

Параметры COM: 4800, DTR=0, RTS=1, 8 бит, 1 стоп, без чётности.

**Команды обмена тепловычислителя ТМК-НЗ в рабочем режиме.**

**Команды:**

- com6 - снять версию, время (глобальная команда)
  - com7 - снять 1 час. запись (глобальная команда)
  - com8 - снять текущие параметры (глобальная команда)
  - com9 - принять ТХВ (глобальная команда)
  - comA - снять нечетную страницу час./сут. Архива (местная команда)
  - comB - снять нечетную страницу час./сут. Архива (местная команда)
  - comC - снять 1 сут. запись (глобальная команда)
  - comD - запрос на окончание обмена по глобальной команде (глобальная команда)
- \*comA, comB используются только после com7 или comC.

**Считывание данных с ТМК-НЗ.**

Активизация COM-обмена осуществляется подачей байта адреса данного ТМК 81h-BFh, либо свободного адреса 80h.

При подключении в рабочем режиме INI-перемычки, ТМК-Н входит в COM-обмен без подачи адрес-байта

При паузе между командами > 16 сек., ТМК-НЗ выходит (молча!) из COM-обмена. (при наличии iINI-перемычки ТМК-Н входит в COM-обмен через 2 с)

**Com6:**

От ПК:

Команда
---------

На ПК

Команда	Данные (11 байт)	КС (H-L)
---------	------------------	----------

**Данные (11 байт)**

Номер байта	Содержание	Примечание
1-5	Внутр. время RTC (мин-час-дата-мес-год), bcd	
6-10	Время инициализации(мин-час-дата-мес-год),bcd	
11	Версия протокола	= 9

**Com8:**

От ПК:

Команда

На ПК

Команда	Данные ( 99 байт)	КС (H-L)
---------	-------------------	----------

**Данные (99 байт)**

Номер байта	Содержание	Примечание
1-3	Текущая мощность 1 (L-M-H) (./10exp654), bin	654 – исходя из группы(младшей группы) датчика
4-6	Текущая мощность 3 (L-M-H) (./10exp654), bin	-- // --
7-9	Текущий расход g1 (L-M-H), bin	432 – исходя из группы датчика
10-12	Текущий расход g2 (L-M-H), bin	-- // --
13-15	Текущий расход g3 (L-M-H), bin	-- // --
16-18	Текущий расход g4 (L-M-H), bin	-- // --
19	Ошибки 1 к: .7- линия 1, .6-температура 1, .5 – $T1 - Ti < 0$ , .4- $T1 - TXB < 0$ , .3- $Q1 < 0$ , .1 – $T1 - Ti < 3$	
20	Ошибки 2 к: .7- линия 2, .6-температура 2, .5 – $T2 - Ti < 0$ or $Ti - T2 < 0$ ; .4 - $T2 - Tx < 0$ .1 – $T2 - Ti < 3$ or $Ti - T2 < 3$ ; .0 - LB	
21	Ошибки 3 к: .7- линия 3, .6-температура 3, .5 – $T3 - Ti < 0$ or $Ti - T3 < 0$ ; .4 – $T3 - Tx < 0$ .3 – $Q3 < 0$ ; .1 – $T3 - Ti < 3$ or $Ti - T3 < 3$	
22	Ошибки 4 к: .7- линия 4, .6-температура 4, .5 – $Ti - T4 < 0$ ; .4 – $T4 - Tx < 0$ ; .1 – $Ti - T4 < 3$	
23	Статус датчика расхода 1: .0/1-тип сигнала: 00- x; 01-V10; 10-V50; 11-V100 .2/.3 :группа (00-первая); .4 – различие цен импульсов 1/2 в откp схеме; .5/.6-х; .7-запрет теста линий (=1)	
24	Статус датчика расхода 2: .0/.1-тип сигнала: 00- x; 01-V10; 10-V50; 11-V100; .2/.3 :группа (00-первая); .4-.6-х; .7-запрет теста линий (=1)	
25	Статус датчика расхода 3: .0/1-тип сигнала: 00- x; 01-V10; 10-V50; 11-V100 .2/.3 :группа (00-первая); .4 – различие цен импульсов 3/4 в откp схеме; .5/.6-х; .7-запрет теста линий (=1)	
26	Статус датчика расхода 4: .0/.1-тип сигнала: 00- x; 01-V10; 10-V50; 11-V100; .2/.3 :группа (00-первая); .4-.6-х; .7-запрет теста линий (=1)	

27	Status датчика расхода 5: .0/1- тип сигнала (00 –отсутствие датчика); 01-V10;10-V50;11-V100; . 2/.3 :группа (00- первая); .4..7-х	
28	Status T/P:.0 -T1/2 договор./измер.(=1/0); .1- 3910/3850 (=0/1) .2- размерность Q (ГДж/Гкалл ->=0/1); .4/.3/.5/.6/.7-хх	
29	N схемы теплопотребления, bin	(0..26)
30-33	Время безавар. работы 1 (мин-час-час-час), bcd	
34-37	Время безавар. работы 3 (мин-час-час-час), bcd	
38-44	Полный счетчик Q1 (младш. -> старш.) (../10exp876), bcd	876 – исходя из группы(младшей группы) датчика
45-51	Полный счетчик Q3 (младш. -> старш.) (../10exp876), bcd	--/--
52-57	Полный счетчик G1 (младш.-> старш.) (../10exp654), bcd	654 – исходя из группы датчика
58-63	Полный счетчик G2 --/--	--/--
64-69	Полный счетчик G3 --/--	--/--
70-75	Полный счетчик G4 --/--	--/--
76-81	Полный счетчик V5 --/--	--/--
82	Текущее давление 1 (../10) , bin	(0,1..16,0)
83	Текущее давление 2 (../10) , bin	--/--
84	Текущее давление 3 (../10) , bin	--/--
85	Текущее давление 4 (../10), bin	(0,1..16,0)
86/87	Текущая T1 (L-H), (../80°C), bin	(3 ..150)°C
88/89	Текущая T2 (L-H), (../80°C), bin	(3 .. 150)°C
90/91	Текущая T3 (L-H), (../80°C), bin	--/--
92/93	Текущая T4 (L-H), (../80°C), bin	--/--
94	N сети, bin	(0-3Fh)
95/96	N прибора (L-H), bin	
97	Договорное давление XB (../10), bin	(0,1..16,0)
98	Текущая TXB, (../10°C), bin	(2 .. 25,5)°C
99	Версия прибора	

**Com7:**

От ПК:

Команда
---------

На ПК

Команда	Данные (36 байт)	КС (H-L)
---------	------------------	----------

**Данные (36 байт)**

Номер байта	Содержание	Примечание
1	Время час. записи (часы), bcd	
2-4	Счетчик Q1 за час (L-M-H) (./512/10exp876), bin	876 – исходя из группы(младшей группы) датчика
5-7	Счетчик Q3 за час (L-M-H) (./512/10exp876), bin	--/--
8/9	Счетчик G1 за час (L-H) (./512/10exp654), bin	654 – исходя из группы датчика
10/11	Счетчик G2 за час --/--	--/--
12/13	Счетчик G3 за час --/--	--/--
14/15	Счетчик G4 за час --/--	--/--
16/17	Счетчик V5 за час --/--	--/--
18/19	Средняя температура 1 за час (L-H), (./10°C), bin (.7-.4(H) – дата (десятки, bcd))	
20/21	Средняя температура 2 за час (L-H), (./10°C), bin (.7-.4(H) – дата (единицы, bcd))	
22/23	Средняя температура 3 за час (L-H), (./10°C), bin	
24/25	Средняя температура 4 за час (L-H), (./10°C), bin	
26	Время безавар. работы 1 за час(мин), bin (.7 – попытка ввода с клавиш в данном часе)	
27	Время безавар. работы 3 за час(мин), bin	
28	Среднее давление 1 за час(./10), bin	
29	Среднее давление 2 за час(./10), bin	
30	Среднее давление 3 за час(./10), bin	
31	Среднее давление 4 за час(./10), bin	
32	Температура XB (./10°C), bin	
33	Ошибки 1: .7- линия 1, .6-температура 1, .5 –разность температур 1-i(<0), .4- разность температур 1-XB(<0), .3- Q1<0, .2 - x, .1- разность температур 1-i (<3)	
34	Ошибки 2: .7- линия 2, .6-температура 2, .5 –разность температур 2-i or i-2(<0), .4- разность температур 2-XB(<0), .3/ .2 - x, .1- разность температур 2-i or i-2 (<3), .0 – low battery	
35	Ошибки 3: .7- линия 3, .6-температура 3, .5 –разность температур 3-i or i-3(<0),	

	.4- разность температур 3-ХВ(<0), 3- Q3<0, .2 - х, .1- разность температур 3-i or i-3 (<3), .0 – пропадание power	
36	Ошибки 4: .7- линия 4, .6-температура 4, .5 –разность температур i-4 (<0), .4- разность температур 4-ХВ(<0), .3/ .2 - х, .1- разность температур i-4 (<3), .0 – сброс системы	

### ComC:

От ПК:

Команда
---------

На ПК

Команда	Данные (46 байт)	КС (H-L)
---------	------------------	----------

### Данные (46 байт)

Номер байта	Содержание	Примечание
1	Дата сут. записи (.5-.0 →день bcd, .7/.6 → .4/.3 года bin)	
2	Дата сут. записи (.4-.0 →месяц bcd, .7-.5 → .2-.0 года bin)	
3-6	Счетчик Q1 за сутки (L-.-H) (../512/10exp876), bin	876 – исходя из группы(младшей группы) датчика
7-10	Счетчик Q3 за сутки (L-.-H) (../512/10exp876), bin	--/--
11-13	Счетчик G1 за сутки (L-H) (../512/10exp654), bin	654 – исходя из группы датчика
14-16	Счетчик G2 за сутки --/--	--/--
17-19	Счетчик G3 за сутки --/--	--/--
20-22	Счетчик G4 за сутки --/--	--/--
23-25	Счетчик V5 за сутки --/--	--/--
26/27	Средняя температура 1 за сут. (L-H), (../10°C),bin	
28/29	Средняя температура 2 за сут. (L-H), (../10°C),bin	
30/31	Средняя температура 3 за сут. (L-H), (../10°C),bin	
32/33	Средняя температура 4 за сут. (L-H), (../10°C),bin	
34	Средняя температура ХВ за сутки (../10°C), bin	
35/36	Время безавар. работы 1 за сутки(мин) (L-H) , bin (.7(H) – попытка ввода с клави в данных сутках)	
37/38	Время безавар. работы 1 за сутки(мин) (L-H) , bin	
39	Среднее давление 1 за сутки(../10) , bin	
40	Среднее давление 2 за сутки(../10) , bin	
41	Среднее давление 3 за сутки(../10) , bin	

42	Среднее давление 4 за сутки(../10) , bin	
43	Ошибки 1: .7- линия 1, .6-температура 1, .5 –разность температур 1-i(<0), .4- разность температур 1-ХВ(<0), .3- Q1<0, .2 - х, .1- разность температур 1-i (<3)	
44	Ошибки 2: .7- линия 2, .6-температура 2, .5 –разность температур 2-i or i-2(<0), .4- разность температур 2-ХВ(<0), .3/ .2 - х, .1- разность температур 2-i or i-2 (<3), .0 – low battery	
45	Ошибки 3: .7- линия 3, .6-температура 3, .5 –разность температур 3-i or i-3(<0), .4- разность температур 3-ХВ(<0), 3- Q3<0, .2 - х, .1- разность температур 3-i or i-3 (<3), .0 – пропадание power	
46	Ошибки 4: .7- линия 4, .6-температура 4, .5 –разность температур i-4 (<0), .4- разность температур 4-ХВ(<0), .3/ .2 - х, .1- разность температур i-4 (<3), .0 – сброс системы	

**Com9:**

От ПК:

Команда

На ПК:

Команда

От ПК:

Данные 1

На ПК:

Данные 1

От ПК:

Данные 2

На ПК:

Данные 2

**Данные 1/2**

Номер байта	Содержание	Примечание
1	.7=0, .6=1, .3-.0 - 1 –тетрада Тхв	
2	.7=0, .6=1, .3-.0 - h –тетрада Тхв (../10°C), bin	