ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70832— 2023

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ЛАЗЕРОВ

Основные параметры

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

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 27 июля 2023 г. № 589-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», 2023

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

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ЛАЗЕРОВ

Основные параметры

Power supplies of solid-state lasers. Basic parameters

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые регулируемые и нерегулируемые вторичные источники питания твердотельных лазеров с оптической накачкой от газоразрядных ламп непрерывного и импульсного режимов, предназначенные для работы от промышленной сети переменного напряжения с частотой 50 Гц (далее — источники питания), и устанавливает ряды значений их основных параметров.

Настоящий стандарт применяют для выбора параметров при разработке технических заданий (ТЗ) на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, а также технических условий (ТУ) на источники питания.

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ 15093 Лазеры и устройства управления лазерным излучением. Термины и определения

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 который 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 15093, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Издание официальное

3.1 **номинальная выходная мощность источника питания:** Произведение действующих значений напряжения и тока, замеренных на выходных зажимах источника питания при номинальной нагрузке в течение времени, не менее, чем в 10 раз превышающего период повторения импульсов или период пульсации.

3.2 **номинальная амплитуда напряжения выходного импульса источника питания:** Наибольшая величина мгновенного значения напряжения выходного импульса источника питания в течение длительности импульса при номинальной нагрузке.

3.3 **номинальная длительность выходного импульса напряжения источника питания:** Время, в течение которого мгновенные значения напряжения выходного импульса превышают уровень 0,1 от амплитуды.

Примечание — При задании другого уровня его значение указывают в термине. Например, для уровня 0,5 — «номинальная длительность импульса по уровню 0,5».

3.4 **номинальная нагрузка источника питания:** Сопротивление газоразрядной лампы накачки излучателя лазера или ее эквивалента в номинальном режиме.

4 Основные параметры

4.1 Номинальные значения выходной мощности источников питания лазеров непрерывного и импульсного режимов должны соответствовать следующему ряду: 0,4; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0 кВт.

4.2 Номинальные действующие значения выходного тока источников питания лазеров непрерывного режима должны соответствовать следующему ряду: 4,0; 6,3; 10,0; 16,0; 25,0; 31,5; 40,0; 50,0; 63,0; 100,0 А.

4.3 Коэффициенты пульсаций выходного тока источников питания лазеров непрерывного режима должны соответствовать следующему ряду: 0,01 %; 0,05 %; 1,00 %; 2,00 %; 5,00 %; 10,00 %.

4.4 Номинальные значения амплитуды напряжения выходных импульсов источников питания лазеров импульсного режима должны соответствовать следующему ряду: 315, 500, 630, 800, 900, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6300, 10 000 В.

4.5 Номинальные значения длительности выходных импульсов напряжения источников питания лазеров импульсного режима должны соответствовать следующему ряду: 0,04; 0,06; 0,10; 0,16; 0,25; 0,40; 0,63; 1,00; 1,60; 2,50; 4,00; 6,30; 10,00; 16,00; 25,00; 40,00 мс.

4.6 Значения основных параметров должны быть обеспечены:

- у источников питания лазеров непрерывного режима с регулируемым и нерегулируемым выходным током;
- у источников питания лазеров импульсного режима с регулируемой и нерегулируемой амплитудой и длительностью выходных импульсов напряжения.

Диапазон регулируемого параметра должен быть в пределах от номинального значения до минимального.

Минимальное значение регулируемого параметра устанавливают в ТЗ и ТУ на конкретные источники питания твердотельных лазеров.

4.7 Допускаемые отклонения номинальных значений основных параметров источников питания должны составлять не более 10 %.

УДК 621.373.826:006.354 ОКС 31.260

Ключевые слова: источники питания, твердотельный лазер, основные параметры

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

Сдано в набор 28.07.2023. Подписано в печать 31.08.2023. 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