# Система локального позиционирования

Протокол взаимодействия

Разработал: Д.С. Зенков

## Введение

Документ определяет состав команд, их формат.

### Термины и определения

## Формат и перечень сообщений

Данные, между датчиком и внешним устройством передаются в виде сообщений стандартного формата (Таблица 3.1). Сообщение передаётся байтами.

Таблица 3.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Порядковый номер поля | Название поля | Размер поля,  Байт | Описание |
| 1 | Префикс | 1 | Поле является маркером начала сообщения.  Входящие сообщения должны иметь префикс 31h, а исходящие сообщения должны выдаваться программой с префиксом 3Eh. |
| 2 | Сетевой адрес | 1 | Поле содержит:  - для префикса 31h сетевой адрес получателя сообщения;  - для префикса 3Eh сетевой адрес отправителя сообщения.  Адрес со значением 255 считается широкополосным. |
| 3 | Код операции | 1 | Поле содержит:  - для префикса 31h код операции, которую программа должна выполнить;  - для префикса 3Eh код операции, на которую выдаётся ответ. |
| 4 | Данные | Зависит от кода операции | Состав данных и формат поля зависит от кода операции. |
| 5 | Контрольная сумма | 1 | Поле используется для контроля целостности данных.  Алгоритм вычисления описан в разделе 3. |

Перечень сообщений приведён в таблице 3.2.

Таблица 3.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Код операции** | **Описание операции** |
| 1 | 06h | Считать данные |
| 2 | 07h | Считать конфигурацию |
| 3 | 08h | Записать конфигурацию |

## Алгоритм вычисления контрольной суммы

|  |
| --- |
| CRC8 |
| #define CRC8\_POLY 0x8B  U08 CRC\_08 (U08 init, U08\* pBuf, U16 len)  {  U08 crc = init;    while (len--)  {  crc = crc ^ \*pBuf++;  for (U08 i=0; i < 8; i++)  crc = (crc & 0x80) ? ((crc << 1) ^ CRC8\_POLY) : (crc << 1);  }    return crc;  } |

|  |
| --- |
| CRC16 |
| #define CRC16\_POLY 0x1021  U16 CRC\_16 (U16 init, U08\* pBuf, U16 len)  {  U16 crc = init;  while(len-- )  {  crc ^= \*pBuf++ << 8;  for(U08 index = 0; index < 8; index++)  crc = crc & 0x8000 ? (crc << 1) ^ CRC16\_POLY : crc << 1;  }  return crc;  } |