

27

Комитет по техническому регулированию и метрологии
Министерства индустрии и новых технологий
РГП «Казахстанский институт метрологии»

СОГЛАСОВАНО
Директор
ТОО «Техносила-Казахстан»



Волошин А.
2013 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
РГП «КазИнМетр»



2013 г.

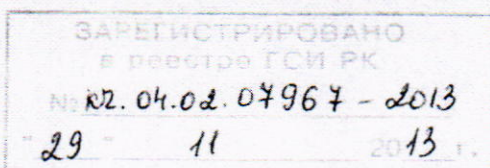
Измерители электрической прочности DPA75C и DTA100C

Методика поверки

РАЗРАБОТАНО

Эксперт 1 категории
РГП «КазИнМетр»

Мандарбекулов Е.
« 29 » 11 2013 г.



Астана 2013

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичных и периодических поверок измерителей электрической прочности DPA75C и DTA100C, выпускаемых по технической документации фирмы «BAUR Prüf- und Messtechnik GmbH», Австрия.

Измерители электрической прочности DPA75C и DTA100C 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 (DPA75C).

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

Межповерочный интервал — 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При первичной и периодической поверке генераторов выполняются операции, указанные в таблице 1.

1.2 При получении отрицательных результатов поверка прекращается и прибор бракуется.

Таблица 1. Операции поверки

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

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

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

Таблица 2. Средства поверки.

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 поверки, 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 генераторов 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 $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- влажность $(65 \pm 15) \%$;
- 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 вольтметра 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 проверяемый 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:

1. Разместить на месте проведения поверки проверяемый измеритель, делитель, вольтметр и термометр.
2. Подключить выход испытательного напряжения проверяемого измерителя к делителю, а его выход к вольтметру.
3. Включить проверяемый измеритель и вольтметр. Для установления нормальных режимов работы выдержать их во включенном состоянии в течение времени, указанного в руководствах по эксплуатации.
4. Выборочно проверить возможность измерения напряжений.

5. При выполнении п. 4. значения показаний вольтметра должно увеличиваться обратно пропорционально установленному коэффициенту деления внешнего делителя.
6. 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 2. Пределы и основные погрешности измерений.

Измеряемые величины	Диапазоны измерений	Пределы допустимых погрешностей, %
Среднеквадратические значения напряжений, кВ		
DPA75C	1...75	± 1 кВ
DTA100C	1...100	

6.3. 1. Определение погрешностей измерений

Проверка погрешностей измерений осуществляется в 5 точках, вблизи 15, 25, 50, 75 и 100 % верхней границы диапазона

Таблица 1. Операции поверки

Наименование операции	Пункт	Первичная поверка	Периодическая поверка
1. Внешний осмотр	5	Да	Да
2. Подготовка к поверке	5	Да	Да
3. Определение метрологических характеристик	6	Да	Да

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах поверки оформляют и выписывают сертификат о поверке согласно СТ РК 2.4.

В случае отрицательного результата поверки выдается извещение о непригодности по СТ РК 2.4 с указанием причин, а прибор к применению не допускают.