ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РАЗМЕРЫ ЩИТОВЫХ ПОКАЗЫВАЮЩИХ И РЕГИСТРИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

ГОСТ 5944—91
(МЭК 473—74)

Издание официальное

БЗ 2—92/137

КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.317.7.087.61:006.354 Группа П02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РАЗМЕРЫ ЩИТОВЫХ ПОКАЗЫВАЮЩИХ И РЕГИСТРИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Dimensions of panel mounted indicating and recording electrical measuring instruments

ГОСТ 5944—91 (МЭК 473—74)

ОКСТУ 4200

Дата введения 01.01.94

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Область применения

Настоящий стандарт определяет систему размеров показывающих электроизмерительных приборов, показывающих электроизмерительных приборов для измерения неэлектрических величин и регистрирующих электроизмерительных приборов, предназначенных для крепления на щите (щитовых приборов).

Примечание. Эта система стандартизации предназначена для ограничения числа используемых форматов и может быть изменена в технически обоснованных случаях. Некоторые форматы могут быть исключены, если окажется, что они практически не используются, и могут быть добавлены другие форматы при условии, что они будут подходить к выбранной модульной системе.

Система размеров устанавливается:

для показывающих приборов с выступающими фланцами следующих форм:

квадратный фланец с круглым корпусом,

прямоугольный фланец с круглым корпусом,

квадратный фланец с квадратным корпусом,

прямоугольный фланец с прямоугольным корпусом,

для прямоугольных показывающих и регистрирующих приборов *в прямоугольном корпусе с фланцем разной ширины.*

Стандарт не содержит требований, касающихся размеров выступающих частей по отношению к передней поверхности щита и глубины размещения приборов.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1992

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

Примечания:

1. Глубина за щитом особенно важна для монтажа приборов в стойки и шкафы.

2. Приборы могут монтироваться различными способами: индивидуально на щите с помощью болтов или других крепежных устройств, причем корпус прибора вставляется в вырез, или группой в общем вырезе (например монтирование выступами).

Все требования настоящего стандарта являются обязательными.

1.2. Назначение

Целью настоящего стандарта является обеспечение габаритной взаимозаменяемости приборов, изготовляемых различными изготовителями.

Примечание. Для обеспечения габаритной взаимозаменяемости приборов предпочтительно использовать модульную систему как основу для стандартизации габаритов, т. к. легче достичь международного соглашения по логически построенной серии значений, чем по ряду значений, выбранных произвольно и не связанных между собой. Кроме того, модульная система позволяет легко группировать на одном и том же щите приборы разных форматов, наиболее рационально используя площадь щита и не нанося вреда эстетическому оформлению

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1. Формат — номинальные значения, представляющие собой максимальные значения ширины и высоты щита, которые необходимы для монтажа прибора.

2.2. Фланец — передняя выступающая поверхность или край вокруг корпуса прибора перед щитом или позади него.

Фланцы могут быть стационарными или съемными.

2.3. Размеры фланца — полные ширина и высота фланца.

2.4. Прибор с фланцами разной ширины — прибор, имеющий фланцы с двух противоположных сторон, служащие только для монтажа.

2.5. Вырез — отверстие в щите, которое предназначается для установки в него корпуса прибора.

2.6. Отверстия для крепления — отверстия в щите, через которые могут вставляться и закрепляться крепежные средства.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Формат прибора служит основой для определения различных размеров, обеспечивающих взаимозаменяемость прибора.

Для размеров выреза даются только положительные допускаемые отклонения

Габаритные размеры прибора, включая фланец и крепежные средства, должны быть, по крайней мере, на 1 мм меньше формата для того, чтобы учесть необходимые допускаемые отклонения на изготовление и монтаж.

Пример. Для формата 75×62,5 мм максимальная ширина — 74 мм, максимальная высота — 61,5 мм.

Условие соблюдения разницы в 1 мм не касается тех сторон прибора, которые лишены фланца, и приборов с фланцем разной ширины (см. п. 4.5).

Минимальные значения размеров фланца в таблицах не даются. Достаточно, чтобы фланцы закрывали максимальный вырез и отверстия для крепления, если таковые имеются (см. п. А1 приложения А).

Для обеспечения взаимозаменяемости, когда на одном щите рядом располагают два или более приборов, минимальное значение расстояния между их центрами должно равняться половине суммы значений соответствующих форматов приборов.

Приборы, устанавливаемые группой в общем вырезе, могут монтироваться без зазоров (см. п. А2 приложения А). Тогда вся группа в целом должна рассматриваться как один прибор, а минимальные расстояния от одной группы до другой или до другого прибора должны быть такими, чтобы соответствовать формату всей группы. Размеры общего выреза и отверстий для крепления должны быть согласованы заинтересованными сторонами.

4. ФОРМАТЫ

Основой нормирования значений формата является модульная система $N \times 12{,}5$ мм, где N — целое число.

В качестве основы модульной системы выбрано значение 12,5 мм. Одной из причин выбора этого значения является возможность рационального использования стандартного 19-дюймового щита со свободным пространством в 450 мм для приборов форматами 50; 75; 112,5; 150 и 225 мм.

В таблицах и чертежах настоящего документа используются следующие обозначения:

$A1 \times A2$ — формат ($A1$ — ширина, $A2$ — высота);

B — диаметр выреза;

$B1 \times B2$ — размеры выреза ($B1$ — ширина, $B2$ — высота);

$C1 \times C2$ — расстояние между отверстиями для крепления ($C1$ — горизонтальное, $C2$ — вертикальное);

D — диаметр отверстий для крепления.

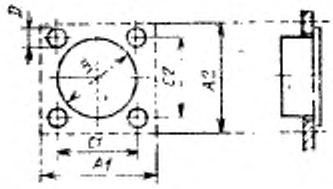
Первый размер формата — ширина, второй — высота.

Если на щите используются только два отверстия для крепления, то это верхнее левое и нижнее правое, если смотреть на щит спереди.

Дополнения, отражающие потребности народного хозяйства, приведены в приложении В.

4.1. Квадратный показывающий прибор с круглым корпусом (табл. I и табл. VIII приложения В)

Вырез (вид спереди) и монтаж прибора (вид сбоку)



Черт. 1

Таблица I

Размеры, мм

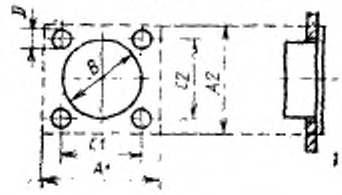
Формат A1, A2	Вырез		Отверстия для крепления (если они имеются)				Максимальный размер болтов
	Диаметр B	Допускаемое отклонение	Количество	Диаметр D	Расстояние C1×C2	Допускаемое отклонение	
37,5×37,5	31	+0,6	—	—	—	—	—
50×50	42,5	+0,6	2	4,5	37×37	±0,45	3,5
62,5×62,5	57	+0,7	2	4,5	47×47	±0,45	3,5
75×75	68	+0,7	2	4,5	57×57	±0,45	3,5
87,5×87,5	78	+0,8	2	4,5	66×66	±0,45	3,5
100×100	92	+0,8	2	4,7 (8,5)	78×78	±0,50	3,5 (7,0)
112,5×112,5	102	+0,9	4	4,7 (8,5)	89×89	±0,50	3,5 (7,0)
125×125	115	+0,9	4	4,7 (8,5)	100×100	±0,50	3,5 (7,0)
150×150	138	+1,0	4	4,7 (8,5)	120×120	±0,50	3,5 (7,0)
175×175	162	+1,0	4	5,8 (8,5)	140×140	±0,55	4,5 (7,0)
200×200	186	+1,1	4	5,8 (8,5)	160×160	±0,55	4,5 (7,0)
225×225	210	+1,2	4	5,8 (8,5)	180×180	±0,55	4,5 (7,0)
250×250	234	+1,2	4	5,8 (8,5)	200×200	±0,55	4,5 (7,0)
300×300	282	+1,3	4	6,4 (8,5)	240×240	±0,60	5,0 (7,0)

Примечание. Для ударопрочных приборов могут быть использованы значения диаметров отверстий, приведенные в скобках.

4.2. Прямоугольный показывающий прибор с круглым корпусом

4.2.1. *С центральным вырезом (табл. II)*

Вырез (вид спереди) и монтаж прибора (вид сбоку)



Черт. 2

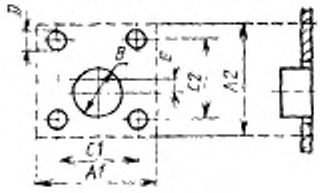
Таблица II

Размеры, мм

Формат A1 A2	Вырез		Отверстия для крепления (если они имеются)				Максимальный размер болтов
	Диаметр B	Допускаемое отклонение	Количество	Диаметр D	Расстояние C1×C2	Допускаемое отклонение	
75×62,5	57	+0,7	2	4,5	47×47	±0,45	3,5
100×75	68	+0,7	2	4,5	57×57	±0,45	3,5
100×87,5	78	+0,8	2	4,5	66×66	±0,45	3,5
112,5×100	92	+0,8	2	4,7	78×78	±0,50	3,5
125×100	92	+0,8	2	4,7	78×78	±0,50	3,5
125×112,5	102	+0,9	4	4,7	89×89	±0,50	3,5
150×125	115	+0,9	4	4,7	100×100	±0,50	3,5
200×150	138	+1,0	4	4,7	120×120	±0,50	3,5
212,5×175	162	+1,0	4	5,8	140×140	±0,55	4,5
225×187,5	170	+1,1	4	5,8	150×150	±0,55	4,5

4.2.2. *Со смещенным вырезом (табл. III и табл. IX приложения В)*

Вырез (вид спереди) и монтаж прибора (вид сбоку)



Черт. 3

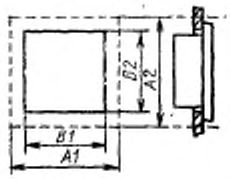
Таблица III

Размеры, мм

Формат $A1 \times A2$	Вырез			Отверстия для крепления (если они имеются)				Максимальный размер болтов
	Диаметр B	Допускаемое отклонение	Смещение Ec	Количество	Диаметр D	Расстояние $C1 \times C2$	Допускаемое отклонение	
112,5×100	75	+0,8	7	2	4,7	78×78	±0,50	3,5
125×100	75	+0,8	7	2	4,7	78×78	±0,50	3,5
125×112,5	75	+0,8	12	4	4,7	89×89	±0,50	3,5
150×125	75	+0,8	18	4	4,7	100×100	±0,50	3,5
200×150	75	+0,8	29	4	4,7	120×120	±0,50	3,5
212,5×175	75	+0,8	39	4	5,8	140×140	±0,55	4,5
225×187,5	75	+0,8	44	4	5,8	150×150	±0,55	4,5

4.3. Квадратный показывающий прибор с квадратным корпусом (табл. IV и табл X приложения В)

Вырез (вид спереди) и монтаж прибора (вид сбоку)



Черт. 4

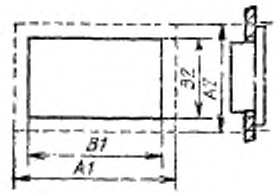
Таблица IV

мм

Формат $A1 \times A2$	Вырез	
	Размеры $B1 \times B2$	Допускаемое отклонение
37,5×37,5	33×33	+0,6
50×50	45×45	+0,6
75×75	68×68	+0,7
100×100	92×92	+0,8
150×150	138×138	+1,0
175×175	162×162	+1,0
200×200	186×186	+1,1
250×250	234×234	+1,2
300×300	282×282	+1,3

4.4. Прямоугольный показывающий прибор с прямоугольным корпусом и фланцем одинаковой ширины (табл. V и табл. XI приложения В)

Вырез (вид спереди) и монтаж прибора (вид сбоку)



Черт 5

Таблица V

мм

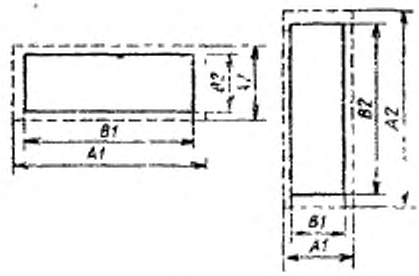
Формат A1 × A2	Вырез и допускаемое отклонение	
	B1	B2
50×25	45+0,6	22,2+0,3
75×37,5	68+0,7	33+0,6
100×50	92+0,8	45+0,6
150×75	138+1,0	68+0,7
200×100	186+1,1	92+0,8
300×150	282+1,3	138+1,0
25×50	22,2+0,3	45+0,6
37,5×75	33+0,6	68+0,7
50×100	45+0,6	92+0,8
75×150	68+0,7	138+1,0
100×200	92+0,8	186+1,1
150×300	138+1,0	282+1,3

Примечание. Могут быть выбраны и другие комбинации ширины и высоты при условии их соответствия приведенным в табл. V.

Пример. Для формата 200×50 мм размеры выреза — 186×45 мм.

4.5. Прямоугольный показывающий прибор в прямоугольном корпусе с фланцем разной ширины (табл. VI и табл. XII приложения В)

Горизонтальный вырез (вид спереди) Вертикальный вырез (вид спереди)



Черт. 6

Таблица VI

Размеры, мм

Формат A1 · A2	Вырез и допускаемое отклонение		Тип выреза
	B1	B2	
75×25	68+0,7	24,5+0,5	Горизонтальный
112,5×37,5	102+0,9	36,9+0,6	
150×50	138+1,0	49,4+0,6	
225×75	210+1,2	74,3+0,7	
300×100	282+1,3	99,2+0,8	
25×75	24,5+0,5	68+0,7	Вертикальный
37,5×112,5	36,9+0,6	102+0,9	
50×150	49,4+0,6	138+1,0	
75×225	74,3+0,7	210+1,2	
100×300	99,2+0,8	282+1,3	

Примечание. Могут быть выбраны и другие комбинации ширины и высоты при условии их соответствия приведенным в табл. VI.

4.6. Регистрирующие приборы прямого и косвенного действия *A1*, *A2*, *B1* и *B2* — как показано на черт. 6 (табл. VII).

Таблица VII

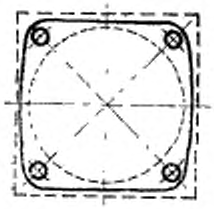
мм

Формат *A1* или *A2*	Вырез *B1* или *B2*	Допускаемое отклонение *B1* или *B2*
75	68	+0,7
100	92	+0,8
150	138	+1,0
200	186	+1,1
250	234	+1,2
300	282	+1,3
325	305	+1,4
400	375	+1,4
450	415	+1,5
500	465	+1,5

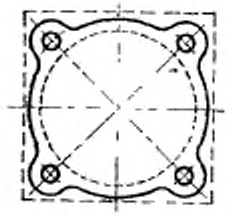
Примечание. Таблица применима к ширине (*A1*) и высоте (*A2*) в любом сочетании.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

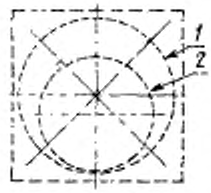
А1. РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ФЛАНЦЕВ ОДНОГО И ТОГО ЖЕ ФОРМАТА С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ИЛИ СМЕЩЕННЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ КОРПУСА



Черт. 7а



Черт. 7б

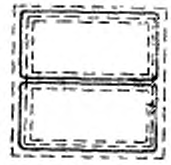


1 — вырез, *2* — корпус

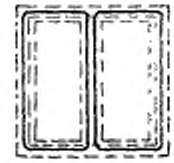
Черт. 8

Положение корпуса по отношению к фланцу не нормируется, но корпус при монтаже должен входить в вырез. Фланец может иметь различную форму (черт. 7а и 7б), а корпус может быть смещен по отношению к вырезу (черт. 8).

А2. МОНТАЖ В ОБЩЕМ ВЫРЕЗЕ

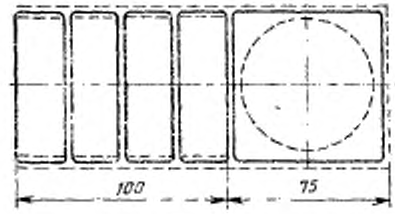


Черт. 9а



Черт. 9б

Два прибора форматов 75×37,5 мм (черт. 9а) и 37,5×75 мм (черт. 9б), установленные в общем вырезе. Размеры выреза зависят от размеров фланца и корпуса.



Черт. 10

Группа из четырех приборов формата 25×75 мм (в соответствии с табл. VI), установленных в общем вырезе. Квадратный прибор с круглым корпусом формата 75×75 мм монтируется рядом с этой группой.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Обязательное

ДОПОЛНЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩИЕ ПОТРЕБНОСТИ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Требования настоящего приложения применяются наравне с требованиями пунктов, имеющих те же номера в основной части стандарта.

1. Область применения и назначение

1.1. Область применения

Настоящий стандарт не распространяется на корпуса:
приборов, предназначенных для встраивания в специальные устройства;
индикаторов, встраиваемых в радиоустройства;
приборов, разрабатываемых по конкретным требованиям заказчика.

4. Форматы

Если на щите используются только два отверстия для крепления, то допускается иное использование отверстий

4.1. Квадратный показывающий прибор с круглым корпусом (табл. VIII)

Таблица VIII

Размеры, мм

Формат $A1 \times A2$	Номинальный размер фланца	Вырез		Отверстия для крепления (если они имеются)				Максимальный размер болтов
		Диаметр B	Допускаемое отклонение	Количество	Максимальный диаметр D	Расстояние $C1 \times C2$	Допускаемое отклонение	
37,5×37,5	30×30	28,2	+0,23	2	3,5	24	±0,14	2,5
50×50	40×40	37,5	+0,34	2	4,5	32	±0,2	3,5
62,5×62,5	60×60	57,5	+0,40	4	4,5	50	±0,2	3,5
87,5×87,5	80×80	77,5	+0,40	4	5,0 (8,0)	68	±0,2	4,0 (7,0)
125×125	120×120	116,0	+0,87	4	6,0 (12,0)	96	±0,5	5,0 (7,0)

Примечание. Для ударопрочных приборов могут быть использованы значения диаметров отверстий и болтов, приведенные в скобках.

4.2.2. Прямоугольный показывающий прибор с круглым корпусом, со смещенным вырезом (табл. IX)

Таблица IX

Размеры, мм

Формат A1×A2	Номинальный размер фланца	Вырез			Отверстия для крепления (если они имеются)				Максимальный размер болтов
		Диаметр B	Допускаемое отклонение	Смещение E	Количество	Максимальный диаметр D	Расстояние C1×C2	Допускаемое отклонение	
100×100	100×90	58	+0,74	12,0	4	4,7	86×76	±0,50	4,0
125×112,5	120×105	78	+0,74	8,5	4	4,7	104×89	±0,50	4,0
125×112,5	120×105	78	+0,74	10,5	4	4,7	108×93	±0,50	4,0
125×112,5	120×105	90	+0,80	12,0	4	4,7	108×93	±0,50	4,0
162,5×150	160×140	78	+0,74	26,0	4	5,8	142×122	±0,50	4,5

4.3. Квадратный показывающий прибор с квадратным корпусом (табл. X)

Таблица X

Размеры, мм

Формат A1×A2	Номинальные размеры фланца	Вырез	
		Размеры B1×B2	Допускаемое отклонение
50×50	48×48	45×45	+0,6
75×75	72×72	68×68	+0,7
100×100	96×96	92×92	+0,8
125×125	120×120	112×112	+0,9
125×125	120×120	115×115	+1,0
162,5×162,5	160×160	142×142	+1,0
162,5×162,5	160×160	152×152	+1,0
162,5×162,5	160×160	155×155	+1,0

4.4. Прямоугольный показывающий прибор с прямоугольным корпусом и фланцем одинаковой ширины (табл. XI)

Таблица XI

мм

Формат A1×A2	Номинальные размеры фланца	Вырез и допускаемое отклонение	
		B1	B2
87,5×50,0	80×40	76+0,70	35+0,60
100×62,5	100×60	97+0,90	58+0,60
125×62,5	120×60	112+1,00	52+0,60
125×62,5	120×60	115+0,90	55+0,70
125×87,5	120×80	115+0,90	75+0,70
150×37,5	144×36	138+1,00	32+0,60
162,5×50	160×40	155+1,00	35+0,60
162,5×87,5	160×80	152+1,00	73+0,70

Продолжение табл. 11

мм

Формат A1×A2	Номинальные размеры фланца	Вырез и допускаемое отклонение	
		B1	*B2*
162,5×87,5	160×80	155+1,00	75+0,70
162,5×125	160×120	152+1,00	113+0,90
200×162,5	200×160	195+1,10	155+1,00

Примечание. Могут быть выбраны и другие комбинации ширины и высоты при условии их соответствия приведенным в табл. XI.

4.5. Прямоугольный показывающий прибор в прямоугольном корпусе с фланцем разной ширины *(табл. XII)*

Таблица XII

мм

Формат A1×A2	Номинальные размеры фланца	Вырез и допускаемое отклонение	
		B1	*B2*
87,5×37,5	80×30	77+0,4	29+0,5
125×37,5	100×30	97+0,9	29+0,5
125×62,5	100×60	97+0,9	58+0,6
125×37,5	120×30	117+0,9	29+0,5
125×62,5	120×60	117+0,9	58+0,6
162,5×37,5	160×30	157+1,0	29+0,5
162,5×62,5	160×60	157+1,0	58+0,6
162,5×125	160×120	157+1,0	117+0,9
162,5×187,5	160×180	157+1,0	174+1,0
200×37,5	200×30	197+1,1	29+0,5
250×37,5	240×30	237+1,3	29+0,5

Примечание. Могут быть выбраны и другие комбинации ширины и высоты при условии их соответствия приведенным в табл. XII.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Техническим комитетом по стандартизации ТК 233 «Измерительная аппаратура для основных электрических величин»

РАЗРАБОТЧИКИ

Г. Г. Степаненков (руководитель темы), канд. техн. наук;
Е. В. Склярова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 29.12.91 № 2355 Настоящий стандарт разработан методом прямого применения международного стандарта МЭК 473—74 «Размеры щитовых показывающих и регистрирующих электроизмерительных приборов» с дополнительными требованиями, отражающими потребности народного хозяйства

3. Срок первой проверки — 1977 г., периодичность проверки — 5 лет

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 5944—74**

Редактор *А. И. Ломина*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Н. Д. Чеботина*

Сдано в наб. 19.12.92 Подп. в печ. 20.05.92 Усл. печ. л. 1,0 Усл. кр.-отт. 1,0. Уч.-изд. л. 0,90. Тир. 1012 экз.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 557

gost.e-ecolog.ru