

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» июня 2025 г. № 1052

Регистрационный № 70945-18

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока серии DM

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока серии DM (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты на номинальное напряжение 0,66 кВ.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока основан на явлении электромагнитной индукции. Ток первичной обмотки трансформатора создает переменный магнитный поток в магнитопроводе, вследствие чего во вторичной обмотке создается ток, пропорциональный первичному току. Трансформаторы тока относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

Трансформаторы тока серии DM по принципу конструкции – шинные или разъемные. По виду изоляции – в пластмассовом корпусе. По числу ступеней трансформации – одноступенчатые. По числу вторичных обмоток – с одной вторичной обмоткой для измерений и учета. С одним коэффициентом трансформации.

Трансформаторы выпускаются в виде следующих подсерий:

- подсерия DMxT: модификации DM0T, DM0TW, DM2T, DM3T, DM33T, DM34T, DM35T, DM37T, DM4T. Шинное исполнение;

- подсерия DMxTA: модификации DM0TA, DM1TA, DM2TA, DM3TA, DM4TA. Разъемное исполнение;

- подсерия DMxTMA: модификации DM1TMA, DM2TMA. Разъемное исполнение в малогабаритном корпусе с выводами вторичной обмотки в виде гибкого многожильного провода;

- подсерия DMxTP: модификации DM1TP, DM3TP, DM4TP, DM5TP. Шинное исполнение повышенной точности.

Модификации подсерий отличаются номинальным первичным током, конструкцией корпуса, габаритами и массой.

Трансформаторы не имеют встроенной первичной обмотки. В качестве первичной обмотки в окне магнитопровода трансформаторов крепится шина или кабель соответствующего размера.

Вторичная обмотка трансформаторов намотана на тороидальный магнитопровод и заключена в пластмассовый корпус, который формирует корпус трансформатора и защищает его внутренние части от механических повреждений и проникновения влаги.

Выводы вторичной обмотки либо подключены к клеммникам, закрепленным на корпусе трансформатора и закрывающихся пломбируемыми крышками (подсерии DMxT, DMxTA, DMxTP) или выполнены в виде гибкого многожильного провода (подсерия DMxTMA).

На трансформаторах имеется табличка технических данных.
Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 1 – 20.
Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое.
Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.
Серийный номер наносится на маркировочную наклейку типографским методом в виде буквенно-цифрового кода.

Общий вид трансформаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа и места нанесения серийного номера представлен на рисунке 21. Нанесение знака поверки на трансформаторы в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) приборов не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM0T



Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM0TW



Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов тока
модификации DM2Т

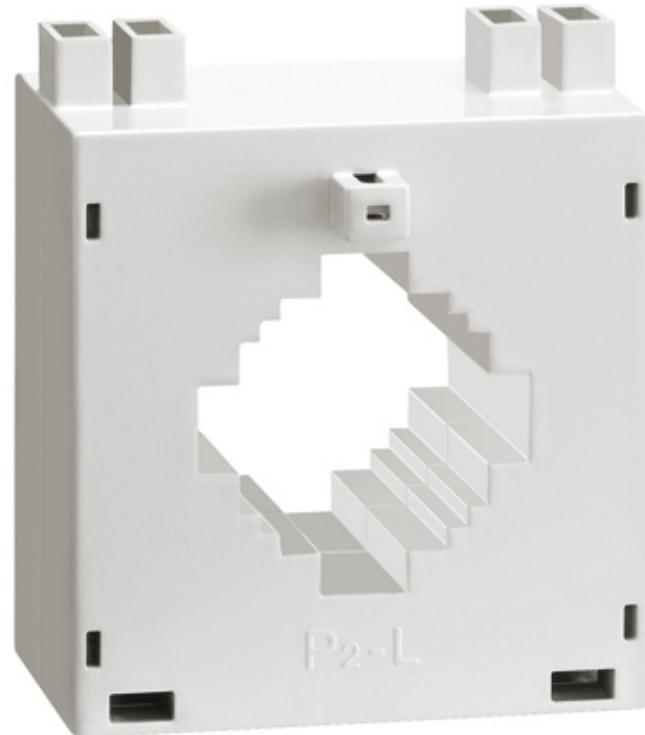


Рисунок 4 – Общий вид трансформаторов
тока модификации DM3Т



Рисунок 5 – Общий вид трансформаторов тока
модификации DM33Т



Рисунок 6 – Общий вид трансформаторов
тока модификации DM34Т



Рисунок 7 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM35Т



Рисунок 8 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM37Т

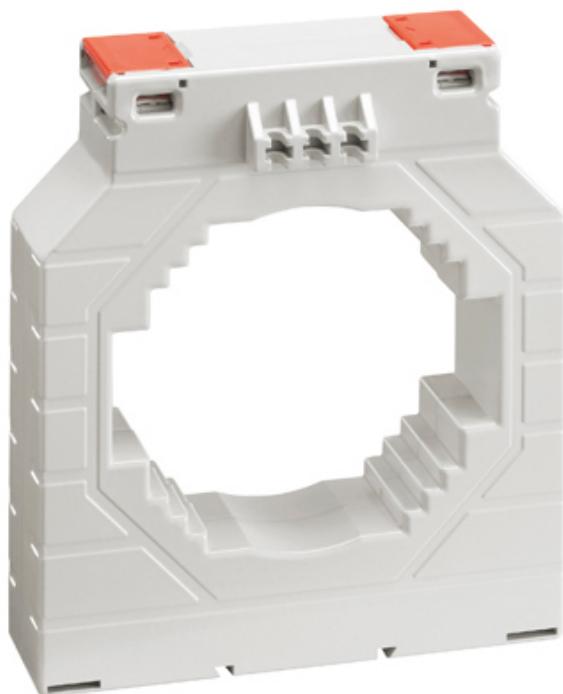


Рисунок 9 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM4Т



Рисунок 10 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM0ТА



Рисунок 11 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM1ТА



Рисунок 12 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM2ТА



Рисунок 13 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM3ТА



Рисунок 14 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM4ТА



Рисунок 15 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM1TMA



Рисунок 16 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM2TMA



Рисунок 17 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM1TP



Рисунок 18 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM3TP

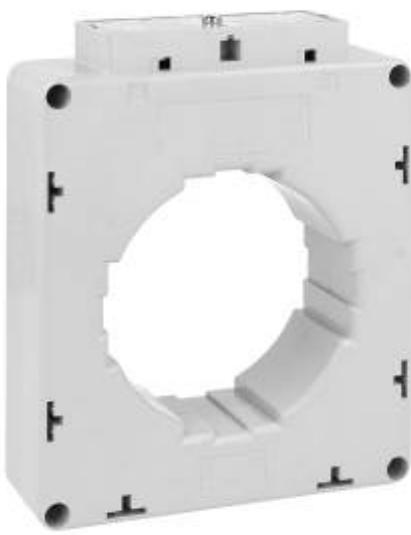


Рисунок 19 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM4TP



Рисунок 20 – Общий вид трансформаторов тока модификации DM5TP

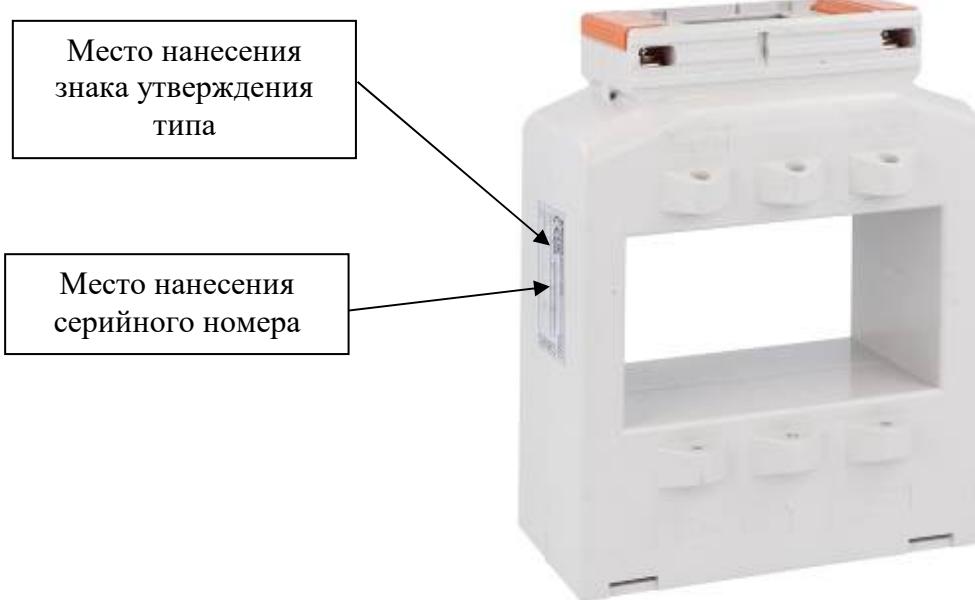


Рисунок 21 – Общий вид трансформаторов тока всех модификаций с указанием места нанесения серийного номера и знака утверждения типа

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики трансформаторов тока подсерии DMxT

Наименование характеристики	Значение для модификаций								
	DM0T	DM0TW	DM2T	DM3T	DM33T	DM34T	DM35T	DM37T	DM4T
Номинальный первичный ток, А	от 50 до 150	от 5 до 30	от 100 до 400	от 200 до 800	от 800 до 1200	от 1500 до 1600	от 800 до 1250	от 2000 до 3000	от 1000 до 4000
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А	от 1,25 до 2	от 1,5 до 2,5	от 1 до 3	от 2,5 до 10	от 5 до 15	от 5 до 15	от 10 до 20	от 10 до 15	от 10 до 50
Класс точности по ГОСТ 7746-2015	1,0						0,5; 1,0		
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{Бном}$, не более							5; 10		

Таблица 2 – Метрологические характеристики трансформаторов тока подсерии DMxTA

Наименование характеристики	Значение для модификаций					
	DM0TA	DM1TA	DM2TA	DM3TA	DM34TA	DM4TA
Номинальный первичный ток, А	от 100 до 200	от 250 до 1000		от 500 до 1500		от 2000 до 4000
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А	от 1 до 2,5	от 1 до 10		от 3 до 17		от 15 до 25
Класс точности по ГОСТ 7746-2015	1,0; 3,0				0,5; 1,0	
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{Бном}$, не более					5; 10	

Таблица 3 – Метрологические характеристики трансформаторов тока подсерии DMxГМА

Наименование характеристики		Значение для модификаций	
		DM1ГМА	DM2ГМА
Номинальный первичный ток, А		от 100 до 250	от 250 до 500
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А		1	1,5
Класс точности по ГОСТ 7746-2015		1,0	
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{бном}$, не более		5; 10	

Таблица 4 – Метрологические характеристики трансформаторов тока подсерии DMxГР

Наименование характеристики		Значение для модификаций	
		DM1ГР	DM3ГР
Номинальный первичный ток, А		от 60 до 500	от 500 до 1000
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А		от 1,5 до 5	от 3,75 до 10
Класс точности по ГОСТ 7746-2015		0,5; 0,5S	10
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{бном}$, не более		5; 10	0,5; 0,5S

Таблица 5 – Технические характеристики трансформаторов тока всех подсерий

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение трансформатора, кВ	0,66
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72
Номинальный вторичный ток, А	5
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50; 60
Габаритные размеры, мм	См. таблицу б
Масса, кг	См. таблицу б
Рабочие условия измерений:	
- температура окружающего воздуха, °C	от -25 до +50
- относительная влажность воздуха, %	90 без конденсации

Таблица 6 – Габаритные размеры и масса

Модификация	Диаметр кабеля или размер шины, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
Подсерия DMxT					
DM0TW	-	60	70	76	0,53
DM0T	22	44	30	66	0,2
DM2T	23; 30×10; 25×12,5; 20×15	52	46,5	66,5	0,13
DM3T	30; 40×10; 30×20; 25×25	71	62,5	72,5	0,26
DM33T	44; 51×41; 61×31;	95	45	106	0,48
DM34T	44; 69×10; 50×30	95	45	106	0,48
DM35T	66; 80×12,5; 60×30; 50×50	105	41,5	128,5	0,46
DM37T	101×56	128	60	166,5	1,00
DM4T	86; 100×30; 80×50; 70×60	140	53	155	от 0,7 до 0,9
Подсерия DMxTA					
DM0TA	32×21	89	40	115	0,9
DM1TA	50×60	114	50	144	0,9
DM2TA	80×80	142	50	144	1,05
DM3TA	80×120	142	50	184	1,25
DM4TA	80×160	184	68	245	от 3,16 до 3,76
Подсерия DMxTMA					
DM1TMA	24×24	45,5	34,5	66,5	0,2
DM2TMA	36×38	57,5	42	86	0,38
Подсерия DMxTP					
DM1TP	28; 30×10; 25×12,5; 20×20	74,5	40	98,5	от 0,48 до 0,58
DM3TP	52; 60×20; 50×25	101	65	127	0,7
DM4TP	80; 82×30	128	42	164	0,8
DM5TP	66; 100×20; 80×45	144	65	163,5	0,9

Таблица 7 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка на отказ, ч	263000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на маркировочную наклейку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока серии DM (модификация по заказу)	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Назначение изделия» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2023 г. № 1491 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

ГОСТ 8.217-2024 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Изготовитель

Фирма «Lovato Electric S.p.A.», Италия

Адрес: Via Don E. Mazza, 12, 24020 GORLE (Bergamo), ITALY

Телефон (факс): +39 035 4282111 (+39 035 4282200)

Web-сайт: <http://www.lovatoelectric.it>

E-mail: info@LovatoElectric.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский пр-д, д. 2, эт. 2, помещ. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311390.

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.