

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

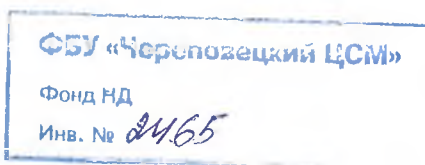
\_\_\_\_\_ В.Н. Яншин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

# **Измерители сопротивления заземления цифровые ЖГ4300**

Методика поверки

г. Москва  
2013



Настоящая методика поверки распространяется на измерители сопротивления заземления цифровые ЖГ4300 (далее – измерители) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

На первичную поверку следует предъявлять измеритель, принятый отделом технического контроля организации-изготовителя или уполномоченным на то представителем организации, до ввода в эксплуатацию и после ремонта.

На периодическую поверку следует предъявлять измеритель в процессе эксплуатации и хранения, который был подвергнут регламентным работам необходимого вида, и в эксплуатационных документах на который есть отметка о выполнении указанных работ.

Периодичность поверки в процессе эксплуатации и хранения устанавливается потребителем с учетом условий и интенсивности эксплуатации ПТК, но не реже одного раза в год.

## 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки измерителей должны быть выполнены следующие операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки
Внешний осмотр	7.1
Опробование	7.2
Проверка допускаемой основной абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления	7.3

1.2 Последовательность проведения операций поверки обязательна.

1.3 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки измеритель бракуют и его поверку прекращают.

## 2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип средства поверки, основные метрологические и технические характеристики средства поверки
7.3	Магазин сопротивлений Р4834; Номинальное значение сопротивления одной ступени, Ом: -старшей декады: $10^5$ ; -младшей декады: $10^{-2}$ ; Класс точности. 0,02

2.2 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение характеристик измерителей с требуемой точностью.

2.3 Применяемые средства поверки должны быть исправны.

2.4 Средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке. Испытательное оборудование должно быть аттестовано.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в соответствии с ПР 50.2.012–94 качестве поверителей средств измерений электрических величин, имеющих удостоверение, подтверждающее право работы на установках с напряжением до 1000 В, с группой по электробезопасности не ниже III и изучивших настоящую методику поверки.

### 4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.019–80, «Правилами техники безопасности, при эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок». Соблюдают также требования безопасности, изложенные в эксплуатационных документах на прибор и применяемые средства поверки.

4.2 Средства поверки, которые подлежат заземлению, должны быть надежно заземлены. Подсоединение зажимов защитного заземления к контуру заземления должно производиться ранее других соединений, а отсоединение – после всех отсоединений.

### 5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки измерителей должны соблюдаться следующие условия:

- нормальное значение температуры окружающего воздуха плюс 20 °С, допустимые отклонения от нормального значения  $\pm 5$  °С;
- нормальная область значений относительной влажности воздуха от 30 до 80 %;
- нормальная область значений атмосферного давления от 84 до 106 кПа (от 630 до 795 мм рт. ст.);
- нормальное значение частоты питающей сети 50 Гц, допустимые отклонения от нормального значения  $\pm 0,5$  Гц;
- нормальное значение напряжения питающей сети переменного тока 220 В, допустимые отклонения от нормального значения  $\pm 4,4$  В;
- коэффициент искажения синусоидальности напряжения питающей сети не более 5 %.

### 6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- выдерживают измеритель в условиях окружающей среды, указанных в разделе 5 настоящей методики поверки, не менее 2 ч, если он находился в климатических условиях, отличающихся от указанных в разделе 5.
- соединяют зажимы защитного заземления используемых средств поверки с контуром защитного заземления лаборатории.
- подготавливают к работе средства поверки в соответствии с эксплуатационной документацией на средства поверки;
- измеряют и заносят в протокол поверки результаты измерений температуры и влажности окружающего воздуха, атмосферного давления, а также частоты питающей сети, напряжения питающей сети и коэффициента искажения синусоидальности напряжения питающей сети.

## 7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 7.1 Внешний осмотр

7.1.1 При внешнем осмотре измерителя должно быть установлено:

- соответствие комплектности перечню, указанному в паспорте;
- соответствие заводского номера, указанного на измерителе номеру, записанному в паспорте;
- отсутствие механических повреждений, которые могут повлиять на работу измерителя (повреждение корпуса, разъемов, клемм, дисплея ЖКИ);
- наличие четкой маркировки;
- наличие предохранителей соответствующего типа и номинала.

### 7.2 Опробование

7.2.1 Опробование проводят следующим образом:

- Включают измеритель;
- проверяют функционирование ЖКИ дисплея, загорание световых диодов;
- проверяют функционирование клавиатуры посредством нажатия клавиш для перемещения по меню измерителя.

**Результаты опробования считают положительными**, если на светодиодных индикаторах отображается состояние прибора, клавиши клавиатуры функционируют в штатном режиме, а поверхность ЖКИ измерителя не имеет повреждений, препятствующих считыванию показаний.

7.3 Проверка допускаемой основной абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления

7.3.1 Подготавливают приборы к работе согласно их руководствам по эксплуатации.

7.3.2 Подсоединяют измеритель к магазину сопротивления.

7.3.3 На магазине сопротивлений последовательно устанавливают значения электрического сопротивления согласно таблице 3.

Таблица 3

Диапазон измерений электрического сопротивления измерителя	Значения электрического сопротивления, устанавливаемые на магазине сопротивлений, Ом
(0,05 – 2,09) Ом	0,05
	0,5
	1
	1,5
	2,09
(0,5 – 20,9) Ом	0,5
	5
	10
	15
	20,9
(5 – 209) Ом	5
	50
	100
	150
	209
(0,05 – 2,09) кОм	50
	5000
	1000

Диапазон измерений электрического сопротивления измерителя	Значения электрического сопротивления, устанавливаемые на магазине сопротивлений, Ом
	1500
	2090
(0,5 – 20,9) кОм	500
	50000
	10000
	15000
	20900

7.3.4 Фиксируют измеренные значения электрического сопротивления измерителем и рассчитывают абсолютную погрешность по формуле 1:

$$\Delta = R_{изм} - R_{вх} \quad (1)$$

где  $R_{изм}$  – измеренное значение электрического сопротивления измерителем, Ом;  
 $R_{вх}$  – значение электрического сопротивления, установленное на магазине сопротивлений, Ом.

*Результаты испытаний считаются удовлетворительными*, если допускаемая основная абсолютная погрешность измерения электрического сопротивления не превышает указанной в руководстве по эксплуатации.

## 8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 При положительных результатах поверки выписывают свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006–94, на измеритель или на свидетельство о поверке наносят поверительное клеймо.

8.2 При отрицательных результатах поверки измеритель не допускают к применению, оформляют извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006–94. Поверительное клеймо предыдущей поверки гасят, свидетельство о поверке аннулируют.