ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71664— 2024

ГЕНЕРАТОРЫ НАКАЧКИ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ С ТЕРМОЭЛЕКТРОННЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Основные параметры

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 октября 2024 г. № 1375-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЕНЕРАТОРЫ НАКАЧКИ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ С ТЕРМОЭЛЕКТРОННЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Основные параметры

Solid-state pumping generators with thermoelectric cooling.
Main parameters

Дата введения — 2025—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые твердотельные генераторы накачки (далее — генераторы) с термоэлектронным охлаждением стабилизированные и нестабилизированные, стабилизированные и нестабилизированные с умножителем частоты, предназначенные для параметрических усилителей, и устанавливает основные параметры генераторов.

Стандарт применяют для выбора параметров при разработке технических заданий на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, а также технических условий на генераторы.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научной и хозяйственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, а также федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, участвующими в разработке, производстве, эксплуатации генераторов в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 20935 Криоэлектроника. Термины и определения

ГОСТ Р 70730 Изделия криоэлектронные и с термоэлектронным охлаждением. Классификация и система условных обозначений

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 20935.

Издание официальное

4 Основные параметры

4.1 Классификация и система условных обозначений генераторов — в соответствии с ГОСТ Р 70730.

4.2 Температурный коэффициент частоты 1/°С, не более:

- стабилизированных генераторов — $5 \cdot 10^{-6}$;
- нестабилизированных генераторов — $5 \cdot 10^{-5}$.

4.3 Температурный коэффициент мощности — не более 0,05 дБ/°С.

4.4 Относительная нестабильность стабилизированных генераторов, не более:

- по частоте — $5 \cdot 10^{-5}$;
- по мощности — $5 \cdot 10^{-3}$ (с системой автоматического регулирования мощности).

4.5 Относительная нестабильность нестабилизированных генераторов, не более:

- по частоте — $5 \cdot 10^{-3}$;
- по мощности — 10^{-2}.

4.6 Нестабильность при изменении питающих напряжений и токов:

а) для генераторов на диодах Ганна, не более:

1) по частоте, МГц/В;
2) стабилизированных — 3;
3) нестабилизированных — 100;
4) по мощности — 3 дБ/В;

б) для генераторов на лавинно-пролетных диодах, не более:

1) по частоте, МГц/мА;
2) стабилизированных — 0,3;
3) нестабилизированных — 2,5;
4) по мощности — 3 дБ/мА (при изменении тока на 10 мА).

4.7 Амплитудно-модулированные шумы генераторов на диодах Ганна и лавинно-пролетных диодах при отстройке от несущей на 10 кГц в полосе 1 Гц — не более минус 120 дБ/Гц.

4.8 Частотно-модулированные шумы генераторов на диодах Ганна и лавинно-пролетных диодах при отстройке от несущей на 10 кГц в полосе 1 Гц — не более минус 75 дБ/Гц.

4.9 Минимальная наработка генераторов — не менее 30 000 ч.

4.10 Допускаемая совокупность основных параметров генераторов должна соответствовать указанным в 4.2—4.9 и таблице 1.

Таблица 1

Выходная мощность, мВт, не более	Частота накачки, ГГц										
	20±1	25±1	35,5±2	40±2	50±2	60±2	75±3	100±4	130±4	150±6	170±8
125	ГС ГН	ГС ГН	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН	—	—	—	—	—	—
75	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН ГСЧ ГНЧ	ГС ГН ГСЧ ГНЧ	—	—	—	—	—
60	—	—	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН ГСЧ ГНЧ	—	—	—	—
50	—	—	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН ГСЧ ГНЧ	ГС ГСЧ ГНЧ	ГС ГСЧ ГНЧ	—	—

Окончание таблицы 1

Выходная мощность, мВт, не более	Частота накачки, ГГц										
	20±1	25±1	35,5±2	40±2	50±2	60±2	75±3	100±4	130±4	150±6	170±8
40	—	—	—	—	—	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН ГСЧ ГНЧ	ГС ГН ГСЧ ГНЧ	ГС ГН ГСЧ ГНЧ	—
25	—	—	—	—	—	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН ГСЧ ГНЧ	—
10	—	—	—	—	—	—	ГС ГН	ГС ГН	ГС ГН ГСЧ ГНЧ	ГС ГН ГСЧ ГНЧ	ГС ГН ГСЧ ГНЧ

Примечание — В настоящей таблице для генераторов в различных исполнениях приняты следующие условные обозначения:

- ГН — нестабилизированные;
- ГС — стабилизированные;
- ГСЧ — стабилизированные с умножителем частоты;
- ГНЧ — нестабилизированные с умножителем частоты.

УДК 621.373:006.354 ОКС 29.160.20

Ключевые слова: твердотельные генераторы накачки с термоэлектронным охлаждением, стабилизированные генераторы, нестабилизированные генераторы, основные параметры

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 07.10.2024. Подписано в печать 11.10.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru