

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные LCT

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные LCT предназначены для преобразования силы переменного тока в токонесущей шине в измерительный сигнал и передачи измерительного сигнала измерительным приборам, устройствам защиты, управления и системам учета электроэнергии.

Описание средства измерений

Трансформаторы тока измерительные LCT являются масштабными преобразователями и служат для расширения пределов измерения силы переменного тока. По конструкции относятся к трансформаторам фиксированного типа с неразборным или разборным сердечником, с первичной цепью или с окном. В трансформаторах с окном первичной обмоткой служит кабель или шина, пропущенная сквозь окно трансформатора. В трансформаторах с первичной обмоткой обмотки расположены внутри корпуса. Вторичные обмотки трансформаторов конструктивно располагаются внутри корпуса и выполняются в различных модификациях для достижения нужного коэффициента трансформации.



Рис.1 Серия LCTM
(с первичной обмоткой)



Рис.2 Серия LCTR (с круглым окном)



Рис.3 Серия LCTB (с универсальным окном)



Рис.4 Серия LCTS
(с разборным сердечником)

Трансформаторы LCT имеют изолирующий корпус из самогасящегося стеклоармированного поликарбоната (категория горючести UL 94V-0). Модификации трансформаторов отличаются способом подключения первичной токонесущей шины, диапазоном первичного тока, номинальной мощностью вторичных обмоток, классом точности, размерами и формой проходных окон и габаритными размерами. Выводы вторичных обмоток подключаются к клеммам, закрепленным на корпусе трансформатора. Клеммы имеют пломбируемые крышки для ограничения доступа к измерительной цепи.

Условные обозначения модификаций трансформаторов LCT соответствуют шаблону:

$LCT<1><2>/<3> (<4>)$,

где: <1> - литера, обозначающая конструкцию трансформатора: М – с первичной цепью, R – с окном для круглого кабеля и неразборным сердечником, В – с окном для токонесущей шины различных сечений и неразборным сердечником, S – с разборным сердечником;

<2> - геометрический параметр (ширина корпуса, мм);

<3> - геометрический параметр (наибольшая возможная ширина токонесущей шины, мм, для трансформаторов с первичной цепью – буква W);

<4> - геометрический параметр (глубина корпуса, мм).

Для полного определения модификации для заказа указывается также первичный и вторичный токи, мощность вторичной цепи и класс точности.

Например, обозначение LCTB 74/20(45) 100/5A 5VA cl.0,5 читается так:

Трансформатор измерительный LCT с неразборным сердечником, с универсальным шинным окном для шины шириной до 20 мм, ширина корпуса 74 мм, глубина корпуса 45 мм, преобразование тока первичной обмотки 100 А в ток вторичной обмотки 5 А, номинальная мощность вторичной обмотки 5 В·А, класс точности 0,5.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальное напряжение, В	до 720
Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746-2001 - для измерений	0,2S; 0,2; 0,5; 1
Номинальный первичный ток, А	от 1 до 7500
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Частота, Гц	50
Номинальная вторичная нагрузка, В·А	1; 1,25; 1,5; 2,5; 3,75; 5; 7,5; 10; 12,5; 15; 20; 30; 45; 60; 100
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от минус 20 до 45
Температура окружающей среды при хранении, °С	от минус 50 до 80
Ток короткого замыкания термический (I_T)	$40 \cdot I_N$ для LCTM, $60 \cdot I_N$ для прочих
Ток короткого замыкания динамический (I_d)	$100 \cdot I_N$ для LCTM, $150 \cdot I_N$ для прочих
Коэффициент безопасности (FS)	2,5; 5; 10
Масса в зависимости от типа трансформатора, кг	От 0,3 до 2

Продолжение таблицы 1

Тип	Размер шин- ного отвер- стия, мм	Ширина корпуса, мм	Глубина корпуса, мм	Первичный ток, А	Класс точности
LCTM 62/W (40)	-	62	40	1 – 25	0,2; 0,5; 1
LCTM 74/W (45)	-	74	45	1 – 60	0,2; 0,5; 1
LCTR 45/14 (40)	Ø 14	45	40	30 – 300	0,5; 1
LCTR 50/14 (30)	Ø 14	50	31	40 – 300	0,5; 1
LCTR 50/14 (50)	Ø 14	50	51	30 – 300	0,5; 1
LCTR 62/R (40)	Ø 22	62	40	50 – 600	0,2; 0,5; 1
LCTB 45/20 (40)	Ø 20	45	40	50 – 400	0,5; 1
LCTB 50/21 (30)	Ø 21; 20x10	50	31	40 – 400	0,5; 1
LCTB 50/30 (30)	Ø 26; 30x10	50	31	75 – 600	0,5; 1
LCTB 50/21 (50)	Ø 21; 20x10	50	51	50 – 400	0,5; 1
LCTB 50/30 (50)	Ø 26; 30x10	50	51	50 – 600	0,5; 1
LCTB 62/20 (40)	20x12,	62	40	50 – 400	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 62/30 (40)	Ø 30; 30x10	62	40	50 – 800	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 62/30 (50)	Ø 30; 30x10	62	50	100 – 800	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 62/40 (40)	Ø 30; 40x10	62	40	40 – 800	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 74/20 (45)	Ø 21; 20x10	74	45	30 – 400	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 74/30 (45)	Ø 26; 30x15	74	45	30 – 800	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 74/40 (45)	Ø 35; 40x12	74	45	40 – 1000	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 74/50 (45)	Ø 41; 50x12	74	45	100 – 1000	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 86/40 (45)	Ø 36; 40x10	86	45	50 – 1000	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 86/50 (45)	Ø 46; 50x12	86	45	100 – 1250	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 86/60 (45)	Ø 51; 60x12	86	45	50 – 600	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 100/100V (45)	41x103	100	45	400 – 2500	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 100/130V (45)	38x128	100	45	400 – 3200	0,2; 0,5; 1
LCTB 104/60 (45)	Ø 54; 60x12	104	45	100 – 1600	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 104/80 (45)	Ø 65; 80x12	104	45	200 – 2000	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 140/80 (45)	Ø 72;80x30	140	45	200 – 2000	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 140/100H (45)	Ø 86;100x30	140	45	200 – 4000	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 140/100V (45)	Ø 86;100x30	140	45	200 – 3000	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 140/130V (45)	70x130	140	45	400 – 5000	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 225/125 (50)	123x92	225	50	600 – 6000	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTB 225/167 (50)	166x65	225	50	1000 – 7500	0,2S; 0,2; 0,5; 1
LCTS 93/30SC (40)	23x33	93	40	100 – 400	0,5; 1
LCTS 125/50SC (40)	82x52	125	40	250 – 2000	0,5; 1
LCTS 155/80SC (40)	82x122	155	40	250 – 3000	0,5; 1
LCTS 195/80SC (64)	82x162	195	64	500 – 5000	0,5; 1

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации изделия типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- трансформатор тока по заказу;
- комплект ЗИП;
- руководство по эксплуатации.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки:

1 Трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000,5 (Госреестр № 27007-04), кл. т. 0,05.

2 Прибор сравнения КНТ-03 (Госреестр № 24719-03)

Пределы измерения токовой погрешности, %	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения токовой погрешности, %
$\pm 0,199$ $\pm 1,999$ $\pm 19,99$	$\pm (0,001 + 0,03 \cdot A)$ $\pm (0,01 + 0,03 \cdot A)$ $\pm (0,1 + 0,05 \cdot A)$ где А – значение измеряемой погрешности
Пределы измерения угловой погрешности, минуты	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угловой погрешности поверяемого трансформатора, минуты
$\pm 19,99$ $\pm 199,9$ ± 1999	$\pm (0,1 + 0,03 \cdot A)$ $\pm (1 + 0,03 \cdot A)$ $\pm (10 + 0,05 \cdot A)$ где А – значение измеряемой погрешности

3 Магазин нагрузок МР 3027 (Госреестр № 34915-07), погрешность ± 4 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в паспорте.

Нормативные документы, устанавливающие требования к измерительным трансформаторам ЛСТ

ГОСТ 7746-2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия.

ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– выполнение государственных учетных операций и учет количества энергетических ресурсов.

Изготовитель

Фирма «LUMEL» S.A., Польша

Адрес: ul. Ślubicka 1, 65-127 Zielona Góra

E-mail: lumel@lumel.com.pl

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭФО» (ООО «ЭФО»)

Адрес: 194100, Санкт-Петербург, ул. Новолитовская, д. 15А

Тел. +7 (812) 327-86-54,

факс +7 (812) 320-18-19,

E-mail: zav@efo.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

«___»_____2015 г.

М.п.