

ООО "НПП "ТестЭлектро"

Регистровая модель MODBUS модулей индикации мнемосхем "Мнемо", "Зной".

Версия 2.07

/*****/

Сетевые настройки по умолчанию:

Modbus RTU

Адрес 100

Скорость обмена 9600

Без проверки четности

Два стоп-бита

История изменений:

Версия 1.03

Конфигурация MODBUS разделена на три регистра:

0x0000 Адрес прибора в сети

0x0001 Скорость обмена

0x0002 Паритет

Добавлена возможность программирования коэффициентов излучения объекта для всех датчиков системы.

Версия 1.04

Изменены адреса регистров СКВН.

Изменен способ представления данных СКВН.

Версия 1.05 (05.06.2012)

Добавлен регистр "Статус СКВН". Адрес 0x002f.

Добавлены функции чтения 1,2 для регистров 0x0030-0x0036.

Версия 1.06 (05.07.2012)

Количество температурных датчиков (адрес 0x0007) может принимать значение 0. Добавлены регистры чтения состояния дискретных входов.

Версия 1.07 (11.07.2012)

Изменены границы температурных порогов (адреса 0x0003, 0x0004) (верхняя граница увеличена до +510 град).

Добавлены регистры назначения функций реле (адреса 0x0008, 0x0009, 0x000a).

Версия 1.08 (28.08.2012)

Добавлена функция одновременной записи нескольких регистров (функция 16(10h)).

Добавлен регистр состояния сигнальных реле (0x000b).

Добавлены функции реле (блокировка заземлителя при наличии напряжения на фазах ABC/A1B1C1).

Версия 1.09 (16.09.2012)

Добавлен контрольный регистр (адрес 0x000c).

Исправлена ошибка в описании регистра паритета (адрес 0x0002)

Версия 1.10 (27.09.2012)

Изменен адрес контрольного регистра (новый адрес 0x0090)

Удален параметр "Количество температурных датчиков". Регистр 0x0007 переведен в резерв.

Добавлен регистр привязки датчиков ДТП к реле сигнализации исправности канала связи (адрес 0x000c).

Добавлен регистр привязки датчиков ДТП к реле сигнализации превышения температурного порога (адрес 0x000d).

Добавлен регистр, содержащий версию МПО модуля (адрес 0x0091).

Версия 1.11 (27.03.2013)

Добавлены функции реле (функции с номерами 9, 10, 11).

Добавлен регистр (адрес 0x000e) с индивидуальным температурным порогом для датчика ДТП №1 (используется совместно с функцией реле №9).

Добавлен регистр (адрес 0x000f) с индивидуальным температурным порогом для датчика ДТП №2 (используется совместно с функцией реле №10).
Добавлен регистр (адрес 0x0010) с индивидуальным температурным порогом для датчика ДТП №3 (используется совместно с функцией реле №11).

Версия 2.00 (13.09.2013)

Изменения касаются только нового модуля Мнемо-3 с разъемом USB (далее по тексту НМ3).

НМ3 оснащен двумя интерфейсами RS-485, а также добавились параметры настройки реле.

Версия 2.01 (07.11.2013)

Добавлены функции реле (функции с номерами 12, 13).

Версия 2.02 (18.02.2014)

Добавлены регистры датчиков ДТП №13, №14, №15.

Версия 2.03 (25.03.2014)

Добавлены функции реле (функции с номерами 14, 15)

Версия 2.04 (02.10.2014)

Добавлены функции реле (функции с номерами 16-20)

Изменена конфигурация температурных порогов.

Появилась возможность индивидуальной настройки порогов по датчикам (адреса 0x0300-0x030e, 0x0320-0x032e).

Версия 2.05 (13.03.2015)

Изменения внесены в модуль Зной.

Добавлены функции реле (функции с номерами 21, 22).

Добавлен регистр с температурным гистерезисом.

Версия 2.06 (02.07.2015)

Мнемо-3. Добавлено описание регистра состояния дискретных входов (0x0140).

Версия 2.07 (05.04.2017)

Мнемо-3 (версия МПО 211).

Добавлена функция реле (функция с номером 23).

/*****/

0x0000: Адрес прибора в сети MODBUS (НМ3 - MODBUS1)

Функции 3, 6, 16.

00..07 [1-247]

0x0001: Скорость обмена (НМ3 - MODBUS1)

Функции 3, 6, 16.

00..02 [0 - 9600, 1 - 19200, 2 - 38400, 3 - 57600, 4 - 115200]

0x0002: Паритет (НМ3 - MODBUS1)

Функции 3, 6, 16.

00..01 [0 - без проверки (два стоп-бита), 1 - четность (even) (один стоп-бит), 2 - нечетность (odd) (один стоп-бит)]

Внимание! Если проверка отсутствует, мастер нужно настраивать на 2 стоп-бита!

0x0003: Температурный порог №1 в градусах Цельсия

Функции 3, 6, 16.

00..15 [20-510]

(НМ3 - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

(Зной - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0004: Температурный порог №2 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [20-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)
(Зной - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0005: Задержка включения сигнальных реле в секундах
Функции 3, 6, 16.
00..07 [0-255]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0006: Задержка выключения сигнальных реле в секундах
Функции 3, 6, 16.
00..07 [0-255]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0007: Резерв. Запись произвольного значения.
Функции 3, 6, 16.
00..15 [0]

0x0008: Функция реле 1 (подробнее см. ниже)
Функции 3, 6, 16.
00..07 [1-22]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0009: Функция реле 2 (подробнее см. ниже)
Функции 3, 6, 16.
00..07 [1-22]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x000a: Функция реле 3 (подробнее см. ниже)
Функции 3, 6, 16.
00..07 [1-22]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x000b: Статус сигнальных реле. Допускается запись произвольного значения.
Функции 3, 6, 16.
00..00 Флаг состояния реле 1 [0 - выкл, 1 - вкл]
01..01 Флаг состояния реле 2 [0 - выкл, 1 - вкл]
02..02 Флаг состояния реле 3 [0 - выкл, 1 - вкл]

0x000c: Привязка датчиков ДТП к реле сигнализации исправности канала связи
(подробнее см. ниже)
Функции 3, 6, 16.
00..00 Флаг привязки датчика №1 [0 - не привязан, 1 - привязан]
01..01 Флаг привязки датчика №2 [0 - не привязан, 1 - привязан]
02..02 Флаг привязки датчика №3 [0 - не привязан, 1 - привязан]
03..03 Флаг привязки датчика №4 [0 - не привязан, 1 - привязан]
04..04 Флаг привязки датчика №5 [0 - не привязан, 1 - привязан]
05..05 Флаг привязки датчика №6 [0 - не привязан, 1 - привязан]
06..06 Флаг привязки датчика №7 [0 - не привязан, 1 - привязан]
07..07 Флаг привязки датчика №8 [0 - не привязан, 1 - привязан]
08..08 Флаг привязки датчика №9 [0 - не привязан, 1 - привязан]
09..09 Флаг привязки датчика №10 [0 - не привязан, 1 - привязан]
10..10 Флаг привязки датчика №11 [0 - не привязан, 1 - привязан]
11..11 Флаг привязки датчика №12 [0 - не привязан, 1 - привязан]
12..12 Флаг привязки датчика №13 [0 - не привязан, 1 - привязан]

13..13 Флаг привязки датчика №14 [0 - не привязан, 1 - привязан]
14..14 Флаг привязки датчика №15 [0 - не привязан, 1 - привязан]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x000d: Привязка датчиков ДТП к реле сигнализации превышения температурного порога (подробнее см. ниже)

Функции 3, 6, 16.

00..00 Флаг привязки датчика №1 [0 - не привязан, 1 - привязан]
01..01 Флаг привязки датчика №2 [0 - не привязан, 1 - привязан]
02..02 Флаг привязки датчика №3 [0 - не привязан, 1 - привязан]
03..03 Флаг привязки датчика №4 [0 - не привязан, 1 - привязан]
04..04 Флаг привязки датчика №5 [0 - не привязан, 1 - привязан]
05..05 Флаг привязки датчика №6 [0 - не привязан, 1 - привязан]
06..06 Флаг привязки датчика №7 [0 - не привязан, 1 - привязан]
07..07 Флаг привязки датчика №8 [0 - не привязан, 1 - привязан]
08..08 Флаг привязки датчика №9 [0 - не привязан, 1 - привязан]
09..09 Флаг привязки датчика №10 [0 - не привязан, 1 - привязан]
10..10 Флаг привязки датчика №11 [0 - не привязан, 1 - привязан]
11..11 Флаг привязки датчика №12 [0 - не привязан, 1 - привязан]
12..12 Флаг привязки датчика №13 [0 - не привязан, 1 - привязан]
13..13 Флаг привязки датчика №14 [0 - не привязан, 1 - привязан]
14..14 Флаг привязки датчика №15 [0 - не привязан, 1 - привязан]

(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x000e: Температурный порог в градусах Цельсия для датчика №1 (используется совместно с функцией реле №9)

Функции 3, 6, 16.

00..15 [-40-510]

(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x000f: Температурный порог в градусах Цельсия для датчика №2 (используется совместно с функцией реле №10)

Функции 3, 6, 16.

00..15 [-40-510]

(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0010: Температурный порог в градусах Цельсия для датчика №3 (используется совместно с функцией реле №11)

Функции 3, 6, 16.

00..15 [-40-510]

(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0011: Зной. Температурный гистерезис в градусах Цельсия

Функции 3, 6, 16.

00..15 [0-100]

0x0012...0x0014: Резерв

0x0015: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №1

Функции 3.

00..15

0x0016: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №2

Функции 3.

00..15

0x0017: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №3

Функции 3.

00..15

0x0018: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №4
Функции 3.
00..15

0x0019: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №5
Функции 3.
00..15

0x001a: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №6
Функции 3.
00..15

0x001b: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №7
Функции 3.
00..15

0x001c: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №8
Функции 3.
00..15

0x001d: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №9
Функции 3.
00..15

0x001e: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №10
Функции 3.
00..15

0x001f: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №11
Функции 3.
00..15

0x0020: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №12
Функции 3.
00..15

0x0021: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №13
Функции 3.
00..15

0x0022: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №14
Функции 3.
00..15

0x0023: Бинарный код значения температуры, измеряемой датчиком №15
Функции 3.
00..15

0x0024...0x002e: Резерв

0x002f: Статус СКВН.
Функции 3.
00..00 Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине А [0 - нет, 1 -
есть]
01..01 Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине В [0 - нет, 1 -
есть]
02..02 Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине С [0 - нет, 1 -
есть]
03..03 Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине А1 [0 - нет, 1 -
есть]
04..04 Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине В1 [0 - нет, 1 -
есть]
05..05 Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине С1 [0 - нет, 1 -
есть]
06..06 Флаг индикации режима [0 - однофазный режим, 1 - трехфазный
режим]

0x0030: Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине А [0 - нет, 1 - есть]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0031: Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине В [0 - нет, 1 -
есть]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0032: Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине С [0 - нет, 1 -
есть]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0033: Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине А1 [0 - нет, 1 -
есть]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0034: Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине В1 [0 - нет, 1 -
есть]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0035: Флаг отсутствия/присутствия напряжения на шине С1 [0 - нет, 1 -
есть]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0036: Флаг индикации режима [0 - однофазный режим, 1 - трехфазный режим]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0037: Таблица фазировки. Код фазы на шине А.
Функции 3.
00..01

0x0038: Таблица фазировки. Код фазы на шине А1.
Функции 3.
00..01

0x0039: Таблица фазировки. Код фазы на шине В.
Функции 3.
00..01

0x003a: Таблица фазировки. Код фазы на шине В1.
Функции 3.
00..01

0x003b: Таблица фазировки. Код фазы на шине С.
Функции 3.
00..01

0x003c: Таблица фазировки. Код фазы на шине С1.
Функции 3.
00..01

0x003d: Диагностическая информация. СКЗ сигнала от датчика шины А.
Функции 3.
00..15

0x003e: Диагностическая информация. СКЗ сигнала от датчика шины В.
Функции 3.
00..15

0x003f: Диагностическая информация. СКЗ сигнала от датчика шины С.
Функции 3.
00..15

0x0040: Диагностическая информация. СКЗ сигнала от датчика шины А1.
Функции 3.
00..15

0x0041: Диагностическая информация. СКЗ сигнала от датчика шины В1.
Функции 3.
00..15

0x0042: Диагностическая информация. СКЗ сигнала от датчика шины С1.
Функции 3.
00..15

0x0043: Не реализовано. Диагностическая информация. Фазовый угол ВА (АВ).
Функции 3.
00..15

0x0044: Не реализовано. Диагностическая информация. Фазовый угол ВС (СВ).
Функции 3.
00..15

0x0045: Не реализовано. Диагностическая информация. Фазовый угол АС (СА).
Функции 3.
00..15

0x0046: Не реализовано. Диагностическая информация. Фазовый угол В1А1
(А1В1).
Функции 3.
00..15

0x0047: Не реализовано. Диагностическая информация. Фазовый угол В1С1
(С1В1).
Функции 3.
00..15

0x0048: Не реализовано. Диагностическая информация. Фазовый угол А1С1
(С1А1).
Функции 3.
00..15

0x0049...0x0054: Резерв

0x0055: Бинарный код коэффициента излучения датчика №1
Функции 3, 6.
00..15

0x0056: Бинарный код коэффициента излучения датчика №2
Функции 3, 6.
00..15

0x0057: Бинарный код коэффициента излучения датчика №3
Функции 3, 6.
00..15

0x0058: Бинарный код коэффициента излучения датчика №4
Функции 3, 6.
00..15

0x0059: Бинарный код коэффициента излучения датчика №5
Функции 3, 6.
00..15

0x005a: Бинарный код коэффициента излучения датчика №6
Функции 3, 6.
00..15

0x005b: Бинарный код коэффициента излучения датчика №7
Функции 3, 6.
00..15

0x005c: Бинарный код коэффициента излучения датчика №8
Функции 3, 6.
00..15

0x005d: Бинарный код коэффициента излучения датчика №9
Функции 3, 6.
00..15

0x005e: Бинарный код коэффициента излучения датчика №10
Функции 3, 6.
00..15

0x005f: Бинарный код коэффициента излучения датчика №11
Функции 3, 6.
00..15

0x0060: Бинарный код коэффициента излучения датчика №12
Функции 3, 6.
00..15

0x0061: Бинарный код коэффициента излучения датчика №13
Функции 3, 6.
00..15

0x0062: Бинарный код коэффициента излучения датчика №14
Функции 3, 6.
00..15

0x0063: Бинарный код коэффициента излучения датчика №15
Функции 3, 6.
00..15

0x0064...0x007f: Резерв

0x0080: Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №1 [0 - нет, 1 -
есть]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0081: Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №2 [0 - нет, 1 -
есть]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0082: Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №3 [0 - нет, 1 -
есть]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0083: Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №4 [0 - нет, 1 -
есть]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0084: Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №5 [0 - нет, 1 -
есть]
Функции 1,2,3.
00..00

0x0085: Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №6 [0 - нет, 1 - есть]
Функции 1, 2, 3.
00..00

0x0086: Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №7 [0 - нет, 1 - есть]
Функции 1, 2, 3.
00..00

0x0090: Контрольный регистр (подробнее см. ниже)
Функции 3, 6, 16.
00..07 [0-2]

0x0091: Версия МПО модуля
Функции 3, 6, 16.
00..15

0x009a: Время в формате POSIX (младшие 16 бит)
Функции 3, 6, 16.
00...15

0x009b: Время в формате POSIX (старшие 16 бит)
Функции 3, 6, 16.
00...15
Внимание! Запись в регистр 0x009b производить только после записи в регистр 0x009a!

0x0100: HM3. Адрес прибора в сети MODBUS1
Функции 3.
00..07 [1-247]

0x0101: HM3. Скорость обмена MODBUS1
Функции 3.
00..02 [0 - 9600, 1 - 19200, 2 - 38400, 3 - 57600, 4 - 115200]

0x0102: HM3. Паритет MODBUS1
Функции 3.
00..01 [0 - без проверки (два стоп-бита), 1 - четность (even) (один стоп-бит), 2 - нечетность (odd) (один стоп-бит)]
Внимание! Если проверка отсутствует, мастер нужно настраивать на 2 стоп-бита!

0x0103: HM3. Резерв
Функции 3.
00..15 [0]

0x0104: HM3. Резерв
Функции 3.
00..15 [0]

0x0105: HM3. Адрес прибора в сети MODBUS2
Функции 3.
00..07 [1-247]

0x0106: HM3. Скорость обмена MODBUS2
Функции 3.
00..02 [0 - 9600, 1 - 19200, 2 - 38400, 3 - 57600, 4 - 115200]

0x0107: НМЗ. Паритет MODBUS2

Функции З.

00..01 [0 - без проверки (два стоп-бита), 1 - четность (even) (один стоп-бит), 2 - нечетность (odd) (один стоп-бит)]

Внимание! Если проверка отсутствует, мастер нужно настраивать на 2 стоп-бита!

0x0108: НМЗ. Резерв

Функции З.

00..15 [0]

0x0109: НМЗ. Резерв

Функции З.

00..15 [0]

0x010a: НМЗ. Функция релел (подробнее см. ниже)

Функции З.

00..07 [1-23]

0x010b: НМЗ. Логика работы релел (подробнее см. ниже)

Функции З.

00..00 [0 - негативная, 1 - позитивная]

0x010c: НМЗ. Задержка перехода релел из неактивного состояния в активное в секундах

Функции З.

00..07 [0-255]

0x010d: НМЗ. Задержка перехода релел из активного состояния в неактивное в секундах

Функции З.

00..07 [0-255]

0x010e: НМЗ. Привязка датчиков ДТП к релел (подробнее см. ниже)

Функции З.

00..00 Флаг привязки датчика №1 [0 - не привязан, 1 - привязан]
01..01 Флаг привязки датчика №2 [0 - не привязан, 1 - привязан]
02..02 Флаг привязки датчика №3 [0 - не привязан, 1 - привязан]
03..03 Флаг привязки датчика №4 [0 - не привязан, 1 - привязан]
04..04 Флаг привязки датчика №5 [0 - не привязан, 1 - привязан]
05..05 Флаг привязки датчика №6 [0 - не привязан, 1 - привязан]
06..06 Флаг привязки датчика №7 [0 - не привязан, 1 - привязан]
07..07 Флаг привязки датчика №8 [0 - не привязан, 1 - привязан]
08..08 Флаг привязки датчика №9 [0 - не привязан, 1 - привязан]
09..09 Флаг привязки датчика №10 [0 - не привязан, 1 - привязан]
10..10 Флаг привязки датчика №11 [0 - не привязан, 1 - привязан]
11..11 Флаг привязки датчика №12 [0 - не привязан, 1 - привязан]
12..12 Флаг привязки датчика №13 [0 - не привязан, 1 - привязан]
13..13 Флаг привязки датчика №14 [0 - не привязан, 1 - привязан]
14..14 Флаг привязки датчика №15 [0 - не привязан, 1 - привязан]

0x010f: НМЗ. Температурный порог релел в градусах Цельсия

Функции З.

00..15 [-40...+510]

0x0110: НМЗ. Температурный гистерезис релел в градусах Цельсия

Функции З.

00..15 [1-50]

0x0111...0x0119: НМЗ. Резерв

Функции З.

00..15 [0]

0x011a: НМЗ. Функция реле2 (подробнее см. ниже)
Функции З.
00..07 [1-23]

0x011b: НМЗ. Логика работы реле2 (подробнее см. ниже)
Функции З.
00..00 [0 - негативная, 1 - позитивная]

0x011c: НМЗ. Задержка перехода реле2 из неактивного состояния в активное в секундах
Функции З.
00..07 [0-255]

0x011d: НМЗ. Задержка перехода реле2 из активного состояния в неактивное в секундах
Функции З.
00..07 [0-255]

0x011e: НМЗ. Привязка датчиков ДТП к реле2 (подробнее см. ниже)
Функции З.
00..00 Флаг привязки датчика №1 [0 - не привязан, 1 - привязан]
01..01 Флаг привязки датчика №2 [0 - не привязан, 1 - привязан]
02..02 Флаг привязки датчика №3 [0 - не привязан, 1 - привязан]
03..03 Флаг привязки датчика №4 [0 - не привязан, 1 - привязан]
04..04 Флаг привязки датчика №5 [0 - не привязан, 1 - привязан]
05..05 Флаг привязки датчика №6 [0 - не привязан, 1 - привязан]
06..06 Флаг привязки датчика №7 [0 - не привязан, 1 - привязан]
07..07 Флаг привязки датчика №8 [0 - не привязан, 1 - привязан]
08..08 Флаг привязки датчика №9 [0 - не привязан, 1 - привязан]
09..09 Флаг привязки датчика №10 [0 - не привязан, 1 - привязан]
10..10 Флаг привязки датчика №11 [0 - не привязан, 1 - привязан]
11..11 Флаг привязки датчика №12 [0 - не привязан, 1 - привязан]
12..12 Флаг привязки датчика №13 [0 - не привязан, 1 - привязан]
13..13 Флаг привязки датчика №14 [0 - не привязан, 1 - привязан]
14..14 Флаг привязки датчика №15 [0 - не привязан, 1 - привязан]

0x011f: НМЗ. Температурный порог реле2 в градусах Цельсия
Функции З.
00..15 [-40...+510]

0x0120: НМЗ. Температурный гистерезис реле2 в градусах Цельсия
Функции З.
00..15 [1-50]

0x0121...0x0129: НМЗ. Резерв
Функции З.
00..15 [0]

0x012a: НМЗ. Функция реле3 (подробнее см. ниже)
Функции З.
00..07 [1-23]

0x012b: НМЗ. Логика работы реле3 (подробнее см. ниже)
Функции З.
00..00 [0 - негативная, 1 - позитивная]

0x012c: НМЗ. Задержка перехода реле3 из неактивного состояния в активное в секундах
Функции З.
00..07 [0-255]

0x012d: НМЗ. Задержка перехода реле3 из активного состояния в неактивное в секундах
Функции З.
00..07 [0-255]

0x012e: НМЗ. Привязка датчиков ДТП к реле3 (подробнее см. ниже)

Функции 3.

00..00 Флаг привязки датчика №1 [0 - не привязан, 1 - привязан]
01..01 Флаг привязки датчика №2 [0 - не привязан, 1 - привязан]
02..02 Флаг привязки датчика №3 [0 - не привязан, 1 - привязан]
03..03 Флаг привязки датчика №4 [0 - не привязан, 1 - привязан]
04..04 Флаг привязки датчика №5 [0 - не привязан, 1 - привязан]
05..05 Флаг привязки датчика №6 [0 - не привязан, 1 - привязан]
06..06 Флаг привязки датчика №7 [0 - не привязан, 1 - привязан]
07..07 Флаг привязки датчика №8 [0 - не привязан, 1 - привязан]
08..08 Флаг привязки датчика №9 [0 - не привязан, 1 - привязан]
09..09 Флаг привязки датчика №10 [0 - не привязан, 1 - привязан]
10..10 Флаг привязки датчика №11 [0 - не привязан, 1 - привязан]
11..11 Флаг привязки датчика №12 [0 - не привязан, 1 - привязан]
12..12 Флаг привязки датчика №13 [0 - не привязан, 1 - привязан]
13..13 Флаг привязки датчика №14 [0 - не привязан, 1 - привязан]
14..14 Флаг привязки датчика №15 [0 - не привязан, 1 - привязан]

0x012f: НМЗ. Температурный порог реле3 в градусах Цельсия

Функции 3.

00..15 [-40...+510]

0x0130: НМЗ. Температурный гистерезис реле3 в градусах Цельсия

Функции 3.

00..15 [1-50]

0x0131...0x0139: НМЗ. Резерв

Функции 3.

00..15 [0]

0x013a: Статус сигнальных реле.

Функции 3.

00..00 Флаг состояния реле 1 [0 - выкл, 1 - вкл]
01..01 Флаг состояния реле 2 [0 - выкл, 1 - вкл]
02..02 Флаг состояния реле 3 [0 - выкл, 1 - вкл]

0x0140: Состояние дискретных входов

Функции 3.

00..00 Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №1 [0 - нет, 1 - есть]
01..01 Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №2 [0 - нет, 1 - есть]
02..02 Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №3 [0 - нет, 1 - есть]
03..03 Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №4 [0 - нет, 1 - есть]
04..04 Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №5 [0 - нет, 1 - есть]
05..05 Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №6 [0 - нет, 1 - есть]
06..06 Флаг отсутствия/присутствия сигнала на дискр. входе №7 [0 - нет, 1 - есть]

0x0300: Температурный порог №1 датчика №1 в градусах Цельсия

Функции 3, 6, 16.

00..15 [-40-510]

(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0301: Температурный порог №1 датчика №2 в градусах Цельсия

Функции 3, 6, 16.

00..15 [-40-510]

(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0320: Температурный порог №2 датчика №1 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0321: Температурный порог №2 датчика №2 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0322: Температурный порог №2 датчика №3 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0323: Температурный порог №2 датчика №4 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0324: Температурный порог №2 датчика №5 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0325: Температурный порог №2 датчика №6 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0326: Температурный порог №2 датчика №7 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0327: Температурный порог №2 датчика №8 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0328: Температурный порог №2 датчика №9 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x0329: Температурный порог №2 датчика №10 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x032a: Температурный порог №2 датчика №11 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x032b: Температурный порог №2 датчика №12 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x032c: Температурный порог №2 датчика №13 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x032d: Температурный порог №2 датчика №14 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

0x032e: Температурный порог №2 датчика №15 в градусах Цельсия
Функции 3, 6, 16.
00..15 [-40-510]
(НМЗ - резерв. Запись произвольного значения. При чтении 0x0000)

/*
**

Расчет температуры

значение температуры = (бинарный код температуры)*0,02 - 273,15 (град.
Цельсия)

Расчет бинарного кода коэффициента излучения

код = round(65535*E), где E - коэффициент излучения объекта (0,2 - 0,95).

Например, для объекта, имеющего E = 0,55, получим значение бинарного кода
round(65535*0,55) = 36044.

/*
**

Система Контроля Высокого Напряжения

Таблица фазировки.

Таблица фазировки содержит корректные значения, если на шинах А, В, С
присутствует
трехфазное напряжение (флаг индикации режима = 1).

Фазам присвоен уникальный код:

- 1 - фаза А
- 2 - фаза В
- 3 - фаза С
- 0 - отсутствие фазы

Несколько примеров состояний таблицы фазировки:

Фазы на соответствующих шинах сфазированы правильно:

Коды фаз на шинах А и А1 совпадают (регистр 0x0037 = 1 и регистр 0x0038 = 1)
Коды фаз на шинах В и В1 совпадают (регистр 0x0039 = 2 и регистр 0x003a = 2)
Коды фаз на шинах С и С1 совпадают (регистр 0x003b = 3 и регистр 0x003c = 3)

На шину А1 подана фаза В.

Коды фаз на шинах А и А1 не совпадают (регистр 0x0037 = 1, регистр 0x0038 =
2)

Шины А и А1 сфазированы правильно, на шину В1 подана фаза С, на шину С1
подана фаза В.

Коды фаз на шинах А и А1 совпадают (регистр 0x0037 = 1 и регистр 0x0038 = 1)
Коды фаз на шинах В и В1 не совпадают (регистр 0x0039 = 2 и регистр 0x003a =
3)
Коды фаз на шинах С и С1 не совпадают (регистр 0x003b = 3 и регистр 0x003c =
2)

/*
**

Список функций сигнальных реле:

Функция 1.

Значение регистра: 1

Название функции: отсутствует.

Пояснение: функция реле не определена.

Функция 2.

Значение регистра: 2

Название функции: сигнализация исправности канала связи с датчиками температуры и (или) системой СКВН.

Пояснение: реле активно при наличии связи со всеми датчиками и (или) системой СКВН.

При сбое связи (например, обрыв кабеля) реле не активно.

Функция 3.

Значение регистра: 3

Название функции: сигнализация превышения температурного порога №1.

Пояснение: реле активно, когда температура объекта контроля превышает температурный порог №1.

Функция 4.

Значение регистра: 4

Название функции: сигнализация превышения температурного порога №2.

Пояснение: реле активно, когда температура объекта контроля превышает температурный порог №2.

Функция 5.

Значение регистра: 5

Название функции: сигнализация отсутствия напряжения на фазах А, В, С.

Пояснение: реле активно при отсутствии напряжения хотя бы на одной из фаз А, В, С.

Функция 6.

Значение регистра: 6

Название функции: сигнализация отсутствия напряжения на фазах А1, В1, С1.

Пояснение: реле активно при отсутствии напряжения хотя бы на одной из фаз А1, В1, С1.

Функция 7.

Значение регистра: 7

Название функции: блокировка заземлителя при наличии напряжения на фазах А, В, С.

Пояснение: реле активно при наличии напряжения хотя бы на одной из фаз А, В, С.

Функция 8.

Значение регистра: 8

Название функции: блокировка заземлителя при наличии напряжения на фазах А1, В1, С1.

Пояснение: реле активно при наличии напряжения хотя бы на одной из фаз А1, В1, С1.

Функция 9.

Значение регистра: 9

Название функции: сигнализация превышения температурного порога, установленного для датчика №1.

Пояснение: реле активно, когда температура объекта контроля превышает температурный порог, установленный индивидуально для датчика №1.

Функция 10.

Значение регистра: 10

Название функции: сигнализация превышения температурного порога, установленного для датчика №2.

Пояснение: реле активно, когда температура объекта контроля превышает температурный порог, установленный индивидуально для датчика №2.

Функция 11.

Значение регистра: 11

Название функции: сигнализация превышения температурного порога, установленного для датчика №3.

Пояснение: реле активно, когда температура объекта контроля превышает температурный порог, установленный индивидуально для датчика №3.

Функция 12.

Значение регистра: 12

Название функции: сигнализация отсутствия напряжения на двух фазах А, В, С.

Пояснение: реле активно при отсутствии напряжения на двух фазах А, В, С.

Функция 13.

Значение регистра: 13

Название функции: сигнализация отсутствия напряжения на двух фазах А1, В1, С1.

Пояснение: реле активно при отсутствии напряжения на двух фазах А1, В1, С1.

Функция 14.

Значение регистра: 14

Название функции: сигнализация отсутствия напряжения на трех фазах А, В, С.

Пояснение: реле активно при отсутствии напряжения на трех фазах А, В, С.

Функция 15.

Значение регистра: 15

Название функции: сигнализация отсутствия напряжения на трех фазах А1, В1, С1.

Пояснение: реле активно при отсутствии напряжения на трех фазах А1, В1, С1.

Функция 16.

Значение регистра: 16

Название функции: сигнализация присутствия сигнала на дискретном входе №1.

Пояснение: реле активно при присутствии напряжения на дискретном входе №1.

Функция 17.

Значение регистра: 17

Название функции: сигнализация присутствия сигнала на дискретном входе №2.

Пояснение: реле активно при присутствии напряжения на дискретном входе №2.

Функция 18.

Значение регистра: 18

Название функции: сигнализация присутствия сигнала на дискретном входе №3.

Пояснение: реле активно при присутствии напряжения на дискретном входе №3.

Функция 19.

Значение регистра: 19

Название функции: сигнализация присутствия сигнала на дискретном входе №4.

Пояснение: реле активно при присутствии напряжения на дискретном входе №4.

Функция 20.

Значение регистра: 20

Название функции: сигнализация присутствия сигнала на дискретном входе №5.

Пояснение: реле активно при присутствии напряжения на дискретном входе №5.

Функция 21.

Значение регистра: 21

Название функции: сигнализация занижения температурного порога №1.

Пояснение: реле активно, когда температура объекта контроля меньше температурного порога №1.

Функция 22.

Значение регистра: 22

Название функции: сигнализация занижения температурного порога №2.

Пояснение: реле активно, когда температура объекта контроля меньше температурного порога №2.

Функция 23.

Значение регистра: 23

Название функции: сигнализация отсутствия напряжения на фазах А, В, С, А1, В1, С1.

Пояснение: реле активно при отсутствии напряжения хотя бы на одной из фаз А, В, С, А1, В1, С1.

/*****
*****/

Контрольный регистр (адрес 0x0090) несет контрольную функцию.

После записи коэффициента излучения нужно прочитать контрольный регистр.

Контрольный регистр может содержать следующие коды:

1 - запись коэффициента излучения прошла успешно

2 - запись коэффициента излучения завершилась с ошибкой

Обнуление контрольного регистра производится записью произвольного значения.

/*****
*****/

Регистр привязки датчиков ДТП к реле.

Пример:

Реле назначена Функция 2.

Значение регистра в двоичном виде = 0000000000000101 -

контролировать наличие связи с датчиком №1 и датчиком №3.

Реле назначена Функция 3.

Значение регистра в двоичном виде = 0000000000000110 -

контролировать превышение температурного порога по датчику №2 и датчику №3.

/*****
*****/

Регистр выбора логики работы реле (НМЗ).

Данный регистр определяет поведение реле при переходе из неактивного состояния в активное.

Логика позитивная: при переходе из неактивного состояния в активное реле включается (конт. NO замыкается).

Логика негативная: при переходе из неактивного состояния в активное реле выключается (конт. NO размыкается).