

ГОСТ 23414-84

Группа Е00

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ

Термины и определения

Semiconductor power converters. Terms and definitions

МКС 01.040.29

ОКСТУ 3401

Дата введения 1986-01-01

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 ноября 1984 г. N 4014 дата введения установлена 01.01.86

ВЗАМЕН [ГОСТ 23414-79](#)

Издание с Изменением N 1, утвержденным в октябре 1986 г. (ИУС N 1-87).

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области полупроводниковых преобразователей.

Стандарт не распространяется на преобразователи измерительные и бытового назначения.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе. Стандарт соответствует публикации МЭК 146.

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 "Ндп".

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных их краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования. Установленные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий. В случаях, когда необходимые и достаточные признаки понятия содержатся в буквальном значении термина, определение не приведено и, соответственно, в графе "Определение" поставлен прочерк.

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5270-85.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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

Термин	Определение
<p>Виды</p> <p>1 . Полупроводниковый преобразователь электроэнергии*</p> <p>Полупроводниковый преобразователь</p>	<p>Устройство, основанное на применении полупроводниковых приборов, обеспечивающее изменение одного или нескольких параметров электрической энергии.</p> <p>Примечания:</p> <p>1. К параметрам электроэнергии относятся частота (включая нулевое значение), напряжение, число фаз.</p> <p>2. В зависимости от назначения и схемного решения в состав полупроводникового преобразователя, кроме одного или нескольких полупроводниковых приборов, могут входить трансформаторы, фильтры, вспомогательные и другие устройства</p>
<p>* В зависимости от видов использованных полупроводниковых приборов вместо слова "полупроводниковый" допускается применять "диодный", "транзисторный", "тиристорный", например "Диодный преобразователь электроэнергии".</p>	
<p>2 . Полупроводниковый выпрямитель</p> <p>Выпрямитель</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь электроэнергии, предназначенный для преобразования переменного тока в постоянный</p>

<p>3. Полупроводниковый инвертор</p> <p>Инвертор</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь электроэнергии, предназначенный для преобразования постоянного тока в переменный</p>
<p>4 . Ведомый полупроводниковый инвертор</p> <p>Ведомый инвертор</p>	<p>Полупроводниковый инвертор, в котором коммутация полупроводниковых приборов осуществляется под действием напряжения, обусловленного внешними по отношению к полупроводниковому инвертору источниками электроэнергии</p>
<p>5 . Автономный полупроводниковый инвертор</p> <p>Автономный инвертор</p> <p>Ндп. <i>Независимый инвертор</i></p>	<p>Полупроводниковый инвертор, в котором коммутация полупроводниковых приборов осуществляется под действием напряжения, обусловленного элементами, входящими в состав полупроводникового инвертора</p>
<p>6 . Полупроводниковый преобразователь переменного тока</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь электроэнергии для преобразования одного или нескольких параметров переменного тока</p>
<p>7 . Непосредственный полупроводниковый преобразователь переменного тока</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь переменного тока без промежуточного звена постоянного тока, осуществляющий однократное преобразование электроэнергии</p>

<p>8. Двухзвенный полупроводниковый преобразователь переменного тока</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь переменного тока с промежуточным звеном постоянного тока, осуществляющий сначала выпрямление переменного тока, а затем инвертирование постоянного тока</p>
<p>9 . Полупроводниковый преобразователь частоты <i>Преобразователь частоты</i></p>	<p>Полупроводниковый преобразователь переменного тока, осуществляющий преобразование переменного тока одной частоты в переменный ток другой частоты</p>
<p>1 0 . Непосредственный полупроводниковый преобразователь частоты</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь частоты с однократным преобразованием электроэнергии</p>
<p>1 1 . Двухзвенный полупроводниковый преобразователь частоты</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь частоты с двукратным преобразованием электроэнергии</p>
<p>1 2 . Полупроводниковый преобразователь числа фаз</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь переменного тока, осуществляющий изменение числа фаз</p>
<p>1 3 . Полупроводниковый преобразователь переменного напряжения</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь переменного тока, осуществляющий изменение переменного напряжения без изменения частоты и числа фаз</p>

<p>1 4 . Полупроводниковый преобразователь постоянного напряжения</p>	<p>-</p>
<p>1 5 . Непосредственный полупроводниковый преобразователь постоянного напряжения</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь постоянного напряжения без промежуточного звена переменного тока, осуществляющий однократное преобразование электроэнергии</p>
<p>1 6 . Двухзвенный полупроводниковый преобразователь постоянного напряжения</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь постоянного напряжения с промежуточным звеном переменного тока, осуществляющий сначала инвертирование постоянного тока, а затем выпрямление переменного тока</p>
<p>17. Обратимый полупроводниковый преобразователь</p> <p>Обратимый преобразователь</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь электроэнергии, в котором электроэнергия может преобразовываться в обоих направлениях</p>
<p>1 8 . Реверсивный полупроводниковый преобразователь</p> <p>Реверсивный преобразователь</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь электроэнергии, на выходе которого может изменяться полярность напряжения и (или) направление постоянного тока</p>

<p>1 9 . Регулируемый полупроводниковый преобразователь</p> <p>Регулируемый преобразователь</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь электроэнергии, у которого один или несколько выходных параметров могут изменяться по определенному закону в соответствии с управляющим воздействием</p>
<p>2 0 . Стабилизированный полупроводниковый преобразователь</p> <p>Стабилизированный преобразователь</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь электроэнергии, предназначенный для поддержания одного или нескольких выходных параметров на определенном уровне с заданной точностью независимо от изменения входных параметров и возмущающих воздействий</p>
<p>2 1 . Одноканальный полупроводниковый преобразователь</p> <p>Одноканальный преобразователь</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь электроэнергии, имеющий один выход</p>
<p>2 2 . Многоканальный полупроводниковый преобразователь</p> <p>Многоканальный преобразователь</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь электроэнергии, имеющий два или более выходов с различными параметрами электроэнергии или не имеющих гальванической связи между собой</p>

<p>2 3 . Полупроводниковый компенсатор реактивной мощности*</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь электроэнергии, предназначенный для улучшения качества электроэнергии в сети переменного тока путем уменьшения сдвига первой гармоники тока и уменьшения искажений формы кривой тока или напряжения сети</p>
---	---

* В зависимости от видов использованных полупроводниковых приборов вместо слова "полупроводниковый" допускается применять "диодный", "транзисторный", "тиристорный", например "Диодный компенсатор реактивной мощности".

<p>2 4 . Полупроводниковый сумматор постоянного тока</p>	<p>Полупроводниковый преобразователь электроэнергии, предназначенный для суммирования постоянных токов нескольких источников, соответствующие выводы которых не эквипотенциальны и не допускают непосредственного соединения между собой</p>
--	--

Схемы

<p>2 5 . Плечо полупроводникового преобразователя</p>	<p>Участок электрической цепи, содержащий один или несколько одновременно проводящих полупроводниковых приборов, работающих в ключевом режиме, и, при необходимости, другие компоненты</p>
---	--

2 6 . Главное полупроводникового преобразователя	плечо	Плечо полупроводникового преобразователя, участвующее в передаче большей части энергии от одной стороны полупроводникового преобразователя к другой
27. Пара плеч полупроводникового преобразователя		Два главных плеча полупроводникового преобразователя, последовательно соединенных и имеющих одно и то же направление проводимости
2 8 . Вспомогательное полупроводникового преобразователя	плечо	Любое плечо полупроводникового преобразователя, кроме главного плеча полупроводникового преобразователя
2 8 а . Шунтирующее полупроводникового преобразователя	плечо	Вспомогательное плечо полупроводникового преобразователя, обеспечивающее путь для протекания тока в течение интервала времени, когда ни одно главное плечо полупроводникового преобразователя не является проводящим и отсутствует энергообмен между источником питания и нагрузкой
2 8 б . Неуправляемое шунтирующее плечо полупроводникового преобразователя		Шунтирующее плечо полупроводникового преобразователя, содержащее только неуправляемые полупроводниковые приборы

<p>2 8 в . Коммутирующее плечо полупроводникового преобразователя</p>	<p>Вспомогательное плечо полупроводникового преобразователя, предназначенное для коммутации тока непосредственно от проводящего плеча полупроводникового преобразователя</p>
<p>2 8 г . Рекуперирующее плечо полупроводникового преобразователя</p>	<p>Вспомогательное плечо полупроводникового преобразователя, предназначенное для передачи части энергии нагрузки к источнику питания</p>
<p>2 8 д . Пара встречно-параллельных плеч полупроводникового преобразователя</p>	<p>Два параллельных плеча полупроводникового преобразователя с противоположными направлениями проводимости</p>
<p>2 8 е . Основная схема полупроводникового преобразователя</p>	<p>Электрическая схема соединения главных плеч полупроводникового преобразователя</p>
<p>2 9 . Схема полупроводникового преобразователя с выводом нулевой точки</p> <p>Нулевая схема</p>	<p>Схема полупроводникового преобразователя, в которой один вывод постоянного тока образован нулевой точкой трансформатора или сети переменного тока, а другой - соединенными вместе катодами или анодами главных плеч полупроводникового преобразователя</p>

3 0 . Двухполупериодная полупроводникового преобразователя	схема	Схема полупроводникового преобразователя, в которой преобразуются оба полупериода переменного напряжения
3 1 . Мостовая полупроводникового преобразователя	схема	Двухполупериодная схема полупроводникового преобразователя, содержащая две или более пары плеч полупроводникового преобразователя, средние выводы которых являются выводами переменного тока, а крайние выводы с одинаковой полярностью, соединенные вместе, являются выводами постоянного тока
3 1 а . Симметричная полупроводникового преобразователя	схема	Схема полупроводникового преобразователя, в которой все главные плечи имеют одинаковую принципиальную схему и являются управляемыми или неуправляемыми
3 1 б . Неуправляемая полупроводникового преобразователя	схема	Схема полупроводникового преобразователя, в которой главные плечи - неуправляемые
31в. Параллельная соединения полупроводниковых преобразователей	схема	Схема соединения, в которой два или более полупроводниковых преобразователей, коммутируемых не одновременно, соединены таким образом, что их постоянные токи складываются

3 1 г . Последовательная схема соединения полупроводниковых преобразователей	Схема соединения, в которой два или более полупроводниковых преобразователя соединены таким образом, что их постоянные напряжения складываются
--	--

3 1 д . Вольтодобавочное и вольтовычитающее соединение полупроводниковых преобразователей	Последовательная схема соединения полупроводниковых преобразователей, которые управляются независимо
---	--

Режимы работы и параметры

3 2 . Фазовое управление полупроводникового преобразователя	Метод управления режимом работы полупроводникового преобразователя путем изменения в пределах периода повторяемости момента отпирания или запираания полупроводникового прибора
---	---

3 3 . Симметричное фазовое управление полупроводникового преобразователя	Фазовое управление полупроводникового преобразователя с равными углами задержки во всех главных плечах полупроводникового преобразователя
--	---

3 4 . Несимметричное фазовое управление полупроводникового преобразователя	Фазовое управление полупроводникового преобразователя с различными углами задержки в главных плечах полупроводникового преобразователя
--	--

<p>3 5 . Импульсное управление полупроводникового преобразователя</p>	<p>Метод управления режимом работы полупроводникового преобразователя путем изменения моментов начала и конца повторяющихся интервалов открытого состояния главного плеча полупроводникового преобразователя</p>
<p>36. Широтно-импульсное управление полупроводникового преобразователя</p>	<p>Импульсное управление полупроводникового преобразователя посредством изменения длительности импульсов при их постоянной частоте следования</p>
<p>37. Частотно-импульсное управление полупроводникового преобразователя</p>	<p>Импульсное управление полупроводникового преобразователя посредством изменения частоты следования импульсов при их постоянной длительности</p>
<p>3 8 . Обратное включение полупроводникового преобразователя</p>	<p>Потеря обратной запирающей способности плеча полупроводникового преобразователя, приводящая к протеканию значительного обратного тока</p>
<p>3 9 . Опрокидывание полупроводникового инвертора</p>	<p>Состояние полупроводникового инвертора, когда главное плечо полупроводникового преобразователя продолжает проводить ток после окончания интервала нормальной проводимости или после окончания интервала выключения</p>

4 0 . Прерывистый полупроводникового преобразователя	режим	Режим, при котором постоянный ток периодически прерывается
4 1 . Непрерывный полупроводникового преобразователя	режим	Режим, при котором постоянный ток не прерывается
4 2 . Гранично-непрерывный полупроводникового преобразователя	ток	Среднее значение постоянного тока в схеме полупроводникового преобразователя, при достижении которого постоянный ток начинает прерываться
4 3 . Внешняя полупроводникового преобразователя	характеристика	Кривая, показывающая зависимость между выходным напряжением и током
4 4 . Площадь провала входного полупроводникового преобразователя	коммутационного напряжения	Произведение относительного изменения мгновенного значения переменного напряжения полупроводникового преобразователя в процентах на угол коммутации в электрических градусах
45. Пульсация напряжения		По ГОСТ 23875-88
46. Коэффициент постоянного полупроводникового преобразователя	формы тока	Отношение действующего значения периодически изменяющегося тока полупроводникового преобразователя, имеющего постоянную составляющую, к среднему значению, усредненному для всего периода

<p>4 7 . Коэффициент искажения входного тока полупроводникового преобразователя</p>	<p>Отношение действующего значения основной гармоники входного тока полупроводникового преобразователя к действующему значению</p>
<p>48. Коэффициент мощности</p>	<p>По ГОСТ 19880-74*</p>
<hr/> <p>* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52002-2003. - Примечание изготовителя базы данных.</p>	
<p>4 9 . Коэффициент сдвига входного напряжения полупроводникового преобразователя</p>	<p>Отношение активной мощности основных гармоник напряжения и тока полупроводникового преобразователя к их полной мощности</p>

(Измененная редакция, Изм. N 1).

Алфавитный указатель терминов

Включение обратное	полупроводникового преобразователя	38
Выпрямитель		2
Выпрямитель полупроводниковый		2
Инвертор		3
Инвертор автономный		5
Инвертор автономный полупроводниковый		5
Инвертор ведомый		4
Инвертор ведомый полупроводниковый		4
<i>Инвертор независимый</i>		5
Инвертор полупроводниковый		3
Компенсатор реактивной мощности полупроводниковый		23
Коэффициент искажения входного тока	полупроводникового преобразователя	47
Коэффициент мощности		48

Коэффициент сдвига входного напряжения полупроводникового преобразователя	49
Коэффициент формы постоянного тока полупроводникового преобразователя	46
Опрокидывание полупроводникового инвертора	39
Пара встречно-параллельных плеч полупроводникового преобразователя	28д
Пара плеч полупроводникового преобразователя	27
Плечо полупроводникового преобразователя	25
Плечо полупроводникового преобразователя вспомогательное	28
Плечо полупроводникового преобразователя главное	26
Плечо полупроводникового преобразователя коммутирующее	28в
Плечо полупроводникового преобразователя рекуперирующее	28г
Плечо полупроводникового преобразователя шунтирующее	28а
Плечо полупроводникового преобразователя шунтирующее неуправляемое	28б

Преобразователь многоканальный	22
Преобразователь обратимый	17
Преобразователь одноканальный	21
Преобразователь переменного напряжения полупроводниковый	13
Преобразователь переменного тока полупроводниковый	6
Преобразователь переменного тока полупроводниковый двухзвенный	8
Преобразователь переменного тока полупроводниковый непосредственный	7
Преобразователь полупроводниковый	1
Преобразователь полупроводниковый многоканальный	22
Преобразователь полупроводниковый обратимый	17
Преобразователь полупроводниковый одноканальный	21
Преобразователь полупроводниковый реверсивный	18
Преобразователь полупроводниковый регулируемый	19
Преобразователь стабилизированный полупроводниковый	20

Преобразователь полупроводниковый	постоянного	напряжения	14
Преобразователь полупроводниковый	постоянного двухзвенный	напряжения	16
Преобразователь полупроводниковый	постоянного непосредственный	напряжения	15
Преобразователь	реверсивный		18
Преобразователь	регулируемый		19
Преобразователь	стабилизированный		20
Преобразователь	частоты		9
Преобразователь частоты полупроводниковый			9
Преобразователь двухзвенный	частоты	полупроводниковый	11
Преобразователь непосредственный	частоты	полупроводниковый	10
Преобразователь	числа фаз	полупроводниковый	12
Преобразователь	электроэнергии	полупроводниковый	1

Площадь коммутационного провала входного напряжения полупроводникового преобразователя	44
Пульсация напряжения	45
Режим полупроводникового преобразователя непрерывный	41
Режим полупроводникового преобразователя прерывистый	40
Соединение полупроводниковых преобразователей вольтодобавочное и вольтовывчитающее	31д
Сумматор постоянного тока полупроводниковый	24
Схема нулевая	29
Схема полупроводникового преобразователя двухполупериодная	30
Схема полупроводникового преобразователя мостовая	31
Схема полупроводникового преобразователя неуправляемая	31б
Схема полупроводникового преобразователя основная	28в
Схема полупроводникового преобразователя с выводом нулевой точки	29

Схема симметричная	полупроводникового преобразователя	31а
Схема преобразователей	соединения параллельная	полупроводниковых 31в
Схема преобразователей	соединения последовательная	полупроводниковых 31г
Ток непрерывный	полупроводникового преобразователя	гранично- 42
Управление импульсное	полупроводникового преобразователя	35
Управление фазовое	полупроводникового преобразователя	32
Управление фазовое несимметричное	полупроводникового преобразователя	34
Управление фазовое симметричное	полупроводникового преобразователя	33
Управление частотно-импульсное	полупроводникового преобразователя	37
Управление широтно-импульсное	полупроводникового преобразователя	36
Характеристика внешняя	полупроводникового преобразователя	43

(Измененная редакция, Изм. N 1).
Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
Электротехника. Термины и определения.
Часть 1: Сб. стандартов. -
М.: ИПК Издательство стандартов, 2005