

ССС
СЕРТИФИКАТ
№

Блок М60

Руководство по эксплуатации
СМЗ.090.017 РЭ

(ред. 0.1)

Содержание

| | |
|---|--|
| 1 ВВЕДЕНИЕ | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2 НАЗНАЧЕНИЕ | 4 |
| 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ..... | 5 |
| 4 СОСТАВ БЛОКА..... | 7 |
| 5 УСТРОЙСТВО БЛОКА..... | 8 |
| 6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ | 10 |
| 7 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ | 11 |
| 8 ПОРЯДОК РАБОТЫ | 12 |
| 9 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ..... | 16 |

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических характеристик, устройства, и правил эксплуатации блока М60. При изучении блока дополнительно следует пользоваться следующими документами:

В тексте используются сокращения:

- СУВ – сигналы управления и взаимодействия;
- ВСК – выделенный сигнальный канал;
- КИ – канальный интервал;
- КО – канальные окончания;
- СЛ – соединительные линии местной связи;
- ЗСЛ – заказно–соединительные линии;
- СЛМ – соединительные линии междугородной связи;
- ОГСТФС – Руководящий документ по общегосударственной автоматизированной телефонной связи. М. 1982;
- СКМ – система компьютерного мониторинга.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Блок осуществляет преобразование сигналов 120-ти каналов аналоговых абонентских и соединительных линий с различными типами сигнализации и объединяет их в 4 групповых цифровой сигнала со скоростью 2048 кбит/с. Блок предназначен для уплотнения аналоговых абонентских и соединительных линий, сопряжения аналоговых и цифровых АТС.

Типы аналоговых каналов определяются платами КО. Блок может комплектоваться произвольным сочетанием типов плат КО с общим количеством плат до 16 шт. Каждая плата КО содержит оборудование 8 каналов. Каждому каналу соответствует канал со скоростью 64 кбит/с в групповом сигнале. Типы плат КО и их назначение приведены в табл. 1.

1.2 Групповой сигнал блока – Е1 в соответствии с рекомендациями G.703, G704, G706, скорость передачи/приема – 2048 кбит/с, кодирование – HDB3 или AMI, передача и прием осуществляется по двум парам проводов медного кабеля типа Т, ТП, КСПП, МКС, ЗКП, допустимое затухание линии на частоте 1024 кГц – (0...12) дБ.

Таблица 1

| Плата КО | Назначение платы |
|------------------------|--|
| 1 СВ-02 СМ5.230.038 | Подключение исходящей/входящей АТС четырех проводным каналом ТЧ. Двух проводной сигнализацией в прозрачном режиме. |

1.3 Блок устанавливается в стойку или шкаф.

1.4 Питание блока осуществляется от стационарного источника с напряжением минус (40...72) В.

1.5 Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха – от 5 до 40° С;

относительная влажность воздуха – до 95 % при температуре до 30° С.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Габаритные размеры блока, мм; масса не более, кг

2.2 Технические данные платы ГС–02

- количество стыков Е1 4
- линейный код потоков Е1 HDB3, AMI
- допустимое затухание на частоте 1024 кГц 12 дБ
- соответствие стандартам ITU G.703, G.704, G.706, G.823
- контроль по избыточности CRC4
- разъем RJ-45 (8 конт.)

Параметры передатчика тактового сигнала:

- нагрузка 120 Ом;
- размах напряжения выходных импульсов 3,0...3,6 В.

2.3 Подключение внешних цепей.

2.3.1 К плате через внешние соединители с задней стороны подключаются следующие внешние цепи:

- линейные цепи приема и передачи 4-х групповых сигналов 1Е1...4Е1;
- Порт RS-485

К плате через внешние лицевые соединители подключаются следующие внешние цепи асинхронного порта RS-232.

Внешние цепи подключаются на ответные части разъемов, входящие в комплект монтажных частей.

2.3.1.1 Контакты порта RS-232

Таблица 2 Назначение контактов разъема RJ-45 управляющего порта RS-232.

| Контакт розетки RJ-45 | Цепь | |
|-----------------------|------|------------------|
| 5 | TxD | Выход |
| 6 | RxD | Вход |
| 1, 2, 3, 4, 8 | | Не задействованы |

2.3.1.2 Линейные цепи Е1 и цепи тактовой синхронизации выведены на следующие контакты розеток RJ-45:

- приемник – контакты 1–2;
- передатчик – контакты 4–5;

Нумерация контактов разъема RJ-45: контакт 1– верхний, контакт 8 – нижний.

Линейные цепи Е1 можно выполнить двух или четырех парными кабелями категории 5 типа UTP (неэкранированный), STP (экранированный), КССПВ или другой аналогичный с диаметром жил по изоляции 0,93...1,03 мм. На кабель монтируется (климпается) спец инструментом вилка типа TP8P8C (RJ-45).

2.4 Четыре приемника потока Е1 принимает групповой сигнал, структурированный по G.704, с сигнальными каналами в КИ16, без контроля или с контролем CRC-4 по G.706.

Приемник отображает на единичных индикаторах следующие аварии и сигналы:

- потеря цикловой синхронизации
- потеря сверхцикловой синхронизации
- прием извещений дальнего конца

2.5 Передатчик потока Е1 формирует сигнал, структурированный по G.704, с сигнальными каналами в КИ16, со сверхциклами CRC-4 по G.706.

Каждый поток Е1, а также входная и выходная частота шин плат КО могут быть тактированы от

- 1) от принимаемого сигнала любого из потоков Е1
- 2) от внутреннего генератора частотой (2048000 ± 50) Гц

2.6 Коммутатор каналов обеспечивает возможность контроля и измерения параметров любого пользовательского канала. Параметры передатчика ГЧ-сигналов коммутатора на нагрузке 600 Ом:

тип выхода – симметричный;

коэффициент передачи из тракта приема/передачи на частоте 1020 Гц – $(0 \pm 0,3)$ дБ;

отклонение коэффициента передачи относительно коэффициента на частоте 1020 Гц в диапазоне частот от 300 до 3400 Гц – ± 1 дБ.

2.7 Параметры приемника ГЧ-сигналов коммутатора:

входное сопротивление – $600 \text{ Ом} \pm 5 \%$;

коэффициент передачи в тракт приема на частоте 1020 Гц – $(0 \pm 0,3)$ дБ;

отклонение коэффициента передачи относительно коэффициента на частоте 1020 Гц в диапазоне частот от 300 до 3400 Гц – ± 1 дБ.

2.8 Габаритные размеры платы, мм 250×130×20,3.

2.9 Технические данные плат ИП-07, плат КО даны в их технических описаниях и инструкциях по эксплуатации.

3 СОСТАВ БЛОКА

Блок поставляется в комплекте, указанном в Таблица 3

Таблица 3

| | Наименование и обозначение | Количество | Примечание |
|---|--|------------|------------|
| 1 | Кассета М60 СМ4. | 1 | – |
| 2 | Плата ИП–07 СМ5. | 1 | – |
| 3 | Плата ГС–02 СМ5. | 1 | – |
| 4 | Плата СВ–02 СМ5.230.038 | 16 | 1, 2 |
| 5 | Комплект монтажных частей СМ4. | 1 | |
| 6 | Комплект принадлежностей СМ4. | 1 | |
| 7 | Техническое описание и инструкция по эксплуатации блока М60 | 1 | |
| 8 | Техническое описание и инструкция по эксплуатации платы ИП–07 СМ5. | 1 | |

- Примечания
1. Тип, наличие и количество плат определяется при формировании заказа, в графе "Количество" указано максимально возможное количество.
 2. Вместе с платами поставляется техническое описание и инструкция по эксплуатации для каждого типа платы.

4 УСТРОЙСТВО БЛОКА

4.1 Конструктивно блок представляет собой кассету, в которую устанавливаются платы. Сверху блока, у лицевой стороны, показаны обозначения установочных мест. Внешний вид блока показан на рис. 1, позиции на рисунке соответствуют номерам пунктов в табл. 5. На переднюю сторону блока выходят лицевые планки плат блока, на которых расположены переключатели режимов, индикаторы (см. техническое описание и инструкцию по эксплуатации соответствующих плат). На задней стороне блока расположена клемма заземления.

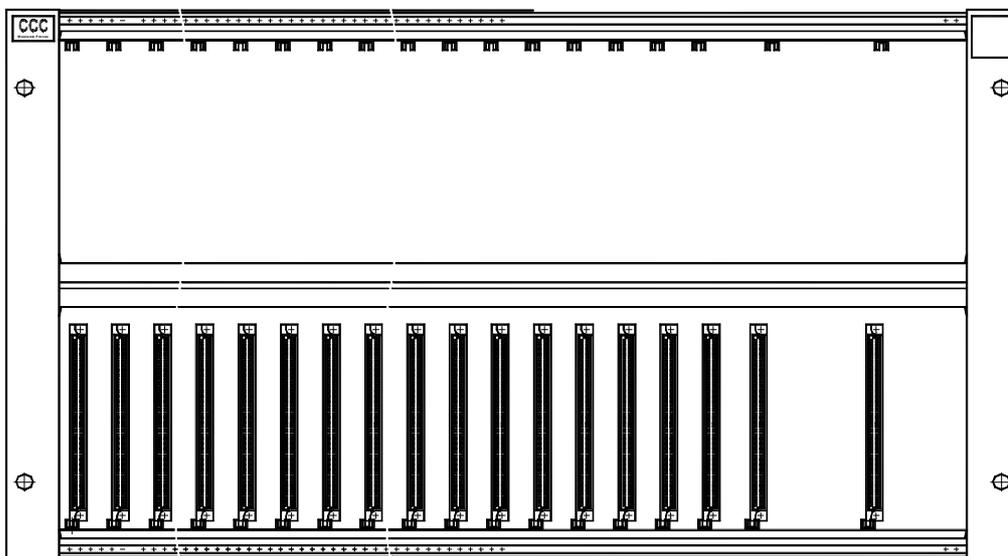


Рисунок 1 Внешний вид кассеты

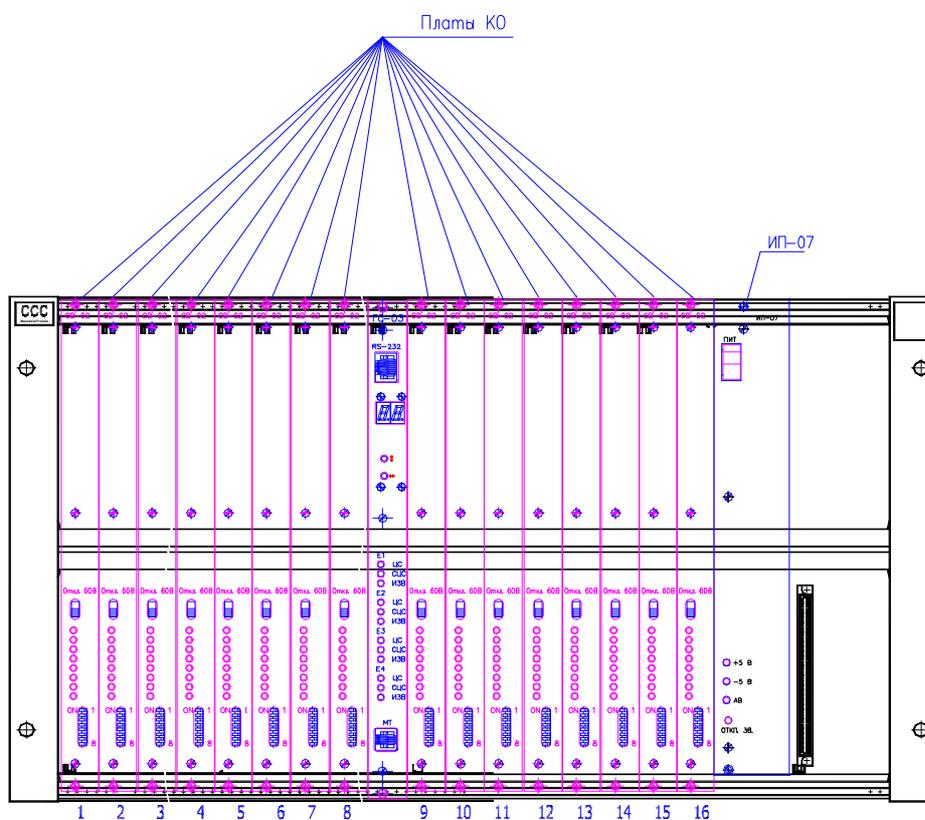


Рисунок 2 Внешний вид блока с установленными платами

4.2 На лицевой планке платы ГС-02 расположены: 12 единичных индикатора "ЦС", "СЦС", "Изв" красного свечения, два семисегментных индикатора; кнопки \leftrightarrow \updownarrow управления ; соединитель "МТ". Распределение контактов соединителя "МТ" следующее: 1, 4 – вход приемника ТЧ-сигналов коммутатора каналов; 2, 3 – выход передатчика ТЧ-сигналов коммутатора каналов, первый контакт соединителя расположен вверху.

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Обслуживающему персоналу при работе с аппаратурой необходимо соблюдать правила, изложенные в "Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей", в "Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и в "Правилах техники безопасности при оборудовании телефонных и телеграфных станций".

5.2 Запрещается работа с аппаратурой лицам, не сдавшим зачет по технике безопасности в установленном порядке.

5.3 Во избежание поражения электрическим током при неисправностях в аппаратуре и обеспечения работы встроенных узлов грозозащиты, кассету блока М60 необходимо заземлить. Заземление станционного блока обеспечивается через клемму заземления.

6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Во избежании отказов, установку в кассету и извлечения из кассеты плат допускается производить только при выключенном питании блока.

6.2 Рекомендуемые установки по режиму тактирования:

при организации соединительных линий между аналоговыми АТС установите поток Е1 одного блока в ведущий режим, другой – в ведомый;

при организации соединительных линий между аналоговой и цифровой АТС установите поток Е1 блока в ведомый режим;

при организации абонентских линий установите поток Е1 станционного блока в ведущий режим, выносной – в ведомый.

6.3 Установите перемычки

6.4 Установите блок в стойку или шкаф и закрепите его, используя винты, шайбы и гайки из комплекта монтажных частей. Припаяйте к одному наконечнику кабельному ПБ–4–К–ЛТ–05 из комплекта монтажных частей провод заземления, к другому, если требуется, – экран кабеля. Установите наконечники на штырь клеммы заземления блока и затяните гайку.

6.5 Выполните монтаж соединителей из комплекта монтажных частей согласно табл. 6, табл. 7 и техническому описанию и инструкции по эксплуатации плат КО . Установите на все соединители кожухи из комплекта монтажных частей.

7.7. Выполнить монтаж внешних индикаторов аварий согласно описанию на плату ИП-07.

7.8. Подайте питание на блок тумблером "ПИТ" платы ИП–07. Сконфигурируйте платы КО, в соответствии с требуемыми режимами работы согласно их техническим описаниям и инструкциям по эксплуатации, В плате ГС–02 в соответствии с требуемым режимом работы.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Общие сведения

Состояние блока контролируется по световым индикаторам, расположенным на лицевых панелях плат, по внешним световой и звуковой индикациям аварий. Внешнюю световую индикацию аварии может включить любая плата блока при обнаружении аварий, звуковую –.

Порядок работы с платами КО, платами ИП–07 изложен в их технических описаниях и инструкциях по эксплуатации.

7.2 Порядок работы с платой ГС–03.

7.3 Функции единичных индикаторов платы ГС–03

Для каждого потока Е1 на лицевой панели платы ГС-02 имеются по три индикатора аварий.

На индикаторах "ЦС", "СЦС", "Изв" отображаются аварии, фиксируемые приемником стыка Е1 платы. Индикатор "ЦС" включается при потере цикловой синхронизации, индикатор "СЦС" включается при потере сверхциклового синхронизации приемника, индикатор "Изв" – при приеме циклового извещения дальнего конца соответствующего канала.

7.4 Плата ГС-03 может работать в двух режимах

1) без внешнего EEPROM. В этом случае никакое изменение конфигурации с компьютера невозможно. Установка CRC, кода АМI/HDB3 потоков Е1, синхронизации потоков и шин производится переключателями. Распределение канальных интервалов для плат КО в зависимости от их переключателей.

2) С внешним EEPROM. Возможность записать текущую конфигурацию, изменить источник тактирования, с помощью компьютера установить произвольную конфигурацию

7.5 Начальное отображение состояния

При включении питания на семи сегментных индикаторах отображается текущее состояние платы:

- 1) 0 – конфигурация по умолчанию, когда отсутствует внешняя микросхема EEPROM
- 2) Е1 – EEPROM пуст, при нажатии на кнопку \updownarrow происходит запись текущей конфигурации в EEPROM, при нажатии \leftrightarrow конфигурирование по умолчанию без записи
- 3) Мигание цифр от 01 до 18 – указывает на номер платы, которой нет на своем месте, либо на этом месте установлена лишняя плата, нажатие \updownarrow - перебор всех плат по порядку, последним будет " - - " выход в дополнительное меню
- 4) 3 – конфигурация из EEPROMA. Нажатие на кнопку \updownarrow - переход в дополнительное меню. При нажатии на кнопку \leftrightarrow происходит повторное конфигурирование из EEPROM.

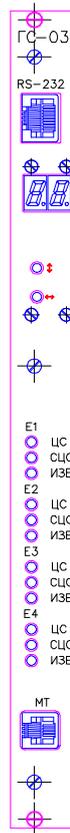


Рисунок 3 Передняя панель платы GC-02

7.6 Конфигурирование без EEPROM

7.6.1 Задание синхронизации с помощью переключателей на плате GC

7.6.1.1 Ведущий режим 1 шины S2.1 – ON

- 1E1 от внутреннего генератора
- 2E1 от внутреннего генератора
- выходная частота 1 шины от внутреннего генератора
- входная частота 1 шина S2.2 – OFF от 1E1, S2.2 – ON от 2E1

Ведомый режим 1 шины S2.1 – OFF

- Выходная частота потока 1E1 - S2.2 OFF от 1E1, S2.2 ON от 2E1
- Выходная частота потока 2E1 - S2.2 OFF от 1E1, S2.2 ON от 2E1
- Выходная частота 1 шины S2.2 OFF от 1E1, S2.2 ON от 2E1
- Входная частота 1 шины S2.2 OFF от 1E1, S2.2 ON от 2E1

7.6.1.2 Ведущий режим 2 шины S2.3 – ON

- 3E1 от внутреннего генератора
- 4E1 от внутреннего генератора
- выходная частота 1 шины от внутреннего генератора
- входная частота 1 шина S2.4 – OFF от 3E1, S2.4 – ON от 4E1

Ведомый режим 2 шины S2.3 – OFF

- Выходная частота потока 3E1 – S2.4 OFF от 3E1, S2.4 ON от 4E1
- Выходная частота потока 4E1 – S2.4 OFF от 3E1, S2.4 ON от 4E1
- Выходная частота 2 шины S2.4 OFF от 3E1, S2.4 ON от 4E1
- Входная частота 2 шины S2.4 OFF от 3E1, S2.4 ON от 4E1

7.6.2 Контроль CRC

Переключатели S3.1 – S3.4 - ON CRC включено для потоков 1E1...4E1 соответственно, в положении OFF CRC выключено для соответствующего потока.

7.6.3 Задание кода потоков E1

Переключатели S3.5 – S3.8 в положении OFF – потоки 1E1...4E1 работают в коде HDB3 по входу и выходу, в положении ON – потоки работают в коде АМІ по входу и выходу.

7.6.4 Распределение канальных интервалов между платами КО.

Поток 1E1 распределен в пределах плат КО на местах с 1 по 4.

Поток 2E1 распределен в пределах плат КО на местах с 5 по 8.

Поток 3E1 распределен в пределах плат КО на местах с 9 по 12.

Поток 4E1 распределен в пределах плат КО на местах с 13 по 16.

В пределах одного потока E1 канальные интервалы распределены по порядку для тех каналов плат КО которые включены. Каналы плат КО которые выключены – пропускаются. Максимальное число используемых канальных интервалом для одного потока E1 – 30, которые распределены по 4 платам КО 1. Входные и выходные шины распределены одинаково.

Потоки 1E1, 2E1 распределены по 1 шине кросс платы.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|---|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|----|
| Номер КИ на шине | 1 | 2 | ... | 15 | 16 | ... | 29 | 30 | 31 | 32 | ... | 45 | 46 | | 60 |
| КИ потока E1 | 1 | 2 | ... | 15 | 17 | ... | 30 | 31 | 1 | 2 | ... | 15 | 17 | ... | 31 |
| Номер E1 | 1 | 1 | ... | 1 | 1 | ... | 1 | 1 | 2 | 2 | ... | 2 | 2 | .. | 2 |

Потоки 3E1, 4E1 распределены по 2 шине кросс платы.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|---|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|----|
| Номер КИ на шине | 1 | 2 | ... | 15 | 16 | ... | 29 | 30 | 31 | 32 | ... | 45 | 46 | | 60 |
| КИ потока E1 | 1 | 2 | ... | 15 | 17 | ... | 30 | 31 | 1 | 2 | ... | 15 | 17 | ... | 31 |
| Номер E1 | 3 | 3 | ... | 3 | 3 | ... | 3 | 3 | 4 | 4 | ... | 4 | 4 | .. | 4 |

Примечание КИ потока E1 нумеруются 0...31. Номер КИ на шине нумеруются 1...60.

7.7 Дополнительное меню

Дополнительное меню отображается символом “- -”.

7.7.1 Многократное нажатие кнопки ↔ вызовет перебор режимов:

- 1) “ЗП” – запись текущей конфигурации в EEPROM при нажатии ↑
- 2) “С1”, “С2”, “С3”, “С4” – CRC для потоков 1E1...4E1 соответственно. Точка справа показывает, что CRC включено, отсутствие точки, что CRC выключено
- 3) переход к режиму “- -”

¹ Два последних канала на четвертой плате КО (для каждого потока) должны быть выключены.

7.7.2 Выбор произвольного источника синхронизации

7.7.3 При отсутствии ошибок (на индикаторе “ 3”) можно выбрать произвольные источники синхронизации. Нажатие \uparrow высветит “ - - ”, повторное нажатие позволяет выбрать приемник тактовой частоты - потоки E1 или шины на кросс плате.

7.7.3.1 Многократное нажатие \leftrightarrow позволяет выбрать приемные частоты

- “E1” синхронизация потока E1 по выходу
- “E2” синхронизация потока E2 по выходу
- “E3” синхронизация потока E3 по выходу
- “E4” синхронизация потока E4 по выходу
- “S.1”² синхронизация 1 шины по входу
- “S1.”³ синхронизация 1 шины по выходу
- “S.2”² синхронизация 2 шины по входу
- “S2.”³ синхронизация 2 шины по выходу

Символ “3С” – полная перезапись синхронизации, задаваемой переключателями см.

Ошибка! Источник ссылки не найден. п.7.6.1.

7.7.3.2 Нажатие \uparrow позволяет выбрать источник тактовой частоты

- “=0” – внутренний генератор платы
- “=1” – поток 1E1
- “=2” – поток 2E1
- “=3” – поток 3E1
- “=4” – поток 4E1

Если точки после знака “=” нет, то это текущая конфигурация и при нажатии \leftrightarrow будет выбран следующий приемник. Если точка есть, то при нажатии \leftrightarrow новый источник синхронизации будет записан в EEPROM.

² Точка слева

³ точка справа

8 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

9.1. Техническое состояние плат КО, ИП-07 проверять согласно их техническим описаниям и инструкциям по эксплуатации.

ЗАО НТЦ “СИМОС” Контактная информация:

Россия, г.Пермь 614990
ул. Героев Хасана 41

тел. (342) 240–26–26
тел/факс(342) 220–31–15

Web: <http://www.simos.ru>
E-mail: simos@simos.ru