Приложение №2

к Договору №\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| ОАО «Башинформсвязь» |
| Технические требования к оборудованию |
| Приёмник оптический сети КТВ |

|  |
| --- |
| Уфа  28.4.2015 |

Оглавление

[1. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ 2](#_Toc416028969)

[2. ЦЕЛЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ 3](#_Toc416028970)

[3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ 3](#_Toc416028971)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ОБОРУДОВАНИЯ 3](#_Toc416028972)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ 3](#_Toc416028973)

[6. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ 4](#_Toc416028974)

[7. ТРЕБОВАНИЯ К АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ 4](#_Toc416028975)

[8. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ 5](#_Toc416028976)

[9. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ 5](#_Toc416028977)

[10. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ И РЕЗЕРВИРОВАНИЮ 5](#_Toc416028978)

[11. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ 5](#_Toc416028979)

[12. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ЗВУКА, СОЗДАВАЕМОМУ АППАРАТУРОЙ 5](#_Toc416028980)

[13. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ПОСТАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 6](#_Toc416028981)

[14. ТРЕБОВАНИЯ К ГАРАНТИЙНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ 6](#_Toc416028982)

[15. ТРЕБОВАНИЯ К ЗИП 6](#_Toc416028983)

[16. ТРЕБОВАНИЯ К РЕМОНТУ 7](#_Toc416028984)

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

**Согласовано:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Должность | Фамилия И.О. | Дата | Подпись |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# ЦЕЛЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование приёмник оптический сети КТВ предназначен для использования его в следующих целях:

* 1. Для использования в гибридных волоконно-коаксиальных сетях кабельного телевидения;
  2. Приёмник обеспечивает приём оптического сигнала, демодуляцию сигнала, его усиление и трансляцию высокочастотного сигнала в распределительную коаксиальную сеть.

# ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

* 1. Оборудование должно обеспечивать следующие технические характеристики:
     1. Длина входной оптической волны 1100…1600 нм;
     2. Входной уровень оптической мощности -10…+2 дБм;
     3. Рабочий диапазон АРУ при входном уровне оптической мощности в пределах -8…0 дБм;
     4. Тип оптического разъема SC/APC;
     5. Диапазон выходных рабочих частот 47…862 МГц;
     6. Макс. Выходной уровень 115 дБмкВ;
     7. Усиление выходного сигнала с шагом 0.1 дБ;
     8. Уровень выходного сигнала при CSO ≤ -60 дБ, CTB ≤ -60 дБ (при 42 каналах CENELEC)

не менее 114 дБмкВ/канал;

* + 1. Напряжение питания 150…240 В переменного тока;
    2. Высокочастотный выход: F-разъём;
    3. Удалённое управление: 10Base-T (RJ-45);
    4. Рабочий диапазон температур -20…+50
  1. Оборудование должно обеспечивать следующие технические возможности:
     1. Наличие кнопок регулирования и установки параметров оптического приемника;
     2. Наличие цифровых или жидкокристаллических индикаторов для возможности визуального контроля параметров сигнала (уровень входной оптической мощности, выходной уровень радиочастотного сигнала, настройки эквалайзера и проч.)

# ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ОБОРУДОВАНИЯ

Предлагаемое оборудование должно поставляться в составе, указанном в нижеследующем перечне:

* + 1. Оптический приемник
    2. Руководство по эксплуатации.
    3. Технический паспорт.

# ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

* 1. Все оборудование должно иметь сертификаты, необходимые для включения в сеть связи общего пользования РФ в соответствии с условиями применения на сети (в том числе: сертификат соответствия системы сертификации "Связь" (ССС) Минкомсвязи РФ, сертификат происхождения, сертификат качества (ГОСТ, ГОСТ-Р), сертификат безопасности (ГОСТ-Р), гигиенический сертификат (ГОСТ, ГОСТ-Р), сертификат противопожарной безопасности).
  2. Передатчики должны быть обеспечены функцией удаленного доступа и управления по сети Ethernet по протоколам HTTP (WEB-интерфейс) и SNMP (v.2, v.3).
  3. По протоколу SNMP должен обеспечиваться непрерывный мониторинг передатчика, а также посылку Trap-сообщений о ключевых событиях, в частности об отклонениях основных параметров устройства от нормы:
     1. значения оптической мощности на входных портах;
     2. значения выходной мощности выходного сигнала оптического приемника;
     3. внутренней температуры оптического приемника;
  4. Поставщик оборудования должен предоставить базы данных MIB.
  5. В Web-интерфейсе должна быть реализована:

а) возможность установки параметров:

* режимов работы и порогов системы стабилизации уровня выходного сигнала;
* режимов работы и порогов системы резервного переключения входного оптического сигнала;
* уровней мощности выходного сигнала и затухания на встроенных аттенюаторах,
* настройка уровней эквалайзирования,
* возможность установки/изменения сетевых настроек устройства,
* возможность выставления порогов срабатывания сигнализации различного уровня критичности;
* контроля доступа пользователей;

б) возможность мониторинга/просмотра:

* фактического уровня мощности выходного сигнала оптического приемника;
* значения оптической мощности на входных портах;
* текущего режима работы устройства по режиму стабилизации, по режиму резервного переключения входного сигнала;
* внутренней температуры оптического приемника;
* журнала событий;
  1. WEB-интерфейс оборудования должен поддерживать использование любого современного браузера.
  2. Поставщик должен по условиям контракта предоставить Заказчику лицензии на право установки, многократной переустановки и использования системного и прикладного программного обеспечения на оборудовании с указанием срока действия лицензий на весь срок службы оборудования.
  3. Поставщик должен по процедуре модификации предлагать версии программного обеспечения для поставляемого оборудования в течение срока службы.
  4. На оборудовании одного типа при условии одновременной закупки должно быть установлено программное обеспечение одной версии.
  5. Для установки программного обеспечения, требующего установки пользователем, должны быть поставлены инсталляционные носители информации, позволяющие производить установку программного обеспечения, используемого в штатном режиме работы.

# ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ

* 1. Электропитание оборудования должно осуществляться как от источника переменного напряжения 220В (50Гц).
  2. Для электропитания от переменного напряжения оборудование должно поддерживать входное напряжение 220 В +10/-30%.
  3. Поставщик должен представить данные о потреблении по электропитанию по каждому типу оборудования, в том числе пусковой ток включения по каждому вводу, как для конкретной конфигурации экземпляра оборудования, так и при полном его заполнении.
  4. Оборудование не должно повреждаться при изменении напряжения ниже допустимого предела и восстанавливать свою работоспособность при восстановлении напряжения до допустимого значения.

# ТРЕБОВАНИЯ К АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

* 1. При любой неисправности оборудования, приводящей к потере трафика, должна подаваться соответствующая аварийная сигнализация;
  2. Контролируются и индицируются следующие основные параметры, в том числе:
     1. пропадание входного и выходного сигнала;
     2. пропадание входного оптического сигнала каждого канала;
     3. пропадание внешнего и внутреннего электропитания;
     4. ухудшение входного оптического сигнала (превышение порога стабильной работы оптического приемника);

# ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

* 1. Оборудование должно размещаться в шкафах ШД с возможностью крепления телекоммуникационных стойках 19”;
  2. Ethernet разъём для ДУ управления и мониторинга, а также оптический и ВЧ - разъемы должны быть удобно расположены для подключения патчкорда, ШОС и RG-xx кабеля;
  3. Оборудование не должно требовать доступа сзади при монтаже, подводе кабеля и обслуживании, и последующем доукомплектовании.

# ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ

* 1. Конструкция оборудования должна быть выполнена таким образом, чтобы обслуживающий персонал не подвергался опасным и вредным воздействиям электрического тока, электромагнитных полей и токсичных, химических веществ. Конструкция аппаратуры должна удовлетворять международным стандартам в области охраны труда и особым требованиям Заказчика.
  2. Конструкция ручек, кнопок и других внешних деталей должна исключать какую-либо опасность для персонала.
  3. Конструкция аппаратуры должна исключать возможность попадания электрического напряжения на металлические детали корпусов, ручек управления.
  4. Все токоведущие элементы, находящиеся под напряжением, не должны быть доступны случайному прикосновению.
  5. Клемма для заземления должна быть размещена в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте. Возле клеммы размещается знак заземления.
  6. Величина сопротивления между клеммой защитного заземления и любой доступной прикосновению нетоковедущей металлической частью аппаратуры не должна превышать 0,1 Ом.
  7. Сопротивление электрической изоляции токоведущих цепей, гальванически не связанных с землей, по отношению к корпусу аппаратуры должно быть, не менее: в нормальных климатических условиях 20 МОм; при повышенной температуре 5 МОм; при повышенной влажности 1 МОм.

# ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ И РЕЗЕРВИРОВАНИЮ

* 1. Срок службы оборудования (включая ПО) при круглосуточном режиме работы должен быть не менее 10 лет.
  2. Для оптических приемников сети КТВ: При работе в режиме АРУ должен обеспечиваться стабильный уровень выходного сигнала при изменении входного оптического сигнала в пределах допустимого -8…0 дБм.

# ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

* 1. Оборудование должно обеспечивать непрерывный круглосуточный режим работы;
  2. Диапазон рабочих температур, при котором должно гарантироваться соблюдение функциональных и других параметров оборудования: -20 ˚С до +50 ˚С;
  3. Нижнее допустимое атмосферное давление: 60 кПа (450 мм рт. ст.);
  4. Относительная влажность: 95 % при +25 ˚С.

# ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ЗВУКА, СОЗДАВАЕМОМУ АППАРАТУРОЙ

* 1. Уровень звука и эквивалентный уровень звука, создаваемые аппаратурой на рабочем месте в соответствии с ГОСТ 12.0.003-83 не должны превышать 65 дБ А.

# ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ПОСТАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

* 1. Документация должна соответствовать версии поставляемого оборудования и предоставляться на электронных (CD-ROM) или печатных носителях на русском языке;
  2. В состав поставляемой с оборудованием технической документации должны быть включены следующие документы:
* техническое описание на каждый вид оборудования;
* руководство по эксплуатации, включающее в себя рекомендации по проведению регламентных работ на каждый вид оборудования;
* инструкция по монтажу, настройке, администрированию и управлению на каждый вид оборудования;
  1. К каждой единице оборудования должен прилагаться Технический Паспорт с результатами заводских измерений и проверки соответствия заявленным характеристикам.

# ТРЕБОВАНИЯ К ГАРАНТИЙНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ

* 1. Поставщик должен гарантировать соответствие качества оборудования и ПО требованиям настоящих технических требований.
  2. Гарантийный срок должен быть не менее 24 месяцев с даты поставки оборудования и ПО.
  3. В течение гарантийного срока Поставщик должен производить безвозмездную замену или ремонт аппаратуры, а также устранять функциональные нарушения в работе оборудования. Гарантии не распространяются на дефекты, возникающие вследствие некомпетентного обращения, обслуживания, хранения и транспортирования.
  4. Требования к срокам ремонта оборудования и качеству ремонта.
     1. Оборудование должно быть возвращено Заказчику из ремонта в срок не более 30 календарных дней с момента подтверждения Производителем факта приемки оборудования в ремонт. Перед передачей оборудования Заказчику, оборудование должно быть проверено в лаборатории Сервисной Службы Производителя с подтверждением устранения повреждения. Это необходимо в целях предупреждения ситуации повторной отправки в ремонт и непроизводительного расхода номенклатуры ЗИП, что может создать угрозу предоставления сервиса клиентам Заказчика.
     2. Если в результате проверки в лабораториях Сервисной Службы поставщика оборудования, возвращенное из ремонта, диагностировано, как аварийное, Производитель за свой счет отправит оборудование в повторный ремонт и предоставит Заказчику эквивалентную замену в пределах установленных сроков ремонта – 30 календарных дней с момента подтверждения Производителем факта приемки оборудования в ремонт.
     3. Поставщик должен предоставить список контактных лиц и данные для связи со службой поддержки:

телефон,

факс,

электронная почта,

адрес доставки неисправного оборудования.

# ТРЕБОВАНИЯ К ЗИП

* 1. Поставщик должен гарантировать поставку запасных частей по всей номенклатуре поставляемого оборудования в течение всего его срока службы (не менее 10 лет);
  2. Состав ЗИП должен оговариваться в контракте.

# ТРЕБОВАНИЯ К РЕМОНТУ

* 1. Поставщик должен подтвердить, что в течение срока службы оборудования обеспечивает его ремонт за дополнительную плату.
  2. После истечения гарантийного периода по требованию Заказчика Поставщик гарантирует выполнение необходимого ремонта в течение срока службы оборудования (предпочтительно в России в сервисном центре фирмы за дополнительную плату или в организованном Заказчиком при содействии Поставщика).
  3. Время ремонта должно составлять не более 30 рабочих дней плюс 30 дней на транспортировку и таможенные оформления. Время ремонта исчисляется с момента передачи оборудования Поставщику до момента его возврата Заказчику;
  4. Поставщик представляет Заказчику отчет о каждом проведенном ремонте, указывает причину повреждения и описание выполненной работы, а также ежегодно общую сводную статистическую информацию о проведенных ремонтах.

|  |  |
| --- | --- |
| **От имени Поставщика** | **От имени Заказчика** |
| «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | Начальник отдела радио и телевидения  ОАО “Башинформсвязь»  Токтаев В.И.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |