

**СОГЛАСОВАНО**

Генеральный директор

ООО «БАННЕР»



А.А. Трубин

« 28 » 05 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель директора

по науке ФГУП «ВНИИМС»



Ф.В. Булыгин

« 28 » 05 2020 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Контроллеры многофункциональные сбора и передачи данных  
DJGZ23-BN01

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

206.1-053-2020 МП

Настоящая методика поверки предназначена для проведения первичной и периодической поверки и распространяется на Контроллеры многофункциональные сбора и передачи данных DJGZ23-BN01 (далее – контроллеры) предназначены для сбора, накопления, обработки, хранения и отображения полученной информации от счётчиков электрической энергии по трёхфазным четырёхпроводным сетям частотой 50 Гц в беспроводных и проводных системах учета энергоресурсов, с целью составления энергетических балансов, построения графиков потребления и генерирования активной и реактивной мощности, учета потребления и отпуска электроэнергии, обнаружения неисправностей электрооборудования.

Методика устанавливает объем, условия испытаний, методы и средства экспериментального исследования метрологических характеристик счетчиков и порядок оформления результатов поверки.

Межповерочный интервал - 10 лет.

## 1. Операции и средства поверки

1.1 Выполняемые при поверке операции, а также применяемые при этом средства измерений (в дальнейшем - СИ) и вспомогательные средства поверки и испытаний указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	№ пункта настоящей методики	Наименование эталонных СИ и вспомогательных средств поверки и испытаний
1. Внешний осмотр	4.1	Визуально
2. Подтверждение соответствия программного обеспечения	4.2	Визуально
3. Проверка электрической прочности изоляции	4.3	Универсальная пробойная установка УПУ-10 (рег.№ 58589-14)
4. Опробование	4.4	Установка автоматическая трехфазная для поверки счетчиков электрической энергии НЕВА-Тест 6303 (рег. № 52156-12)
5. Проверка точности хода часов	4.5	Радиоприёмник для приёма сигналов точного времени.
6. Оформление результатов поверки	5	-

1.2. Допускается проведение поверки контроллера с применением средств измерений и вспомогательных средств поверки, не указанных в таблице 1, но обеспечивающих определение и контроль метрологических характеристик поверяемых изделий с требуемой точностью.

1.3. Допускается проведение первичной поверки контроллеров одной модификации при выпуске из производства до ввода в эксплуатацию на основании выборки в соответствии с ГОСТ Р ИСО 2859-1-2007 «Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества», по письменному заявлению владельца контроллеров, при общем уровне контроля II, приемлемом уровне качества (AQL) не более 1,5% и применением одноступенчатого плана выборочного контроля для нормального, усиленного и ослабленного контроля.

1.4. Допускается при первичной поверке контроллеров массового производства при положительных результатах испытаний по пп. 4.1...4.5, 10% контроллеров из партии, испытания остальных контроллеров из принимаемой партии, проводить по пп. 4.1, 4.2, 4.5. Если при проведении испытаний 10% контроллеров из партии по п.п. 4.3 и 4.5 результат испытаний будет отрицательным, то испытания всей партии контроллеров проводить по пп.4.1...4.3 до устранения причин отрицательных результатов испытаний.

1.4. Не допускается проводить периодическую поверку для меньшего числа величин или на меньшем числе поддиапазонов.

## **2. Требования безопасности**

2.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.3-75, "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок", утвержденные Минэнерго РФ.

2.2 К работе с контроллером допускаются лица, имеющие общую техническую подготовку и имеющие опыт работы, а также умеющие оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока. Все допущенные к работе со счётчиком должны проходить ежегодную проверку на знание правил техники безопасности.

2.3 При работе с контроллером помнить, что контроллер находится под напряжением сети.

## **3. Условия поверки и подготовка к ней**

3.1. Поверка должна осуществляться на специализированном оборудовании и с применением средств измерений, имеющих действующее клеймо поверки.

3.2. Для проведения опробования и поверки контроллеры навешиваются на стенд соответствующей измерительной установки и подключаются с помощью поставляемых специальными панелями для их подключения. Для прогрева контроллеров, перед определением их метрологических характеристик, цепи тока и напряжения должны находиться под номинальной нагрузкой не менее 20

минут. Прогрев можно совмещать с опробованием.

3.3. Нормальными условиями при проведении испытаний являются следующие:

- температура окружающего воздуха  $23 \pm 2$  °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80%;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (630 - 800 мм рт. ст.).

## 4. Проведение поверки

### 4.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемого контроллера следующим требованиям:

- корпус контроллера не должны иметь трещин, сколов и других повреждений, которые могут нарушить нормальное функционирование счётчика;
- стекло контроллера должно быть прозрачным, не иметь царапин и трещин;
- контроллер должен плотно крепиться к специальной панели для установки, надписи на нём должны быть четкими, хорошо читаемыми;
- контроллер должен иметь все винты, и резьба винтов должна быть исправна.

### 4.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения.

Проверку программного обеспечения проводить с помощью ПО BANNER-10 и драйверов интерфейсов, которые необходимо установить с Web-сайта фирмы-изготовителя [www.bjbanner.com](http://www.bjbanner.com) на ПК в соответствии с руководством по эксплуатации. Установленное ПО должно быть не ниже версии v.1.30.20.1.

Подключить контроллер к ПК с помощью любого из предусмотренных конструкцией интерфейсов. Способы и схемы подключения, а также требуемые вспомогательные устройства и преобразователи интерфейса в соответствии с руководством по эксплуатации.

Запуск установленного на компьютере ПО, проведение процедуры установки связи со счетчиком, выбор протокола производить также в соответствии с руководством по эксплуатации.

Результат проверки считают положительным, если номер версии ПО счетчика соответствует указанной в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	BNCSG01-SD
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже v.1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные	-

#### 4.3. Проверка электрической прочности изоляции.

Проверку электрической прочности изоляции контроллера (между всеми соединенными зажимами и фольгой, которой оборачивается контроллер перед этими испытаниями) проводят по ГОСТ 31818.11-2012.

Полная мощность источника испытательного напряжения должна быть не менее 500 В·А. Увеличивать напряжение в ходе испытаний следует плавно, начиная со 100 В, и далее равномерно или ступенями, не превышающими 10% от установленной величины, в течение 5-10 с до величины 2 кВ. По достижению испытательного напряжения 2 кВ, контроллер выдерживают под его воздействием в течение 1 мин, контролируя отсутствие пробоя. Затем испытательное напряжение плавно уменьшают.

Результаты испытания считают положительными, если не произошло пробоя изоляции. Появление разряда или шума не является признаком неудовлетворительного результата испытания.

#### 4.4. Опробование.

При опробовании поверяемого контроллера должно быть проверены наличие индикации светодиодов питания, работающего в момент поверки интерфейса, наличие символов на ЖКИ в соответствии с установленными модулями (в зависимости от модификации контроллера);

Следует убедиться, что на индикаторе контроллера цифровые символы попеременно отображают все режимы работы при листании журнала работы.

Все высвечиваемые цифры не должны иметь пропущенных сегментов.

#### 4.5. Проверка точности хода часов.

Визуально проверить таймер контроллера. Он должен показывать текущее время и текущий день недели. Погрешность таймера определяется с помощью персонального компьютера с установленным на нём ПО BANNER-10 и радиоприемника.

4.5.1 Перед проверкой точности хода часов провести корректировку времени контроллера. Для этого необходимо установить связь контроллера с ПК. Запросить текущее время контроллера. Для чего откройте окно «Concentrator setup», откройте вкладку «Time for Reading», нажмите кнопку «Read». В строке «Current Time of System» указывается время компьютера (системное время), в строке «Current Time of Concentrator» указывается время контроллера.

Для синхронизации системного времени ПК и времени контроллера нажать кнопку «Adjust Clock». Перед синхронизацией нужно отключить чтение времени контроллера для чего необходимо нажать клавишу «Stop».

После синхронизации в строке состояния окна «Concentrator setup» должно появиться сообщение «Setup clock of concentrator successful», затем необходимо запросить текущее время контроллера

Если после выполнения синхронизации времени между ПК и контроллером рассогласование времени не более  $\pm 0,1$  с, то проверка прошла успешно.

4.5.2. Проверка суточного ухода часов проводится в следующей последовательности:

- по шестому сигналу точного времени радиостанции «Маяк», установите точное время на ПК.
- установить связь ПК с контроллером.
- запросить текущее время контроллера.
- провести синхронизацию часов УСПД и ПК.
- повторить вышеуказанные операции через сутки в то же время.

Проверка считается успешными, если расхождение между внутренним временем контроллера и отображенным текущим временем ПК не превышает  $\pm 0,5$  секунд в сутки.

## 5. Оформление результатов

5.1 Оформление результатов поверки производится в соответствии с требованиями Приказа Минпромторга России от 02.07.2015 г. №1815.

5.2 Результаты поверки отражаются в протоколе поверки.

5.3 Положительные результаты поверки оформляют записью в соответствующем разделе паспорта или свидетельстве о поверке, заверенной оттиском поверительного клейма. Голографическая наклейка о поверке наклеивается на лицевую панель прибора.

5.4 При отрицательных результатах свидетельство о поверке не выдается, ранее выданное свидетельство о поверке аннулируется, запись о поверке в паспорте на измеритель гасится и выдается извещение о непригодности согласно требованиям НД Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Начальник отд.206.1  
ФГУП «ВНИИМС»

С.Ю. Рогожин

Вед. инженер отд.206.1  
ФГУП «ВНИИМС»

Е.Н. Мартынова