

**ГОСТ 16839—71**

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Й**

**С Т А Н Д А Р Т**

---

**БЛОКИ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ  
ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ  
СЦИНТИЛЛЯЦИОННЫЕ**

**ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ**

**Издание официальное**

**Б3 2-99**

**ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
М о с к в а**

**БЛОКИ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ  
ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ  
СЦИНТИЛЛИЯЦИОННЫЕ**

**Основные размеры**

**ГОСТ  
16839—71**

Scintillation detector units of ionizing radiation  
Basic dimensions

ОКП 43 6150

**Дата введения 01.01.72**

1. Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые сцинтилляционные блоки детектирования ионизирующих излучений, имеющие самостоятельное конструктивное оформление и содержащие сцинтилляционные детекторы и фотоэлектронные умножители.

Стандарт не распространяется на блоки детектирования рентгеновского излучения, применяемые в аппаратах рентгеноструктурного и рентгеноспектрального анализа, и на вспомогательные устройства (соединители, сальниковые выводы, держатели, ручки и т. п.), которые конструктивно могут быть выполнены совместно с блоками детектирования или отдельно от них.

Степень соответствия настоящего стандарта СТ СЭВ 1449—78 приведена в приложении.

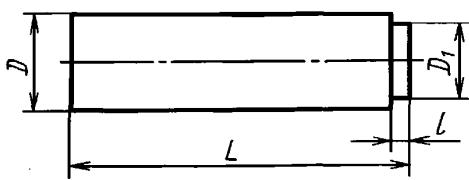
**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).**

2. Блоки детектирования должны изготавливаться следующих исполнений:

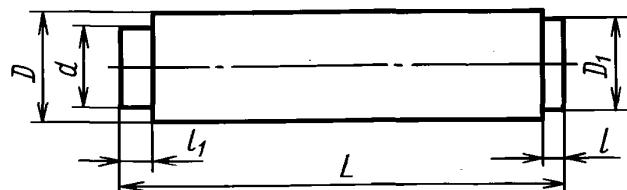
цилиндрические;  
конечно-цилиндрические;  
ступенчато-цилиндрические;  
сферически-цилиндрические;  
цилиндро-призматические.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

3. Основные размеры цилиндрических блоков детектирования должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и в табл. 1.



Черт. 1



Черт. 2

**О б о з н а ч е н и я к ч е р т . 1 и 2:**

*D* — диаметр блока детектирования; *D<sub>1</sub>* — диаметр выступающих элементов в зоне размещения соединителей или кабелей; *d* — диаметр контейнера или колпачка в зоне размещения детектора; *L* — длина блока детектирования; *l* — длина выступающих элементов в зоне размещения соединителей или кабелей; *l<sub>1</sub>* — длина контейнера или колпачка в зоне размещения детектора

**ГОСТ 16839—71 С. 2**

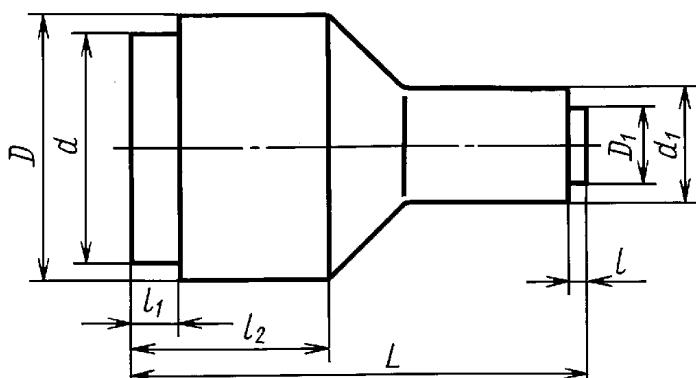
Таблица 1

мм

$D$ (пред. откл. $\pm 0,6$ )	$L$ (пред. откл. $\pm 2,5$ )	$d$ (пред. откл. $\pm 0,5$ )	Номер чертежа
(20)	100; 115; 125; 140; 150; 165; 170; 175; 180; 185; 190; 195; 200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250	10,0; 16,0	1
25	100; 115; 125; 140; 150; 165; 170; 175; 180; 185; 190; 195; 200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325	10,0; 16,0; 17,5	
		17,5; 21,8; 23,0; 25,0	
30; 35			
40	100; 115; 125; 140; 150; 165; 170; 175; 180; 185; 190; 195; 200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400	21,8; 23,0; 25,0; 28,0; 31,0; 32,5; 35,5	1; 2
50	125; 140; 150; 165; 170; 175; 180; 185; 190; 195; 200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400	28,0; 31,0; 32,5; 35,5	
65	125; 140; 150; 165; 170; 175; 180; 185; 190; 195; 200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400; 412; 425; 437; 450; 462; 475	32,5; 35,5; 46,0; 51,0; 47,5; 53,0	

4. Основные размеры коническо-цилиндрических блоков детектирования должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 2.

$D$  — диаметр блока детектирования;  $D_1$  — диаметр выступающих элементов в зоне размещения соединителей или кабелей;  $d$  — диаметр контейнера или колпачка в зоне размещения детектора;  $d_1$  — диаметр кожуха в зоне размещения электронной схемы;  $L$  — длина блока детектирования;  $l$  — длина выступающих элементов в зоне размещения соединителей или кабелей;  $l_1$  — длина контейнера или колпачка в зоне размещения детектора;  $l_2$  — длина части блока детектирования в зоне размещения детектора и ФЭУ



Черт. 3

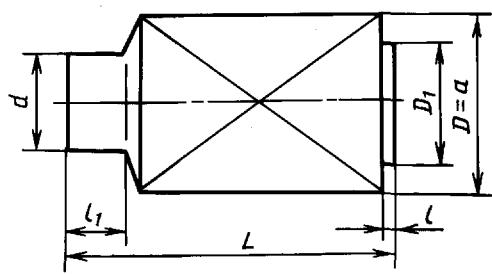
**С. 3 ГОСТ 16839—71**

Таблица 2

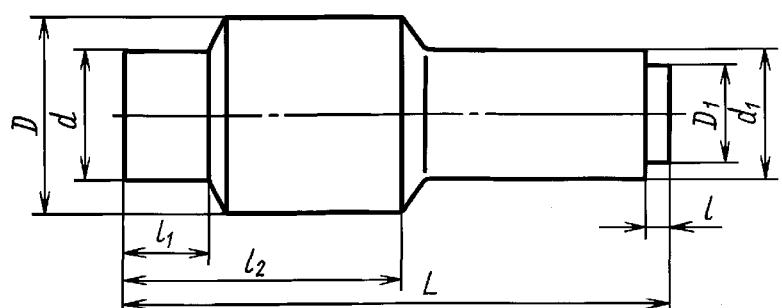
мм

$D$ (пред. откл. $\pm 0,6$ )	$L$ (пред. откл. $\pm 2,5$ )	$d$		$d_1$ (пред. откл. $\pm 0,6$ )
		номин.	пред. откл.	
90; 100 (110)	165; 170; 175; 180; 185; 190; 195; 200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400; 412; 425; 437; 450; 462; 475; 487; 500; 515; 530; 545	47,5; 51,0; 53,0; 56,0; 63,0; 71,0; 73,0; 77,5; 80,0; 84,0; 85,0	$\pm 0,5$	65; (75)
145; 160	218; 224; 230; 236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400; 412; 425; 437; 450; 462; 475; 487; 500; 515; 530; 545; 560; 580; 600; 615; 630	109,0; 112,0; 125,0; 132,0; 140,0		
185	236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400; 412; 425; 437; 450; 462; 475; 487; 500; 515; 530; 545; 560; 580; 600; 615; 630;	140,0; 150,0; 160,0; 170,0;	$\pm 1,0$	65; (75); 90
(200); 225; 240; 280	650; 670; 690; 710	150,0; 160,0; 170,0; 185,0; 200,0; 212,0; 224,0; 236,0; 250,0		

5. Основные размеры ступенчато-цилиндрических и цилиндро-призматических блоков детектирования должны соответствовать указанным на черт. 4, 5 и в табл. 3.



Черт. 4



Черт. 5

О б о з н а ч е н и я к черт. 4 и 5:

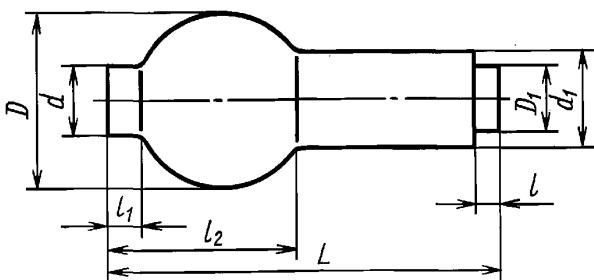
$D$  — диаметр блока детектирования;  $D_1$  — диаметр выступающих элементов в зоне размещения соединителей или кабелей;  $d$  — диаметр кожуха в зоне размещения сцинтиляционного детектора;  $d_1$  — диаметр кожуха в зоне размещения электронной схемы;  $L$  — длина блока детектирования;  $l$  — длина выступающих элементов в зоне размещения соединителей или кабелей;  $l_1$  — длина кожуха в зоне размещения сцинтиляционного детектора;  $l_2$  — длина части блока детектирования в зоне размещения детектора и ФЭУ;  $a$  — сторона квадрата (призмы)

Таблица 3  
ММ

$D = a$ (пред. откл. $\pm 0,6$ )	$L$ (пред. откл. $\pm 2,5$ )	$d$		$d_1$ (пред. откл. $\pm 0,6$ )	Номера чертежей
		номин.	пред. откл.		
(20)	100; 115; 125; 140; 150; 165; 170; 175; 180; 185; 190; 195; 200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250;	17,5	$\pm 0,5$	—	4
25	100; 115; 125; 140; 150; 165; 170; 175; 180; 185; 190; 195; 200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250;				
30	258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325	23,0			
40	140; 150; 165; 170; 175; 180; 185; 190; 195; 200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250; 258; 265; 272;	23,0; 32,5	$\pm 0,5$	65	4, 5
50	280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400	32,5			
65	150; 165; 170; 175; 180; 185; 190; 195; 200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400; 412; 425; 437; 450; 462; 475	47,5	$\pm 1,0$	65; (75); 90	4, 5
90	200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400; 412; 425; 437; 450; 462; 475; 487; 500; 515	73,0			
145	230; 236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400; 412; 425; 437; 450; 462; 475; 487; 500; 515; 530; 545; 560; 580; 600; 615; 630	109,0			
160	230; 236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335;	109,0; 150,0	$\pm 1,0$	65; (75); 90	4, 5
185	345; 355; 365; 375; 387; 400; 412; 425; 437; 450; 462; 475; 487; 500; 515; 530; 545; 560; 580; 600; 615; 630; 650; 670; 690; 710	150,0; 160,0; 170,0			
225		160,0; 170,0			

6. Основные размеры сферическо-цилиндрических блоков детектирования должны соответствовать указанным на черт. 6 и в табл. 4.

**С. 5 ГОСТ 16839—71**



Черт. 6

$D$  — диаметр блока детектирования;  $D_1$  — диаметр выступающих элементов в зоне размещения соединителей или кабелей;  $d$  — диаметр кожуха в зоне размещения сцинтиляционного детектора;  $d_1$  — диаметр кожуха в зоне размещения электронной схемы;  $L$  — длина блока детектирования;  $l$  — длина выступающих элементов в зоне размещения соединителей или кабелей;  $l_1$  — длина кожуха в зоне размещения сцинтиляционного детектора;  $l_2$  — длина части блока детектирования в зоне размещения детектора и ФЭУ

Т а б л и ц а 4

мм

$D$ (пред. откл. $\pm 0,6$ )	$L$ (пред. откл. $\pm 2,5$ )	$d, d_1$ (пред. откл. $\pm 0,6$ )
90; 100	200; 206; 212; 218; 224; 230; 236; 243; 250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400	40; 50; 65; (75)
125	250; 258; 265; 272; 280; 290; 300; 307; 315; 325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400; 412; 425; 437; 450; 462; 475; 487; 500	50; 65; (75); 90
145; 160	325; 335; 345; 355; 365; 375; 387; 400; 412; 425; 437; 450; 462; 475; 487; 500; 515; 530; 545	65; (75); 90

П р и м е ч а н и е к табл. 1—4. Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

**3—6. (Измененная редакция, Изм. № 3).**

7. Присоединительные резьбы — по государственным стандартам.

Для блоков детектирования с наружным диаметром  $D$ , равным 90 мм, допускается применять специальную резьбу M88×1,5, кл. 3.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

8. Наружный диаметр  $D$  блока детектирования должен определяться размерами детектора или фотоэлектронного умножителя в зоне размещения последних.

Диаметр  $D_1$  выступающих элементов в зоне размещения соединителей или кабелей должен определяться их размерами и не должен превышать диаметр  $D$  для блоков, указанных на черт. 1, 2, 4, и диаметр  $d_1$  для блоков, указанных на черт. 3, 5, 6.

9. Размеры  $l$ ,  $l_1$  и  $l_2$  конкретных блоков детектирования должны быть установлены в технической документации, утвержденной в установленном порядке.

**10. (Исключен, Изм. № 2).**

11. В технически обоснованных случаях допускается устанавливать соединители или кабельные выводы на цилиндрической поверхности блока детектирования в зоне, определяемой размером  $l$ , или на боковой стороне призмы, если  $l = 0$ .

12. В технически обоснованных случаях допускается увеличение диаметра  $D$  блока детектирования в зоне размещения соединителей или кабелей на длине не более 60 мм в пределах соседних значений диаметров, указанных в табл. 1—4.

**11, 12. (Введены дополнительно, Изм. № 3).**

**ГОСТ 16839—71 С. 6**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
*Обязательное*

**СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОСТ 16839—71 ТРЕБОВАНИЯМ СТ СЭВ 1449—78**

ГОСТ 16839—71		СТ СЭВ 1449—78	
Пункт	Содержание требований	Пункт	Содержание требований
3, 4, 5, 6	<p>Табл. 1—4. <math>d = 10,0;</math>  <math>16,0; 17,5; 21,8; 23,0; 25,0;</math>  <math>28,0; 31,0; 32,5; 35,5; 40,0;</math>  <math>46,0; 47,5; 50,0; 51,0; 53,0;</math>  <math>56,0; 63,0; 65,0; 71,0; 73,0;</math>  <math>75,0; 77,5; 80,0; 84,0; 85,0;</math>  <math>90,0</math></p> <p><math>L = 100; 115; 125; 140;</math>  <math>150; 160; 165; 170; 175; 180;</math>  <math>185; 190; 195; 200; 206; 212;</math>  <math>218; 224; 230; 236; 243; 250;</math>  <math>258; 265; 272; 280; 290; 300;</math>  <math>307; 315; 325; 335; 345; 355;</math>  <math>365; 375; 387; 400; 412; 425;</math>  <math>437; 450; 462; 475; 487; 500;</math>  <math>515; 530; 545; 560; 580; 600;</math>  <math>615; 630; 650; 670; 690; 710</math></p>	2	<p>Таблица. <math>d = 10, 16;</math>  <math>17,5; 21,8; 23; 25; 28; 31;</math>  <math>32,5; 35,5; 40; 46; 47,5;</math>  <math>50; 51; 53; 56; 63; 71;</math>  <math>73; 77,5; 80; 84; 85; 90</math></p> <p><math>L = 100; 125; 140; 150;</math>  <math>160; 170; 180; 190; 200;</math>  <math>212; 218; 224; 230; 236;</math>  <math>243; 250; 258; 265; 272;</math>  <math>280; 290; 300; 307; 315;</math>  <math>325; 335; 345; 355; 365;</math>  <math>375; 387; 400; 412; 425;</math>  <math>437; 450; 462; 475; 487;</math>  <math>500; 515; 530; 545; 560;</math>  <math>580; 600; 615; 630; 650;</math>  <math>670; 690; 710</math></p>
7	Присоединительные резьбы — по государственным стандартам. Для блоков детектирования с наружным диаметром $D$ , равным 90 мм, допускается применять специальную резьбу M88×1,5 кл.3	3	В случае применения резьбового соединения резьбы должны быть метрическими по СТ СЭВ 181—75 и СТ СЭВ 183—75
9	Размеры $l$ , $l_1$ и $l_2$ конкретных блоков детектирования должны быть установлены в технической документации, утвержденной в установленном порядке	—	—

**ПРИЛОЖЕНИЕ. (Введено дополнительно, Изд. № 3).**

**С. 7 ГОСТ 16839—71**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

- 1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25.03.71 № 568**
- 2. Стандарт содержит все требования СТ СЭВ 1449—78**
- 3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**
- 4. ПЕРЕИЗДАНИЕ (июль 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в январе 1980 г., январе 1985 г., июне 1989 г. (ИУС 3—80, 4—85, 10—89)**

Редактор *Т. С. Шеко*  
Технический редактор *Н. С. Гришанова*  
Корректор *С. И. Фирсова*  
Компьютерная верстка *Е. С. Мусеева*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 21.07.99. Подп. в печать 16.08.99. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,80.  
Тираж 112 экз. С 3504. Зак. 1840.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.  
ПЛР № 040138