МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

АППАРАТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ МАШИН НАПОЛЬНОГО БЕЗРЕЛЬСОВОГО ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 7—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.316 : 006.354 Группа Е76

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

АППАРАТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ МАШИН НАПОЛЬНОГО БЕЗРЕЛЬСОВОГО ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА

Общие технические условия

ГОСТ 11868—75

Electric apparatus for floor railless electrified transport trucks. Jeneral technical specifications

ОКП 34 5320

Дата введения 01.01.77

Настоящий стандарт распространяется на электрические аппараты климатических исполнений У и Т, категорий размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150, предназначенные для машин напольного безрельсового электрифицированного транспорта с питанием от аккумуляторной батареи (МНБЭТ) (электропогрузчики, электротягачи, электроштабелеры, электротележки и электромобили), в том числе на аппараты, встраиваемые в оболочки.

Стандарт распространяется также на аппараты, работающие во взрывоопасной или химически агрессивной среде.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Аппараты должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов или технических условий на конкретные аппараты, комплекты аппаратов или МНБЭТ по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Условия эксплуатации и условия работы

1.2.1. Нормальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543, при этом высота над уровнем моря — до 1200 м.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2.2. Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды — по группе М28 ГОСТ 17516.

1.2.3. Номинальные режимы работы аппаратов по ГОСТ 18311 должны соответствовать следующим:

продолжительный;

повторно-кратковременный с продолжительностью включения (ПВ) 15, 25, 40, 60 и 80 %.

Примечание. Для аппаратов, собранных в блок, допускается другая продолжительность включения, которая должна указываться в стандартах или технических условиях.

1.2.4. Аппараты должны работать при изменении напряжения от 0,7 до 1,1 номинального.

1.2.5. Минимальное напряжение срабатывания аппаратов, имеющих катушки напряжения, оболочки которых нагреты до установившейся температуры при номинальном режиме работы аппарата, не должно быть более 0,7 номинального напряжения катушки.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1975
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

1.2.6. Аппараты, имеющие катушки напряжения, при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 должны:

оставаться в полностью притянутом положении при снижении напряжения до 0,4 номинального напряжения катушки;

отключаться при напряжении не менее 0,05 номинального напряжения катушки.

Примечание. Эти требования не распространяются на аппараты, имеющие нормируемый коэффициент возврата.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. Номинальные напряжения аппаратов должны выбираться из ряда: (24), 30, (36), 40, (48), (72), 80, (110), (160) и (220) В.

Допускается катушки напряжения аппаратов выполнять на напряжение, равное половине номинального.

Примечание. Номинальные напряжения, заключенные в скобки, являются предпочтительными.

1.4. Номинальные значения токов должны выбираться из ряда:

для главных цепей аппаратов — 25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630 А;

для цепей управления и вспомогательных цепей — 0,3; 0,5; 1,0; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0 А.

Примечание. Допускаются для предохранителей, реле и полупроводниковых приборов другие значения токов, дополнительные к данному ряду.

1.5. Степень защиты аппаратов — по ГОСТ 14255 и должна указываться в стандартах или технических условиях.

Оболочки взрывозащищенных аппаратов должны соответствовать требованиям ГОСТ 22782.6.

1.6. Допустимые температуры нагрева

Допустимые превышения температуры частей аппаратов над температурой окружающего воздуха должны соответствовать указанным в табл. 1.

Эти превышения температуры относятся:

к работе аппарата при его номинальных режиме работы и параметрах (в том числе номинальном напряжении катушек напряжения);

к работе аппарата с чистыми, неподгоревшими и неоплавленными контактными поверхностями коммутирующих контактов и чистыми, надежно затянутыми разборными неразмыкаемыми соединениями.

Таблица 1

Части аппаратов	Допустимое превышение температуры частей аппаратов над температурой окружающего воздуха 40 °С, °С, не более
1. Контакты непружинящие:	
а) массивные медные или металлокерамические из композиций на основе меди	75
б) медные с контактными накладками из серебра или металлокерамических композиций на основе серебра	200 (см. примечание 2)
в) контакты вспомогательной цепи стальные или латунные с контактной частью из серебра или его композиции	65
г) клиновые и скользящие из меди, бронзы или стали	75
2. Контакты пружинящие:	
а) клиновые медные для рубильников или разъединителей	50
б) контакты вспомогательных цепей:	
из стали	45
из меди	35
из бронзы	65
с напайками из серебра	75
в) клиновые контакты штепселей:	
из меди	35
из бронзы	65
из стали	45

Продолжение табл. 1

Части аппаратов	Допустимое превышение температуры частей аппаратов над температурой окружающего воздуха 40 °С, °С, не более
3. Контактные соединения с зажимными винтами или заклепками, зажимы:	
а) соединения медных шин или кабельных наконечников, защищенные в местах контактов слоем олова или кадмия (не относится к контактодержателю)	65
б) то же, но защищенные слоем серебра	95
в) то же, для сопротивлений из жаростойких сплавов	250
г) соединения контактов с контактодержателем	90
4. Цельнометаллические контактные соединения:	
а) соединения медных шин или медных проводов, спаянных оловянистыми припоями	80
б) то же, но паянные серебряными, меднофосфористыми припоями или латунью	250
5. Голые медные шины	250
6. Токовые катушки:	
а) из медной шины	105
б) то же, изолированные эмалями класса:	
A	65
B	90
F	115
7. Гибкие соединения (ленточные или плетеные из меди)	90
8. Сопротивления из жаростойких сплавов (по ГОСТ 12766.2)	450
9. Обмотки катушек напряжения из эмалированного провода при измерении температуры методом сопротивления. Изоляция класса:	
A	85
E	95
B	105
F	125
H	150
10. Оболочки, ящики и другие детали в наиболее нагретой точке, доступной для случайного прикосновения	40

Примечания:

1. Обозначения классов изоляции — по ГОСТ 8865.
2. Указанные значения температуры нагрева допускаются, если они не вызывают нагрева соседних частей аппаратов выше допустимых для них значений.
3. При установке аппаратов в оболочки потребителя требования к оболочке и условиям установки аппаратов, добавочный нагрев и технические характеристики аппаратов устанавливаются по согласованию между изготовителем и потребителем.

1.5, 1.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.7 Электрическая прочность изоляции

1.7.1. Изоляция сухих и чистых аппаратов, не бывших в эксплуатации, при нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 16962.1 должна выдерживать в течение 1 мин испытательное напряжение частотой 50 Гц, указанное в табл. 2.

Таблица 2

Номинальное напряжение аппаратов, В	Испытательное напряжение (действующее значение), В
До 24 включ.	500
Св. 24 » 48 »	1000
» 48 » 220 »	1500

Примечания:

1. Допускается понижать длительность приложения напряжения до 1—2 с при условии повышения испытательного напряжения на 25 %.

2. Требования табл. 2 не распространяются на цепи аппаратов, содержащие электронную аппаратуру и конденсаторы, а также другие комплектующие изделия, для которых соответствующими стандартами установлено меньшее испытательное напряжение. В этом случае значение минимального напряжения таких цепей должно указываться в стандартах и технических условиях на эти аппараты.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.7.2. **(Исключен, Изм. № 1).**

1.8. Сопротивление изоляции

Сопротивление изоляции токоведущих частей аппаратов не должно быть менее:

10 МОм — в нормальных климатических условиях по ГОСТ 16962.1.

3 МОм — в нагретом состоянии (в номинальном режиме, указанном в стандартах или технических условиях);

0,5 МОм — при испытаниях на влагостойкость.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.9. Коммутационная способность

1.9.1. В стандартах или технических условиях на аппараты, предназначенные для размыкания цепей под током, должны указываться значения параметров, определяющих отключающую способность аппаратов: предельного и номинального токов при заданных условиях работы аппаратов и определенных значениях постоянной времени цепи и номинального напряжения.

В случаях, если иное не установлено в стандартах или технических условиях, следует принимать следующие значения параметров:

предельный отключаемый ток — не менее шестикратного номинального;

постоянная времени силовых цепей — (10 ± 2) мс;

постоянная времени цепей управления — (50 ± 10) мс.

1.9.2. Номинальная частота включений аппаратов должна быть:

300 включений в час — для электромагнитных аппаратов;

150 включений в час — для аппаратов с ручным и ножным приводом.

Электромагнитные аппараты должны допускать кратковременную работу с частотой до 600 включений в час.

1.9.3. Контакты главной цепи аппаратов, коммутирующие ток, должны выдерживать с интервалом 10 с десять включений и отключений предельного отключаемого тока активной нагрузки при номинальном напряжении.

1.9.4. Наибольшее напряжение на контактах при отключении токов от номинального до предельного не должно превышать 0,85 величины амплитудного значения испытательного напряжения данного аппарата.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.10. Коммутационная износостойкость

1.10.1. Число циклов коммутационной износостойкости аппаратов при постоянной времени цепи по п. 1.9.1 и номинальной частоте включений по п. 1.9.2 должно соответствовать указанному в табл. 3.

Таблица 3

Назначение аппарата	Режим испытаний				Число циклов в режимах, не менее
	Включение		Отключение		
	Ток	Напряжение	Ток	Напряжение	
1. Коммутирование тока при каждом пуске силовыми контактами аппаратов, предназначенных для включения, отключения и реверсирования двигателей	$2{,}5I_н$ $2{,}5I_н$	$U_н$ $U_н$	$2{,}5I_н$ $I_н$	$U_н$ $0{,}3U_н$	75000 175000

Продолжение табл. 3

Назначение аппарата	Режим испытаний				Число циклов в режимах, не менее
	Включение		Отключение		
	Ток	Напряжение	Ток	Напряжение	
2. Коммутирование тока силовыми контактами при каждом пуске, а также изменение направления вращения двигателей без коммутирования тока при каждом пуске аппаратов, не перечисленных в п. 1	$2{,}5I_н$	$U_н$	$I_н$	$0{,}3U_н$	250000
3. Коммутирование тока цепей управления блок-контактами и другими контактами аппаратов	$I_н$	$U_н$	$I_н$	$U_н$	250000

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.10.2. Коммутационная износостойкость аппаратов защиты должна указываться в стандартах или технических условиях на конкретные аппараты.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.11. Допустимые отклонения уставок реле от номинальных значений должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

Вид реле	Допустимые отклонения уставок реле, %	
	При приемо-сдаточных испытаниях	При проверке в условиях эксплуатации, а также при механических испытаниях в условиях крайних температур
1. Реле тока	±5,0	±7,5
2. Реле напряжения	±7,5	± 10,0
3. Реле времени (интервал времени от момента появления режима, определяющего срабатывание аппарата, до момента срабатывания)	±20,0	±20,0

1.12. Допустимые отклонения сопротивлений

1.12.1. Допустимые отклонения сопротивлений катушек напряжения электромагнитных аппаратов при температуре плюс 20 °С от расчетных значений должны быть от плюс 8 до минус 5 %.

1.12.2. Допустимые отклонения сопротивления и ступеней сопротивлений от расчетных значений не должны быть более:

± 5 % — у добавочных сопротивлений для регулирования возбуждения тяговых двигателей;

± 10 % — у остальных сопротивлений.

1.13. Механическая износостойкость

Число циклов механической износостойкости аппаратов, имеющих подвижные изнашивающиеся части, должно соответствовать указанному в табл. 5.

Таблица 5

Вид аппаратов	Механическая износостойкость, млн. циклов, не менее
Электромагнитные аппараты	2,5
Аппараты с ручным или ножным приводом	1,0
Реле защиты и штепсельные соединения	0,01

Примечания:

1. Допускается смазка изнашивающихся частей аппаратов после каждых 200000 циклов, если это предусмотрено инструкцией по эксплуатации аппарата.

2. Для аппаратов с многоступенчатым коммутирующим устройством, в которых отдельные контактные элементы срабатывают несколько раз за один рабочий цикл, допускается смена таких элементов после указанного числа срабатываний.

1.14. Предельные усилия, необходимые для приведения в действие аппаратов, не должны быть более:

50 Н (5 кгс) — для контроллеров с ручным приводом;

80 Н (8 кгс) — для контроллеров с ножным приводом;

120 Н (12 кгс) — для силовых штепсельных разъемов.

1.15. В технической документации на дроссели должно быть указано значение индуктивности или полного сопротивления и ее допустимые отклонения при номинальном токе.

1.16. Требования к конструкции

1.16.1. Детали и сборочные единицы аппаратов, изнашивающиеся в эксплуатации или сменные (например, контакты, гибкие соединения, пружины катушки и т. д.), должны иметь взаимозаменяемую по своим размерам конструкцию.

Если смена таких деталей требует применения специального инструмента, последний должен входить в комплект аппарата.

1.16.2. Поверхности деталей из черных металлов, за исключением материала сопротивлений, шлифованных поверхностей магнитной системы и трущихся частей аппаратов, а также токоведущие детали из цветных металлов в местах разъемных подвижных контактных соединений, кроме выводов сопротивлений из жаростойких сплавов, должны иметь защитные покрытия по ГОСТ 9.032 и ГОСТ 9.306.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.16.3. Резьбовые контактные соединения аппаратов должны быть выполнены так, чтобы контактное нажатие не передавалось через изоляцию. Это требование не распространяется на керамическую изоляцию.

1.16.4. Все крепежные и контактные резьбовые соединения должны быть предохранены от самоотвинчивания.

1.16.5. Внешние выводы цепи управления собранных в блок аппаратов должны быть выведены на сборку контактных зажимов (штепсельные соединения и контактные рейки). В отдельных случаях допускается также прямое присоединение проводов внешней цепи управления непосредственно к контактным зажимам аппаратов.

Выводы силовой цепи могут присоединяться непосредственно к зажимам собранных в блок аппаратов.

1.16.6. Внутренние соединения цепей управления должны быть выполнены из медного провода. Сечение проводов должно выбираться из условий нагрева и механической прочности.

1.16.7. Штепсельные соединения должны иметь, кроме главных контактов, контакты цепи управления, которые должны размыкаться раньше главных контактов. Допускается не рассчитывать главные контакты на разрыв номинального тока.

1.17. Требования по надежности

1.17.1. Для оценки надежности электрических аппаратов устанавливаются следующие показатели:

ресурс;

наработка на отказ.

1.17.2. Ресурс и наработка на отказ должны быть указаны в стандартах или технических условиях на конкретные аппараты.

1.18. Дополнительные требования, предъявляемые к аппаратам, работающим во взрывоопасных и агрессивных средах, должны быть указаны в стандартах или технических условиях на конкретные аппараты.

1.17.2, 1.18. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.19. Термины и определения, применяемые в настоящем стандарте, соответствуют ГОСТ 18311, ГОСТ 17703, ГОСТ 16504 и ГОСТ 9219.

1.20. По согласованию между изготовителем и потребителем допускается применять на МНБЭТ аппараты, изготовленные по ГОСТ 12434 или другим стандартам и техническим условиям.

1.21. Масса аппаратов должна устанавливаться в стандартах или технических условиях на конкретные аппараты.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Общие требования безопасности — по ГОСТ 12.2.007.0.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Аппараты на номинальное напряжение свыше 110 В должны иметь двойную или усиленную изоляцию.

2.3. Конструкция аппаратов и их размещение на машинах должны обеспечивать безопасность производства погрузочно-разгрузочных работ с пожароопасными грузами.

2.4. Конструкция взрывозащищенных аппаратов должна соответствовать ГОСТ 22782.6.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.5. Конструкция оболочек аппаратов должна быть такой, чтобы при открытых крышках, кожухах и дверцах части аппарата были легко доступны и безопасны для наблюдения и ухода, предусмотренного предприятием-изготовителем.

2.6. Конструкция и схема соединения электрических аппаратов должны обеспечивать требования техники безопасности по ГОСТ 18962.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Аппараты должны комплектоваться инструментом и запасными частями в объеме, установленном стандартами или техническими условиями на конкретные типы аппаратов.

К каждому комплекту прилагается эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601, состав которой устанавливается в технических условиях на конкретные виды аппаратов.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Для проверки соответствия аппаратов требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

4.2. Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый аппарат по программе, указанной в табл. 6.

Таблица 6

Виды проверок и испытаний	Пункты	
	технических требований	методов испытаний
1. Внешний осмотр	1.1; 1.16; 6.1—6.4	5.1
2. Проверка электрических соединений	1.1	5.1
3. Проверка характеристик и параметров	1.1; 1.2.5; 1.11; 1.12; 1.15	5.1
4. Проверка электрической прочности изоляции	1.7	5.1

Примечание. Допускается не проводить проверку электрической прочности и сопротивления изоляции аппаратов, у которых фактическая прочность изоляции не менее чем в два раза превышает испытательное напряжение для данного аппарата, что подтверждается испытаниями аппаратов при освоении производства и при периодических испытаниях.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.3. Периодические испытания аппаратов должны проводиться не реже одного раза в три года по программе, указанной в табл. 7. Число образцов при периодических испытаниях — не менее двух. Допускается уменьшить число образцов до одного при испытании комплектных устройств.

Таблица 7

Виды проверок и испытаний	Пункты	
	технических требований	методов испытаний
1. Внешний осмотр	1.1; 1.16; 6.1—6.4	5.1
2. Проверка габаритных и установочных размеров и массы	1.1	5.1
3. Проверка электрических соединений	1.1	5.1
4. Проверка характеристик и параметров	1.1; 1.2.4; 1.2.5; 1.2.6; 1.11; 1.12; 1.14; 1.15	5.1

Продолжение табл. 7

Виды проверок и испытаний	Пункты	
	технических требований	методов испытаний
5. Проверка электрической прочности и сопротивления изоляции	1.7; 1.8	5.1
6. Испытание на нагревание	1.2.3; 1.6	5.1
7. Испытание на холодостойкость	1.2.1	5.4
8. Испытание на влагостойкость	1.2.1; 1.16.2	5.1; 5.4
9. Испытание на вибростойкость	1.2.2	5.5
10. Испытание на вибропрочность	1.2.2	5.5
11. Испытание на воздействие одиночных ударов	1.2.2	5.5
12. Испытание на коммутационную способность	1.9	5.1
13. Испытание на коммутационную износостойкость	1.10	5.1
14. Испытание на механическую износостойкость	1.13	5.1
15. Испытание оболочек	1.5	5.6
16. Испытание на надежность	1.17	5.7

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.4. При неудовлетворительных результатах периодических испытаний хотя бы по одному из показателей, проводятся по этому показателю повторные испытания удвоенного числа образцов.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.5. Типовые испытания должны проводиться после освоения технологии производства аппаратов по программе, указанной в табл. 7, а также частично или полностью при изменении конструкции, материалов или технологии производства, если эти изменения могут оказать влияние на параметры аппаратов.

4.6. Испытания на надежность должны проводить не реже одного раза в три года.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Испытания аппаратов должны проводиться по методике настоящего стандарта, ГОСТ 2933, других стандартов или технических условий.

5.2, 5.3. **(Исключены, Изм. № 1).**

5.4. Испытания на холодостойкость и влагостойкость должны проводиться по ГОСТ 16962.1.

Испытания на холодостойкость должны проводиться при температуре минус 40 °С в течение 2 ч.

5.5. Испытания на механическое воздействие должны проводиться по ГОСТ 16962.1.

Испытания на вибропрочность должны проводиться методом фиксированных частот во всем диапазоне, испытания на воздействие одиночных ударов должны проводиться путем воздействия 10 ударов в вертикальном положении.

5.4, 5.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.6. Испытания оболочек должны проводиться по ГОСТ 14254.

5.7. Испытания на надежность проводятся при ресурсных испытаниях на машинах напольного безрельсового электрифицированного транспорта по ГОСТ 18962.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Маркировка аппаратов — по ГОСТ 18620 со следующими дополнениями.

6.2. Содержание маркировки должно быть следующим:

а) тип аппарата;

б) номинальные данные аппарата;

в) товарный знак предприятия-изготовителя;

г) дата;

д) степень защиты (при изготовлении на экспорт, кроме IP00);

е) масса;

ж) надпись «Сделано в ____ »* (при изготовлении на экспорт). Допускается производить маркировку только по перечислениям *а, в, г* на аппаратах, у которых нет места для полной маркировки, и на аппаратах, входящих в комплект с другими аппаратами.

Допускается производить маркировку только по перечислению *а* на аппаратах, входящих составной частью в другие аппараты, выпускаемые одним и тем же предприятием-изготовителем.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.3. Содержание маркировки катушек напряжения аппаратов должно быть следующим:

а) номинальное напряжение в вольтах;

б) марка провода и его диаметр в миллиметрах;

в) число витков обмотки;

г) сопротивление обмотки при 20 °С в омах.

Для катушек, не предназначенных для ремонта, допускается производить маркировку только по подпункту *а*.

6.4. На аппаратах, имеющих сложную схему соединений, должна быть нанесена электрическая схема, а выводы для присоединения внешних проводников должны иметь обозначения в соответствии с этой схемой.

Допускается не приводить электрическую схему, если она имеется в техническом описании или инструкции по эксплуатации.

6.5. Упаковка аппаратов должна предохранять их от повреждений при транспортировании и хранении и указываться в стандартах или технических условиях на конкретные аппараты.

6.6. Консервация, транспортирование и хранение аппаратов — по ГОСТ 23216.

6.5, 6.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6.7, 6.8. **(Исключены, Изм. № 1).**

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие аппаратов требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.2. Гарантийный срок эксплуатации — два года со дня ввода аппаратов в эксплуатацию.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

---

* Указывают наименование страны-изготовителя (страны-поставщика).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР**

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Е.И. Ратников, А.И. Черных, А.Г. Шпунгин, И.З. Мейлах

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 08.10.75 № 2588**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 11868—66**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.601—95	3.1	ГОСТ 15543—70	1.2.1
ГОСТ 9.032—74	1.16.2	ГОСТ 16504—81	1.19
ГОСТ 9.306—85	1.16.2	ГОСТ 16962.1—89	1.7.1, 1.8, 5.4, 5.5
ГОСТ 12.2.007.0—75	2.1	ГОСТ 17516—72	1.2.2
ГОСТ 2933—83	5.1	ГОСТ 17703—72	1.19
ГОСТ 8865—93	1.6	ГОСТ 18311—80	1.2.3, 1.19
ГОСТ 9219—88	1.19	ГОСТ 18620—86	6.1
ГОСТ 12434—93	1.20	ГОСТ 18962—97	2.6, 5.7
ГОСТ 12766.2—90	1.6	ГОСТ 22782.6—81	1.5, 2.4
ГОСТ 14254—96	5.6	ГОСТ 23216—78	6.6
ГОСТ 14255—69	1.5		
ГОСТ 15150—69	Вводная часть, 1.2.1, 1.2.6		

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)**

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (январь 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в декабре 1981 г., феврале 1990 г. (ИУС 3—82, 5—90)**

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 11.02.99. Подписано в печать 05.03.99. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,20. Тираж 119 экз. С2162. Зак. 196.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru