ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АНТЕННЫ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ПРИЕМНЫЕ

ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 11289—80

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.396.67 : 621.397.62 : 006.354 Группа Э58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

АНТЕННЫ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ПРИЕМНЫЕ

Типы, основные параметры и общие технические требования

TV receiving aerials. Types, basic parameters and general technical requirements

ГОСТ 11289—80

Дата введения с 01.01.82

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на антенны, предназначенные для стационарного приема сигналов вещательного телевидения, передаваемых наземными станциями в диапазонах частот I—V по ГОСТ 7845—79.

Стандарт не распространяется на приемные телевизионные антенны для ретрансляторов и наборы (комбинации) из нескольких антенн.

Стандарт соответствует рекомендации 419 МККР и Отчету 482 МККР в части технических требований.

Пояснения терминов, используемых в настоящем стандарте, приведены в справочном приложении.

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Антенны следует подразделять на типы:

в зависимости от числа принимаемых радиоканалов по ГОСТ 7845—79 или диапазонов частот:

1 — одноканальные, работающие в полосе частот одного телевизионного канала, расположенного в I, II или III диапазонах частот;

2 — многоканальные, работающие в полосах частот двух или нескольких телевизионных каналов;

3 — широкополосные, работающие в I и II диапазонах частот;

4 — широкополосные, работающие в III диапазоне частот;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

5 — широкополосные, работающие в IV и V диапазонах частот;
6 — широкополосные, работающие в I—III диапазонах частот;
7 — широкополосные, работающие во всех диапазонах.

1.2. Антенны всех типов следует изготовлять в исполнениях:
в зависимости от поляризации сигнала:
для горизонтальной поляризации,
для вертикальной поляризации,
для горизонтальной или вертикальной поляризации (альтернативное). Антенны монтируют в зависимости от поляризации сигналов канала, действующего в данной местности,
для горизонтальной и вертикальной поляризаций одновременно (комбинированное),
для горизонтальной или вертикальной поляризации с возможностью ориентации в соответствии с поляризацией, преобладающей в месте установки антенны;
в зависимости от условий эксплуатации — наружные и комнатные;
в зависимости от степени сложности условий приема (по мере ухудшения условий приема телевизионных сигналов) — категорий 1, 2 и 3. При особо сложных условиях приема (выше категории 3) допускается изготовлять и применять внекатегорийные антенны со значениями параметров выше указанных в табл. 1—6;
в зависимости от назначения;
коллективного пользования;
индивидуального пользования;
в зависимости от способности к перестройке:
перестраиваемые,
неперестраиваемые.

1.3. Наружные антенны для коллективного и индивидуального пользования, типов 1—7, различных исполнений в зависимости от поляризации сигналов (для горизонтальной или вертикальной поляризации, а также в альтернативном или комбинированном исполнении), категорий 1—3, неперестраиваемые следует изготовлять с электрическими параметрами, указанными в пп. 1.5 и 1.6.

1.4. Комнатные антенны следует изготовлять только для индивидуального пользования типов 5—7 для горизонтальной или вертикальной поляризации, с возможностью ориентации в соответствии с поляризацией, преобладающей в месте установки антенны, перестраиваемые или неперестраиваемые, с электрическими параметрами, указанными в п. 1.7.

1.5. Требования к электрическим параметрам антенн коллективного пользования

1.5.1. Среднее значение коэффициента усиления в рабочей полосе частот должно быть не менее указанного в табл. 1.

Таблица 1

Тип антенны	Среднее значение коэффициента усиления, дБ, в диапазонах частот		
	I—II	III	IV—V
Категория 1			
1	5	8	
2	3	5	—
3		—	
4	—	5	
5		—	8
6	3	5	—
7	1	3	5
Категория 2			
1	7	10	
2	4	6	—
3		—	
4	—	7	
5		—	9
6	4	9	—
7	—	—	
Категория 3			
1	9	12	
2	5	7	—
3		—	
4	—	9	
5		—	12
6	5	9	—
7	—	—	

Примечания:

1. Знак «—» в табл. 1—9 означает, что параметр для антенны данного типа в указанном диапазоне частот не нормируют или промышленный выпуск их не предусматривают.
2. Коэффициент усиления для антенн всех типов на краях полосы радиоканала не должен отличаться от среднего значения более чем на ±2 дБ.

1.5.2. Помехозащищенность антенн коллективного пользования в задних квадрантах должна быть не хуже указанной в табл. 2.

Таблица 2

Тип антенны	Помехозащищенность, дБ, в диапазонах частот		
	I—II	III	IV—V
Категория 1			
1	—12	—14	—
2	—9	—12	
3	—10	—	
4	—	—12	—16,5
5		—	
6	—9	—11	—
7	—	—	
Категория 2			
1	—14	—16	—
2	—10	—12	
3	—11	—	
4	—	—14	—16,5
5		—	
6	—10	—12	—
7	—	—	
Категория 3			
1	—16	—18	—
2	—11	—12	
3	—12	—	
4	—	—16	—18
5		—	
6	—11	—13	—
7	—	—	

1.5.3. Минимальное значение коэффициента бегущей волны (КБВ) в отрезке кабеля длиной 6—8 м с номинальным значением волнового сопротивления 75 Ом, подключенного к выходу антенны для коллективного пользования, в рабочей полосе частот должно быть не менее указанного в табл. 3.

Таблица 3

Тип антенны	Минимальное значение КБВ в диапазонах частот		
	I—II	III	IV—V
Категория 1			
1		0,6	
2	0,5	0,5	—
3		—	
4		0,5	
5	—	—	0,6
6	0,5	0,5	—
7			0,5
Категории 2 и 3			
1		0,7	
2	0,6	0,6	
3		—	—
4		0,7	
5	—	—	0,7
6	0,6		—
7	0,5		0,5

1.5.4. Антенны коллективного пользования для особо сложных условий приема (внекатегорийные) следует изготавливать со значением параметров выше указанных в табл. 1—3 для антенн категории 3.

1.6. Требования к электрическим параметрам для антенн индивидуального пользования

1.6.1. Среднее значение коэффициента усиления для наружных антенн индивидуального пользования категорий 2 и 3 должно быть не менее указанного в табл. 4. Значения коэффициента усиления для антенн категории 1 не нормируют.

Таблица 4

Тип антенны	Среднее значение коэффициента усиления, дБ, в диапазонах частот		
	I—II	III	IV—V
	Категория 2		
1	4,5	7,5	
2	3	5	—
3	3,5	—	
4	—	6,5	—
5		—	8
6	4	0	—
7	—	—	
	Категория 3		
1	6,5	9,5	
2	4	6	—
3		—	
4	—	7	
5		—	10
6	3	0	—
7	—	—	

1.6.2. Помехозащищенность для наружных антенн индивидуального пользования в задних квадрантах должна быть не хуже указанной в табл. 5.

Таблица 5

Тип антенны	Помехозащищенность, дБ, в диапазонах частот		
	I—II	III	IV—V
	Категория 1		
1	0		
2	—8	—9	—
3	—6	—	
4	—	—8	
5		—	—10
6	0		—
7	—		

Продолжение табл. 5

Тип антенны	Помехозащищенность, дБ, в диапазонах частот		
	I—II	III	IV—V
	Категория 2		
1	—9	—10	—
2	—8	—	
3	—	—10	—12
4	—	—	—
5	—6	—4	
6	—		
7	Категория 3		
1	—10	—12	—
2	—9	—10	
3	—	—	—16
4	—	—11	—
5	—7	—	
6	—		
7			

1.6.1, 1.6.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.6.3. Минимальное значение КБВ в отрезке кабеля длиной 6—8 м с номинальным значением волнового сопротивления 75 Ом, подключенного к выходу наружной антенны индивидуального пользования в рабочей полосе частот, должно быть не менее указанного в табл. 6.

Таблица 6

Тип антенны	Минимальное значение КБВ в диапазонах частот		
	I—II	III	IV—V
	Категория 1		
1	0,5		
2	0,4	0,4	—
3	—	—	
4	—	0,5	0,5
5	0,15	—	—
6	—	0,2	
7		—	

Продолжение табл. 6

Тип антенны	Минимальное значение КБВ в диапазонах частот		
	I—II	III	IV—V
	Категории 2 и 3		
1	0,5	0,5	—
2			
3		—	
4	—	0,6	0,6
5		—	
6	0,3		—
7		—	

1.6.4. Антенны индивидуального пользования для особо сложных условий приема (внекатегорийные) следует изготовлять со значениями параметров выше указанных в табл. 4—6 для антенн категории 3.

1.7. Требования к электрическим параметрам комнатных антенн

1.7.1. Среднее значение коэффициента усиления в рабочей полосе частот для комнатных антенн должно быть не менее указанного в табл. 7.

Таблица 7

Тип антенны	Среднее значение коэффициента усиления, дБ, в диапазонах частот		
	I—II	III	IV—V
5	—	—	4
6	—	—	—
7	—	—	3

1.7.2. Помехозащищенность для комнатных антенн в задних квадрантах должна быть не менее указанных в табл. 8.

Таблица 8

Тип антенны	Помехозащищенность, дБ, в диапазонах частот		
	I—II	III	IV—V
5	—	—	8
6	—	—	—
7	—	—	6

1.7.3. Минимальное значение КБВ в коаксиальном кабеле с номинальным значением волнового сопротивления 75 Ом, подключенном к выходу комнатной антенны, измеренное на средней частоте каждого из каналов (перестраиваемой — после настройки антенны на лучшее согласование на этой частоте) должно быть не менее указанного в табл. 9.

Таблица 9

Тип антенны	Минимальное значение КБВ в диапазонах частот		
	I—II	III	IV—V
5	—	—	0,4
6	0,20	0,4	—
7	0,15	0,2	0,3

2. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

2.1. Условное обозначение всех антенн должно начинаться с букв АТ — антенна телевизионная.

2.2. В обозначении наружных антенн буквы указывают на назначение антенны: К — коллективная, И — индивидуальная и исполнение: Г — для горизонтальной поляризации, В — для вертикальной поляризации, Г(В) — альтернативное, Г/В—комбинированное. После букв первая цифра обозначает тип антенны, вторая—категорию сложности условий приема. Далее следуют цифры, обозначающие номера каналов, в полосах частот которых работает антенна, и номер разработки (модификации).

Примеры обозначений наружных антенн:

антенны телевизионной, индивидуальной с вертикальной поляризацией, 1-го типа, для условий приема категории 1, для 2-го канала, первой модификации:

АТИВ — 1.1.2.1

то же, коллективной, с горизонтальной поляризацией, 2-го типа, для условий приема категории 2, для 1 и 3-го каналов, второй модификации:

АТКГ — 2.2.1, 3.2

то же, коллективной, с вертикальной поляризацией, 4-го типа, для условий приема категории 1, для 6—12-го каналов, первой модификации:

АТКВ — 4.1.6—12.1

то же, индивидуальной, комбинированного исполнения, 2-го типа, для условий приема категории 1, для 1-го канала, работаю-

щая на горизонтальной поляризации и для 8-го канала, работающая на вертикальной поляризации, второй модификации:

АТИГ/В — 2.1.1/8.2

то же, индивидуальной, альтернативного исполнения, 6-го типа, для условий приема категории 1, для 1—12-го каналов, 104-й модификации:

АТИГ(В)—6.1.1—12.104

2.3. В обозначении комнатных антенн третья буква указывает на способность антенны к перестройке: П — перестраиваемая, Н— неперестраиваемая, первая цифра — тип антенны, вторая—номер разработки (модификации).

Примеры обозначений комнатных антенн:

антенны телевизионной, перестраиваемой, 6-го типа, первой модификации:

АТП — 6.1

то же, неперестраиваемой, 6-го типа, второй модификации:

АТН — 6.2

2.4. Пример условного обозначения телевизионной антенны при заказе:

АТКВ — 4.1.6—12.1 ГОСТ 11289—80

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Телевизионные приемные антенны следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов или технических условий на антенну конкретного типа по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

3.2. Общие технические требования

3.2.1. Сборочные единицы крепления наружных антенн к мачте должны обеспечивать крепление антенн на опорах диаметром 30—60 мм и ориентирование в горизонтальной плоскости в пределах угла 360°, а также надежную фиксацию выбранного положения.

3.2.2. Все телевизионные приемные антенны должны быть рассчитаны на подключение к ним коаксиального кабеля с номинальным значением волнового сопротивления 75 Ом.

3.2.3. У комнатных антенн для подключения к телевизору должен быть коаксиальный кабель с номинальным значением волнового сопротивления 75 Ом длиной $2{,}2^{+0}_{-0{,}3}$ м, заканчивающийся соединителем типа САТ-Ш по ГОСТ 9042—86.

Длину кабеля следует измерять от места выхода кабеля из основания (корпуса) антенны до соединителя.

(Измененная редакция. Изм. № 3).

3.3. Требования к конструкции

3.3.1. Все металлические части антенны должны иметь противокоррозионную защиту.

3.3.2. Конструкцией наружных антенн должны быть обеспечены сборка и разборка их на отдельные сборочные единицы и детали, габариты которых не должны затруднять транспортирование.

3.3.3. Внешний вид антенн должен соответствовать образцам, утвержденным в установленном порядке.

3.3.4. У наружных антенн должны быть кабельные присоединители (антенные коробки), предназначенные для размещения симметрирующе-согласующих и других устройств. Конструкцией присоединителей должны быть обеспечены размещение всех устройств, а также закрепление и пайка кабеля в местах, защищенных от прямого воздействия осадков.

3.3.5. Конструкцией комнатных перестраиваемых антенн должна быть обеспечена возможность:

плавного или скачкообразного изменения длины плеч вибраторов и пределах, соответствующих необходимому диапазону частот;

плавного изменения угла места каждого плеча вибратора антенны от $(10\pm10)°$ до $(90\pm5)°$, отсчитываемого от плоскости основания антенны, кроме антенн с фиксированным углом места плеч вибратора;

плавного изменения азимутального угла каждого плеча вибратора для антенн со сферическими шарнирами в основаниях плеч вибратора от 0° до $(90\pm5)°$, отсчитываемого для каждого плеча от линии, проходящей через основания плеч вибратора;

установки основания антенны на горизонтальной плоскости и сохранения устойчивого равновесия при любой возможной длине плеч вибратора и любых возможных значениях угла места плеч вибратора, если плечи вибратора находятся в одной плоскости, перпендикулярной к основанию.

Для антенн со сферическими шарнирами в основании плеч вибратора сохранение устойчивого равновесия должно обеспечиваться при значениях угла места плеч вибратора не менее 60°.

3.3.6. У комнатных антенн должны быть симметрирующе-согласующие устройства.

3.3.7. Конструкция основания комнатных антенн должна исключать возможность повреждения отделки поверхности, на которой устанавливают антенну.

3.4. Требования к механическим и климатическим воздействиям

3.4.1. Коллективные антенны должны выдерживать нагрузки без поломок и остаточных деформаций, создаваемые в отдельности:

обледенением при равномерном покрытии поверхности антенны слоем льда толщиной до 30 мм;

напором ветра со скоростью до 35 м/с.

3.4.2. Индивидуальные наружные антенны должны выдерживать нагрузки без поломок и остаточных деформаций, создаваемые в отдельности:

обледенением при равномерном покрытии поверхности антенны слоем толщиной до 15 мм;

напором ветра скоростью до 25 м/с.

3.4.3. Антенны в зависимости от их назначения и климатического исполнения должны отвечать требованиям ГОСТ 15150—69.

3.5. Требования к надежности

Срок службы антенны должен быть не менее:

10 лет — коллективных;

8 лет — индивидуальных наружных;

5 лет — комнатных.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Электрическая схема и конструкция наружных антенн должны обеспечивать надежное соединение по постоянному току всех сборочных единиц и деталей антенны с металлической опорой (мачтой) или с болтом для заземления при неметаллической опоре.

4.2. На башмаке — основании мачты антенны должен быть болт диаметром 6—8 мм для подключения провода заземления.

У индивидуальных антенн с неметаллической (деревянной или диэлектрической) опорой должен быть болт для подключения заземления, расположенный на антенне вблизи детали ее крепления к опоре.

4.3. Нормы сопротивления заземляющих устройств — по ГОСТ 464—79.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1. Наружные антенны допускается поставлять как в комплекте с опорами (мачтами) для установки антенны на крыше зданий, так и без опор (мачт).

5.2. Индивидуальные наружные антенны допускается поставлять как с кабелем снижения (коаксильный кабель с номинальным значением волнового сопротивления 75 Ом) длиной 15—25 м, заделанным одним концом в кабельный присоединитель (антенную коробку), так и без кабеля снижения.

5.3. К комплекту каждой индивидуальной антенны и к каждой партии поставки коллективных антенн должны быть приложены руководство по эксплуатации и описание антенны с инструкцией по ее монтажу, включающие порядок сборки, установки и ориен-

тировки антенны, рекомендации по срокам профилактических осмотров и ремонтов, а также указания по безопасности.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Гарантийный срок эксплуатации коллективных антенн — не менее 2 лет со дня их ввода в эксплуатацию.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации индивидуальных антенн — не менее 2 лет со дня их продажи через торговую сеть.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

Коэффициент усиления антенны — определяется отношением напряжений $\frac{U_{1max}}{U_{2max}}$, где U_{1max} — напряжение на нагрузке, создаваемое данной антенной (коэффициент усиления которой определяют) при ориентации ее по максимуму принимаемого сигнала; U_{2max} — то же, применительно к полуволновому вибратору. При этом предполагается, что антенна и полуволновый вибратор находятся в свободном пространстве и нагружены на одинаковые по значению и согласованные нагрузки, а также, что напряженность поля в обоих случаях одинакова. Коэффициент усиления в децибелах определяют по формуле

$$\varepsilon = 20 \lg \frac{U_{1max}}{U_{2max}}.$$

Среднее в рабочей полосе частот значение коэффициента усиления антенны — среднее арифметическое значение коэффициентов усиления этой антенны, выраженных в децибелах, измеренных на средних частотах каждого из каналов, входящих в рабочую полосу частот, а также на крайних частотах этой полосы.

Согласование с кабелем с номинальным значением волнового сопротивления 75 Ом характеризуется коэффициентом бегущей волны, определяемым как отношение $\frac{U_{min}}{U_{max}}$, где U_{min} и U_{max} соответственно минимальное и максимальное значения напряжений, которые имели бы место при измерении напряжений вдоль фидера при работе антенны в режиме передачи.

Помехозащищенность антенны — отношение напряжений $\frac{U_{3max}}{U_{1max}}$, где U_{1max} — напряжение, создаваемое антенной на согласованной нагрузке при ориентации антенны по максимуму сигнала, принимаемого с главного направления; U_{3max} — то же, но при приеме с направления, помехозащищенность в котором определяют, т. е. при приеме в задних квадрантах (в секторе углов от 90° до 270°) или с направлений, близких к направлению, противоположному главному.

Помехозащищенность в децибелах определяют по формуле

$$\xi = 20 \lg \frac{U_{3max}}{U_{1max}}.$$

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством связи СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. А. Кукаев (руководитель темы); **А. Н. Исаев; Ф. Л. Зингер; В. Г. Ямпольский**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.12.80 № 6238.

3. Срок проверки 1990 г.

4. ВЗАМЕН ГОСТ 11289—74.

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ:

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 464—79	4.3
ГОСТ 7845—79	1.1
ГОСТ 9042—75	3.2.3
ГОСТ 15150—69	3.4.3

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 1987 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в июле 1984 г., сентябре 1986 г., мае 1987 г. (ИУС 11—84, 12—86, 9—87).

7. Проверен в 1986 г. Срок действия продлен до 01.01.92. (Постановление Госстандарта СССР от 22.09.86 № 2733).

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *М. М. Герасименко*
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб. 19.01.88 Подп. в печ. 18.03.88 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,84 уч.-изд. л. Тираж 4000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 483.

Группа Э58

Изменение № 4 ГОСТ 11289—80 Антенны телевизионные приемные. Типы, основные параметры и общие технические требования

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.03.91 № 410

Дата введения 01.10.91

Вводную часть дополнить абзацем: «Требования настоящего стандарта являются обязательными, за исключением пп. 3.3.2, 3.3.3 и 3.3.5, требования которых являются рекомендуемыми».

(Продолжение см. с. 160)

(Продолжение изменения к ГОСТ 11289—80)

Пункт 1.6.2. Таблица. 5. Категория 1. Для типа антенны 7 дополнить значение помехозащищенности в I—II и III диапазонах частот — 0, в IV—V — минус 12.

Пункт 1.6.3. Таблица 6. Категория 1. Для типа антенны 7 дополнить минимальное значение КБВ в диапазонах частот I—II — 0,2, в III — 0,25, в IV—V — 0,5.

Пункт 3.4 дополнить абзацем: «Способность антенн выдерживать ветровые и гололедные нагрузки должна подтверждаться механическими расчетами или аэродинамическими испытаниями».

(ИУС № 6 1991 г.)

gost.e-ecolog.ru