

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ДАННЫМИ МЕЖДУ  
АВТОМОБИЛЬНЫМ ТЕРМИНАЛОМ «ЭРА ГЛОНАСС» И  
ИНФРАСТРУКТУРОЙ ОПЕРАТОРА.  
ЭТАЛОННОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОТОКОЛА – УСЛУГА ВЫЗОВА  
ЭКСТРЕННЫХ ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ**

**СЧ ОКР «ЭРА ГЛОНАСС»**

**Инструкция по подготовке программного  
кода к развертыванию**

Листов 7

---

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Требования к ПК .....	3
2. Требования к ПО .....	3
2.1 Microsoft Visual Studio 2008. ....	3
2.2 GCC 3.4.4 или более старшая версия .....	3
2.3 PC Lint.....	3
3. Развертывание исходного кода .....	3
4. Сборка тестовых приложений .....	3
5. Сборка под GCC.....	5
6. Настройка PC Lint .....	6

## 1. Требования к ПК

- Процессор класса Pentium IV;
- Частота процессора не ниже 1,5 ГГц;
- Оперативная память не менее 256 МБ;
- Операционная система Windows XP SP2 (SP3);

## 2. Требования к ПО

### 2.1 *Microsoft Visual Studio 2008.*

Требуется для сборки тестовых программ.

### 2.2 *GCC 3.4.4 или более старшая версия*

Устанавливается или на любой платформе LINUX или в составе одного из кросс-платформенных инструментов для Windows:

- CYGWIN 1.2 или более старшая версия ([www.cygwin.com](http://www.cygwin.com))
- MSYS ([www.mingw.org](http://www.mingw.org))
- YAGARTO ([www.yagarto.de](http://www.yagarto.de))

Требуется для проверки собираемости кода под GCC ARM.

### 2.3 *PC Lint*

Требуется для тестирования исходного кода на соответствие стандарту MISRA-2004

## 3. Развертывание исходного кода

Исходный архив egts-1-1.zip распаковывается любым архиватором в рабочую директорию, далее именуемую как \$(EGTS).

## 4. Сборка тестовых приложений

4.1 Запустить командную оболочку Microsoft Visual Studio 2008. Обычно ярлык для запуска доступен в меню START >Programs > Microsoft Visual Studio 2008 > Microsoft Visio Tools > Visual Studio 2008 Command Tools. Можно открыть командную оболочку запуском BAT файла \$(Microsoft Visual Studio)\VC\vcvarsall.bat в командной оболочке Windows.

4.2 В командной оболочке Windows перейти в директорию \$(EGTS)\build\win32.vc.90.make

4.3 Исправить в файле \$(EGTS)\build\win32.vc.90.make\Makefile.mk строку  
EGTS\_ROOT=<полный путь к \$(EGTS)>

Сохранить изменения.

4.4 Выполнить команду

```
> nmake -f Makefile.mk
```

4.4 Убедиться в отсутствии ошибок в выводе сборки. Убедиться в появлении собранных файлов \$(EGTS)\probes\probe1.exe, \$(EGTS)\probes\probe2.exe, \$(EGTS)\probes\sms\get\pdu\_get.exe, \$(EGTS)\probes\sms\set\pdu\_set.exe.

4.5 Для справки приводятся ссылки на документацию по кодам ошибок инструментов Microsoft, используемых при сборке.

Перечень возможных ошибок инструмента NMAKE

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/wcxeht0s%28v=VS.80%29.aspx>

Перечень возможных ошибок компилятора CL

Ошибки с C999 с C1999

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/x6y12zws%28v=VS.80%29.aspx>

Ошибки с C2001 с C2099

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/zz3ext39%28v=VS.80%29.aspx>

Ошибки с C2100 с C2199

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/6z91t4ek%28v=VS.80%29.aspx>

Ошибки с C2200 с C2299

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/6c9xs2b%28v=VS.80%29.aspx>

Ошибки с C2300 с C2398

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/wzb4db0d%28v=VS.80%29.aspx>

Ошибки с C2400 с C2499

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/se2f9h83%28v=VS.80%29.aspx>

Ошибки с C2500 с C2599

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/fd5dc0dy%28v=VS.80%29.aspx>

Ошибки с C2600 с C2699

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/7ebs2x0d%28v=VS.80%29.aspx>

Ошибки с C2700 с C2799

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/xhtxd0st%28v=VS.80%29.aspx>

Ошибки с C2800 с C2899

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/kttbya3s%28v=VS.80%29.aspx>

Ошибки с C2900 с C3499

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/z9477yzk%28v=VS.80%29.aspx>

Ошибки с C3500 с C3999

<http://msdn.microsoft.com/en-US/library/z2ha0b0w%28v=VS.80%29.aspx>

Перечень возможных ошибок линкера LINK

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/fzaatbst%28v=VS.80%29.aspx>

## 5. Сборка под GCC

5.1 Запустить соответствующую командную оболочку (CYGWIN или другое) и перейти в директорию \$(EGTS)\build\gnu

5.2 Выполнить команду

> make

5.4 Убедиться в отсутствии ошибок в выводе сборки.

5.5 При работе под Windows Убедиться в появлении собранных файлов \$(EGTS)\probes\probe1.exe, \$(EGTS)\probes\probe2.exe, \$(EGTS)\probes\sms\get\pdu\_get.exe, \$(EGTS)\probes\sms\set\pdu\_set.exe. Возможно проведение тестов с этими файлами, но только в соответствующей командной оболочке.

5.6 Для справки приводятся ссылки на документацию по кодам ошибок инструментов GNU, используемых при сборке.

Перечень возможных ошибок инструмента GNU MAKE

<http://www.gnu.org/s/hello/manual/make/Error-Messages.html>

Перечень возможных ошибок компилятора и линкера GNU GCC

<http://gcc.gnu.org/onlinedocs/>

## 6. Настройка PC Lint

6.1 Выполнить установку и настройку PC Lint по соответствующим инструкциям производителя.

6.2 Отредактировать файл \$(PC LINT)\std.Int. Файл должен иметь следующий вид

au-misra2.Int

co-msc90.Int

lib-w32.Int

options.Int -si4 -sp4 -e904 -e961 -e970 -e717 -e960 -e974 -e715 -e830 -e926 -e928 -e818  
-e757 -e526 -e714 -e788 -e768 -e755 -e571 -e756 (в одну строку)

6.3 Описание настроек

au-misra2.Int - подключение анализатора MISRA-2004

Сообщения MISRA-2004. Обоснование отклонений от стандарта MISRA-2004 см. «Описание исходного кода».

-e904	отключение сообщений MISRA-2004 Return statement before end of function 'egts_pop(egts_state_t *, unsigned char *)' [MISRA 2004 Rule 14.7]
-e961,	отключение сообщений MISRA-2004 Violates MISRA 2004 Advisory Rule 12.1, dependence placed on C's operator precedence; operators: '+' and '-'
-e960	отключение сообщений MISRA-2004 Violates MISRA 2004 Required Rule 17.4, pointer arithmetic other than array indexing used
-e970	отключение сообщений MISRA-2004 Use of modifier or type 'int' outside of a typedef [MISRA 2004 Rule 6.3]
-e926,	
-e928	отключение сообщений MISRA-2004 cast from pointer to pointer [MISRA 2004 Rule 11.4]

Избыточная диагностика и информационные сообщения

-e717 отключение диагностического сообщения

---

	<code>do ... while(0)</code>
-e974	отключение диагностического сообщения об использовании <code>Worst case function for stack usage: String</code>
-e714,	
-e715	отключение диагностического сообщения <code>Symbol 'Symbol' (Location) not referenced</code>
-e830	отключение диагностического сообщения <code>cation cited in prior message</code>
-e818	отключение диагностического сообщения <code>Pointer parameter 'Symbol' (Location) could be declared ptr to const</code>
-e757	отключение диагностического сообщения <code>global declarator 'Symbol' (Location) not referenced</code>
-e526	отключение диагностического сообщения <code>Symbol 'Symbol' (Location) not defined</code>
-e788	отключение диагностического сообщения <code>enum constant 'Symbol' not used within defaulted switch</code>
-e768	отключение диагностического сообщения <code>global struct member 'Symbol' (Location) not referenced</code>
-e755	отключение диагностического сообщения <code>global macro 'Symbol' (Location) not referenced</code>
-e571	отключение диагностического сообщения <code>local typedef 'Symbol' (Location) not referenced</code>
-e756	отключение диагностического сообщения <code>global typedef 'Symbol' (Location) not referenced</code>
-e769	отключение диагностического сообщения <code>global enumeration constant 'Symbol' (Location) not referenced</code>

6.4 Отредактировать файл \$(EGTS)\build\misra\chk.bat

@set TOOL\_DIR=<путь к LINT-NT.EXE, без \ в конце>

@set EGTS\_SRC\_ROOT=<путь к корню EGTS, без \ в конце >

@set SYS\_INCLUDE\_DIR=<путь к (MS Visual Studio\ VC\include), без \ в конце, обычно "c:\Program Files\Microsoft Visual Studio 9.0\VC\include">

6.5 При возникновении ошибок во время анализа кода следует руководствоваться документацией производителя или поставщика инструмента PC Lint.