



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ СИГНАЛОВ СИНХРОНИЗАЦИИ
«СОНАТА-Р»

МБСЕ.467872.005 РЭ

(версия ПО 1.0)

Руководство по эксплуатации

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ..... | 4 |
| 1 Описание и работа | 6 |
| 1.1 Назначение..... | 6 |
| 1.2 Технические характеристики..... | 7 |
| 1.2.2 Параметры входных и выходных сигналов, используемых для синхронизации..... | 7 |
| 1.2.3 Параметры источников электропитания..... | 9 |
| 1.3 Устройство и принцип работы Аппаратуры СОНАТА-Р | 10 |
| 1.3.1 Состав Аппаратуры..... | 10 |
| 1.3.2 Назначение контактов разъемов Аппаратуры СОНАТА-Р | 12 |
| 1.3.3 Назначение блока Аппаратуры СОНАТА-Р | 13 |
| 1.3.4 Управление Аппаратурой СОНАТА-Р с помощью программного обеспечения управления и мониторинга | 13 |
| 2 Эксплуатация..... | 15 |
| 2.1 Условия эксплуатации..... | 15 |
| 2.2 Подготовка Аппаратуры к эксплуатации..... | 16 |
| 2.3 Включение Аппаратуры | 17 |
| 3 Комплектность Аппаратуры | 19 |
| 4 Действие персонала при аварийной ситуации | 20 |
| 5 Техническое обслуживание..... | 22 |
| 6 Гарантии изготовителя | 23 |
| 7 Упаковка изделия | 24 |
| 8 Хранение и транспортирование..... | 25 |
| 9 Сведения об Аппаратуре | 26 |
| 10 Свидетельство об упаковывании..... | 27 |
| 12 Свидетельство о проверке | 28 |
| Приложение 1 | 29 |
| Приложение 2 | 30 |
| Приложение 3 | 31 |

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

| | | |
|-------|---|---|
| ВЗГ | – | вторичный задающий генератор |
| ДВИ | – | девиация временного интервала |
| ПО | – | локальный терминал оператора |
| МЗГ | – | местный задающий генератор |
| МСЭ-Т | – | международный союз электросвязи, сектор стандартизации телекоммуникаций |
| ОВИ | – | ошибка временного интервала |
| ПК | – | персональный компьютер |
| ПО | – | программное обеспечение |
| ПЭГ | – | первичный эталонный генератор |
| РСС | – | распределитель сигналов синхронизации |
| РЭ | – | руководство по эксплуатации |
| ТУ | – | технические условия |
| ТСС | – | тактовая сетевая синхронизация |
| ЭД | – | эксплуатационная документация |

Руководство по эксплуатации (РЭ) распределителя сигналов синхронизации (РСС) «СОНАТА-Р», далее «Аппаратура СОНАТА-Р» или «СОНАТА-Р», включающее технический паспорт изделия, предназначено для изучения принципа работы, правил эксплуатации и проведения технического обслуживания.

РЭ содержит описание работы, устройство, основные характеристики, а также сведения, необходимые для эксплуатации, транспортировки и хранения СОНАТА-Р.

РЭ разработано в соответствии с ГОСТ 2.601-2013.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

СОНАТА-Р – техническое средство тактовой сетевой синхронизации, размещаемое на оконечных узлах связи, предназначенное для выбора сигнала синхронизации из нескольких входных сигналов и распределение его на внешние выходы синхронизации.

Выбор из входных сигналов, приходящих от ПЭГ, ВЗГ или МЗГ, осуществляется по следующим критериям:

- при подаче питания устройства выбирается вход с наименьшим номером, на котором присутствует сигнал;

- по установленному с помощью локального терминала оператора (ПО) номеру входа, который считается основным входным сигналом синхронизации для Аппаратуры;

- при пропадании входа, в данный момент назначенного основным, устройство автоматически назначает основным следующий резервный (такой включённый вход, на котором есть сигнал) в циклическом порядке (1 → 2 → ... → n → 1).

Аппаратура СОНАТА-Р выпускается в двух вариантах исполнения:

- РСС-ТСС МБСЕ.467872.005;
- РСС-ТСС-8 МБСЕ.467872.005-01.

Отличие вариантов только в количестве выходных разъемов (внешние выходы синхронизации).

Для варианта МБСЕ.467872.005 число выходов – 16.

Для варианта МБСЕ.467872.005-01 число выходов – 8.

Основное описание в настоящем РЭ проводится для варианта МБСЕ.467872.005 с указанием отличия вариантов в тех разделах, где это имеет значение. Например, вид передней панели Аппаратуры СОНАТА-Р.

СОНАТА-Р предназначена для размещения в шкафу стандарта ETSI 19”, который имеет специальные панели для ввода питания и вывода выходных сигналов тактовых частот. Высота Аппаратуры – 1U.

СОНАТА-Р соответствует требованиям Приказа Министерства информационных технологий и связи РФ от 7 декабря 2006 г. № 161 «Об утверждении Правил применения оборудования тактовой сетевой синхронизации» (с изменениями и дополнениями).

1.2 Технические характеристики

Среднее время наработки на отказ одного блока оборудования не менее 25000 ч.

Среднее время восстановления повреждения путем замены неисправных ячеек без учета времени локализации неисправности не превышает 5 мин.

Коэффициент готовности не менее 0,9998 при среднем времени ремонта не более 1 ч.

Срок эксплуатации Аппаратуры – 15 лет.

Время готовности Аппаратуры с момента включения (самопрогрев и установка синхронного режима) не превышает 1 минуты.

Габаритные размеры блока Аппаратуры СОНАТА-Р: 483×44×150 мм.

Вес Аппаратуры СОНАТА-Р составляет не более 4 килограмм.

Аппаратура не содержит драгоценных металлов.

1.2.2 Параметры входных и выходных сигналов, используемых для синхронизации

СОНАТА-Р работает от стандартных входных синхронизирующих сигналов двух типов:

- 2048 кГц (соответствует рекомендации МСЭ-Т G.703/15);
- 2048 кбит/с (соответствует рекомендации МСЭ-Т G.703/11).

Входные сигналы можно подавать на любой из двух симметричных входов сопротивлением 120 Ом или на любой из двух коаксиальных входов сопротивлением 50 Ом.

Одновременно на Аппаратуру СОНАТА-Р может быть подано не более четырех входных синхросигналов 2048 кГц или 2048 кбит/с, два из них

коаксиальным кабелем, а два симметричным кабелем, тип входного сигнала аппаратуру СОНАТА-Р определяет автоматически.

Аппаратура СОНАТА-Р имеет 16 (версия МБСЕ.467872.005) или 8 (версия МБСЕ.467872.005-01) выходных симметричных разъемов с выходным сопротивлением 120 Ом.

На каждый из выходных разъемов с маркировкой «выходы» 1...16 (8) выводятся синхросигналы 2048 кГц или 2048 кбит/с. Выходные синхросигналы 2048 кбит/с структурированы по циклам и сверхциклам независимо от наличия цикловой структуры во входном синхросигнале. Тип выходного сигнала задается при помощи программного обеспечения управления и мониторинга оборудования «СОНАТА-Р» (далее ПО), по умолчанию на разъемы с 1 по 8 (4) выводятся сигналы 2048 кГц. На разъемы с 9 (5) по 16 (8) выводятся сигналы 2048 кбит/с. При выборе типа выходного сигнала 2048 кГц соответствующий этому каналу светодиод имеет засветку зеленым цветом, при выборе 2048 кбит/с – желтым цветом, а при выключенном канале засветка отсутствует.

Все выходы автоматически контролируются на наличие выходных сигналов. При пропадании сигналов на включенных выходах при их неисправности, или коротком замыкании выхода соответствующий этому каналу светодиод засветится красным цветом. Кроме того, замыкаются сухие контакты разъема «АВАРИЯ» и поступает соответствующий сигнал об аварии в ПО.

Импульсы выходных синхросигналов 2048 кГц, форма которых, показана в Приложении 3 настоящего РЭ, имеют амплитуду, равную 1,0 – 1,9 В на симметричной нагрузке 120 Ом. Период повторения импульсов (T) равен 488 нс, амплитуда B_1 равна половине амплитуды B .

Выходные синхросигналы 2048 кбит/с формируются в коде HDB-3. Амплитуда импульсов нагрузке 120 Ом $3В \pm 20\%$. Форма импульсов соответствует маске, приведенной в Приложении 2 настоящего РЭ.

Дрожание фазы (джиттер) выходного сигнала в полосе 20 Гц – 100 кГц не превышает величины 0,05 единичного интервала при времени измерения в 60 с.

Девиация временного интервала (ДВИ) на выходах Аппаратуры не превышает 1 нс.

Скачек фазы выходных сигналов при переключении синхронизации с одного входного сигнала на другой не превышает 60нс.

1.2.3 Параметры источников электропитания

Для электропитания Аппаратуры применяется источник постоянного тока с заземленным положительным плюсом напряжением 36 – 72 В.

В случае снижения напряжения источника электропитания ниже допустимых пределов и при последующем восстановлении напряжения параметры оборудования восстанавливаются автоматически.

Допустимое отклонение напряжения от номинального значения:

- длительностью 50 мс $\pm 20\%$;
- длительностью 5 мс $\pm 40\%$.

Пульсации напряжения гармонических составляющих:

- в диапазоне до 300 Гц 50 мВ эфф;
- в диапазоне выше 300 Гц до 150 кГц 7 мВ эфф.

Параметры напряжения помех, создаваемых оборудованием в цепи источника электропитания:

| | |
|---|-----------|
| Суммарные помехи в диапазоне от 25 Гц до 150 кГц | 50 мВ эфф |
| Селективные помехи в диапазоне от 300 Гц до 150 кГц | 7 мВ эфф |
| Взвешенное (псофометрическое) значение помех | 2 мВ псоф |

Потребляемая Аппаратурой мощность не превышает 10 Вт.

1.3 Устройство и принцип работы Аппаратуры СОНАТА-Р

1.3.1 Состав Аппаратуры

Аппаратура СОНАТА-Р выполнен в виде одного блока унифицированного шасси ЕВРОМЕХАНИКА 19", высотой 1 U. СОНАТА-Р выпускается в двух вариантах исполнения (см. раздел 1.1).

Внешний вид передних панелей, назначение разъемов и светодиодных индикаторов для обоих вариантов представлен на Рисунке 1.1. и Рисунке 1.2.

1. «Ethernet», «USB» – подключение местного рабочего терминала (персональный компьютер к Аппаратуре по последовательному интерфейсу).

2. Разъем «Авария» вывод информации об авариях на стоечную сигнализацию.

3. Разъемы «Питание 36 – 72 В» – два независимых входа для подключения стационарных источников питания постоянного тока.

4. Разъемы «Входы» «1», «2» – симметричные входы с сопротивлением 120 Ом для входных синхронизирующих сигналов.

5. Разъемы «Входы» «3», «4» – коаксиальные входы с сопротивлением 50 Ом для входных синхронизирующих сигналов.

6. Разъемы «Выходы» «1»...«16» («8») – симметричные выходы с сопротивлением 120 Ом для выходных синхронизирующих сигналов.

7. Светодиоды «Выходы» «1»...«16» («8») – индикация о выборе выходного сигнала синхронизации 2048 кГц или 2048 кбит/с.

8. Светодиоды «Реж.» «1», «2», «3», «4» – индикация режима для входных синхронизирующих сигналов Основной /Резервный.

9. Светодиоды «Вид» «1», «2», «3», «4» – индикация типа входного сигнала на каждом входе 2048 кГц или 2048 кбит/с.

10. Светодиод «Вх» – авария входных сигналов.

11. Светодиод «Вых» – авария выходных сигналов.

12. Светодиоды «5 В» и «3,3 В» – авария внутренних источников питания.

13. Светодиоды «1» и «2» – авария входных стационарных источников питания на входах «Питание 36 – 72 В»

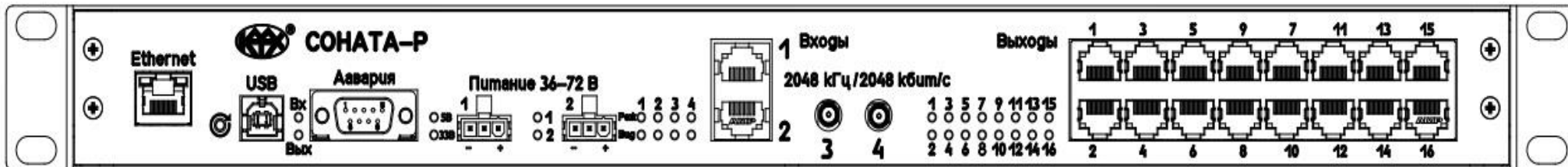


Рис. 1.1. Передняя панель аппаратуры СОНАТА-Р версия МБСЕ.467872.005

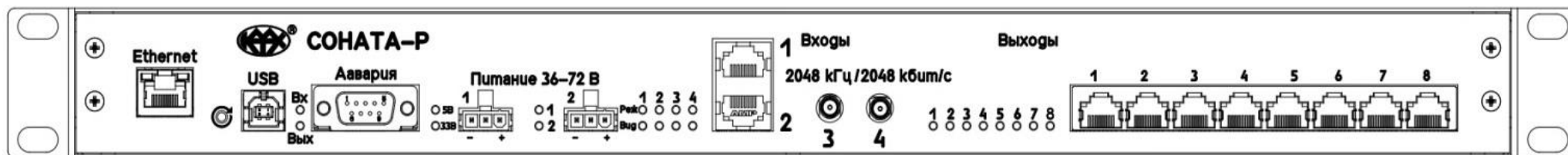


Рис. 1.2. Передняя панель аппаратуры СОНАТА-Р версия МБСЕ.467872.005-01

1.3.2 Назначение контактов разъемов Аппаратуры СОНАТА-Р

1. Разъем «Авария» вывод информации об авариях на рядовую сигнализацию.

| Номер контакта | Назначение |
|----------------|------------|
| 1 | Реле 1 |
| 2 | Реле 1 |
| 3 | Реле 2 |
| 4 | Реле 2 |

2. Разъемы «Питание 36 – 72 В» – два независимых входа для подключения стационарных источников питания постоянного тока.

| Номер контакта | Назначение |
|----------------|------------|
| 1 | Питание + |
| 2 | Корпус |
| 3 | Питание - |

3. Разъемы «Входы 1, 2» – симметричные входы с сопротивлением 120 Ом для входных синхронизирующих сигналов.

| Номер контакта | Назначение |
|----------------|------------|
| 1 | Прием (RX) |
| 2 | Прием (RX) |
| 3 | Корпус |

4. Разъемы «Выходы 1...16 (8)» – симметричные выходы с сопротивлением 120 Ом для выходных синхронизирующих сигналов.

| Номер контакта | Назначение |
|----------------|---------------|
| 4 | Передача (TX) |
| 5 | Передача (TX) |
| 6 | Корпус |

Конструкция Аппаратуры обеспечивает обслуживание Аппаратуры без доступа к задней и боковой стенкам.

1.3.3 Назначение блока Аппаратуры СОНАТА-Р

РСС СОНАТА-Р осуществляет:

- прием на вход до 4-х сигналов двух типов 2048 кГц и/или 2048 кбит/с;
- автоматическое переключение основного сигнала ТСС на резервный при падении уровня сигнала или при его пропадании;
- формирование до 16 (8) выходных сигналов синхронизации 2048 кГц и/или 2048 кбит/с с возможностью изменения типа сигнала синхронизации;
- автоматически восстанавливает свою работу и последнюю конфигурацию после нештатного отключения питания;
- обеспечивает сигнализацию об аварии на входных или выходных портах.

1.3.4 Управление Аппаратурой СОНАТА-Р с помощью программного обеспечения управления и мониторинга

Программное обеспечение управления и мониторинга оборудования «СОНАТА-Р» (ПО) представляет собой программный продукт, входит в комплект поставки аппаратуры и предназначен для контроля за работой, а также конфигурирования аппаратуры СОНАТА-Р. ПО устанавливается на местный рабочий терминал (персональный компьютер), подключенный к РСС СОНАТА-Р по последовательному интерфейсу.

ПО обеспечивает выполнение следующих функций контроля и управления:

- конфигурация оборудования;
- контроль за состоянием системы;
- индикация и обработка неисправностей.

В области управления конфигурацией, ПО обеспечивает выполнение следующих функций:

1) для входных сигналов:

- выбора основного канала;
- включения и отключения каналов.

2) для выходных сигналов:

- включения (выключения) выходного сигнала;
- установки типа сигнала: 2048 кГц или 2048 кбит/с.

В области контроля за состоянием системы, ПО обеспечивает выполнение следующих функций:

- индикация наличия и типа входного сигнала: «отсутствует», 2048 кГц или 2048 кбит/с;
- отображения основного и резервных каналов.
- отображения конфигурации выходов (выключен, 2048 кГц или 2048 кбит/с)

В области индикации и обработки неисправностей, ПО обеспечивает выполнение следующих функций:

1) индикации:

- пропадания входного сигнала на конкретном входе;
- отсутствия сигнала на всех входах;
- короткого замыкания или превышенной нагрузки на выходе;
- отсутствия входа питания.

2) отображения журналов истории событий и аварий с указанием:

- вид компонента (вход/выход сигнала, вход питания) – источника события;
- номер компонента этого вида, если уместно;
- типа события;
- времени возникновения события.

Подробное описание пользовательского интерфейса ПО, а также описание порядка работы с ним приведено в Руководстве пользователя (МБСЕ.00014-01 92 01).

2 Эксплуатация

2.1 Условия эксплуатации

Аппаратура СОНАТА-Р предназначена для круглосуточной непрерывной работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Для обеспечения эксплуатации Аппаратуры поставляется комплект монтажных частей, комплект запчастей и принадлежностей (ЗИП), перечень и условия поставки которого в течение срока службы Аппаратуры оговариваются в договоре на поставку Аппаратуры.

Электропитание Аппаратуры СОНАТА-Р осуществляется от источников питания постоянного тока с номинальным напряжением 36 – 72 В.

Аппаратура предназначена для круглосуточной работы в помещении в условиях:

- температура окружающего воздуха от +5 до +40°С;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25°С;
- атмосферное давление не ниже 60 кПа (450 мм рт. ст.).

Аппаратура сохраняет параметры после пребывания при температуре $\pm 50^{\circ}\text{C}$.

Аппаратура удовлетворяет требованиям климатического исполнения УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 «Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Изделие рассчитано на непрерывную работу.

Эксплуатация Аппаратуры допустима только в закрытом, отапливаемом помещении, имеющем контур защитного заземления, в стационарных условиях, в составе стойки 19".

Для обеспечения безопасности персонала, ремонт Аппаратуры СОНАТА-Р проводится только после отключения его от сети электропитания.

В процессе эксплуатации Аппаратуры СОНАТА-У должны строго соблюдаться все требования техники безопасности, изложенные в «Правилах

технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» (ПТЭЭП).

К эксплуатации изделия допускаются лица, изучившие настоящие РЭ.

Аппаратура соответствует требованиям пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004-91.

2.2 Подготовка Аппаратуры к эксплуатации

Распаковку Аппаратуры СОНАТА в зимнее время производить в сухом, отапливаемом помещении, предварительно выдержав упаковку в этом помещении не менее 4 ч.

В случае обнаружения повреждения упаковки составить акт и известить письменно об этом предприятие-изготовитель в течение 24 ч.

Проверку комплектности Аппаратуры СОНАТА-Р производить в соответствие с комплектом поставки, указанным в разделе 3 настоящего РЭ.

Установить Аппаратуру СОНАТА на штатное место в стойке 19".

Подключить Аппаратуру к контуру защитного заземления согласно общей электрической схемы стойки. Значение сопротивления между элементами подключения защитного заземления Аппаратуры и проводом защитного заземления должно быть не более 0,1 Ом.

Произвести монтаж кабельных частей соединителей входных и выходных сигналов синхронизации, используя комплект монтажных частей.

Подключение Аппаратуры СОНАТА-Р производить согласно настоящему РЭ, размещение контактов на блоках, а также их функциональное назначение приведено на рисунках 1.1 и 1.2

При этом, конфигурирование СОНАТА-Р в части типа входного и выходного сигналов производится оператором системы технической эксплуатации с помощью локального терминала оператора.

2.3 Включение Аппаратуры

Для включения Аппаратуры необходимо выполнить следующие действия.

1. Подать напряжения питания на два разъема питания с маркировкой «Питание «36 – 72 В», расположенные под соответствующей гравировкой.
2. Подключить входные синхронизирующие сигналы 2048 кГц и/или 2048 кбит/с к входным разъемам с маркировкой – «Входы» «1», «2», «3», «4»:
 - разъемы 1 и 2 симметричные входы с сопротивлением 120 Ом;
 - разъемы 3 и 4 коаксиальные входы с сопротивлением 50 Ом;
 - на Аппаратуру СОНАТА-Р одновременно может быть подано не более четырех входных синхросигналов 2048 кГц и/или 2048 кбит/с, два из них коаксиальным кабелем, а два симметричным кабелем.
3. Проверить наличие индикации входных сигналов согласно пункта 7 данного раздела РЭ.
4. Проверить наличие индикации наличия сигнала 2048 кГц или 2048 кбит/с на симметричных выходах Аппаратуры СОНАТА-Р согласно пункта 8 данного раздела РЭ:
 - для СОНАТА-Р (версия МБСЕ.467872.005) – это разъемы с маркировкой выходы 1...16. По умолчанию на разъемы с 1 по 8 выводятся сигналы 2048 кГц. На разъемы с 9 по 16 выводятся сигналы 2048 кбит/с;
 - для СОНАТА-Р (версия МБСЕ.467872.005-01) – это разъемы с маркировкой выходы 1...8. По умолчанию на разъемы с 1 по 4 выводятся сигналы 2048 кГц. На разъемы с 5 по 8 выводятся сигналы 2048 кбит/с.
5. Если нужна другая конфигурация выходных сигналов, то изменение или выключение каждого из 16 (8) каналов выполняется с помощью ПО.
6. При необходимости работы с ПО нужно подключить местный рабочий терминал (персональный компьютер) через разъем с маркировкой USB.
7. Аппаратура автоматически определяет тип входного сигнала на каждом входе и засвечивает соответствующий светодиод зеленым цветом при типе 2048 кГц, и желтым – при типе 2048 кбит/с. Это светодиоды на лицевой панели с маркировкой «Вид» «1», «2», «3», «2», «4» (См. Рис. 1.1 и 1.2).

8. Один из входов всегда работает в режиме «Основной». При этом светодиод режима этого канала имеет засветку зеленого цвета, Остальные входы работают в режиме «Резервный», и соответствующие светодиоды режима имеют засветку желтого цвета. Это светодиоды на лицевой панели с маркировкой «Реж.» «1», «2», «3», «4» (См. Рис. 1.1 и 1.2).

9. При выборе выходного сигнала синхронизации 2048 кГц соответствующий этому каналу светодиод должен иметь засветку зеленым цветом, при выборе 2048 кбит/с – желтым цветом, а при выключенном канале засветка должна отсутствовать. Это светодиоды с маркировкой «Выходы» «1»...«16 (8)».

11. Все выходы автоматически контролируются на наличие выходных сигналов. При пропадании сигналов на включенных выходах при их неисправности, или коротком замыкании выхода соответствующий этому каналу светодиод светится красным цветом. Кроме этого срабатывает реле «АВАРИЯ» и поступает соответствующий сигнал об аварии в ПО.

3 Комплектность Аппаратуры

Комплектность, варианты изготовления и поставки Аппаратуры представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Варианты изготовления и поставки

| Условное наименование | Обозначение | Комплектность |
|----------------------------|---|---------------|
| РСС-ТСС | МБСЕ.467872.005 | 1* |
| РСС-ТСС-8 | МБСЕ.467872.005-01 | 1* |
| Органайзер 1U | | 1 |
| Комплект монтажных частей | <ul style="list-style-type: none"> – Тройной многожильный кабель сечением 1,0 мм², длиной 2 м, с клемником 4200HF-03P-1 (MOLEX 0039014030) – 2 шт; – винт с шайбой и гайкой М6×16мм Cabeus SH-J014 (7079с) – 8 шт; – разъем RJ45 вилка и колпачок для МБСЕ.467872.005 – 19 шт; – разъем RJ45 вилка и колпачок для МБСЕ.467872.005-01 – 11 шт; – разъем DSub 9 розетка и кожух D-SUB – 1 шт; – разъем SMA на кабель (вилка) – 2 шт. | 1 комплект |
| Эксплуатационные документы | | 1 комплект |

* – выбирается один вариант исполнения;

4 Действие персонала при аварийной ситуации

Свидетельством нормальной работы аппаратуры СОНАТА-Р является зеленое либо желтое свечение индикаторов на лицевой панели.

Красное свечение индикатора – «АВАРИЯ», состояние «АВАРИЯ» на индикаторах и формирование сигнала «аварийная сигнализация» свидетельствует:

- либо об отсутствии на входах синхронизации входных сигналов ТСС;
- либо об отсутствии на контактах фидеров напряжения электропитания от 36 до 72 В;

- либо о коротком замыкании выхода синхросигнала.

Действия обслуживающего персонала при аварийной ситуации:

- проверить исправность и качество подключения соединительного кабеля к разъемам питания «Питание 36 – 72 В»;

- проверить с помощью вольтметра В7-38 (допускается применение аналогов) наличие и уровень напряжения электропитания от 36 до 72 В на контактах 1 и 2 разъема «Питание 36 – 72 В»;

- проверить с помощью вольтметра наличие и уровень напряжения электропитания от 36 до 72 В на выходе внешнего источника электропитания;

- проверить наличие входных синхросигналов;

- проверить соединительные кабели выходных синхросигналов на предмет короткого замыкания.

В случае выявления отсутствия внешних причин неисправности произвести замену дефектного блока СОНАТА-Р на исправный.

Дефектный блок РСС СОНАТА-Р передать для ремонта на предприятие-изготовитель.

Текущий ремонт силами, средствами и на оборудовании изготовителя в течение гарантийных сроков, установленных на изделие, осуществляется:

- за счет изготовителя в случае отказов, обнаруженных в нормальных условиях эксплуатации при соблюдении потребителем требований данного руководства по эксплуатации;

- по договору с потребителем в случае отказов, выявленных при не соблюдении требований данного руководства по эксплуатации.
- после окончания гарантийных сроков – по договору с потребителем.

5 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание включает в себя:

- контроль состояния изделия в процессе эксплуатации;
- выявление и устранение неисправностей.

Техническое обслуживание Аппаратуры должен производить персонал, изучивший настоящее РЭ и имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

Персонал должен быть достаточно квалифицированным для разрешения всех инженерно-технических вопросов, возникающих при эксплуатации Аппаратуры.

Техническое обслуживание проводится согласно общему графику проведения регламентных работ всей системы.

6 Гарантии изготовителя

Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие качества Аппаратуры заявленным параметрам, изложенным в главе 1.2 настоящего РЭ.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента ввода в действие Аппаратуры, но не более 18 месяцев со дня поставки. В контракте на поставку указанные сроки могут быть изменены по обоюдному согласию.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель производит безвозмездную замену или ремонт аппаратуры. Гарантии не распространяются на дефекты, возникающие вследствие некомпетентного обращения, обслуживания, хранения и транспортирования.

7 Упаковка изделия

Упаковку Аппаратуры проводят, при необходимости, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 способом, обеспечивающим сохранность технических средств в условиях хранения и транспортирования.

8 Хранение и транспортирование

Аппаратура должна храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах в соответствии с ГОСТ 15150-69 по условиям хранения 1.

Средний срок сохраняемости Аппаратуры в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°C и относительной влажности до 80% при температуре 25°C – три года.

В помещении для длительного и краткосрочного хранения не должно быть пыли, паров кислот, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Транспортирование изделия производится в упакованном виде в транспортной таре (с креплением к транспортным средствам) в крытых транспортных средствах железнодорожным, морским, автомобильным транспортом и в герметизированных кабинах самолетов и вертолетов при температуре окружающего воздуха от минус 50С до плюс 50С.

Железнодорожные вагоны, кузова автомобилей, используемые для перевозки, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.п.

9 Сведения об аппаратуре

Аппаратура имеет маркировку с обозначением товарного знака, типа, десятичного номера, порядкового номера, года изготовления и номера сертификата соответствия в системе сертификации в области связи.

Маркировка на транспортной таре должна производиться в соответствии с упаковкой МБСЕ.467872.005 или МБСЕ.467872.005-01 и ГОСТ 14192-96.

Аппаратура СОНАТА-Р

наименование

– СОНАТА-Р.

обозначение

– МБСЕ.467872.005 или
МБСЕ.467872.005-01

предприятие-изготовитель

– АО НПП «КОМЕТЕХ» (РФ);

заводской номер по системе

нумерации предприятия-изготовителя _____

Дата изготовления

«___» _____ 202__ г.

Регистрационный номер сертификата соответствия в системе сертификации в области связи № **ОС-5-СП-1905**

Срок действия – до «30» июня 2025 г.

Нормативно-техническая документация, на соответствие которой проведена сертификация:

«Правила применения оборудования тактовой сетевой синхронизации», утвержденные приказом Мининформсвязи России от 7.12.2006 № 161, с изменениями, утвержденными приказом Минкомсвязи России от 23.04.2013 № 93.

10 Свидетельство об упаковывании

Комплектность поставки Аппаратуры в соответствии с заказной спецификацией, приведена в Таблице 2.

Таблица 2

| Условное наименование | Обозначение | Заводской номер | Количество |
|---|--------------------|-----------------|------------|
| Аппаратура тактовой сетевой синхронизации СОНАТА-Р | МБСЕ.467872.005 | | |
| Аппаратура тактовой сетевой синхронизации РСС-ТСС-8 | МБСЕ.467872.005-01 | | |
| Комплект монтажных частей | | | 1 комплект |
| Эксплуатационные документы согласно ведомости | | | 1 комплект |

СОНАТА-Р

наименование изделия

МБСЕ 467872.005

обозначение

заводской номер

Упакован (а)

АО НПП «КОМЕТЕХ»

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

12 Свидетельство о проверке

СОНАТА-Р МБСЕ.467872.005 № _____
наименование изделия обозначение заводской номер

изготовлен(а) и проверен(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан(а) годным(ой) для эксплуатации.

Проверил

Начальник ОТК АО НПП «КОМЕТЕХ»

личная подпись

расшифровка подписи

Дата:

« ____ » _____ 202 ____ г.

Приложение 1

Перечень документов, на которые даны ссылки в РЭ

| Обозначение | Наименование |
|------------------|---|
| | Правила применения оборудования тактовой сетевой синхронизации (утв. приказом Министерства информационных технологий и связи РФ от 7 декабря 2006 г. № 161) |
| | Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 21 марта 2016 года №113. |
| ГОСТ 2.601-2013 | Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы |
| ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. |
| ПТЭЭП | Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии». |
| ГОСТ 12.1.004-91 | Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие Требования. |
| ГОСТ 9.014-78 | Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования |

Приложение 2

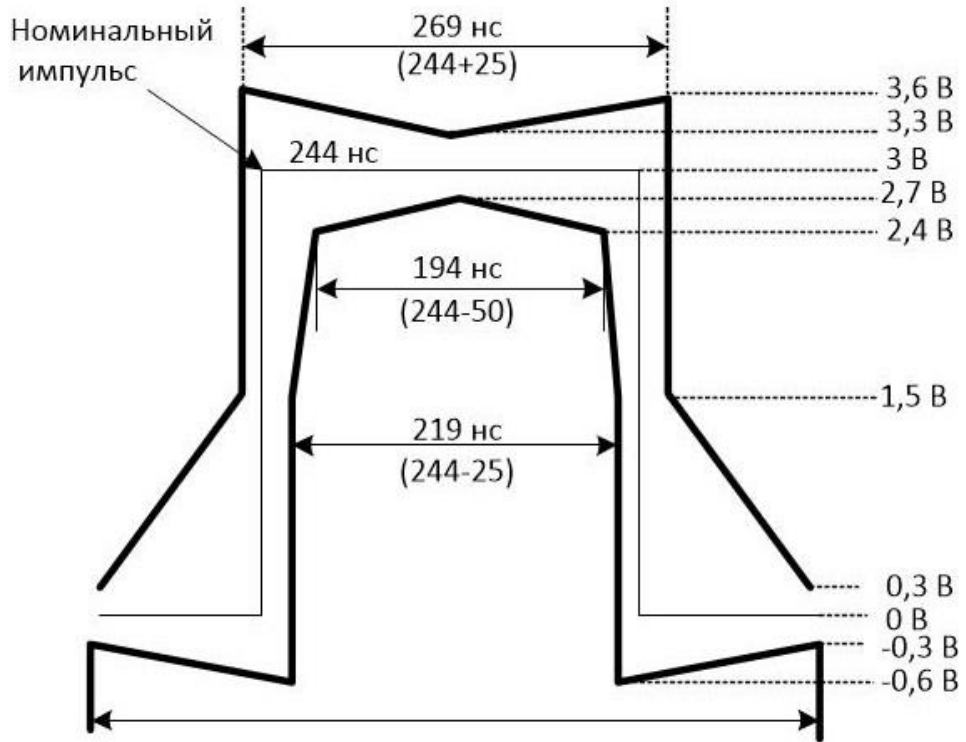


Рисунок 2 – Маска сигнала 2048 кбит/с

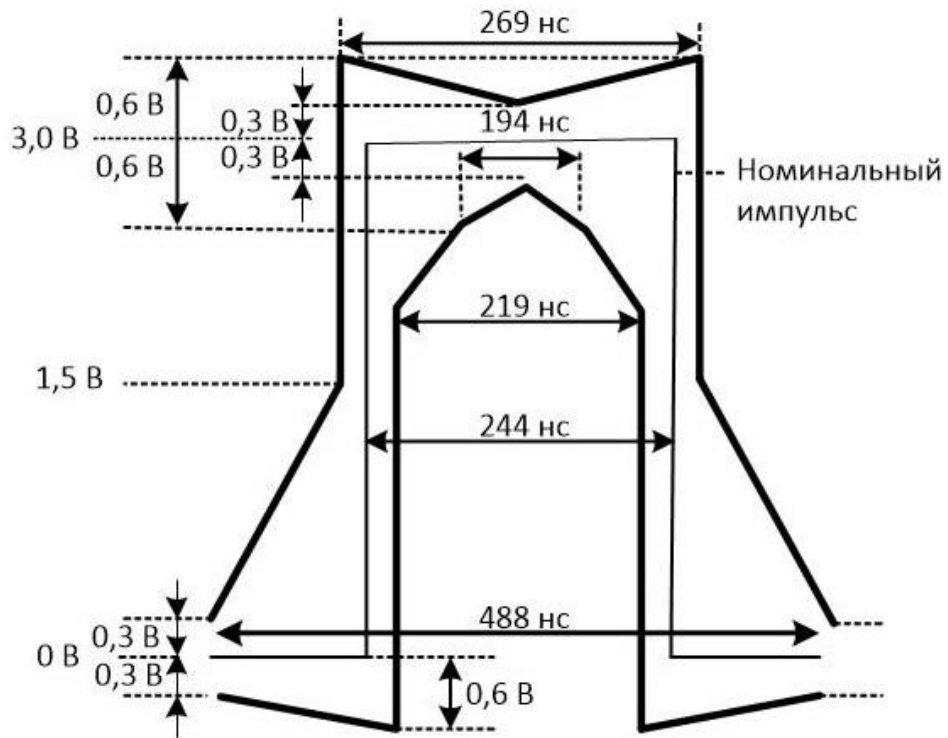
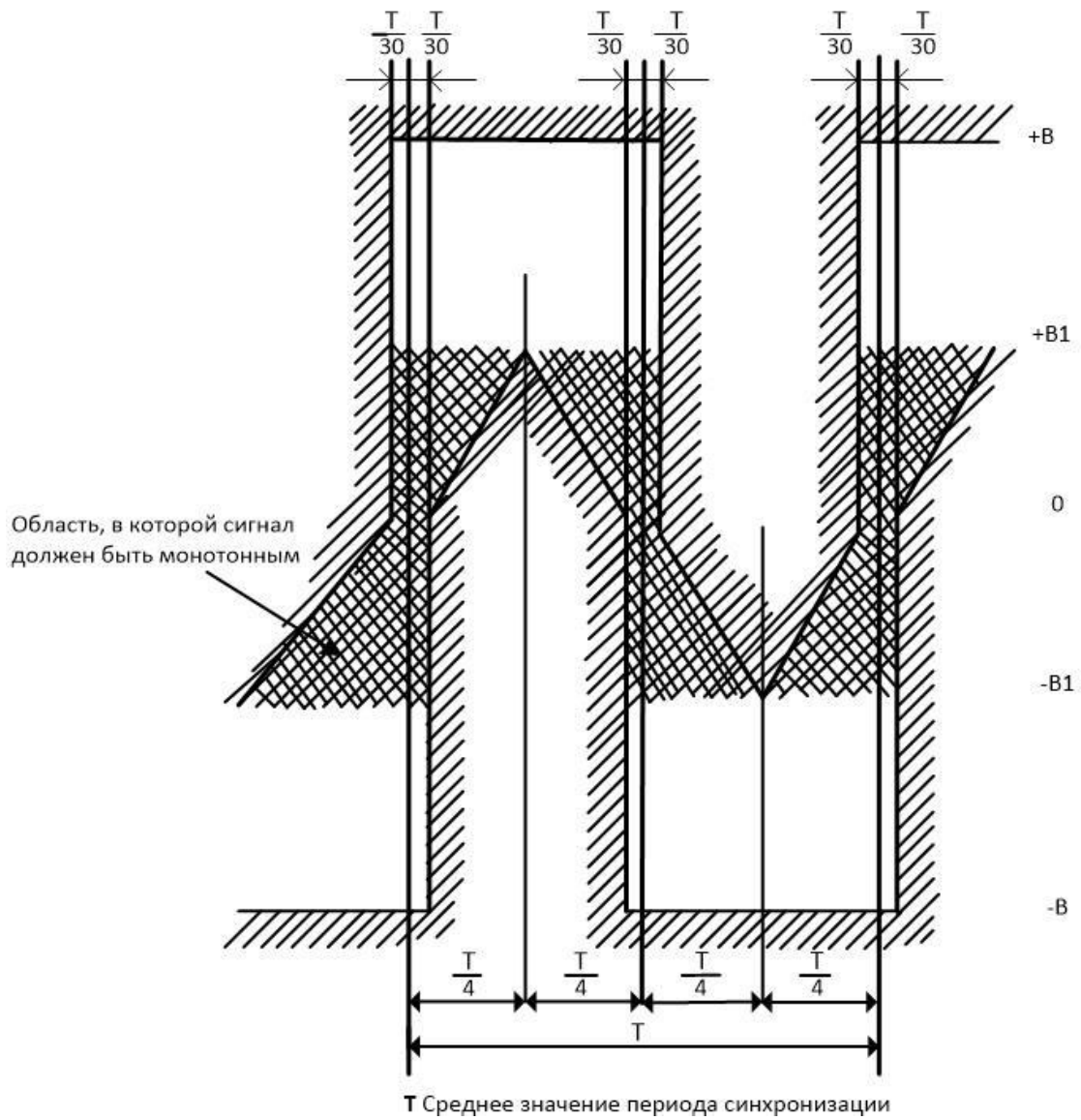


Рисунок 3 – Маска сигнала 2048 кГц

Приложение 3



▨ – область в которой сигнал должен быть монотонным

T – среднее значение периода синхронизации

Рисунок 3 – Форма и амплитуда импульсов синхросигнала 2048 кГц



Акционерное общество

Научно-производственное предприятие «КОМЕТЕХ»
196006, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ
Московская застава, ул. Парковая, д. 4, литера А, ком. 405

+7 (812) 407-25-04, mail@kometeh.ru

www.kometeh.ru