

**ОТВЕРСТИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
ПРИБОРНЫХ КОРПУСОВ
РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ
И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

ТИПЫ, КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

Издание официальное



ОТВЕРСТИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ПРИБОРНЫХ КОРПУСОВ
РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙГОСТ
16841—79

Типы, конструкция и размеры

Fan holes of devices frames of radioelectronic and electrotechnical products. Types, structure and dimensions

МКС 31.020

Дата введения 01.01.81

1. Настоящий стандарт распространяется на вентиляционные отверстия приборных корпусов радиоэлектронных и электротехнических изделий и устанавливает их типы, конструкцию, размеры и взаимное расположение.

2. Вентиляционные отверстия должны изготавляться в листовом материале.

3. Вентиляционные отверстия должны изготавляться типов 1—6.

Типы, конструкция, размеры и взаимное расположение отверстий должны соответствовать:

тип 1 — черт. 1 и табл. 1;

тип 2 — черт. 2—3 и табл. 2;

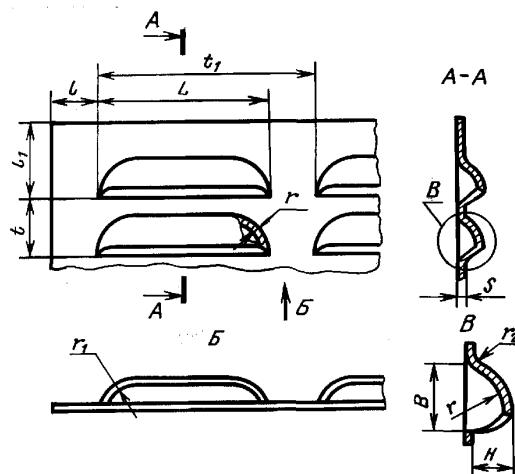
тип 3 — черт. 4 и табл. 3;

тип 4 — черт. 5 и табл. 4;

тип 5 — черт. 6—7 и табл. 5;

тип 6 — черт. 8 и табл. 6;

Тип 1



Черт. 1

С. 2 ГОСТ 16841—79

Таблица 1

мм

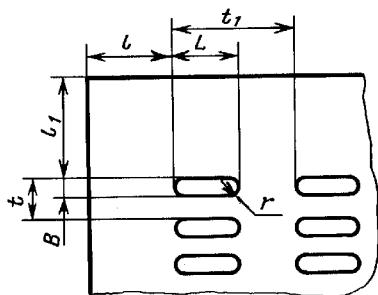
<i>L</i>	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁	<i>r</i> ₂ , не более	<i>t</i>	<i>t</i> ₁	<i>l</i>		При- меня- емость
								не менее		
25	5	3	5			2	10	45		20
50	7			10				80		
100		4	7		3			130		
50					2	15	80		30	
80		6	10	15				110		
100								130		
125								165		
160	15	8	15	20		3	20	200	20	40
180								220		
200							30	250	25	50
220		11	20	25				270		

П р и м е ч а н и я:

1. Размеры *L*, *B*, *H*, *r*, *r*₁, *r*₂ следует обеспечивать инструментом.
 2. Рекомендуемая толщина листового материала *s*: от 0,5 до 1,6 мм — для отверстий длиной *L* от 25 до 50 мм;
- от 1,0 до 2,0 мм — для отверстий длиной *L* от 80 до 220 мм.

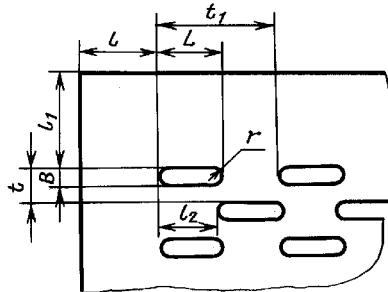
Тип 2

Исполнение 1



Черт. 2

Исполнение 2



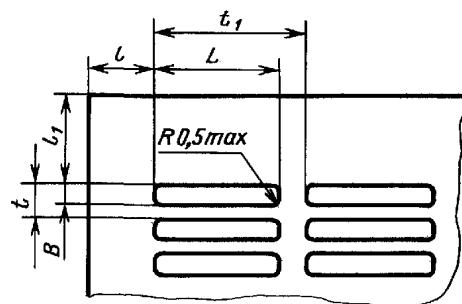
Черт. 3

Таблица 2

мм

<i>L</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	<i>t</i>	<i>t</i> ₁	<i>l</i>	<i>l</i> ₁	<i>b</i>	Не менее		Применя- емость
16	4	2	7	24				12		
32				40				20		
40		6	3	16				24		
50				48				29		
32				58				20		
40		8	4	22				24		
50				48				29		
32				58				20		
40				40				24		
50				48				24		
32				58				29		
40				40				—		
50				48						
60				58						
				15	68					

Тип 3



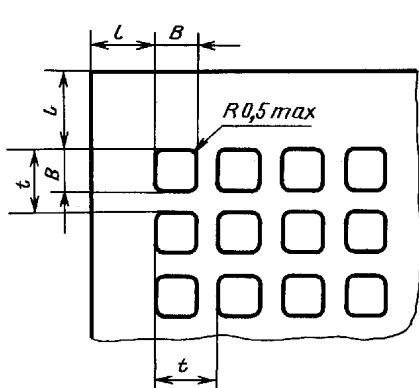
Черт. 4

Таблица 3

ММ

L		B		t	t ₁	l		Применя- емость				
Номин.	Пред. откл. по Н14	Номин.	Пред. откл. по Н14			l	l ₁					
12	+0,43	2	+0,25	6	20	10	15					
		3		8								
20	+0,52	3	+0,30	8	28	15	20					
		5		14								
25		3	+0,25	8	33							
		5	+0,30	14								
32		3	+0,25	8	40							
		5	+0,30	14								
40		3	+0,25	8	48	15	20					
		5	+0,30	14								
50		3	+0,25	8	58							
		5	+0,30	14								

Тип 4



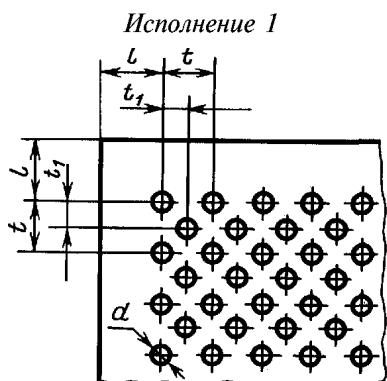
Черт. 5

Таблица 4

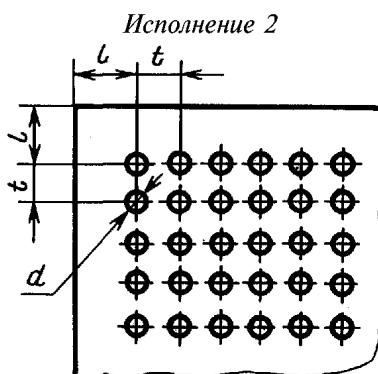
B		t	l, не менее	Применя- емость	
Номин.	Пред. откл. по Н14				
3	+0,25	8	15		
4	+0,30		11		
5			14		
8	+0,36		22		
10			28		

С. 4 ГОСТ 16841—79

Тип 5



Черт. 6



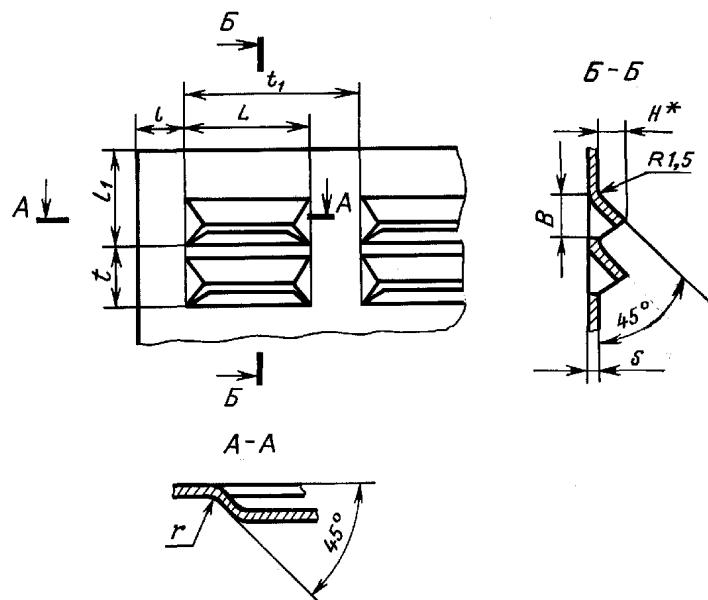
Черт. 7

Таблица 5

ММ

d		t для исполнений		$t_1 (0,5 t)$ для исполнения 1	l , не менее	Применимость для исполнений	
Номин.	Пред. откл. по H14	1	2			1	2
2	$+0,25$	6	—	3,0	5		
3		7	8	3,5			
4	$+0,30$	10	11	5,0	10		
5		14	14	7,0			
6	$+0,36$	—	—	7,0	15		
8		18	22	9,0			
10	$+0,43$	20	28	10,0	20		
12		24	—	12,0			
16	$+0,52$	30	—	15,0			
20		36	—	18,0			

Тип 6



* Размер для справок.

Черт. 8

Таблица 6

мм

L	B	H*	r	t	t ₁	Применя-емость	
						l	l ₁
25	7	5	1,5—2,0	7	35	15	22
					60		
					86		
50					180		24
71							
160	9	6	2,0—3,0	12			

Примечания:

1. Размеры L, B, r, R1,5; угол 45° следует обеспечивать инструментом.
2. Рекомендуемая толщина листового материала s: от 0,5 до 0,8 мм — для отверстий длиной L от 25 до 50 мм; от 0,8 до 1,2 — для отверстий длиной L от 71 до 160 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2 3).

4. Предельные отклонения размеров — по ГОСТ 25347—82.

Неуказанные предельные отклонения размеров:

отверстий — по H17;

валов — по h17;

остальных — по $\pm \frac{IT17}{2}$.

5. Вентиляционные отверстия типов 1 и 6 должны изготавляться в листовом материале с относительным удлинением не менее 20 %.

6. Толщина листового материала, в котором изготавливаются вентиляционные отверстия, должна быть:

не более 0,35 B мм — для типов 2—4;

не более 0,5 d мм — для типа 5.

7. Параметры шероховатости поверхностей среза элементов вентиляционных отверстий должны быть:

$Rz \leq 40$ мкм при толщине материала до 1 мм;

$Rz \leq 80$ мкм при толщине материала свыше 1 мм.

8. Вентиляционные отверстия допускается располагать группами. Примеры расположения вентиляционных отверстий группами и размеры интервалов приведены в рекомендуемом приложении.

9. Примеры условных обозначений вентиляционных отверстий:

н отв.1—50—10 ГОСТ 16841—79

То же, типа 2 исполнения 1 длиной L = 16 мм, шириной B = 4 мм:

н отв.2—1—16—4 ГОСТ 16841—79

То же, типа 4 шириной B = 3 мм:

н отв.4—3×3 ГОСТ 16841—79

То же, типа 5 исполнения 1 диаметром d = 2 мм:

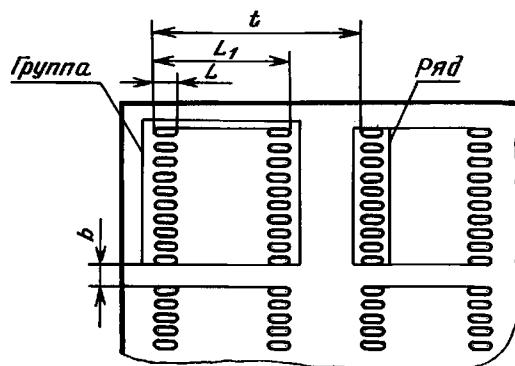
н отв.5—1—2 ГОСТ 16841—79.

Условное обозначение вентиляционных отверстий указывается на полке линии-выноски от отверстий.

10. Размеры, определяющие расположение вентиляционных отверстий, должны быть указаны на рабочих чертежах.

ПРИМЕРЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ОТВЕРСТИЙ ГРУППАМИ

1. Пример расположения вентиляционных отверстий типов 1 и 6 приведен на черт. 1 и в табл. 1.



Черт. 1

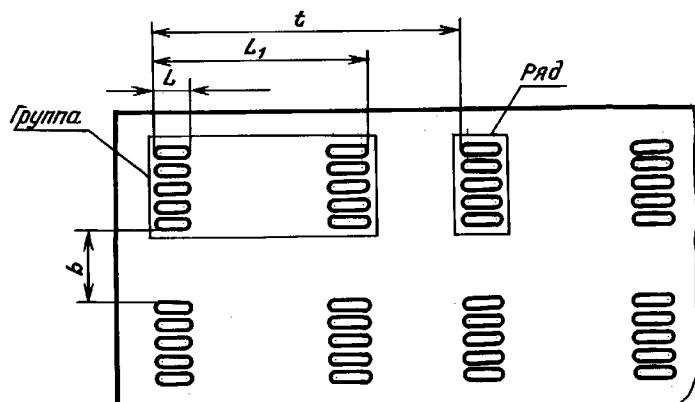
Размеры, мм

Таблица 1

<i>L</i>	<i>L</i> ₁	<i>t</i>	<i>b</i> , не менее	Число рядов отверстий в группе
25	145	185	30	4
50	115	155		2
80	175	215		
100		180		
125		205		
160		240	—	1
180		280		
200		300		
220		320		

П р и м е ч а н и е. Число вентиляционных отверстий в вертикальном ряду должно быть кратно 5.

2. Пример расположения вентиляционных отверстий типов 2 и 3 приведен на черт. 2 и в табл. 2.



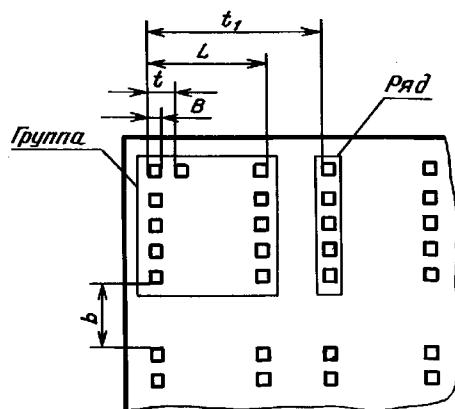
Черт. 2

Таблица 2
Размеры, мм

<i>L</i>	<i>L₁</i>	<i>t</i>	<i>b</i> , не менее	Число рядов отверстий в группе
32	152	212	40	4
	312	—	—	8
40	136	196	60	3
	280	—	—	6
50	400	—	—	7

Причина. Число вентиляционных отверстий в вертикальном ряду должно быть кратно 5.

3. Пример расположения вентиляционных отверстий типа 4 приведен на черт. 3 и в табл. 3.



Черт. 3

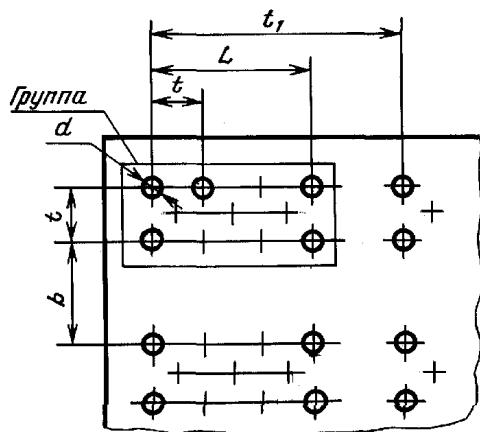
Таблица 3
Размеры, мм

<i>B</i>	<i>t</i>	<i>L</i>	<i>t₁</i>	<i>b</i> , не менее	Число рядов отверстий в группе
3	8	155	195	20	20
		195	255	40	25
4	11	158	198	20	15
		213	273	40	20
5	14	201	241	20	15
		271	331	40	20
8	22	96	136	20	5
		206	246	40	10
		316	376	40	15
10	28	122	162	20	5
		262	322	40	10

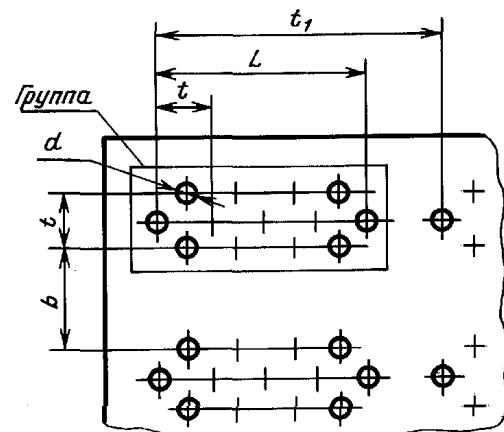
Причина. Число вентиляционных отверстий в вертикальном и горизонтальном рядах должно быть кратно 5.

4. Пример расположения вентиляционных отверстий типа 5 приведен на черт. 4, 5 и в табл. 4.

С. 8 ГОСТ 16841—79



Черт. 4



Черт. 5

Размеры, мм

Таблица 4

d	t	L	t ₁	b, не менее	Число рядов в группе		Число отверстий в группе	
					вертикальных	горизонтальных	по черт. 4	по черт. 5
4	10	90	130	30	19	3	29	28
6	14	126	166					
8	18	162	202					
10	20	180	220					
12	24	216	256					
16	30	270	310					

П р и м е ч а н и е. Расположение отверстий типа 5 исполнения 2 должно соответствовать расположению вентиляционных отверстий типа 4.

5. Предельные отклонения размеров — $\pm \frac{IT17}{2}$.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.09.79 № 3736
2. ВЗАМЕН ГОСТ 16841—71
3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 25347—82	4

4. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)
5. ИЗДАНИЕ (июнь 2006 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в ноябре 1982 г., июне 1985 г., марте 1989 г. (ИУС 2—83, 10—85, 5—89)

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 14.07.2006. Подписано в печать 04.08.2006. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,75. Тираж 56 экз. Зак. 533. С 3125.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6