

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв № дубл.

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв № подл.



УТВЕРЖДАЮ

И. о. главного инженера

\_\_\_\_\_ 2008 г

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
ПОСТОЯННОГО ТОКА  
Е846-М1

Руководство по эксплуатации  
ЗПМ.499.332 РЭ

Начальник КТО ц.07

\_\_\_\_\_ 2008 г

Нов.		ПМ.280-2008		25.07.08
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Штукина		
Провер.		Куряков		
Н.контр.		Макарова		
Утвердил				

ЗПМ.499.332 РЭ

Преобразователи измерительные  
постоянного тока  
Е846-М1  
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
А	2	17

Перв. примен.															
Справ. №															
Подп. и дата															
Инв № дубл.															
Взам. инв.															
Подп. и дата															
Инв № подл.	Нов.		ПМ.280-2008		25.07.08	3ПМ.499.332 РЭ					Лит.			Лист	Листов
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						А	2	17		
	Разраб.	Штукина				Преобразователи измерительные постоянного тока Е846-М1 Руководство по эксплуатации									
	Провер.	Куряков													
	Н.контр.	Макарова													
	Утвердил														

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!  
Благодарим Вас за приобретение нашего изделия.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....3

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....3

1.1 Назначение изделия.....3

1.2 Технические характеристики.....4

1.3 Комплектность.....9

1.4 Устройство и работа.....10

1.5 Маркировка и пломбирование ИП.....11

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ..... 12

2.1 Подготовка изделия к использованию..... 12

2.2 Использование изделия..... 12

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ..... 14

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ..... 15

4.1 Хранение ИП.....15

4.2 Транспортирование ИП.....15

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....15

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Габаритные и установочные размеры ИП,  
расположение клемм подключения .....16

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) преобразователей измерительных постоянного тока Е846-М1 предназначено для ознакомления с устройством, монтажом, обслуживанием преобразователей измерительных и содержит технические характеристики, описание конструкции и другие сведения, необходимые для правильного использования и эксплуатации.

Преобразователи внесены в Государственные реестры средств измерений Республики Беларусь, Российской Федерации.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Преобразователи измерительные (в дальнейшем — ИП) предназначены для линейного преобразования постоянного тока или напряжения постоянного тока от шунта в два равных между собой унифицированных гальванически развязанных сигнала постоянного тока и применяются для контроля токов и напряжений постоянного тока электрических систем и установок, для комплексной автоматизации объектов электроэнергетики, в АСУ ТП энергоёмких объектов различных отраслей промышленности.

1.1.2 Информацию несет среднее значение выходного сигнала.

1.1.3 ИП предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре 35 °С.

1.1.4 ИП относится к оборудованию, эксплуатируемому в стационарных условиях производственных помещений, вне жилых домов.

1.1.5 Питание ИП Е846-М1, осуществляется от сети с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

Питание ИП, поставляемых для экспорта, осуществляется от сети 220 В или 240 В частотой 50, 60 Гц.

1.1.6 ИП выполнены в едином корпусе, предназначенном для навесного монтажа на щитах и панелях, с передним присоединением монтажных проводов.

1.1.7 При заказе и в документации другой продукции, в которой ИП могут быть применены, необходимо указать: тип, модификацию, исполнение, обозначение технических условий.

При заказе ИП, поставляемых для экспорта, дополнительно после модификации следует указать: климатическое исполнение и знак

Инв№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв№ дубл.	Подп. и дата	<p>различных отраслей промышленности.</p> <p>1.1.2 Информацию несет среднее значение выходного сигнала.</p> <p>1.1.3 ИП предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре 35 °С.</p> <p>1.1.4 ИП относятся к оборудованию, эксплуатируемому в стационарных условиях производственных помещений, вне жилых домов.</p> <p>1.1.5 Питание ИП Е846-М1, осуществляется от сети с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц.</p> <p>Питание ИП, поставляемых для экспорта, осуществляется от сети 220 В или 240 В частотой 50, 60 Гц.</p> <p>1.1.6 ИП выполнены в едином корпусе, предназначенном для навесного монтажа на щитах и панелях, с передним присоединением монтажных проводов.</p> <p>1.1.7 При заказе и в документации другой продукции, в которой ИП могут быть применены, необходимо указать: тип, модификацию, исполнение, обозначение технических условий.</p> <p>При заказе ИП, поставляемых для экспорта, дополнительно после модификации следует указать: климатическое исполнение и знак</p>

					3ПМ.499.332 РЭ	Лист
Нов		ПМ.280-2008		25.07.08		3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

расширенного диапазона эксплуатации (для поставки в страны, расположенные в любых макроклиматических районах на суше, кроме районов с очень холодным климатом), слова «эксп. исп.» для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом.

При заказе ИП, предназначенных для атомных станций (АС), после модификации необходимо дополнительно указать индекс АС.

Например:

Для нужд народного хозяйства:

ИП Е846/2-М1, ТУ 25-7536.031-91.

Для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом:

ИП Е846/2-М1, эксп. исп., ТУ 25-7536.031-91.

Для поставок на экспорт в страны, расположенные в любых макроклиматических районах на суше, кроме районов с очень холодным климатом:

ИП Е846/2-М1, О4.1\*\*, ТУ 25-7536.031-91.

Для атомных станций:

ИП Е846/2-М1, АС, ТУ 25-7536.031-91.

1.1.9 В связи с постоянным совершенствованием изделия возможны незначительные изменения в схеме и конструкции, не ухудшающие технические данные на изделия.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Тип, модификации ИП, диапазон измерений преобразуемого входного сигнала, диапазон изменений выходного сигнала, сопротивление нагрузки приведены в таблице 1.1.

Инв№ подл.		Подп. и дата		Взам. инв.		Инв№ дубл.		Подп. и дата	
Нов		ПМ.280-2008		25.07.08					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

3ПМ.499.332 РЭ

Лист  
4

### Таблица 1.1

Модификации ИП	Диапазон измерения выходного сигнала	Диапазон изменения выходного сигнала		Диапазон изменения сопротивления нагрузки, кОм
		выход 1	выход 2	
E846/1-M1	минус 5 мА – 0 – – плюс 5 мА	минус 5 мА – 0 – –плюс 5 мА	минус 5 мА – 0 – –плюс 5 мА	0 – 3,0
E846/2-M1	минус 75 мВ – 0 – – плюс 75 мВ	минус 5 мА – 0 – –плюс 5 мА	минус 5 мА – 0 – –плюс 5 мА	0 – 3,0
E846/3-M1	4 – 20 мА	4 – 20 мА	4 – 20 мА	0 – 0,5

Примечание - Значения, указанные в таблице, распространяются на каждое из конструктивных исполнений: для нужд народного хозяйства, атомных станций, экспортного исполнения и общеклиматического исполнения (О4.1\*\*).

1.2.2 Основная приведенная погрешность ИП не превышает  $\pm 0,5\%$  от нормирующего значения выходного сигнала.

Нормирующее значение выходного сигнала – 5 мА, 20 мА.

1.2.3 ИП являются восстанавливаемыми, взаимозаменяемыми, ремонтируемыми изделиями.

1.2.4 Пульсация выходного сигнала ИП не превышает 0,4 % от нормирующего значения выходного сигнала

1.2.5 Входные, выходные цепи, цепи питания и корпус ИП не имеют гальванических связей между собой.

Электрическая изоляция различных цепей ИП между собой и по отношению к корпусу должна выдерживать в течение 1 мин действие испытательного напряжения переменного тока (среднее квадратическое значение) практически синусоидальной формы частотой 50 или 60 Гц, величина которого указана в таблице 1.2. Зазоры и пути утечки указаны в таблице 1.2.

Инв№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв№ дубл.	Подп. и дата	Нормирующее значение выходного сигнала – 5 мА, 20 мА. 1.2.3 ИП являются восстанавливаемыми, взаимозаменяемыми, ремонтируемыми изделиями. 1.2.4 Пульсация выходного сигнала ИП не превышает 0,4 % от нормирующего значения выходного сигнала 1.2.5 Входные, выходные цепи, цепи питания и корпус ИП не имеют гальванических связей между собой. Электрическая изоляция различных цепей ИП между собой и по отношению к корпусу должна выдерживать в течение 1 мин действие испытательного напряжения переменного тока (среднее квадратическое значение) практически синусоидальной формы частотой 50 или 60 Гц, величина которого указана в таблице 1.2. Зазоры и пути утечки указаны в таблице 1.2.				
						ЗПМ.499.332 РЭ		Лист	
Нов		ПМ.280-2008		25.07.08				5	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

### Таблица 1.2

Тип ИП		Наименование цепей						
		Корпус			Цепь питания		Вход	Выход 1
		цепь пита- ния	вход	выход 1,2	вход	выхо д 1,2	выход 1,2	выход 2
Е846/1-М1, Е846/3-М1	Зазор и путь утечки, мм	3,3	0,12 (0,35)	0,12 (0,35)	1,5	1,5	0,1 (0,18)	0,1 (0,18)
	Испытательное напряжение, В	2300	510	510	1350	1350	350	500
Е846/2-М1	Зазор и путь утечки, мм	3,3	3,3	0,12 (0,35)	1,5	1,5	1,5	0,1 (0,18)
	Испытательное напряжение, В	2300	2300	510	1350	1350	1350	500
Е846/2-М1 по заказу	Зазор и путь утечки, мм	3,3	6,5	0,12 (0,35)	3,0	1,5	3,0	0,1 (0,18)
	Испытательное напряжение, В	2300	3700	510	2200	1350	2200	500

## Примечания

1 Величины путей утечек, отличных от зазоров, приведены в скобках.

2 Если в заказе не указана величина испытательного напряжения для Е846/2-М1, то ИП поставляется на 2,0 кВ.

3 К цепи «Выход 1 – выход 2» прикладывается напряжение постоянного тока

1.2.6 Электрическое сопротивление изоляции между различными цепями ИП не менее значений, указанных в таблице 1.3.

Инв№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв№ дубл.	Подп. и дата	напряжение, В					
					<p>Примечания</p> <p>1 Величины путей утечек, отличных от зазоров, приведены в скобках.</p> <p>2 Если в заказе не указана величина испытательного напряжения для E846/2-M1, то ИП поставляется на 2,0 кВ.</p> <p>3 К цепи «Выход 1 – выход 2» прикладывается напряжение постоянного тока</p>					
					<p>1.2.6 Электрическое сопротивление изоляции между различными цепями ИП не менее значений, указанных в таблице 1.3.</p>					
					3ПМ.499.332 РЭ					Лист
Нов		ПМ.280-2008		25.07.08						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Таблица 1.3

Наименование цепей	Условия испытаний (температура, влажность)		
	(20±5) °C; 80 %	35 °C; (95±3)%	50 °C; 80 %
	Сопротивление, МОм		
Корпус – цепь питания	40,0	1,0	10,0
Цепь питания – вход, выход 1, 2	40,0	1,0	10,0
Корпус – вход, выход, соединенные вместе	20,0	1,0	5,0
Выход 1 – выход 2	20,0	1,0	5,0
Вход-выход 1, 2 для E846/1-M1, E846/3-M1	20,0	1,0	5,0
E846/2-M1	40,0 по заказу 100,0	1,0  1,0	5,0  5,0

1.2.7 Мощность, потребляемая ИП E846/1-M1, E846/2-M1 не превышает 0,008 В·А от цепи входного сигнала; от источника питания 5,0 В·А.

Мощность, потребляемая ИП E846/3-M1 не превышает 0,08 В·А от цепи входного сигнала; от источника питания 7,0 В·А.

1.2.8 ИП устойчивы к:

- электростатическим разрядам;
- наносекундным импульсным помехам в цепях электропитания при подаче пачек импульсов между корпусом и каждым проводом питающей цепи;
- провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения;
- микросекундным импульсным помехам большой энергии.

1.2.9 Время установления рабочего режима — не более 0,5 ч после включения. ИП соответствуют значению, указанному в п.1.2.2, по истечении времени установления рабочего режима независимо от продолжительности включения.

1.2.10 Время установления выходных сигналов ИП при скачкообразном изменении входного сигнала от нулевого значения до половины номинального не превышает 0,5 с.

Инв№ подл.	Подп. и дата		Взам. инв.		Инв№ дубл.		Подп. и дата	
Нов	ИМ.280-2008		25.07.08				Лист	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3ПМ.499.332 РЭ			7

1.2.11 ИП выдерживают без повреждений двухчасовую перегрузку по входному сигналу, равную 120 % конечного значения диапазона измерений.

Выходные токи при перегрузке не превышают 10 мА для Е846/1-М1 и Е846/2-М1, 40 мА для Е846/3-М1.

1.2.12 ИП выдерживают кратковременные перегрузки входным сигналом в соответствии с таблицей 1.3.

Таблица 1.3

Кратность тока	Число перегрузок	Длительность каждой перегрузки, с	Интервал между двумя перегрузками, с
2	10	10	10
7	2	15	60
10	5	3	2,5
20	2	0,5	0,5

Выходные токи при перегрузке не превышают 10 мА для Е846/1-М1 и Е846/2-М1, 40 мА для Е846/3-М1.

1.2.13 ИП выдерживают без повреждений длительный разрыв нагрузки. Выходной сигнал ИП при этом не превышает 30 В.

1.2.14 Выходные цепи ИП допускают заземление одного из выходных зажимов.

1.2.15 ИП устойчивы и прочны к воздействию синусоидальной вибрации с параметрами:

- диапазон частот от 10 до 55 Гц;
- амплитуда смещения 0,15 мм.

1.2.16 ИП, предназначенные для атомных станций, нормально функционируют при сейсмических воздействиях, эквивалентных воздействию вибрации от 5 до 100 Гц с параметрами:

- амплитуда смещения 1,0 мм в диапазоне частот от 5 до 15 Гц;
- амплитуда виброускорения 9,8 м/с<sup>2</sup> в диапазоне частот от 16 до 100 Гц.

1.2.17 ИП в транспортной таре выдерживают следующие воздействия:

- 1) температуру окружающей среды от минус 55 до плюс 70 °С;
- 2) относительную влажность (95±3) % при температуре 35 °С (или относительную влажность 95 % при температуре 40 °С для ИП исполнения 04.1\*\*).
- 3) синусоидальную вибрацию частотой от 10 до 500 Гц при амплитуде 0,35 мм и ускорении 49,0 м/с<sup>2</sup>;

Инв№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв№ дубл.	Подп. и дата	<p>3ПМ.499.332 РЭ</p>	Лист
Нов		ПМ.280-2008		25.07.08		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8



1.4.1 По способу преобразования входного сигнала ИП относятся преобразователям, использующим метод широтно-импульсной модуляции.

The diagram illustrates a control system with two parallel channels. The input signal, labeled "Вход", enters a block labeled "У". The output of "У" goes to a block labeled "И". The output of "И" goes to a block labeled "К1". The output of "К1" splits into two parallel paths. Each path contains a block labeled "УГР1", followed by a block labeled "У1", then a block labeled "К2", then a block labeled "Ф", and finally a block labeled "У2". The output of the top "У2" is labeled "Выход 1". The output of the bottom "У2" is labeled "Выход 2". There are three feedback loops. The first loop, labeled "БП1", takes the output of "К1" and feeds it back into the input of "У". The second loop, labeled "БП2", takes the output of "Выход 1" and feeds it back into the input of "УГР1" in the top channel. The third loop, labeled "БП3", takes the output of "Выход 2" and feeds it back into the input of "УГР1" in the bottom channel. Additionally, there are cross-connections: the output of "УГР1" in the top channel feeds back into the input of "УГР1" in the bottom channel, and vice versa. The output of "УГР1" in the bottom channel also feeds back into the input of "УГР1" in the top channel.

У, У1, У2 – усилители;  
И – интегратор;  
К1, К2 – компараторы;  
УГР – устройство гальванической развязки;  
Ф – фильтр.

 Рисунок 1 – Структурная схема Е846-М1

Входной сигнал ИП подается на входной усилитель У1, который служит для усиления и согласования различных входных сигналов ИП с интегратором.

Проинтегрированный входной сигнал поступает на компаратор К1, на входе которого формируется сигнал, представляющий собой последовательность двухполярных импульсов со стабильной амплитудой и скважностью, пропорциональной входному сигналу. Далее сигнал с выхода компаратора К1 поступает на вход УГР, после чего передается на усилители У1, а затем на компараторы К2. На входе компаратора К2 происходит восстановление импульсного сигнала. Выделение постоянной составляющей и фильтрация переменной составляющей осуществляется фильтром Ф.

Выходные усилители У2 предназначены для получения унифицированного выходного сигнала на выходе 1 и 2.

Нов		ПМ.280-2008		25.07.08
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3PM.499.332 P3

Лист

10

Для питания всего устройства служат гальванически развязанные между собой блоки питания БП1, БП2, БП3.

1.4.2 Описание конструкции

1.4.2.1 ИП Е846-М1 состоит из двух блоков: блока гальванической развязки, блока питания и трансформатора питания, установленных в унифицированный корпус, состоящий из основания с клеммной колодкой и трех крышек, одна из которых служит для защиты внутреннего объема ИП от воздействия окружающей среды.

1.4.2.2 Крепление ИП к щиту осуществляется двумя винтами за имеющиеся в основании заушины.

1.4.2.3 Расположение клемм подключения ИП приведено в приложении А, рисунок А.2.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Содержание маркировки, место и способ нанесения соответствуют конструкторской документации.

Маркировка ИП содержит:

- наименование ИП и его обозначение (тип, модификация, исполнение);
- класс точности;
- обозначение рода тока входного сигнала;
- диапазон входного сигнала;
- диапазон изменения выходного сигнала;
- диапазон изменения сопротивления нагрузки с выделением нормальной области значений сопротивления нагрузки;
- обозначение испытательного напряжения изоляции измерительной цепи по отношению к корпусу;
- символ оборудования, защищенного двойной изоляцией;
- знак «Внимание! (См. сопроводительные документы)»;
- год изготовления и порядковый номер по системе нумерации изготовителя;
- схему подключения;
- Знак Государственного реестра Республики Беларусь;
- товарный знак изготовителя;
- надпись: «Сделано в Беларуси».

Маркировка ИП, поставляемых для атомных станций, содержит индекс АС.

Маркировка ИП, поставляемых на экспорт, соответствует требованиям заказ-наряда.

1.5.2 При выпуске ИП из производства на один из винтов, закрепляющих крышку и основание, наносится оттиск поверительного клейма; на второй винт наносится оттиск клейма ОТК.

Инв№ подл.	Подп. и дата		Инв№ дубл.		Взам. инв.	
	Подп. и дата		Инв№ дубл.		Взам. инв.	
	Подп. и дата		Инв№ дубл.		Взам. инв.	
	Подп. и дата		Инв№ дубл.		Взам. инв.	
Нов		ПМ.280-2008		25.07.08	3ПМ.499.332 РЭ	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
						Лист
						11



2.2.8 Степень загрязнения 1 по ГОСТ 12.2.091-2002.

2.2.9 По степени защиты от поражения электрическим током ИП соответствуют оборудованию класса II по ГОСТ 12.2.091-2002.

2.2.10 Опасный фактор — напряжение питания 220 В.

2.2.11 В качестве сетевой защиты рекомендуется использовать внешний предохранитель с номинальным током 0,16 А, например, ВП4-9 (быстрое срабатывание).

2.2.12 В случае возникновения аварийных условий и режимов работы, ИП необходимо немедленно отключить.

2.2.13 После окончания монтажа перед включением ИП в измерительную цепь необходимо:

- установить крышку, закрывающую клеммную колодку, закрепив ее винтами;

- проверить присоединения фаз и генераторных зажимов измерительных трансформаторов тока и напряжения;

- проверить соответствие параметров измеряемой цепи с входными параметрами ИП.

**ВНИМАНИЕ!**

Контактные узлы и электрические цепи, подключенные к ним, не должны быть доступными для случайного прикосновения.

Инв№ подл.	Подп. и дата					
	Инв№ дубл.					
	Взам. инв.					
	Подп. и дата					
Нов		ПМ.280-2008		25.07.08	3ПМ.499.332 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Эксплуатационный надзор за работой ИП производится лицами, за которыми закреплено данное оборудование.

3.2 Корпус ИП пломбируется и не должен вскрываться в процессе эксплуатации.

3.2 Планово-предупредительный осмотр (ППО) производить один раз в три месяца. Допускается производить ППО один раз в год.

Порядок проведения ППО:

- 1) снять все напряжения и токи с ИП;
- 2) провести наружный осмотр ИП, удалить ветошью с корпуса пыль, грязь и влагу;
- 3) снять крышки клеммных колодок;
- 4) удалить пыль, грязь с клеммных колодок, убедиться в отсутствии механических повреждений, проверить затяжку подводящих проводов и состояние крепления;
- 5) поставить на место крышки клеммных колодок;
- 6) подать напряжение питания и входные сигналы.

3.3 Поверка преобразователя при эксплуатации проводится в соответствии с методикой поверки **ИП.ВТ.186-2008**.

Межповерочный интервал 12 мес.

3.4 По вопросу ремонта ИП следует обращаться к изготовителю.

Инв№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв№ дубл.	Подп. и дата
Нов		ИП.280-2008		25.07.08
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3ПМ.499.332 РЭ

Лист  
14

## 4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

### 4.1 Хранение ИП

4.1.1 Хранение ИП на складах производится на стеллажах в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 25 °С. В помещении для хранения не должно быть пыли, а также газов и паров, вызывающих коррозию.

### 4.2 Транспортирование ИП

4.2.1 Транспортирование ИП осуществляется всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах.

4.2.2 При транспортировании ИП не допускаются механические повреждения, удары, толчки. Не допускается ИП бросать, кантовать и т.д.

## 5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

5.2 Гарантийный срок эксплуатации ИП – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию.

5.3 Гарантийный срок хранения – 6 мес с момента изготовления.

Инв№ подл.	Подп. и дата		Взам. инв.		Инв№ дубл.		Подп. и дата	
Нов		ПМ.280-2008		25.07.08				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

3ПМ.499.332 РЭ

Лист  
15

Приложение А  
(справочное)  
Габаритные и установочные размеры ИП, расположение клемм  
подключения

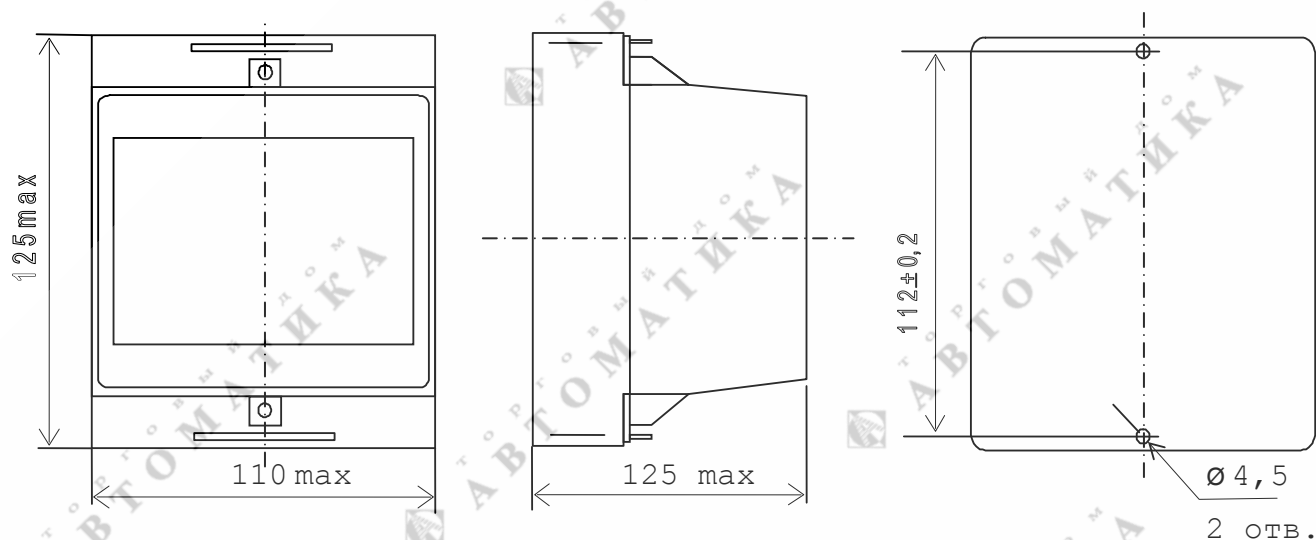


Рисунок А.1 – Габаритные и установочные размеры

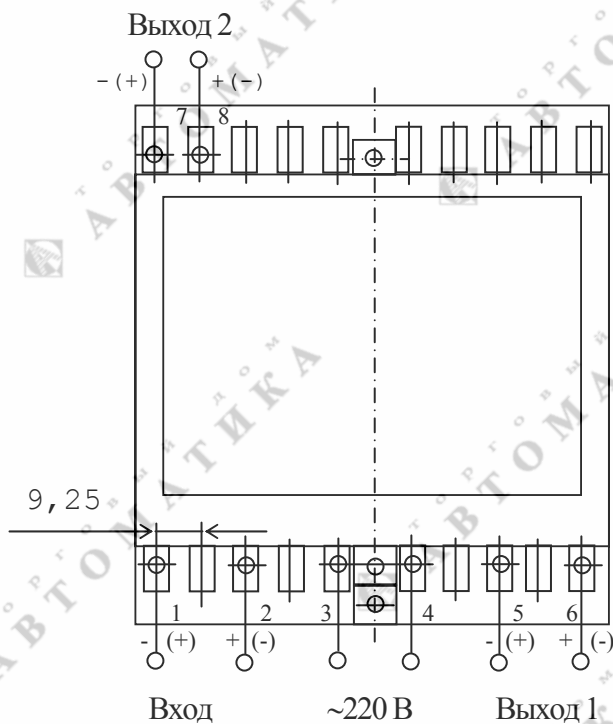


Рисунок А.2 - Вид ИП со снятой крышкой клеммной колодки.  
Расположение клемм подключения

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

Рисунок А.2 - Вид ИП со снятой крышкой клеммной колодки.  
Расположение клемм подключения

Нов		ПМ.280-2008		25.07.08	ЗПМ.499.332 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

Лист регистрации изменений

И з м	Номера листов				Всего лис- тов в докум	№ доку- мента	Входящий № сопро- водитель- ного до- кумента	Под- пись	Да- та
	изменен- ных	заменен- ных	новых	анну- лиро- ванных					

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

Нов		ПМ.280-2008		25.07.08
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЗПМ.499.332 РЭ