

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители коэффициента трансформации TTR 2795, TTR 2796

Назначение средства измерений

Измерители коэффициента трансформации TTR 2795, TTR 2796 (далее по тексту приборы) предназначены для измерений коэффициента трансформации однофазных и трехфазных трансформаторов в лабораторных условиях и на месте эксплуатации.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на подаче испытательного напряжения, пропорционального напряжению питающей сети, на обмотку с большим числом витков («высоковольтную») и измерения отношения напряжения на другой обмотке к испытательному напряжению. Прибор позволяет также определить значение испытательного тока и фазовый сдвиг между напряжениями в указанных обмотках. Конструкция прибора позволяет проводить измерения как на однофазных, так и трехфазных трансформаторах с различным соединением обмоток.

Выбор диапазона измерений и идентификация схемы соединений испытуемого объекта производятся автоматически, с контролем безопасности соединений. Управление прибором и сохранение результатов измерений может производиться дистанционно с помощью компьютера, подключаемого через интерфейс RS-232.

Прибор изготовлен в компактном закрывающемся корпусе переносного типа. Степень защиты – IP 65 в закрытом состоянии, IP 51 с открытой крышкой. На лицевой (верхней) панели прибора расположены:

- разъемы для подключения сетевого кабеля, соединительных кабелей, кабеля связи с компьютером и кабеля дистанционного управления;
- графический дисплей с кнопками управления;
- выключатель питания с кнопкой аварийного отключения;
- принтер;
- клемма заземления.

Общий вид измерителя коэффициента трансформации TTR 2795, TTR 2796 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей коэффициента трансформации TTR 2795, TTR 2796

Модификация TTR 2796 отличается диапазоном испытательного напряжения и диапазоном измерения коэффициента трансформации (до 50000).

Прикладное ПО («APSW»), поставляемое в комплекте прибора, предназначено для дистанционного управления прибором, передачи результатов измерений в компьютер для хранения и генерации отчетов об измерениях. На метрологические характеристики ПО влияния не оказывает, так как не может воздействовать на процесс измерения. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – "А".

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики приборов

Наименование характеристики	Значение характеристики					
	TTR 2795			TTR 2796		
Испытательное напряжение, В, в диапазоне до	10, 40, 100			25, 100, 250		
Испытательный ток, А, в диапазоне	0 - 1					
Погрешность измерения тока	± 2 мА					
Погрешность измерения фазового сдвига	± 0,05°					
Диапазон измерения коэффициента трансформации	Погрешность измерения коэффициента трансформации, %, при значениях напряжения, В					
	10	40	100	25	100	250
0,8 - 100	±0,05	±0,05	±0,03	±0,05	±0,05	±0,03
101 - 1000	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
1001 - 1500	±0,10	±0,05	±0,05	±0,10	±0,05	±0,05
1501 - 2000	±0,15	±0,05	±0,05	±0,20	±0,05	±0,05
2001 - 4000	-	±0,10	±0,05	-	±0,25	±0,05
4001 - 13000	-	-	±0,15	-	-	±0,15
13001 - 20000	-	-	±0,20	-	-	±0,20
20001 - 50000 (для 2796)	-	-	-	-	-	±0,60
Габаритные размеры, мм, не более	410×310×170					
Масса (без кабелей), кг, не более	8,8					
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от минус 10 до 55 от 0 до 90					
Электропитание прибора - сеть переменного тока 50/60 Гц	напряжение (95 - 240) В: ток потребления не более 1,3 А					

Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульные листы Формуляра и Инструкции по эксплуатации, а также способом наклейки на корпус прибора.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность

№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	TTR 2795 (2796)	Измеритель коэффициента трансформации	1	В защитном корпусе
2		Комплект кабелей:		
		- трехфазные с зажимами	2	5 м
		- трехфазные дополнительные	2	10 м
		- электропитания	1	
	- дистанционного управления	1		
3	APSW	Прикладное ПО	1	Компакт-диск

Продолжение таблицы 2

№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
4	ИЭ	Инструкция по эксплуатации (перевод на русский язык)	1	
5	ФО	Формуляр	1	
6	МП 80-262-2013	Методика поверки	1	

Поверка

осуществляется по МП 80–262–2013 «ГСИ. Измерители коэффициента трансформации ТТН 2795, ТТН 2796. Методика поверки», утвержденной ФГУП «УНИИМ» в 2014 г.

Перечень основных эталонов, применяемых при поверке:

- эталонный трансформатор тока ИТТ 3000.5 первого разряда, 0,01 %, 0,3';
- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ 100 первого разряда, 0,01 %, 1'.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в инструкции по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям коэффициента трансформации ТТН 2795, ТТН 2796

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

Техническая документация изготовителя «Haefely Test AG», Швейцария.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Haefely Test AG, Швейцария, Birsstrasse 300, CH-4052 Basel, Switzerland
<http://www.haefely.com>, e-mail: schikarski.peter@haefely.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «МАКДЕМ»
ООО «МАКДЕМ», 119571, г. Москва, а/я 16, e-mail: office@macdem.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно – исследова-
тельский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)
620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Тел./факс (343) 350-26-18 / (343) 350-20-39, E-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний
средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и
метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.