

**СЧЕТЧИКИ – ИЗМЕРИТЕЛИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ  
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ BINOM3  
ПРЕСС-РЕЛИЗ НОВЫХ ФУНКЦИЙ от 02.10.2024 г.**

Версия программного обеспечения BINOM3: **1.01.03.45**, версия конфигурационных файлов: **1.01.03.45.001**

| №  | Функция   | Описание  | Реализовано в версии ПО  |
|--|---|---|--|
| 1  | <b>Протоколы информационного обмена</b>   |   |  |
| 1.1  | Протокол обмена данными согласно стандарту IEC 62056 (DLMS/COSEM) и спецификации СПОДЭС (ПАО «Россети») | По интерфейсам Ethernet, RS-485/SYNC, RS-485/422, RS-232 реализована поддержка протокола обмена данными согласно стандарту IEC 62056 (DLMS/COSEM). Поддержана спецификация обмена данными СПОДЭС (ПАО «Россети») согласно требованиям:<br>- СТО 34.01-5.1-006-2017 «Счетчики электрической энергии. Требования к информационной модели обмена данными»;<br>- СТО 34.01-5.1-009-2019 «Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования». Соответствие счетчика BINOM3 требованиям спецификации СПОДЭС установлено с помощью «Сертификационной утилиты СПОДЭС» (версия 2.0.1.0) в режиме RS-485 [DirectHDLC] и режиме Оптопорт [ModeE]. | 1.01.03.37   |
| Проведена доработка по требованиям СТО 34.01-5.1-006-2019 (версия 2) «Счетчики электрической энергии. Требования к информационной модели обмена данными».  |   | 1.01.03.38.t13  |  |
| Поддержана функция инициативного выхода (сервис Event Notification).<br>Добавлен журнал коррекций времени<br>Добавлен журнал (энергии нарастающим итогом) на начало года<br>Добавлена передача параметров: энергия нарастающим итогом по 4 тарифам<br>Добавлен параметр: время работы счетчика |   | 1.01.03.38.t13  |  |
| Добавлена передача параметров: симметричные составляющие, показатели качества электроэнергии   |   | 1.01.03.39  |  |
| Добавлен HDLC в качестве промежуточного уровня между прикладным уровнем и TCP/IP, вместо Wtapreg.  |   | 1.01.03.39  |  |
| Проведены доработки, связанные с завершением сеанса связи с режимах TCP/IP и HDLC  |   | 1.01.03.39  |  |
| Доработана задача конфигурирования функции корректировки времени в протоколе СПОДЭС  |   | 1.01.03.39  |  |
|  |   |   | Добавлены новые объекты в соответствии с СТО 34.01-5.1-006-2022 ПАО «Россети» (СПОДЭС) |
|  |   | Счетчик успешно тестируется Утилитой сертификации ПАО «Россети» версии v3.0.0.0.  | 1.01.03.44   |

| №   | Функция                         | Описание   | Реализовано в версии ПО |
|-----|---------------------------------|--|-------------------------|
|     |                                 | Поддержан функционал инициативной передачи сообщений:<br>- через отдельное TCP-соединение,<br>- через соединение с клиентом «Конфигуратор».  | 1.01.03.44              |
|     |                                 | Поддержана функция изменения конфигурационных параметров счетчика через протокол СПОДЭС  | 1.01.03.44              |
|     |                                 | Изменен формат данных учета энергии с целью точного совпадения значений в профилях нагрузки, суточного потребления и счетчиков энергии нарастающим итогом в протоколе СПОДЭС   | 1.01.03.45              |
| 1.2 | MODBUS TCP/RTU                  | В протоколах MODBUS RTU и MODBUS TCP реализована передача данных Журнала событий и Журнала АТС, а также прием команд коррекции времени   | 1.01.03.37              |
|     |                                 | В протоколе MODBUS TCP/RTU доступны значения ТИТ от блока расширения нормированных значений «ТЕ305N8» и некоторые системные параметры  | 1.01.03.45              |
| 1.3 | ГОСТ Р МЭК 60870-5-104/101      | Реализованы передача/прием файла конфигурации счетчика в протоколах ГОСТ Р МЭК 60870-5-101 и ГОСТ Р МЭК 60870-5-104.   | 1.01.03.37              |
| 1.4 | СЭТ                             | Реализован контроль разрыва соединения в протоколе СЭТ при работе по интерфейсу Ethernet   | 1.01.03.45              |
| 2   | <b>Время и синхронизация</b>    |  |                         |
| 2.1 | «Диспетчер синхронизации»       | Реализована задача «Диспетчер синхронизации». Назначение – в каждый момент времени определять источник сигналов синхронизации времени счетчика, от которого можно принимать команду коррекции времени. Подробное описание работы диспетчера синхронизации приведено в документе «Система управления внешними источниками синхронизации времени счетчика BINOM3».               | 1.01.03.37              |
| 3   | <b>Информирование</b>           |  |                         |
| 3.1 | «Вербализатор»                  | Модуль «Вербализатор» считывает события из канала вывода базы данных и преобразует их в текстовый вид, описывая произошедшее событие с параметрами.<br>Формат и текст описания событий настраивается в конфигурации BINOM3.<br>Возможна настройка уникальных уведомлений для каждого получателя по e-mail или SMS: как по списку получаемых событий, так и по тексту описания. | 1.01.03.37              |
| 3.2 | Передача e-mail и SMS сообщений | Реализована возможность передавать сообщения о событиях, например, о провале напряжения, вскрытии подстанции, срабатывании выключателя или др., посредством e-mail и SMS.<br>Виды сообщений и получатели настраиваются в конфигурации прибора.<br>Для формирования текста сообщения используется модуль «Вербализатор», который «переводит» коды событий в подробное описание. | 1.01.03.37              |

| №   | Функция   | Описание  | Реализовано в версии ПО |
|-----|---|---|-------------------------|
| 3.3 | Пользовательский журнал событий                             | Формируется «Вербализатором». События разделены на группы по типам событий: сигналы положения, аварийные сигналы, предупредительные сигналы, сигналы состояния, нарушения аварийных и технологических пределов, нарушения заявленных значений, нарушение качества электроэнергии и служебные параметры. Просмотр списка событий производится через WEB-сервер BINOM3  | 1.01.03.37              |
| 4   | <b>Устойчивость</b>   |   |                         |
| 4.1 | Хранение конфигурационных настроек в последовательной FLASH | Реализована новая стратегия хранения конфигурационных настроек в последовательной FLASH.<br>Данный способ хранения позволяет запустить BINOM3 с функциями коммерческого и технического учета электроэнергии при отсутствии (неисправности) SD-карты. На SD-карте ведется список десяти последних успешных конфигураций.<br>Некоторые из ранних выпусков счетчиков не имеют достаточной памяти для реализации этой опции, для уточнения поддержки опции в счетчике обращаться: <a href="mailto:support@algspb.ru">support@algspb.ru</a> , тел.: +7(921) 396 45 51, +7(921) 396 67 80 (необходимы заводские номера счетчиков) | 1.01.03.37              |
| 4.2 | Восстановление работоспособности SD-карты                   | При повреждении файловой системы SD-карты реализована возможность её восстановить, не извлекая из устройства. Через консольную команду производится форматирование SD-карты, после чего штатными средствами производится восстановление WEB. Форматирование SD-карты защищено паролем.  | 1.01.03.37              |
| 4.3 | TCP/IP стек и защита от DOS-атак.                           | При резком увеличении количества входящих Ethernet-пакетов происходит отброс «паразитного трафика», при этом нет увеличения загрузки процессора в BINOM3.   | 1.01.03.37              |
|     |   | Повышена устойчивость драйвера Ethernet к DOS-атакам.   | 1.01.03.38.t13          |
|     |   | Добавлен контроль передачи данных по сокету   | 1.01.03.39              |
| 4.4 | Драйвер ТС  | Исправлена ошибка в драйвере ТС, которая могла приводить к редким пропускам пропуска ТС при большой загрузке системы  | 1.01.03.37              |
| 4.5 | Драйвер АЦП   | Повышена устойчивость драйвера АЦП в условиях высокой загрузки системы  | 1.01.03.38.t13          |
| 4.6 | Файл ErrorAttachment  | Введен файл ErrorAttachment   | 1.01.03.38.t13          |
| 4.7 | Память  | Выполнена оптимизация используемой памяти   | 1.01.03.39              |

| №   | Функция  | Описание   | Реализовано в версии ПО |
|-----|--|--|-------------------------|
| 5   | <b>Обновление ПО и конфигурационных настроек</b>                                     |  |                         |
| 5.1 | Автоматический рестарт после сохранения настроек                                     | Для упрощения настройки прибора осуществляется автоматический рестарт на новых конфигурационных настройках после их сохранения из браузера в конфигурационный файл. В этом случае исключается возможность не выполнить рестарт BINOM3, все изменения в настройках будут применены сразу.   | 1.01.03.37              |
| 5.2 | Упрощение обновления WEB   | Для упрощения процесса обновления WEB введена система автоматического определения обновляемого элемента. При обновлении нет необходимости указывать тип (web, svg, sys, ...), тип обновления прописан в самом файле.   | 1.01.03.37              |
| 5.3 | Изменение системного времени с клавиатуры  | Введена возможность изменения системного времени с клавиатуры счетчика   | 1.01.03.37              |
| 5.4 | Упрощение внесения изменений в конфигурационный файл с помощью программы XmlDiff.exe | Программа XmlDiff позволяет сравнить два XML-файла и создать файл различий. После чего, файл различий может быть применен к XML-файлу, автоматически производя заданные изменения.   | 1.01.03.38.t13          |
| 5.5 | Номер версии ПО  | Приведен в соответствие с описанием типа на СИ BINOM3  | 1.01.03.39              |
| 5.6 | Конфигурационные файлы версии 1.01.03.39.002   | Изменения в конфигурационных файлах касаются формирования статистических отчетов по показателям качества электрической энергии и протоколов испытаний электрической энергии.   | 1.01.03.39              |
| 6   | <b>Поддержка новых устройств</b>   |  |                         |
| 6.1 | Поддержка устройства DF02  | DF02 представляет собой GPS-приемник сигналов от спутниковых систем ГЛОНАСС, GPS, GALILEO и GSM-модем для передачи и приема цифровой информации по каналам связи АСУ. Обеспечивает синхронизацию времени и удаленный доступ как к одному, так и к нескольким BINOM3.   | 1.01.03.37              |
| 6.2 | Поддержка блока нормированных измерений TE305N8                                      | TE305N8 предназначен для сбора и регистрации нормированных измерений (ТИ) в составе счетчиков серии BINOM3. Осуществляет сбор измерений от датчиков или измерительных преобразователей с нормированным выходным током 0(4)...20 мА, -5...+5 мА, 0...+5 мА и передачу значений в счетчики BINOM3. Может использоваться для измерений параметров окружающего воздуха (температуры, атмосферного давления, относительной влажности) при испытаниях электрической энергии. | 1.01.03.37              |

| №   | Функция   | Описание   | Реализовано в версии ПО |
|-----|---|--|-------------------------|
| 7   | <b>Доступ к данным</b>                                    |  |                         |
| 7.1 | Авторизация входа для подачи консольных команд управления | Реализована авторизация входа для подачи консольных команд управления счетчиком. Подключиться консолью может пользователь с достаточным уровнем доступа (логин и пароль). В типовой конфигурации BINOM3 консоль выключена.   | 1.01.03.37              |
| 7.2 | Добавлен FTP-сервер                                       | Реализована возможность подключиться к BINOM3 как к FTP-серверу, что позволяет произвести запись/чтение любых файлов с SD-карты. Доступ к FTP-серверу защищен авторизацией, и каждому пользователю может быть назначен доступный каталог. Например, можно дать доступ только к каталогу осциллографа или архива для чтения файлов.                 | 1.01.03.37              |
| 7.3 | SD-карта  | Доработана задача доступа к данным (без критической секции). Убран доступ на выполнение файловых операций в контексте процесса.  | 1.01.03.39              |
| 7.4 |   | Реализовано ускоренное удаление файлов (архивов) с SD-карты  | 1.01.03.45              |
| 7.5 | HTTP-сервер   | Внесены улучшения в работу HTTP-сервера  | 1.01.03.45              |
| 7.6 | XML-файлы   | Произведены доработки модуля работы с XML-файлами  | 1.01.03.45              |
| 8   | <b>Быстрые изменения напряжения и случайные события</b>   |  |                         |
| 8.1 | Провалы, прерывания напряжения, перенапряжения пофазно    | В дополнение к регистрации провалов, прерываний напряжения, перенапряжений по 3-фазной сети в целом, реализована регистрация провалов, прерываний напряжения и перенапряжений отдельно по каждой фазе.   | 1.01.03.37              |
| 8.2 | Устранение ложного события провала напряжения             | Устранено ложное формирование события провала напряжения в момент включения питания счетчика   | 1.01.03.37              |
| 8.3 | Быстрое изменение напряжения                              | Счетчик формирует события «быстрое изменение напряжения» (событие RVC) в соответствии с п.5.11 ГОСТ IEC 61000-4-30. Быстрое изменение напряжения представляет собой резкий переход между двумя среднеквадратичными значениями напряжения, измеренными за полупериод основной частоты. При этом провалы и перенапряжения не являются событиями RVC. | 1.01.03.37              |

| №    | Функция  | Описание   | Реализовано в версии ПО |
|------|--|--|-------------------------|
| 9    | <b>Архивы и осциллограф</b>  |  |                         |
| 9.1  | «Архив»  | <p>Реализованы новые функции в задаче «Архив»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- добавлена возможность изменение набора переменных архива (канала архивирования) без удаления записанных в архив данных; при восстановлении набора переменных архива записанные данные будут доступны для просмотра;</li> <li>- добавлена возможность включения и выключения канала архивирования через конфигуратор;</li> <li>- добавлена возможность удаления всех файлов архива, как при включенном архиве, так и при выключенном;</li> <li>- реализовано разделение потоков записи и чтения; введены процессы просмотра архивов;</li> <li>- реализовано закрытие записываемого файла архива после таймаута; это важно для архивов со статистикой;</li> <li>- добавлена проверка путей; пути должны быть уникальными, не допускается вложений;</li> <li>- добавлен контроль выделяемых событий для кэша;</li> <li>- доработан алгоритм поиска событий при запросе выборки,</li> <li>- добавлена функция удаления части архива при полном заполнении SD карты.</li> </ul> | 1.01.03.37              |
|      |  | Повышена устойчивость при одновременном чтении многих архивов.   | 1.01.03.38.t13          |
|      |  |  | 1.01.03.38.t13          |
| 9.2  | «Осциллограф»  | <p>Реализованы новые функции в задаче «Осциллограф»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- добавлена проверка путей; пути должны быть уникальными, не допускается вложений;</li> <li>- добавлен поиск и удаление осциллограмм без заголовочного файла;</li> <li>- доработано формирование списка коррекций времени;</li> <li>- исправлена ошибка, приводившая к зависанию записи осциллограмм.</li> </ul>   | 1.01.03.37              |
|      |  | Повышена устойчивость при записи больших осциллограмм.   | 1.01.03.38.t13          |
|      |  | Изменён формат осциллограмм, добавлено время   | 1.01.03.39              |
| 10   | <b>Новый функционал</b>  |  |                         |
| 10.1 | Автомат управления отключением нагрузки                            | Поддержан функционал автомата управления отключением нагрузки в режимах удаленного, местного и ручного управления.   | 1.01.03.44              |
| 10.1 | Датчик магнитного поля и энергонезависимая пломба вскрытия корпуса | Введена поддержка датчика магнитного поля и датчика вскрытия корпуса (в счетчиках с опцией m)  | 1.01.03.44              |

| №        | Страница WEB                   | Новая функция   | Реализовано в версии Web-сервера |
|----------|--------------------------------|---|----------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Раздел «Параметризация»</b> |   |                                  |
| 1.1      | «Системные параметры»          | Синхронизация:<br>- параметризация задачи «Диспетчер синхронизации»,<br>- заменено поле ввода «Ограничение» на выбор из списка,<br>- введено ограничение на значение поля «Допустимый сдвиг»<br>Параметризация Адаптер PPP<br>Паспорт устройства: добавлены название и код точки измерений  | 3.0.0.002                        |
| 1.2      | «Измерения»                    | Доработано конфигурирование параметров блока нормированных измерений TE305N8  | 3.0.1.043                        |
| 1.3      | «Телесигнализация»             | Параметризация названий телесигналов  | 3.0.0.002                        |
| 1.4      | «Анализ ПКЭ»                   | Откорректированы нормально/предельно допустимые значения коэффициентов гармоник согласно ГОСТ 32144 (TypeVoltages.xml)  | 3.0.0.002                        |
| 1.5      | «Архивы»                       | Архив гармонических составляющих, усредненных на интервале 1 мин.<br>«Гармонические сост. 1-мин»<br>Функция фонового удаления архива с индикацией процесса удаления   | 3.0.0.002                        |
| 1.6      | «Осциллографирование»          | Параметризация условий пуска осциллографа: введен гистерезис для уставок по частоте, фазным токам и фазным напряжениям  | 3.0.0.002                        |
|          |                                | Добавлена параметризация дополнительных условий запуска осциллографа  | 3.0.1.041                        |
| 1.7      | «IEC 61850»                    | Конфигурирование МЭК 61850.<br>Конфигурирование ТУ, ТС, параметризация MMS - каналы вывода по умолчанию: параметры сети, параметры несимметрии, телесигналы однопозиционные, телесигналы двухпозиционные, энергия, гармонические составляющие, показатели качества. Параметризация SV – каналы вывода по умолчанию: параметры сети и параметры сети LE. | 3.0.0.002                        |
| 1.8      | «Информирование»               | Параметризация отправки событий по e-mail и SMS (события о качестве электроэнергии, телесигнализации, диагностические)  | 3.0.0.002                        |
|          |                                | Добавлена параметризация каналов информирования основных параметров электрической сети для вывода нарушений в пользовательский журнал, E-Mail и SMS.  | 3.0.1.041                        |

| №   | Страница WEB                            | Новая функция   | Реализовано в версии Web-сервера |
|---|---|---|----------------------------------|
| 1.9   | «Внешние подключения»                   | Конфигурирование протокола СПОДЭС   | 3.0.1.015                        |
|   |   | Добавлена параметризация протокола связи СЭТ на интерфейсе Ethernet и «Оптопорт».   | 3.0.1.041                        |
|   |   | Добавлена параметризация протокола СПОДЭС инициатив.  |                                  |
| 1.10  | «Расчет ПКЭ»                            | Добавлено окно «Быстрые изменения напряжения», где можно установить порог обнаружения быстрого изменения напряжения.<br>При конфигурировании введены следующие ограничения:<br>- Порог не более 10% (2.0-10.0)<br>- Гистерезис не более половины порога | 3.0.1.041                        |
| 1.11  | «Телеуправление»                        | В автоматическое управление добавлены следующие функции:<br>1) исполнения своего ТУ на снижение и превышения уставки.<br>2) исполнения ТУ при появлении магнитного поля, а так же вскрытия электронной пломбы.  | 3.0.1.043                        |
| <b>2</b>  | <b>Раздел «Параметры присоединения»</b> |   |                                  |
| 2.1   | «Основные параметры»                    | Векторная диаграмма мощности: добавлен по фазный просмотр.  | 3.0.1.000                        |
|   |   | 2 типа отображения векторной диаграммы токов и напряжений   | 3.0.1.041                        |
|   |   | Добавлена таблица углов фазовых сдвигов   |                                  |
|   |   | Добавлены коэффициенты реактивной мощности  |                                  |
| 2.2   | «Учет энергии»                          | Сохранение профиля энергии в формате XML макет 80020  | 3.0.0.002                        |
| 2.3   | «Случайные события»                     | Добавлена диаграмма ITIC (СВЕМА).<br>Пофазное определение провалов на диаграмме ITIC  | 3.0.0.002                        |
| 2.4   | «Журнал событий»                        | Пользовательские журналы событий:<br>- «журнал событий КЭЭ»,<br>- «журнал событий системных параметров»,<br>- «журнал событий ТС»   | 3.0.0.002                        |
|   |   | Фильтр по событиям в журнале событий и журнале событий АТС  | 3.0.1.000                        |
|   |   | Отображение события о наличие магнитного поля.  | 3.0.1.041                        |
|   |   | Отображение событий электронной пломбы.   |                                  |
|   |   | Отображение событий PPS.  |                                  |
|   |   | Добавлены новые события аккумулятора («напряжение аккумулятора», «обнаружен аккумулятор», «неисправность аккумулятора»).  | 3.0.1.043                        |
|   |   | 2.5   | «Архив»                          |
| Добавлен вывод пользовательских названий параметров блока нормированных измерений TE305N8 на график | 3.0.1.043                               |   |                                  |



