

## Работа расходомера US800 в сети MODBUS

Расходомер US800 способен передавать текущие параметры (мгновенный расход, накопленный объем, время наработки, признак «Норма») в формате, соответствующем спецификации MODBUS RTU. Это позволяет получить данные с расходомера, используя стандартное программное обеспечение, поддерживающее данный протокол.

Используется команда «Чтение регистров хранения», имеющий следующий формат:

Адрес (0-256)	Номер функции (03h)	Номер первого регистра		Число регистров для чтения		Контрольная сумма CRC-16	
		Ст. байт	Мл. байт	Ст. байт	Мл. байт	Мл. байт	Ст. байт

Описание регистров (все регистры 16-тиразрядные):

Номер регистра		Тип данных	Данные
1 канал	2 канал		
0x0200	0x0220	С плавающей запятой (младшие байты вперед)	Мгновенный расход Q, м <sup>3</sup> /час
0x0201	0x0221		
0x0202	0x0222	Целое (младшие байты вперед)	Счетчик накопленного объема (полученное значение нужно умножить на коэффициент К – вес младшей единицы по Таблице 11 РЭ ч.1), К * м <sup>3</sup>
0x0203	0x0223		
0x0204	0x0224	Целое	Признак «Норма» (0 – отказ; число, отличное от 0 - норма)
0x0205	0x0225	Целое (младшие байты вперед)	Счетчик времени наработки (в сотых долях часа), 0,01 * ч.
0x0206	0x0226		

Формат ответа:

Адрес (0-256)	Номер функции (03h)	Кол-во байт данных	Первый регистр		...	Последний регистр		Контрольная сумма CRC-16	
			1-й байт	2-й байт		...	1-й байт	2-й байт	1-й байт

Допускается запрашивать как все параметры одного из каналов целиком, так и каждый параметр в отдельности.

Примеры допустимых запросов (данные в шестнадцатеричном формате):

Наименование	Данные
Все параметры по каналу 1	XX 03 02 00 00 07 XX XX
Все параметры по каналу 2	XX 03 02 20 00 07 XX XX
Расход по первому каналу	XX 03 02 00 00 02 XX XX
Расход по второму каналу	XX 03 02 20 00 02 XX XX
Счетчик накопленного объема 1 канал	XX 03 02 02 00 02 XX XX
Счетчик накопленного объема 2 канал	XX 03 02 22 00 02 XX XX
Признак норма 1 канал	XX 03 02 04 00 01 XX XX
Признак норма 2 канал	XX 03 02 24 00 01 XX XX
Время наработки 1 канал	XX 03 02 05 00 02 XX XX
Время наработки 2 канал	XX 03 02 25 00 02 XX XX

Пример ответа на запрос всех параметров по первому каналу:

01 03 0E BD 6D 27 41 61 02 00 00 00 FB 3A 00 00 00 1B 47; где

01 – адрес прибора с сети RS485;

03 – номер функции;

0E – число байт данных для передачи (14 байт);

BD 6D 27 41 (10,464 м<sup>3</sup>/час) – мгновенный расход;

61 02 00 00 (0,01\*609=6,09 м<sup>3</sup>) – счетчик накопленного объема;

00 FB – признак «Норма»;

3A 00 00 00 (0,01\*58=0,58 ч) – время наработки;

1B 47 – контрольная сумма.

Признаком конца кадра служит пауза (отсутствие передачи) длительностью 100 мс для всех скоростей передачи (здесь отличие от формата MODBUS RTU). Особым режимом является связь через GSM, там время увеличивается до 5000 мс. Для выбора режима введен специальный параметр L в списке программируемых параметров. При выборе «0» - обычная связь, «1» связь через GSM.