

ГОЛОВНАЯ СТАНЦИЯ «ПЛАНАР-СТ32» («PLANAR-SG32»)



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Содержание

| | |
|--|----|
| 1. ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| 2. НАЗНАЧЕНИЕ..... | 3 |
| 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СГ32..... | 4 |
| 4. УСТРОЙСТВО СГ32..... | 4 |
| 5. СОСТАВ, НАЗНАЧЕНИЕ СМЕННЫХ МОДУЛЕЙ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ..... | 5 |
| 6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ..... | 8 |
| 7. СБОРКА СГ32..... | 8 |
| 8. УСТАНОВКА И МОНТАЖ..... | 11 |
| 9. ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ..... | 11 |
| 10. ПРОГРАММИРОВАНИЕ..... | 12 |
| 11. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ..... | 12 |
| 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ..... | 12 |
| 13. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА..... | 12 |
| 14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА..... | 12 |

Благодарим Вас за выбор изделия предприятия «ПЛАНАР»!
Перед включением изделия ознакомьтесь с настоящим документом!

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ предназначен для ознакомления с устройством, принципом работы, техническими характеристиками и с основными правилами эксплуатации головной станции «ПЛАНАР-СГ32» (далее – СГ32).

2. НАЗНАЧЕНИЕ

СГ32 предназначена для использования в СКП, КСКП и СКТ по ГОСТ Р2023-2003.

СГ32 относится к категории необслуживаемых и предназначена для круглосуточной работы.

СГ32 представляет собой набор модулей, размещенных в компактном 19-ти дюймовом конструктиве высотой 3U. В СГ32 может быть установлено от одного до 16 модулей.

Состав и назначение модулей СГ32:

- Модуль **К01** - частотный конвертор цифровых (DVB-T2, DVB-T, DVB-C) и аналоговых сигналов вещательного телевидения.
- Модуль **М01...М04** - однополосные ТВ модуляторы (моно и стерео).

Для облегчения теплового режима в состав СГ32 может быть включен **Блок вентиляторов СГ32**. Работа СГ32 без **Блока вентиляторов СГ32** допускается только в случаях, оговоренных в п.4.

Примененные в СГ32 схемотехнические и конструкторские решения позволили обеспечить в СГ32:

- возможность работы в смежных каналах;
- возможность перестройки на любые частоты или каналы в пределах рабочего диапазона;
- компактность;
- возможность простой и быстрой замены / установки модулей.

СГ32 может использоваться в составе единой системы мониторинга оборудования КТВ. Интерфейс Ethernet 10/100 Мбит позволяет осуществить удаленное управление СГ32, а поддержка сетевого протокола HTTP делает возможным работу с СГ32 без применения какого-либо специализированного программного обеспечения. Кроме того, СГ32 поддерживает протоколы TelNet, SNMP.

В модулях СГ32 имеется:

- автоматическое поддержание стабильного уровня выходного сигнала;
- регулятор уровня выходного сигнала;
- встроенная система самодиагностики.

Рабочие условия эксплуатации СГ32:

- температура окружающей среды от 0 0С до +50 0С;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 0С не более 80%;
- атмосферное давление 86-106 кПа.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СГ32

| | |
|--|--------------------|
| Диапазон рабочих частот, МГц | 48-862 |
| Выходной уровень СГ32, дБмкВ, не менее | 96 |
| Выходной уровень на контрольном выходе, дБмкВ, не менее | 76 |
| Управление, через Ethernet 10/100 Мбит | TelNet, SNMP, HTTP |
| Избирательность по ближайшему несмежному каналу (для К01), дБ, не менее | 60 |
| Избирательность по зеркальному каналу (для К01), дБ, не менее | 60 |
| Уровень побочных частот на выходе, дБс, не более | -60 |
| Глубина АРУ(для К01), дБ, не менее | 30 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 100 |
| Условия эксплуатации СГ32: | |
| температура окружающего воздуха | 0...+50 |
| относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % | до 80 |
| атмосферное давление, кПа (650 - 800 мм рт. ст.) | 86...106 |
| Габаритные размеры базового блока, мм | 483x205x133 |
| Масса(*1), кг | 8,5 |

(*1) – СГ32 в сборе с блоком вентиляторов и 16 модулями

4. УСТРОЙСТВО СГ32

В состав СГ32 входят:

- Базовый блок СГ32;
- Блок вентиляторов СГ32;
- Сменные модули.

Базовый блок СГ32 представляет собой 19 дюймовый конструктив высотой 3U, в котором расположены блоки питания, блок выходного усилителя, кросс-плата с центральным процессором, выходным сумматором и слотами для установки модулей.

СГ32 может иметь любое количество модулей (от 1 до 16). Установку дополнительных модулей (при наличии свободных посадочных мест) можно выполнить самостоятельно.

Блок вентиляторов СГ32 предназначен для облегчения теплового режима.

Работа СГ32 без Блока вентиляторов СГ32 допускается только в случае, если:

$$1M + 2K \leq 16$$

где,

М – количество, установленных в СГ32 модулей М01...М04;

К – количество, установленных в СГ32 модулей К01.



Во всех остальных случаях наличие Блока вентиляторов СГ32 – обязательно!

Сменные модули, входящие в состав СГ32:

- Модуль **К01** - частотный конвертор цифровых (DVB-T2, DVB-T, DVB-C) и аналоговых сигналов вещательного телевидения.
- Модуль **М01...М04** - однополосные ТВ модуляторы (моно и стерео).

5. СОСТАВ, НАЗНАЧЕНИЕ СМЕННЫХ МОДУЛЕЙ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

***K01** – всеволновый частотный конвертор цифровых (DVB-T2, DVB-T, DVB-C) и аналоговых сигналов вещательного телевидения.*



Рис.1. Модуль **K01**

- Частотное конвертирование одного ТВ канала в другой ТВ канал.
- Технология четырехкратного частотного преобразования.
- Возможность работы со смежными каналами, по входу / по выходу.
- Возможность работы в режиме канального усилителя с высокой селективностью (выходной канал соответствует по частоте входному).
- Возможность работы, как с цифровыми ТВ сигналами (DVB-C, DVB-T, DVB-T2), так и с аналоговыми.
- Четыре режима приема сигнала, что позволяет оптимально настроить конвертор даже для тяжелых условий приема.
- Автоматическая регулировка усиления (APU), что позволяет поддерживать неизменный выходной уровень при изменении входного уровня.
- Встроенный малошумящий входной усилитель, который может быть подключен при приеме слабых сигналов.
- Встроенный измеритель уровня входного сигнала, что облегчает проведение пусконаладочных работ.
- Встроенная система самодиагностики.
- **K01** в составе СГ32 может быть настроен, как локально, так и удаленно (TelNet, SNMP, HTTP).
- **K01** в составе СГ32 имеет возможность обновления программного обеспечения (для аппаратной версии СГ32 0.3.5).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ K01

RF вход

| | |
|---|-------------|
| Частотный диапазон, МГц..... | 48 ... 862 |
| Шаг настройки (*1), КГц..... | 250 |
| Входной уровень, дБмкВ..... | 55 ... 90 |
| Номинальный входной уровень, дБмкВ..... | 82 |
| Разъем: | F коннектор |

RF выход

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Частотный диапазон, МГц..... | 47 ... 862 |
| Шаг настройки (*1), КГц..... | 250 |
| Выходной уровень (*2), дБмкВ..... | 96 |
| Регулировка выходного уровня, дБ..... | (0 ÷ -10) |
| Разъем (*2):..... | F коннектор |

| | |
|----------------------------|---|
| Ширина полосы ПЧ, МГц..... | 8 |
|----------------------------|---|

(*1) – технические параметры конвертора гарантируются при работе в стандартной сетке каналов D/K

(*2) –на выходе СГ32

- M01** – однополосный (VSB) A/V → RF модулятор MB и СК диапазона, звук моно;
M02 – однополосный (VSB) A/V → RF модулятор ДМВ диапазона, звук моно;
M03 – однополосный (VSB) A/V → RF модулятор MB и СК диапазона, звук стерео (A2);
M04 – однополосный (VSB) A/V → RF модулятор ДМВ диапазона, звук стерео (A2)



Рис.2. Модуль **M01...M04**

- Однополосная модуляция (возможность работы в смежных каналах).
- Работа с сигналом стереозвукового сопровождения A2 (модуляторы **M03** и **M04**).
- Модуляторы в составе СГ32 могут быть настроены как локально, так и удаленно (TelNet, SNMP, HTTP).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ **M01...M04**

| Тип модулятора | M01 | M03 | M02 | M04 |
|--|-------------------|------------|------------|------------|
| Тип сигнала звукового сопровождения | моно | стерео | моно | стерео |
| Диапазон частот несущей изображения, МГц | 48-470 | | 470-862 | |
| Входной уровень сигнала ВИДЕО, В | 1,0 / 75 Ом | | | |
| Входной уровень сигнала ЗВУК, В | 0,37 / 10 кОм | | | |
| Шаг изменения частоты несущей изображения, МГц | 0,25 | | | |
| Отношение уровней несущих изображения и звукового сопровождения, дБ | 16 | | | |
| Отношение радиосигнала изображения к невзвешенному шуму в полосе частот 5,75 МГц, дБ, не менее | 60 | | | |
| Уровень побочных частот на выходе, дБс, не более | - 60 | | | |
| ТВ стандарт | D/K (B/G – опция) | | | |
| Глубина регулировки уровней входных сигналов, дБ | +/- 3 | | | |
| Глубина регулировки выходного уровня, дБ, не менее | 10 | | | |

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 6.1. Конструкция СГ32 соответствует требованиям ГОСТ 12.2.006-87.
- 6.2. Лица, допущенные к работе с СГ32, должны иметь соответствующую квалификацию и подготовку.
- 6.3. В СГ32 имеется напряжение, опасное для жизни, поэтому запрещается работать с СГ32, если корпус ее не заземлен.
- 6.4. Замену модулей, производить только при отключенном питании.
- 6.5. Запрещена работа со снятым кожухом блока питания.

7. СБОРКА СГ32



Внимание! Все монтажные работы в СГ32 производить только при выключенном питании.

- 7.1. Распаковать СГ32 и убедиться в отсутствии механических поломок и деформаций.
- 7.2. Установить СГ32 на ровную горизонтальную, хорошо освещенную поверхность.
- 7.3. Вывернуть 6 винтов на **Блоке вентиляторов СГ32** (или на верхней крышке) и снять **Блок вентиляторов СГ32** (или верхнюю крышку).



*Внимание! Будьте осторожны, **Блок вентиляторов СГ32** соединен с **Базовым блоком СГ32** кабелем. Не оборвите его!*

Вид СГ32 без верхней крышки приведен на Рис. 3.

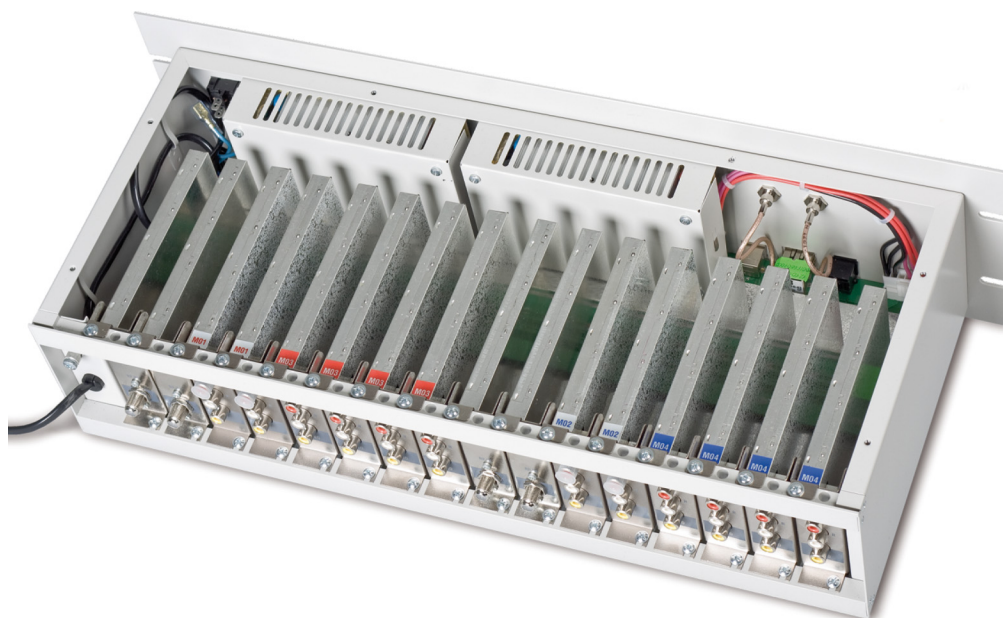


Рис.3 СГ32 без верхней крышки

На передней стенке СГ32 установлены блоки питания.

7.4. Установка модулей



*Если в **Базовом блоке СГ32** предполагается использовать небольшое количество модулей (меньше 9-10 шт.), распределяйте модули так, чтобы количество занятых посадочных мест с номерами 1-8, по возможности, совпадало с количеством занятых посадочных мест с номерами 9-16. Это необходимо для облегчения теплового режима и равномерной загрузки блоков питания.*

Вывернуть винты на верхней и нижней планке на высоту примерно 8-10 мм. Полностью винты не выворачивать, они облегчают установку модуля! Удалить технологическую заглушку. Правильно сориентировать модуль (см. Рис.4). Ввести в зацепление, сначала верхнюю часть модуля с верхним винтом (как это показано на Рис.4.), затем нижнюю часть модуля – с нижним винтом. Используя винты, как направляющие приподнять модуль и выровнять его в горизонтальном направлении, как показано на Рис.5.

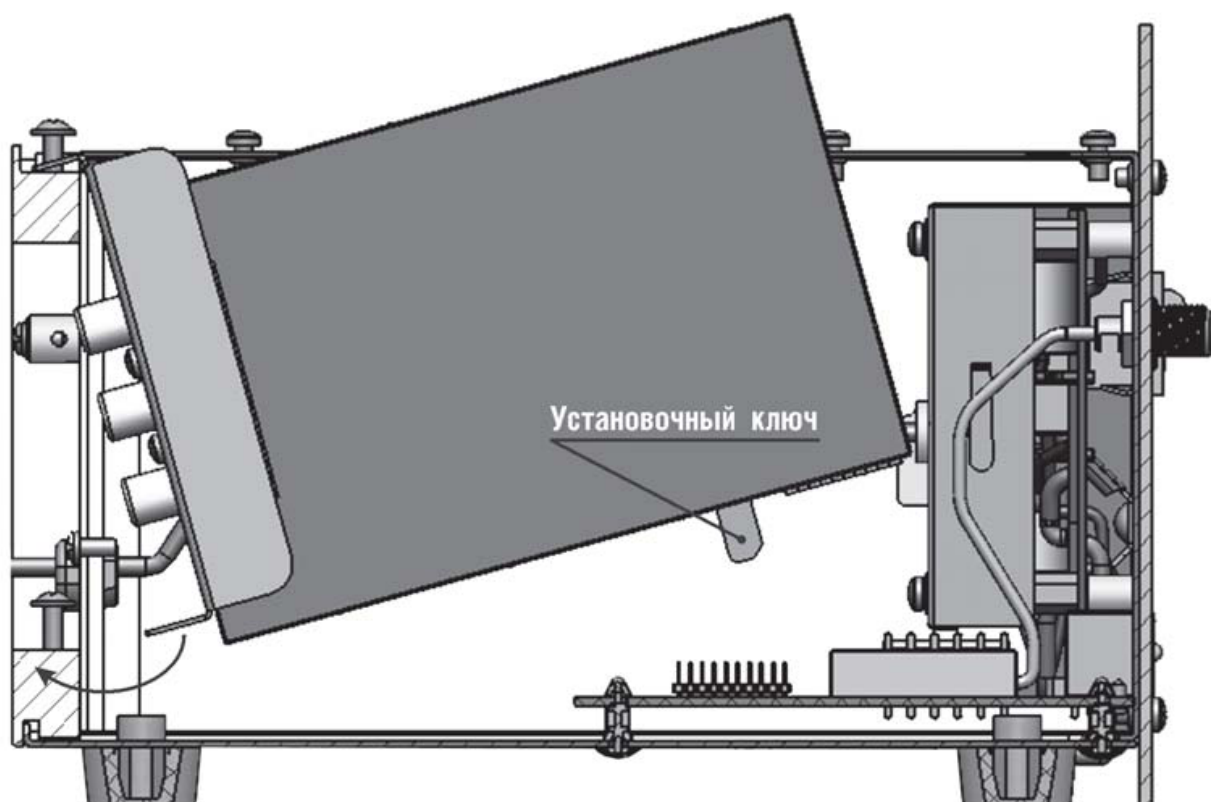


Рис.4. Ориентация модуля в **Базовом блоке СГ32** перед установкой

Для правильной установки модуля в его конструкции предусмотрен установочный ключ, в виде выступа. Установочный ключ на модуле должен попасть в установочную щель на **Базовом блоке СГ32**. Осторожно опуская модуль вниз, добиться попадания ключа в щель, тогда разъем на модуле должен свободно и правильно состыковаться с ответной частью (Рис.5).



*Следите, чтобы модуль устанавливался ровно, без перекосов!
Неправильная установка модуля может вызвать повреждение
СГ32.*

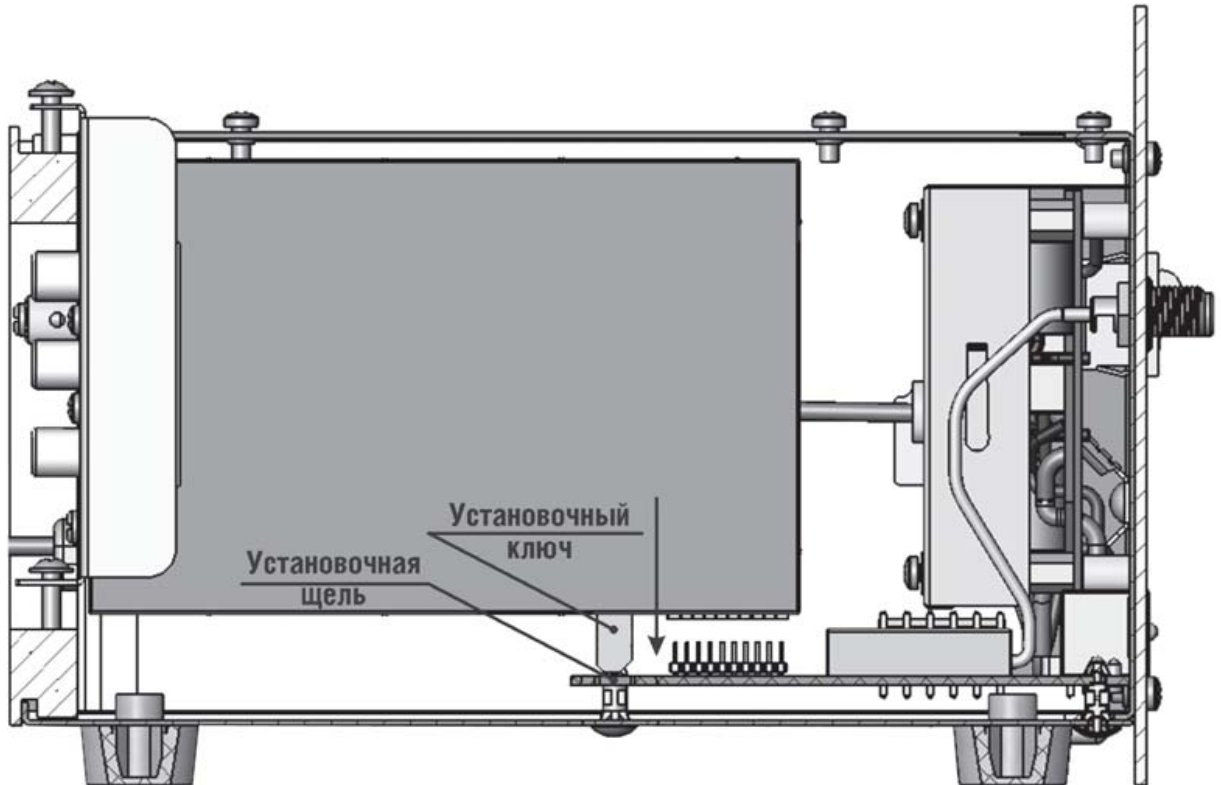


Рис.5. Установка модуля в Базовый блок СГ32

Разъем состыковать полностью, до упора. Затянуть до упора сначала нижний, а затем верхний, фиксирующие винты.



*Нижний фиксирующий винт удобно затягивать «крестовой»
отверткой диаметром 4,5 мм через сквозное отверстие в
верхней планке.*

7.5. Демонтаж модулей.

Открутить фиксирующие винты на высоту примерно 8-10мм каждый. Полностью винты не выворачивать. Осторожно потянуть модуль вверх, до отстыковки разъема.



*Во избежание повреждения разъема, модуль при демонтаже
должен перемещаться строго в вертикальном направлении без
перекосов!*

8. УСТАНОВКА И МОНТАЖ

8.1. СГ32 предназначена для установки в 19-дюймовую стойку с обеспечением свободного доступа охлаждающего воздуха. СГ32 должна быть установлена, в месте, исключаящем нагрев прямым солнечным светом.

8.2. Последовательность операций по установке и монтажу СГ32 на месте эксплуатации.

8.2.1. Установить необходимое количество модулей в **Базовый блок СГ32**.

8.2.2. Установить и закрепить верхнюю крышку на **Базовом блоке СГ32**.

8.2.3. Заземлить корпус путем соединения клеммы с шиной защитного заземления.



Во избежание помех, заземлять СГ32 и все устройства, работающие с ним (например, спутниковые ресиверы) в одной точке. Использовать устройства защиты и гальванической развязки.

Работа с незаземленной СГ32 может вывести ее из строя.

Гарантийные обязательства при этом снимаются.

8.2.4. Закрепить СГ32 в 19-дюймовой стойке. Крепление производится четырьмя винтами через отверстия, расположенные на передней панели СГ32.

9. ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

9.1. Подключить все разъемы к СГ32 и подать питание (соединительные кабели в комплект поставки не входят).



*Пошаговая инструкция по первому включению СГ32 изложена в отдельном документе «**Первое включение СГ32**»*

9.2. Запрограммировать модули на необходимые частоты или каналы. Порядок программирования описан в разделе «**Программирование**».



*При возникновении проблем - обратитесь к пункту «**Неисправности**», в отдельном документе «**Инструкция по настройке головных станций ПЛАНАР СГ32**».*

9.3. Проконтролировать и отрегулировать выходные уровни всех модулей. Контроль производится с помощью измерителя уровня телевизионного радиосигнала, подключенного к гнезду «OUTPUT» СГ32, а также с помощью встроенной системы диагностики. Порядок контроля описан в разделе «**Программирование**». Порядок регулировки описан в разделе «**Программирование**».

Разброс выходных уровней каналов должен быть не более ± 2 дБ.

9.4. Убедиться, что цвет свечения индикатора «NORMAL /ALARM» - зеленый. Это говорит о нормальном функционировании всех модулей.



*Если индикатор «NORMAL /ALARM» сменил цвет на красный - значит, возникла неисправность в канальных модулях. Обратитесь к пункту «**Неисправности**», в отдельном документе «**Инструкция по настройке головных станций ПЛАНАР СГ32**».*

10. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Порядок программирования изложен в отдельном документе: «**Инструкция по настройке головных станций ПЛАНАР СГ32**».

11. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Порядок обновления программного обеспечения изложен в отдельном документе: «**Инструкция по настройке головных станций ПЛАНАР СГ32**».

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1. Техническое обслуживание сводится к проведению профилактических работ и периодичной проверке технического состояния работоспособности СГ32.

12.2. Профилактические работы и периодическую проверку рекомендуется проводить один раз в год.

12.3. Порядок проведения профилактической работы:

- отключить питание;
- удалить пыль с корпуса струей сжатого воздуха;
- проверить состояние разъемов; в случае механических повреждений, коррозии - заменить их.

12.4. Проверку технического состояния, работоспособности СГ32 проводят в составе СКПТ, СКТ. Контролируется уровень сигнала на выходном контрольном разьеме «OUTPUT –20dB», для чего:

- подключить селективный вольтметр (индикатор уровня) к контрольному разьему и измерить уровень несущих изображения передаваемых сигналов;
- в случае несоответствия измеренных уровней от данных проекта СКПТ, СКТ провести подстройку СГ32 согласно указаний п.9.3. настоящего документа.

13. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

13.1. СГ32 должна храниться в транспортной упаковке в складских помещениях, защищающих СГ32 от воздействия атмосферных осадков. Должны отсутствовать пары кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

В складских помещениях должна обеспечиваться температура от –50 град. С до +50 град. С.

13.2. Транспортировка СГ32 может проводиться только в упаковке, транспортом любого вида при температуре от –50 град. С до +50 град. С.

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие СГ32 требованиям, изложенным в паспорте СГ32, при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения, оговариваемых в настоящем документе.

14.2. Гарантийный срок эксплуатации СГ32 - 24 месяца с даты продажи, указанной в паспорте СГ32.

14.3. Гарантийный срок хранения СГ32 - 3 года.

Срок хранения исчисляется со дня изготовления.

14.4. Предприятие-изготовитель гарантирует безвозмездный ремонт СГ32 и замену его

составных частей в течение гарантийного срока эксплуатации, если за этот срок СГ32 выйдет из строя или ее характеристики окажутся ниже норм, установленных в паспорте СГ32.

Безвозмездный ремонт или замена СГ32 производится при условии соблюдения правил монтажа, ввода в эксплуатацию и правил эксплуатации, транспортировки и хранения, при предъявлении паспорта СГ32 с отметкой о продаже.

Гарантия не действует в случае:

- если выход из строя связан с небрежным отношением потребителя или несоблюдением требований настоящего документа;
- при постороннем вскрытии модулей.

ООО «ПЛАНАР»,
454091, г. Челябинск, ул. Елькина, 32
тел./факс: (351) 72-99-777
E-mail: welcome@planarchel.ru
интернет: www.planarchel.ru