Межгосударственный стандарт ГОСТ 18685-73"Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения" (утв. постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 4 мая 1973 г. N 1120)

Current and voltage transformers. Terms and definitions

Дата введения 1 июля 1974 г.

Введен впервые

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области видов, параметров, характеристик и элементов трансформаторов тока и напряжения.

Стандарт не распространяется на трансформаторы постоянного тока.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, учебниках, учебных пособиях, технической и справочной литературе.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов - синонимов стандартизованного термина запрещается. Недопустимые к применению термины-синонимы приведены в стандарте в качестве справочных и обозначены пометой "Ндп".

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма - светлым, а недопустимые термины-синонимы - курсивом.

Термин	Определение
Общие понятия	
1. Трансформатор	По ГОСТ 16110

2. Трансформатор тока (напряжения)	Трансформатор, в котором при нормальных условиях применения вторичный ток (вторичное напряжение) практически пропорционален (пропорционально) первичному току (первичному напряжению) и при правильном включении сдвинут (сдвинуто) относительно него по фазе на угол, близкий к нулю
3. Вторичная цепь трансформатора тока (напряжения)	Внешняя цепь, получающая сигналы измерительной информации от вторичной обмотки трансформатора тока (напряжения)
4. Разряд образцового трансформатора тока (напряжения)	Категория, характеризующая место образцового трансформатора тока (напряжения) в поверочной схеме
5. Класс точности трансформатора тока (напряжения)	Обобщенная характеристика трансформатора тока (напряжения), определяемая установленными пределами допускаемых погрешностей при заданных условиях работы.Примечание. Класс точности обозначается числом, которое равно пределу допускаемой токовой погрешности (погрешности напряжения) в процентах при номинальном первичном токе (напряжении)
6. Номинальный класс точности трансформатора тока (напряжения)	Класс точности, гарантируемый трансформатору тока (напряжения) при номинальной вторичной нагрузке и указываемый на его паспортной табличке
7. Номинальное значение параметраНоминальный параметр	По ГОСТ 18311.Примечание. В трансформаторах тока и напряжения различают следующие номинальные параметры: номинальное напряжение, номинальный первичный ток, номинальный вторичный ток, номинальный коэффициент трансформации, номинальное первичное напряжение, номинальное вторичное напряжение и т.д.
Виды трансформаторов тока и напряжения	
8. Лабораторный трансформатор тока (напряжения)	Трансформатор тока (напряжения), предназначенный для эпизодического использования при электрических измерениях и поверке измерительных приборов и трансформаторов тока (напряжения)
9. Образцовый трансформатор тока (напряжения)	Трансформатор тока (напряжения), служащий для поверки по нему других трансформаторов тока (напряжения) или расширения пределов измерения образцовых измерительных приборов и утвержденный в качестве образцового органами государственной метрологической службы
10. Компенсированный трансформатор тока (напряжения)	Трансформатор тока (напряжения), точность трансформации тока (напряжения) которого в определенном диапазоне первичного тока (напряжения) обеспечивается с помощью специальных средств

11. Однодиапазонный трансформатор тока (напряжения)Ндп. Однопредельный трансформатор тока (напряжения)	Трансформатор тока (напряжения) с одним коэффициентом трансформации
12. Многодиапазонный трансформатор тока (напряжения)Ндп. Многопредельный трансформатор тока (напряжения)	Трансформатор тока (напряжения) с несколькими коэффициентами трансформации
13. Трансформатор тока для измерений	Трансформатор тока, предназначенный для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам
14. Трансформатор тока для защиты	Трансформатор тока, предназначенный для передачи сигнала измерительной информации на устройства защиты и управления
15. Трансформатор тока нулевой последовательности	Трансформатор тока, предназначенный для определения тока нулевой последовательности в трехфазных цепях
16. Насыщающийся трансформатор тока	Трансформатор тока с малой кратностью насыщения
17. Суммирующий трансформатор тока	Трансформатор тока, предназначенный для суммирования токов нескольких электрических цепей
18. Одноступенчатый трансформатор тока	Трансформатор тока с одной ступенью трансформации тока
19. Каскадный трансформатор тока	Трансформатор тока с несколькими последовательными ступенями трансформации тока
20. Промежуточный трансформатор тока	Трансформатор тока, предназначенный для включения во вторичную цепь основного трансформатора тока для получения требуемого коэффициента трансформации или разделения электрических цепей
21. Комбинированный трансформатор тока и напряжения	Сочетание трансформатора тока и трансформатора напряжения, объединенных в одном конструктивном исполнении
22. Встроенный трансформатор тока	Трансформатор тока, первичной обмоткой которого служит ввод электротехнического устройства
23. Опорный трансформатор тока	Трансформатор тока, предназначенный для установки на опорной плоскости
24. Проходной трансформатор тока	Трансформатор тока, предназначенный для использования его в качестве ввода
25. Шинный трансформатор тока	Трансформатор тока, первичной обмоткой которого служит одна или несколько параллельно включенных шин распределительного устройства.Примечание. Шинные трансформаторы тока имеют изоляцию, рассчитанную на наибольшее рабочее напряжение
26. Втулочный трансформатор тока	Проходной шинный трансформатор тока

27. Разъемный трансформатор тока	Трансформатор тока без первичной обмотки, магнитная цепь которого может размыкаться и затем замыкаться вокруг проводника с измеряемым током
28. Электроизмерительные клещиНдп. Трансформаторные клещи	Переносный разъемный трансформатор тока
29. Однофазный трансформатор	См. ГОСТ 16110
30. Трехфазный трансформатор	См. ГОСТ 16110
31. Заземляемый трансформатор напряжения	Однофазный трансформатор напряжения, один конец первичной обмотки которого должен быть наглухо заземлен, или трехфазный трансформатор напряжения, нейтраль первичной обмотки которого должна быть наглухо заземлена
32. Незаземляемый трансформатор напряжения	Трансформатор напряжения, у которого все части первичной обмотки, включая зажимы, изолированы от земли до уровня, соответствующего классу напряжения
33. Каскадный трансформатор напряжения	Трансформатор напряжения, первичная обмотка которого разделена на несколько последовательно соединенных секций, передача мощности от которых к вторичным обмоткам осуществляется при помощи связующих и выравнивающих обмоток
34. Емкостный трансформатор напряжения	Трансформатор напряжения, содержащий емкостный делитель
35. Двухобмоточный трансформатор напряжения	Трансформатор напряжения, имеющий одну вторичную обмотку
36. Трехобмоточный трансформатор напряжения	Трансформатор напряжения, имеющий две вторичные обмотки: основную и дополнительную
Элементы трансформаторов тока и напряжения	
37. Первичная обмотка трансформатора тока	Обмотка, через которую протекает ток, подлежащий трансформации
38. Вторичная обмотка трансформатора тока	Обмотка, по которой протекает трансформированный (вторичный) ток
39. Вторичная обмотка для измерений	Вторичная обмотка трансформатора тока, предназначенная для присоединения к ней измерительных приборов
40. Вторичная обмотка для защиты	Вторичная обмотка трансформатора тока, предназначенная для присоединения к ней устройств защиты и управления

41. Секционированная обмотка трансформатора тока	Обмотка трансформатора тока, состоящая из отдельных секций, допускающих различные соединения.Примечание. Для получения различных коэффициентов трансформации или выравнивания индукции в магнитопроводе
42. Обмотка трансформатора тока с ответвлениями	Обмотка трансформатора тока, имеющая выводы от части витков для получения различных коэффициентов трансформации
43. Обмотки звеньевого типа трансформатора токаНдп. Обмотка восьмерочного типа	Обмотки трансформатора тока, выполненные так, что внутренняя изоляция трансформатора конструктивно распределена между первичной и вторичной обмотками, а взаимное расположение обмоток напоминает звенья цепи
44. Обмотки U-образного типа трансформатора токаНдп. Обмотки шпилечного типа	Обмотки трансформатора тока, выполненные так, что внутренняя изоляция трансформатора нанесена в основном только на первичную обмотку, имеющую U-образную форму
45. Обмотки рымовидного типа трансформатора тока	Обмотки трансформатора тока, выполненные так, что внутренняя изоляция трансформатора нанесена в основном только на вторичную (вторичные) обмотку и ее выводные концы, а сами обмотки образуют рымовидную фигуру
46. Первичная обмотка трансформатора напряжения	Обмотка, к которой прикладывается напряжение, подлежащее трансформации
47. Основная вторичная обмотка трансформатора напряжения	Обмотка, в которой возникает трансформированное (вторичное) напряжение
48. Дополнительная вторичная обмотка трансформатора напряжения	Обмотка, предназначенная для соединения в разомкнутый треугольник с целью присоединения к ней цепей контроля изоляции сети
49. Компенсационная обмотка трансформатора напряжения	Вспомогательная обмотка трехфазного трансформатора напряжения, предназначенная для уменьшения угловой погрешности напряжения
50. Связующая обмотка трансформатора напряжения	Обмотка, служащая для передачи мощности с обмотки одного магнитопровода на обмотки другого магнитопровода каскадного трансформатора напряжения
51. Выравнивающая обмотка трансформатора напряжения	Обмотка, служащая для выравнивания мощности в первичной обмотке двух стержней одного магнитопровода каскадного трансформатора напряжения

Параметры и характеристики трансформаторов тока и напряжения

52. Первичный ток трансформатора тока	Ток, протекающий по первичной обмотке трансформатора тока и подлежащий трансформации
53. Наибольший рабочий первичный ток трансформатора тока	Наибольшее значение первичного тока, длительное протекание которого допустимо по условиям нагрева
54. Вторичный ток трансформатора тока	Ток, протекающий по вторичной обмотке трансформатора тока
55. Коэффициент трансформации трансформатора тока	Отношение первичного тока к вторичному току
56. Токовая погрешность трансформатора тока	Погрешность, которую трансформатор тока вносит в измерение тока, возникающая вследствие того, что действительный коэффициент трансформации не равен номинальному.Примечание. Токовая погрешность определяется как арифметическая разность между действительным вторичным током и приведенным ко вторичной цепи действительным первичным током, выраженная в процентах приведенного ко вторичной цепи действительного первичного тока
57. Угловая погрешность трансформатора тока	Угол между векторами первичного и вторичного токов при таком выборе их направлений, чтобы для идеального трансформатора тока этот угол равнялся нулю.Примечание. Угловая погрешность выражается в минутах или сантирадианах и считается положительной, когда вектор вторичного тока опережает вектор первичного тока
58. Полная погрешность трансформатора тока	Действующее значение разности между произведением номинального коэффициента трансформации на мгновенное действительное значение вторичного тока и мгновенным значением первичного тока в установившемся режиме.Примечание. Полная погрешность выражается обычно в процентах действующего значения первичного тока
59. Витковая коррекция трансформатора токаНдп. Отмотка	Уменьшение токовой погрешности трансформатора тока изменением числа витков вторичной обмотки
60. Вторичная нагрузка трансформатора тока	Полное сопротивление внешней вторичной цепи трансформатора тока, выраженное в омах, с указанием коэффициента мощности.Примечание. Вторичная нагрузка может характеризоваться также кажущейся мощностью в вольтамперах, потребляемой ею при данном коэффициенте мощности при номинальном вторичном токе
61. Номинальная вторичная нагрузка трансформатора тока	Значение вторичной нагрузки, указанное на паспортной табличке трансформатора тока, при котором гарантируется класс точности или предельная кратность
62. Кратность первичного тока трансформатора тока	Отношение первичного тока трансформатора тока к его номинальному значению

63. Предельная кратность трансформатора тока	Наибольшее значение кратности первичного тока, при котором полная погрешность при заданной вторичной нагрузке не превышает 10%
64. Номинальная предельная кратность трансформатора тока	Гарантируемая трансформатору тока предельная кратность при номинальной вторичной нагрузке
65. Кратность насыщения трансформатора тока	Отношение первичного тока к его номинальному значению, при котором при заданной вторичной нагрузке индукция в магнитопроводе трансформатора тока близка к индукции насыщения
66. Ток электродинамической стойкости трансформатора тока	Наибольшее амплитудное значение тока короткого замыкания за все время его протекания, которое трансформатор тока выдерживает без повреждений, препятствующих его дальнейшей исправной работе
67. Кратность тока электродинамической стойкости трансформатора тока	Отношение тока электродинамической стойкости к амплитудному значению номинального первичного тока
68. Ток термической стойкости трансформатора тока	Наибольшее действующее значение тока короткого замыкания за промежуток времени t, которое трансформатор тока выдерживает в течение этого промежутка времени без нагрева токоведущих частей до температур, превышающих допустимые при токах короткого замыкания, и без повреждений, препятствующих его дальнейшей исправной работе
69. Кратность тока термической стойкости трансформатора тока	Отношение тока термической стойкости к действующему значению номинального первичного тока
70. Ток намагничивания трансформатора токаНдп. Намагничивающий ток	Действующее значение тока, потребляемого вторичной обмоткой трансформатора тока, когда ко вторичным зажимам подведено синусоидальное напряжение номинальной частоты, причем первичная обмотка и все остальные обмотки разомкнуты
71. Первичное напряжение трансформатора напряжения	Напряжение, приложенное к первичной обмотке трансформатора напряжения и подлежащее трансформации
72. Вторичное напряжение трансформатора напряжения	Напряжение, возникающее на зажимах вторичной обмотки трансформатора напряжения при приложении напряжения к его первичной обмотке
73. Коэффициент трансформации трансформатора напряжения	Отношение напряжений на зажимах первичной и вторичной обмоток при холостом ходе

74. Погрешность напряжения трансформатора напряжения	Погрешность, которую вносит трансформатор напряжения в измерение напряжения, возникающая вследствие того, что действительный коэффициент трансформации не равен номинальному.Примечание. Погрешность напряжения определяется как арифметическая разность между приведенным к первичной цепи действительным вторичным напряжением и действительным первичным напряжением, выраженная в процентах действительного первичного напряжения
75. Угловая погрешность трансформатора напряжения	Угол между векторами первичного и вторичного напряжения при таком выборе их направлений, чтобы для идеального трансформатора напряжения этот угол равнялся нулю.Примечание. Угловая погрешность выражается в минутах или сантирадианах и считается положительной, когда вектор вторичного напряжения опережает вектор первичного напряжения
76. Витковая коррекция трансформатора напряженияНдп. Отмотка	Уменьшение погрешности напряжения трансформатора напряжения изменением числа витков первичной обмотки
77. Номинальная мощность трансформатора напряжения	Значение полной мощности, указанное на паспортной табличке трансформатора напряжения, которую он отдает во вторичную цепь при номинальном вторичном напряжении с обеспечением соответствующих классов точности.Примечание. Трансформатор напряжения имеет несколько значений номинальной мощности, соответствующих классам точности
78. Предельная мощность трансформатора напряжения	Кажущаяся мощность, которую трансформатор напряжения длительно отдает при номинальном первичном напряжении, вне классов точности, и при которой нагрев всех его частей не выходит за пределы, допустимые для класса нагревостойкости данного трансформатора

Алфавитный указатель терминов

Значение параметра номинальное	7
Класс точности трансформатора напряжения	5
Класс точности трансформатора напряжения номинальный	6
Класс точности трансформатора тока	5
Класс точности трансформатора тока номинальный	6
Клещи трансформаторные	28
Клещи электроизмерительные	28
Коррекция трансформатора напряжения витковая	76
Коррекция трансформатора тока витковая	59
Коэффициент трансформации трансформатора напряжения	73
Коэффициент трансформации трансформатора тока	55

Кратность насыщения трансформатора тока	65
Кратность первичного тока трансформатора тока	62
Кратность трансформатора тока предельная	63
Кратность трансформатора тока предельная номинальная	64
Кратность тока электродинамической стойкости трансформатора тока	67
Кратность тока термической стойкости трансформатора тока	69
Мощность трансформатора напряжения номинальная	77
Мощность трансформатора напряжения предельная	78
Нагрузка трансформатора тока вторичная	60
Нагрузка трансформатора тока вторичная номинальная	61
Напряжение трансформатора напряжения вторичное	72
Напряжение трансформатора напряжения первичное	71
Обмотка для защиты вторичная	40
Обмотка для измерений вторичная	39
Обмотка трансформатора напряжения вторичная дополнительная	48
Обмотка трансформатора напряжения вторичная основная	47
Обмотка трансформатора напряжения компенсационная	49
Обмотка трансформатора напряжения первичная	46
Обмотка трансформатора напряжения связующая	50
Обмотка трансформатора напряжения выравнивающая	51
Обмотка трансформатора тока вторичная	38
Обмотка трансформатора тока первичная	37
Обмотка трансформатора тока секционированная	41
Обмотка трансформатора тока с ответвлениями	42
Обмотка шпилечного типа	44
Обмотка восьмерочного типа	43
Обмотки звеньевого типа трансформатора тока	43
Обмотки рымовидного типа трансформатора тока	45
Обмотки U-образного типа трансформатора тока	44
Отмотка	50, 76
Параметр номинальный	7
Погрешность напряжения трансформатора напряжения	74
Погрешность трансформатора напряжения угловая	75
Погрешность трансформатора тока полная	58
Погрешность трансформатора тока токовая	56
Погрешность трансформатора тока угловая	57
Разряд образцового трансформатора напряжения	4
Разряд образцового трансформатора тока	4
Ток электродинамической стойкости трансформатора тока	66
Ток намагничивания трансформатора тока	70
Ток намагничивающий	70
Ток трансформатора тока вторичный	54
Ток трансформатора тока первичный	52
Ток трансформатора тока первичный рабочий наибольший	53
Ток термической стойкости трансформатора тока	68

Трансформатор	1
Трансформатор напряжения	2
Трансформатор напряжения двухобмоточный	35
Трансформатор напряжения емкостный	34
Трансформатор напряжения заземляемый	31
Трансформатор напряжения каскадный	33
Трансформатор напряжения компенсированный	10
Трансформатор напряжения лабораторный	8
Трансформатор напряжения незаземляемый	32
Трансформатор напряжения многодиапазонный	12
Трансформатор напряжения многопредельный	12
Трансформатор напряжения образцовый	9
Трансформатор напряжения однодиапазонный	11
Трансформатор напряжения однопредельный	11
Трансформатор напряжения трехобмоточный	36
Трансформатор однофазный	29
Трансформатор тока	2
Трансформатор тока втулочный	26
Трансформатор тока встроенный	22
Трансформатор тока для защиты	14
Трансформатор тока для измерений	13
Трансформатор тока и напряжения комбинированный	21
Трансформатор тока каскадный	19
Трансформатор тока компенсированный	10
Трансформатор тока лабораторный	8
Трансформатор тока многодиапазонный	12
Трансформатор тока многопредельный	12
Трансформатор тока насыщающийся	16
Трансформатор тока нулевой последовательности	15
Трансформатор тока образцовый	9
Трансформатор тока однодиапазонный	11
Трансформатор тока однопредельный	11
Трансформатор тока одноступенчатый	18
Трансформатор тока опорный	23
Трансформатор тока промежуточный	20
Трансформатор тока проходной	24
Трансформатор тока разъемный	27
Трансформатор тока суммирующий	17
Трансформатор тока шинный	25
Трансформатор трехфазный	30
Цепь трансформатора напряжения вторичная	3
Цепь трансформатора тока вторичная	3