

Двухтарифный счетчик воды
Протокол ПульсарМ

Каналы						
Наименование	Номер канала	Доступ	Тип данных	Формат	Примечание	Доступность
Температура воды [°C]	3	A/R	float32_t	-	X.2	USR
Объем [м3]	6	A/R/PW	float32_t	[0.99999.999]	X.3	USR
Объем холодной воды [м3]	7	A/R/PW	float32_t	[0.99999.999]	X.3	USR
Объем горячей воды [м3]	8	A/R/PW	float32_t	[0.99999.999]	X.6	USR
Расход [м3/ч]	9	R	float32_t	-	X.3	USR
Импульсный вход 1 [число имп.]	10	A/R/PW	float32_t	[0.99999999]	X.0	USR
Время нормальной работы [ч]	20	R/PW	uint32_t	[0.999999]	-	USR
Флаги ошибок	29	A/R	uint32_t	-	Параметр 0x0006	USR

Поддерживаемые типы архивов: - часовой (45 суток, 1080 показания)
- суточный (0 месяцев, 0 показания)
- месячный (1 год, 12 показаний)

Параметры						
Параметр	Номер параметра	Доступ	Тип данных	Формат	Примечание	Доступность
Дата/Время	-	R/W	-	"DD.MM.YYYY HH:NN:SS"	"20.09.2017 18:58:12"	USR
Идентификатор прибора	0x0000	R	uint16_t	[0.65535]	-	USR
Сетевой адрес	0x0001	R/PW	uint32_t	[1.99999999]	-	USR
Версия ПО	0x0002	R	uint64_t	см. ниже	-	USR
Номер прошивки [XXX]	Байт 0	-	uint16_t	[1.999]	Вывод на экран CFG: XXX-YY.ZZZ-RR.MM USR: ZZZ-RR.MM	-
	Байт 1					
Аппаратная версия [YY]	Байт 2		uint16_t	[1.99]		
	Байт 3					
Программная версия [ZZZ]	Байт 4		uint16_t	[1.999]		
	Байт 5					
Номер ревизии [RR]	Байт 6		uint8_t	[0.99]		
Модификация [MM]	Байт 7	uint8_t	[0.99]			
Автопереход зима/лето	0x0004	R/W	uint8_t	[0.1]	0 = "нет", 1 = "да"	USR
Флаги Ошибок	0x0006	R	uint32_t	см. ниже		USR
Батарея питания	Бит 0	-	Разрядилась батарея питания			
EEPROM	Бит 1		Ошибка чтения/записи EEPROM			
Сброс ОЗУ	Бит 2		Произошел сброс даты, времени, всех значений счетчиков			
Неисправность часового кварца	Бит 3		Неисправность часового кварца			
Неисправность RF	Бит 4		Неисправность RF трансивера			
Термометр	Бит 5		Неисправность термометра			
Резерв	Бит 6		-			
Резерв	Бит 7		-			
Дет.металла. Нет данных	Бит 8		Неверная длина пакета или данные в пакете: - обрыв питающего провода, или - неисправность платы детектора металла, или - неисправность платы главного контроллера. Время реакции до 8 сек.			
Дет.металла. Ошибка CRC	Бит 9		Неверная контрольная сумма: - неисправность платы детектора металла, или - неисправность платы главного контроллера. Время реакции до 8 сек.			
Дет.металла. Ошибка записи	Бит 10	-	Ошибка записи запроса данных или записи гистерезиса: - неисправность платы детектора металла, или - неисправность платы главного контроллера. Время реакции до 2.5 сек.			
Дет.металла. Замкнут геркон	Бит 11	-	Замкнут геркон контроля магнита. Время реакции до 2.5 сек.			
Дет.металла. Низкий контраст	Бит 12	-	Занижена разность добротностей: - поднесли магнит, или - большой зазор между дросселем и пластиной, или - попала влага, или - утечки (или обрыв) на плате, или в дросселе, или в кабеле. Время реакции до 4 мин.			
Дет.металла. Низкая добротность	Бит 13	-	Занижена добротность: - поднесли магнит, или - попала влага, или - утечки (или обрыв) на плате, или в дросселе, или в кабеле. Время реакции до 8 сек.			
Дет.металла. Высокая добротность	Бит 14	-	Завышена добротность: воздействие внешнего ВЧ поля Время реакции до 8 сек.			
Дет.металла. Обрыв провода	Бит 15	-	Обрыв провода импульсного выхода детектора металла			
Низкий расход	Бит 16	-	Зафиксирован расход ниже настраиваемого порога (параметр 0x0053)			
Высокий расход	Бит 17	-	Зафиксирован расход выше настраиваемого порога (параметр 0x0054)			
Резерв	Бит 18 - Бит 31	-	Всегда 0			
Статус прибора	0x0008	R	uint8_t	см. ниже		USR
Расход зафиксирован	Бит 0	-	Зафиксирован поток жидкости			
Расход обратный	Бит 1		Если зафиксировано обратное движение воды			
Вода является горячей	Бит 2		Устанавливается в случае превышения порогового значения температуры			
Запись разрешена аппаратно	Бит 3		Получает статус аппаратной перемычки			
Запись разрешена программно	Бит 4		Получает статус блокировки паролем			
Архивы отключены	Бит 5		Если невозможно уместить данные в памяти архив отключается			
Журнал отключен	Бит 6		Если невозможно уместить данные в памяти журнал отключается			
Резерв	Бит 7		Всегда 0			
Напряжение Батареи [мВ]	0x000A	R	uint16_t	-	X.3	USR
Температура МК [°C]	0x000B	R	uint8_t	-	X.0	USR
Время наработки [ч]	0x000C	R/PW	uint32_t	"0"... "999999"	-	USR
Наработка с ошибками. Время [ч]	0x000D	R/PW	uint32_t	"0"... "999999"	-	USR
Наработка с ошибками. Маска	0x000E	R/PW	uint16_t	-	см. параметры 0x0006, 0x000D	USR
Имп. вход. Вес испулся 1 [м3]	0x0020	R/W	float32_t	0.1000 л/имп	X.0	USR
Имп. вход. Длит. импульса 1 [мс]	0x0021	R/W	float32_t	[1.2000]	X.0	USR
Имп. выход. Вес импульса [л/имп]	0x002C	R/PW	float32_t	[0.000001 ... 1000000.0]	X.6	USR
Имп. выход. Длит. импульса [мс]	0x002D	R/PW	float32_t	[0.00 ... 999.997]	X.3	USR
Имп. выход. Длит. паузы [мс]	0x002E	R/PW	float32_t	[0.00 ... 999.997]	X.3	USR
Чувствительность расхода [м3/ч]	0x0051	R/PW	float32_t	[0.001.0.2]	X.3	USR
Минимальный расход [м3/ч]	0x0053	R/PW	float32_t	[0.1500]	X.3	USR
Максимальный расход [м3/ч]	0x0054	R/PW	float32_t	[0.1500]	X.3	USR
Пороговая температура [°C]	0x0055	R/PW	float32_t	[0.100]	X.2	USR

Особые параметры						
Параметр	Номер параметра	Доступ	Тип данных	Значение	Примечание	Доступность
Пароль (старый новый)	0xE000	W	uint64_t	-	uint32_t(H) uint32_t(L)	USR

Журнал событий		
Код события	Наименование	Доступность

0xE800 + индекс канала	Запись канала	USR
0x0000 + индекс параметра	Запись настроечного параметра	USR
0xEA00	Факт перезагрузки (RESET) контроллера без сброса ОЗУ (без сброса питающего напряжения)	USR
0xEA01	Факт перезагрузки (RESET) контроллера с восстановлением ОЗУ из EEPROM	USR
0xEA02	Факт перезагрузки (RESET) контроллера и сброса ОЗУ (сброс даты/времени, счетчиков по каналам, и т.д.)	USR
0xE905	Факт записи даты/времени	USR
0xFB00/0xFF00	Коды начала/окончания разрешения записи аппаратно	USR
0xFB01/0xFF01	Коды начала/окончания разрешения записи программно	USR
0xF800/0xFC00 + индекс ошибки	Коды начала/окончания ошибки, см. параметр 0x0006	USR

Цвета параметров/каналов
Битовая маска / Структуры
Заводская конфигурация
Диагностика/калибровка

Уровни доступности	
USR	пользователи (0)
CFG	наладчики (1)
DEV	разработчики (2)

Дополнительная информация	
Версия ПО	021-01.001-00.0X
Идентификатор прибора	370
Пароль по умолчанию	-