

Измеритель трехфазный СА540

Эксплуатационные характеристики

Измеритель состоит из:

- блока измерительного, предназначенного для конфигурирования и питания измерительной цепи, обработки измерительных сигналов и расчета результатов измерений;
- блока управления (БУ) или персонального компьютера (ПК) с установленным специальным программным обеспечением, предназначенных для управления процессом измерения, отображения и хранения результатов измерений;
- комплекта кабелей для подключения к объекту измерения.

Длина измерительных кабелей рассчитана на подключение объекта, находящегося на расстоянии до 25 м от рабочего места оператора.

Связь между блоком измерительным и ПК или БУ реализована с применением оптического кабеля. Длина кабеля 3 м.

В комплект поставки измерителя входят все необходимые для подключения к трансформатору измерительные провода.

Описание работы

Опыт ХХ

Опыт ХХ заключается в проведении измерений (проводятся в виде трех последовательных однофазных опытов для трехфазных трансформаторов и одного для однофазных), в процессе которых напряжение возбуждения с выхода встроенного источника питания поочередно подается на соответствующие обмотки трансформатора. При этом все коммутации, связанные с подачей напряжения возбуждения и коротким замыканием обмоток проверяемого трансформатора выполняются полностью автоматически в соответствии с программой проведения опыта. Результаты измерений, для каждой конфигурации измерительной цепи отображаются на экране персонального компьютера или блока управления.

Опыт КЗ

При проведении опыта КЗ используется внешний трехфазный источник питания, с выхода которого напряжение через измеритель подается на выводы обмоток ВН или СН проверяемого трансформатора. Измеритель поочередно проводит измерение силы тока, приложенного фазного напряжения и полного сопротивления (и его составляющих) для каждой фазы проверяемого трансформатора. Результаты измерений одновременно отображаются на экране ПК или БУ. Для подключения объекта измерения используется 25-ти метровый кабель, входящий в комплект Измерителя. При этом, для обеспечения высоких метрологических характеристик при измерении полного сопротивления, в приборе реализовано четырехзажимное подключение объекта измерений.

Измерение коэффициента трансформации

Измерение коэффициента трансформации трехфазных трансформаторов проводится при трехфазном напряжении возбуждения, которое с выхода встроенного трехфазного источника питания подается на выводы обмоток ВН или СН проверяемого трансформатора. Измеритель поочередно проводит измерение трех пар междуфазных напряжений, по результатам измерений которых производит расчет коэффициента трансформации и группы соединения обмоток.

Технические характеристики

Наименование измеряемой величины		источник	Диапазон измерения	Режимы измерения по току и напряжению	Пределы допускаемой основной погрешности
Действующее значение напряжения	внутр.	от 30 в до 420 В	-	-	±0,2%
	внешн.				
Сила тока	внутр.	от 0,01 до 3 А	-	-	±0,3%
	внешн.	от 0,2 до 50 А	-	-	±0,4%
Частота напряжения и тока	внутр.	от 49 до 51 Гц	-	-	±0,03%
	внешн.				
Полное сопротивление	внутр.	-	-	-	-
	внешн.	от 0,6 до 1200 Ом	от 0,2 до 50 А	-	±(0,004·Z+0,003) [Ом]
Активная составляющая полного сопротивления	внутр.	-	-	-	-
	внешн.	от 0,6 до 1200 Ом	от 0,2 до 50 А	-	±(0,004·Z+0,003) [Ом]
Реактивная составляющая полного сопротивления	внутр.	-	-	-	-
	внешн.	от 0,6 до 1200 Ом	от 0,2 до 50 А	-	±(0,004·Z+0,003) [Ом]
Активная составляющая полной мощности	внутр.	от 0,1 до 1200 Вт	от 0,01 до 3 А	-	± 0,004·U·I [Вт]
	внешн.	от 1 до 20000 Вт	от 0,2 до 50 А	-	
Коэффициент мощности	внутр.	от -1 до 1	от 0,01 до 3 А	-	± 0,002
	внешн.		от 0,2 до 50 А	-	±(0,003(I/U)+0,001)
Разность фаз между током и напряжением	внутр.	от -180°до 180°	от 0,01 до 3 А	-	±0,1°
	внешн.		от 0,2 до 50 А	-	±(0,2(I/U)+0,06)°
Отношение напряжений (коэффициент трансформации)	внутр.	от 0,8 до 1000	междуфазное напряжение на обмотке НН:	-	±0,3%
	внешн.				
Разность фаз между напряжениями	внешн.	от -180°до 180°	от 0,2 до 530 В	-	±0,1°

*- метрологические характеристики прибора контролируются при подключенных измерительных кабелях

Характеристики встроенного трехфазного источника при измерении коэффициента трансформации:

Номинальные значения устанавливаемых междуфазных напряжений, В	от 30 до 380
Номинальное значение частоты устанавливаемых напряжений, Гц	50
Максимальное значение силы тока, А	0,15
Погрешность установки заданного значения напряжения, %	±10
Относительная разность установленных междуфазных напряжений, %	±1

Характеристики встроенного однофазного источника при проведении опыта ХХ:

Номинальные значения устанавливаемых напряжений, В	от 30 до 380
Номинальное значение частоты устанавливаемых напряжений, Гц	50
Максимальное значение силы тока, А	3
Погрешность установки значения напряжения в диапазоне от 30 В до 50 В, %	±1
Погрешность установки значений напряжения в диапазоне от 50 В до 380 В, %	±0,5

Характеристики внешнего трехфазного источника при проведении опыта КЗ:

Диапазон устанавливаемых фазных напряжений, В	От 30 до 245
Номинальное значение частоты устанавливаемых напряжений, Гц	50
Максимальное значение силы тока, А	50

Нормальные условия применения

Температура окружающего воздуха – от 15 °С до 25 °С;
Относительная влажность воздуха – до 80 % при температуре 25 °С

Рабочие условия применения

Температура окружающего воздуха – от минус 10 °С до 45 °С;
Относительная влажность воздуха – до 80 % при температуре 25 °С

Электропитание

Блока измерительного – от сети 220 В 50 Гц;
Персонального компьютера – от сети 230 В 50 Гц или аккумуляторной батареи;
Блока управления – от сети 220 В 50 Гц

Масса

Блока измерительного– не более 16,5 кг;
Блока управления– не более 1,5 кг;
Комплекта кабелей– не более 14 кг

Габаритные размеры

Блока измерительного - не более 120×315×415;
Блока управления - не более 170×140×37;
Длина всех измерительных кабелей – 25 м

Гарантийное обслуживание

18 месяцев со дня продажи, гарантийное обслуживание обеспечивается на всей территории СНГ

Консультации и обновление программного обеспечения

В процессе эксплуатации измерителя предоставляются технические консультации.
Программное обеспечение для работы измерителей под управлением персонального компьютера входит в комплект поставки, новые версии программного обеспечения поставляются бесплатно в течение всего срока службы приборов

Измеритель трехфазный СА540

Комплект поставки

Наименование	Кол.	Примечание
Блок измерительный	1 шт.	–
Блок управления		–
Персональный компьютер		–
Блок сопряжения универсальный	1 шт.	–
Блок подключения		–
Кабель волоконно-оптический ВОК2	1 шт.	3 м
Кабель измерительный КИ	1 шт.	25 м
Кабель измерительный КИ (КТ)	1 шт.	3 м
Кабель mini-USB	1 шт.	–
Кабель интерфейсный		–
Кабель поверочный КИП 1		–
Кабель поверочный КИП2		–
Кабель-удлинитель КУ	1 шт.	22 м
Кабель питания КП (БИ)	1 шт.	–
Кабель силовой КС (ВИ)	1 шт.	3 м
Кабель силовой для закорачивания обмоток КСЗ	2 шт.	1,5 м
Кабель питания 220 В 50 Гц		–
Программное обеспечение Измерителя (диск инсталляционный)	1 шт.	–
Руководство по эксплуатации. Часть 1. Техническая эксплуатация	1 экз.	–
Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки	1 экз.	–
Руководство по эксплуатации. Часть 3. Работа Измерителя трехфазного СА540 под управлением программы "СА540 Завод"		–
Паспорт	1 экз.	–
Сумка 540	1 шт.	–
Сумка кабельная	2 шт.	–
Сумка укладочная для персонального компьютера		–
Сумка укладочная для Блока управления		–