

**СПЕЦПРИБОР**

---



ОКП 43 7241

**ПРИБОР  
ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ  
«ЯХОНТ-4И»  
ШКОП 01149-4-1**

**ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА ОБМЕНА  
ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS485 (вер. 1.03)**

**СПР.425513.003-01 Д2**

## 1. Общие положения.

Протокол SPR-MODBUS служит для организации обмена данными между прибором «ЯХОНТ-4И» и персональным компьютером (программируемым логическим контроллером) по интерфейсу EIA/TIA-485. В основу протокола обмена положен протокол MODBUS-RTU. Его отличие от стандартного заключается в поддержке прибором «ЯХОНТ-4И» ограниченного набора команд.

При построении сети используется принцип организации ведущий-ведомый (master-slave). В сети может присутствовать только один ведущий узел и несколько ведомых узлов. В качестве ведущего узла выступает персональный компьютер либо программируемый логический контроллер, в качестве ведомых узлов – приборы «ЯХОНТ-4И» и любые другие приборы, поддерживающие классический протокол MODBUS-RTU. При данной организации инициатором циклов обмена может выступать исключительно ведущий узел.

Запросы ведущего узла - индивидуальные (адресуемые к конкретному узлу). Ведомые узлы осуществляют передачу, отвечая на индивидуальные запросы ведущего узла. При обнаружении ошибок в получении запросов, либо невозможности выполнения полученной команды, ведомый узел, в качестве ответа, генерирует сообщение об ошибке.

Входной импеданс приемника RS-485 прибора «ЯХОНТ-4И» – 1/8 единичной нагрузки.

## 2. Форматы сообщений.

Протокол обмена имеет четко определенные форматы сообщений. Ниже описывается формат байт и формат кадров. Соблюдение форматов обеспечивает правильность и устойчивость функционирования сети.

### 2.1 Формат байта.

Прибор настроен на работу в формате 8N1 – 8 бит данных, без контроля паритета, 1 стоп бит.

Передача байт осуществляется на скоростях, кратных 1200 бит/с - 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200.

При изготовлении, прибор настраивается на работу со скоростью 9600 бит/с.

### 2.2 Формат кадра.

Длина кадра зависит от типа функции в запросе. Контроль окончания кадра осуществляется при помощи интервала молчания, длиной не менее времени передачи 3,5 байт.

Формат кадра приведен на рис. 1.

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| ИНТЕРВАЛ МОЛЧАНИЯ $\geq 3,5$ БАЙТ |         |
| АДРЕС                             | 1 БАЙТ  |
| ФУНКЦИЯ                           | 1 БАЙТ  |
| ДААННЫЕ                           |         |
| КОНТРОЛЬНАЯ СУММА                 | 2 БАЙТА |
| ИНТЕРВАЛ МОЛЧАНИЯ $\geq 3,5$ БАЙТ |         |

рис. 1

Кадр должен передаваться как непрерывный поток байт. Правильность принятия кадра дополнительно контролируется проверкой контрольной суммы.

### 3. Генерация и проверка контрольной суммы.

Контрольная сумма CRC16 представляет собой циклический проверочный код на основе неприводимого полинома A001h. Передающее устройство формирует контрольную сумму для всех байт передаваемого сообщения. Принимающее устройство аналогичным образом формирует контрольную сумму для всех байт принятого сообщения и сравнивает ее с контрольной суммой, принятой от передающего устройства. При несовпадении сформированной и принятой контрольных сумм генерируется сообщение об ошибке. Поле контрольной суммы занимает два байта. Контрольная сумма в сообщении передается младшим байтом вперед. Ниже приводится описание алгоритмического способа формирования CRC16.

#### 3.1 Формирование контрольной суммы алгоритмическим способом.

Контрольная сумма формируется по следующему алгоритму:

1. загрузка CRC регистра (16 бит) единицами (0xFFFF).
2. исключающее ИЛИ с первыми 8 битами байта сообщения и содержимым CRC регистра.
3. сдвиг результата на один бит вправо.
4. если сдвигаемый бит = 1, исключающее ИЛИ содержимого регистра со значением 0xA001.
5. если сдвигаемый бит = 0, повторить шаг 3.
6. повторять шаги 3, 4, 5 пока не будут выполнены 8 сдвигов.
7. исключающее ИЛИ со следующими 8 битами байта сообщения и содержимым CRC регистра.
8. повторять шаги 3 – 7 пока все байты сообщения не будут обработаны.
9. конечное содержимое регистра будет содержать контрольную сумму.

### 4. Форматы данных.

Прибор «ЯХОИТ-4И» имеет 1 формат программно-доступных регистров (таблица 1).

таблица 1

| ТИП  | РАЗМЕРНОСТЬ | ДИАПАЗОН   | ПРИМЕЧАНИЕ        |
|------|-------------|------------|-------------------|
| WORD | 2 байта     | 0... 65535 | беззнаковое целое |

#### 4.1. Формат WORD.

Формат беззнаковое целое в табл. 3. Данные передаются старшим байтом вперед.

таблица 3

| НВ      | ЛВ     |
|---------|--------|
| 15... 8 | 7... 0 |

## 5. Описание системы команд.

### 5.1. Функция 03h – чтение группы регистров.

Функция 03h обеспечивает чтение содержимого регистров ведомого устройства. В запросе ведущего содержится адрес начального регистра, а также количество регистров для чтения. Ответ ведомого содержит количество возвращаемых байт и запрошенные данные. Формат запроса и ответа приведён на рис. 2.

| ЗАПРОС              |  | ОТВЕТ       |  |
|---------------------|--|-------------|--|
| АДРЕС               |  | АДРЕС       |  |
| ФУНКЦИЯ             |  | ФУНКЦИЯ     |  |
| НАЧ. АДРЕС (НВ)     |  | КОЛ-ВО БАЙТ |  |
| НАЧ. АДРЕС (ЛВ)     |  | ДАННЫЕ (НВ) |  |
| КОЛ. РЕГИСТРОВ (НВ) |  | ДАННЫЕ (ЛВ) |  |
| КОЛ. РЕГИСТРОВ (ЛВ) |  | CRC (ЛВ)    |  |
| CRC (ЛВ)            |  | CRC (НВ)    |  |
| CRC (НВ)            |  |             |  |

рис. 2

### 5.2. Функция 06h – установка регистра.

Функция 06h обеспечивает запись в регистр ведомого устройства. В запросе ведущего содержится адрес регистра и данные для записи. Ответ ведомого совпадает с запросом ведущего и содержит адрес регистра и установленные данные. Формат запроса и ответа приведён на рис. 3.

Функция записи имеет ограничения, описанные в разделе “Адресное пространство”.

| ЗАПРОС      |  | ОТВЕТ       |  |
|-------------|--|-------------|--|
| АДРЕС       |  | АДРЕС       |  |
| ФУНКЦИЯ     |  | ФУНКЦИЯ     |  |
| АДРЕС (НВ)  |  | АДРЕС (НВ)  |  |
| АДРЕС (ЛВ)  |  | АДРЕС (ЛВ)  |  |
| ДАННЫЕ (НВ) |  | ДАННЫЕ (НВ) |  |
| ДАННЫЕ (ЛВ) |  | ДАННЫЕ (ЛВ) |  |
| CRC (ЛВ)    |  | CRC (ЛВ)    |  |
| CRC (НВ)    |  | CRC (НВ)    |  |

рис. 3

### 5.4. Обработка ошибок.

В случае возникновения ошибочной ситуации при принятии кадра (ошибка паритета, ошибка кадра, ошибка контрольной суммы) ведомое устройство ответ не возвращает.

В случае возникновения ошибки в формате или значении передаваемых данных (неподдерживаемый код функции и т. д.) ведомое устройство формирует ответ с признаком и кодом ошибки. Признаком ошибки является установленный в единицу старший бит в поле функции. Под код ошибки отводится отдельное поле в ответе.

Пример ответа приведен на рис. 5. Коды ошибок приведены в таблице 1.

Запрос – функция 47h не поддерживается:

| ЗАПРОС       |     | ОТВЕТ      |     |
|--------------|-----|------------|-----|
| АДРЕС        | 10h | АДРЕС      | 10h |
| ФУНКЦИЯ      | 47h | ФУНКЦИЯ    | С7h |
| АДРЕС (НВ)   | 00h | КОД ОШИБКИ | 01h |
| АДРЕС (ЛВ)   | 00h | CRC (ЛВ)   | xx  |
| ДААННЫЕ (НВ) | 00h | CRC (НВ)   | xx  |
| ДААННЫЕ (ЛВ) | 00h |            |     |
| CRC (ЛВ)     | xx  |            |     |
| CRC (НВ)     | xx  |            |     |

рис. 5

таблица 1 – коды ошибок.

| КОД ОШИБКИ | НАЗВАНИЕ             | ОПИСАНИЕ  |
|------------|----------------------|---|
| 01h        | ILLEGAL FUNCTION     | Принятый код функции не может быть обработан на ведомом                                     |
| 02h        | ILLEGAL DATA ADDRESS | Адрес данных указанный в запросе не доступен данному ведомому                               |
| 03h        | ILLEGAL DATA VALUE   | Величина содержащаяся в поле данных запроса является не допустимой величиной для ведомого   |
| 04h        | SLAVE DEVICE FAILURE | Пока ведомый пытался выполнить затребованное действие произошла не восстанавливаемая ошибка |
| 07h        | NEGATIVE ACKNOWLEDGE | Ведомый не может выполнить программную функцию, принятую в запросе                          |

**6. Адресное пространство.****6.1. Регистры прибора ЯХОНТ-4И.**

Регистры прибора ЯХОНТ-4И приведены в таблице 5.

таблица 2

| №  | ФУНКЦИИ  | АДРЕС РЕГИСТРА | РАЗМЕР / ФОРМАТ | НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА                       | ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ  |
|----|----------|----------------|-----------------|--|--|
| 1  | 03h      | 0000h          | WORD            | ID устройства                                | =8 : - ЯХОНТ-4И-00(01)<br>=9 : - ЯХОНТ-4И-02(03)<br>=10 : - ЯХОНТ-4И-04  |
| 2  | 03h, 06h | 0001h          | WORD            | сетевой адрес                                | 1÷247  |
| 3  | 03h, 06h | 0002h          | WORD            | скорость обмена                              | =1 : - 1200бит/с<br>=2 : - 2400бит/с<br>=3 : - 4800бит/с<br>=4 : - 9600бит/с<br>=5 : - 14400бит/с<br>=6 : - 19200бит/с |
| 4  | 03h      | 0003..0006h    | WORD            | статус шлейфов ШС1..4                        |  |
| 8  | 03h      | 0007h          | WORD            | статус выходов «АСПТ», «ПЦН», «ВНЕШН.УСТР.»  |  |
| 9  | 03h      | 0008h          | WORD            | статус датчика вскрытия                      |  |
| 10 | 03h      | 0009h          | WORD            | статус резервного источника питания          |  |
| 11 | 03h      | 000Ah          | WORD            | статус основного источника питания           |  |
| 12 | 03h      | 000Bh          | WORD            | статус входа «ВНЕШН.»                        |  |
| 13 | 03h      | 000Ch          | WORD            | конфигурация прибора                         |  |
| 14 | 03h      | 000Dh          | WORD            | сброс звуковой сигнализации                  |  |
|    |          |                |                 |  |  |
| 16 | 03h      | 000Fh          | WORD            | сброс тревожных извещений                    |  |
| 17 | 03h, 06h | 0010..0013h    | WORD            | управление охранной системой                 |  |
|    |          |                |                 |  |  |
|    | 03h, 06h | 001C..001Fh    | WORD            | квитирование ШС1..4                          |  |
|    | 03h, 06h | 0020..0023h    | WORD            | перезапрос ШС1..4                            |  |
|    | 03h, 06h | 0024..0027h    | WORD            | режим работы АСПТ1..4                        |  |
|    | 03h, 06h | 0028..002Bh    | WORD            | задержка АСПТ1..4                            |  |
|    | 03h, 06h | 002C..002Fh    | WORD            | задержка взятия ШС1..4                       |  |
|    | 03h, 06h | 0030..0033h    | WORD            | задержка тревоги ШС1..4                      |  |
|    | 03h, 06h | 0034h          | WORD            | ПЦН-НОРМА<br>ПОЖАРНАЯ ЛОГИКА                 |  |
|    | 03h, 06h | 0035h          | WORD            | ПЦН-НОРМА<br>ОХРАННАЯ ЛОГИКА                 |  |
|    | 03h, 06h | 0036h          | WORD            | ПЦН-НОРМА<br>ЗАДЕРЖКА ТРЕВОГИ                |  |
|    | 03h, 06h | 0037..0039h    | WORD            | ВЫХ.<br>«ВНЕШ.УСТР.-ПОЖАР» :<br>РЕЖИМ РАБОТЫ |  |

## СПР.425513.003-1 Д2

|  |          |             |      |  |  |
|--|----------|-------------|------|--|--|
|  | 03h, 06h | 003Ah       | WORD | ИНДИКАЦИЯ РЕЖИМА<br>«СНЯТО С ОХРАНЫ»           |  |
|  | 03h, 06h | 003B..003Eh | WORD | ОТКЛЮЧЕНИЕ ФИКСАЦИИ<br>ТРЕВОЖН. ИЗВЕЩЕНИЙ      |  |
|  | 03h, 06h | 003F..0041h | WORD | ВЫХ.<br>«ВНЕШ.УСТР.-ТРЕВОГА» :<br>РЕЖИМ РАБОТЫ |  |
|  | 03h, 06h | 0042h       | WORD | БЛОКИРОВКА ЗВУК.<br>СИГНАЛИЗАЦИИ               |  |
|  | 03h, 06h | 0043h       | WORD | УПРАВЛЕНИЕ СБРОСОМ<br>ЗВУК. СИГНАЛИЗАЦИИ       |  |
|  | 03h, 06h | 0044h       | WORD | КОНТРОЛЬ ВХОДА<br>«ВНЕШН.»                     |  |

**6.1.1. Регистр 0000hex**

Регистр содержит идентификационный номер типа прибора :

| УСТРОЙСТВО        | ID |
|-------------------|----|
| ЯХОНТ-4И – 00(01) | 8  |
| ЯХОНТ-4И – 02(03) | 9  |
| ЯХОНТ-4И – 04     | 10 |

**6.1.2. Регистр 0001hex**

Регистр содержит сетевой адрес прибора. Допустимые значения регистра находятся в диапазоне 1 ÷ 247. При изготовлении, прибор имеет адрес равный 247.

**6.1.3. Регистр 0002hex**

Регистр содержит значение, определяющее скорость обмена по интерфейсу RS-485:

| ЗНАЧЕНИЕ РЕГИСТРА | СКОРОСТЬ ОБМЕНА |
|-------------------|-----------------|
| 1                 | 1200бит/с       |
| 2                 | 2400бит/с       |
| 3                 | 4800бит/с       |
| 4                 | 9600бит/с       |
| 5                 | 14400бит/с      |
| 6                 | 19200бит/с      |

**6.1.4. Регистры 0003..0006hex**

Регистры содержат текущий статус шлейфов ШС1, ШС2, ШС3, ШС4 :

| НАЗНАЧЕНИЕ РЕГИСТРОВ | ЗНАЧЕНИЕ                          |
|----------------------|-----------------------------------|
| СТАТУС ШЛ. ШС1..4    | 00h : НЕ ОПРЕДЕЛЕН                |
|                      | 01h : КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ          |
|                      | 02h : ОБРЫВ                       |
|                      | 03h : НОРМА                       |
|                      | 04h : ВНИМАНИЕ                    |
|                      | 05h : ТРЕВОГА                     |
|                      | 06h : ПЕРЕЗАПРОС                  |
|                      | 81h : СНЯТО С ОХРАНЫ              |
|                      | 82h : ЗАДЕРЖКА ВЗЯТИЯ             |
|                      | 83h : ПОСТАНОВКА В ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ |
|                      | 84h : ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ              |
|                      | 85h : ЗАДЕРЖКА ТРЕВОГИ            |
|                      | 86h : ОХРАННАЯ ТРЕВОГА            |
|                      | 87h : НЕ ВЗЯТИЕ                   |



**6.1.5. Регистр 0007hex**

Регистр содержит текущий статус выходов АСПТ, ПЦН, ВНЕШН.УСТР. прибора:

| БАЙТ | БИТ | ПАРАМЕТР                  | ЗНАЧЕНИЕ   |
|------|-----|---------------------------|--|
| НВ   | 4   | ВЫХ. «ВНЕШ.УСТР.-ТРЕВОГА» | 0 : РАЗОМКНУТО<br>1 : ЗАМКНУТО                       |
|      | 3   | ВЫХ. «ВНЕШ.УСТР.-ПОЖАР»   | 0 : РАЗОМКНУТО<br>1 : ЗАМКНУТО                       |
|      | 2   | ВЫХ. «ПЦН-ТРЕВОГА»        | 0 : РАЗОМКНУТО<br>1 : ЗАМКНУТО                       |
|      | 1   | ВЫХ. «ПЦН-ВНИМАНИЕ»       | 0 : РАЗОМКНУТО<br>1 : ЗАМКНУТО                       |
|      | 0   | ВЫХ. «ПЦН-НОРМА»          | 0 : РАЗОМКНУТО<br>1 : ЗАМКНУТО                       |
| ЛВ   | 7,6 | ВЫХ. АСПТ4                | 0 : РАЗОМКНУТО<br>1 : ЗАМКНУТО<br>2 : ЗАМЫКАЕТСЯ 1Гц |
|      | 5,4 | ВЫХ. АСПТ3                | 0 : РАЗОМКНУТО<br>1 : ЗАМКНУТО<br>2 : ЗАМЫКАЕТСЯ 1Гц |
|      | 3,2 | ВЫХ. АСПТ2                | 0 : РАЗОМКНУТО<br>1 : ЗАМКНУТО<br>2 : ЗАМЫКАЕТСЯ 1Гц |
|      | 1,0 | ВЫХ. АСПТ1                | 0 : РАЗОМКНУТО<br>1 : ЗАМКНУТО<br>2 : ЗАМЫКАЕТСЯ 1Гц |

**6.1.6. Регистр 0008hex**

Регистр содержит текущий статус датчика вскрытия корпуса прибора :

| НАЗНАЧЕНИЕ РЕГИСТРА     | ЗНАЧЕНИЕ                                     |
|-------------------------|--|
| статус датчика вскрытия | 0 : НЕ ОПРЕДЕЛЕН<br>3 : НОРМА<br>6 : ТРЕВОГА |

**6.1.7. Регистр 0009hex**

Регистр содержит текущий статус резервного источника питания :

| НАЗНАЧЕНИЕ РЕГИСТРА | ЗНАЧЕНИЕ  |
|---------------------|---|
| СТАТУС ИП «АКБ»     | 0 : НЕ ОПРЕДЕЛЕН<br>3 : НОРМА<br>6 : НЕИСПРАВНОСТЬ – Упит. ниже 10В |

**6.1.8. Регистр 000Ahex**

Регистр содержит текущий статус основного источника питания :

| НАЗНАЧЕНИЕ РЕГИСТРА | ЗНАЧЕНИЕ  |
|---------------------|---|
| СТАТУС ИП «СЕТЬ»    | 0 : НЕ ОПРЕДЕЛЕН<br>3 : НОРМА<br>6 : НЕИСПРАВНОСТЬ – питание отсутствует. |

**6.1.9. Регистр 000Bhex**

Регистр содержит текущий статус входа «ВНЕШН.»:

| НАЗНАЧЕНИЕ РЕГИСТРА      | ЗНАЧЕНИЕ   |
|--------------------------|--|
| СТАТУС ВХОДА<br>«ВНЕШН.» | 0 : НЕ ОПРЕДЕЛЕН<br>3 : НОРМА<br>6 : НЕИСПРАВНОСТЬ |

**6.1.10. Регистр 000Chex**

Регистр содержит заданную пользователем конфигурацию прибора.

Младший байт регистра содержит информацию о положении переключателей верхнего DIP переключателя, а старший байт – нижнего. Номер бита в байте соответствует номеру переключателя. Если бит равен 1 – соответствующий переключатель находится в положении ON, если 0 – в положении OFF.

Расшифровка конфигурации приведена в разделе 1.2.6 руководства по эксплуатации СПР.425513.003РЭ

**6.1.11. Регистр 000Dhex**

Регистр предназначен для отключения текущей звуковой сигнализации в приборе.

Инициация отключения производится записью в регистр значения A55Ahex.

Отключение текущей звуковой сигнализации в приборе может быть осуществлено через обращение к прибору по сетевому адресу 00hex, см пп. 6.2.1.

**6.1.12. Регистр 000Fhex**

Регистр предназначен для сброса тревожных извещений, зафиксированных на панели индикации прибора.

Сброс извещений типа «ВНИМАНИЕ», «НЕИСПРАВНОСТЬ» производится записью в регистр значения AA01hex.

Сброс извещений всех типов производится записью в регистр значения AA55hex.

Раздельный сброс шлейфов ШС1...ШС4 производится записью в регистр значений : ШС1-AA56hex, ШС2-AA57hex, ШС3-AA58hex, ШС4-AA59hex.

**6.1.13. Регистры 0010..001Bhex**

Регистры предназначены для удаленного управления шлейфами сигнализации ШС1..4 прибора в охранном режиме.

Постановка шлейфа сигнализации на охрану производится записью в регистр значения 0001hex. Снятие шлейфа сигнализации с охраны производится записью в регистр значения 0000hex.

**6.1.14. Регистры 001C..001Fhex**

Регистры определяют режим квитирования по шлейфам сигнализации ШС1...4 прибора :

| БАЙТ | ПАРАМЕТР     | ЗНАЧЕНИЕ   |
|------|--------------|--|
| НВ   |              | всегда равен 0   |
| ЛВ   | КВИТИРОВАНИЕ | 0 : ОТКЛ.<br>1 : КВИТИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ «ТРЕВОГА»<br>2 : КВИТИРОВАНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ВЫХОДА АСПТ* |

**6.1.15. Регистры 0020..0023hex**

Регистры определяют режим работы тактики С ПЕРЕЗАПРОСОМ по шлейфам сигнализации ШС1..4 прибора :

| БАЙТ | ПАРАМЕТР   | ЗНАЧЕНИЕ               |
|------|------------|------------------------|
| НВ   |            | всегда равен 0         |
| ЛВ   | ПЕРЕЗАПРОС | 0 : ОТКЛ.*<br>1 : ВКЛ. |

**6.1.16. Регистры 0024..0027hex**

Регистры определяют тактику работы выходов АСПТ1..4 в охранном режиме по шлейфам сигнализации ШС1..4 прибора :

| СОСТОЯНИЕ ШС | ТАТИКА1       | ТАТИКА2    | ТАТИКА3    |
|--------------|---------------|------------|------------|
|              | КОНТАКТЫ АСПТ |            |            |
| ВЗЯТО        | ЗАМКНУТО      | ЗАМКНУТО   | РАЗОМКНУТО |
| ТРЕВОГА      | ЗАМКНУТО 1Гц  | РАЗОМКНУТО | ЗАМКНУТО   |
| ОСТАЛЬНОЕ    | РАЗОМКНУТО    | РАЗОМКНУТО | РАЗОМКНУТО |

| БАЙТ | ПАРАМЕТР           | ЗНАЧЕНИЕ                                    |
|------|--------------------|---|
| НВ   |                    | всегда равен 0                              |
| ЛВ   | ТАТИКА РАБОТЫ АСПТ | 0 : ТАТИКА1 *<br>1 : ТАТИКА2<br>2 : ТАТИКА3 |

**6.1.17. Регистры 0028..002Bhex**

Регистры определяют время задержки выдачи сигнала управления на выходы АСПТ1..4 в пожарном режиме по шлейфам сигнализации ШС1..4 прибора :

| БАЙТ | ПАРАМЕТР      | ЗНАЧЕНИЕ  |
|------|---------------|---|
| НВ   |               | всегда равен 0  |
| ЛВ   | ЗАДЕРЖКА АСПТ | 0 : 10 сек.<br>1 : 20 сек.<br>2 : 30 сек.<br>3 : 40 сек. *<br>4 : 50 сек.<br>5 : 60 сек.<br>6 : 70 сек.<br>7 : 80 сек.<br>8 : 90 сек.<br>9 : 100 сек.<br>10 : 110 сек.<br>11 : 120 сек. |

**6.1.18. Регистры 002С..002Fhex**

Регистры определяют время задержки взятия на охрану по шлейфам сигнализации ШС1..4 прибора :

| БАЙТ | ПАРАМЕТР        | ЗНАЧЕНИЕ                                    |
|------|-----------------|---|
| НВ   |                 | всегда равен 0                              |
| ЛВ   | ЗАДЕРЖКА ВЗЯТИЯ | 0 : 30 сек.<br>1 : 60 сек.*<br>2 : 120 сек. |

**6.1.19. Регистры 0030..0033hex**

Регистры определяют время задержки охранной тревоги по шлейфам сигнализации ШС1..4 прибора :

| БАЙТ | ПАРАМЕТР         | ЗНАЧЕНИЕ                                    |
|------|------------------|---|
| НВ   |                  | всегда равен 0                              |
| ЛВ   | ЗАДЕРЖКА ТРЕВОГИ | 0 : 30 сек.<br>1 : 60 сек.*<br>2 : 120 сек. |

**6.1.20. Регистр 0034hex**

Регистр определяет логику работы выхода ПЦН-НОРМА при выдаче извещений ТРЕВОГА ПОЖАРНАЯ и ВНИМАНИЕ :

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                       | ЗНАЧЕНИЕ  |
|------|--------------------------------|---|
| НВ   |                                | всегда равен 0  |
| ЛВ   | ПЦН-НОРМА :<br>ПОЖАРНАЯ ЛОГИКА | 0 : КОНТАКТЫ ОСТАЮТСЯ ЗАМКНУТЫМИ*<br>1 : КОНТАКТЫ РАЗМЫКАЮТСЯ |

**6.1.21. Регистр 0035hex**

Регистр определяет логику работы выхода ПЦН-НОРМА если все шлейфы сигнализации сконфигурированы как охранные :

**ЛОГИКА 1:** все ШС сняты с охраны – контакты ПЦН-НОРМА замкнуты.

**ЛОГИКА 2:** все ШС сняты с охраны – контакты ПЦН-НОРМА разомкнуты, при постановке на охрану хотя бы одного ШС - контакты ПЦН-НОРМА замкнуты.

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                       | ЗНАЧЕНИЕ                      |
|------|--------------------------------|-------------------------------|
| НВ   |                                | всегда равен 0                |
| ЛВ   | ПЦН-НОРМА :<br>ОХРАННАЯ ЛОГИКА | 0 : ЛОГИКА 1*<br>1 : ЛОГИКА 2 |

**6.1.22. Регистр 0036hex**

Регистр определяет логику работы выхода ПЦН-НОРМА в период отсчета задержки выдачи охранной тревоги

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                        | ЗНАЧЕНИЕ  |
|------|---------------------------------|---|
| НВ   |                                 | всегда равен 0                                    |
| ЛВ   | ПЦН-НОРМА :<br>ЗАДЕРЖКА ТРЕВОГИ | 0 : КОНТАКТЫ ЗАМКНУТЫ*<br>1 : КОНТАКТЫ РАЗОМКНУТЫ |

**6.1.23. Регистр 0037hex**

Регистр определяет режим работы выхода «ВНЕШ.УСТР.-ПОЖАР» при активации:

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                                | ЗНАЧЕНИЕ   |
|------|---|--|
| НВ   |   | всегда равен 0   |
| ЛВ   | ВЫХ. «ВНЕШ.УСТР.-ПОЖАР»<br>РЕЖИМ РАБОТЫ | 0 : КОНТАКТЫ ЗАМЫКАЮТСЯ С ЧАСТОТОЙ 0,5Гц*<br>1 : КОНТАКТЫ ЗАМЫКАЮТСЯ С ЧАСТОТОЙ 1,0Гц<br>2 : КОНТАКТЫ ПОСТОЯННО ЗАМКНУТЫ |

**6.1.24. Регистр 0038hex**

Регистр определяет время работы выхода «ВНЕШ.УСТР.-ПОЖАР» при активации:

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                                       | ЗНАЧЕНИЕ                         |
|------|--|----------------------------------|
| НВ   |  | всегда равен 0                   |
| ЛВ   | ВЫХ. «ВНЕШ.УСТР.-ПОЖАР»<br>ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ | 1 : НЕОГРАНИЧЕННО<br>2 : 5 МИНУТ |

**6.1.25. Регистр 0039hex**

Регистр определяет возможность отключения выхода «ВНЕШ.УСТР.-ПОЖАР» при нажатии на кнопку отключения звука. Функция отключения выхода «ВНЕШ.УСТР.-ПОЖАР» кнопкой «ОТКЛ.ЗВУК» недоступна при заблокированной консоли прибора.

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                                      | ЗНАЧЕНИЕ            |
|------|---|---------------------|
| НВ   |   | всегда равен 0      |
| ЛВ   | ВЫХ. «ВНЕШ.УСТР.-ПОЖАР»<br>ОТКЛЮЧЕНИЕ С КЛАВ. | 0 : НЕТ *<br>1 : ДА |

**6.1.26. Регистр 003Ahex**

Регистр определяет режим индикации состояния СНЯТО С ОХРАНЫ :

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                    | ЗНАЧЕНИЕ   |
|------|-----------------------------|--|
| НВ   |                             | всегда равен 0   |
| ЛВ   | ИНДИКАЦИЯ<br>СНЯТО С ОХРАНЫ | 0 : ОТСУТСТВУЕТ*<br>1 : КРАТКОВРЕМЕННАЯ ВСПЫШКА РАЗ В 2 СЕК. |

**6.1.27. Регистр 003В..003Ehex**

Регистры определяют тактику регистрации состояний, отличных от состояния НОРМА, на шлейфах сигнализации ШС1..4 прибора :

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                                 | ЗНАЧЕНИЕ                |
|------|--|-------------------------|
| НВ   |  | всегда равен 0          |
| ЛВ   | ФИКСАЦИЯ СОСТОЯНИЙ ШС, ОТЛИЧНЫХ ОТ НОРМЫ | 0 : ВКЛ. *<br>1 : ОТКЛ. |

В режиме отключенной фиксации прибор не выдает звуковую сигнализацию при возникновении на ШС состояний отличных от нормы, и не сохраняет световую сигнализацию состояний «НЕ НОРМА» при возникновении на ШС состояний НОРМА.

**6.1.28. Регистр 003Fhex**

Регистр определяет режим работы выхода «ВНЕШ.УСТР.-ТРЕВОГА» при активации:

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                               | ЗНАЧЕНИЕ   |
|------|--|--|
| НВ   |  | всегда равен 0   |
| ЛВ   | ВЫХ. «ВНЕШ.УСТР.-ТРЕВОГА» РЕЖИМ РАБОТЫ | 0 : КОНТАКТЫ ЗАМЫКАЮТСЯ С ЧАСТОТОЙ 0,5Гц*<br>1 : КОНТАКТЫ ЗАМЫКАЮТСЯ С ЧАСТОТОЙ 1,0Гц<br>2 : КОНТАКТЫ ПОСТОЯННО ЗАМКНУТЫ |

**6.1.29. Регистр 0040hex**

Регистр определяет время работы выхода «ВНЕШ.УСТР.-ТРЕВОГА» при активации:

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                                      | ЗНАЧЕНИЕ                         |
|------|---|----------------------------------|
| НВ   |   | всегда равен 0                   |
| ЛВ   | ВЫХ. «ВНЕШ.УСТР.-ТРЕВОГА» ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ | 1 : НЕОГРАНИЧЕННО<br>2 : 5 МИНУТ |

**6.1.30. Регистр 0041hex**

Регистр определяет возможность отключения выхода «ВНЕШ.УСТР.-ТРЕВОГА» при нажатии на кнопку отключения звука. Функция отключения выхода «ВНЕШ.УСТР.- ТРЕВОГА» кнопкой «ОТКЛ.ЗВУК» недоступна при заблокированной консоли прибора

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                                      | ЗНАЧЕНИЕ            |
|------|---|---------------------|
| НВ   |   | всегда равен 0      |
| ЛВ   | ВЫХ. «ВНЕШ.УСТР.-ТРЕВОГА»- ОТКЛЮЧЕНИЕ С КЛАВ. | 0 : НЕТ *<br>1 : ДА |

**6.1.31. Регистр 0042hex**

Регистр определяет тактику выдачи звуковой сигнализации прибором :

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                         | ЗНАЧЕНИЕ                         |
|------|----------------------------------|----------------------------------|
| НВ   |                                  | всегда равен 0                   |
| ЛВ   | БЛОКИРОВКА ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ | 0 : ЗАПРЕЩЕНО *<br>1 : РАЗРЕШЕНО |

**6.1.32. Регистр 0043hex**

Регистр определяет возможность отключения звуковой сигнализации кнопкой «ЗВУК ОТКЛ.» на заблокированной панели управления прибора:

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                         | ЗНАЧЕНИЕ                         |
|------|----------------------------------|----------------------------------|
| НВ   |                                  | всегда равен 0                   |
| LB   | ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ | 0 : ЗАПРЕЩЕНО *<br>1 : РАЗРЕШЕНО |

**6.1.33. Регистр 0044hex**

Регистр определяют функцию контроля входа «ВНЕШН.» прибора :

| БАЙТ | ПАРАМЕТР                | ЗНАЧЕНИЕ                                      |
|------|-------------------------|---|
| НВ   |                         | всегда равен 0                                |
| LB   | КОНТРОЛЬ ВХОДА «ВНЕШН.» | 0 : КОНТРОЛЬ ОТКЛЮЧЕН<br>1 : КОНТРОЛЬ ВКЛЮЧЕН |

**6.2 Широковещательные сообщения**

В приборе «ЯХОНТ-4И» реализована поддержка широковещательных запросов. Широковещательным запросом считается запрос со значением поля «АДРЕС» равным 0. Ответ на широковещательный запрос не выдается.

Регистры, доступные для широковещательных запросов, приведены в таблице:

| № | ФУНКЦИИ | АДРЕС РЕГИСТРА | ФОРМАТ РЕГИСТРА | НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА      |
|---|---------|----------------|-----------------|-----------------------------|
| 1 | 06h     | 0000h          | WORD            | сброс звуковой сигнализации |

**6.2.1 Регистр 0000hex**

Запись в регистр значения A55Ahex прерывает выдачу прибором звуковой сигнализации.

**7. Сброс настроек интерфейса RS-485 прибора «ЯХОНТ-4И».**

Для аппаратного сброса сетевого адреса и скорости передачи прибора необходимо произвести следующую последовательность действий.

1. Перевести замок блокировки клавиатуры в положение «ОТКРЫТО».
2. Нажать одновременно и удерживать кнопки «ОТКЛ.ЗВУК/ТЕСТ», «СБРОС» до появления звукового сигнала типа «тройной бип» (в течение ~2сек.).
3. Не отпуская кнопок «ОТКЛ.ЗВУК/ТЕСТ», «СБРОС», перевести замок блокировки клавиатуры в положение «ЗАКРЫТО». По окончании сброса настроек прибор кратковременно включит все световые индикаторы на панели и выдаст звуковую сигнализацию типа «двойной бип».

В результате проведения описанной выше последовательности действий сетевой адрес прибора становится равным 247, скорость обмена по интерфейсу RS-485 – 9600 бод.