ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МИКРОФИЛЬМИРОВАНИЕ

АППАРАТЫ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ С МИКРОФИЛЬМОВ

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ГОСТ 13.504—74

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 681.621.12[083.74] Группа Т70

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Микрофильмирование

АППАРАТЫ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ С МИКРОФИЛЬМОВ

Типы и основные параметры

Microfilming.
Apparatus for increasing from microfilms.
Types and main parameters

ГОСТ 13.504—74

Взамен ГОСТ 15099—69 в части аппаратов группы М

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 апреля 1974 г. № 1001 срок действия установлен

с 01.01. 1975 г.
до 01.01. 1980 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на аппараты для увеличения документов (дубликатов и копий) с микрофильмов, имеющих штриховой характер изображения.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. По способу увеличения документов с микрофильмов аппараты следует подразделять на два вида:

Ф — фотографические;

Э — электрофотографические.

1.2. Электрофотографические аппараты для увеличения документов с микрофильмов следует подразделять на три типа:

Р — ротационные аппараты с промежуточным носителем изображения;

П—плоскостные аппараты с промежуточным носителем изображения;

Н — аппараты, копирующие на электрофотографическую бумагу.

1.3. В условном обозначении аппарата для увеличения документов с микрофильмов следует указывать вид аппарата, тип аппарата (для аппаратов вида Э), наибольший формат дубликатов и копий по ГОСТ 2.301—68, получаемых на аппарате, индекс «М», обозначающий принадлежность к аппаратуре увеличения документов

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1974

с микрофильмов, номер модели, присваиваемый предприятием-разработчиком.

В случае модернизации аппарата прежнее обозначение сохраняется с прибавлением цифры, указывающей порядковый номер модернизации.

Примеры условных обозначений

Аппарат фотографический, предназначенный для увеличения документов с микрофильмов, при наибольшем формате получаемых на нем дубликатов и копий 44 по ГОСТ 2.301—68, второй модели и первой модернизации:

Ф—44М2—1 ГОСТ 13.504—74

Аппарат электрофотографический ротационного типа, предназначенный для увеличения документов с микрофильмов, при наибольшем формате получаемых на нем дубликатов и копий 24 по ГОСТ 2.301—68, первой модели и второй модернизации:

ЭР—24М1—2 ГОСТ 13.504—74

Примечание. Обозначение электрофотографических плоскостных аппаратов с промежуточным носителем изображения—по ГОСТ 15099—69.

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Основные параметры аппаратов для увеличения документов с микрофильмов должны соответствовать указанным в таблице.

2.2. Масштабы увеличения микрофильмов следует выбирать из ряда обратных значений масштабов уменьшения изображений по ГОСТ 13.301—74.

2.3. Фотографические аппараты для увеличения документов с микрофильмов следует выполнять в виде микрофильмирующих аппаратов по ГОСТ 13.501—74 со специальными приставками (увеличительными головками).

2.4. Электрофотографические аппараты типа П для увеличения документов с микрофильмов должны выполняться в виде электрофотографических копировально-множительных плоскостных аппаратов с промежуточным носителем изображения по ГОСТ 15099—69 со специальными приставками.

2.5. Электрофотографические аппараты для увеличения документов с микрофильмов должны обеспечивать получение дубликатов и копий как с позитивных, так и с негативных микрофильмов.

2.6. Для электрофотографических аппаратов типа Р дубликаты должны быть получены обязательно на полупрозрачных материалах.

2.7. Устройства резки бумажной ленты на форматы допускается устанавливать вне аппаратов по согласованию с заказчиком.

Наименование параметров	Нормы для аппаратов						
	Фотографических	Электрофотографических типов					
		Р				Н	П
Наибольший формат по ГОСТ 2.301—68 дубликатов и копий	44	11	12	22	24	24	—
Производительность для наибольшего формата в режиме непрерывного копирования, копий/ч, не менее	—	700	600	500	350	150	—
Нижнее значение наработки на отказ при доверительной вероятности P=0,8, копий или дубликатов, не менее	15000	60000	45000	30000	15000	15000	15000
Среднее время восстановления аппарата $T_в$, ч, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5

Примечания:

1. Для электрофотографических аппаратов типов Р и Н с наибольшим форматом 24, имеющих ручную подачу листового материала, при изготовлении дубликатов и копий разрешается снижать производительность на 50% по сравнению с нормами, указанными в таблице.

2. Основные параметры электрофотографических аппаратов типа П— по ГОСТ 15099—69.

3. Аппараты для увеличения документов с микрофильмов должны обеспечивать получение дубликатов и копий по ГОСТ 13. 103—74

2.8. Количество ионизированного воздуха и вредных газов, выделяемых при работе аппаратов для увеличения документов с микрофильмов, не должно превышать сангигиенических норм, установленных санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию, утвержденными Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР № 554—64 от 23.02.65.

ГОСТ 13.504—74 Микрофильмирование. Аппараты для увеличения с микрофильмов. Типы и основные параметры

Изменение № 1

Пункт 2.2 изложен в новой редакции:

«2.2. Масштабы увеличения микрофильмов следует выбирать из следующего ряда номинальных значений: 7,4:1; 10,5:1; 14,8:1; 21:1; 29,7:1.

(Продолжение см. стр. 156)

(Продолжение изменения к ГОСТ 13.504—74)

Предельное отклонение числителя масштабов увеличения изображений от номинального значения не должно превышать минус 3%.

Для автоматизированного увеличения указанное значение предельного отклонения может увеличиваться до 10%».

Срок введения изменения № 1 01.01.77.

(Пост. № 2286 05.10.76. Государственные стандарты СССР. Информ. указатель № 11 1976 г.).

Изменение № 2 ГОСТ 13.504—74 Микрофильмирование. Аппараты для увеличения с микрофильмов. Типы и основные параметры

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17.11.80 № 5405 срок введения установлен

с 01.01.81

Наименование стандарта изложить в новой редакции:

«Микрофильмирование. Аппараты копировально-увеличительные. Типы и основные параметры»; Microfilming. Copying-magnifying devices. Types and main parameters».

Вводную часть изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на копировально-увеличительные аппараты, предназначенные для получения увеличенных копий (дубликатов) докуметов с микрофильмов, соответствуюших ГОСТ 13.301—75 и ГОСТ 13.303—76.

Стандарт не распространяется на аппараты, предназначенные для получения копий с микрофильмов, содержащих полутоновые и цветные изображения, микрофильмов картографической документации и ультрамикрофильмов.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 872—78».

Разделы 1, 2 изложить в новой редакции:

«1. Основные параметры

1.1. Условные обозначения типов копировально-увеличительных аппаратов следует образовывать в соответствии с правилами, изложенными в ГОСТ 13.501—74.

1.2. Основные параметры и нормы для копировально-увеличительных аппаратов должны соответствовать указанным в табл. 1.

1.3. Копировально-увеличительные аппараты должны быть рассчитаны на работу в незатемненных помещениях.

Таблица 1

Наименование параметров	Нормы для аппаратов						
	фотографических	электрофотографических					
		ротационных с промежуточным носителем изображения				непосредственного копирования на электрофотобумагу	плоскостных с промежуточным носителем изображения
Наибольший формат по ГОСТ 2.301—68 дубликатов и копий	44	11	12	22	24	24	—
Производительность для наибольшего формата в режиме непрерывного копирования, копий/ч, не менее	—	700	600	500	350	150	—
Нижнее значение наработки на отказ при доверительной вероятности P=0,8; копий или дубликатов, не менее	15000	60000	45000	30000	15000	15000	15000
Среднее время восстановления аппарата $T_в$, ч, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5

Примечания:

1. Для электрофотографических ротационных аппаратов и аппаратов непосредственного копирования на электрофотографическую бумагу с наибольшим форматом 24, имеющих ручную подачу листового материала, при изготовлении дубликатов и копий разрешается снижать производительность на 50 % по сравнению с нормами, указанными в таблице.
2. Основные параметры плоскостных электрофотографических аппаратов — по ГОСТ 15099—75.

(Продолжение см. стр. 265)

1.4. Масштабы увеличения микрофильмов необходимо выбирать из следующего ряда номинальных значений: 7,4:1; 10,5:1; 14,8:1; 20,0:1; 29,7:1.

Предельное отклонение числителя масштабов увеличения изображений от номинального значения не должно превышать минус 3%.

Для автоматизированного увеличения указанные значения предельного отклонения могут увеличиваться до 10%.

2. Технические требования

2.1. Фотографические копировально-увеличительные аппараты следует выполнять в виде микрофильмирующих аппаратов по ГОСТ 13.501—74 со специальными приставками (увеличительными головками).

2.2. Электрофотографические копировально-увеличительные плоскостные аппараты с промежуточным носителем изображения должны выполняться на базе аналогичных аппаратов по ГОСТ 15099—75 со специальными приставками.

2.3. Электрофотографические копировально-увеличительные аппараты должны обеспечивать получение копий (дубликатов) как с позитивных, так и с негативных микрофильмов.

2.4. Электрофотографические ротационные аппараты с промежуточным носителем изображения, работающие на рулонных материалах, должны обеспечивать получение дубликатов на полупрозрачных основах.

2.5. Устройство резки бумажной ленты на форматы допускается устанавливать вне аппаратов по согласованию с заказчиком.

2.6. Неравномерность освещенности в зоне копирования аппаратов не должна превышать 25%. Метод определения неравномерности освещенности приведен в рекомендуемом приложении 1.

2.7. Предел читаемости на копиях, полученных в аппаратах с контрольного микрофильма, должен соответствовать значениям, приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Кратность уменьшения	Предел читаемости для аппаратов	
	статических	динамических
14,8*	100	125
21,0*	110	140
29,7*	125	—

Метод определения предела читаемости приведен в рекомендуемом приложении 2.

2.8. Конструкция копировально-увеличительных аппаратов должна обеспечивать защиту микрофильмов от механических повреждений.

2.9. Количество ионизированного воздуха и вредных газов, выделяемых при работе копировально-увеличительных аппаратов, не должно превышать санитарно-гигиенических норм, установленных санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию, утвержденными Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР № 554—64 от 23 февраля 1965 г.

2.10. Копировально-увеличительные аппараты должны работать от сети переменного тока напряжением 220/380 В ±10% и частотой 50 Гц ±1 Гц.

2.11. Аппараты должны быть работоспособны в следующих условиях эксплуатации:

при температуре окружающей среды от 15 до 35°С;

при наибольшей относительной влажности 82% при температуре окружающей среды не выше 30°С.

2.12. Аппараты должны сохранять свою работоспособность при следующих условиях транспортирования и хранения в упакованном виде:

(Продолжение см. стр. 266)

при температуре окружающей среды от минус 25 до плюс 55°С;

при наибольшей относительной влажности 65% при температуре окружающей среды не выше 35°С.

Допускается в течение пяти дней воздействие температуры окружающей среды 40°С и относительной влажности 90%».

Стандарт дополнить приложениями — 1, 2:

«ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Метод определения неравномерности освещенности

Неравномерность освещенности в зоне копирования должна проверяться люксометром непосредственно перед светочувствительным слоем.

Замеры освещенности проводятся в центре и на расстоянии 25 мм от краев зоны экспонирования, где должен быть размещен центр фотоэлемента.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Метод определения предела читаемости

Предел читаемости на копиях определяют с помощью ахроматической лупы с увеличением 10× и контрольного микрофильма, содержащего 25 кадров с изображением тест-объекта по ГОСТ 13.106—79 с оптической плотностью фона негативного микрофильма или изображений позитивного микрофильма Д=1,0.

Предел читаемости контрольного микрофильма должен быть выше значений, указанных в табл. 2 настоящего стандарта, но не менее, чем на две номинальные величины миры.

Для проведения испытаний с контрольного микрофильма необходимо получить копии в оптимальном режиме, а затем установить пределы читаемости всех копий в соответствии с ГОСТ 13.106—79.

Предел читаемости считается достаточным, если 80% копий удовлетворяют требованиям п. 2.7 настоящего стандарта».

(ИУС № 1 1981 г.)

Изменение № 3 ГОСТ 13.1.502—74 Репрография. Микрография. Аппараты копировально-увеличительные. Типы и основные параметры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26.06.87 № 2663

Дата введения 01.07.87

На обложке и первой странице под обозначением стандарта указать обозначение: **(СТ СЭВ 872—78).**

Наименование стандарта изложить в новой редакции: **«Репрография. Микрография. Аппараты копировально-увеличительные. Типы**

Reprography. Micrography. Microfilm printers. Types».

Вводная часть. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на электрофотографические копировально-увеличительные аппараты, предназначенные для получения увеличенных копий с позитивных и негативных микроформ по ГОСТ 13.0.003—86».

Раздел 1 изложить в новой редакции:

«1. ТИПЫ

1.1. Образование условных обозначений типов копировально-увеличительных аппаратов — по ГОСТ 13.1.004—83.

1.2. Устанавливают типы копировально-увеличительных аппаратов: П 2259, П 2279, П 2955, П 2959, П 2975, П 2979 П 1976».

Раздел 2. Наименование изложить в новой редакции:

«2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ».

Пункты 2.1—2.5, 2.7, 2.9—2.12 изложить в новой редакции: «2.1. Основные параметры копировально-увеличительных аппаратов должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение для аппарата типа		
	П 2259 П 2955 П 2959	П 2279 П 2975 П 2979	П 1976
Число копий наибольшего формата, изготавливаемых за 1 мин, не менее	12 (10)	6	3
Величина геометрических искажений типа «параллелограмм» и «трапеция», %, не более	1,5	2	2
Средняя наработка на отказ, копий (дубликатов), не менее	50000 (45000)	25000	35000
Среднее время восстановления работоспособного состояния, мин, не более	40	60	40

Примечание. Значения, указанные в скобках, — для продукции, освоенной в производстве (выпуск до 01.01.89).

2.2. Копировально-увеличительные аппараты должны быть рассчитаны на работу в незатемненных помещениях.

2.3. Номинальные значения масштабов увеличения изображения и отклонение масштаба увеличения изображения от номинального значения — по ГОСТ 13.1.103—85 в зависимости от размеров увеличенных копий.

2.4. Аппараты типов П 2959, П 2259, П 2979 и П 2279 с использованием рулонного материала для копий должны обеспечивать получение дубликатов на кальке по ГОСТ 892—70 и (или) на бумаге чертежной прозрачной марки Д по ГОСТ 20363—74.

(Продолжение см. с. 422)

(Продолжение изменения к ГОСТ 13.1.502—74)

2.5. Аппараты, копирующие на рулонный материал, должны быть оборудованы устройством автоматической резки в соответствии с заданным размером, учитывающим межкадровое расстояние, длину изображения и пр.

2.7. Аппараты должны обеспечивать получение копий с оптической плотностью изображения и фона в соответствии с ГОСТ 13.1.003—83.

Показатель читаемости S_m или разрешения ν_m на копиях, полученных в копировально-увеличительных аппаратах с контрольного микрофильма, соответствующего требованиям ГОСТ 13.1.102—79, должен соответствовать требованиям, приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Кратность увеличения изображения	Аппарат статического принципа действия		Аппарат динамического принципа действия			
			S_m		ν_m	
	S_m	ν_m	для форматов			
			А4, А3	А2, А1	А4, А3	А2, А1
7,4	56 (125)	7,1	71(125)	90(125)	5,5	4,5
10,5	63 (125)	6,3	100(125)	100(125)	4,0	4,0
14,8	71 (125)	5,5	100(125)	110(125)	4,0	3,6
21,0	90 (140)	4,5	110(140)	125(140)	3,6	2,5
24,0	100	4,0	110	125	3,6	2,5
29,7	110	3,6	125	125	2,5	2,5
42,0	125	2,5	140	140	2,2	2,2
48,0	125	2,5	140	140	2,2	2,2

Примечание. Значения, указанные в скобках, — для продукции, освоенной в производстве (выпуск до 01.01.89).

Допускается снижение показателей S_m и ν_m на копиях, полученных со смонтированных микрофиш, по сравнению со значениями, указанными в табл. 2, но не более, чем на две номинальные величины миры шрифта и линий.

Метод определения предела читаемости — по ГОСТ 13.1.501—74.

2.9. Концентрация вредных веществ, выделяемых аппаратами в воздух рабочей зоны, не должна превышать предельно допустимых значений, установленных ГОСТ 12.1.005—76.

2.10. Электрическое питание аппаратов следует осуществлять от сети переменного тока частотой 50 Гц;

с номинальным напряжением 220 В — для аппаратов, подключаемых к сети однофазного тока;

с номинальным междуфазным напряжением 380 В — для аппаратов, подключаемых к сети трехфазного тока.

2.11. Конструкцией аппаратов должно обеспечиваться получение копий установленного качества при нормальных значениях климатических факторов внешней среды, установленных ГОСТ 15150—69 для изделий климатического исполнения УХЛ категории 4.2.

При этом верхнее рабочее значение температуры при эксплуатации аппаратов, в которых используются промежуточные носители изображения с электрофотографическими слоями на основе селена, может быть принято равным 30 °С, что должно быть указано в технических условиях на аппараты конкретных моделей.

2.12. Аппараты должны сохранять работоспособность после транспортирования и (или) хранения в упакованном виде по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150—69».

Приложение 2 исключить.

(ИУС № 10 1987 г.)

Изменение № 4 ГОСТ 13.1.502—74 Репрография. Микрография. Аппараты копировально-увеличительные. Типы

Утверждено и введено в действие Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 27.12.91 № 2183

Дата введения 01.09.92

Под наименованием стандарта проставить код: ОКП 42 6228.

На обложке и первой странице под обозначением стандарта исключить обозначение: **(СТ СЭВ 872—78).**

Вводную часть изложить в новой редакции: «Настоящий стандарт распространяется на электрофотографические копировально-увеличительные аппараты, предназначенные для изготовления увеличенных бумажных копий с позитивных и негативных микроформ, соответствующих требованиям ГОСТ 13.0.003—86, ГОСТ 13.1.104—85, ГОСТ 13.1.105—91, ГОСТ 13.1.106—76, ГОСТ 13.1.109—89, ГОСТ 13.1.110—89, ГОСТ 13.1.112—89, ГОСТ 13.1.113—90, ГОСТ 13.1.114—90, ГОСТ 13.1.116—90, а также смонтированных микрофиш (на основе джеккетов по ГОСТ 13.1.108—83)

Стандарт не распространяется на аппараты, предназначенные для изготовления копий с микрофильмов, содержащих полутоновые и цветные изображения, микрофильмов картографической документации».

Пункты 2.1, 2.3 изложить в новой редакции: «2.1. Основные параметры копировально-увеличительных аппаратов должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение для аппарата типа		
	П 2259, П 2955, П 2959	П 2279, П 2975, П 2979	П 1976
Число копий наибольшего формата, изготавливаемых за 1 мин, не менее	12	6	3
Значение геометрических искажений типа «параллелограм» и «трапеция», %, не более	1,5	2	2
Средняя наработка на отказ, копий (дубликатов), не менее	50000	25000	35000
Среднее время восстановления работоспособного состояния, мин, не более	40	60	60

Методы определения геометрических искажений на копии на бумаге — по ГОСТ 13.1.702—90 (с использованием тест-микроформы типа ТМ-1).

2.3. Номинальные значения кратности увеличения изображения и отклонение кратности увеличения изображения от номинального значения — по ГОСТ 13.1.103—85 в зависимости от размеров увеличенных копий.

Метод определения номинальных значений кратности увеличения аппаратов — по ГОСТ 13.1.702—90 (с использованием тест-микроформы типа ТМ-1)».

Пункт 2.4. Заменить ссылку и слова: ГОСТ 892—70 на ГОСТ 892—89; «марки Д по ГОСТ 20363—74» на «марки Д по ГОСТ 20363—88».

Раздел 2 дополнить пунктами — 2.5*а*, 2.5*б*: «2.5а. В копировально-увеличительных аппаратах следует применять катушки, соответствующие требованиям ГОСТ 13.1.508—82, и кассеты, соответствующие требованиям ГОСТ 13.1.509—89.

2.5б. В копировально-увеличительных аппаратах с автоматическим позиционированием должна обеспечиваться центровка изображения на изготавливаемой копии.

(Продолжение см. с. 280)

Метод контроля центрирования изображения на копии — по ГОСТ 13.1 702—90 (с использованием тест-микроформы типа ТМ-1)».

Пункты 2.7, 2.8 изложить в новой редакции: «2.7. Аппараты должны обеспечивать изготовление копий с оптической плотностью изображения и фона в соответствии с ГОСТ 13.1.003—83.

Значения показателя читаемости S_m на копиях, изготовленных с контрольного микрофильма, соответствующего требованиям ГОСТ 13.1.102—79, и показателя разрешающей способности ν_m на копиях, изготовленных с тест-микроформы типа ТМ-4 по ГОСТ 13.1.702—90 на копировально-увеличительных аппаратах, должны соответствовать приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Кратность увеличения изображения	Аппарат статического принципа действия		Аппарат динамического принципа действия			
			S_m		ν_m	
			для форматов			
	S_m	ν_m	А4, А3	А2, А1	А4, А3	А2, А1
7,4	56	7,1	71	90	5,5	4,5
10,5	63	6,3	100	100	4,0	4,0
14,8	71	5,5	100	110	4,0	3,6
21,0	90	4,5	110	125	3,6	2,5
24,0	100	4,0	110	125	3,6	2,5
29,7	110	3,6	125	125	2,5	2,5
42,0	125	2,5	140	140	2,2	2,2
48,0	125	2,5	140	140	2,2	2,2

Допускается снижение значений показателей S_m и ν_m на копиях, изготовленных со смонтированных микрофиш, по сравнению со значениями, указанными в табл. 2, но не более чем на два номинальных значения:

миры шрифта и линий (для S_m);

группы элементов (для ν_m).

Метод определения читаемости и разрешающей способности на экране и копии — по ГОСТ 13.1.501—74.

2.8. Конструкция копировально-увеличительных аппаратов должна обеспечивать защиту микрофильмов от механических повреждений.

Метод определения отсутствия механических повреждений — по ГОСТ 13.1. 501—74».

Пункт 2.9. Заменить ссылку: ГОСТ 12.1.005—76 на ГОСТ 12,1.005—88.

Пункт 2.10 изложить в новой редакции: «2.10. Электрическое питание аппаратов следует осуществлять от сети переменного тока частотой 50 Гц с номинальным напряжением 220 В — для аппаратов, подключаемых к сети однофазного тока, и с номинальным междуфазным напряжением 380 В — для аппаратов, подключаемых к сети трехфазного тока.

Аппараты должны сохранять работоспособность при отклонениях напряжения и частоты в пределах, установленных ГОСТ 13109—87 для питания приемников электрической энергии, не относящихся к приборам рабочего освещения, электрическим двигателям и аппаратам для их пуска и управления, без учета дополнительного снижения напряжения в послеаварийных режимах».

(ИУС № 4 1992 г.)

gost.e-ecolog.ru