



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
ПОСТОЯННОГО ТОКА Е 846ЭС**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

УИМЯ.411600.005 РЭ

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления работников эксплуатации с техническими характеристиками, принципом работы, устройством, монтажом и обслуживанием преобразователей измерительных постоянного тока Е 846ЭС (в дальнейшем ИП).

1.2 ИП предназначены для линейного преобразования постоянного тока в два равных между собой унифицированных гальванически развязанных сигнала постоянного тока 0-5 мА на нагрузке от 0 до 3 кОм или 4-20 мА на нагрузке от 0 до 0,5 кОм.

1.3 ИП могут применяться для комплексной автоматизации объектов электроэнергетики, различных отраслей промышленности.

1.4 Питание ИП осуществляется от сети с номинальным напряжением 220 В с частотой 50 Гц.

1.5 По степени защиты от воздействия окружающей среды ИП относятся к защищенным от попадания внутрь пыли, степень защиты IP20 по ГОСТ 14254-96.

1.6 ИП предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 60°C и относительной влажности (95±3) % при температуре 35 °С.

1.7 ИП являются устойчивыми к воздействию радиопомех и относятся к оборудованию, эксплуатируемому в стационарных условиях производственных помещений, вне жилых домов.

1.8 По способу защиты от поражения электрическим током ИП относятся к классу защиты II по ГОСТ 12.2.091-2002, при этом должна быть обеспечена степень загрязнения 1.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Тип, модификация ИП, параметры входных и выходных сигналов, диапазон изменения сопротивления нагрузки приведены в таблице 1.

2.2 Изоляция электрических цепей ИП относительно корпуса и между собой выдерживает в течение одной минуты действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц, величина которого указана в таблице 2.

2.3 Электрическое сопротивление изоляции между различными цепями ИП, указанными в таблице 2, не менее 100 МОм в нормальных условиях применения.

2.4 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИП равны ± 0,5 % от нормирующего значения выходного сигнала во всем диапазоне изменения сопротивления нагрузки.

Нормирующее значение выходного сигнала равно номинальному значению выходного сигнала.

Таблица 1

Тип, модификация ИП	Диапазон изменения входного сигнала	Номинальное значение входного сигнала	Диапазон изменения выходного сигнала, мА		Номинальное значение выходного сигнала, мА	Диапазон изменения сопротивления нагрузки, кОм			
			Выход 1	Выход 2					
Е 846/1ЭС	минус 5 мА – 0 – плюс 5 мА	5 мА	минус 5 – 0 – плюс 5	минус 5 – 0 – плюс 5	5	0 – 3,0			
Е 846/2ЭС	минус 75 мВ – 0 – плюс 75 мВ	75 мВ							
Е 846/3ЭС	4 – 20 мА	20 мА	4 – 20	4 – 20	20	0 – 0,5			
Е 846/4ЭС	минус 5 мА – 0 – плюс 5 мА	5 мА	минус 5 – 0 – плюс 5	-	5	0 – 3,0			
Е 846/5ЭС	4 – 20 мА	20 мА					4 – 20	20	0 – 0,5
Е 846/6ЭС							0 – 5	5	0 – 3,0

Таблица 2

Значение испытательного напряжения, кВ				
Все цепи – корпус	Цепь питания – вход	Цепь питания – выходы	Выход 1 – выход 2	Вход – оба выхода
2,3	1,35	1,35	0,51	1,35

2.5 Пределы допускаемых дополнительных погрешностей ИП, вызванных отклонением влияющих факторов от нормальных значений, не более:

а)  $\pm 0,4$  % на каждые  $10$  °С при изменении температуры окружающего воздуха от  $(20\pm 5)$  °С до минус  $30$  или плюс  $60$  °С;

б)  $\pm 0,9\%$  при работе в условиях повышенной влажности до  $(95\pm 3)$  % при температуре  $35$ °С;

в)  $\pm 0,5$  % при влиянии внешнего однородного постоянного магнитного поля с магнитной индукцией  $0,5$  мТл при самом неблагоприятном направлении и фазе магнитного поля;

г)  $\pm 0,25$  % при изменении напряжения питания от  $(220\pm 5)$  В до  $187$  или  $242$  В.

2.6 ИП выдерживают без повреждений двухчасовую перегрузку входным сигналом, равным  $120$  % номинального значения.

2.7 ИП выдерживают кратковременные перегрузки входным сигналом в соответствии с таблицей 3. Выходной сигнал при этом не более  $30$  В на максимальной нагрузке.

2.8 ИП выдерживают без повреждений разрыв цепи нагрузки в течение  $4$  ч при номинальном значении входного сигнала. Напряжение на разомкнутых выходных зажимах при этом не более  $30$  В.

2.9 Время установления выходного сигнала ИП при скачкообразном изменении входного сигнала от начального до любого значения внутри диапазона измерения не превышает  $0,5$  с.

2.10 ИП устойчивы и прочны к воздействию вибрации в диапазоне частот от  $10$  до  $55$  Гц при амплитуде смещения  $0,15$  мм.

Таблица 3

Кратность тока	Значение входного сигнала, мВ*	Число перегрузок	Длительность каждой перегрузки, с	Интервал между двумя перегрузками, с
2	150	10	10	10
7	525	2	15	60
10	750	5	3	2,5
20	1500	2	0,5	0,5

Примечание - \* для E846/2ЭС

2.11 Мощность, потребляемая ИП, не превышает:

1) от цепи входного сигнала при его номинальном значении

$0,02$  В·А – для E 846/3ЭС, E 846/5ЭС, E 846/6ЭС;

$0,002$  В·А – для E 846/1ЭС, E 846/2ЭС, E 846/4ЭС;

2) от источника питания  $6$  В·А.

2.12 Габаритные размеры ИП не более  $125 \times 110 \times 132$  мм.

2.13 Масса ИП не более  $1$  кг.

2.14 Средний срок службы не менее  $12$  лет.

2.15 ИП в транспортной таре выдерживают без повреждений:

а) воздействие температуры от минус  $50$  до плюс  $60$  °С;

б) воздействие относительной влажности  $(95\pm 3)$  % при температуре  $35$  °С.

2.16 В комплект поставки ИП входит:

- Преобразователь измерительный -  $1$  шт;

- Паспорт -  $1$  экз;

- Руководство по эксплуатации -  $1$  экз;

- Методика поверки -  $1$  экз.

Примечание – При поставке в один адрес прилагается  $1$  экз. руководства по эксплуатации и методики поверки на  $3$  ИП.

### 3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИП

3.1 ИП конструктивно состоит из следующих основных узлов:

- основания с клеммной колодкой. В клеммной колодке размещены зажимы для подключения внешних цепей;
- крышки корпуса;
- крышки клеммной колодки;
- печатных плат с элементами схемы;
- трансформатора, установленного в основании.

Основание с клеммной колодкой, крышка корпуса, крышка клеммной колодки выполнены из изоляционного материала.

Зажимы клеммной колодки обеспечивают подключение медных или алюминиевых проводов сечением от 0,5 до 7,0 мм<sup>2</sup>.

3.2 По способу преобразования ИП Е 846ЭС относятся к преобразователям с широтно-импульсной модуляцией и демодуляцией, что обеспечивает гальваническое разделение входных и выходных цепей.

### 4 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

4.1 На крышке корпуса крепится табличка с указанием всех необходимых параметров ИП.

4.2 ИП, прошедшие первичную поверку (ПСИ), имеют клеймо поверителя на одном из винтов, крепящих крышку корпуса к основанию.

### 5 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

5.1 До введения ИП в эксплуатацию он должен быть поверен в соответствии с Методикой поверки МП.ВТ.052-2002. Периодичность поверки – 48 месяцев.

5.2 Разметка места крепления должна производиться в соответствии с установочными размерами, приведенными в приложении А.

5.3 Перед установкой ИП на объекте необходимо:

- выдвинуть и снять крышки клеммных колодок, закрывающие зажимы подключения внешних цепей;
- установить ИП на рабочее место и закрепить с помощью двух винтов, положив под каждый винт плоскую и пружинную шайбы.

5.4 Внешние соединения следует выполнять в соответствии со схемой подключения (приложение А).

5.5 Все работы по монтажу и эксплуатации должны производиться с соблюдением действующих правил, обеспечивающих безопасное обслуживание и эксплуатацию электроустановок.

5.6 После окончания монтажа, перед включением ИП в измерительную цепь, необходимо:

- а) проверить соответствие параметров измеряемой цепи входным параметрам ИП;
- б) установить крышки клеммных колодок.

5.7 При включении ИП необходимо соблюдать последовательность действий:

- подключить к ИП нагрузку;
- подключить источник питания;
- подключить на вход источник входного сигнала.

## 6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Персонал, допущенный к работе с ИП, должен быть ознакомлен с « Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Госэнергонадзором и с правилами безопасности при работе с установками до 1000 В.

6.2 Запрещается:

- а) эксплуатировать ИП в условиях и режимах, отличающихся от указанных в разделе 2 настоящего руководства по эксплуатации;
- б) снимать крышки клеммных колодок без предварительного прохождения инструктажа по электробезопасности и получения письменного разрешения для проведения регламентных работ;
- в) эксплуатировать ИП со снятыми крышками клеммных колодок, защищающими от случайного прикосновения к зажимам подключения цепей с опасным напряжением;
- г) производить внешние присоединения, не отключив входной сигнал и питание;
- д) эксплуатировать ИП при обрывах проводов внешнего присоединения.

6.3 Опасный фактор - напряжение питания 220 В.

Меры защиты от опасного фактора – проверка сопротивления изоляции.

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

6.4 Противопожарная защита в помещениях, где эксплуатируются преобразователи, должна достигаться:

- а) применением автоматических установок пожарной сигнализации;
- б) применением средств пожаротушения;
- в) организацией своевременного оповещения и эвакуации людей.

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

7.2 Планово-предупредительный осмотр.

Планово-предупредительный осмотр (ППО) производят в сроки, предусмотренные соответствующей инструкцией потребителя.

Порядок ППО:

- отключить все напряжения и токи ИП;
- произвести наружный осмотр ИП, сухой ветошью удалить с корпуса грязь и влагу;
- снять крышки клеммных колодок, убедиться в отсутствии механических повреждений, проверить затяжку зажимов и состояние крепления;
- поставить на место крышки клеммных колодок;
- подать напряжение питания и входной сигнал.

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1 При погрузке, разгрузке и транспортировании необходимо руководствоваться требованиями, обусловленными манипуляционными знаками «Верх» и «Хрупкое. Осторожно» по ГОСТ 14192-96, нанесенными на транспортную тару.

8.2 Транспортирование ИП может осуществляться железнодорожным и автомобильным транспортом.

8.3 При необходимости особых условий транспортирования это должно быть оговорено специально в договоре на поставку.

## 9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

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

9.2 Помещения для хранения ИП должны быть оборудованы автоматическими установками пожарной сигнализации и средствами пожаротушения.

## **10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие ИП требованиям технических условий ТУ РБ 300521831.005-2002 и настоящего руководства по эксплуатации при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации ИП – 48 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

10.3 Гарантийный срок хранения ИП – 12 месяцев с момента изготовления.

10.4 Сервисное обслуживание в послегарантийный период изготовитель осуществляет по отдельному договору.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

### Габаритные, установочные размеры, схема подключения

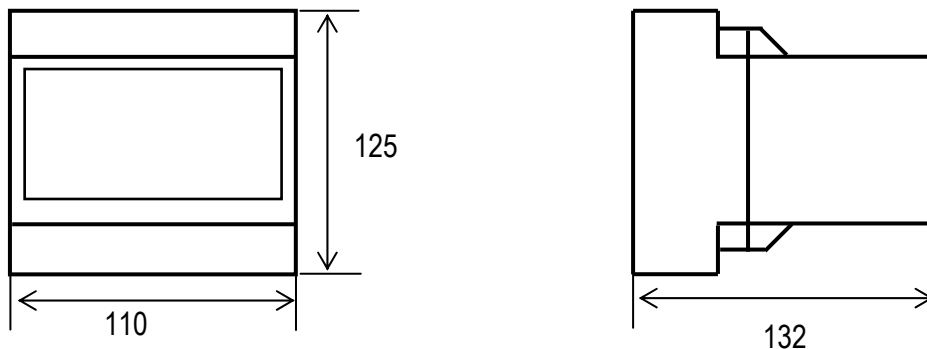


Рисунок А.1 – Габаритные размеры ИП

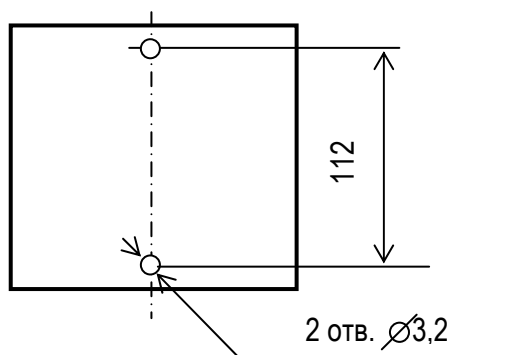
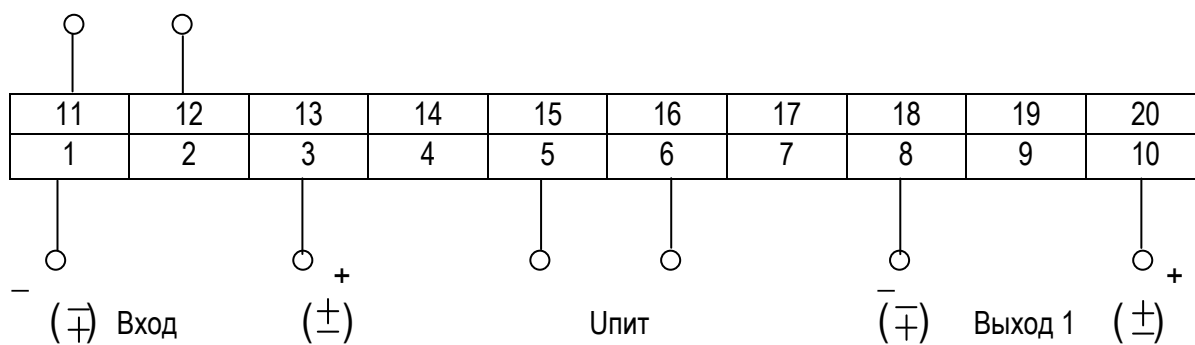


Рисунок А.2 – Установочные размеры ИП

Выход 2 (только для Е 846/1ЭС – Е 846/3ЭС)



Полярность сигналов, указанная в скобках, для Е 846/1ЭС, Е 846/2ЭС, Е 846/4ЭС

Рисунок А.3 – Схема электрическая подключений

