

ОКП 42 2373

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

ОАО «Электроприбор»

В.Ф.Михайлов

2004 г.

ИНДИКАТОРЫ ТОКА
М4263.8, М4263.8М, М42163, Э4263

Руководство по эксплуатации

ОПЧ.140.285

2004 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Перв. примен.	<p>Настоящее руководство по эксплуатации содержит краткое описание конструктивного исполнения и сведения по основным техническим параметрам, необходимые для правильной эксплуатации индикаторов тока М4263.8, М4263.8М, М42163 и Э4263 (индикаторы М4263.8М, М42163 и Э4263 - без заливки герметиком).</p> <p>1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА</p> <p>1.1 Назначение</p> <p>1.1.1 Индикаторы М4263.8, М4263.8М, М42163 и Э4263 (в дальнейшем - индикаторы) предназначены для измерения тока в зарядных устройствах и других схемах постоянного тока в различных отраслях промышленности в условиях умеренного климата.</p> <p>1.1.2 Индикаторы М4263.8 предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С, относительной влажности 95 % при температуре 35 °С.</p> <p>Индикаторы М4263.8М, М42163 и Э4263 предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С, относительной влажности 90 % при температуре 25 °С.</p> <p>1.1.3 По механическим воздействиям индикаторы относятся к вибропрочным и ударопрочным изделиям.</p> <p>1.1.4 Индикаторы предназначены для работы в вертикальном положении.</p> <p>1.2 Технические характеристики</p> <p>1.2.1 Диапазон измерений, падение напряжения и способ включения в электрическую цепь приведены в таблице 1.1.</p>											
	Справ. №											
Подп. и дата	Подп. и дата											
	Подп. и дата											
Взам. инв. №	Инв. № дубл.											
	Инв. № дубл.											
Подп. и дата	Подп. и дата											
	Подп. и дата											
Инв. № подл.	ОПЧ.140.285											
	Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИНДИКАТОРЫ ТОКА				Лит.	Лист	Листов
	Разраб.	Смирнов				М4263.8, М4263.8М, М42163, Э4263				А	2	14
	Пров.	Гаврилова				Руководство по эксплуатации						
	Зав.ОЦЭИП	Пономаренко										
Н.контр.	Даутова											
Утв.												

Таблица 1.1

Диапазон измерений, А	Падение напряжения для М4263.8, М4263.8М, мВ, не более	Способ включения
0-7,5 0-10	55	Непосредственный
0-30*	75	С наружным шунтом на 75 мВ с калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом
* Только для М4263.8		

1.2.2 Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности индикатора не превышает $\pm 10\%$.

1.2.3 Предел допускаемого значения вариации показаний не превышает полуторакратной величины основной погрешности.

1.2.4 Остаточное отклонение указателя от нулевой отметки шкалы индикаторов после подачи на индикатор в течение 30 с измеряемой величины, соответствующей верхнему пределу диапазона измерений, не превышает 4,5 мм.

1.2.5 Изменение показаний, вызываемое изменением положения индикаторов от нормального в любом направлении на 5° , не превышает половины предела допускаемого значения основной погрешности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

1.2.6 Индикаторы выдерживают длительную перегрузку током или напряжением, равным 120 % от верхнего предела диапазона измерений в течение 2 ч.

1.2.7 Индикаторы выдерживают без повреждений кратковременные перегрузки в последовательной цепи:

девять ударов током, превышающим в 2 раза верхнее значение диапазона измерений, продолжительностью 0,5 с с интервалами в 1 мин;

один удар током, превышающим в 2 раза верхнее значение диапазона измерений, продолжительностью 5 с.

1.2.8 Индикаторы сохраняют свои характеристики в условиях воздействия температуры от минус 50 до плюс 60 °С (М4263.8); от минус 30 до плюс 50 °С (М4263.8М, М42163, Э4263) и относительной влажности 95% при температуре 35°С (М4263.8); относительной влажности 90% при температуре 25°С (М4263.8М, М42163, Э4263).

1.2.9 Индикаторы сохраняют свои характеристики после воздействия температуры от минус 50 до плюс 60 °С и относительной влажности 95% при температуре 35°С.

1.2.10 Индикаторы сохраняют свои характеристики после воздействия 1000 ударов с ускорением 70 м/с² частотой ударов от 10 до 50 в минуту и длительностью импульса от 6 до 20 мс.

1.2.11 Индикаторы сохраняют свои характеристики после воздействия вибрации с ускорением от 5 до 20 м/с² при частоте от 10 до 70 Гц.

1.2.12 Индикаторы в транспортной таре выдерживают механические воздействия с ускорением 30 м/с² и частотой от 80 до 120 ударов в минуту продолжительностью 2 ч.

1.2.13 Индикатор М4263.8 является пыле- и брызгозащищенным.

1.2.14 Габаритные размеры индикаторов М4263, М4263.8М, Э4263 - не более 60х60х50 мм, индикатора М42163 – не более 60х60х26 мм (приложение А).

1.2.15 Масса индикаторов М4263, М4263.8М, Э4263 не превышает 0,105 кг. Масса индикатора М42163 не превышает 0,03 кг.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

1.2.16 Норма средней наработки до отказа индикаторов М4263.8, М4263.8М, Э4263 - 39000 ч, М42163 – 32000 ч.

4

Средний срок службы индикаторов – 8 лет.

Средний срок службы индикаторов М4263.8 – 12 лет.

1.3 Состав изделия

1.3.1 В комплект поставки индикатора входят:

гайка М3 – 2 шт. (М43263.8); -4 шт. (М4263.8М, Э4263);
 шайба пружинная 3 – 2 шт. (М43263.8); -4 шт. (М4263.8М, Э4263);
 шайба 3 – 4 шт. (М43263.8); -6 шт. (М4263.8М, Э4263);

гайка М2,5 – 2 шт.;
 шайба пружинная 2,5 – 2 шт.;
 шайба 2,5 – 2 шт.;

(только для М4263.8);

втулка 3 – 2 шт. (только для М42163);

контакт плоский, гнездо 6 мм,

самофиксирующийся – 2 шт. (только для М42163);

паспорт – 1 экз. на партию индикаторов;

руководство по

эксплуатации – 1 экз. на партию индикаторов
 (по требованию заказчика)

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Индикаторы М4263.8, М4263.8М, М42163 представляют собой щитовые приборы магнитоэлектрической системы, Э4263 – электромагнитной.

1.4.2 Измерительный механизм индикаторов М4263.8, М4263.8М состоит из магнитной системы (обойма, магнитопровод), отсчетного устройства (шкала, указатель) и подвижной части, М42163 – из токоведущей скобы, стрелки, на оси которой закреплен магнит и двух магнитов, закрепленных на корпусе, Э4263 – из неподвижной плоской катушки, на корпус которой наматывается обмотка и сердечника, расположенного на оси подвижной части. На этой же оси закреплены

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата	Индв. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист

указатель с противовесом для уравнивания подвижной части и спиральная пружина для создания противодействующего момента.

5

1.4.3 Принцип действия индикаторов М4263.8, М4263.8М основан на взаимодействии магнитного поля постоянного магнита с электрическим током, проходящим по обмотке рамки; М42163 – на взаимодействии магнитного поля тока в скобе с магнитным полем подвижного магнита; Э4263 – на использовании взаимодействия магнитного поля измеряемого тока, проходящего по катушке, и сердечника, который, в зависимости от величины протекающего тока, втягивается в окно катушки.

1.4.4 Индикаторы М4263.8 и М4263.8М изготавливаются с равномерной шкалой длиной 46 мм, с нулевой отметкой на краю, М42163 и Э4263 – с неравномерной шкалой длиной не менее 44 мм (М42163 – 38,5 мм).

1.4.5 Корпусные детали выполнены из пластмассы и защищают измерительный механизм от повреждений и загрязнений.

1.4.6 Индикаторы предназначены для утопленного монтажа на вертикальных панелях (щитах), изготовленных как из магнитных, так и немагнитных материалов. Вырез в щите для монтажа индикатора приведен на рисунке А.1, А.2, А.3, А.4 (приложение А).

1.4.7 Индикаторы монтируются с наружной стороны щита.

1.4.8 Монтаж индикаторов должен быть произведен тщательно, без перекосов. Крепление индикатора на панели должно быть жестким и не создавать дополнительных нагрузок.

1.4.9 Индикаторы при монтаже следует располагать вдали от источников сильных магнитных полей с индукцией выше 0,4 кА/м.

1.4.10 Подключение индикаторов в измеряемую цепь должно производиться с соблюдением полярности в соответствии с маркировкой токоведущих стержней.

1.5 Маркировка и пломбирование

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	1.5 Маркировка и пломбирование					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

1.5.1 На каждом индикаторе нанесены следующие надписи и обозначения:

- обозначение измеряемой величины;
- обозначение основной погрешности;

6

- обозначение типа индикатора;
- месяц и год изготовления;
- обозначение знака «-» (минус) у отрицательного токоподвода и знака постоянного тока (кроме Э4263);

- обозначение магнитоэлектрической системы (М4263.8, М4263.8М, М42163), электромагнитной системы (Э4263);

- обозначение нормального положения (знак «┴»);
- условного обозначения индикатора «И».

1.5.2 Калибровочный знак поставлен на задней стороне корпуса индикатора и в паспорте.

1.5.3 Индикаторы М4263.8, принятые техническим контролем предприятия-изготовителя, пломбируются.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка индикаторов производится в потребительскую тару из гофрированного картона.

В качестве первичной упаковки индикаторов допускается применение многоместной картонной коробки (60 шт.)

1.6.2 В качестве транспортной тары применяются дощатые ящики из древесных материалов по ГОСТ 5959-80.

1.6.3 Индикаторы не подвергаются консервации.

2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При выполнении измерений в схемах с индикаторами и при поверке инди-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	При выполнении измерений в схемах с индикаторами и при поверке инди-				
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

каторов обслуживающий персонал должен соблюдать требования по технической эксплуатации и технике безопасности при эксплуатации электроизмерительных приборов.

3 ХРАНЕНИЕ

3.1 Индикаторы до введения в эксплуатацию хранятся в потребительской таре, в которой они поставляются предприятием-изготовителем, на стеллажах в сухих и чистых помещениях.

В помещениях для хранения индикаторов содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

3.2 Хранение индикаторов до введения в эксплуатацию следует производить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре от 5 до 40 °С и относительной влажности 80 % при температуре 25 °С.

3.3 Без упаковки индикаторы следует хранить при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Индикаторы могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. При транспортировании самолетом индикаторы должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

Индикаторы могут транспортироваться в диапазоне температур от минус 50 до плюс 60 °С и относительной влажности 95 % при температуре плюс 35 °С.

4.2 Значения механических воздействий на индикаторы при транспортиро-

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
	Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	

вании не должны превышать указанных в п. 1.2.12.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие индикатора требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

5.2 Гарантийный срок хранения – 12 месяцев с момента изготовления индикаторов.

Гарантийный срок эксплуатации индикаторов – 18 месяцев для М4263.8 и 12 месяцев для М4263.8М, М42163 и Э4263 – со дня ввода индикатора в эксплуатацию.

5.3 Индикаторы соответствуют требованиям, обеспечивающим безопасность жизни, здоровья потребителей и охрану окружающей среды.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

Индикаторы не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока эксплуатации и подлежат утилизации по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем эти индикаторы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					Лист

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Габаритные размеры и вырез в щите для
крепления индикатора тока М4263.8

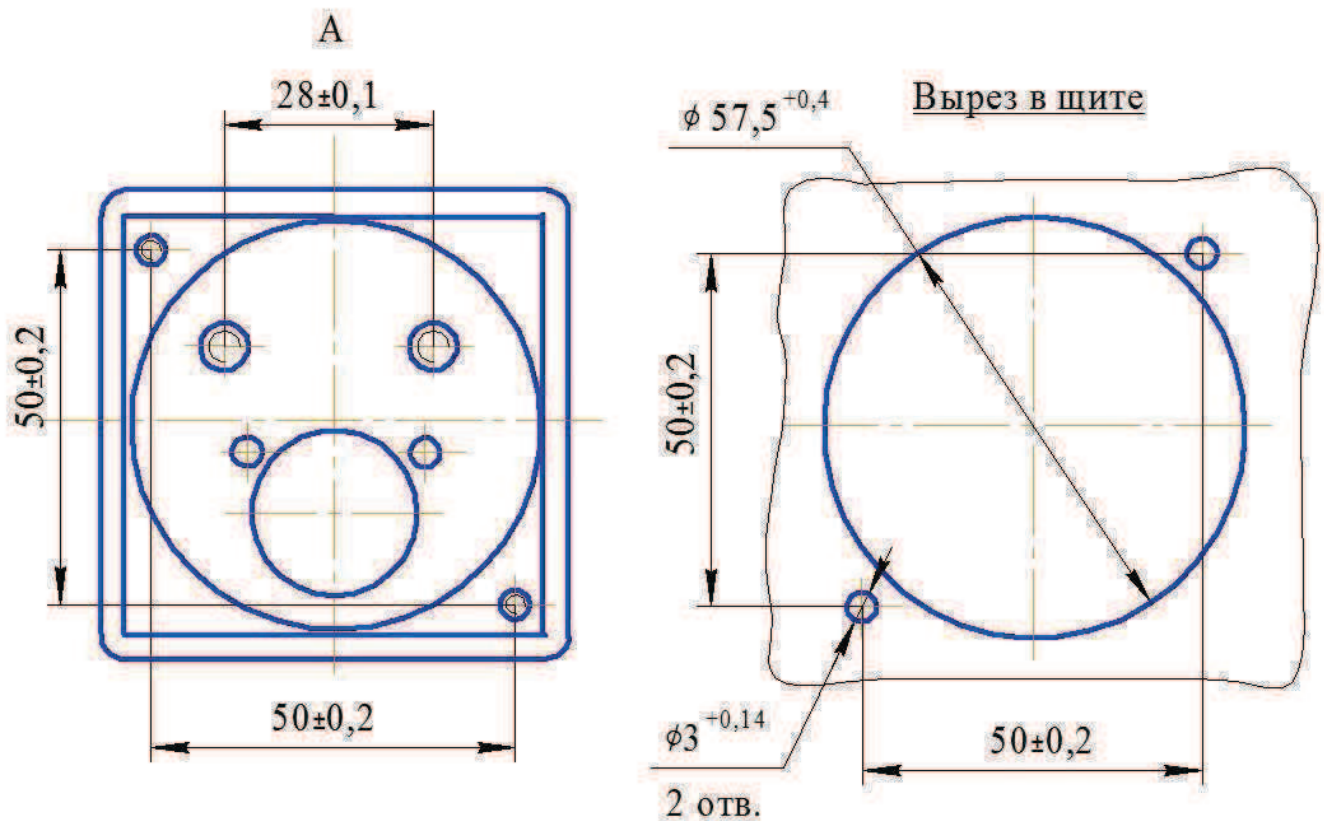
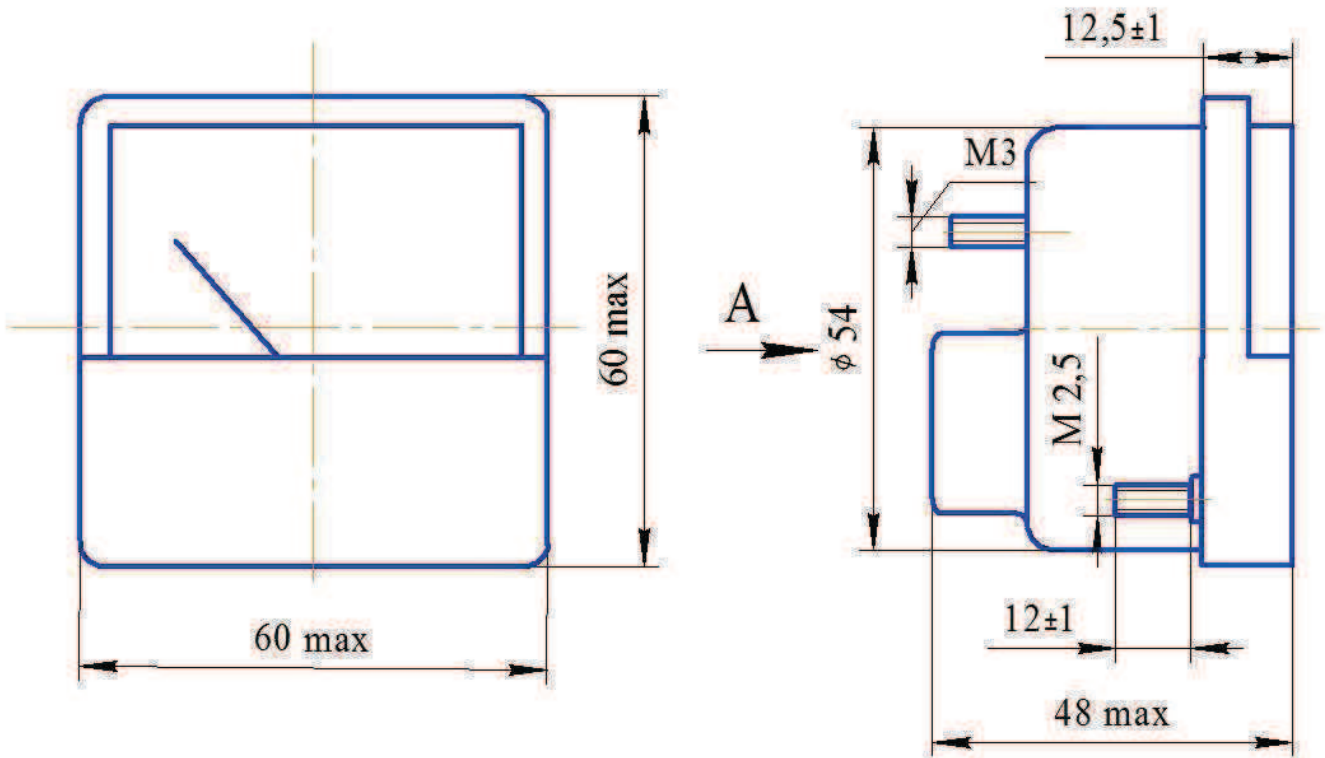


Рисунок А.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата
ОПЧ.140.285				Лист 10

Габаритные размеры и вырез в щите для
крепления индикатора тока М4263.8М

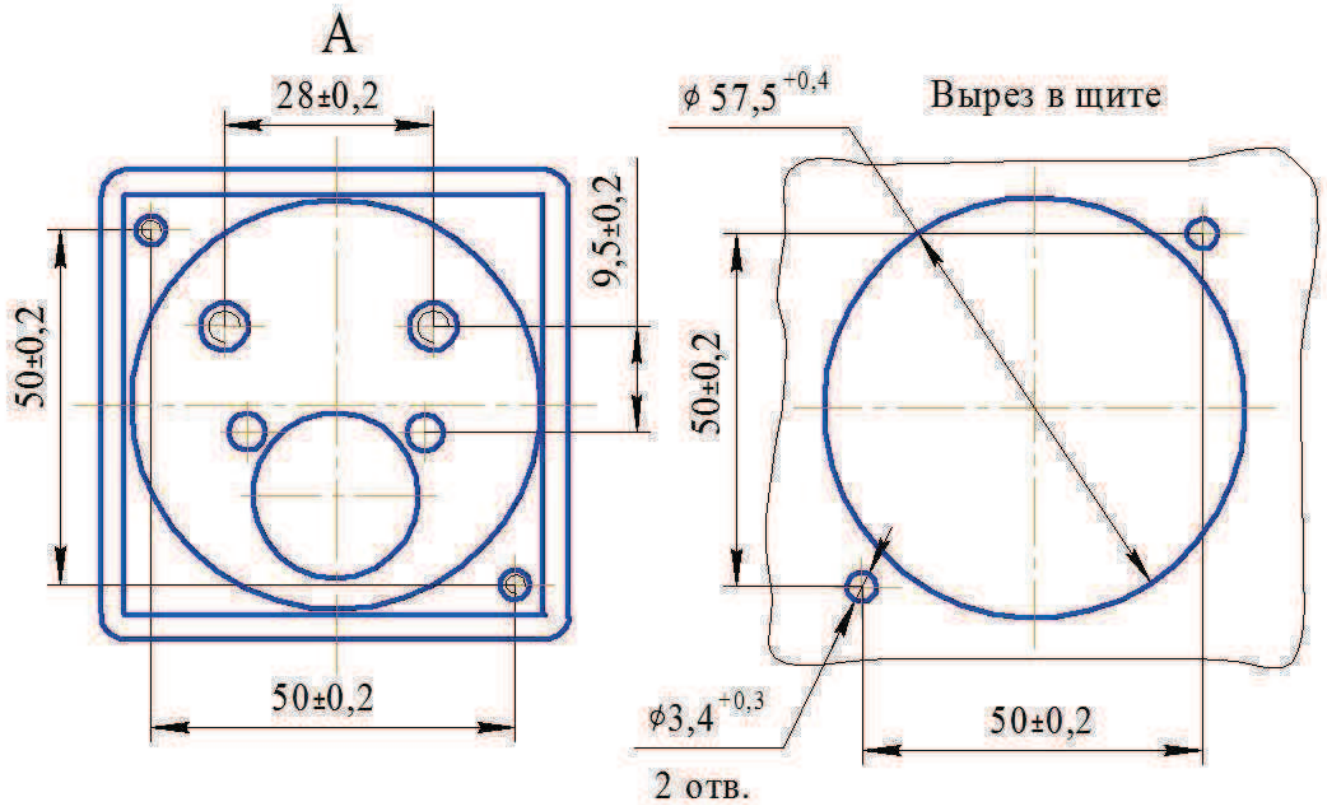
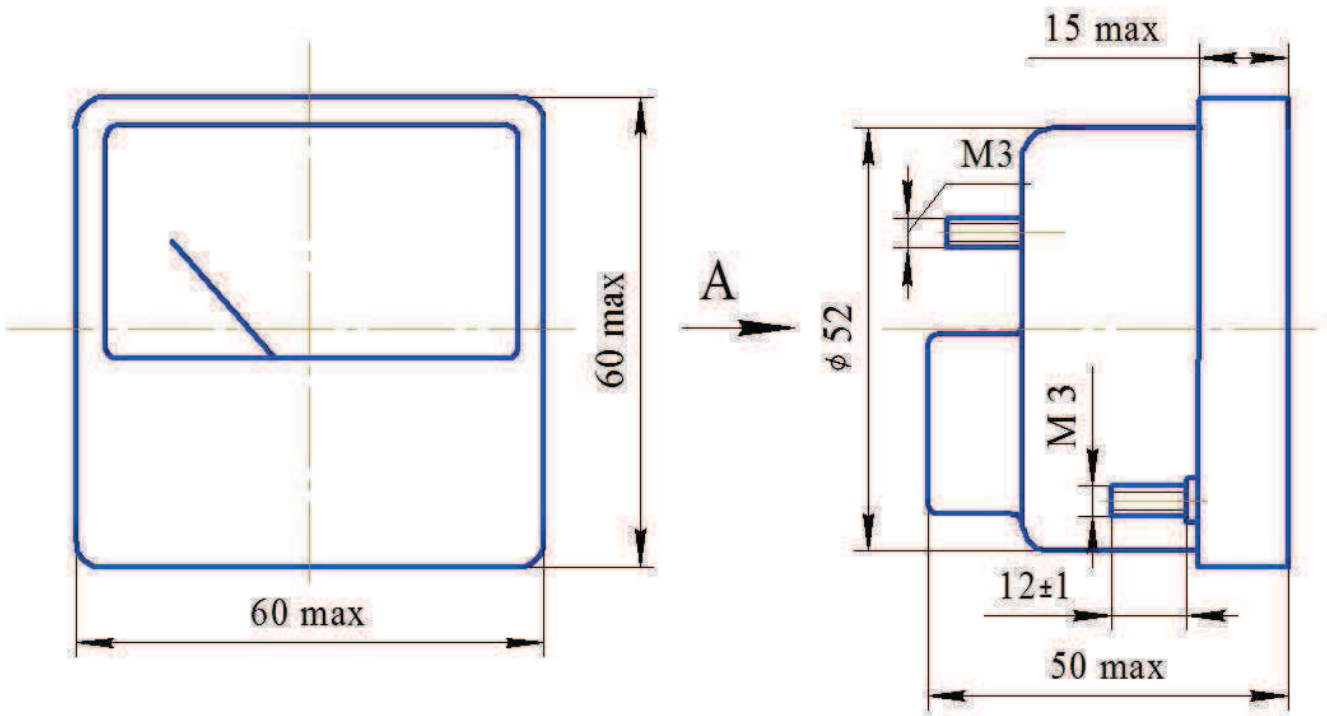


Рисунок А.2

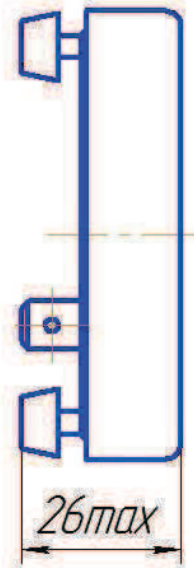
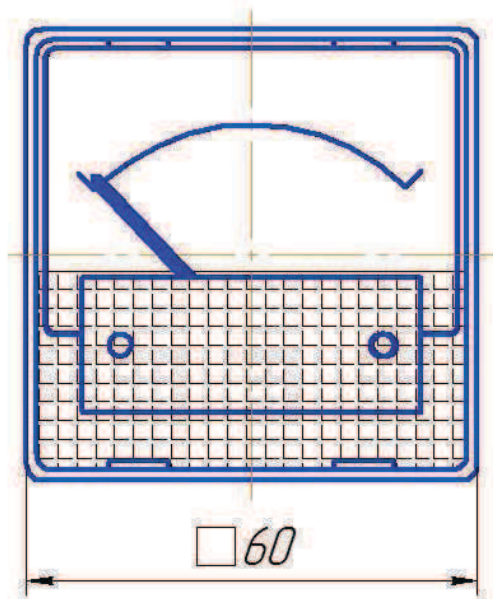
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ док.им.	Подп.	Дата
------	------	-----------	-------	------

0ПЧ.140.285

Лист
11

Габаритные размеры и вырез в щите для
крепления индикатора тока М42163



Вырез

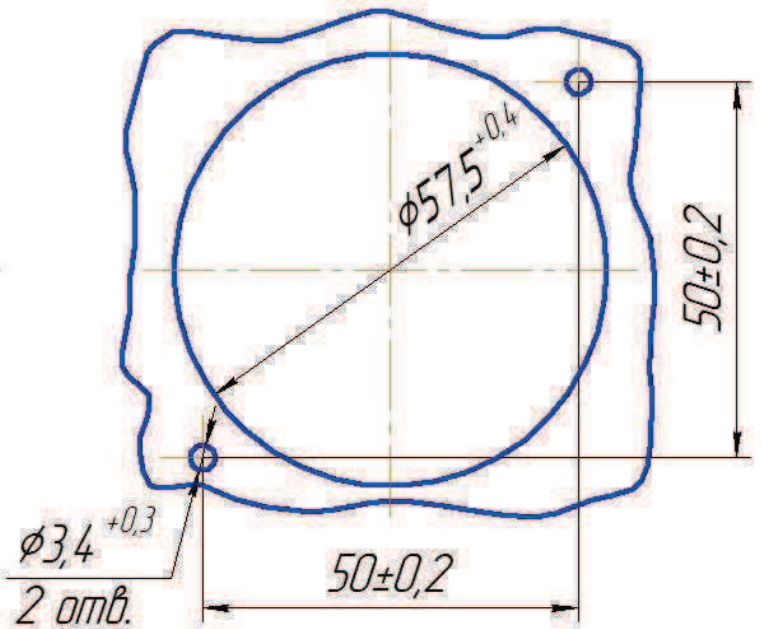
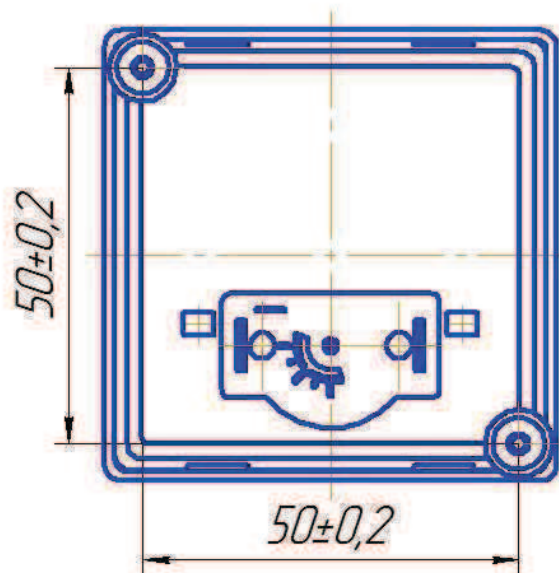


Рисунок А.3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дробл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата

ОПЧ.140.285

Лист
12

Габаритные размеры и вырез в щите для
крепления индикатора Э4263

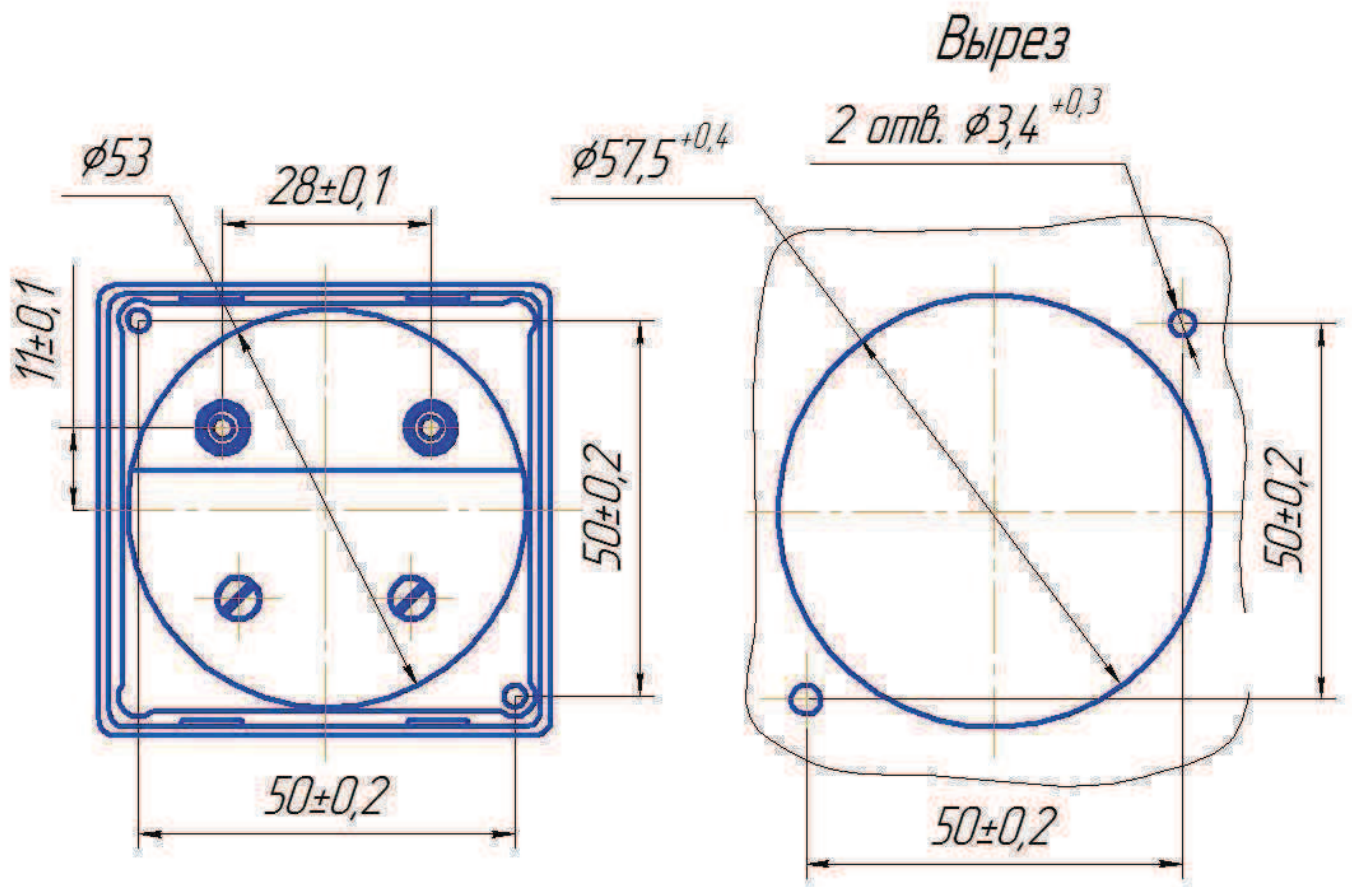
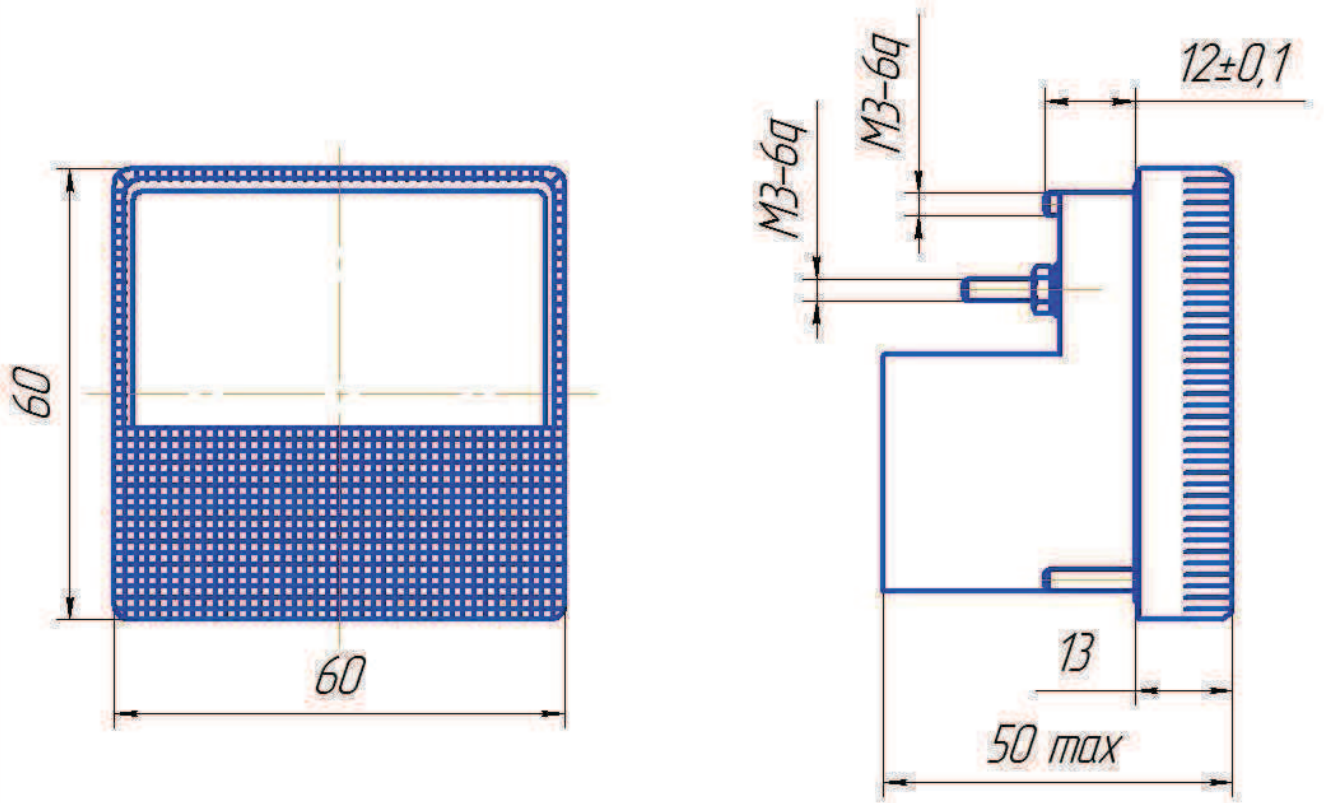


Рисунок А.4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата

0ПЧ.140.285

Лист
13

Копировал Формат А4

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
-	-	все	-	-	14	ПЧА.265-04			
2	7	-	-	-	14	ПЧА.195-05			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата