

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

17 апреля 2008 г.

Измерители электрической прочности жидкостей ДРА75 и ДТА100Е

Методика поверки

ср 38342-08

Москва
2008 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел	стр.
Введение	3
1. Операции поверки	3
2. Средства поверки	3
3. Требования безопасности	4
4. Условия проведения поверки	4
5. Подготовка к поверке	4
6. Проведение поверки	4
7. Оформление результатов поверки	7

Введение

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичных и периодических проверок измерителей электрической прочности жидкостей DPA75 и DTA100E, выпускаемых по технической документации фирмы «BAUR Prüf- und Messtechnik GmbH», Австрия.

Измерители электрической прочности жидкостей DPA75 и DTA100E (далее – измерители) предназначены для измерений электрической прочности жидкостей и газов с тангенсом электрических потерь менее 4.5 и удельным сопротивлением более 30 МОм/м.

Основная область применения: измерение электрической прочности трансформаторного масла в закрытых помещениях и полевых условиях (DPA75).

Наряду с указанными далее средствами измерений и методикой проверки, могут применяться другие, равноценные средства и методики.

Межповерочный интервал – 3 года.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

- 1.1 При первичной и периодической проверке измерителей выполняются операции, указанные в таблице 1.
- 1.2 При получении отрицательных результатов проверка прекращается и измеритель бракуется.

Таблица 1. Операции проверки

Наименование операции	пункт методики проверки	Проведение операции при	
		первичной проверке	периодической проверке
Внешний осмотр	6.1	+	+
Опробование	6.2	+	+
Определение погрешностей измерения напряжений	6.3	+	+

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении проверки должны применяться средства измерений, перечисленные в таблице 2.

Таблица 2. Средства проверки.

Наименование воспроизводимой/измеряемой величины	Требуемый диапазон	Требуемый класс точности, погрешность	Рекомендуемый тип
Напряжение переменного тока	1,0 ... 100 кВ	$\pm 0,5 \%$ $\pm 0,09$	Делитель напряжения ДН-100э Вольтметр В7-78/1
Температура	-50...200 °С	$\pm 0,05 \text{ } ^\circ\text{C}$	Термометр электронный лабораторный «ЛТ-300»
Давление	80 ... 106 кПа	$\pm 200 \text{ Па}$	Барометр-анероид БАММ-1
Влажность	10 ... 100 %	$\pm 1 \%$	Психрометр аспирац. М-34

Примечания:

1. Вместо средств проверки, указанных в таблице 2 разрешается применять другие аналогичные средства измерений, обеспечивающие измерение соответствующих параметров с требуемой точностью.

2. Все средства измерений должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства (отметки в формулярах или паспортах) о поверке.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

К проведению поверки допускаются лица, изучившие инструкцию по эксплуатации измерителей и прошедшие проверку знаний правил техники безопасности и эксплуатации электроустановок напряжением до 100 кВ.

4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

Поверка производится при нормальных условиях по ГОСТ 15150:

- температура (20 ± 5) °С;
- влажность (65 ± 15) %;
- атмосферное давление (100 ± 4) кПа или (750 ± 30) мм. рт. ст.

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1. Подготовительные работы

Перед поверкой должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

1. Проверены документы, подтверждающие электрическую безопасность.
2. Поверены и подготовлены к работе согласно их руководствам по эксплуатации используемые при поверке средства измерений.
3. Проведены технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.2 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие проверяемого измерителя следующим требованиям:

1. Комплектность должна соответствовать руководству по эксплуатации.
2. Все органы управления и коммутации должны действовать плавно и обеспечивать надежность фиксации во всех позициях. Указатель позиции должен совпадать с соответствующими надписями на лицевой панели.
3. Не должно быть механических повреждений корпуса, лицевой панели, органов управления. Все надписи на панелях должны быть четкими и ясными.
4. Все разъемы, клеммы и измерительные провода не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

При наличии дефектов поверяемый вольтметр бракуется и направляется в ремонт.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Общие рекомендации

Определению подлежат погрешности измерений при нормальных условиях. Основные погрешности измерений не должны превышать указанных в таблице 3 нормированных метрологических характеристик. Задание параметров испытательных сигналов производится вручную. Результаты измерений заносятся в таблицы.

6.2 Опробование

Опробование проводится в следующей последовательности:

- 6.2.1 Разместить на месте проведения поверки поверяемый измеритель, делитель напряжения, вольтметр и термометр.
- 6.2.2 Подключить вход делителя напряжения к выходу испытательного напряжения поверяемого измерителя к, а выход делителя напряжения - к вольтметру.
- 6.2.3 Включить поверяемый измеритель и вольтметр. Для установления нормальных режимов работы выдержать их во включенном состоянии в течение времени, указанного в руководствах по эксплуатации.
- 6.2.4 Выборочно проверить возможность измерения напряжений встроенным вольтметром и эталонным каналом, включающим делитель напряжения и внешний вольтметр. Проверка погрешностей измерений осуществляется прямым сравнением показаний встроенного вольтметра и эталонного канала. При этом напряжение, измеряемое эталонным каналом равно показаниям вольтметра, делённым на коэффициент деления делителя.
- 6.2.5 Сравнить показания внутреннего указателя температуры с температурой внешнего термометра, которые должны различаться не более, чем на $\pm 1^{\circ}$.

При отсутствии показаний или значительных отклонениях измеритель бракуется и направляется в ремонт.

6.3. Проверяемые метрологические характеристики

Таблица 3. Пределы и основные погрешности измерений.

Измеряемые величины	Диапазоны измерений	Пределы допустимых погрешностей
Среднеквадратические значения напряжений, кВ DPA75 DTA100E	1...75 1...100	± 1 кВ

6.3. 1. Определение погрешностей измерений

Операции аналогичны п. 6.2.2 -6.2.4. Проверка погрешностей измерений осуществляется прямым сравнением показаний встроенного вольтметра и эталонного канала в 5 точках, вблизи 15, 25, 50, 75 и 100 % верхней границы диапазона.

7. Оформление результатов поверки

При положительных результатах первичной поверки на корпус измерителя наносится поверительная наклейка, в руководстве по эксплуатации производится запись о годности к применению и (или) выдается свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки измеритель не допускается к дальнейшему применению, в паспорт вносится запись о непригодности его к эксплуатации, клеймо предыдущей поверки гасится, свидетельство о поверке аннулируется и выдается извещение о непригодности.