

## 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, DM2T, DM3T, DM35T, DM4T. Шинное исполнение;
- подсерия DMxTA: модификации 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, 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 - 14.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве - любое.

Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.



Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM0T



Рисунок 2 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM2T



Рисунок 3 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM3T



Рисунок 4 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM35T

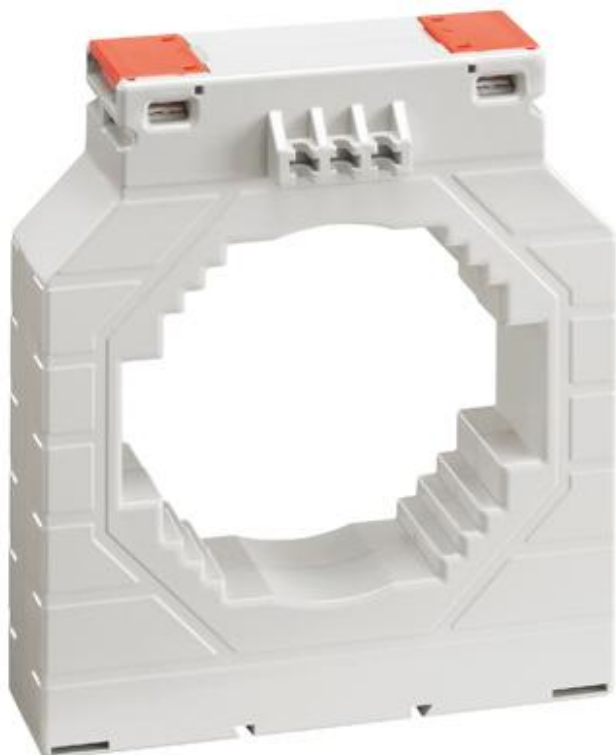


Рисунок 5 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM4T



Рисунок 6 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM1TA



Рисунок 7 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM2TA



Рисунок 8 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM3TA



Рисунок 9 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM4TA



Рисунок 10 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM1TMA



Рисунок 11 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM2TMA



Рисунок 12 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM1TP



Рисунок 13 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM3TP



Рисунок 14 - Общий вид трансформаторов тока модификации DM5TP

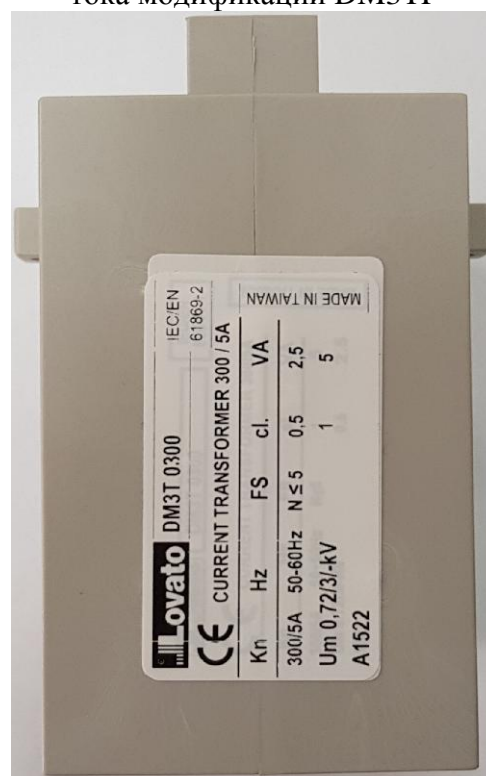


Рисунок 15 - Общий вид таблички технических данных трансформаторов тока серии DM

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики трансформаторов тока подсерии DMxT

| Наименование характеристики   | Значение для модификаций |               |               |                |                 |
|---|--------------------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
|   | DM0T                     | DM2T          | DM3T          | DM35T          | DM4T            |
| Номинальный первичный ток, А  | от 50 до 150             | от 100 до 400 | от 200 до 800 | от 800 до 1250 | от 1000 до 4000 |
| Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$ , В·А                        | от 1,25 до 2             | от 1 до 3     | от 2,5 до 10  | от 10 до 20    | от 10 до 50     |
| Класс точности  | 1,0                      | 0,5; 1,0      |               |                |                 |
| Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{\text{БНОМ}}$ , не более | 5; 10                    |               |               |                |                 |

Таблица 2 - Метрологические характеристики трансформаторов тока подсерии DMxTA

| Наименование характеристики   | Значение для модификаций |       |                |                 |
|---|--------------------------|-------|----------------|-----------------|
|   | DM1TA                    | DM2TA | DM3TA          | DM4TA           |
| Номинальный первичный ток, А  | 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 10               |       | от 3 до 17     | от 15 до 25     |
| Класс точности  | 0,5; 1,0                 |       |                |                 |
| Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{\text{БНОМ}}$ , не более | 5; 10                    |       |                |                 |

Таблица 3 - Метрологические характеристики трансформаторов тока подсерии DMxTMA

| Наименование характеристики   | Значение для модификаций |               |
|---|--------------------------|---------------|
|   | DM1TMA                   | DM2TMA        |
| 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  | 1,0                      |               |
| Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{\text{БНОМ}}$ , не более | 5; 10                    |               |

Таблица 4 - Метрологические характеристики трансформаторов тока подсерии ДМхТР

| Наименование характеристики   | Значение для модификаций |                |                 |
|---|--------------------------|----------------|-----------------|
|   | DM1TP                    | DM3TP          | DM5TP           |
| Номинальный первичный ток, А  | от 60 до 500             | от 500 до 1000 | от 1000 до 3000 |
| Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$ , В·А                        | от 1,5 до 5              | от 3,75 до 10  | от 5 до 15      |
| Класс точности  | 0,5; 0,5S                |                |                 |
| Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{\text{БНОМ}}$ , не более | 5; 10                    |                |                 |

Таблица 5 - Общие 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 6                       |
| Масса, кг   | См. таблицу 6                       |
| Рабочие условия измерений:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность воздуха, % | от -25 до +50<br>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 ДМхТ |                                    |           |            |            |           |
| 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      |
| DM35T         | 66; 80×12,5; 60×30; 50×50          | 105       | 41,5       | 128,5      | 0,46      |
| DM4T          | 86; 100×30; 80×50; 70×60           | 140       | 53         | 155        | 0,7-0,9   |

Продолжение таблицы 6

| Модификация     | Диаметр кабеля или размер шины, мм | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Масса, кг |
|-----------------|------------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|
| Подсерия DMxTA  |                                    |           |            |            |           |
| 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        | 3,16-3,76 |
| 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       | 0,48-0,58 |
| DM3TP           | 52; 60×20; 50×25                   | 101       | 65         | 127        | 0,7       |
| DM5TP           | 66; 100×20; 80×45                  | 144       | 65         | 163,5      | 0,9       |



### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 7 - Комплектность средства измерений

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

### **Поверка**

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

Основные средства поверки: трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 27007-04); прибор сравнения КНТ-03 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 24719-03); магазин нагрузок МР 3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 34915-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока серии DM**

ГОСТ 7746-2015 Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 8.550-86 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока

ГОСТ 8.217-2003 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](mailto:info@LovatoElectric.com)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЛОВАТО ЭЛЕКТРИК»  
(ООО «ЛОВАТО ЭЛЕКТРИК»)

Адрес: 107023, г. Москва, ул. Суворовская, д. 19, стр. 2, комн. 8, 9

Телефон: +7 (495) 998-50-80

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

E-mail: [info@LovatoElectric.ru](mailto:info@LovatoElectric.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto:info@ic-rm.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.