

Описание поддерживаемых команд по протоколу Modbus преобразователем интерфейсов ДПИ-МТ-1

Используемые функции по протоколу Modbus

Максимальное время ожидания ответа от устройства Тензо-М – 5 секунд, меняется в настройках преобразователя. Максимальное время ожидания ответа по Modbus 6 секунд, меняется в настройках преобразователя.

Список поддерживаемых функций по протоколу Modbus:

Чтение Регистров, Command 0x03:

Запрос:

Adr	Command	AdrReg	AdrReg	CntReg	CntReg	CRC	CRC
-----	---------	--------	--------	--------	--------	-----	-----

Ответ:

Adr	Command	CntByte	Data[CntByte]	CRC	CRC
-----	---------	---------	---------------	-----	-----

Запись Регистра, Command 0x06:

Запрос

Adr	Command	AdrReg	AdrReg	Data	Data	CRC	CRC
-----	---------	--------	--------	------	------	-----	-----

Ответ

Adr	Command	AdrReg	AdrReg	Data	Data	CRC	CRC
-----	---------	--------	--------	------	------	-----	-----

Запись множества регистров, Command 0x10

Запрос

Adr	Command	AdrReg	AdrReg	CntReg	CntReg	CntByte	Data[CntByte]	CRC	CRC
-----	---------	--------	--------	--------	--------	---------	---------------	-----	-----

Ответ

Adr	Command	AdrReg	AdrReg	CntReg	CntReg	CRC	CRC
-----	---------	--------	--------	--------	--------	-----	-----

Adr — адрес ModBus устройства

Command — номер команды 0x03/0x06/0x10

AdrReg — адрес первого регистра

CntReg — количество записанных/считанных регистров

CntByte — количество байт следующих далее в фрейме

Data — данные 1 байт

Data[CntByte] — Массив данных длиной в CntByte байт

Возможные ошибки при работе по протоколу Modbus

1) Нет ответа от устройства (Timeout error):

- К ДПИ-МТ-1 не подключено питание.
- Не подключено или неправильно подключен интерфейс RS-485 протокола Modbus.
- Не совпадают скорости обмена Modbus для устройств master и ДПИ-МТ-1.
- Неправильный адрес устройства ДПИ-МТ-1 на шине Modbus.

2) Устройство вернуло ошибку (Код: 4 - Неизвестная ошибка в устройстве):

- Не подключено или неправильно подключено устройство к интерфейсу RS-485 протокола Тензо-М.
- Не совпадают скорости обмена ДПИ-МТ-1 и Тензо-М оборудования.
- Не совпадают адреса устройств ДПИ-МТ-1 и Тензо-М оборудования.
- Была запрошена не поддерживаемая команда.

Системные команды ДПИ-МТ-1

◀ Установить скорость обмена по протоколу Тензо-М

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0x01	0x00	Rate	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0x01	0x00	Rate	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 1 (0x01)

Rate:

- 0 — 2400 бод
- 1 — 4800 бод
- 2 — 9600 бод
- 3 — 19200 бод
- 4 — 38400 бод
- 5 — 57600 бод
- 6 — 115200 бод

◀ Установить скорость обмена по протоколу Modbus

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0x02	0x00	Rate	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0x02	0x00	Rate	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 2 (0x02)

Rate:

- 0 — 2400 бод
- 1 — 4800 бод
- 2 — 9600 бод
- 3 — 19200 бод
- 4 — 38400 бод
- 5 — 57600 бод
- 6 — 115200 бод

◀ Установить адрес устройства Тензо-М

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0x03	0x00	Tenso-M Adress	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0x03	0x00	Tenso-M Adress	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 3 (0x03)

Tenso-M Adress : 1...159

◀ Установить адрес ДПИ-МТ-1 на шине ModBus

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0x04	0x00	Modbus Address	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0x04	0x00	Modbus Address	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 4 (0x04)

Modbus Address : 1...247

◀ Прочитать версию кода преобразователя

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0x10	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	VER1	VER0	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 16 (0x10)

Пример: VER1 – 0x42, VER0 – 0xD8. VER – 0x42D8, в десятичном виде 17112 – 2017 год, 11 месяц, 2 версия.

Команды для работы с устройствами Тензо-М

Примечание:

В скобках указан код операции по протоколу Тензо-М для быстрого поиска необходимой команды в документе, данный код операции не нужно передавать по Modbus, он устанавливается автоматически преобразователем ДПИ-МТ-1 при чтении/записи регистров Modbus. Некоторые команды могут иметь несколько регистров Modbus, для передачи данных в разных форматах, например «(C2h) Передать вес НЕТТО» и «(C3h) Передать вес БРУТТО».

◀ «(C2h) Передать вес НЕТТО в формате BCD»:

Запрос:								
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xCE	0x00	0x02	CRC	CRC	
Ответ:								
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	Data	Data	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x04	W0	W1	W2	CON	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 206 (0xCE)

W0, W1, W2 – вес, упакованный в BCD-формат, первые младшие байты.

Байт статуса CON содержит код

D7 - =1 знак минус

D6 - =0 резерв

D5 - =0 резерв

D4 - =1 есть успокоение

D3 - =1 есть перегруз

D2 - \

D1 --- позиция запятой

D0 -/

Для версии «Pt-1.06»:

W0, W1, W2 (3 байта) - вес, упакованный BCD – формат. Первые младшие байты. Так как в преобразователе нет режима взвешивания НЕТТО, то всегда передается текущий вес БРУТТО.

Байт CON содержит код:

D7 - =1 знак минус;

D6 - =0 резерв;

D5 - =1 режим НЕТТО, =0- режим БРУТТО;

D4 - =1 есть успокоение;

D3 - =1 есть перегруз;

D2 - D0 – позиция запятой.

Пример: FF, Adr, C2, 05, 00, 00, 91, CRC расшифровывается как: вес минус 0.5kg, есть успокоение.

Для версии «ТВ-015 / ТВ-018»:

W0...W2 – младший, средний и старший байты веса в BCD – формате.

CON - байт знака, признака успокоения, признака перегруза и позиции десятичной точки в двоичном формате.

Распределение по битам байта CON:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
SIGN	EVENT	NSCAL	STABIL	OVERL	POZ2	POZ1	POZ0

Где:

SIGN – бит знака. Если SIGN = 1, то вес отрицательный;

NSCAL – текущий номер используемых весов

STABIL – признак успокоения; если STABIL = 1, то есть стабилизация веса;

OVERL – признак перегруза; если OVERL = 1, то есть перегруз;

EVENT = 1 – введен код с клавиатуры (сброс при получении ответа с COP: D2h);

POZ0...POZ2 - биты позиции десятичной точки:

POZ2	POZ1	POZ0	Позиция точки
0	0	0	Нет знаков после точки
0	0	1	Один знак после точки
0	1	0	Два знака после точки
0	1	1	Три знака после точки
1	0	0	Четыре знака после точки
1	0	1	Пять знаков после точки
1	1	0	Шесть знаков после точки
1	1	1	Семь знаков после точки

Пример: 05, 00, 00, 91 соответствует следующим параметрам: вес минус 0.5 Кг, есть стабилизация веса.

◀ «(C2h) Передать вес НЕТТО в формате float»:

Запрос:								
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x90	0x00	0x02	CRC	CRC	
Ответ:								
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	Data	Data	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x04	W3	W2	W1	W0	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 400 (0x190)

W3, W2, W1, W0 – вес, упакованный в Float-формат, первые старшие байты.

◀ «(C2h) Передать вес НЕТТО только байт статуса»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x94	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	0x00	CON	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 404 (0x194)

Байт статуса CON содержит код:

D7 - =1 знак минус

D6 - =0 резерв

D5 - =0 резерв

D4 - =1 есть успокоение

D3 - =1 есть перегруз

D2 - \

D1 --- позиция запятой

D0 -/

Для версии «Pt-1.06»:

Байт CON содержит код:

D7 - =1 знак минус;

D6 - =0 резерв;

D5 - =1 режим НЕТТО, =0- режим БРУТТО;

D4 - =1 есть успокоение;
D3 - =1 есть перегруз;
D2 - D0 – позиция запятой.

◀ «(C3h) Передать вес БРУТТО в формате BCD»:

Запрос:								
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xD0	0x00	0x02	CRC	CRC	
Ответ:								
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	Data	Data	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x04	W0	W1	W2	CON	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 208 (0xD0)

W0, W1, W2 – вес, упакованный в BCD-формат, первые младшие байты.

Байт статуса CON содержит код

D7 - =1 знак минус

D6 - =0 резерв

D5 - =0 резерв

D4 - =1 есть успокоение

D3 - =1 есть перегруз

D2 - \

D1 --- позиция запятой

D0 -/

Для версии «Pt-1.06»:

W0, W1, W2 (3 байта) - вес, упакованный BCD – формат. Первые младшие байты.

Байт CON содержит код;

D7 - =1 знак минус;

D6 - =0 резерв;

D5 - =1 режим НЕТТО, =0- режим БРУТТО;

D4 - =1 есть успокоение;

D3 - =1 есть перегруз;

D2 - D0 – позиция запятой.

Пример: FF, Adr, C3, 51, 02, 00, 01, CRC, FF, FF расшифровывается как: вес 25.1кг, успокоение не наступило.

Для версии «ТВ-015 / ТВ-018»:

W0...W2 – младший, средний и старший байты веса в BCD – формате.

CON – байт статуса.

◀ «(C3h) Передать вес БРУТТО в формате float»:

Запрос:								
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x96	0x00	0x02	CRC	CRC	
Ответ:								
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	Data	Data	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x04	W3	W2	W1	W0	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 406 (0x196)

W3, W2, W1, W0 – вес, упакованный в Float-формат, первые старшие байты.

◀ «(C3h) Передать вес БРУТТО только байт статуса»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x9A	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	0x00	CON	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 410 (0x19A)

Байт статуса CON содержит код:

D7 - =1 знак минус

D6 - =0 резерв

D5 - =0 резерв

D4 - =1 есть успокоение

D3 - =1 есть перегруз

D2 - \

D1 --- позиция запятой

D0 -/

Для версии «Pt-1.06»:

Байт CON содержит код;

D7 - =1 знак минус;

D6 - =0 резерв;

D5 - =1 режим НЕТТО, =0- режим БРУТТО;

D4 - =1 есть успокоение;

D3 - =1 есть перегруз;

D2 - D0 – позиция запятой.

Пример: FF, Adr, C3, 51, 02, 00, 01, CRC, FF, FF расшифровывается как: вес 25.1кг, успокоение не наступило.

◀ «(A0h) Присвоить устройству сетевой адрес»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0x64	0x00	NAdr	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0x64	0x00	NAdr	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 100 (0x64)

NAdr: 0x01...0x9F

◀ «(A1h) Получить от устройства серийный номер»:

Запрос:								
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x00	0x65	0x00	0x02	CRC	CRC	
Ответ:								
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	Data	Data	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x04	SN2	SN1	SN0	0x00	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 101 (0x65)

SN2– старший байт серийного номера устройства

SN1– второй байт серийного номера устройства

SN0– младший байт серийного номера устройства

Данные передаются без преобразования в том же виде как в протоколе Тензо-М

Для версии «Pt-1.06» команда A1h соответствует этому регистру, формат чтения String или DWORD

◀ «(A2h) Запрос на запуск процедуры калибровки нуля PAR 0x20»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0x66	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	0x20	0x00	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 102 (0x66)

Тип данных – Word

◀ «(A2h) Запрос на запуск процедуры калибровки шкалы PAR 0x21»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0x67	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	0x21	0x00	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 103 (0x67)

Тип данных – Word

◀ «(A2h) Запрос на запуск процедуры калибровки нуля и шкалы PAR 0x22»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0x68	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	0x22	0x00	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 104 (0x68)

Тип данных – Word

◀ «(B1h) Передать уровни весовой точки Nout»:

Запрос:												
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC					
0x01...0xF7	0x03	0x00	Adr	0x00	0x04	CRC	CRC					
Ответ:												
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x08	Nout	L0	L1	L2	H0	H1	H2	0x00	CRC	CRC

Nout – номер весовой точки (дискретного выхода) с 1 до 8

L0-L2 – нижний уровень весовой точки. Двоично-десятичный формат

H0-H2 – верхний уровень весовой точки. Двоично-десятичный формат

Adr – адрес регистра Modbus:

Nout 1 – 105 (0x69)

Nout 2 – 108 (0x6C)

Nout 3 – 112 (0x70)

Nout 4 – 116 (0x74)

Nout 5 – 120 (0x78)

Nout 6 – 124 (0x7C)

Nout 7 – 128 (0x80)

Nout 8 – 132 (0x84)

◀ «(B3h) Передать Специальные параметры»:

Запрос:								
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x00	0x88	0x00	0x07	CRC	CRC	

Для «ПОТОКОВ» (Pt-003)

Ответ:																		
Adr Modbus	Cmd	Cnt Byte	Data														CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x0E	D0	D1	D2	Tw0	Tw1	To0	To1	P0	P1	P2	R0	R1	R2	0x00	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 136 (0x88)

В зависимости от модификации прибора может иметь разное назначение. Оговаривается особо. Двоично-десятичный формат. Младшие байты посылаются первыми.

D0, D1, D2 – величина дозы

Tw0, Tw1 – величина времени успокоения

To0, To1 – величина времени открытого состояния заслонок

P0, P1, P2 – величина порога опорожнения ковша

R0, R1, R2 – величина заданной производительности (тонн/час)

Для «ГАММ» (GG-002)

Ответ:																		
Adr Modbus	Cmd	Cnt Byte	Data														CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x0E	D0	D1	D2	P0	P1	P2	L0	L1	L2	H0	H1	H2	M0	M1	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 136 (0x88)

В зависимости от модификации прибора может иметь разное назначение. Оговаривается особо. Двоично-десятичный формат. Младшие байты посылаются первыми.

D0, D1, D2 – величина ДОЗЫ (несколько порций)

P0, P1, P2 – величина ПОРЦИИ (может=ДОЗЕ)

L0, L1, L2 – вес падающего столба ГРУБО

H0, H1, H2 – вес падающего столба ТОЧНО

M0, M1 – ДОПУСК недобора заданной дозы

◀ «(B4h) Установить специальные параметры»:

Для «ПОТОКОВ» (Pt-003)

Запрос:																
Adr Modbus			Cmd	Adr H		Adr L		Cnt H		Cnt L		Cnt Byte				
0x01...0xF7			0x10	0x00		0x8F		0x00		0x07		0x0D				
Data															CRC	CRC
D0	D1	D2	Tw0	Tw1	To0	To1	P0	P1	P2	R0	R1	R2	0x00	CRC	CRC	

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x00	0x8F	0x00	0x07	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 143 (0x8F)

В зависимости от модификации прибора может иметь разное назначение. Оговаривается особо. Двоично-десятичный формат. Младшие байты посылаются первыми.

D0, D1, D2 – величина дозы

Tw0, Tw1 – величина времени успокоения

To0, To1 – величина времени открытого состояния заслонок

P0, P1, P2 – величина порога опорожнения ковша.

R0, R1, R2 – величина заданной производительности (тонн/час).

Для «ГАММ» (GG-002)

Запрос:															
Adr Modbus			Cmd	Adr H		Adr L		Cnt H		Cnt L		Cnt Byte			
0x01...0xF7			0x10	0x00		0x8F		0x00		0x07		0x0E			
Data														CRC	CRC
D0	D1	D2	P0	P1	P2	L0	L1	L2	H0	H1	H2	M0	M1	CRC	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x00	0x8F	0x00	0x07	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 143 (0x8F)

В зависимости от модификации прибора может иметь разное назначение. Оговаривается особо. Двоично-десятичный формат. Младшие байты посылаются первыми.

D0, D1, D2 – величина ДОЗЫ (несколько порций)

P0, P1, P2 – величина ПОРЦИИ (может=ДОЗЕ)

L0, L1, L2 – вес падающего столба ГРУБО

H0, H1, H2 – вес падающего столба ТОЧНО

M0, M1 – ДОПУСК недобора заданной дозы

◀ «(B5h) Записать в устройство коэффициенты Т - коррекции НКП»:

Запрос:													
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	Cnt Byte							
0x01...0xF7	0x10	0x00	0x96	0x00	0x06	0x0C							
Data												CRC	CRC
A0	A0	A0	A0	A1	A1	A1	A1	A2	A2	A2	A2	CRC	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x00	0x96	0x00	0x06	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 150 (0x96)

A0 – 4 байта первого коэффициента

A1 – 4 байта второго коэффициента

A2 – 4 байта третьего коэффициента

Младшие байты посылаются первыми

◀ «(B6h) Записать в устройство коэффициенты Т - коррекции РКП»:

Запрос:																					
Adr Modbus				Cmd	Adr H		Adr L		Cnt H		Cnt L		Cnt Byte								
0x01...0xF7				0x10	0x00		0xA2		0x00		0x0A		0x14								
Data																				CRC	CRC
A0	A0	A0	A0	A1	A1	A1	A1	A2	A2	A2	A2	A3	A3	A3	A3	A4	A4	A4	A4	CRC	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x00	0xA2	0x00	0x0A	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 162 (0xA2)

A0 – 4 байта первого коэффициента

A1 – 4 байта второго коэффициента

A2 – 4 байта третьего коэффициента

A3 – 4 байта четвертого коэффициента

A4 – 4 байта пятого коэффициента

Младшие байты посылаются первыми

◀ «(B7h) Записать в устройство коэффициенты линейризации»:

Запрос:													
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	Cnt Byte							
0x01...0xF7	0x10	0x00	0xAC	0x00	0x06	0x0C							
Data												CRC	CRC
A0	A0	A0	A0	A1	A1	A1	A1	A2	A2	A2	A2	CRC	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x00	0xAC	0x00	0x06	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 172 (0xAC)

A0 – 4 байта первого коэффициента
 A1 – 4 байта второго коэффициента
 A2 – 4 байта третьего коэффициента
 Младшие байты посылаются первыми

◀ «(B8h) Передать ЗАФИКСИРОВАННЫЙ ВЕС БРУТТО»:

Запрос:								
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x00	Adr	0x00	0x02	CRC	CRC	
Ответ:								
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	Data	Data	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x04	W0	W1	W2	CON	CRC	CRC

Adr – адрес регистра Modbus в зависимости от NW номера запомненного веса БРУТТО:

NW 1 – 178 (0xB2)

NW 2 – 180 (0xB4)

NW 3 – 182 (0xB6)

NW 4 – 184 (0xB8)

NW 5 – 186 (0xBA)

NW 6 – 188 (0xBC)

NW 7 – 190 (0xBE)

NW 8 – 192 (0xC0)

W0, W1, W2 – вес, упакованный BCD-формат, младшие байты посылаются первыми.

Байт CON содержит код

D7 - =1 знак минус

D6 - =0 резерв

D5 - =0 резерв

D4 - =1 есть успокоение

D3 - =1 есть перегруз

D2 - \

D1 --- позиция запятой

D0 -/

◀ «(BFh) Передать состояние весоизмерительной системы»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xC6	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	STATUS	0x00	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 198 (0xC6)

STATUS – Байт состояния системы.

В зависимости от модификации прибора может иметь разное назначение. Оговаривается особо.

Для дозаторов

D7 - =1 перезапуск прибора, сбрасывается после запроса счетчика перезапусков.

D6 - =1 есть состояние ошибки (тип ошибки по отдельной команде)

D5 - =1 режим НЕТТО, =0- режим БРУТТО

D4 - =1 признак нажатой , но не считанной клавиши.

D3 - =1 конец дозирования

D2 - =1 есть фиксация веса по входному сигналу

D1 - =1 выполняется калибровка АЦП в данный момент
D0 - =1 идет дозирование (набор веса)

Для версии «Pt-1.06»:

STATUS – Байт состояния системы, назначение битов.

D7 - =1 преобразователь ТВ-011 находится в режиме перевешивания;
D6 - =1 есть сообщение об ошибке (номер ошибки по отдельной команде – DF 08h);
D5 - =1 преобразователь ТВ-011 находится в режиме «СТОП»;
D4 - =1 признак законченного цикла набора отвеса;
D3 - =1 преобразователь ТВ-011 находится в режиме ПАУЗА или БЛОКИРОВКА по внешнему сигналу на соответствующем входе или при передачи соответствующей команды по протоколу (DF 02h);
D2 - =1 идет загрузка весового бункера;
D1 - =1 идет разгрузка весового бункера;
D0 - =1 включен режим «на проход».

Примечание: – В версиях до 13.05.2010г. байт STATUS имел иную расшифровку:

D7 - =1 перезапуск прибора, сбрасывается после запроса счетчика перезапусков;
D6 - =1 нет сигнала от датчика давления воздуха (если он задан в параметрах ТВ-011);
D5 - =1 переход в режим СТОП (статические веса);
D4 - =1 признак нажатой, но не считанной клавиши;
D3 - =1 прибор находится в режиме ПАУЗА (работа весов заблокирована по интерфейсу или внешним сигналом от датчика блокировки разгрузки или др. датчика);
D2 - =1 идет загрузка весового бункера;
D1 - =1 идет разгрузка весового бункера;
D0 - =1 выполняется хлопок разгрузочной заслонкой.

◀ «(C0h) Обнулить показания веса»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0xC8	0x00	0x00	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x00	0xC8	0x00	0x00	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 200 (0xC8)

Для версии «Pt-1.06» команда C0h соответствует этому регистру. Если веса не находятся в режиме СТОП (статические веса), то обнуление текущего веса блокируется.

Для версии «ТВ-015 / ТВ-018» команда C0h соответствует «Обнулить показания веса «Брутто». Команда, эквивалентная нажатию кнопки «>0<» - используется для компенсации незначительного отклонения веса «брутто» от нуля при пустой платформе.

◀ «(C1h) Передать настройку параметров прибора»:

Запрос:															
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC								
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xC9	0x00	0x05	CRC	CRC								
Ответ:															
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data										CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x0A	L0	L1	L2	N	Dis0	Dis1	Freq	VSEN	Filtr	0x00	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 201 (0xC9)

L0, L1, L2 – наибольший предел взвешивания, упакованный BCD-формат, первые младшие байты.

N – (1 байт), количество знаков после запятой (биты 0-2), текущий режим (бит 5) 1=брутто, 0=нетто.

Dis0, Dis1 – дискретность индикации веса (2 байта), первые младшие байты, упакованный BCD-формат.

Freq – номер частоты обновления данных АЦП (07h – 150Гц);.

VSEN – тип и напряжение питания тензодатчиков:

Формат байта VSEN:

D7 - 0 – питание постоянным током, 1 – питание знакопеременным током

D6 -=0 резерв

D5 -=0 резерв

D4 - \

D3 - \

D2 --- напряжение питания (BCD формат)

D1 - /

D0 -/

Filtr – номер установленного фильтра 01h...10h

Для версии «Pt-1.06» команда C1h соответствует этому регистру. Уточнения:

Формат байта VSEN:

D7- 0 – питание постоянным током, 1 – питание знакопеременным током;

D6 -=0 резерв;

D5 -=0 резерв;

D4 -=0 резерв;

D3 - D0 – напряжение питания тензодатчиков (BCD формат);

Формат байта FILTR: 01h...06h. 01h – соответствует наибольшей полосе пропускания фильтра; 06h – соответствует наименьшей полосе пропускания фильтра; Полоса пропускания фильтра устанавливается в относительных единицах (см. РЭ на вторичный весовой преобразователь ТВ-011).

◀ «(C4h) Передать состояние дискретных входов»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xD2	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	INP0	INP1	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 210 (0xD2)

Стандартно:

Cnt в запросе 0x01 (WORD или STRING как байтовый массив) возвращает INP0, INP1 (если INP1 нет, то 0x00)

Формат INP0 дискретные входы с 0 по 7 (INP1 – с 8 по 15):

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
X	X	X	X	X	X	X	X

Для расширенных модификаций:

Cnt в запросе возможно 0x02 (DWORD или STRING как байтовый массив)

Возвращает INP0, INP1, INP2, INP3

Для «CV-1.07» и выше (конвейерные весы):

Cnt в запросе – 0x01 (WORD или STRING как байтовый массив)

Формат INP0 (INP1=0x00):

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
X	X	X	X	X	X	X	X

Для версии «Pt-1.06»:

Cnt в запросе – 0x02 (DWORD или STRING как байтовый массив)

Возвращает INP0, INP1, INP2, INP3

Формат байтов INP0 – INP7 :

INP7	INP6	INP5	INP4	INP3	INP2	INP1	INP0
X	X	X	X	X	X	X	X

Где X – состояние дискретного входа, 0 – нет сигнала на дискретном входе, 1 – есть сигнал.

◀ «(C5h) Передать состояние дискретных выходов»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xD3	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	OUT0	OUT1	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 211 (0xD3)

Формат байта OUTx: двоичный, аналогичен формату байта INPx (см. команду C4h)

Стандартно:

Cnt в запросе 0x01 (WORD или STRING как байтовый массив) возвращает OUT0, OUT1 (если OUT1 нет, то 0x00)

Формат OUT0 дискретные входы с 0 по 7 (OUT1 – с 8 по 15)

Для расширенных модификаций:

Cnt в запросе возможно 0x02 (DWORD или STRING как байтовый массив)

Возвращает OUT0, OUT1, OUT2, OUT3

Для версии «Pt-1.06»:

Cnt в запросе – 0x02 (DWORD или STRING как байтовый массив)

Возвращает OUT0, OUT1, OUT2, OUT3

◀ «(C6h) Передать значение индикаторов» STRING:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xD4	0x00	0x08	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	Cnt	S1...Sn	L	0x00 опционально	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 212 (0xD4)

Cnt в запросе указывает число ожидаемых байт в ответе, должно быть кратно 2.

В зависимости от модели весов, количество передаваемых символов может быть различное

Ответ:

Где: S1 – первый (старший) разряд/символ строки, Sn – последний (младший) разряд/символ индикатора в ASCII формате. В зависимости от модели устройства, количество передаваемых разрядов/символов может быть различное. Если количество байтов данных S1...Sn и L нечетное, то добавляется последний байт 0x00.

0Dh (возврат каретки) – разделитель строк.

Формат байта L:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	1	0	«Ноль»	«Брутто»	«Нетто»	«Фикс»

Формат байта L (для «CV-1.07» и выше (конвейерные весы)):

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	-	1	-	«кг/сек»	«т»	«кг»	«т/час»

Для версии «Pt-1.06»:

Поле Data содержит CH0 – CH15:

CH0 – CH5 коды символов в ASCII формате, высвечиваемые на основном индикаторе преобразователя. 0D – байт разделитель (возврат каретки в ASCII формате).

CH6 – CH15 коды символов в ASCII формате, высвечиваемые на дополнительном индикаторе преобразователя.

Cnt = 8 для приема 15-16 байтовую строку

Cnt = 9 для приема 17-18 байтовую строку

◀ «(C7h) Введенная кодовая последовательность – код продукта»

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xDC	0x00	0x14	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	Cnt	K0...Kn	0x00 опционально		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 220 (0xDC)

Ответная последовательность введенных кодов передается в ASCII формате, K0 – первый введенный код, Kn – последний. Если количество байтов данных нечетное, то добавляется последний байт 0x00.

◀ «(C9h) Передать код последней нажатой клавиши»

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xF0	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	KK	KCON	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 240 (0xF0)

Байт KK содержит ASCII-код символа последней нажатой клавиши.

Биты KCON обозначают:

D7...D2 – резерв

D1 – введен новый код продукта, после ответа (по C7) сбрасывается
D0 – признак нажатия клавиши, после ответа (по C9) сбрасывается

Для версии «Pt-1.06»:

Байт КК содержит ASCII-код символа последней нажатой клавиши.

KCON – резерв, не значимая информация

◀ «(CBh) Запрос параметров калибровки»

Запрос:														
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H		Cnt L		CRC		CRC				
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xF1	0x00		0x05		CRC		CRC				
Ответ:														
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data										CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x0A	WO0	WO1	WO2	WZ0	WZ1	WZ2	D0	D1	D2	0x00	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 241 (0xF1)

Данные в двоичном виде.

WO0...WO2 – величина образцового груза в весовых единицах

WZ0...WZ2 – вес нуля при калибровке в весовых единицах

D0...D2 – изменение кода АЦП, соответствующее калибровочному весу

Для версии «Pt-1.06»:

(CBh) – запрос юстировочных параметров (параметры меню SEL_4)

Значения упакованы в BCD – формат. Первые младшие байты.

WO0-WO2 – величина кода АЦП «нуля» весовой системы;

WZ0-WZ2 – дельта изменения кода АЦП при нагружении весов образцовым весом;

D0-D2 – значение веса образцового груза, в кг.

◀ «(CCh) Запрос значения кода АЦП»

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xF6	0x00	0x0A	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x14	A0, A1,...An			0x00	CRC

Адрес регистра Modbus – 246 (0xF6)

A0, A1,...An – значение кода АЦП (целое), младшие байты – первые, количество и назначение байт зависят от модификации прибора.

Для версии «Pt-1.06»:

Cnt должно быть равно 3

A0, A1 ... A4 - текущее значение кода АЦП (целое, 5 байт). Первые младшие байты.

Самый старший байт всегда 0x00 для выравнивания по словам.

◀ «(CDh) Перевести прибор в режим индикации веса»

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x00	0x00	0x00	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC

0x01...0xF7	0x06	0x01	0x00	0x00	0x00	CRC	CRC
-------------	------	------	------	------	------	-----	-----

Адрес регистра Modbus – 256 (0x100)

Сброс выведенного на основной индикатор сообщения и перевод прибора в режим индикации веса

Для версии «Pt-1.06»: соответствует команде CDh - Сброс выведенного на основной индикатор сообщения и перевод преобразователя в режим индикации веса.

◀ «(D0h) Установить сигналы управления на дискретных выходах»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x01	0x00	OUT0	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x01	0x00	OUT0	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 257 (0x101)

Формат байта OUT0:

Биты соответствуют соответствующим выходам порта

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
X	X	X	X	X	X	X	X

Для «CV-1.07» и выше (конвейерные весы):

Формат байта OUT: двоичный, аналогичен формату байта INP (см. команду C4h).

◀ «(D1h) Установить значение уровня весовой точки»:

Запрос:						
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	Cnt Byte
0x01...0xF7	0x10	Adr	Adr	0x00	0x03	0x06
Data					CRC	CRC
L0	L1	L2	H0	H1	H2	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	Adr	Adr	0x00	0x03	CRC	CRC

Adr – адрес регистра Modbus в зависимости от Nout номера весовой точки с 1 до 8:

Nout 1 – 258 (0x102)

Nout 2 – 261 (0x105)

Nout 3 – 264 (0x108)

Nout 4 – 267 (0x10B)

Nout 5 – 270 (0x10E)

Nout 6 – 273 (0x111)

Nout 7 – 276 (0x114)

Nout 8 – 279 (0x117)

L0...L2 – нижний уровень весовой точки. Двоично-десятичный формат.

H0...H2 – верхний уровень весовой точки. Двоично-десятичный формат.

В зависимости от модификации прибора может иметь разное назначение. Оговаривается особо. Младшие байты посылаются первыми.

◀ «(D2h) Вывести символьное сообщение на устройство отображения или вывода»:

Запрос:						
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	Cnt Byte
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x19	0x00	0x05	0x0A
Data					CRC	CRC
NUM	CH0... CHn				CRC	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x19	0x00	0x05	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 281 (0x119)

NUM – номер устройства (описывается дополнительно для каждого устройства, например: 01h – основной индикатор ТВ-003, 02h – дополнительный индикатор ТВ-003, 03h – принтер матричный, 0Fh – индикатор ТВ-015 и т.д.)

CH0...CHn – коды символов ASCII, выводимые на устройство.

Количество передаваемых символов определяется типом устройства.

◀ «(D3h) Записать символьное сообщение в память терминала»:

Запрос:						
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	Cnt Byte
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x23	0x00	0x05	0x0A
Data					CRC	CRC
POZ	CH0... CHn				CRC	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x23	0x00	0x05	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 291 (0x123)

POZ – номер ячейки памяти терминала совпадает с кодом продукта (количество ячеек и их размер описывается дополнительно для каждого терминала.)

CH0...CHn – коды символов ASCII, записываемые в память терминала.

Количество передаваемых символов определяется типом терминала.

◀ «(D8h) Установить диапазон входных сигналов устройства»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x2D	0x00	LEV	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x2D	0x00	LEV	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 301 (0x12D)

Формат байта LEV:

Однополярный

01h – диапазон 0-10 мВ

02h – диапазон 0-20 мВ

03h – диапазон 0-40 мВ

04h – диапазон 0-80 мВ

Двуполярный

11h – диапазон –10 - +10 мВ, усиление 128

12h – диапазон –20 - +20 мВ, усиление 64

13h – диапазон –40 - +40 мВ

14h – диапазон –80 - +80 мВ

◀ «(D9h) Установить частоту обновления данных АЦП»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x2E	0x00	FREQ	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x2E	0x00	FREQ	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 302 (0x12E)

Значение байта FREQ:

01h - частота обновления 10 Гц

02h - частота обновления 25 Гц

03h - частота обновления 37,5 Гц

04h - частота обновления 50 Гц

05h - частота обновления 75 Гц

06h - частота обновления 100 Гц
 07h - частота обновления 150 Гц
 08h - частота обновления 200 Гц
 09h - частота обновления 225 Гц
 0Ah - частота обновления 300 Гц
 0Bh - частота обновления 350 Гц
 0Ch - частота обновления 400 Гц
 0Dh - частота обновления 450 Гц
 0Eh - частота обновления 500 Гц
 0Fh - частота обновления 750 Гц
 10h - частота обновления 1000 Гц

Если прибор не поддерживает заданную частоту, то устанавливается ближайшая из ряда частот.

◀ «(DAh) Установить требуемую полосу пропускания фильтра»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x2F	0x00	FILTR	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x2F	0x00	FILTR	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 303 (0x12F)

Формат байта FILTR: 00h...10h

00h – соответствует наибольшей полосе пропускания фильтра

10h – соответствует наименьшей полосе пропускания фильтра

Полоса пропускания фильтра устанавливается в относительных единицах. Для конкретного прибора значению байта “FILTR” соответствует определенная полоса пропускания фильтра (см. техническое описание).

Для версии «Pt-1.06»:

Формат байта FILTR: 01h...06h.

01h – соответствует наибольшей полосе пропускания фильтра;

06h – соответствует наименьшей полосе пропускания фильтра;

Полоса пропускания фильтра устанавливается в относительных единицах (см. РЭ на вторичный весовой преобразователь ТВ-011).

◀ «(DCh) Установить номер входного канала АЦП»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x30	0x00	CHAN	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x30	0x00	CHAN	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 304 (0x130)

Формат байта CHAN:

00h - первый канал АЦП

01h - второй канал АЦП

02h - третий и так далее

◀ «(DFh) Управление дозированием»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x31	0x00	CMD	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x31	0x00	CMD	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 305 (0x131)

CMD – команда управления (байт). В зависимости от модификации прибора может иметь разное назначение. Оговаривается особо.

Для ДОЗАТОРОВ (DD-001):

CMD=00h – ОСТАНОВКА дозирования.

CMD=01h – ПУСК дозирования.

CMD=02h – ПАУЗА дозирования.

CMD=01h – ПРОДОЛЖЕНИЕ дозирования.

Младшие байты посылаются первыми.

Для версии «Pt-1.06» - управление процессом перевешивания:

CMD=00h – перевести преобразователь в режим СТОП (статические весы);

CMD=01h – перевести преобразователь в режим ПУСК (режим перевешивания);

CMD=02h – заблокировать набор нового отвеса и перевести преобразователь в режим ПАУЗА;

CMD=03h – снять блокировку набора нового отвеса и перевести преобразователь в режим ПУСК. Так же режим блокировки снимается после перезапуска преобразователя;

CMD=04h – перевести преобразователь в режим «на проход», при этом обе заслонки весов полностью открываются;

CMD=05h – СБРОС ЦИКЛА. Эквивалентно нажатию одноименной кнопки на интегрированной кнопочной панели;

CMD=06h – ВЫКЛЮЧИТЬ ПОПОЛНЕНИЕ. Эквивалентно нажатию одноименной кнопки на интегрированной кнопочной панели;

CMD=07h – обнулить сменные счетчики, если преобразователь не находится в режиме ввода параметров или в режиме перевешивания;

CMD=08h – передать номера текущих ошибок, если они есть;

CMD=09h – СБРОС ОШИБКИ. Эквивалентно нажатию одноименной кнопки на интегрированной кнопочной панели.

◀ «(E5h) Получить из устройства коэффициенты Т - коррекции НКП»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x32	0x00	0x06	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x0C	A0, A0, A0, A0	A1, A1, A1, A1	A2, A2, A2, A2	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 306 (0x132)

Где: A0 – 4 байта первого коэффициента

A1 – 4 байта второго коэффициента

A2 – 4 байта третьего коэффициента

Младшие байты посылаются первыми.

◀ «(E6h) Получить из устройства коэффициенты Т - коррекции РКП»:

Запрос:							
---------	--	--	--	--	--	--	--

Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x38	0x00	0x0A	CRC	CRC

Ответ:

Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x14	A0, A0, A1, A1, A2, A2, A3, A3, A4, A4, A0, A0, A1, A1, A2, A2, A3, A3, A4, A4	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 312 (0x138)

Где: A0 – 4 байта первого коэффициента
A1 – 4 байта второго коэффициента
A2 – 4 байта третьего коэффициента
A3 – 4 байта четвертого коэффициента
A4 – 4 байта пятого коэффициента

Младшие байты посылаются первыми.

◀ «(E7h) Получить из устройства коэффициенты линейаризации»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x45	0x00	0x06	CRC	CRC

Ответ:

Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x0C	A0, A0, A0, A0, A1, A1, A1, A1, A2, A2, A2, A2	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 325 (0x145)

Где: A0 – 4 байта первого коэффициента
A1 – 4 байта второго коэффициента
A2 – 4 байта третьего коэффициента

Младшие байты посылаются первыми.

Дополнительные команды для весового терминала ТВ-011 версии «CV-1.06» и выше (конвейерные весы)

◀ «(12h) Получить из устройства счетчик перезапусков ТВ, формат Double»:

С терминала данные идут в формате HEX с байтом DIM позиции запятой.

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x60	0x00	0x04	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x08	D7...D0			CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 352 (0x160)

D0...D7 – 8 байт содержимое счетчика в double формате, старшим словом вперед, старшим байтом вперед.

◀ «(12h) Получить из устройства скорость ленты, формат Double»:

С терминала данные идут в формате HEX с байтом DIM позиции запятой.

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x64	0x00	0x04	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x08	D7...D0			CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 356 (0x164)

D0...D7 – 8 байт содержимое счетчика в double формате, старшим словом вперед, старшим байтом вперед.

◀ «(12h) Получить из устройства линейную плотность, формат Double»:

С терминала данные идут в формате HEX с байтом DIM позиции запятой.

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x68	0x00	0x04	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x08	D7...D0			CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 360 (0x168)

D0...D7 – 8 байт содержимое счетчика в double формате, старшим словом вперед, старшим байтом вперед.

◀ «(12h) Получить из устройства сменный счетчик продукта, формат Double»:

С терминала данные идут в формате HEX с байтом DIM позиции запятой.

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x6C	0x00	0x04	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x08	D7...D0			CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 364 (0x16C)

D0...D7 – 8 байт содержимое счетчика в double формате, старшим словом вперед, старшим байтом вперед.

◀ «(12h) Получить из устройства суммарный счетчик продукта, формат Double»:

С терминала данные идут в формате HEX с байтом DIM позиции запятой.

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x70	0x00	0x04	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x08	D7...D0	CRC		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 368 (0x170)

D0...D7 – 8 байт содержимое счетчика в double формате, старшим словом вперед, старшим байтом вперед.

◀ «(12h) Получить из устройства счетчик перезапусков ТВ, без байта размерности DIM»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x74	0x00	0x02	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x04	W0...W3	CRC		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 372 (0x174)

W0, W1, W2, W3 – содержимое счетчика в формате Dword, младшим байтом вперед, младшим словом вперед.

◀ «(12h) Получить из устройства счетчик перезапусков ТВ, только байт размерности DIM»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x76	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x02	DIM 0x00	CRC		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 374 (0x176)

DIM – байт размерности счетчика.

◀ «(12h) Получить из устройства скорость ленты, без байта размерности DIM»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x78	0x00	0x02	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x04	W0...W3	CRC		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 376 (0x178)

Где: W0, W1, W2, W3 – содержимое счетчика в формате Dword, младшим байтом вперед, младшим словом вперед.

◀ «(12h) Получить из устройства скорость ленты, только байт размерности DIM»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x7A	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data		CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	DIM	0x00	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 378 (0x17A)

DIM – байт размерности счетчика.

◀ «(12h) Получить из устройства линейную плотность, без байта размерности DIM»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x7C	0x00	0x02	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data		CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x04	W0...W3		CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 380 (0x17C)

Где: W0, W1, W2, W3 – содержимое счетчика в формате Dword, младшим байтом вперед, младшим словом вперед.

◀ «(12h) Получить из устройства линейную плотность, только байт размерности DIM»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x7E	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data		CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	DIM	0x00	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 382 (0x17E)

DIM – байт размерности счетчика.

◀ «(12h) Получить из устройства сменный счетчик продукта, без байта размерности DIM»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x80	0x00	0x02	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data		CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x04	W0...W3		CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 384 (0x180)

Где: W0, W1, W2, W3 – содержимое счетчика в формате Dword, младшим байтом вперед, младшим словом вперед.

◀ «(12h) Получить из устройства сменный счетчик продукта, только байт размерности DIM»:

Запрос:							
---------	--	--	--	--	--	--	--

Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x82	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x02	DIM	0x00		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 386 (0x182)

DIM – байт размерности счетчика.

◀ «(12h) Получить из устройства суммарный счетчик продукта, без байта размерности DIM»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x84	0x00	0x02	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x04	W0...W3			CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 388 (0x184)

Где: W0, W1, W2, W3 – содержимое счетчика в формате Dword, младшим байтом вперед, младшим словом вперед.

◀ «(12h) Получить из устройства суммарный счетчик продукта, только байт размерности DIM»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x86	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x02	DIM	0x00		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 390 (0x186)

DIM – байт размерности счетчика.

◀ «(12h) Получить из устройства суммарный счетчик продукта, только целая часть с учетом байта размерности DIM»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0xA4	0x00	0x02	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x04	W0...W3			CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 420 (0x1A4)

Где: W0, W1, W2, W3 – содержимое счетчика в формате Dword (UINT32), младшим байтом вперед, младшим словом вперед.

◀ «(15h) Получить из устройства значение производительности в FLOAT»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0xAE	0x00	0x02	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC

0x01...0xF7	0x03	0x04	W0...W3	CRC	CRC
-------------	------	------	---------	-----	-----

Адрес регистра Modbus – 430 (0x1AE)

Где: W0, W1, W2, W3 – содержимое счетчика в формате FLOAT, младшим байтом вперед, младшим словом вперед.

◀ «(C8h) Получить из устройства счетчик перезапусков TB-011, формат Double»:

С терминала данные идут в формате BCD с байтом DIM позиции запятой.

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xE6	0x00	0x04	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x08	D7...D0	CRC		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 230 (0xE6)

D0...D7 – 8 байт содержимое счетчика в double формате, старшим словом вперед, старшим байтом вперед.

◀ «(C8h) Получить из устройства счетчик перезапусков TB-011, только байт размерности DIM» WORD:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xE7	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x02	DIM 0x00	CRC		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 231 (0xE7) младшим байтом вперед

DIM – байт размерности счетчика.

Размерность веса и положение точки задается в приборе в соответствующих параметрах.

Распределение по битам байта DIM:

D3	D2	D1	D0	Позиция точки
0	0	0	0	Точка отсутствует, вес в кг (D3)
1	0	0	0	Точка отсутствует, вес в т (D3)
0	0	0	1	XXXXXXX . X
0	0	1	0	XXXXXX . XX
0	0	1	1	XXXXX . XXX
0	1	0	0	XXXX . XXXX
0	1	0	1	XXX . XXXXX
0	1	1	0	XX . XXXXXX
0	1	1	1	X . XXXXXXXX

◀ «(C8h) Получить из устройства скорость ленты в м/с, формат Double»:

С терминала данные идут в формате BCD с байтом DIM позиции запятой.

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xE8	0x00	0x04	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	CRC

0x01...0xF7	0x03	0x08	D7...D0	CRC	CRC
-------------	------	------	---------	-----	-----

Адрес регистра Modbus – 232 (0xE8)

D0...D7 – 8 байт содержимое счетчика в double формате, старшим словом вперед, старшим байтом вперед.

◀ «(C8h) Получить из устройства скорость ленты в м/с, только байт размерности DIM» WORD:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xE9	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data		CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	DIM	0x00	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 233 (0xE9)

DIM – байт размерности счетчика. [Распределение по битам байта DIM](#)

◀ «(C8h) Получить из устройства линейную плотность кг/м или т/м, формат Double»:

С терминала данные идут в формате BCD с байтом DIM позиции запятой.

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xEA	0x00	0x04	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data		CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x08	D7...D0		CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 234 (0xEA)

D0...D7 – 8 байт содержимое счетчика в double формате, старшим словом вперед, старшим байтом вперед.

◀ «(C8h) Получить из устройства линейную плотность кг/м или т/м, только байт размерности DIM» WORD:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xEB	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data		CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	DIM	0x00	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 235 (0xEB)

DIM – байт размерности счетчика. [Распределение по битам байта DIM](#)

◀ «(C8h) Получить из устройства сменный счетчик продукта, кг или т (счетчик E), формат Double»:

С терминала данные идут в формате BCD с байтом DIM позиции запятой.

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xEC	0x00	0x04	CRC	CRC
Ответ:							

Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x08	D7...D0	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 236 (0xEC)

D0...D7 – 8 байт содержимое счетчика в double формате, старшим словом вперед, старшим байтом вперед.

◀ «(C8h) Получить из устройства сменный счетчик продукта, кг или т (счетчик E), только байт размерности DIM» WORD:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xED	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0x02	DIM 0x00	CRC	CRC		

Адрес регистра Modbus – 237 (0xED)

DIM – байт размерности счетчика. [Распределение по битам байта DIM](#)

◀ «(C8h) Получить из устройства суммарный счетчик продукта, кг или т (счетчик C), формат Double»:

С терминала данные идут в формате BCD с байтом DIM позиции запятой.

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xEE	0x00	0x04	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0x08	D7...D0	CRC	CRC		

Адрес регистра Modbus – 238 (0xEE)

D0...D7 – 8 байт содержимое счетчика в double формате, старшим словом вперед, старшим байтом вперед.

◀ «(C8h) Получить из устройства суммарный счетчик продукта, кг или т (счетчик C), только байт размерности DIM» WORD:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x00	0xEF	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0x02	DIM 0x00	CRC	CRC		

Адрес регистра Modbus – 239 (0xEF)

DIM – байт размерности счетчика. [Распределение по битам байта DIM](#)

Дополнительные команды для вторичного весового терминала ТВ-011 версии «Pt-1.06»

Команды A1h, BFh, C0h, C1h, C2h, C3h, C4h, C5h, C6h, C9h, CBh, CCh, CDh, DAh, DFh
Описаны выше.

◀ «(C8h) Передать счетчик, счетчик перезапусков преобразователя (NW=0), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x49	0x00	0x03	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x06	W0...W4, W5=0			CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 329 (0x149)

W0 ... Wn – соответствующий счетчик (5 байт), упакованный BCD – формат.

Первые идут младшие байты.

◀ «(C8h) Передать счетчик, суммарный вес продукта, Счетчик администратора – « С. » (NW=1), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x4A	0x00	0x03	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x06	W0...W4, W5=0			CRC	CRC

суммарный вес продукта, перевешенного весами (в кг) с учетом установленного в параметрах количества знаков после запятой. Счетчик администратора – « С. »

Адрес регистра Modbus – 330 (0x14A)

W0 ... Wn – соответствующий счетчик (5 байт), упакованный BCD – формат.

Первые идут младшие байты.

Пример: FF, Adr, C8, 01, (W0=00, W1=12, W2=05, W3=00, W4=00), CRC, FF, FF
соответствует 51200кг в счетчике « С. ». Количество знаков после запятой определяется при передаче текущего веса.

◀ «(C8h) Передать счетчик, значение заданной ограниченной дозы, Счетчик – « п. » (NW=2), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x4B	0x00	0x03	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x06	W0...W4, W5=0			CRC	CRC

значение заданной ограниченной дозы (в тоннах) с учетом установленного в параметрах количества знаков после запятой плюс один знак. Счетчик – « п. »

Адрес регистра Modbus – 331 (0x14B)

W0 ... Wn – соответствующий счетчик (5 байт), упакованный BCD – формат.

Первые идут младшие байты.

◀ «(C8h) Передать счетчик, количество отвесов,
счетчик администратора – « С.п. » (NW=3), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x4C	0x00	0x03	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x06	W0...W4, W5=0	CRC		CRC	

количество отвесов. Счетчик администратора – « С.п. »

Адрес регистра Modbus – 332 (0x14C)

W0 ... Wn – соответствующий счетчик (5 байт), упакованный BCD – формат.

Первые идут младшие байты.

◀ «(C8h) Передать счетчик, суммарный вес,
Счетчик пользователя – « Е. » (NW=4), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x4D	0x00	0x03	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x06	W0...W4, W5=0	CRC		CRC	

суммарный вес продукта, перевешенного весами (в кг) с учетом установленного в параметрах количества знаков после запятой. Счетчик пользователя – « Е. »

Адрес регистра Modbus – 333 (0x14D)

W0 ... Wn – соответствующий счетчик (5 байт), упакованный BCD – формат.

Первые идут младшие байты.

◀ «(C8h) Передать счетчик, количество отвесов,
Счетчик пользователя – « Е.п. » (NW=5), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x4E	0x00	0x03	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x06	W0...W4, W5=0	CRC		CRC	

количество отвесов. Счетчик пользователя – « Е.п. »

Адрес регистра Modbus – 334 (0x14E)

W0 ... Wn – соответствующий счетчик (5 байт), упакованный BCD – формат.

Первые идут младшие байты.

◀ «(C8h) Передать счетчик, вес продукта,
Счетчик – « d. » (NW=6), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x4F	0x00	0x03	CRC	CRC
Ответ:							

Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x06	W0...W4, W5=0	CRC	CRC

вес продукта, высыпаемого в последнем цикле (в кг) с учетом установленного в параметрах количества знаков после запятой. Счетчик – « d. »

Адрес регистра Modbus – 335 (0x14F)

W0 ... Wn – соответствующий счетчик (5 байт), упакованный BCD – формат.

Первые идут младшие байты.

◀ «(C8h) Передать счетчик, заданная производительность,
Параметр SEL_8-7 (NW=7), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x50	0x00	0x03	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0x06	W0...W4, W5=0	CRC	CRC		

значение заданной производительности (в тонн/час). Параметр SEL_8-7

Адрес регистра Modbus – 336 (0x150)

W0 ... Wn – соответствующий счетчик (5 байт), упакованный BCD – формат.

Первые идут младшие байты.

◀ «(C8h) Передать счетчик, текущая производительность,
Счетчик – « P. 4» (NW=8), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x51	0x00	0x03	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0x06	W0...W4, W5=0	CRC	CRC		

значение текущей производительности (в тонн/час). Счетчик – « P. 4»

Адрес регистра Modbus – 337 (0x151)

W0 ... Wn – соответствующий счетчик (5 байт), упакованный BCD – формат.

Первые идут младшие байты.

◀ «(C8h) Передать счетчик, время цикла последнего отвеса,
Счетчик – « t.» (NW=9), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x52	0x00	0x03	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0x06	W0...W4, W5=0	CRC	CRC		

время цикла последнего отвеса (в десятых долях секунды с точностью 0,1 сек.).

Счетчик – « t. »

Адрес регистра Modbus – 338 (0x152)

W0 ... Wn – соответствующий счетчик (5 байт), упакованный BCD – формат.

Первые идут младшие байты.

◀ «(CAh) запрос комплексной посылки, формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x59	0x00	0x0A	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0x14	DD0, CON, DD1...DD7	CRC	CRC		

Адрес регистра Modbus – 345 (0x159)

Содержимое ответа (20 байт):

DD7 - счетчик перезапусков преобразователя (5 байт);

DD6 – состояние весоизмерительной системы (1 байт);

DD3 - состояние дискретных выходов (4 байта);

DD2 - состояние дискретных входов (4 байта);

DD1 - код последней нажатой клавиши (1 байт);

CON – байт содержит код параметров веса (см. код операции C3h) (1 байт);

DD0 - вес БРУТТО (4 байта).

Первые идут младшие байты.

◀ «(B3h) Передать Специальные параметры»:

Запрос:																				
Adr Modbus			Cmd	Adr H			Adr L		Cnt H			Cnt L			CRC	CRC				
0x01...0xF7			0x03	0x00			0x89		0x00			0x08			CRC	CRC				
Ответ:																				
Adr Mod	Cmd	Cnt Byte	Data															CRC	CRC	
0x01 ...	0x03	0x10	D0	D1	D2	Tw0	Tw1	To0	To1	P0	P1	P2	R0	R1	R2	E0	E1	E2	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 137 (0x89)

Двоично-десятичный формат (BCD). Младшие байты посылаются первыми.

D0, D1, D2 – вес разового отвеса, кг (SEL_8-3);

Tw0, Tw1 – время стабилизации показаний веса, сек. (SEL_2-17);

To0, To1 – максимально разрешенное время разгрузки весового бункера, сек. (SEL_8-12);

P0, P1, P2 – вес пустого бункера, кг (SEL_8-10);

R0, R1, R2 – ограничение по производительности весов, т/ч (SEL_8-7);

E0, E1, E2 – задание ограниченной дозы, тонн (SEL_8-2).

◀ «(B4h) Установить специальные параметры»:

Запрос:																		
Adr Modbus			Cmd		Adr H		Adr L		Cnt H		Cnt L		Cnt Byte					
0x01...0xF7			0x10		0x00		0x90		0x00		0x08		0x0F					
Data																	CRC	CRC
D0	D1	D2	Tw	Tw	To0	To1	P0	P1	P2	R0	R1	R2	E0	E1	E2	CRC	CRC	

Ответ:

Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x00	0x90	0x00	0x08	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 144 (0x90)

Двоично-десятичный формат. Младшие байты посылаются первыми.

D0, D1, D2 – вес разового отвеса, кг (SEL_8-2);

Tw0, Tw1, – время стабилизации показаний веса, сек. (SEL_2-17);

To0, To1, – максимально разрешенное время разгрузки весового бункера, сек. (SEL_8-12);

P0, P1, P2 – вес пустого бункера, кг (SEL_8-10);

R0,R1,R2 – ограничение по производительности весов, т/ч (SEL_8-7);

E0,E1,E2 – задание ограниченной дозы, тонн (SEL_8-2).

◀ «(D0h) Установить сигналы управления на дискретных выходах»:

Запрос:						
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	Cnt Byte
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x1A	0x00	0x02	0x04
Data					CRC	CRC
OUT0, OUT1, OUT2, OUT3					CRC	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x1A	0x00	0x02	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 282 (0x11A)

Формат байта OUT0- OUT3:

Биты соответствуют соответствующим выходам порта

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
X	X	X	X	X	X	X	X

Где X – значение управляющего бита, 0 – дискретный выход выключить, 1 – включить.

Младшим байтом вперед.

◀ «(D2h) вывести сообщение на основной индикатор преобразователя»:

Запрос:						
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	Cnt Byte
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x1B	0x00	0x03	0x06
Data					CRC	CRC
CH0... CH5					CRC	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x1B	0x00	0x03	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 283 (0x11B)

CH0 – CH5 коды символов ASCII выводимые на основной индикатор преобразователя.

Минимальная длина = длине индикатора в шесть символов.

CH0- крайний левый символ на индикаторе,

CH5 – крайний правый.

◀ «(D3h) вывести сообщение на дополнительный индикатор преобразователя»:

Запрос:						
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	Cnt Byte
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x1C	0x00	0x05	0x0A
Data					CRC	CRC
CH0... CH9					CRC	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x1C	0x00	0x05	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 284 (0x11C)

CH0 – CH9 коды символов ASCII выводимые на дополнительный индикатор преобразователя. Минимальная длина = длине индикатора в десять символов.

CH0- крайний левый символ на индикаторе,

CH9 – крайний правый.

◀ «(E0h) Передать параметры меню SEL3 (SEL=3), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x54	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0x02	P0...P1	CRC	CRC		

Адрес регистра Modbus – 340 (0x154)

P0 ... P1 – соответствующий счетчик (2 байта)

При запросе параметров меню SEL3:

P0=SEL3-1 1 байт;

P1=SEL3-2 1 байт.

Параметры передаются упакованными в BCD формат. Первые младшие байты.

◀ «(E0h) Передать параметры меню SEL5 (SEL=5), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x55	0x00	0x0B	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0x16	P0...P21	CRC	CRC		

Адрес регистра Modbus – 341 (0x155)

P0 ... P21 – соответствующий счетчик (22 байта)

При запросе параметров меню SEL_5:

SEL_5-1 1 байт;

SEL_5-1.1 2 байта, значение в сотых долях секунд (с дискретность задания 0,01сек.);

SEL_5-2 1 байт;

SEL_5-2.1 2 байта, значение в сотых долях секунд (с дискретность задания 0,01сек.);

SEL_5-3 2 байта, значение в секундах (с дискретность задания 1сек.);

SEL_5-4 1 байт;

SEL_5-4.1 1 байт;

SEL_5-4.2 2 байта, значение в секундах (с дискретность задания 1сек.);

SEL_5-5 1 байт;

SEL_5-5.1 2 байта, значение в секундах (с дискретность задания 1сек.)
 SEL_5-9 1 байт;
 SEL_5-14 1 байт;
 SEL_5-14.1 3 байта, значение в т/ч (с учетом положения запятой в параметрах преобр.);
 CON 1 байт;
 SEL_5-15 1 байт;

Байт CON содержит код

D7 - D3 = 0 резерв;

D2 - D0 – позиция запятой.

Параметры передаются упакованными в BCD формат. Первые младшие байты.

◀ «(E0h) Передать параметры меню SEL6 (SEL=6), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x56	0x00	0x03	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x06	P0...P5	CRC		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 342 (0x156)

P0 ... P5 – соответствующий счетчик (6 байт)

При запросе параметров меню SEL_6:

SEL_6 – 6 байт.

Дата и время передается в следующей последовательности: секунды, минуты, часы, год, месяц, день. В байте год передаются только последние две цифры. Параметры передаются упакованными в BCD формат. Первые младшие байты.

◀ «(E0h) Передать параметры меню SEL8 (SEL=8), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x57	0x00	0x0B	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x16	P0...P21	CRC		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 343 (0x157)

P0 ... P21 – соответствующий счетчик (22 байта)

При запросе параметров меню SEL_8:

SEL_8-1 1 байт;

SEL_8-2 3 байта, значение в тоннах (с учетом положения запятой в параметрах преобразователя плюс один знак);

SEL_8-3 3 байта, значение в кг (с учетом положения запятой в параметрах преобр.);

CON 1 байт;

SEL_8-7 3 байта, значение в т/ч (с учетом положения запятой в параметрах преобр.);

SEL_8-10 3 байта, значение в кг (с учетом положения запятой в параметрах преобр.);

SEL_8-11 2 байта, значение в секундах (с дискретность задания 1сек.);

SEL_8-12 2 байта, значение в секундах (с дискретность задания 1сек.);

SEL_8-13 1 байт;

SEL_8-14 1 байт;

SEL_8-15 2 байта.

Байт CON содержит код

D7 - D3 = 0 резерв;

D2 - D0 – позиция запятой.

Параметры передаются упакованными в BCD формат. Первые младшие байты.

◀ «(E0h) Передать параметры меню SEL9 (SEL=9), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x58	0x00	0x02	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC		CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x04	P0...P2, P3=0	CRC		CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 344 (0x158)

P0 ... P2 – соответствующий счетчик (3 байта)

P3=0 – всегда ноль

При запросе параметра меню SEL_9:

SEL_9-1 – 3 байта.

При запросе данного меню передается действующий пароль пользователя, упакованный в BCD формат. Первые младшие байты.

◀ «(E1h) Установить параметры меню»:

Запрос:						
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	Cnt Byte
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x63	0xXX	0xXX	0xXX
Data					CRC	CRC
SEL_XX		DAT_XX			CRC	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x63	0x00	0xXX	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 355 (0x163)

Параметры должны передаваться упакованными в BCD формат. Первые младшие байты.

Единицы измерения идентичны команде E0h

Для SEL_3:

SEL_XX = 0x03

CntHL = 2

CntByte = 4

DAT_XX = SEL_3-1, SEL_3-2 – 2 байта

Для SEL_5:

SEL_XX = 0x05

CntHL = 22

CntByte = 44

DAT_XX = SEL_5-1 - SEL_5-15 – 21 байт

Для SEL_6:

SEL_XX = 0x06

CntHL = 4

CntByte = 8

DAT_XX = SEL_6 – 6 байт

Дата и время должны передаваться в следующей последовательности: секунды, минуты, часы, год, месяц, день. В байте год должны передаваться только последние две цифры.

Для **SEL_8**:

SEL_XX = 0x08

CntHL = 22

CntByte = 44

DAT_XX = SEL_8-1 - SEL_8-15 – 21 байт

Для **SEL_9**: установка пароля

SEL_XX = 0x09

CntHL = 2

CntByte = 4

DAT_XX = SEL_9-1 – 3 байта

При задании нового пароля пользователя, он должен передаваться упакованным в BCD формат. Первые младшие байты.

Дополнительные команды для вторичного весового терминала ТВ-015/ТВ-018

Команды **C0h, C2h, C3h**

Описаны выше.

◀ «(BFh) Передать байт статуса принтера, первый матричный принтер»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x5A	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	STATUS	0x00	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 346 (0x15A)

STATUS – Байт статуса принтера. Оговаривается особо и зависимости от модификации прибора может иметь разное назначение:

D7 =0 – не используется

D6 =0 – первый матричный принтер/1 – второй матричный принтер;

D5 =1 – отсутствует модуль принтера

D4 =1 – ошибка модуля принтера

D3 =1 – сигнал Centronics “PE”

D2 =1 – сигнал Centronics “BUSY”

D1 =1 – буфер принтера пустой, 0 – буфер занят

D0 =0 – сигнал Centronics “ERROR”

◀ «(BFh) Передать байт статуса принтера, второй матричный принтер»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x5B	0x00	0x01	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	Data	CRC	CRC	
0x01...0xF7	0x03	0x02	STATUS	0x00	CRC	CRC	

Адрес регистра Modbus – 347 (0x15B)

STATUS – Байт статуса принтера. Оговаривается особо и зависимости от модификации прибора может иметь разное назначение:

D7 =0 – не используется

D6 =0 – первый матричный принтер/1 – второй матричный принтер;

D5 =1 – отсутствует модуль принтера

D4 =1 – ошибка модуля принтера

D3 =1 – сигнал Centronics “PE”

D2 =1 – сигнал Centronics “BUSY”

D1 =1 – буфер принтера пустой, 0 – буфер занят

D0 =0 – сигнал Centronics “ERROR”

◀ «(CEh) Компенсировать вес тары»:

Команда, эквивалентная нажатию кнопки «>T<»

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x5C	0x00	0x00	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Data H	Data L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x06	0x01	0x5C	0x00	0x00	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 348 (0x15C)

◀ «(C6h) Передать значение индикаторов,

верхняя строка ЖК индикатора (NUM=0x1F), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x5D	0x00	0xXX	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data			CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0xXX	NUM, LENG, CH0...CHn			CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 349 (0x15D)

CntL – должно быть равно длине поля Data в word

CntByte – содержит длину поля Data в байтах и кратно 2

NUM – байт указывает на тип строки:

NUM = 1Fh – верхняя строка ЖК индикатора,

NUM = 20h – нижняя строка ЖК индикатора,

NUM = 21h – верхняя и нижняя строка ЖК индикатор

LENG – байт содержащий количество передаваемых символов CH0, CH1... CHn

CH0, CH1... CHn – коды ASCII символов, выводимых на индикатор прибора.

CH0 – крайний левый символ на индикаторе,

CHn – крайний правый

Если длина значимых байт {NUM(1 байт) + LENG(1 байт) + CH0...CHn(n байт)} в поле Data не кратна 2, то последний старший байт в поле Data будет равен 0x00, так как поле Data всегда кратно 2.

◀ «(C6h) Передать значение индикаторов,

нижняя строка ЖК индикатора (NUM=0x20), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x5E	0x00	0xXX	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0xXX	NUM, LENG, CH0...CHn	CRC	CRC		

Адрес регистра Modbus – 350 (0x15E)

CntL – должно быть равно длине поля Data в word

CntByte – содержит длину поля Data в байтах и кратно 2

NUM – байт указывает на тип строки:

NUM = 1Fh – верхняя строка ЖК индикатора,

NUM = 20h – нижняя строка ЖК индикатора,

NUM = 21h – верхняя и нижняя строка ЖК индикатор

LENG – байт содержащий количество передаваемых символов CH0, CH1... CHn

CH0, CH1... CHn – коды ASCII символов, выводимых на индикатор прибора.

CH0 – крайний левый символ на индикаторе,

CHn – крайний правый

Если длина значимых байт {NUM(1 байт) + LENG(1 байт) + CH0...CHn(n байт)} в поле Data не кратна 2, то последний старший байт в поле Data будет равен 0x00, так как поле Data всегда кратно 2.

◀ «(C6h) Передать значение индикаторов,
верхняя и нижняя строки ЖК индикатора (NUM=0x21), формат String»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x5F	0x00	0xXX	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0xXX	NUM, LENG, CH0...CHn	CRC	CRC		

Адрес регистра Modbus – 351 (0x15F)

CntL – должно быть равно длине поля Data в word

CntByte – содержит длину поля Data в байтах и кратно 2

NUM – байт указывает на тип строки:

NUM = 1Fh – верхняя строка ЖК индикатора,

NUM = 20h – нижняя строка ЖК индикатора,

NUM = 21h – верхняя и нижняя строка ЖК индикатор

LENG – байт содержащий количество передаваемых символов CH0, CH1... CHn

CH0, CH1... CHn – коды ASCII символов, выводимых на индикатор прибора.

CH0 – крайний левый символ на индикаторе,

CHn – крайний правый

Если длина значимых байт {NUM(1 байт) + LENG(1 байт) + CH0...CHn(n байт)} в поле Data не кратна 2, то последний старший байт в поле Data будет равен 0x00, так как поле Data всегда кратно 2.

◀ «(C7h) Запрос введенного кода, формат String»:

Запрос:

Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x03	0x01	0x61	0x00	0x04	CRC	CRC
Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	CntByte	Data	CRC	CRC		
0x01...0xF7	0x03	0x08	EVENT, K5, K4 ...K1, K0, 0	CRC	CRC		

Адрес регистра Modbus – 353 (0x161)

Ответная последовательность:

EVENT: – разновидность кода (события) 0...255 – двоичный формат.

Если не нажата кнопка 0...9, «ENTER» или не введен скрытый/открытый код, в ответе на запрос байт «EVENT» содержит ноль;

K5... K0 – шесть разрядов ASCII формата.

Старшим вперед.

Наименование события	Кнопка	Байт EVENT	Значение кода K5, K4, K3, K2, K1, K0
Запрос ввода скрытого кода ¹	1	F1h	-
Запрос ввода открытого кода ²	2	F2h	-
Запрос ввода открытого кода ²	3	F3h	-
Запрос ввода открытого кода ²	4	F4h	-
Запрос ввода открытого кода ²	5	F5h	-
Запрос ввода открытого кода ²	6	F6h	-
Запрос ввода открытого кода ²	7	F7h	-
Запрос ввода открытого кода ²	8	F8h	-
Запрос ввода открытого кода ²	9	F9h	-
Отмена операции	0	30h	-
Подтверждение операции	Ввод	31h	-
Введен скрытый код		01h	X,X,X,X,X,X
Введен открытый код		02h	X,X,X,X,X,X
Введен открытый код		03h	X,X,X,X,X,X
Введен открытый код		04h	X,X,X,X,X,X
Введен открытый код		05h	X,X,X,X,X,X
Введен открытый код		06h	X,X,X,X,X,X
Введен открытый код		07h	X,X,X,X,X,X
Введен открытый код		08h	X,X,X,X,X,X
Введен открытый код		09h	X,X,X,X,X,X
Считанный сканером код		70h	X,X ...X, 13, 10 ³

1 В ответ на нажатие кнопки «1» компьютер должен выдать запрос COP=D2h, NUM=F1. Получив этот запрос, терминал запускает функцию ввода скрытого шестизначного кода.

2 В ответ на нажатие этой кнопки компьютер должен выдать запрос: COP=D2h, NUM=F2 или F3...F9). Получив этот запрос, терминал запускает функцию ввода открытого шестизначного кода.

3 Если буфер пуст, то передается только код 13 и 10

◀ «(D2h) Вывести символьное сообщение на устройство отображения или вывода»:

Запрос:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	Cnt Byte	
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x62	0x00	0xXX	0xXX	
Data						CRC	CRC
NUM	COUNT	CH0, CH1... CHn				CRC	CRC

Ответ:							
Adr Modbus	Cmd	Adr H	Adr L	Cnt H	Cnt L	CRC	CRC
0x01...0xF7	0x10	0x01	0x62	0x00	0xXX	CRC	CRC

Адрес регистра Modbus – 354 (0x162)

CntL – должно быть равно длине поля Data в word

CntByte – содержит длину поля Data в байтах и кратно 2

NUM (в двоичном виде) – номер устройства:

03h – вывод на первый матричный принтер

13h – вывод на второй матричный принтер

20h – вывод на нижнюю строку индикатора

EXh – вывод на верхнюю строку индикатора – запрос на подтверждение события/операции

FXh – вывод на верхнюю строку индикатора – запрос ввода шестизначного кода

COUNT – количество передаваемых символов;

CH0, CH1 – CHn – коды символов ASCII, выводимые на устройство.

Поле Data размещение значимых байтовых данных в word:

Data									
D0 H	D0 L	D1 H	D1 L	D2 H	D2 L	Dx H	Dx L	Dn H	Dn L
NUM	COUNT	CH0	CH1	CH2	CH3	CHn-1	CHn

Старшим байтом вперед.