчик отключен. Велика температура холодного спая. Мала температура холодного спая. Вычисленное значение слишком велико. Вычисленное значение слишком мало. Короткое замыкание. Обрыв датчика. Отсутствие связи с АЦП. Некорректный калибровочный коэффициент.</p> <p>При нештатной ситуации (2 байта): 0 –1 -й байт (номер канала) 2-й байт (тип датчика)</p>	<p>2⁺-127</p> <p>0xF0</p> <p>0xF7</p> <p>0xF8</p> <p>0xF9</p> <p>0xFA</p> <p>0xFB</p> <p>0xFC</p> <p>0xFD</p> <p>0xFE</p> <p>0xFF</p> <p>1...8</p> <p>см. параметр №5 «in-t»</p>

№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое				
23	NetError485	n.Err	0233	DEC_dot0	<p>Код сетевой ошибки при последнем обращении к прибору. (Только чтение):</p> <p>«норма»</p> <p>«Задано положение точки, превышающее 3»</p> <p>«Попытка модификации ROM-параметра»</p> <p>«Не целое число при записи индекса строки или времени»</p> <p>«Неверно задано положение точки (при фиксированной точке)»</p> <p>«Значение мантиссы превышает ограничения дескриптора»</p> <p>«Несанкционированная попытка редактирования атрибутов (попытка изменить атрибут пользователем, когда он не является хозяином параметра)»</p> <p>«У запрошенного параметра отсутствуют признаки»</p> <p>«Аппаратная ошибка кадрирования»</p> <p>«Ошибка в 8-ом бите послышки»</p> <p>«Ошибка в 9-ом бите послышки»</p> <p>«Ошибка приема стоп-байта (стоп пришел невовремя)»</p>	<p>(см. Приложение №1 Табл. №3)</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>0x21</p> <p>0x22</p> <p>0x23</p> <p>0x24</p>

					«Ошибка переполнения буфера»	0x25
№	Наименование	Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети	
	Полное	Сетевое				
23	NetError485	n.Err	0233	DEC_dot0	«Принят недопустимый символ»	0x26
					«Неверная контрольная сумма кадра»	0x27
					«Не найден дескриптор»	0x28
					«Не найдена сетевая функция, хотя дескриптор найден!!! (в нормальном приборе эта ошибка встречаться НЕ ДОЛЖНА !!!)»	0x29
					«Мантисса двоично-десятичного параметра содержит ошибку»	0x30
					«Размер поля данных не соответствует ожидаемому»	0x31
					«Значение бита запроса не соответствует ожидаемому»	0x32
					«Редактирование параметра запрещено индивидуальным атрибутом (признаком)»	0x33
					«Недопустимо большой линейный индекс»	0x34
					«Индекс параметра превышает ограничитель индекса»	0x35
					«Индекс параметра превышает ограничитель индекса»	0x36
					«Данный код не используется»	0x37

№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое				
23	NetError485	n.Err	0233	DEC_dot0	<p>«Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 0 (в корне)»</p> <p>«Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 1»</p> <p>«Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 2»</p> <p>«Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 3»</p> <p>«Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 4»</p> <p>«Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 5»</p> <p>«Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 6»</p> <p>«Запр. атрибут находится на уровне 7 (предпоследняя ветвь)»</p> <p>«Выполняется другая задача»</p> <p>«Задача еще не запущена»</p> <p>«Выполняется запрошенная задача»</p> <p>«Попытка запуска неизвестной задачи»</p> <p>«В программе стоит заглушка функции WhatCOMState()»</p> <p>«В программе стоит заглушка функции RunCOMTask()»</p>	<p>0x38</p> <p>0x39</p> <p>0x3A</p> <p>0x3B</p> <p>0x3C</p> <p>0x3D</p> <p>0x3E</p> <p>0x3f</p> <p>0x41</p> <p>0x42</p> <p>0x43</p> <p>0x44</p> <p>0x45</p> <p>0x46</p>

№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое				
Команды калибровки.						
24		CLB.I	0x2476	DEC_dot0	Начать калибровку. Посылка: ASK* Если Size** 0-й байт инф. части (тип калибровки) Если Size 0-й байт инф. части (тип калибровки) 1-й байт инф. части: Биты 0-6 (номер канала) Бит 7 (положение зadвижки): 0% шкалы 100% шкалы Квитанция: ASK Size	0 1 1...3 2 2 4 1...8 0 1 0 0
25		CLB.A	0x41C1	DEC_dot0	Прервать калибровку. Посылка: ASK Size Квитанция: ASK Size	0 0 0 0
26		CLB.S	0x7DA3	DEC_dot0	Чтение статуса задачи "КАЛИБРОВКА". Посылка: ASK Size Квитанция: ASK Size 0-й байт (код статуса) 1-й байт (флаги процесса)	1 0 0 2 см. Прил. №1 Табл. №1, кроме: есNOData, ес1Coef, ес2Coef, ес4Coef см. Прил. №1 Табл. №2

№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое				
27		CLB.T	0xEC5A	DEC_dot0	<p>Проверка коэффициентов. Посылка: ASK Size Квитанция: ASK Size 0-й байт (код статуса)</p> <p>1-й байт (флаги процесса) 2-й байт (номер ошибочного коэффициента) все коэффициенты хорошие</p>	<p>1 0 0 3 см. Прил. №1 Табл. №1, кроме: ecNOData см. Прил. №1 Табл. №2 1...4 0</p>
28		CLB.G	0x88D3	DEC_dot0	<p>Чтение коэффициента. Посылка: ASK Size 0-й байт (номер коэффициента) Квитанция: есть коэффициенты: ASK Size 0-3 байты (значение коэффициента) 4-й байт (номер ошибочного коэффициента) все коэффициенты хорошие нет коэффициентов: ASK Size 0-й байт (код статуса) 1-й байт (флаги процесса)</p>	<p>1 1 1...4 0 5 0...90 1...4 0 0 2 см. Прил. №1 Табл. №1 см. Прил. №1 Табл. №2</p>

№	Наименование		Hash-код (в 16-ой сис. счисления)	Формат представления данных	Характеристика	Диапазон значений на приборе/ в сети
	Полное	Сетевое				
29		CLB.P	0x3A47	DEC_dot0	Запись коэффициентов. Посылка: ASK Size Квитанция: ASK Size 0-й байт (код статуса) 1-й байт (флаги процесса)	0 0 0 2 см. Прил. №1 Табл. №1, кроме ecNOData , ecSaveClbr см. Прил. №1 Табл. №2
30		APLY	0x8403	DEC_dot0	Перегрузка параметров с включением принятых ранее сетевых параметров. Посылка: ASK Size Квитанция: ASK Size	0 0 0 0

* - признак удаленного запроса (см. Типовое описание протокола обмена между ПЭВМ и микроконтроллером).

** - размер информационной части посылки/квитанции.

Примечания:

1. Форматы представления данных:

№	Сокращенная мнемоника	Характеристика
1	DEC_dot <i>i</i>	Параметр имеет фиксированную (не подлежащую редактированию) десятичную точку в <i>i</i> -й позиции..
2	IN	Информация о типе памяти, в которой расположен параметр - внутренняя ЕЕПРОМ.
3	STR	Параметр, отображаемый не в виде числа, а как последовательность символов. Его значение соответствует номеру строки в таблице.
4	STORED_DOT	Положение десятичной точки хранится вместе с параметром в памяти ЕЕПРОМ, что увеличивает длину параметра на 2 бита.
5	SGND	Параметр является знаковым (тогда для хранения знака в ЕЕПРОМ для данного параметра выделяется отдельный бит).
6	INCR	Параметр отображается на дисплее увеличенным на 1.
7	IEEE	В формате IEEE.
8	Time	Время измерения в 2-х байтах.
9	ASCII	Строка символов из ASC кодов.

2. В столбце «Диапазон значений на приборе/ в сети», сетевые значения даются в том случае, если они не совпадают с данными на приборе.

3. Все параметры обработки сигналов датчиков, при обмене по сети, имеют индекс параметра (см. п.6 «Описание протокола обмена между ПЭВМ (Персональной Электронно – Вычислительной Машиной) и микроконтроллерами») в 0 и 1-м байте, а в старших байтах значение, согласно таблице.

4. При выполнении процесса юстировки, с целью контроля за нормальным функционированием сети, вводится время ожидания прихода посылки от Master-а. В случае не прихода – происходит выход из юстировки в штатный режим работы. **Время ожидания равно 60 сек.**

5. После изменения параметров обмена с ЭВМ № 13-18, их чтение и использование из ЕЕПРОМ произойдет только после выключения – включения питания.

Приложение №1.

Таблицы кодов возврата при обмене по RS485 с МВА8.

Таблица №1. Коды статуса.

№	Имя	Характеристика	Значение
1	ecClbrOk	Процесс завершен успешно.	0
2	ecReserved01	Неиспользуемый код ошибки.	1
3	ecHighColdSold	Температура холодного спая слишком велика.	2
4	ecLowColdSold	Температура холодного спая слишком мала.	3
5	ecHighValue	Полученные калибровочные коэффициенты велики.	4
6	ecLowValue	Полученные калибровочные коэффициенты малы.	5
7	ecShortCircuit	Короткое замыкание при калибровке.	6
8	ecSensBreak	Обрыв датчика при калибровке.	7
9	ecADCErrror	Отсутствие связи с АЦП.	8
10	ecReserved09	Неиспользуемый код ошибки калибровки.	9
11	ecSensType	Ошибка несоответствия типа калибровки и типа датчика в EEPROM.	0x0A
12	ecClbrOrder	Нарушение порядка калибровки термопар.	0x0B
13	ecValvCh	Ошибочно задан канал для типов калибровки №04 и 05.	0x0C
14	ecClbrNO	Ошибочно задан тип калибровки.	0x0D
15	ecPower	Во время калибровки были перебои с питанием.	0x0E
16	ecSaveClbr	Возникла ошибка при записи результатов калибровки в EEPROM.	0x0F
17	ecNOData	Не готовы калибровочные коэффициенты.	0x20
18	ec1Coef	В результате калибровки вычисляется не более 1 коэффициента.	0x21
19	ec2Coef	В результате калибровки вычисляется не более 2 коэффициентов.	0x22
20	ec4Coef	В результате калибровки вычисляется не более 4 коэффициентов.	0x24

Таблица №2. Флаги процессов MBA8.

№	Имя	Характеристика	Значение
1	_mesSTRTO	Биты первоначальных измерений.	0x01
2	_mesSTRTO	Биты первоначальных измерений.	0x02
3	_mesERDRDY	Ошибка на линии DRDY АЦП.	0x04
4	_mesQBroken	Очередь разрушена для нужд калибровки.	0x08
5	_mesPAUSE	Флаг необходимости остановки АЦП после каждого измерения.	0x10
6	_mesADErr	Связь с АЦП "надежно" потеряна.	0x20
7	_mesSAVE	Флаг успешной записи калибровочных коэффициентов.	0x40
8	_mesEOCL	Флаг завершения калибровочных измерений.	0x80

Таблица №3. Список основных ошибок протокола обмена по сети RS-485.

Наименование ошибки	Значение ошибки	Характеристика
Определение констант ошибок приема		
OK	0	Безошибочный прием кадра
Ошибки записи параметров и атрибутов функцией modifc		
PDOT	2	Задано положение точки, превышающее 3
EROM	3	Попытка модификации ROM-параметра
ESTR	4	Не целое число при записи индекса строки или времени
EDOT	5	Неверно задано положение точки (при фиксированной точке)
ERNG	6	Значение мантиссы превышает ограничения дескриптора
Ошибки записи атрибутов функциями modAllPermis() и modEditPermis()		
EOWNER	7	Несанкционированная попытка редактирования Атрибутов (попытка изменить атрибут пользователем, когда он не является хозяином параметра).
EPERM	8	У запрошенного параметра отсутствуют признаки
Стандартные ошибки, присущие протоколу обмена		
AFE	0x21	Аппаратная ошибка кадрирования
B8E	0x22	Ошибка в 8-ом бите посылки
B9E	0x23	Ошибка в 9-ом бите посылки
SBE	0x24	Ошибка приема стоп-байта (стоп пришел не вовремя)
OVB	0x25	Ошибка переполнения буфера
ERS	0x26	Принят недопустимый символ
CRCE	0x27	Неверная контрольная сумма кадра
EDESC	0x28	Не найден дескриптор

Наименование ошибки	Значение ошибки	Характеристика
NFNC	0x29	Не найдена сетевая функция, хотя дескриптор найден!!! В нормальном приборе эта ошибка встречаться НЕ ДОЛЖНА!!!
Стандартные ошибки, общие для всех модулей		
EDGT	0x30	Мантисса двоично-десятичного параметра содержит ошибку
SZE	0x31	Размер поля данных не соответствует ожидаемому
EASK	0x32	Значение бита запроса не соответствует ожидаемому
EACC	0x33	Редактирование параметра запрещено индивидуальным
IDXOVF	0x34	Недопустимо большой линейный индекс
IDXLIM	0x35	Индекс параметра превышает ограничитель индекса
EXTROM	0x36	Индекс параметра превышает ограничитель индекса
RESERVED	0x37	Данный код не используется
ГРУППА из 8 кодов ошибок в диапазоне: LEVGRATT...LEVGRATT+L...LEVGRATT+7.		
Ошибка: "Запись запрещена групповым атрибутом уровня L"		
LEVGRATT	0x38	Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 0 (в корне)
LEVGRATT1	0x39	Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 1
LEVGRATT2	0x3A	Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 2
LEVGRATT3	0x3B	Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 3
LEVGRATT4	0x3C	Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 4
LEVGRATT5	0x3D	Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 5
LEVGRATT6	0x3E	Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 6
LEVGRATT7	0x3F	Запрещающий групповой атрибут находится на уровне 7
Состояния COMMON-сегмента		
__LOCKSEG	0x41	выполняется другая задача (Сегмент COMMON занят)
__FREESEG	0x42	задача еще не запущена(Сегмент COMMON свободен)
__READYSEG	0x43	запрошенная задача уже выполняется

__DEBUGSEG	0x44	Программе неизвестна запрошенная функция
__NOWHATCOM	0x45	В программе стоит заглушка функции WhatCOMState()
__NORUNCOM	0x46	В программе стоит заглушка функции RunCOMTask()