

КОМПЛЕКС АППАРАТУРЫ РЕЧЕВОЙ СВЯЗИ
«КАРС Топаз»

Руководство по установке ПО ЦТРС версии 3.х.х.х

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ЦИВР.00530-01 34 01

Листов 8

СОДЕРЖАНИЕ

1 АННОТАЦИЯ.....	3
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ	3
3 МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОННОМУ БЛОКУ УПРАВЛЕНИЯ (ЭБУ) И СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ СВЯЗИ	4
4 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ	4
4.1 ИСПОЛНЯЕМЫЕ МОДУЛИ И БИБЛИОТЕКИ.....	4
4.2 КОНФИГУРАЦИОННЫЕ ФАЙЛЫ.....	4
5 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ	5
5.1 УСТАНОВКА ДРАЙВЕРОВ ДЛЯ ПАНЕЛИ РАЗГОВОРНЫХ ПРИБОРОВ	5
5.2 УСТАНОВКА RUNTIME ПАКЕТОВ Qt 4.8.	6
5.3 УСТАНОВКА ПОД WINDOWS	6
5.3.1 Установка под Windows. Запуск инсталлятора	6
5.4 УСТАНОВКА ПОД LINUX	7
5.4.1 Установка под Linux. Запуск инсталлятора	7
5.5 УСТАНОВКА СЛУЖБ.....	8

1 Аннотация

Настоящее Руководство содержит сведения о назначении и функциях Цифрового Терминала Речевой Связи (далее по тексту - ЦТРС); о технических средствах, обеспечивающих выполнение программы; о структуре и настройке программы; а также описание способов проверки, позволяющих дать заключение о работоспособности ЦТРС.

2 Общие сведения о программе

ЦТРС является средством взаимодействия «оператор-система» в части ввода команд по установлению соединений радио- и телефонной связи, активизации дополнительных функций и ведения связи. Он обеспечивает функции установления соединения речевой связи, управления соединением путём активизации дополнительных функций, ведение речевой связи, визуальную и акустическую индикацию состояния соединения и этапов его установления. Цифровой терминал речевой связи выполнен в виде комплекта оборудования, предназначенного для размещения в диспетчерских пультах.

В состав ЦТРС входят:

- **электронный блок управления (ЭБУ)** - осуществляет управление функционированием цифрового терминала связи, коммутации звуковых потоков между разговорными приборами (громкоговорители, микрофоны и т.п.) и др.;

- **сенсорная панель связи** - предназначен для ввода команд по установлению соединений радио- и телефонной связи и активизации дополнительных функций, а также отображения состояния соединения и этапов его установления;

- **блок подключения USB-устройств (БП-USB)** - представляет собой USB-концентратор (USB-хаб) и предназначен для подключения к одному USB-порту ЭБУ ЦТРС различных устройств с интерфейсом USB общим количеством до 16;

- **панель подключения разговорных приборов (ППРП)** - предназначена для подключения микротелефонной гарнитуры, ручного микрофона, настольного микрофона, микротелефонной трубки;

- **один или несколько модулей громкоговорителя цифрового (МГГ)** - предназначен для воспроизведения речевых, поступающих на цифровой терминал речевой связи, и информационных акустических сигналов;

- **головная микротелефонная гарнитура (МТГ);**

- **адаптер головной микротелефонной гарнитуры;**

- **микротелефонная трубка (МТТ);**

- **настольный микрофон;**

- **ручной микрофон;**

- **ножная педаль-тангента;**

- **комплект соединительных кабелей,**

- **внутрипультной кросс телефонного типа и/или коммутационная панель ЛВС;**

- **источник бесперебойного питания.**

Конкретный состав оборудования ЦТРС определяется комплектностью поставки.

3 Минимальные системные требования к электронному блоку управления (ЭБУ) и сенсорной панели связи

Сенсорная панель связи:

- минимальное разрешение 800х600.

Электронный блок управления:

- ЦПУ не ниже P4 2ГГц;
- оперативная память не менее 1Гб;
- энергонезависимая память (HDD, Flash) не менее 2Гб.

Операционная система:

- Windows XP Embedded либо Professional Service Pack3. Также поддерживается Vista, Windows 7.
- Linux Red Hat 15 (ядро не ниже 3.6.10). Также поддерживается Linux Red Hat 16-18.

4 Структура программы

4.1 Исполняемые модули и библиотеки

krs-terminal-server[.exe] – исполняемый модуль коммутационного сервера ЦТРС;
KARSTerminal[.exe] – исполняемый модуль графического интерфейса ЦТРС;
[lib]karsbuttonplugin.[dll][so] – библиотека кнопок ГГС графического интерфейса ЦТРС;
[lib]karsradiostationplugin.[dll][so] – библиотека кнопок РАДИО графического интерфейса ЦТРС;
[lib]karstabwidetplugin.[dll][so] – библиотека страниц графического интерфейса ЦТРС.

4.2 Конфигурационные файлы

krs-terminal-server.conf – настройки канальной мощности коммутационного сервера ЦТРС. Этот файл формируется системой технического контроля и управления (СТКУ) и транслируется по сети через административный интерфейс.

uiConfiguration.ui – дефолтный пользовательский интерфейс, транслируемый сервером на графический интерфейс. Этот файл редактируется с помощью графического редактора в СТКУ и транслируется по сети через административный интерфейс.

config/KARSTerminal.conf – файл настроек графического интерфейса ЦТРС. Этот файл применяется в отладочных целях для реализации возможности подсоединиться к удаленному серверу ЦТРС. Там хранится единственная настройка такого подключения.

config/terminalgui.ui – дефолтный пользовательский интерфейс графического интерфейса ЦТРС. Этот файл перезаписывается после успешной регистрации на сервере ЦТРС.

5 Настройка программы

Для успешного запуска ПО ЦТРС необходимо:

1. Наличие x86 PC с установленной ОС: Linux (ядро $\geq 3.6.10$ и графическая оболочка KDE или GNOME) или Windows (XP, Vista, 7 или 8).
2. Должны быть установлены драйвера для панели разговорных приборов (см. пункт 5.1 настоящей инструкции).
3. Должны быть установлены runtime пакеты Qt 4.8.1 (см. пункт 5.2 настоящей инструкции).
4. Для ОС Windows, иногда, отладочная сборка требует пакет Microsoft.VC90.DebugCRT. Этот пакет прилагается вместе с исполняемыми модулями.

5.1 Установка драйверов для панели разговорных приборов

Установка под Windows

1. Подсоединить приборы разговорной панели.
2. Из управления компьютером на неопознанных устройствах провести процедуру обновления драйверов из дистрибутива **Drv/Windows/2.04.06**.

Установка под Linux

1. В каталоге дистрибутива **Drv/Linux/src-ft245** имеются исходные коды. Для получения модуля драйвера в общем случае необходимо в этом каталоге на целевой операционной системе выполнить команду «make». После успешной сборки в текущем каталоге появится файл подгружаемого модуля ядра **ft245.ko**. Данные исходные коды будут успешно собираться только для ядер ОС Linux $\geq 3.6.10$. Так же в каталоге дистрибутива **Drv/Linux** имеются собранные модули драйвера для некоторых оттестированных версий ядра. В любом случае – лучше пересобрать драйвер, если это представляется возможным.

2. Далее необходимо полученный модуль ядра ОС расположить в системе так, чтобы система PnP (Plug-and-Play) текущего ядра ОС обнаружила необходимый ей файл при возникновении устройства на USB-шине. Для этого размещаем собранный **ft245.ko** в каталоге модулей ядра. Для RH-систем, это каталог **<system libs>/modules/<current kernel name>** (где, **<system libs>=/usr/lib** или **/lib**). Таким образом, для данного случая размещаем модуль, например, так: **<system libs>/modules/<current kernel name>/lira/ft245.ko**.

После этого выполнить команду «**depmod -a**» - перестроить зависимости по всем подгружаемым модулям ядра

3. Для того чтобы ПО ЦТРС обнаруживало устройства нам понадобится создать и разместить в системе правило для подсистемы udev. Это правило в дистрибутиве располагается как **Drv/Linux/99-lira.rules**. Этот файл необходимо расположить в каталоге правил: **/etc/udev/rules.d**

4. Теперь устройства можно подсоединять. Если всё сделано верно, то в списке активных устройств системы должны появляться подобные символические ссылки: **/dev/lira/8004/@Speaker_#1**

5.2 Установка runtime пакетов Qt 4.8.

Установка под Windows

1. Скопировать библиотеки из дистрибутива **Qt/Windows/*.dll** в системный каталог Windows.
2. Скопировать библиотеки из дистрибутива **Qt/Windows/*.dll** в текущий каталог с исполняемыми модулями (если по каким-то причинам невозможно исполнить пункт 1).

Установка под Linux

1. Для установки на системы, поддерживающие обновления при помощи yum достаточно установить 2 пакета: **qt** и **qt-x11**, совокупный размер которых не превышает 45 МБ.
2. Выполняем команду «**yum install qt**».
3. Выполняем команду «**yum install qt-x11**».

5.3 Установка под Windows

1. Убедиться в решении зависимостей п.2-3.
2. Создать каталог для файлов, например, **d:\ksrs-terminal**.
3. Скопировать в созданный каталог файлы из дистрибутива:
 - 3.1. **Modules/Windows/*** - исполняемые модули и библиотеки (в корень каталога).
 - 3.2. **Modules/krs-terminal-server.conf**,
Modules/uiConfiguration.ui - конфигурационные модули сервера (в корень каталога).
 - 3.3. **Modules/Microsoft.VC90.DebugCRT/*** - отладочные библиотеки VC (в подкаталог Microsoft.VC90.DebugCRT).
4. Запустить **krs-terminal-server.exe**.
5. Запустить **KARSTerminal.exe**.

5.3.1 Установка под Windows. Запуск инсталлятора

1. Распаковать дистрибутив **KARSv3-windows.rar**.
2. Из каталога **Setup** запустить инсталлятор **windows-terminal-setup.bat** с правами администратора.
3. Далее осуществляется проверка/установка **php**, **snmp**, регистрация службы **snmpd**, если не установлены, то будут автоматически установлены, а служба зарегистрирована.
4. Будет произведена проверка на наличие установленных драйверов РП, при их отсутствии, установка прервется с соответствующим сообщением.
5. В случае отсутствия будет создан каталог для файлов **d:\ksrs-terminal**.
 - 5.1. Исполняемые модули будут скопированы в корень каталога.
 - 5.2. **krs-terminal-server.conf** - будет произведена проверка, если файл уже существует, то он не будет заменен, а в случае отсутствия будет создан.
 - 5.3. В подкаталог **Microsoft.VC90.DebugCRT** будут скопированы отладочные библиотеки VC.
6. Будет произведен запуск сервисов **krs-terminal-server**, **snmp-agent**, **KARSTerminal**.

5.4 Установка под Linux

1. Убедиться в решении зависимостей п.2-3.
2. Создать каталог для файлов (например, **/opt/ksrs-terminal**).
3. Скопировать в созданный каталог файлы из дистрибутива:
 - 3.1. **Modules/Linux/*** - исполняемые модули и библиотеки (в корень каталога).
 - 3.2. **Modules/krs-terminal-server.conf**,
Modules/uiConfiguration.ui - конфигурационные модули сервера (в корень каталога).
- Modules/config/*** - конфигурация графического интерфейса (в подкаталог config).
4. Сконфигурировать доступность в системе библиотек: **libkarsbuttonplugin.so**, **libkarsradiostationplugin.so**, **libkarstabwidgetplugin.so**. Для этого отконфигурировать **/opt/ksrs-terminal** в **/etc/ld.so.conf.d** создать конфигурационный файл под названием **ksrs-terminal.conf** следующего содержания: **/opt/ksrs-terminal**. Затем выполнить команду «ldconfig».
5. Запустить **krs-terminal-server**.
6. Запустить **KARSTerminal**.

5.4.1 Установка под Linux. Запуск инсталлятора

1. Распаковать дистрибутив **KARsV3-linux-fedora.tar.bz2**.
2. Из каталога **Setup** запустить инсталлятор **fedora-terminal-setup.sh** с правами администратора.
3. Далее осуществляется проверка пакетов **qt-4.8**, **qt-x11**, **net-snmp**, **php**, **lxdm**, **openbox**. Если пакеты не установлены, то будет выдано соответствующее сообщение, а установка прервана.
4. Будет произведена проверка на наличие установленных драйверов РП, при их отсутствии, установка прервется с соответствующим сообщением.
5. В случае отсутствия будет создан каталог для файлов **\opt\ksrs-terminal**.
 - 5.1. Исполняемые модули будут скопированы в корень каталога.
 - 5.2. Проверка конфигураций **cron** и **snmp**, при несоответствии будет перезаписаны.
 - 5.3. В случае отсутствия будут установлены сервисы (**lemz-ksrs-terminal**, **lemz-snmp-agent**, **snmpd**), а так же проверена их конфигурация. И для них будет установлен автостарт.
6. Выполнить аппаратную перезагрузку ЦТРС.

5.5 Установка служб

Для **Windows** из командной строки необходимо и достаточно выполнить «**krs-terminal-server --install**»

Для систем под **Linux** для установки службы необходимо взять файл «**lemz-ksrs-terminal.service**» следующего содержания:

```
[Unit]
Description=System KSRS terminal Service

[Service]
Type=simple
ExecStart=/opt/ksrs/terminal/krs-terminal-server --run

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Отредактировать переменную «ExecStart», исходя из пути расположения модуля. После чего выполнить команду «**systemctl daemon-reload**». Чтобы назначить автозапуск службы, необходимо выполнить команду «**systemctl enable lemz-ksrs-terminal**». Эта команда приводит к возникновению символической ссылки «**/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/lemz-snmp-collector.service**». Это ссылка указывает подсистеме о необходимости запустить данный скрипт как службу при старте операционной системы.

Для дополнительной информации необходимо выполнить команду «**krs-terminal-server --help**».