

Список регистров универсального регулятора МикРА 603, доступных по протоколу Modbus.

Holding registers						
Номер регистра	Адрес регистра	Переменная в программе	Тип данных	Параметр	Диапазон значений	Значение по умолчанию
1	0	int VersDevice	integer	Тип прибора	603 – МикРА 603, 13 - МикРА ИЗ, 14 - МикРА И4 (только чтение)	13
2	1	int VersSoft	integer	Версия программы	1 – 999 (только чтение)	27
3	2	int ProtectedMB	integer	Разрешение изменять регистры по Modbus	Сумма (VersDevice + VersSoft) - запись регистров по сети разрешена; При любом другом значении запись запрещена.	0
4	3	int Dev_Addr	integer	Адрес устройства в сети Modbus	1 - 99	1
5	4	int BaudRate	integer	Скорость передачи данных RS-485	480 – 4800бод; 960 - 9600бод; 144 - 14400бод; 192 - 19200бод; 288 – 28800бод; 384 – 38400бод; 576 – 57600бод	192
6	5	int Parity	integer	Контроль четности данных RS-485	0 - нет; 1 - чет.(Even); 2 - нечет.(Odd)	0
7	6	int VersIn	integer	Тип входного сигнала	0 ... 14; 20 ... 32; 41 ... 43; 51 ... 53 (см.Табл.1 Руководства по эксплуатации)	1 (in. 1)
8	7	int FiltrZnach	integer	Постоянная времени входного фильтра	1 ... 99 секунд	7
9	8	int RejimScale	integer	Режим масштабирования измеряемой величины	0 – выключено 1 ... 5 (см.Табл.2 Руководства по эксплуатации)	0
10	9	int IndMinMax	integer	Режим индикации - непрерывный, максимального или минимального значения или значения, задаваемого по RS-485	0 ... 9 (см.Табл.2 Руководства по эксплуатации)	0
11	10	int ZptDisp	integer	Положение десятичной точки	0 – без запятой, 1 – один знак после запятой, 2 – два знака после запятой (в пределах разрешающей способности, см.Табл.1 Руководства по эксплуатации), 3 – три знака после запятой (в пределах разрешающей способности, см.Табл.1 Руководства по эксплуатации), 4 – автоматический выбор, 5 – индикация целых значений в формате времени	4
12	11	int VersOut	integer	Режим работы релейного выхода 1	0 ... 8 (см.Табл.2 Руководства по эксплуатации)	0
13	12	int UNachDHK	integer	Начальное напряжение на диоде датчика холодных концов термопары при 0 град.С (в десятых долях милливольт)	4800 ... 7200 (0,4800V ... 0,7200V)	5930
14	13	int TKEDHK	integer	Температурный коэффициент датчика холодных концов термопары (в десятых долях милливольт без минуса)	200 ... 230 (2,00 mV/C ... 2,30 mV/C)	215
15	14	int Out1	integer	Состояние выхода 1 (нагрев)	0 - выключено; 1 - включено	0
16	15	int R_Shunt	integer	Сопротивление шунта токового входа (с точностью до одной сотой Ома)	400 ... 32000 (4,00 ... 320,00 Ом)	7500
17	16	int ROporn	integer	Сопротивление ROporn (с точностью до одной сотой Ома)	10000 ... 30000 (100,00 ... 300,00 Ом)	20000
18	17	int Zero100mV	integer	Начальное смещение входа АЦП	-500 ... +500	0

19	18	int PoprTermopar	integer	Поправочный коэффициент для крутизны термопары или терморезистора	-200 ... +200	0
20	19	int DelitelIN4	integer	Коэффициент деления на входе IN4 = 10,000	9000 ... 11000	10000
21	20	int DelitelIN5	integer	Коэффициент деления на входе IN5 = 47,00	4500 ... 5500	4700
22	21	int DelitelAC	integer	Коэффициент деления для переменного тока 21,890	8000 ... 27000	21890
23	22	int ErrorInp	integer	Вид ошибки входных датчиков (только чтение)	0 - нет, 1-закоротка, 2-обрыв, 3-закоротка ДНК, 4-обрыв ДНК, 5-превышение	0
24	23-24	float ToDisplay	swapped float	Значение на индикаторе * 1000 (с точностью до 1/1000) (Запись в этот регистр имеет смысл только для МикРА ИЗ-И4 при включенном режиме индикации значения, задаваемого по сети RS-485/Modbus – IndMinMax=9).	-1999000,0 ... 9999000,0 (Соответствует значению: -1999,000 ... 9999,000)	0,0
26	25-26	float Alarm1	swapped float	Уставка Alarm 1 * 1000 (с точностью до 1/1000)	-1999000,0 ... 9999000,0 (Соответствует значению: -1999,000 ... 9999,000)	50000,0
28	27-28	float Alarm2	swapped float	Уставка Alarm 2 * 1000 (с точностью до 1/1000)	-1999000,0 ... 9999000,0 (Соответствует значению: -1999,000 ... 9999,000)	100000,0
30	29-30	float TermDHK	swapped float	Температура датчика холодных концов * 1000 (с точностью до 1/1000)	-100000,0 ... 100000,0 (Соответствует значению: -100,000°C ... 100,000°C)	20000,0 соответствует 20°C
32	31-32	float OneParametr	swapped float	1 точка шкалы масштабирования * 1000 (с точностью до 1/1000)	-1999000,0 ... 9999000,0 (Соответствует значению: -1999,000 ... 9999,000)	0,0
34	33-34	float OneScale	swapped float	значение в 1 точке шкалы * 1000 (с точностью до 1/1000)	-1999000,0 ... 9999000,0 (Соответствует значению: -1999,000 ... 9999,000)	0,0
36	35-36	float TwoParametr	swapped float	2 точка шкалы масштабирования * 1000 (с точностью до 1/1000)	-1999000,0 ... 9999000,0 (Соответствует значению: -1999,000 ... 9999,000)	20000,0
38	37-38	float TwoScale	swapped float	значение в 2 точке шкалы * 1000 (с точностью до 1/1000)	-1999000,0 ... 9999000,0 (Соответствует значению: -1999,000 ... 9999,000)	100000,0
40	39	int Bright	integer	Яркость дисплея	1...8 (Для МикРА ИЗ - И4)	8
41	40	int VersOut2	integer	Режим работы релейного выхода 2	0 ... 8 (Для МикРА И4)	0
42	41	int ZadTemp	integer	Заданное значение регулируемого параметра	-50 ... 3200 (В зависимости от типа входного сигнала)	150
43	42	int OgrZadTemp	integer	Ограничение регулируемого параметра	-50 ... 3200	3200
44	43	int RealTemp	integer	Значение измеряемого параметра используемое для вычисления выходного сигнала. (с точностью до 1/10 заданного значения)	-500 ... 32000	0
45	44	int TempVent	integer	Порог включения системы охлаждения + 100	0 ... 200 (соответствует значениям -100 ... +100 °C)	130 соответствует 30°C
46	45	int StartStop	integer	Режим управления началом и окончанием регулирования	0 ... 3 (см.Табл.2 Руководства по эксплуатации)	0
47	46	int ZadVremya	integer	Заданное время работы	0 ... 32000	0
48	47	int Gister	integer	Гистерезис выхода охлаждения (с точностью до 1/10 заданного значения)	1 ... 200 (соответствует значениям +/-0,1 ... +/-20,0 °C) (в меню прибора отображается удвоенное значение в диапазоне 0,2 ... 40,0 °C)	3
49	48	int MaxPower	integer	Ограничение максимальной мощности	1 ... 100 (в процентах от максимальной мощности)	100
50	49	int PerShim	integer	Период ШИМ (в секундах)	0 ... 99 (значение 0 соответствует периоду 0,5 секунд)	2
51	50	int RejimSetup	integer	Режим настройки параметров ПИД-закона	1 – ручная, 2 - автоматическая	2

52	51	int Kvant	integer	Время квантования	1 ... 200 секунд	2
53	52	int KPr	integer	Коэффициент пропорциональности (с точностью до 1/10)	10 ... 250 (соответствует значениям 1,0 ... 25,0)	26 соответствует значению 2,6
54	53	int TDif	integer	Время дифференцирования	1 ... 999 секунд	80
55	54	int UNagrIntReal	integer	Удвоенное значение выходной мощности	-200 ... 200 (соответствует значениям -100% ... 100%)	0
56	55	int OnOff	integer	Включен или выключен режим регулирования	0 - выключен; 1 - включен	1
57	56	int Out2	integer	Состояние выхода 2 (охлаждение)	0 - выключено; 1 - включено	0

При записи в регистры контроль за попаданием в диапазон допустимых значений лежит полностью на стороне мастера. Индикатор не проверяет корректность значений и сразу же пытается работать с новыми значениями. Исключение составляет только скорость передачи данных – всегда выбирается ближайшая меньшая скорость из допустимых и переход на новую скорость происходит после следующего включения прибора..

Для представления длинных типов long, float и double используются несколько подряд расположенных регистров. Принято использовать два способа размещения таких чисел в регистрах: прямой и swapped (inverse).

4.3.2. Float.

B3	B2	B1	B0
S E E E E E E E	E M M M M M M M	M M M M M M M M	M M M M M M M M

Where floating point value = S1.M * 2^{E-127}

	Register A		Register A+1	
Transmitted	first			last
Default	B1	B0 (LSB)	B3 (MSB)	B2
Swapped	B3 (MSB)	B2	B1	B0 (LSB)