



СЧЕТЧИК ВОДЫ «ПРОТЕЙ»

Протокол обмена M-Bus

1 Система команд

Обмен управляющего компьютера Master со счетчиком Slave осуществляется в пакетном режиме по принципу “команда-ответ”. В качестве физической среды передачи информации используется канал M-Bus или RS-485 со следующими параметрами:

- * Режим передачи – 8 бит с проверкой на четность, 1 стоп-бит.
- * Скорость обмена – 300, 600, 1200, 2400, 4800 или 9600 бод.

Протокол обмена соответствует стандарту M-Bus EN13757.

Поддерживаются команды типа SND-NKE, SND-UD, REQ-UD2 и RSP-UD.

Первичный адрес Primary address может выбираться в диапазоне от 0 до 250.

Первичный адрес равный 0 устанавливается при выпуске счётчика воды из производства. Адрес 253 используется по вторичному адресу ID (заводской номер счётчика воды). Адреса 254 и 255 являются широковещательными, при этом в случае адреса 254 производится ответ, а при 255 – ответ отсутствует.

Коды скорости BR имеют следующие значения: B8 -300, B9 -600, BA -1200, BB- 2400, BC-4800 и BD-9600. При производстве устанавливается скорость 2400 бод в случае линии M-Bus и 9600 бод в случае линии RS-485.

Тип устройства DevType имеет следующие значения: 6 – счётчик горячей воды, 7- счётчик воды, 16h- счётчик холодной воды.

Контрольная сумма CRC в пакете рассчитывается как сумма чисел по модулю 256, следующих за байтом синхронизации Begin Sync до CRC.

2 Команды записи и управления (типа SND-NKE и SND-UD)

Инициализация SND-NKE

Запрос Master

10h	40h	0-250,253-255	(2+3) Mod 256	16h
Begin Sync	C-field	Primary address	CRC	End Sync

Ответ Slave – E5h

Поиск (выбор) по вторичному адресу SND-UD

Запрос Master

68h	0Bh	0Bh	68h	53h/73h	253	52h
Begin Sync	Len	Len	Begin Sync	C-field	Primary address	CI-field
XX XX XX XX	XX XX	XX	XX	(5+..+15) Mod 256	16h	
ID	ManCode	Version (Gen)	DevType	CRC	End Sync	

Ответ Slave – E5h

Изменение скорости передачи SND-UD

Запрос Master

68h	3	3	68h	43h/53h/73h	0-250,253-255	BR	(5+6+7) Mod 256	16h
Begin Sync	Len	Len	Begin Sync	C-field	Primary address	CI-field	CRC	End Sync

Поле C-field принимает значение 43h в случае с широковещательным адресом 255.

Ответ Slave – E5h

Изменение первичного адреса SND-UD

Запрос Master

68h	6	6	68h	43h/53h/73h	0-250,253-255
Begin Sync	Len	Len	Begin Sync	C-field	Primary address
51h	01	7Ah	0-250	(5+..+10) Mod 256	16h
CI-field	DIF	VIF	New Primary address	CRC	End Sync

Поле C-field принимает значение 43h в случае с широковещательным адресом 255.

Ответ Slave – E5h

3 Команда чтения (типа REQ-UD2)

Запрос Master

10h	5Bh/7Bh	0-250,253-254	(2+3) Mod 256	16h
Begin Sync	C-field	Primary address	CRC	End Sync

Ответ Slave RSP-UD

68h	25	25	68h	08h	0-250	72h	XX XX XX XX
Begin Sync	Len	Len	Begin Sync	C-field	Primary address	CI-field	ID
8Fh 16h	XX	06/07/16h	XX	00	00 00	04	13h
ManCode -ETO	Version (Gen)	DevType	Num acc	Stat	Sig	DIF	VIF
XX XX XX XX	01	FDh 17h	XX	(5+..+29) Mod 256	16h		
Значение в литрах	DIF	VIF	Error	CRC	End Sync		

При наличии внешнего магнитного поля более 60 секунд фиксируется флаг 0x0001. После сброса по питанию формируется флаг 0x0002, при некорректных показаниях счётчика – 0x0004. Флаг некорректных показаний возникает в случае обнаружения неисправности в памяти архива прибора, когда считываются и восстанавливаются показания после сброса по питанию. Флаги 0x0001 и 0x0002 сбрасываются при чтении.

Счётчик команд считывания Num асс прибавляет единицу при каждой операции считывания.

4 Изменения документа

Редакция	Описание изменения	Дата изменения
3	Исправлены ошибки в командах SND-NKE и REQ-UD2	27.01.2020
4	Исправлена ошибка команде SND-UD изменение первичного адреса, CI-field =51h. Добавлено описание для линии RS-485	14.06.2020
5	Исправлена ошибка команде SND-UD поиска (выбора) по вторичному адресу, добавлено C-field =73h.	15.11.2020