16165-80

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГЕНЕРАТОРЫ ТРАНЗИСТОРНЫЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 16165—80

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством электротехнической промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

Г. Н. Поданов (руководитель темы), А. А. Коричев, Ю. Н. Дроздецкий

ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности

Член Коллегии Л. П. Сафронков

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 апреля 1980 г. № 1864

УДК 621.373.5 : 006.354 Группа Е62

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГЕНЕРАТОРЫ ТРАНЗИСТОРНЫЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Общие технические условия

Transistor ultrasonic osillators for technological installations. General specifications

ГОСТ 16165—80

Взамен ГОСТ 16165—70

ОКП 34 4417

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 апреля 1980 г. № 1864 срок действия установлен без ограничения
изм 10-91
с 01.01 1982 г.
~~до 01.01. 1987 г.~~

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на транзисторные генераторы, предназначенные для питания ультразвуковых магнитострикционных или пьезоэлектрических преобразователей технологических установок различного назначения.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Выходная мощность генераторов должна соответствовать ГОСТ 9865—76.

Характер и пределы регулирования выходной мощности должны указываться в стандартах или технических условиях на отдельные типы генераторов.

1.2. Рабочие частоты генераторов должны соответствовать указанным в табл. 1.

Рабочие частоты должны находиться в указанных пределах при всех режимах работы генераторов на нагрузку.

кГц Таблица 1

Номинальная частота	Пред. откл.
18	±1,35
22	±1,65
44	±4,40
66	±6,60

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1980

1.3. Полный к. п. д. генераторов должен соответствовать указанному в табл. 2.

Таблица 2

Номинальная выходная мощность, кВт	Полный к. п. д., %, не менее	
	при питании магнитострикционных преобразователей	при питании пьезоэлектрических преобразователей
От 0,05 до 0,1	40	45
Св. 0,1 до 1,0	50	55
Св. 1,0	60	65

1.4. Выходное напряжение генераторов, предназначенных для питания магнитострикционных преобразователей, должно соответствовать указанному в табл. 3.

Таблица 3

В

Номинальное напряжение	Пред. откл.
55	±15
110	±22
220	±44
440	±66

Выходное напряжение генераторов, предназначенных для питания пьезоэлектрических преобразователей, следует указывать в стандартах или технических условиях на отдельные типы генераторов.

1.5. Мощность, потребляемая генераторами от сети, полное электрическое сопротивление и коэффициент мощности нагрузки при частоте электрического резонанса, а также параметры системы автоматического регулирования следует указывать в стандартах или технических условиях на отдельные типы генераторов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Генераторы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов или технических условий на отдельные типы генераторов по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Генераторы должны изготовляться в климатическом исполнении УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150—69 и ГОСТ 15543—70, но при этом нижнее значение рабочей температуры воздуха при эксплуатации должно быть 10°С. Окружающая среда при эксплуатации генераторов должна быть невзрывоопасной.

2.3. Питание генераторов должно осуществляться от однофазной сети напряжением 220 В или трехфазной сети напряжением 380 В с нулевым проводом частотой 50 Гц.

Предельные отклонения напряжения питания от номинального значения ±5% — по ГОСТ 13109—67.

2.4. Генераторы должны иметь элементы (конденсаторы, катушки индуктивности и др.) для согласования их с преобразователями с коэффициентом мощности не менее 0,4.

2.5. Электрическая прочность изоляции элементов генераторов и сопротивление изоляции токоведущих частей генераторов — по ГОСТ 13952—77.

2.6. Генераторы в цепи нагрузки должны иметь защиту от аварийных режимов. Генераторы также должны быть защищены от нарушения последовательности операций включения и выключения.

2.7. Нестабильность частоты генераторов с независимым возбуждением, коэффициент паразитной амплитудной модуляции выходного напряжения — по ГОСТ 13952—77.

2.8. Превышение температуры отдельных частей трансформаторов и дросселей над температурой окружающей среды должно быть не более 60°С.

2.9. Генераторы с независимым возбуждением должны иметь плавную регулировку рабочей частоты.

2.10. Генераторы должны иметь индикаторы, контролирующие режим его работы.

2.11. Генераторы должны быть рассчитаны на непрерывную работу в номинальном режиме не менее чем на 16 ч в сутки.

2.12. Генераторы должны соответствовать требованиям «Общесоюзных норм допускаемых индустриальных радиопомех» (Нормы 5—72).

Конкретные значения допускаемых радиопомех в зависимости от условий эксплуатации генератора должны указываться в стандартах или технических условиях на отдельные типы генераторов.

2.13. Качество лакокрасочных покрытий генераторов по внешнему виду должно быть не хуже класса IV по ГОСТ 9.032—74.

2.14. Генераторы должны быть прочными к механическим воздействиям при транспортировании:

соответствовать I степени жесткости по ГОСТ 16962—71 при одиночных нагрузках; IV степени жесткости по ГОСТ 16962—71 при вибрационных нагрузках.

2.15. Наработка на отказ генераторов должна быть не менее 1200 ч при доверительной вероятности 0,8.

2.16. Срок службы генераторов — не менее 10 лет при ресурсе не менее 14 000 ч.

2.17. В стандартах или технических условиях на отдельные типы генераторов должны быть указаны показатели материалоемкости генераторов.

2.18. Комплектность генераторов должна указываться в стандартах или технических условиях на отдельные типы генераторов. В эксплуатационной документации должна быть указана шумовая характеристика генератора.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Конструкция и электрическая схема генераторов должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0—75, ГОСТ 12.2.007.10—75 и «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

3.2. Температура наружной поверхности корпуса генератора не должна быть более 45°С.

3.3. Генераторы с номинальной частотой 66 кГц должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.006—76.

3.4. Уровни звуковой мощности генераторов должны указываться в стандартах или технических условиях на отдельные типы генераторов.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Генераторы должны подвергаться приемо-сдаточным, периодическим, типовым испытаниям и испытаниям на надежность.

4.2. Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый генератор по следующей программе:

внешний осмотр (пп. 2.1, 2.9, 2.13, 2.18, 6.1, 6.2, 6.4, 6.5);

испытание электрической прочности изоляции (п. 2.5);

проверка сопротивления изоляции (п. 2.5);

испытание защиты (п. 2.6);

проверка работы генератора в генераторном режиме:

определение рабочей частоты (пп. 1.2, 2.9);

определение выходной мощности (п. 1.1).

4.3. Периодические испытания генераторов должны проводиться не реже одного раза в год не менее чем на двух генераторах, прошедших приемо-сдаточные испытания, по следующей программе:

проверка размеров и массы (п. 2.1);

проверка нестабильности частоты (п. 2.7);

проверка мощности, потребляемой от сети (п. 1.5);

проверка полного к. п. д. (п. 1.3);

проверка коэффициента паразитной амплитудной модуляции выходного напряжения (п. 2.7);

проверка нагрева трансформаторов, дросселей и наружной поверхности корпуса (пп. 2.8, 3.2);

проверка уровня радиопомех (пп. 2.12, 3.3);
проверка уровня звуковой мощности (п. 3.4).

4.4. Если при периодических испытаниях хотя бы один из генераторов не будет соответствовать требованиям настоящего стандарта, то повторным испытаниям подвергают удвоенное количество генераторов.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.5. Программа типовых испытаний разрабатывается предприятием-изготовителем по согласованию с разработчиком в зависимости от характера изменения конструкции и технологии изготовления.

4.6. Испытания генераторов на прочность, холодостойкость и теплостойкость при транспортировании и хранении должны проводиться на первом промышленном образце.

4.7. Испытания генераторов на надежность должны проводиться не реже одного раза в 3 года на не менее чем двух генераторах в условиях эксплуатации (у потребителя).

4.8. Необходимость проведения испытаний на надежность генераторов единичного производства и генераторов, выпускаемых малыми партиями, должна устанавливаться по согласованию между заказчиком и изготовителем.

4.9. Все испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150—69 в установившемся режиме.

Режим считается установившимся при непрерывной работе генератора в номинальном режиме не менее 1 ч.

Перечень приборов, применяемых для проведения испытаний генераторов, указан в рекомендуемом приложении. Класс точности или погрешность приборов должны быть не хуже указанных в приложении.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Методы испытаний генераторов — по ГОСТ 13952—77.

5.2. Проверку основных размеров генератора производят измерительным инструментом необходимой точности и сличением с чертежами.

5.3. Проверку массы генератора производят взвешиванием на весах или динамометром с ценой деления шкалы не более 1% от величины массы генератора.

5.4. Испытания на надежность (п. 2.15) проводят в условиях эксплуатации методом сбора и обработки информации по ГОСТ 16468—79.

Генераторы считаются выдержавшими испытания, если в течение 1200 ч не произойдет ни одного отказа.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. На каждом генераторе должна быть табличка по ГОСТ 12969—67, содержащая:

а) товарный знак предприятия-изготовителя;

б) код генератора по общесоюзному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП);

в) наименование и тип генератора;

г) номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

д) месяц и год изготовления;

е) характеристику питающей сети (число фаз, напряжение в В, ток в А, частота в Гц);

ж) номинальную выходную мощность в кВт, номинальную рабочую частоту в кГц;

з) массу генератора в кг.

6.2. Генераторы, аттестованные по высшей категории качества, должны дополнительно иметь на табличке и сопроводительной документации изображение Государственного Знака качества по ГОСТ 1.9—67.

6.3. Общие требования к маркировке — по ГОСТ 18620—73.

6.4. Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192—77.

6.5. Консервация и упаковка генераторов — по ГОСТ 23216—78.

6.6. Условия транспортирования генераторов в части воздействия климатических факторов — по группе 7 ГОСТ 15150—69, в части воздействия механических факторов — по группе С ГОСТ 23216—78.

6.7. Условия хранения генераторов — по группе 2 ГОСТ 15150—69.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие генераторов требованиям настоящего стандарта, стандартов или технических условий на отдельные типы генераторов при соблюдении условий эксплуатации и хранения.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации — 18 месяцев со дня введения генераторов в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ

приборов для проведения испытаний ультразвуковых генераторов

Наименование прибора	Тип прибора	Обозначение стандарта	Класс точности или погрешность
Комплект измерительных приборов	К-505	ГОСТ 8711—78 (для амперметра и вольтметра), ГОСТ 8476—78 (для ваттметра)	0,5
Фазометр электронный	Ф2-1	ГОСТ 22261—76	+(1°+1%) от предела шкалы
Мегаомметр	М4100	ГОСТ 8038—60	1,0
Вольтметры электростатические	—	ГОСТ 22261—76 ГОСТ 8711—78	Не хуже 1,0
Амперметры термоэлектрические	Т-14, Т-18	ГОСТ 8711—78	±1,5%
Частотомер электронно-счетный	—	—	$\pm 2 \cdot 10^{6} \pm 1$ ед. сч.
Осциллограф электронный	С1-49	—	—
Генератор измерительный	Г3-18	ГОСТ 22261—76	+(0,01+2) Гц
Измеритель радиопомех в диапазоне частот от 0,15 до 30 мГц	—	ГОСТ 11001—69	1,0

Редактор *И. М. Уварова*
Технический редактор *Н. М. Ильичева*
Корректор *Н. М. Шнайдер*

gost.e-ecolog.ru

Сд[illegible] к печ. 11.06.80 0,5 п. л. 0,46 уч.-изд. л. Тир. 10000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник» Москва, Лялин пер., 6. Зак. 692