

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО
СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«02» апреля 2010 г.

Измерители сопротивления заземления аналоговые моделей 4102А, 6017, 6018	Внесены в Государственный реестр средств измерений.
	Регистрационный № <u>28000-10</u>
	Взамен № <u>28000-04</u>

Выпускаются по технической документации фирмы KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD., Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители сопротивления заземления аналоговые моделей 4102А, 6017, 6018 (далее измерители) предназначены для измерений сопротивления заземления и напряжения заземления силовых распределительных цепей напряжением до 600 В, электроустановок и другого электрического оборудования, измерители моделей 6017, 6018 имеют также функции измерения сопротивления изоляции, напряжения переменного тока.

Область применения: наладка и обслуживание электроустановок, энергосистем и другого оборудования в промышленных и лабораторных условиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия при измерении сопротивления заземления основан на методе падения потенциала. Сопротивление заземления R_x определяется по известному значению I переменного тока, протекающему между объектом измерения E (электродом заземления) и вспомогательным токовым электродом C , возникшей между токовым C и потенциальным P электродами разности потенциалов V как $R_x = V/I$.

По конструктивному исполнению измерители являются малогабаритными переносными приборами с питанием от сменной батареи или аккумулятора. На передней панели измерителей расположена измерительная шкала и переключатель диапазонов измерений. На шкале отображаются результаты измерений.

Измерители 4102А осуществляют измерение сопротивления заземления и напряжения заземления.

Измерители 6017, 6018, осуществляют измерение сопротивления заземления, напряжения переменного тока, напряжения заземления. В измерительные провода, входящие в комплект поставки, вмонтирован переключатель дистанционного управления, имеется подсветка шкалы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Модель		
	4102А	6017	6018
Измерение сопротивления заземления			
Диапазоны измерений, Ом	0-12 Ом, 0-120 Ом, 0-1200 Ом	0-12 Ом, 0-120 Ом, 0-1200 Ом **)	3-12 Ом, 30-120 Ом, 300-1200 Ом ***)

Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	$\pm 3^{*)}$	$\pm 3^{**})$ $\pm 1,5^{***})$
Измерение напряжения заземления		
Диапазон измерений переменного напряжения; частотой 50/60 Гц, В	0-30	0-60
Пределы допускаемой приведенной погрешности	± 3	
Габаритные размеры (длина; глубина; высота, мм, не более)	105; 158; 70	130; 183; 100
Масса, г, не более	600	1000
Примечание: *) вспомогательное сопротивление заземления не более 95–105 Ом; напряжения заземления не более 10 В; **) для упрощенного метода измерений согласно руководству по эксплуатации; ***) для точного (прецизионного) метода измерений согласно руководству по эксплуатации.		

Таблица 2

Наименование характеристики	Модель					
	6017			6018		
Измерение сопротивления изоляции						
Испытательное напряжение $U_{ном}$, В	125	250	500	250	500	1000
Диапазоны измерений, МОм	0-20	0-50	0-100	0-50	0-100	0-2000
Поддиапазон измерений А, МОм	0,02-10	0,05-20	0,1-50	0,05-20	0,1-50	2-1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности в поддиапазоне А, %	± 5					
Пределы допускаемой основной относительной погрешности вне поддиапазона А, %	± 10					
Пределы допускаемой приведенной погрешности в начале и в конце шкалы, %	$\pm 0,7$					
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при изменении температуры на 1 °С в пределах рабочего диапазона, %	$\pm 0,25$					
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при наличии в объектах измерений емкости до 5 мкФ, %	± 10					
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при наличии в объектах измерений флуктуаций сопротивления в пределах 0–5кОм, %	± 5					
Выходное напряжение при разомкнутом контуре	$U_{ном} +20\%-0\%$					
Измерение напряжения переменного тока						

Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	$\pm 3^{*)}$	$\pm 3^{**)}$ $\pm 1,5^{***)}$
Измерение напряжения заземления		
Диапазон измерений переменного напряжения; частотой 50/60 Гц, В	0-30	0-60
Пределы допускаемой приведенной погрешности	± 3	
Габаритные размеры (длина; глубина; высота, мм, не более)	105; 158; 70	130; 183; 100
Масса, г, не более	600	1000
Примечание: *) вспомогательное сопротивление заземления не более 95–105 Ом; напряжения заземления не более 10 В; **) для упрощенного метода измерений согласно руководству по эксплуатации; ***) для точного (прецизионного) метода измерений согласно руководству по эксплуатации.		

Таблица 2

Наименование характеристики	Модель					
	6017			6018		
Измерение сопротивления изоляции						
Испытательное напряжение $U_{ном}$, В	125	250	500	250	500	1000
Диапазоны измерений, МОм	0-20	0-50	0-100	0-50	0-100	0-2000
Поддиапазон измерений А, МОм	0,02-10	0,05-20	0,1-50	0,05-20	0,1-50	2-1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности в поддиапазоне А	$\pm 5\%$					
Пределы допускаемой основной относительной погрешности вне поддиапазона А, %	± 10					
Пределы допускаемой приведенной погрешности в начале и в конце шкалы, %	$\pm 0,7$					
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при изменении температуры на 1 °С в пределах рабочего диапазона, %	$\pm 0,25$					
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при наличии в объектах измерений емкости до 5 мкФ, %	± 10					
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при наличии в объектах измерений флуктуаций сопротивления в пределах 0–5кОм, %	± 5					
Выходное напряжение при разомкнутом контуре	$U_{ном} +20\%-0\%$					
Измерение напряжения переменного тока						

Диапазон измерений напряжения частотой 50/60, Гц	0-600
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	±3

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха от 0 до плюс 40 °С
температура нормальных условий (20±5) °С
относительная влажность от 0 до 80 % без конденсации влаги.

Условия транспортирования и хранения:

температура окружающего воздуха от минус 20 до плюс 60 °С;
модель 4102А от минус 10 до плюс 50 °С.
модели 6017, 6018 от 0 до 75 % без конденсации влаги.
относительная влажность

Источник питания:

модель 4102А 6 батарей типа R6P (AA) по 1,5 В;
модели 6017, 6018 8 батарей типа R6P по 1,5 В.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Модель 4102А	
Измеритель 4102А	1 шт.;
Измерительные провода (по заказу)	1 комплект;
Вспомогательные заземляющие штыри	2 шт.;
Кейс (мягкий или жесткий, по заказу)	1 шт.;
Руководство по эксплуатации	1 шт.;
Методика поверки	1 шт.
Модели 6017, 6018	
Измеритель (6017 или 6018)	1 шт.;
Измерительные провода (по заказу)	1 комплект;
Вспомогательные заземляющие штыри	2 шт.;
Кейс (модель 7100, по заказу)	1 шт.;
Руководство по эксплуатации	1 шт.;
Методика поверки	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка измерителей сопротивления заземления аналоговых моделей 4102А, 6017, 6018 проводится в соответствии с документом "Измерители сопротивления заземления аналоговые модели 4102А, 6017, 6018 фирмы Kyoritsu Electrical Instruments Works, Ltd., Япония. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС 12.10.2004 г.

Основные средства поверки:

Мегомметр Ф4102/2-1М, класс точности 1,5.

Магазин сопротивления Р4830/1, класс точности 0,05/2,5·10⁻⁵, диапазон воспроизведения сопротивления 0,01-13222,21 Ом;

Вольтметр С508. Конечное значение рабочей части шкалы 600В; класс точности 0,5;
Вольтметр С511. Конечное значение рабочей части шкалы 3000В; класс точности 0,5
Вольтметр универсальный цифровой В7-38, Диапазон 10 мкВ - 1000 В, 10 мкА - 2 А, 0,1
Ом - 20 МОм, до 100 кГц;
Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30012.1-2002 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 1. Определения и основные требования, общие для всех частей.

ГОСТ 10374-93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 7. Особые требования к многофункциональным приборам.

Документация фирмы KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD., Япония.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей сопротивления заземления аналоговых моделей 4102А, 6017, 6018 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации

Изготовитель: «KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.», Япония
Адрес: No.5-20, Nakane 2-chome, Meguro-ku, Tokyo, 152-0031 Japan
Телефон: 81-3-3723-0131, факс: 813-3-3723-0152

Дистрибьютор: ООО «БрисЭнерго», г. Москва.
Адрес: 124489, г. Москва, г. Зеленоград, Панфиловский проспект, д.10
Тел. (499) 734-94-59, факс: (499) 734-96-39
e-mail: mail@bris.ru

Генеральный директор ООО «БрисЭнерго»

А. Г. Бровкин

