

Развитие специального программного обеспечения анализатора AnCom A-7

Р5.21 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7: окт 2021

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа А7.exe V5.20 изменений нет;
- Описание программы А7.exe А7re2215 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.41 изменений нет;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.41 изменений нет;

СПО автономного анализатора (А7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора А4.09 новое;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер А7_Commander.exe V4.00 изменений нет;
- Help для А7_Commander.exe А7re3a01 изменений нет.

СПО ARM

- 1) Обновление встроенного СПО ARM-процессора;

Р5.20 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7: Май 2018

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа А7.exe V5.20 новое;
- Описание программы А7.exe А7re2215 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.41 изменений нет;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.41 изменений нет;

СПО автономного анализатора (А7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора А4.08 изменений нет;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер А7_Commander.exe V4.00 изменений нет;
- Help для А7_Commander.exe А7re3a01 изменений нет.

Изменения СПО ПК в соответствии с ТУ: ТУ 4221 009 11438828 17

Р5.10 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7: июнь 2015

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа А7.exe V5.08 новое;
- Описание программы А7.exe А7re2215 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.41 изменений нет;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.41 изменений нет;

СПО автономного анализатора (А7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора А4.08 изменений нет;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер А7_Commander.exe V4.00 изменений нет;
- Help для А7_Commander.exe А7re3a01 изменений нет.

СПО ПК

- 1) - Исправлены ошибки отображения графиков при масштабировании.
- 2) - Исправлена ошибка исполнения конфигураций СуперСел в рамках сценария.

Р5.09 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7: апрель 2015

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа А7.exe V5.07 изменений нет;
- Описание программы А7.exe А7re2215 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.41 новое;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.41 изменений нет;

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.08 новое;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V4.00 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК

- 1) корректное чтение номера версии CPLD DSP в данных анализатора;

СПО ARM

- 1) корректное чтение номера версии CPLD DSP в данных анализатора;
- 2) минимальную видимость информации на экране при включении или подключении зарядного устройства.

=====

P5.08 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
июнь2014

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V5.07 новое;
- Описание программы A7.exe A7re2215 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.40 изменений нет;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.41 изменений нет;

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.07 изменений нет;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V4.00 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК

- 1) - Исправлена ошибка расчета запаса соответствия в случае если на графике маска задана как "Линия";
- 2) - Исправлена ошибка измерения частоты в режиме СуперСел "Скан" на краях измерительного диапазона.

=====

P5.07 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
январь2013

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V5.06 новое;
- Описание программы A7.exe A7re2215 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.40 изменений нет;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.41 изменений нет;

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.07 изменений нет;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V4.00 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК

- 1) Исправлена ошибка расчета опоры для режимов:
 «=0.775 В (дБм0=дБ)» - относительно напряжения 0,775 В;
 «=1.0 В (дБм0=дБВ)» - относительно напряжения 1,0 В.

=====

P5.06 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
апрель2012

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V5.05 новое;
- Описание программы A7.exe A7re2215 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.40 изменений нет;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.41 изменений нет;

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.07 изменений нет;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V4.00 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК

- 1) "СуперСел": коррекция незначительных недочетов программы;
- 2) МЧС: исправлена ошибка расчета средней защищенности в полосе анализа.

Измерительные решения - маски, конфигурации и сценарии:

- в связи с обеспечением режима измерений кабелей по XX и K3 полностью переработаны решения для измерения кабелей связи по ГОСТ 27893-88:
 - конфигурации ... \Config\Кабели;
 - маски ... \Masks\Кабели;
 - часть 8 РЭ.

=====Р5.05

Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
февраль2012

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V5.04 новое;
- Описание программы A7.exe A7re2215 новое.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.40 новое;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.41 новое;

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.07 новое;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V4.00 новое;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК

- добавлены формы "Шум\Фазограмма(сел),В" и "Шум\Фазограмма(взв),В"; формы отображают зависимости от фазы сигнала опорной частоты (0,050кГц) - уровня напряжения помех в заданной полосе частот (сел) и - уровня напряжения помех, взвешенных в соответствии с задаваемой функцией (взв);

в дБм0, в предыдущих версиях те же фазограммы отображались только как уровни мощности

- совместимость по удаленному управлению поддерживается, начиная с версий ПО:
 - для A7/307 - с версии Р6.04,
 - для A7/301 - с версии Р5.05 (для A7_LCD с версии А4.07),
 - для A7/305 - с версии Р5.05 (для A7_LCD с версии А4.07);
- для А-7/305+Блок_коммутации удаленное управление с А7/307 не обеспечивается;
- Режим "СуперСел":
 - обеспечены калибровка измерителя импеданса и измерение импеданса для "Максимальной частоты" равной 1024, 2048 и 4096 кГц;
 - введены дополнительные режимы измерения импеданса:
 - Z - прямое измерение импеданса,
 - Zxx и Zkz - измерение взаимных четырехполюсников (кабелей, пассивных фильтров, аттенуаторов) методом XX-K3, т.е. при двухэтапном измерении
 - в режиме XX на удаленном конце и
 - в режиме K3 на удаленном конце
 - с последующим автоматическим выполнением расчета
 - коэффициента затухания (АЧХ четырехполюсника),
 - коэффициента фазы, импеданса, скорости распространения сигнала;
 - при измерении импеданса до "Максимальной частоты" равной 2048 и 4096 кГц введены дополнительные ограничения на нижнюю границу измерительного

диапазона.

Файл-менеджер A7_Commander: - обеспечена совместимость с файлами конфигураций и протоколов в A7/LCD версии А4.07.

=====Р5.04
Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
декабрь2011

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V5.03 новое;
- Описание программы A7.exe A7re2214 новое.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.39 новое;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.40 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.06 новое;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V3.00 новое;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК

- введена возможность представления маски в виде линии для всех графиков, что обеспечивает возможность графического сопоставления измеренных характеристик; например, рефлектограммы одной или двух исправных пар кабеля могут быть сохранены как образцовые и использованы для визуального сопоставления с рефлектограммами прочих пар на предмет визуального обнаружения неоднородности;
- совместимость по удаленному управлению поддерживается, начиная с версий ПО:
 - для A7/307 - с версии P6.02,
 - для A7/301 - с версии P5.04 (для A7_LCD с версии A4.06),
 - для A7/305 - с версии P5.04 (для A7_LCD с версии A4.06);
- для A-7/305+Блок_коммутации - удаленное управление с A7/307 не обеспечивается;
- Режим "СуперСел":
 - обеспечен только для "Максимальной частоты" равной 1024 кГц, что позволяет при одной и той же настройке анализатора проводить измерения в любой полосе частот:
 - на разъемах RTx-Tx от 0.040 до 1024 кГц,
 - на разъемах RTx75-Tx75 от 30.0 до 1024 кГц;
 - введены дополнительные режимы оперативной калибровки при измерении АЧХ и импеданса Z;
 - введен режим непрерывных - многопроходных измерений ("Непрерывно"), позволяющий оперативно наблюдать изменение контролируемых характеристик объекта;
 - введена возможность привязки курсора к позиции текущих измерений на графиках ("Отсчет X"), что позволяет следить за положением измерительной точки;
 - введена возможность отображения 1-й или 2-х предыдущих измеренных характеристик ("След1" и "След2"), что позволяет оперативно наблюдать изменение характеристик в ходе выполнения настройки непрерывно контролируемой системы связи;
 - исправлена ошибка воспроизведения ранее записанных результатов измерений из файла;
 - исправлена ошибка отображения нарушений масок в графических формах "СуперСел".

Файл-менеджер A7_Commander: - обеспечена совместимость с файлами конфигураций и протоколов в A7/LCD версии A4.06.

Р5.03 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
нояб2011

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V5.02 изменений нет;
- Описание программы A7.exe A7re2213 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.37 изменений нет;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.40 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.05 изменений нет;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.02 новый;

- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК - изменений нет.

Файл-менеджер A7_Commander:

- устранена ошибка конвертации результатов измерений,
получаемых из A-7_LCD в части итога исполнения сценария.

Измерительные решения - маски, конфигурации и сценарии:

- введено измерение SHDSL 128-ТСРАМ:
- конфигурации и маски для измерения запаса помехозащищенности кабельных линий, применяемых для создания SHDSL 128-ТСРАМ на скоростях передачи 2560, 5120, 7680, 10240, 12800, 15360 кбит/с:
...\\Config\\SHDSL_128-ТСРАМ,
...\\Masks\\SHDSL_128-ТСРАМ,
- в РЭ модифицирована часть 4;
- введено измерение кабелей:
- конфигурации для измерения кабелей:
...\\Config\\Кабели
- в РЭ введена соответствующая часть 8.

=====

Р5.02 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
июль 2011

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V5.02 новое;
- Описание программы A7.exe A7re2213 изменений нет;

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.37 изменений нет;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.40 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.05 изменений нет;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.01 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК:

- Восстановлена функция сохранения таблиц графических параметров в виде текстовых файлов и HTML-файлов.

Файл-менеджер A7_Commander - изменений нет.

=====

Р5.01 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
июнь 2011

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V5.01 новое;
- Описание программы A7.exe A7re2213 новое;

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.37 изменений нет;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.40 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.05 новое;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.01 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК:

- Исправлена ошибка отображения нарушений масок в таблице графика;
- Исправлена ошибка отображения масок при воспроизведении файла данных;
- Исправлена ошибка отображения значений таблицы графиков в "Текстовом окне";
- Обеспечена совместимость по удаленному управлению с СПО А-7_307.

СПО ARM:

- Исправлена ошибка просмотра протоколов при числе протоколируемых графических параметров более 4-х;
- Поддержка новой элементной базы;
- Обеспечена совместимость по удаленному управлению с СПО А-7_307.

Файл-менеджер A7_Commander - изменений нет.

=====

Р5.00 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
март2011

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V5.00 новое;
- Описание программы A7.exe A7re2212 новое.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.37 изменений нет;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.40 новое.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.03 изменений нет;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.01 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК:

- в режиме "СуперСел":
 - вместо режима "Мониторинг уровня" введен режим "Мониторинг уровня по порядку частот", позволяющий следить за значениями уровня сигналов на заданных частотах;
 - увеличено быстродействие во всех режимах:
 - "Измерение АЧХ",
 - "Измерение импеданса",
 - "Сканирование",
 - "Мониторинг уровня по порядку частот";
 - количество возможных диапазонов частот ограничено:
 - до 128 кГц (возможны измерения в диапазоне ТЧ),
 - до 256 кГц,
 - до 512 кГц,
 - до 1024 кГц;
- устранена некорректность задания параметров в форме "Общие".

Измерительные решения - маски, конфигурации и сценарии:

- модифицированы конфигурации, обеспечивающие установку значений параметров настройки, необходимых для измерений объектов ВЧ ЛЭП с применением режима СуперСел -
...\Config\ВЧ_ЛЭП_СуперСел:
 - "2_ВЧ тракт",
 - "3_Оборудование присоединения",
 - "4_ВЧ оборудование",
 - "5_Измерение каналов ТЧ",
 - "6_Универсальное применение";
- модифицирована часть 5а РЭ - "Измерение параметров ВЧ трактов по ЛЭП, аппаратуры и каналов ВЧ связи по ЛЭП в режиме СуперСел", в которой описаны конфигурации директории "ВЧ_ЛЭП_СуперСел".

Файл-менеджер A7_Commander - изменений нет.

=====

Р4.02 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
дек2010

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V4.02 новое;
- Описание программы A7.exe A7re2211 новое.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.37 изменений нет;
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.38 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.03 изменений нет;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.01 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК:

- коррекция алгоритма установки опоры измерителя;
- коррекция алгоритма отрисовки диаграммы "СуперСел: Селективно".

Измерительные решения - маски, конфигурации и сценарии:

- впервые введены конфигурации, обеспечивающие установку значений параметров настройки, необходимых для измерений объектов ВЧ ЛЭП с применением режима СуперСел -
 ... \Config\ВЧ_ЛЭП_СуперСел:
 - "2_ВЧ тракт",
 - "3_Оборудование присоединения",
 - "4_ВЧ оборудование",
 - "5_Измерение каналов ТЧ",
 - "6_Универсальное применение";
- впервые введена часть 5а РЭ - "Измерение параметров ВЧ трактов по ЛЭП, аппаратуры и каналов ВЧ связи по ЛЭП в режиме СуперСел", в которой описаны конфигурации директории "ВЧ_ЛЭП_СуперСел".

Файл-менеджер A7_Commander - изменений нет.

=====
 Р4.01 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
 окт2010

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V4.01 новое.
- Описание программы A7.exe A7re2210 новое.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.37 изменений нет.
- Встроенное СПО DSP СуперСел F3.38 новое.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.03 изменений нет.
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.01 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК:

- Введен новый режим измерений "СуперСел".
 Обеспечивает проведение измерений с высоким спектральным разрешением (до 1,22 Гц) в диапазоне частот до 1024 кГц;
 Предусмотрены 4 режима:
 - измерение АЧХ,
 - измерение импеданса (предусмотрена калибровка в ХХ и КЗ),
 - сканирование спектра в заданной полосе,
 - мониторинг уровня на заданной частоте.
- Модифицирована форма "Общие" - введены дополнительные варианты установки опорного уровня генератора и измерителя.
- Расширена функциональность пакетного режима.
 Введены возможности управления:
 - не только сценарием, но и отдельной конфигурацией;
 - сохранением результатов исполнения конфигурации.
- Изменено время на синхронизацию при исполнении сценария в зависимости от режима измерений прецизионного спектра (минимальное время = 4 с, максимальное = 28 с).
- Введена возможность сохранения результатов измерений из форм типа "Текстовое окно"; результат вносится:
 - в файл с именем текстового окна, расположенный
 - в каталоге текущего протокола
 - без запроса необходимости перезаписи существующего файла.

Файл-менеджер A7_Commander - изменений нет.

=====
 Р3.06 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
 апр2009

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V3.04 новое.

- Help для программы A7.exe A7re2209 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.37 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.03 изменений нет.
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.01 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК:

- Увеличено время на синхронизацию при исполнении сценария в режиме измерений прецизионного спектра до 20с;
- Исправлена ошибка установки импеданса измерителя при воспроизведении данных из файла;
- Импеданс. Введена дополнительная операция сохранения калибровочных коэффициентов при отказе от процедуры калибровки при подключенной нагрузке.

Файл-менеджер A7_Commander - изменений нет.

=====
Р3.05 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
апр2008

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V3.03 изменений нет.
- Help для программы A7.exe A7re2209 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.37 новое.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.03 изменений нет.
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.01 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

СПО ПК, СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Поддержка новых версий микросхем.

Файл-менеджер A7_Commander - изменений нет.

=====
Р3.04 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
ноя2007

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V3.03 новое.
- Help для программы A7.exe A7re2209 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.36 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.03 новое.
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.01 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

Измерительные решения - маски, конфигурации и сценарии:

.\Config\xDSL\ГодностьПары,

.\Masks\xDSL\ГодностьПары:

- ранее выпущенные конфигурации доработаны с учетом замечаний пользователей;

.\Config\xDSL\ГодностьПары\1xA7,

.\Masks\xDSL\ГодностьПары:

- введены конфигурации для измерения помех
- на абонентской стороне - 1__ПомехАбонент.cfg и
- на станционной стороне - 1__Помехи_Станц.cfg;
- введены конфигурации для рефлектометрических измерений линий различной длины:
- на абонентской стороне

- 3xxРефл1кмАбоне.cfg
 - 3xxРефл3кмАбоне.cfg
 - 3xxРефл2кмАбоне.cfg
 - на станционной стороне
 - 3xxРефл1кмСтанц.cfg
 - 3xxРефл2кмСтанц.cfg
 - 3xxРефл3кмСтанц.cfg
 - введен монитор кратковременных замыканий-разрывов жил в рефлектометрическом режиме - A__МониторКЗ-XX.cfg
 - введены сценарии Абонент_PK_ПШ.scn и Станция.scn
- .\Config\xDSL\ОборудованиеADSL,
.\Masks\xDSL\ОборудованиеADSL:
- введены новые каталоги конфигураций и масок для проведения испытаний оконечного оборудования ADSL/ADSL2/ADSL2+.

СПО ПК, СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- изменен алгоритм распознавания основного импульса рефлектометра, что позволило устранить ошибку определения основного импульса (ошибка начала координат) при измерении кабелей с жилой 0,64 мм и более.

Файл-менеджер A7_Commander - изменений нет.

Р3.03 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7: июль 2007

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V3.02 новое.
- Help для программы A7.exe A7re2209 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.36 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.02 изменений нет;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.01 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

Измерительные решения - маски, конфигурации и сценарии: изменений нет.

СПО ПК:

- Ускорена загрузка конфигураций;
- Исправлена ошибка записи протокола при работе Мастера частоты и Мастера уровня.

СПО автономного анализатора (A7_LCD): изменений нет.

Р3.02 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7: март 2007

Добавлен анализ ADSL4 !

```

      AAA      DDDD      SSSS      LL          44
      AA AA    DD DD    SS SS    LL          44
      AA  AA   DD  DD    SS      LL          44 44
      AAAAAA  DD  DD      SS      LL        44444444
      AA  AA   DD DD    SS SS    LL          44
      AA  AA   DDDD      SSSS    LLLLLL    44

```

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V3.01 новое.
- Help для программы A7.exe A7re2209 новое.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.36 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.02 новое;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;

- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.01 новое;
 - Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

```

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!                                                                                                                                           !!
!! ВНИМАНИЕ! Сохранена совместимость!                                                                                                     !!
!! Программное обеспечение пакета Р3.02 СПО анализатора А-7 !!
!! полностью совместимо с аппаратными средствами !!
!! всех ранее выпущенных анализаторов !!
!! во всех вариантах исполнения. !!
!!                                                                                                                                           !!
!! ВНИМАНИЕ! Утрачена совместимость!                                                                                                     !!
!! При установке Пакета Р3.02 СПО анализатора А-7 !!
!! утрачивается совместимость вновь установленных !!
!! программных средств с программными средствами !!
!! предыдущих выпусков. !!
!! ВНИМАНИЕ! Проявление несовместимости: !!
!! - некорректна загрузка конфигураций и сценариев из !!
!! состава пакета Р3.02 в анализатор, на котором !!
!! установлены программные средства предыдущих выпусков !!
!! (конфигурации и сценарии, разработанные !!
!! программными средствами предыдущих выпусков могут !!
!! быть успешно загружены средствами пакета Р3.02); !!
!! - невозможно управление удаленным анализатором в схеме !!
!! "ведущий-ведомый" (пакет Р3.02 должен быть установлен !!
!! на обоих анализаторах). !!
!!                                                                                                                                           !!
!! ВНИМАНИЕ! Мероприятия по обеспечению совместимости! !!
!! Пакет Р3.02 СПО А-7 должен быть установлен на всех !!
!! анализаторах, оснащенных программными средствами !!
!! предыдущих выпусков: !!
!! - программное обеспечение анализатора для ПК !!
!! полностью обновляется при инсталляции !!
!! пакета Р3.02: !!
!! .\А-7 - файлы СПО А-7, !!
!! .\А-7\А7_LCD - файлы СПО автономного А-7, !!
!! .\А-7\Config - файлы-конфигурации, !!
!! .\А-7\Masks - файлы-маски; !!
!! - встроенное СПО ARM-процессора следует загрузить в !!
!! анализатор посредством программы обновления СПО ARM: !!
!! .\А-7\А7_LCD\FlashPRG.exe - загрузчик, !!
!! .\А-7\А7_LCD\А7.bin - встроенная программа; !!
!! - в автономный анализатор А-7 следует ввести !!
!! конфигурации и маски: !!
!! .\А-7\А7_LCD\А7_Commander.exe - файл-менеджер, !!
!! .\А-7\А7_LCD\Config - конфигурации, !!
!! .\А-7\А7_LCD\Masks - маски. !!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

```

Измерительные решения – маски, конфигурации и сценарии:

.\Config\ВЧ_ЛЭП - измерение каналов и трактов ВЧ ЛЭП,
 - без изменений;
 .\Config\Поверка - периодическая поверка,
 - укорочены имена конфигураций;
 .\Config\E1\ЗапасЗащищенности\2xA7 - два анализатора,
 - добавлено измерение запаса в направлении
 от ведущего к удаленному;
 .\Config\HDSL\ЗапасЗащищенности\2xA7 - два анализатора,
 - добавлено измерение запаса в направлении
 от ведущего к удаленному;
 .\Config\xDSL\ГодностьПары\1xA7 - один анализатор,
 - добавлено измерение скорости ADSL4;
 .\Config\xDSL\ГодностьПары\2xA7 - два анализатора,
 - добавлено измерение скорости ADSL4,
 - добавлено измерение значений скорости
 xDSL от ведущего к удаленному.

СПО ПК:

1. Расширен список параметров, измеряемых с применением сигнала ПСС "на отражение" и сигнала МЧС "на проход":
 - ADSL4_dn, кбит/с
 - ADSL4_up, кбит/с
 Для вновь введенных скоростных потенциалов ADSL4 обеспечен

автоматический расчет норм с представлением нормированных результатов измерений в процентах:

- ADSL4_dn,%
- ADSL4_up,%

2. По результатам контроля измерения анализатором импеданса, накопленным с момента выпуска анализатора, определены значения систематической погрешности измерения. Систематическая погрешность измерения импеданса учтена.
3. Введен ключ /Spectr_Full.
Запуск программы с этим ключем A7.exe /Spectr_Full обеспечивает формирование таблицы значений спектральных отсчетов (форма "Сел.уровни") независимо от соотношения заданного шага представления спектра (форма "Настройки прибора. Измеритель") и разрешения спектра (форма "Настройки прибора. Общие")

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

1. Расширен список параметров, измеряемых с применением ПСС и МСЧ:
 - ADSL4_dn,кбит/с
 - ADSL4_up,кбит/с
 - ADSL4_dn,%
 - ADSL4_up,%
2. Учтена систематическая погрешность измерения импеданса.
3. Устранены некорректности алгоритма отображения результатов сопоставления измеренных характеристик с масками (нормами).

Файл-менеджер A7_Commander:

1. Обеспечена работа с расширенными списками измеряемых параметров.

РЗ.01 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7: декабрь2006

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК – программа A7.exe V3.00 изменений нет.
- Help для программы A7.exe A7re2208 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.36 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.01 новое;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.00 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

Измерительные решения – маски, конфигурации и сценарии: изменений нет.

СПО ПК: изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

1. Для нормированных характеристик (АЧХ, ГВП...) в формах индикации отображается значение "Норма", если характеристика соответствует заданной маске (ранее в этом случае отображалось пустое поле).
2. При получении результатов от удаленного анализатора А-7 принудительно активируется соответствующая форма просмотра.
3. Исправлены ошибки, приводящие в некоторых случаях к зависанию анализатора при просмотре протокола результатов измерений.

Файл-менеджер A7_Commander: изменений нет.

РЗ.00 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7: декабрь2006

Впервые представлена измерительная технология xDSL\ГодностьПары!

xDSL\ГодностьПары	xDSL\ГодностьПары	xDSL\ГодностьПары

Измерительная технология xDSL\ГодностьПары это:

- цифровые линии – ADSL,ADSL2,ADSL2+, SHDSL,SHDSL.bis,
- измерение скоростных потенциалов цифровых линий:
 - одним анализатором (по отражению) или
 - двумя анализаторами (на проход),

- идентификация параметров кабеля - длина и диаметр проводников,
- нормирование цифровых линий по скорости,
- измерение, мониторинг и нормирование параметров ЭМС цифровых линий сетей широкополосного доступа - асимметрия, переходное затухание, согласованность, помехи, неоднородности.

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V3.00 новое;
- Help для программы A7.exe A7re2208 новое.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.36 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A4.00 новое;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V2.00 новое;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

```

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!                                                                                                                                            !!
!! ВНИМАНИЕ! Сохранена совместимость!                                                                                                      !!
!! Программное обеспечение пакета P3.00 СПО анализатора А-7 !!
!! полностью совместимо с аппаратными средствами !!
!! всех ранее выпущенных анализаторов !!
!! во всех вариантах исполнения. !!
!!                                                                                                                                            !!
!! ВНИМАНИЕ! Утрачена совместимость!                                                                                                      !!
!! При установке Пакета P3.00 СПО анализатора А-7 !!
!! утрачивается совместимость вновь установленных !!
!! программных средств с программными средствами !!
!! предыдущих выпусков. !!
!! ВНИМАНИЕ! Проявление несовместимости:                                                                                                  !!
!! - невозможно загрузить конфигурации и сценарии из !!
!! состава пакета P3.00 в анализатор, на котором !!
!! установлены программные средства предыдущих выпусков !!
!! (конфигурации и сценарии, разработанные !!
!! программными средствами предыдущих выпусков могут !!
!! быть успешно загружены средствами пакета P3.00); !!
!! - невозможно управление удаленным анализатором в схеме !!
!! "ведущий-ведомый" (пакет P3.00 должен быть установлен !!
!! на обоих анализаторах). !!
!!                                                                                                                                            !!
!! ВНИМАНИЕ! Мероприятия по обеспечению совместимости! !!
!! Пакет P3.00 СПО А-7 должен быть установлен на всех !!
!! анализаторах, оснащенных программными средствами !!
!! предыдущих выпусков: !!
!! - программное обеспечение анализатора для ПК !!
!! полностью обновляется при инсталляции !!
!! пакета P3.00: !!
!!   .\А-7 - файлы СПО А-7, !!
!!   .\А-7\А7_LCD - файлы СПО автономного А-7, !!
!!   .\А-7\Config - файлы-конфигурации, !!
!!   .\А-7\Masks - файлы-маски; !!
!! - встроенное СПО ARM-процессора следует загрузить в !!
!! анализатор посредством программы обновления СПО ARM: !!
!!   .\А-7\А7_LCD\FflashPRG.exe - загрузчик, !!
!!   .\А-7\А7_LCD\A7.bin - встроенная программа; !!
!! - в автономный анализатор А-7 следует ввести !!
!! конфигурации и маски: !!
!!   .\А-7\А7_LCD\A7_Commander.exe - файл-менеджер, !!
!!   .\А-7\А7_LCD\Config - конфигурации, !!
!!   .\А-7\А7_LCD\Masks - маски. !!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

```

Измерительные решения - маски, конфигурации и сценарии:

Исключены директории:

- .\Config\G703
- .\Config\КабелиСвязи
- .\Config\xDSL\DMT
- .\Config\xDSL\РАМ(CAP)
- .\Config\xDSL\ИсправностьПары

Оставлены без изменений директории:

- .\Config\ВЧ_ЛЭП

.\Config\КаналыТЧ

Вновь введены директории:

- .\Config\Поверка - автоматизация периодической поверки;
- .\Config\xDSL\E1_G703_2xA7 - запас защищенности G.703-E1 (2xA7);
- .\Config\xDSL\HDSL_G991-1_2xA7 - запас защищенности G.991.1-HDSL (2xA7);
- .\Config\xDSL\ГодностьПары\1xA7 - измерение одним анализатором,
- .\Config\xDSL\ГодностьПары\2xA7 - измерение двумя анализаторами -
 - контроль годности пары для xDSL:
 - скоростной потенциал (1xA7 и 2xA7):
 - G.992.x (ADSL, ADSL2, ADSL2+),
 - G.991.2 (SHDSL, SHDSL.bis),
 - погонные параметры:
 - сопротивление шлейфа (1xA7),
 - емкость пары (1xA7),
 - затухание пары (1xA7 и 2xA7),
 - спектры:
 - помехи пары (1xA7 и 2xA7),
 - продольные помехи (1xA7),
 - поперечные помехи (1xA7),
 - затухание:
 - несогласованности (1xA7 и 2xA7),
 - асимметрии (1xA7 и 2xA7),
 - переходное (1xA7),
 - мониторинг:
 - всплесков помех (1xA7 и 2xA7),
 - микроперерывов связи (2xA7),
 - скоростного потенциала (2xA7).

СПО ПК:

1. Введен пакетный режим, обеспечивающий возможность управления анализатором средствами программного обеспечения пользователя.
2. Расширен список параметров, измеряемых с применением сигнала ПСС:
 - Задерж.Отр.ХХ, мкс
 - Затухание (300кГц), дБ
 - ДлинаЛинии, м
 - ДиаметрЖилы, мм
 - Погон.Затух (300кГц), дБ/км
 - Погон.Затух (300кГц), %
 - Погон.Сопрот., Ом/км
 - Погон.Сопрот., %
 - Погон.Емкость, нФ/км
 - Погон.Емкость, %
 - ADSL_dn, кбит/с
 - ADSL_dn, %
 - ADSL2_dn, кбит/с
 - ADSL2_dn, %
 - ADSL2p_dn, кбит/с
 - ADSL2p_dn, %
 - ADSL_up, кбит/с
 - ADSL_up, %
 - ADSL2_up, кбит/с
 - ADSL2_up, %
 - ADSL2p_up, кбит/с
 - ADSL2p_up, %
 - SHDSL, кбит/с
 - SHDSL, %
 - SHDSL.bis, кбит/с
 - SHDSL.bis, %
3. Введен дополнительный параметр при измерении по сигналу SIN2:
 - A21, дБ
4. Введен дополнительный параметр при измерении согласования по МЧС:
 - С (1.02кГц), нФ
5. Расширен список параметров, измеряемых по МЧС "на проход":
 - Затухание (300кГц), дБ
 - Длина (ТП-0.5мм), м
 - ADSL_dn, кбит/с
 - ADSL_dn, %
 - ADSL2_dn, кбит/с
 - ADSL2_dn, %
 - ADSL2p_dn, кбит/с
 - ADSL2p_dn, %
 - ADSL_up, кбит/с
 - ADSL_up, %

- ADSL2_up, кбит/с
 - ADSL2_up, %
 - ADSL2p_up, кбит/с
 - ADSL2p_up, %
 - SHDSL, кбит/с
 - SHDSL, %
 - SHDSL.bis, кбит/с
 - SHDSL.bis, %
6. Для вновь введенных погонных параметров и скоростных потенциалов цифровых линий обеспечен автоматический расчет норм и представление нормированных результатов измерений в процентах. Расчет норм основан на:
- рекомендациях ITU-T L.19, G.991.2, G.992.x, G.996.1,
 - российских справочниках и стандартах.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

1. Введен автоматический переход в форму Анализ\ИндикацияПараметров после загрузки конфигурации.
В форме Анализ\ИндикацияПараметров обеспечена навигация и выбор измеряемого параметра или характеристики:
 - выбранный параметр отображается в дополнительно введенной форме детального представления;
 - выбранная характеристика отображается в графической форме.
2. Расширен список параметров, измеряемых с применением сигнала ПСС.
3. Введен дополнительный параметр при измерении по SIN2.
4. Введен дополнительный параметр при измерении согласования по МЧС.
5. Расширен список параметров, измеряемых по МЧС "на проход".
6. Для вновь введенных параметров обеспечен автоматический расчет норм и представление нормированных результатов в процентах.

Файл-менеджер A7_Commander:

1. Обеспечена работа с расширенными списками измеряемых параметров.
- =====

P2.14 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7: август2006

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V2.12 изменений нет;
- Help для программы A7.exe A7re2207 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.36 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A3.08 новое;
- Программа обновления СПО ARM V2.83 новая;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V1.03 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

Измерительные решения (маски, конфигурации, сценарии):

- G703 (E1) - изменений нет;
- xDSL - доработаны сценарий, конфигурации и маски раздела "xDSL\ИсправностьПары";
- Вч_ЛЭП - изменений нет;
- КабелиСвязи - изменений нет;
- КаналыТЧ - изменений нет.

СПО ПК:

1. Без изменений.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

1. Усовершенствованы алгоритмы поддержки работы внешних устройств:
 - сканирования однопроводной шины в условиях ее нестабильной работы (изменен драйвер команд - обеспечен автоматический повтор команд в случае ошибок обмена по шине);
 - путем разрешения прерываний от клавиатуры на время выключения анализатора обеспечена надежность включения анализатора при нажатии кнопки включения (I) или при подключении сетевого адаптера (ранее наблюдались случаи невозможности включения анализатора кнопкой (I) или подключением сетевого адаптера и требовался перезапуск анализатора потайной кнопкой "Reset");
 - улучшен алгоритм включения-выключения анализатора с формированием

- предупреждения о исчерпании заряда аккумулятора;
 - обеспечена подсветка экрана в течении 5 секунд после подключения сетевого адаптера и входа в режим заряда, что позволяет наблюдать факт начала заряда в условиях низкого освещения.
2. Улучшен алгоритм заряда аккумуляторной батареи:
 - контроль окончания заряда дополнен новым критерием - обнаружение снижения напряжения на батарее;
 - контроль роста температуры батареи адаптирован к длительности заряда - по истечении времени заряда порог по скорости роста температуры уменьшается в целях обеспечения быстрой реакции на возможный перегрев;
 - уменьшен порог максимально допустимого значения температуры батареи с 56 до 45 град.С;
 - достижение пороговой температуры не является критерием окончания заряда, если не истекло расчетное время заряда; т.е. цикл заряд-разогрев-отключение-остывание-заряд может реализовываться автоматически с периодом, определяемым преимущественно температурой окружающего воздуха;
 - сохраняется информация о заряде и разряде аккумулятора;
 - значения напряжения на батарее, температуры батареи, скорости ее роста, температуры корпуса анализатора и накопленного заряда индицируются на экране в процессе заряда батареи.
 3. Включены аппаратный кэш инструкций и данных, а так же буфер отложенной записи. Это увеличило производительность процессора и СКОРОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ ВОЗРОСЛА В 3...5 РАЗ.
 4. При формировании границ графиков по оси X устранена ошибка округления, которая могла приводить к отсутствию учета при масштабировании представляемых на графике крайних точек.
 5. Устранена ошибка, которая приводила к отсутствию индикации заданных норм (масок) на графике зависимости эффективной емкости (С,нФ) от частоты.

Файл-менеджер A7_Commander:

1. Без изменений.

 P2.12 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7: март2006

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V2.12 новое;
- Help для программы A7.exe A7re2207 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.36 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A3.06 новое;
- Программа обновления СПО ARM V2.82 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V1.03 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

Измерительные решения (маски, конфигурации, сценарии):

- G703 (E1) - изменений нет;
- xDSL - доработаны сценарий, конфигурации и маски раздела "xDSL\ИсправностьПары";
- ВЧ_ЛЭП - изменений нет;
- КабелиСвязи - изменений нет;
- КаналыТЧ - изменений нет.

СПО ПК:

1. Скорректирован расчет текущего времени.
 Текущее время используется для формирования развертки временных диаграмм и протоколирования.
 Текущее время устанавливается равным времени, "хранимым" ПК.
 Эта установка производится в момент запуска анализатора.
 Затем текущее время формируется по данным от таймера DSP.
 В предыдущих версиях данные таймера DSP воспринимались с ошибкой, что приводило к форсированию счета времени с коэффициентом 1,024.
 Эта ошибка исправлена.
2. Результаты измерений, полученные от удаленного анализатора, сохраняются в файле результатов при включении режима "Сохранение результатов измерений в файле".

При "Воспроизведении результатов измерений из файла" результаты от удаленного вносятся в протокол измерений при нажатии кнопки "Сохранение результатов измерений в протоколе".

Эта возможность обеспечена.

3. Обеспечена достоверность отображения результатов измерения импеданса (2_Г_И_симм, МЧС) при "Воспроизведении результатов измерений из файла". В предыдущих версиях наблюдалась ошибка, вызванная тем, что при воспроизведении не учитывались поправки оперативной калибровки измерителя импеданса в режимах XX и K3. Эта ошибка исправлена.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

1. Скорректирован расчет текущего времени.
Текущее время используется для протоколирования.
Текущее время устанавливается равным времени, "хранимому" ARM-процессором, что происходит в момент запуска анализатора.
Затем текущее время формируется по данным от таймера DSP.
В предыдущих версиях данные таймера DSP воспринимались с ошибкой, что приводило к форсированию счета времени с коэффициентом 1,024. Эта ошибка исправлена.
2. Добавлена возможность передачи текстовых сообщений на удаленный анализатор.

Файл-менеджер A7_Commander:

1. Без изменений.

P2.11 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
январь 2006

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe V2.11 изменений нет;
- Help для программы A7.exe A7re2207 изменений нет.

СПО DSP анализатора:

- Встроенное СПО DSP F3.36 изменений нет.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- Встроенное СПО ARM-процессора A3.05 изменений нет;
- Программа обновления СПО ARM V2.82 изменений нет;
- Файл-менеджер A7_Commander.exe V1.03 изменений нет;
- Help для A7_Commander.exe A7re3a01 изменений нет.

Измерительные решения:

- G703 (E1) - изменений нет;
- xDSL - введен раздел "Исправность Пары";
- ВЧ_ЛЭП - изменений нет;
- КабелиСвязи - изменений нет;
- КаналыТЧ - изменений нет.

P2.10 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
ноябрь 2005

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe - V2.11
- Help для программы A7.exe - A7re2207

СПО сигнального процессора (DSP) анализатора:

- встроенное СПО DSP - F3.36

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- встроенное СПО ARM-процессора автономного А-7 - A3.05
- программа обновления встроенного СПО ARM - V2.82
- файл-менеджер - программа A7_Commander.exe - V1.03
- Help для программы A7_Commander.exe - A7re3a01

Измерительные решения на основе масок, конфигураций и сценариев:

1. xDSL и E1: - без изменений;
2. ВЧ_ЛЭП: - без изменений;
3. КабелиСвязи: - без изменений;
4. КаналыТЧ: - без изменений.

P2.08 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
сент2005

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe - V2.09
- Help для программы A7.exe - A7re2207

СПО сигнального процессора (DSP) анализатора:

- встроенное СПО DSP - F3.36

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

- встроенное СПО ARM-процессора автономного А-7 - A3.04
- программа обновления встроенного СПО ARM - V2.82
- файл-менеджер - программа A7_Commander.exe - V1.03
- Help для программы A7_Commander.exe - A7re3a01

Измерительные решения на основе масок, конфигураций и сценариев:

1. xDSL и E1:
 - укорочены имена конфигураций;
 - устранены ошибки анализа запаса помехозащищенности SHDSL (G.991.2 annex F) для скоростей 3200 и 5696кбит/с (32-ТСРАМ);
 - доработки по результатам эксплуатации:
 - изменены параметры настройки (маски, параметры конфигураций), что приблизило формируемые анализатором оценки скорости и запаса помехозащищенности к показателям реального оконечного оборудования xDSL:
 - оценка скорости для ADSL, ADSL2, ADSL2p,
 - оценка запаса помехозащищенности на заданной скорости для HDSL, SHDSL, E1;
 - для SHDSL и E1 дополнительно введен контроль по рабочему затуханию в полосе частот передачи на заданной скорости (запас защищенности определяется как наименьшее значение из двух - запаса помехозащищенности и запаса по затуханию);
 - обеспечена возможность управления удаленным анализатором на коротких линиях - при малом затухании (понижен уровень командного сигнала);
2. ВЧ_ЛЭП: - без изменений;
3. КабелиСвязи: - без изменений;
4. КаналыТЧ: - введен анализ запаса помехозащищенности V.22bis.

СПО ПК и СПО автономного анализатора:

1. Уточнен алгоритм расчета скоростного потенциала цифровой линии, что обеспечивает более реалистичную оценку скорости для ADSL, ADSL2, ADSL2p (в предыдущих версиях оценка скорости осуществлялась с большим запасом помехозащищенности, что приводило к занижению значения измеренной скорости).
2. Изменен алгоритм расчета показателя "Качество, дБ":
Качество, дБ = $\min(Q1, Q2, \dots, Qn)$, где Q_i - запас по i -му нормированному параметру (в предыдущих версиях этот показатель определялся как среднее арифметическое).

СПО ПК:

1. Обеспечена работа программы под управлением Windows'NT4 (SP4 и выше).

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

1. Введен автомасштаб графика по оси Y (кнопки [4], [5], [8]).
2. Введено изменение толщины линии графика (кнопки [6], [9]).

Файл-менеджер A7_Commander:

1. Обеспечена работа программы под управлением Windows'NT4 (SP4 и выше).

P2.07 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
авг2005

СПО ПК для управления анализатором:

- СПО ПК - программа A7.exe - V2.08
- Help для программы A7.exe - A7re2207

СПО сигнального процессора (DSP) анализатора:
- встроенное СПО DSP - F3.36

СПО автономного анализатора (A7_LCD):
- встроенное СПО ARM-процессора автономного А-7 - A3.03
- программа обновления встроенного СПО ARM - V2.82
- файл-менеджер - программа A7_Commander.exe - V1.02
- Help для программы A7_Commander.exe - A7re3a01

Измерительные решения - без изменений.

СПО ПК - без изменений.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):
1. Изменен алгоритм включения анализатора (уменьшен ток заряда аккумулятора в момент включения), что гарантирует надежное включение анализатора как с подключенным сетевым адаптером, так и без адаптера.

Файл-менеджер A7_Commander - без изменений.

P2.06 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
апр2005

СПО ПК для управления анализатором:
- СПО ПК - программа A7.exe - V2.08
- Help для программы A7.exe - A7re2207

СПО сигнального процессора (DSP) анализатора:
- встроенное СПО DSP - F3.36

СПО автономного анализатора (A7_LCD):
- встроенное СПО ARM-процессора автономного А-7 - A3.02
- программа обновления встроенного СПО ARM - V2.82
- файл-менеджер - программа A7_Commander.exe - V1.02
- Help для программы A7_Commander.exe - A7re3a01

Измерительные решения на основе масок, конфигураций и сценариев:
1. xDSL и E1: - введен анализ годности кабеля (определение запаса помехозащищенности) к передаче E1 (G.703);
- дополнен анализ запаса помехозащищенности SHDSL (G.991.2 annex F) для скоростей:
- до 3840кбит/с (16-ТСРАМ);
- до 5696кбит/с (32-ТСРАМ);
- уточнены параметры настройки для ADSL/ADSL2/ADSL2+;
2. ВЧ_ЛЭП: - доработка по результатам эксплуатации;
- разработка конфигураций для A7_LCD;
3. КабелиСвязи: - без изменений;
4. КаналыТЧ: - без изменений.

СПО ПК и СПО автономного анализатора:
1. Ограничен диапазон измерения параметра "Сопротивление, Ом"
с 1000000 до 100000 Ом.

СПО ПК:
1. Введена корзина несохраненных протоколов - Report\UnsavedProtocol.
2. Введен разрыв соединения по окончании выполнения конфигурации, проводимого в рамках исполнения сценария.
3. Введен запрос на сохранение протокола в режиме воспроизведения данных из файла при завершении пользователем воспроизведения.
4. Расширен до +/-0.006кГц диапазон возможного сдвига частоты при измерении в режиме "Мастер уровня - широкая полоса".

СПО автономного анализатора (A7_LCD):
1. Реализована возможность подключения встроенного динамика.
2. Реализован спикерфон.
3. Реализован редактор масок.

Файл-менеджер A7_Commander:
1. Доработан конвертер протоколов.

P2.05 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
янв2005

Версии СПО для ПК:

- Встроенное СПО анализатора А-7 - F3.36
- СПО управляющего компьютера (СПО ПК) - V2.07
- Электронный помощник (Help) для СПО ПК - D2.06

Автономный анализатор:

- Встроенное СПО автономного А-7 - A3.01
- Программа обновления встроенного СПО автономного А-7 - V2.82
- Файловый менеджер А-7 Commander - V1.01
- Электронный помощник (Help) для А-7 Commander - D1.01

Измерительные решения на основе масок, конфигураций и сценариев:

1. xDSL: доработка по результатам эксплуатации; введен CAP HDSL (G.991.1); для ADSL, ADSL2, ADSL2plus введен режим без перекрытия спектров;
2. ВЧ_ЛЭП: полная переработка по результатам испытаний;
3. КабелиСвязи: доработка по результатам эксплуатации;
4. КаналыТЧ: доработка по результатам эксплуатации; введен V.34.

СПО для ПК и СПО автономного анализатора:

1. Измерение сопротивления. Увеличена верхняя граница диапазона измерения параметра "Сопротивление, Ом" с 12000 до 1000000 Ом. Это позволяет выявлять случаи катастрофически низкого сопротивления изоляции кабеля.
2. Измерение АЧХ и ГВП. Изменен диапазон значений опорной частоты при построении АЧХ и ГВП. Ранее определялся диапазоном частот анализа, установленным в измерителе. Теперь определяется максимальной рабочей частотой анализатора.
3. Рефлектометр. Введена автоматическая компенсация плавного спада рефлектограммы после прохождения основного импульса.
4. Рефлектометр. Проведена оптимизация процедуры распознавания сигнала ПСС. Измеритель распознает сигнал ПСС только при следующих условиях:
 - 2_Г_И... и включен собственный генератор ПСС (измерение отражений от неоднородностей), или
 - 2_Г_И... и включен генератор ПСС удаленного анализатора (при управлении удаленным анализатором), или
 - 4_Г_И... и верхняя частота диапазона частот анализа установлена равной максимально возможному значению (измерение задержки передачи), или
 - 2_И... и верхняя частота диапазона частот анализа установлена равной максимально возможному значению (измерение затухания сопровождающих прием отражений).

СПО для ПК:

1. Мастер Частоты. Изменен алгоритм работы Мастера Частоты, что позволило сократить время исполнения измерений.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

1. Введена файловая система:
 - файлы анализатора - маски, конфигурации, сценарии и протоколы;
 - возможности сохранения и загрузки файлов на электронном диске;
 - возможности импорта на ПК и экспорта из ПК файлов анализатора.
2. Произведены доработки по результатам эксплуатации.

Программа обновления встроенного СПО автономного А-7:

1. Новая программа обновления для версий встроенного СПО автономного А-7 начиная с A3.01.

Файловый менеджер А-7 Commander:

1. Впервые введен в состав пакета СПО. Обеспечивает обмен файлами между ПК и автономным анализатором А-7.
- -----

P2.04 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
ноябрь2004

Версии СПО:

Встроенное СПО анализатора: - F3.34
- СПО управляющего компьютера (СПО ПК) - V2.06
- Электронный помощник (Help) - D2.05

Автономный анализатор:

- Встроенное СПО автономного А-7 - A2.12
- Программа обновления встроенного
СПО автономного А-7 - V2.81

Исправления и дополнения встроенного СПО автономного А-7:

1. Уменьшен максимальный ток заряда батареи

P2.03 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
сент2004

Версии СПО:

Встроенное СПО анализатора: - F3.34
- СПО управляющего компьютера (СПО ПК) - V2.06
- Электронный помощник (Help) - D2.05

Автономный анализатор:

- Встроенное СПО автономного А-7 - A2.11
- Программа обновления встроенного
СПО автономного А-7 - V2.81

Измерительные решения на основе масок, конфигураций и сценариев:

Введены новые:

- измерение каналов ТЧ
(Config\КаналыТЧ) - см. РЭ, часть 6;

Подверглись коррекции по
результатам эксплуатации:

- измерение кабелей связи
(Config\Кабели_связи) - см. РЭ, часть 4;
- измерение цифровых линий
HDSL, SHDSL, ADSL,
ADSL2, ADSL2plus
(Config\xDSL) - см. РЭ, части 1 и 4;

Оставлены без изменений:

- измерение оборудования
и трактов по ВЧ-ВЛЭП
(Config\ВЧ-ВЛЭП) - см. РЭ, часть 5.

СПО для ПК и СПО автономного анализатора:

1. Обеспечена работоспособность встроенного модема на кабельных линиях длиной до 5км на ТПП с сечением 0.4мм (в предыдущей версии пакета работоспособность модема была ограничена длиной кабеля не более 2км - с затуханием не более 20дБ на 100кГц):
 - полоса частот сигнала прерывания BREAK снижена с 1.9% до 1.5% от установленного диапазона частот;
 - расширен допуск на неравномерность частот BREAK с 3 до 6дБ;
 - минимальная полоса частот сигнала передачи управляющих команд уменьшена с 32% до 6% от установленного диапазона частот.Поставляемые конфигурации соответственно откорректированы.
2. Алгоритм расчета скоростного потенциала линии на основе частотной характеристики защищенности дополнен:
 - возможностью учета неравномерности спектра выходного сигнала оборудования цифрового уплотнения (учтено при измерении HDSL, SHDSL, ADSL2plus);
 - возможностью учета ограниченной чувствительности приемника оборудования цифрового уплотнения (вопрос использования изучается).Поставляемые конфигурации и маски соответственно откорректированы.

3. Минимальное значение ширины полосы анализа ограничено величиной разрешения спектра.

СПО ПК:

1. Ширина полосы анализа при измерениях мастером частоты либо мастером уровня в узкой полосе задана равной величине разрешения спектра.

P2.02 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
июнь2004

Версии СПО:

- | | |
|--|---------|
| Встроенное СПО анализатора: | - F3.33 |
| - СПО управляющего компьютера (СПО ПК) | - V2.04 |
| - Электронный помощник (Help) | - D2.05 |

Автономный анализатор:

- | | |
|--|---------|
| - Встроенное СПО автономного А-7 | - A2.00 |
| - Программа обновления встроенного СПО автономного А-7 | - V2.81 |

Измерительные решения:

1. В состав СПО введены измерительные решения на основе масок, конфигураций и сценариев:
 - определение скоростного потенциала цифровых линий ADSL2, ADSL2plus, HDSL, SHDSL (Config\xDSL) - см. РЭ, часть 4;
2. Скорректированы измерительные решения:
 - измерение кабелей связи местных телефонных сетей (Config\Кабели_связи) - см. РЭ, часть 4;
 - определение скоростного потенциала цифровых линий ADSL (Config\xDSL) - см. РЭ, часть 4;
 - измерение оборудования, линий и каналов связи по ВЧ-ВЛЭП (Config\ВЧ-ВЛЭП) - см. РЭ, часть 5.

СПО для ПК и СПО автономного анализатора:

1. Повышена помехозащищенность встроенного модема - минимально допустимая защищенность от сопровождающих помех понижена с 20 до 6 дБ.
2. Обеспечена работоспособность встроенного модема в условиях неравномерной частотной характеристики затухания линии связи - максимально допустимая неравномерность увеличена с 20 до 40 дБ.
3. Введена процедура калибровки измерителя импеданса в режимах холостого хода (XX) и короткого замыкания (КЗ).
4. Расширен диапазон установки расчетного выходного и входного сопротивления анализатора (Импеданс, Ом) измерителя (режим "высокоомно") и генератора (режим "низкоомно") с 50...1000 Ом до 30...1500 Ом.
5. Расширен диапазон установки параметра "Минимальный сигнал" в измерителе с -120...80 дБ до -140...80 дБ.
6. Минимально возможное количество гармоник в МЧС уменьшено с 16 до 3.
7. Изменено наименование активной составляющей полного сопротивления X, Ом на R, Ом.
8. Изменено наименование реактивной составляющей полного сопротивления Y, Ом на X, Ом.

СПО ПК:

1. Добавлена возможность сохранения таблиц в виде текстовых файлов для экспорта в Excel.
2. Введена возможность сохранения и установки графика измеренной характеристики как маски (возможность обеспечена в интерактивном режиме).
3. Введена возможность сохранения графика в виде текстового файла для экспорта в Excel.

СПО автономного анализатора (A7_LCD):

1. Добавлена возможность взаимодействия с удаленным

- анализатором – встроенный модем.
2. Введены дополнительные режимы анализатора:
 - генератор ШУМа – формирование шума с равномерной спектральной характеристикой в рабочей полосе частот (генератор шума может применяться при проведении стресс-тестирования оконечного оборудования);
 - введен "автомат" установки максимального уровня в измерителе в зависимости от уровня входного сигнала.
 3. Введена дополнительная форма представления результатов измерений для сигнала ПСС:
 - форма "ПСС: АЧХ" – отображает частотную характеристику затухания, построенную при подключении 2_Г_И_симм либо 2_Г_И_коакс по данным посланного и отраженного от XX на конце кабеля сигналов.
 4. Введен контроль целостности встроенной памяти (EEPROM) анализатора.
 5. Добавлен параметр настройки измерителя "Шаг представления спектра, кГц".
 6. Обновлена система контроля питания:
 - зарядка батареи начинается при подключении зарядного устройства независимо от того, включен прибор или нет, за исключением самого первого включения прибора после загрузки в него нового СПО;
 - сообщение о разряде аккумуляторной батареи исчезает при подключении зарядного устройства.
 7. Введена возможность установки времени и даты в приборе.
 8. Форма настроек прибора теперь может открываться и закрываться нажатием клавиши с изображением гаечного ключа на клавиатуре прибора.
 9. Клавиша [Del] удаляет символ справа от себя (аналогично клавише Delete клавиатуры ПК).
 10. Разрешение представления числовых значений результатов (число знаков после запятой) ограничено 6 знаками (ранее 10).
 11. Обеспечено корректное отображение результатов измерения при установке большого разрешения.

 P2.01 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
 февраль 2004

Версии:

- | | |
|-------------------------------|---------|
| Встроенное СПО анализатора | - F3.21 |
| - СПО управляющего компьютера | - V2.01 |
| - Электронная помощь (Help) | - D2.04 |

Автономный анализатор:

- | | |
|--|---------|
| - Встроенное СПО автономного А-7 | - V1.00 |
| - Программа обновления встроенного СПО автономного А-7 | - V2.8 |

Измерительные решения. В состав СПО введены измерительные решения на основе конфигураций и сценариев:

- измерение кабелей связи местных телефонных сетей (Config\CableMeter);
- определение скоростного потенциала цифровой линии при ADSL-цифровизации линий (Config\xDSL);
- измерение оборудования, линий и каналов связи по ВЧ-ВЛЭП (Config\ВЧ-ВЛЭП).

СПО для ПК:

1. Введены дополнительные режимы анализатора:
 - генератор ШУМа – формирование шума с равномерной спектральной характеристикой в рабочей полосе частот (генератор шума может применяться при проведении стресс-тестирования оконечного оборудования);
 - режим "Мастер частоты" – обеспечивает формирование гармонического сигнала заданного уровня и частоты, которая изменяется по заданному временному закону

- (режим может быть использован для почастотного измерения частотной характеристики затухания);
- режим "Мастер уровня" - обеспечивает формирование гармонического сигнала заданной частоты и уровня, который изменяется по заданному временному закону (режим может быть применен для измерения амплитудной характеристики);
 - введен "автомат" установки максимального уровня в измерителе в зависимости от уровня входного сигнала (автомат может быть включен совместно с Мастером уровня).
2. Введены дополнительные формы представления результатов измерений Шума:
 - форма "Фазограмма (сел)" и
 - форма "Фазограмма (взв)".
 Формы представляют зависимости селективного и взвешенного уровня [дБм0] соответственно как функцию фазы сигнала [град] опорной частоты фазограммы.
 3. Введены дополнительные формы представления результатов измерений для сигнала SIN:
 - форма "SIN: АЧХ" - почастотное представление затухания относительно опорного уровня; отображается зависимость Затухание, дБ (Частота, кГц) по точкам, полученным при помощи Мастера частоты;
 - форма "SIN: АХ" (амплитудная характеристика) - представляет разность измеренного уровня и МастерУровня измерителя в зависимости от МастерУровня измерителя:
 $dL, дБ = (Сигнал, дБм0 - МастерУровеньИзм, дБм0)$,
 Отображается зависимость $dL [дБ] (МастерУровеньИзм [дБм0])$ по точкам, полученным при помощи Мастера уровня.
 4. Введена дополнительная форма представления результатов измерений для сигнала ПСС:
 - форма "ПСС: АЧХ" - отображает частотную характеристику затухания, построенную при подключении 2_Г_И_симм либо 2_Г_И_коакс по данным посланного и отраженного от ХХ на конце кабеля сигналов.
 5. Введены дополнительные формы представления результатов измерений для сигнала МЧС:
 - форма "МЧС:Х" отображает частотную зависимость активной составляющей полного сопротивления измеряемой нагрузки;
 - форма "МЧС:У" отображает частотную зависимость реактивной составляющей полного сопротивления измеряемой нагрузки.
 6. Форматы файлов конфигураций, сценариев, файлов воспроизведения СОВМЕСТИМЫ в новой версии.
 7. Введен контроль целостности встроенной памяти (EEPROM) анализатора.

=====
 =====
 P1.04 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
 ноябрь 2003

Версии:

управляющего СПО А-7	- V1.16
встроенного ПО А-7 начиная с	- F3.21
Руководство по эксплуатации А-7. Часть 2.	
/Электронная помощь (Help)/	- D2.03

- СПО для ПК:
1. Исправлена ошибка возникающая в демо-режиме.
 2. Новая версия встроенной программы (A7.i00) - версия 3.21.
 3. Введена надпись "Не измеряется" для графиков.
 4. Формы представления результатов сведены к одной форме - коррекция состава конфигурации с контролем версии.
 5. Увеличена селективность представления сигналов в спектре.
 6. Исключен пункт меню "Параметры по умолчанию" - производится запись конфигурации автоматически по завершению сеанса в файл .\Config\default.cfg.
 7. Введена возможность сохранения протокола в любом каталоге.

8. Исключен вес.коэффициент из настроек параметров сигналов.
9. Изменен интерфейс протокола.
10. Исключена настройка типа подключения удаленного анализатора - логика включения жестко определена.
11. При смене типа подключения или максимальной частоты анализатора диапазон частот анализа устанавливается максимально возможным.
12. Введено управление удаленным анализатором.

P1.03 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
июль2003

- версии: встроенного ПО - F3.10
 управляющего СПО - V1.12
 документации - D1.00

СПО для ПК:

1. Исправлена ошибка, возникающая при закрытии формы установки шаблонов, если ни один из шаблонов не выбран.
2. Исправлена ошибка, возникающая в демо-режиме при работе в режиме прецизионного анализа спектра при установке высокого разрешения спектра.

P1.02 Пакет программного обеспечения анализатора А-7:
июнь2003

- версии: встроенного ПО - F3.10
 управляющего СПО - V1.10
 документации - D1.00

СПО для ПК:

1. Изменен формат считывания данных из встроенной памяти анализатора.

P1.01 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
июнь2003

- версии: встроенного ПО - F3.10
 управляющего СПО - V1.09
 документации - D1.00

СПО для ПК:

1. Корректное завершение сценария при отключенном устройстве.
2. Не перемасштабировались формы АЧХ, ГВП и т.д. по оси X при смене диапазона и вызова формы (сохранялось предыдущее значение масштаба по оси X).
3. Загрузка конфигурации по умолчанию (default.cfg).

P1.00 Пакет специального программного обеспечения (СПО) анализатора А-7:
май2003

- версии: встроенного ПО - F3.10
 управляющего СПО - V1.07
 документации - D1.00
=====