УТВЕРЖДАЮ

Ген. директор ЗАО «ПриСТ»

_____А.А. Дедюхин

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»
Руководитель ГЦСИ

_____В.Н. Яншин

ИЗМЕРИТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ 6200 IN и 6201 IN

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МОСКВА 2003 г.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичной и периодических поверок измерителей сопротивления изоляции моделей 6200 IN и 6201 IN (далее – приборов), выпускаемых по технической документации фирмы “STANDARD ELECTRIC WORKS CO., LTD” (SEW), Тайвань.

Измерители 6200 IN и 6201 IN предназначены для измерения сопротивления изоляции и определения коэффициента абсорбции изоляции электрооборудования, не находящегося под рабочим напряжением.

Межповерочный интервал – 1 год.

2. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняются операции, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Наименование операции	**N пункта**	**Первичная поверка**	**Периодическая поверка**	**Ремонт и хранение**
Внешний осмотр.	5.1	Да	Да	Да
Опробование.	5.2	Да	Да	Да
Проверка испытательного высокого напряжения постоянного тока	5.3	Да	Да	Да
Определение основной погрешности измерения электрического сопротивления изоляции	5.4	Да	Да	Да
Определение основной погрешности измерения электрического сопротивления цепи	5.5	Да	Да	Да
Определение основной погрешности измерения напряжения переменного тока	5.6	Да	Да	Да

3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Перечень используемых эталонных приборов и вспомогательного оборудования приведен в табл.2.

Таблица 2

Наименование	**Требуемый диапазон**	**Требуемые класс точности, погрешность, разрешение**	**Рекомендуемый тип**
1.Магазин сопротивлений	1МОм – 500 ГОм Uраб ≥10000 В	1,5 %	RCB-1
2.Магазин сопротивлений	0,01Ом – 2000 Ом	1%	Р 4831
3.Калибратор переменного напряжения	0 ÷ 1000 В 40-1000 Гц	0,5%	В1-9
4.Киловольтметр электростатический	0 ÷ 1500 В	3 %	С 50
5.Термометр ртутный	0…50° С	± 1° С	ТД-4
6. Барометр	80…106 кП а	± 200 Па	БАММ - 1
7. Психрометр	10…100 %	1 %	М34

Примечание.

Вместо указанных в табл.3 образцовых и вспомогательных средств поверки разрешается применять другие аналогичные измерительные приборы, обеспечивающие измерение соответствующих параметров с требуемой точностью.

4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться нормальные условия эксплуатации:

- - температура окружающего воздуха (20±5) °С;
- - относительная влажность воздуха (75±5) %;
- - атмосферное давление (750±30) мм рт.с.

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие организационные и подготовительные работы:

- проверить комплектность прибора;
- проверить документы, проверить документы, подтверждающие электрическую безопасность.
- разместить поверяемый прибор на рабочем месте, обеспечив удобство работы;
- провести технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с действующими положениями ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75.
- измерительные средства, задействованные при поверке, должны быть поверены и подготовлены к работе согласно их инструкциям по эксплуатации;

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 ВНЕШНИЙ ОСМОТР.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

- все органы управления и коммутации должны действовать плавно и обеспечивать надежность фиксации во всех позициях при совпадении указателя позиции с соответствующими надписями на лицевой панели;
- не должно быть механических повреждений корпуса, лицевой панели, регулировочных элементов, все надписи на панелях должны быть четкими и ясными;
- все разъемы, клеммы и измерительные провода не должны иметь повреждений и должны быть чистыми;

При наличии дефектов поверяемый прибор бракуется и подлежит ремонту.

5.2 ОПРОБОВАНИЕ.

Опробование проводится в следующей последовательности:

- разместить измерительные приборы на удобном для проведения поверки рабочем месте;
- соединить проводом заземляющие клеммы приборов и вспомогательного оборудования;
- включить приборы и вспомогательное оборудование и дать им прогреться;
- проверить переключение параметров;
- проверить переключение режимов измерения;
- проверить переключение диапазонов измерения.

При наличии существенных отклонений показаний поверяемый прибор бракуется и подлежит ремонту.

5.3 ПРОВЕРКА ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Проверка испытательного высокого напряжения постоянного тока проводится в следующей последовательности:

- соединить выход поверяемого прибора со входом киловольтметра С 50;
- установить на поверяемом приборе значение испытательного напряжения 250 В и подать его на киловольтметр с временем приложения не менее 20 с;
- снять показания с киловольтметра;
- повторить все операции проверки данного пункта для испытательных напряжений 500 и 1000 В.

Отклонение испытательного напряжения не должно превышать 10% от установленного значения. При наличии отклонений испытательного напряжения от допустимых значений, поверяемый прибор бракуется и подлежит ремонту.

1.

5.4 ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТОЧКИ

При поверке проверяют не менее пяти точек на каждом пределе измерения, исходя из условия: X1= (0,1 - 0,15)Хк; X2 = (0,2 - 0,3)Хк; X3 = (0,4 - 0,6)Хк; X4 = (0,7 - 0,8)Хк; X5 = (0,9 - 1,0)Хк. (где Хк – конечное значение предела измерения).

5.5 Измерение переменного напряжения

2.1 соединить поверяемый прибор с калибратором переменного напряжения В1-9;

2.2 выставить на калибраторе частоту 50 Гц и значение напряжения, соответствующее поверяемым точкам согласно таблице 5;

2.3 произведите измерение переменного напряжения поверяемым прибором и сравните результат с данными таблицы 5;

2.4 повторить все операции поверки данного пункта для частоты 1000 Гц

5.6 Измерение сопротивления изоляции

2.5 соединить поверяемый прибор с магазином сопротивлений RCB-1;

2.6 выставить на поверяемом приборе испытательное напряжение согласно таблице 4;

2.7 выставить на магазине сопротивлений значение сопротивления, соответствующее поверяемым точкам согласно таблице 3;

2.8 произведите измерение поверяемым прибором и сравните результат с данными таблицы 3;

2.9 повторить все операции поверки данного пункта для последующих поверяемых точек, используя номинальное, последовательное или параллельное соединение двух сопротивлений из набора RCB-1 для получения значения поверяемой точки;

2.10 повторить все операции поверки данного пункта для других испытательных высоких напряжений.

5.7 Измерения сопротивления постоянному току

2.11 соединить поверяемый прибор с магазином сопротивлений Р 4831;

2.12 выставить на поверяемом приборе режим измерения сопротивления постоянному току предел 20 Ом;

2.13 на магазине сопротивления Р4831 установить переключатели в нулевое положение; вращением регулятора «0» добиться на индикаторе прибора нулевых показаний;

2.14 выставить на магазине сопротивлений значение сопротивления, соответствующее поверяемым точкам согласно таблице 4;

2.15 произведите измерение поверяемым прибором и сравните результат с данными таблицы 4;

2.16 при сопротивлении мене 5 Ом должен раздаваться звуковой сигнал.

Табл. 3 Проверяемые точки при измерении сопротивления изоляции

Испытательное напряжение, В	Предел измерения, МОм	Проверяемая точка Ni, МОм	Пределы допустимых показаний поверяемого прибора, МОм	
			минимум	максимум

2500 только 6200 IN	2500	250	125	375
		500	375	625
		800	675	925
		2000	1875	2125
		2300	2175	2425
	100000	10000	5000	15000
		20000	15000	25000
		50000	45000	55000
		80000	75000	85000
		90000	85000	95000
5000	5000	1000	750	1250
		1500	1250	1750
		2000	1750	2250
		3000	2750	3250
		4500	4250	4750
	200000	20000	10000	30000
		50000	40000	60000
		80000	70000	90000
		100000	90000	110000
		150000	140000	160000
		180000	170000	190000
10000 только 6201 IN	10000	1000	500	1500
		2000	1500	2500
		3000	2500	3500
		5000	4500	5500
		8000	7500	8500
		9000	8500	9500
	400000	30000	10000	50000

		80000	60000	100000
		150000	130000	170000
		250000	230000	270000
		300000	280000	320000

Табл. 4 Проверяемые точки при измерении электрического сопротивления

Предел измерения, Ом	Поверяемая точка Ni, Ом	Пределы допустимых показаний поверяемого прибора, Ом	
		минимум	максимум
50	1	-1,5	3,5
	5	2,5	7,5
	10	7,5	12,5
	20	17,5	22,5
	50	47,5	52,5

Табл. 5 Проверяемые точки при измерении переменного напряжения

Предел измерения, В	Поверяемая точка Ni, В	Пределы допустимых показаний поверяемого прибора, В	
		минимум	максимум
600	20	2	38
	50	32	68
	100	82	118
	200	182	218
	300	282	318
	400	382	418
	500	482	518
	540	522	558

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах первичной поверки на корпус прибора наносится оттиск поверительного клейма, в руководстве по эксплуатации производится запись о годности к применению и (или) выдается свидетельство о поверке.

При положительных результатах периодической поверки на корпус прибора наносится оттиск поверительного клейма, и выдается свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки прибор 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.