

**ВЗЛЕТ**

ПРИБОРЫ УЧЕТА РАСХОДА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗА И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ



ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО  
ПИТАНИЯ  
**ВЗЛЕТ ИВП**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
В41.30-10.00 РЭ**

Россия, Санкт-Петербург

\* \* \*

Система менеджмента качества ЗАО «ВЗЛЕТ»  
соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008  
(сертификат соответствия № РОСС RU.ИСО9.К00816)  
и международному стандарту ISO 9001:2008  
(сертификат соответствия № RU-00816)



\* \* \*

### **ЗАО «ВЗЛЕТ»**

ул. Мастерская, 9, г. Санкт-Петербург, РОССИЯ, 190121

факс (812) 714-71-38 E-mail: mail@vzljot.ru

[www.vzljot.ru](http://www.vzljot.ru)

- ◆ Call - центр тел. (812) 714-81-02  
тел. (812) 714-81-23
- ◆ консультации по применению приборов и оборудования тел. (812) 714-81-78  
тел. (812) 714-81-28
- ◆ консультации по эксплуатации приборов тел. (812) 714-81-00
- ◆ консультации по организации сервисного обслуживания и работе сервисных центров тел. (812) 714-81-56

Головной сервисный центр ЗАО «ВЗЛЕТ»

### **ООО «ТЕХСЕРВИС»**

ул. Трефолева, д. 4, корп.1, лит. Б, г. Санкт-Петербург, РОССИЯ, 198078

- ◆ поверка, гарантийный и послегарантийный ремонт приборов тел. (812) 380-84-41  
факс (812) 714-81-07  
E-mail: ero@vzljot.ru

\* \* \*

**ЗАО «ВЗЛЕТ»**  
проводит бесплатное обучение специалистов  
по вопросам монтажа и эксплуатации  
выпускаемых приборов  
тел. (812) 714-81-56

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1. Назначение .....	4
1.2. Технические характеристики .....	5
1.3. Состав ИВП .....	5
1.4. Устройство и работа.....	6
1.5. Описание конструкции.....	6
1.6. Маркировка .....	6
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	7
2.1. Эксплуатационные ограничения .....	7
2.2. Меры безопасности .....	7
2.3. Монтаж ИВП.....	7
2.4. Использование ИВП .....	8
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	9
4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....	10
5. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Внешний вид ИВП .....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Карта заказа. ....	14

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на источник вторичного питания «ВЗЛЕТ ИВП» и предназначено для ознакомления с устройством ИВП, порядком его эксплуатации и технического обслуживания.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ИВП – источник вторичного питания;

ШИМ – широтно-импульсная модуляция.

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1. Назначение

- 1.1.1. ИВП предназначен для преобразования сетевого напряжения переменного тока  $\approx 154...264$  В (50/60 Гц) в стабилизированное напряжение постоянного тока =  $9/12/24$  В  $\pm 2$  % с гальванической изоляцией выходного напряжения от питающей сети.
- 1.1.2. ИВП выпускается в следующих исполнениях:
  - на выходную мощность 6 Вт: ИВП-06.ХХ;
  - на выходную мощность 12 Вт: ИВП-12.ХХ;
  - на выходную мощность 24 Вт: ИВП-24.ХХ,где ХХ – значение выходного напряжения из ряда 9, 12 и 24 В;
- 1.1.3. По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды ИВП соответствует группе В4 по ГОСТ 12997-84:
  - диапазон температур окружающего воздуха от + 5 до + 50 °С.
  - относительная влажность до 80% при температуре до + 35 °С.
- 1.1.4. По устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации ИВП соответствует группе N2 по ГОСТ 12997-84.
- 1.1.5. По устойчивости к воздействию атмосферного давления ИВП соответствует группе Р2 по ГОСТ 12997-84.
- 1.1.6. Степень защиты ИВП IP 40 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89).
- 1.1.7. ИВП устойчив к колебаниям напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.4.14-2000 (3 степень жесткости).
- 1.1.8. ИВП устойчив к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.4.11-99 (2 степень жесткости).
- 1.1.9. ИВП устойчив к наносекундным импульсным помехам по ГОСТ Р 51317.4.4-99 (3 степень жесткости).
- 1.1.10. ИВП устойчив к изменениям частоты питающего напряжения по ГОСТ 51317.4.28-2000 (4 степень жесткости).
- 1.1.11. ИВП по уровню создаваемых радиопомех в цепях электропитания соответствует ГОСТ Р 51318.22-99 (класс Б).
- 1.1.12. ИВП по электробезопасности соответствует ГОСТ Р 51350-99 (II категория монтажа).
- 1.1.13. Сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ03.Н00008.

## 1.2. Технические характеристики

- 1.2.1. Напряжение питания  $\approx 154 \dots 264$  В (50/60 Гц).
- 1.2.2. Выходное напряжение = 9/12/24 В  $\pm 2$  %.
- 1.2.3. Пульсации выходного напряжения (от пика до пика)  $0,01 \times U_{\text{вых}}$ .
- 1.2.4. Ток потребления при номинальном напряжении сети и максимальной нагрузке не более:
- 0,045 А (ИВП-06.ХХ);
  - 0,08 А (ИВП-12.ХХ);
  - 0,15 А (ИВП-24.ХХ).
- 1.2.5. Нестабильность выходного напряжения по сети не более  $\pm 0,002 \times U_{\text{вых}}$ .
- 1.2.6. Нестабильность выходного напряжения по нагрузке не более  $\pm 0,004 \times U_{\text{вых}}$ .
- 1.2.7. Максимальная выходная мощность:
- ИВП-06.ХХ...6 Вт;
  - ИВП-12.ХХ...12 Вт;
  - ИВП-24.ХХ...24 Вт.
- 1.2.8. Ток срабатывания защиты от перегрузки  $1,2 \dots 1,7 \times I_{\text{вых макс}}$ .
- 1.2.9. К.П.Д. не менее 70%
- 1.2.10. Нарботка на отказ, не менее 75000 час.
- 1.2.11. Средний срок службы 12 лет.
- 1.2.12. Масса ИВП без упаковки, не более:
- 0,15 кг (ИВП-06.ХХ);
  - 0,25 кг (ИВП-12.ХХ, ИВП-24.ХХ).
- 1.2.13. Габаритные размеры ИВП приведены в приложении А.

## 1.3. Состав ИВП

- 1.3.1. Комплект поставки ИВП приведён в таблице 1.

**Таблица 1**

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Источник вторичного питания «ВЗЛЕТ ИВП»	В41.30-10.00	1	
Руководство по эксплуатации	В41.30-10.00 РЭ	1	
Паспорт	В41.30-10.00 ПС	1	
Кабель	ШВВП 2x0,5мм <sup>2</sup>	1	По заказу
Провод заземления	ПВ1x2,5мм <sup>2</sup>	1	

## 1.4. Устройство и работа

1.4.1. Источник вторичного питания «ВЗЛЕТ ИВП» выполнен по типовой схеме обратного преобразователя с гальванической развязкой выхода. Стабилизация выходного напряжения при изменении входного питающего напряжения или тока нагрузки, осуществляется за счёт отрицательной обратной связи и ШИМ-модуляции силового каскада. Источник имеет автоматическую защиту выхода от перегрузки по току.

## 1.5. Описание конструкции

1.5.1. Общий вид ИВП приведен на рис. А.1, А.2 приложения А. Все элементы ИВП размещены на единой печатной плате. Плата зафиксирована в пластмассовом корпусе (ИВП-06.ХХ) или в корпусе из алюминиевого сплава (ИВП-12.ХХ/24.ХХ).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При подключении ИВП-06.ХХ к питающей сети защитное заземление не требуется.

1.5.2. Конструкция ИВП предполагает его установку на DIN-рейку.

## 1.6. Маркировка

1.6.1. Маркировка нанесена на лицевую поверхность ИВП.

1.6.2. Маркировка ИВП содержит следующие данные:

- а) наименование ИВП, товарный знак и логотип изготовителя;
- б) условное обозначение ИВП;
- в) заводской номер;
- г) входное напряжение и его частоту, ток потребления при номинальном напряжении питающей сети и максимальной нагрузке, выходное напряжение, значение максимальной выходной мощности;
- д) символьное обозначение входных и выходных клемм;
- е) степень защиты по ГОСТ 14254-96;
- ж) предупреждающую надпись (при необходимости).

## **2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1. Эксплуатационные ограничения**

- 2.1.1. Эксплуатация ИВП должна производиться в условиях воздействующих факторов, не превышающих допустимых значений, указанных в п.п. 1.1.3 – 1.1.5 настоящего РЭ.
- 2.1.2. В помещении, где устанавливается ИВП (за исключением ИВП-06.ХХ), должна быть обеспечена возможность подключения его к шине защитного заземления.

### **2.2. Меры безопасности**

- 2.2.1. К работе с ИВП допускается обслуживающий персонал соответствующей квалификации, прошедший инструктаж и проверку знаний правил техники безопасности и ознакомленный с эксплуатационной документацией на ИВП.
- 2.2.2. При подготовке ИВП к использованию должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».
- 2.2.3. При проведении работ с ИВП опасными факторами является напряжение переменного тока с действующим значением до 264 В частотой 50/60 Гц.
- 2.2.4. При обнаружении внешних повреждений ИВП или кабелей питания следует отключить ИВП до выяснения возможности его дальнейшей эксплуатации.
- 2.2.5. В процессе работ по монтажу или ремонту ИВП запрещается использовать неисправные электроприборы и электроинструменты без подключения их корпусов к шине защитного заземления.
- 2.2.6. Электрическое подключение кабеля питания и выходного кабеля необходимо выполнять при отключенном электропитании ИВП.

### **2.3. Монтаж ИВП**

- 2.3.1. Монтаж ИВП производится организацией, имеющей лицензию на право выполнения монтажа электрооборудования.
- 2.3.2. Перед монтажом ИВП необходимо проверить наличие записи в разделе «Свидетельство о приёмке» паспорта «Источник вторичного питания ВЗЛЕТ ИВП. Паспорт В41.30-10.00 ПС».
- 2.3.3. Транспортировка ИВП на объект эксплуатации должна осуществляться в заводской упаковке.
- 2.3.4. После транспортировки ИВП при отрицательной температуре и внесения его в помещение с положительной температурой во избежание конденсации влаги необходимо выдержать ИВП в упаковке не менее 3-х часов.

2.3.5. При распаковке ИВП проверить его комплектность в соответствии с паспортом.

2.3.6. Выбор места размещения ИВП определяется следующими условиями:

- длиной входных и выходных кабелей;
- категорически не допускается наличие капающего на ИВП конденсата либо жидкости с проходящих трубопроводов;
- не допускается размещение ИВП в помещении, где температура окружающего воздуха может выходить за пределы + 5...+ 50 °С, а относительная влажность превышать 80 % при температуре до + 30°С;
- не допускается размещать ИВП вблизи источников тепла, например, горячих трубопроводов;
- необходимостью обеспечения свободного доступа к ИВП.

Для защиты от механических повреждений рекомендуется кабели размещать в металлических трубах или металлорукавах.

2.3.7. При монтаже ИВП-12.XX/24.XX должно быть обеспечено надежное соединение контакта «⊥» входного разъёма ИВП и шины заземления. Защитное заземление должно выполняться одним изолированным проводом сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup> и длиной не более 2 м. Заземление ИВП выполняется кратчайшим путем к земляной защитной шине. Не допускается выполнять заземление к нулевым рабочим шинам.

2.3.8. Порядок отключения и подключения электрических цепей ИВП.

Отключение ИВП выполняется в следующей последовательности:

- отключить электропитание от ИВП;
- отключить выходной кабель ИВП;
- отключить заземляющую шину.

Подключение ИВП производится в обратном порядке. Всегда первым монтируется заземление, а отключается оно в последнюю очередь.

**ВНИМАНИЕ!** Изготовитель не несет гарантийных обязательств в отношении ИВП при несоблюдении правил и требований, изложенных в настоящем документе.

## 2.4. Использование ИВП

2.4.1. Сданный в эксплуатацию ИВП работает непрерывно в автоматическом режиме.

2.4.2. Работоспособность ИВП проверяется по свечению светодиода HL1.



### **3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

3.1. ИВП не требует технического обслуживания, кроме периодического осмотра с целью проверки:

- соблюдения условий эксплуатации ИВП;
- отсутствия внешних повреждений ИВП;
- отсутствия обрывов или повреждения изоляции входных и выходных кабелей;
- надежности заземляющих соединений (для ИВП-12.XX/24.XX).

Периодичность осмотра зависит от условий эксплуатации, но не должна быть реже одного раза в две недели.

Несоблюдение условий эксплуатации ИВП в соответствии с п.п. 1.1.3 – 1.1.5 настоящего РЭ может привести к отказу ИВП.

3.2. Внешние повреждения ИВП также могут вызвать отказ. При появлении внешних повреждений ИВП или входного (выходного) кабеля необходимо обратиться в сервисный центр или региональное представительство для определения возможности его дальнейшей эксплуатации.

3.3. Отправка ИВП для проведения ремонта должна производиться с паспортом прибора. В сопроводительных документах необходимо указывать почтовые реквизиты, телефон и факс отправителя, а также способ и адрес обратной доставки.

## 4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1. При обнаружении во время работы неисправностей, ИВП отключить до выяснения причин неисправности специалистом по ремонту.

4.2. Ремонт ИВП осуществляется:

- в течение гарантийного срока – предприятием-изготовителем;
- по истечении гарантийного срока – специализированными организациями, имеющими лицензию на ремонт изделий данного класса.

**ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ самостоятельно разбирать ИВП, и отсылать в ремонт платы ИВП отдельно от корпуса!**

4.3. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

**Таблица 2**

<b>Возможные Неисправности</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Метод устранения</b>
1. Светодиод HL1 погашен. Выходное напряжение отсутствует.	Обрыв кабеля электропитания.	Проверить и заменить кабель электропитания.
2. Светодиод HL1 светится. Напряжение на нагрузке отсутствует.	Обрыв выходного кабеля.	Проверить и заменить выходной кабель.
3. Светодиод HL1 работает в мигающем режиме при подключенной нагрузке.	Перегрузка ИВП по потребляемой мощности или короткое замыкание выходного кабеля.	Уточнить значение мощности потребляемой от ИВП или заменить выходной кабель.
4. Светодиод HL1 работает в мигающем режиме при снятой нагрузке.	Неисправность ИВП.	Ремонт ИВП.

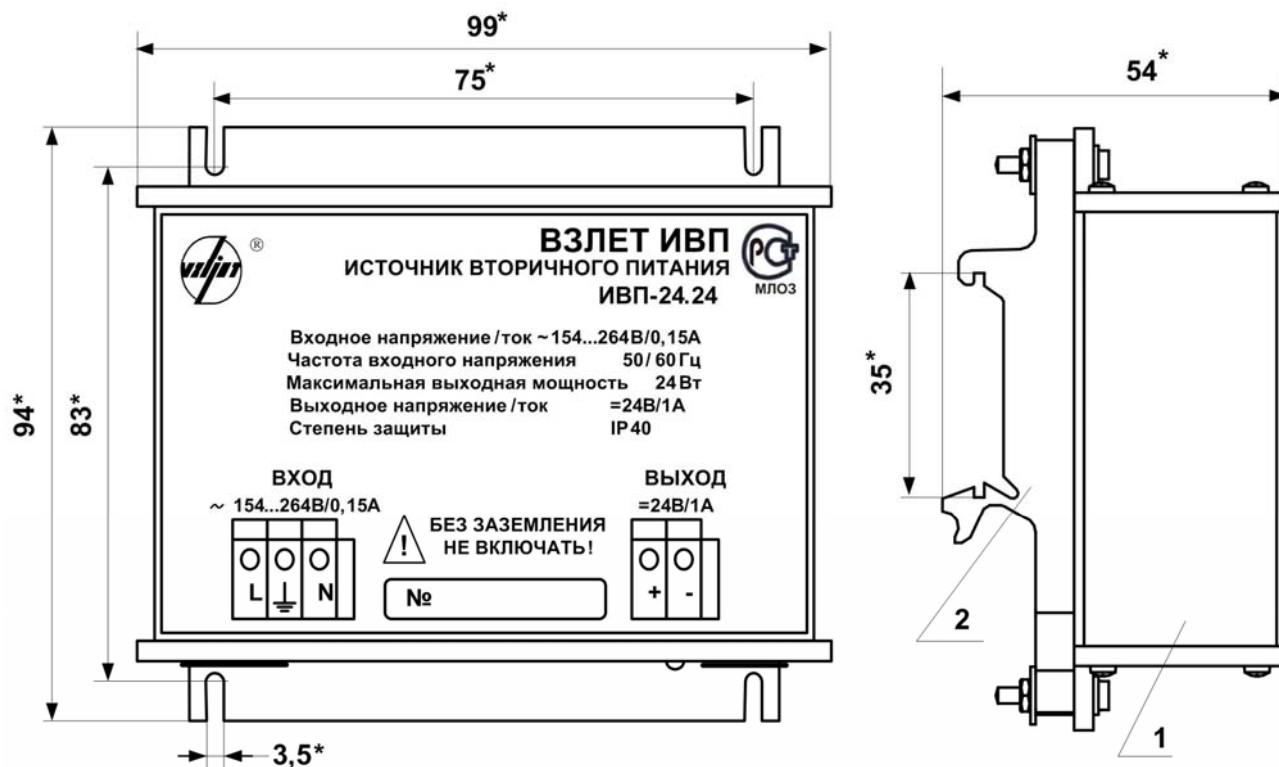
## 5. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 5.1. ИВП, укомплектованный в соответствии с табл. 2, упаковывается в индивидуальную тару категории КУ-2 по ГОСТ 23170-78 (коробка из гофрированного картона). Туда же помещается эксплуатационная документация.
- 5.2. ИВП должен храниться в сухом помещении в соответствии с условиями хранения 1 согласно ГОСТ 15150-69. В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

ИВП не требует специального технического обслуживания при хранении.

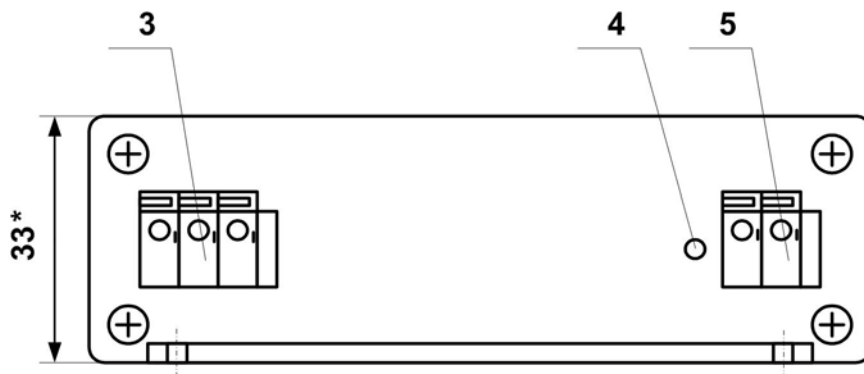
- 5.3. Источник вторичного питания «ВЗЛЕТ ИВП» может транспортироваться автомобильным, речным, железнодорожным и авиационным транспортом при соблюдении следующих условий:
  - транспортировка осуществляется в заводской таре;
  - отсутствует прямое воздействие влаги;
  - температура не выходит за пределы от минус 50 до + 50 °С;
  - влажность не превышает 95 % при температуре до + 35 °С;
  - вибрация в диапазоне от 10 до 500 Гц с амплитудой до 0,35 мм и ускорением до 49 м/с<sup>2</sup>;
  - удары со значением пикового ускорения до 98 м/с<sup>2</sup>;
  - уложенные в транспорте ИВП закреплены во избежание падения и соударений.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. Внешний вид ИВП



а) вид спереди

б) вид сбоку с кронштейнами

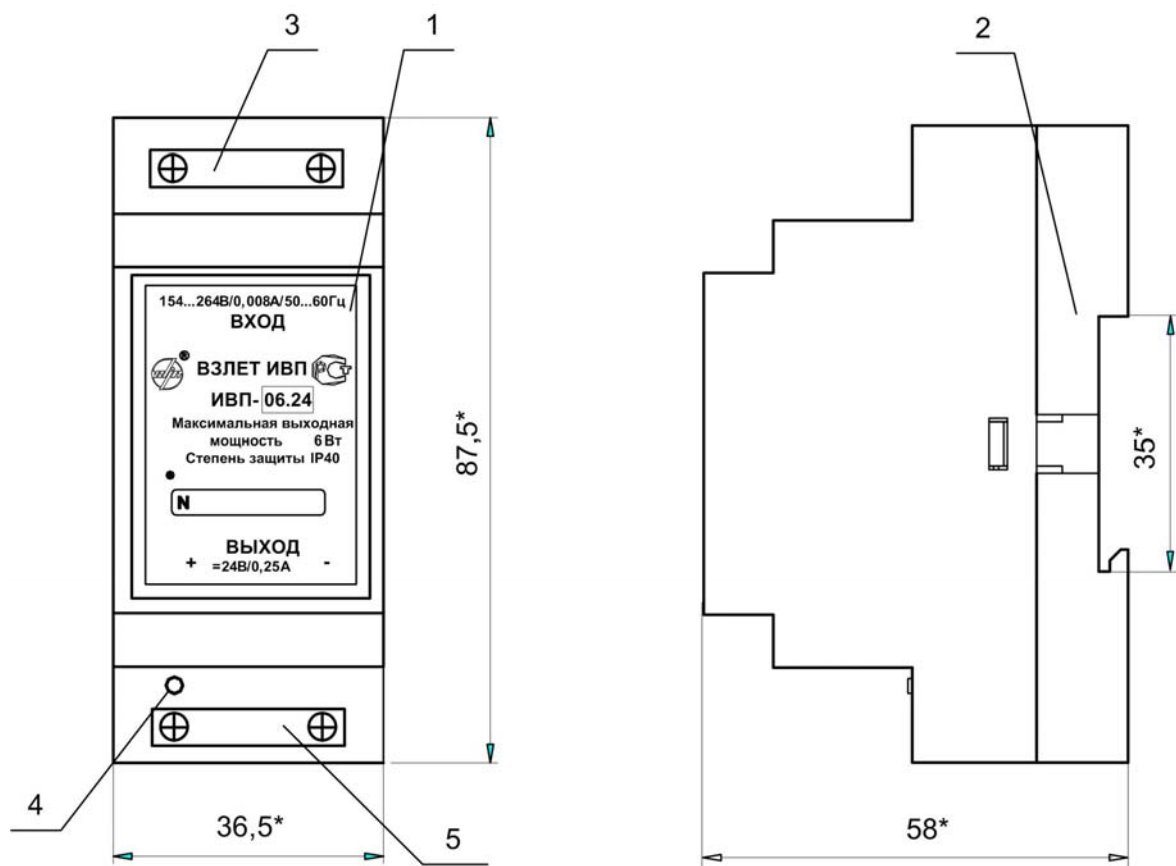


в) вид снизу

\* - справочный размер

1 – источник питания; 2 – кронштейн для крепления на DIN-рейку 35/7,5; 3 – контактная колодка для подключения к сети ~220 В 50 Гц и шине защитного заземления; 4 – индикатор работы источника вторичного питания; 5 – контактная колодка выходного напряжения.

Рис. А.1. Источник вторичного питания ИВП-12/24.ХХ



**а) вид спереди**

**б) вид сбоку**

\* - справочный размер

1 – источник питания; 2 – кронштейн для крепления на DIN-рейку 35/7,5; 3 – контактная колодка подключения сетевого кабеля ~ 220 В 50 Гц; 4 – индикатор работы источника вторичного питания; 5 – контактная колодка выходного напряжения.

**Рис. А.2. Источник вторичного питания ИВП-06.XX**

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Карта заказа.

Город	
Плательщик	
Получатель	
телефон, факс	
<u>Почтовый адрес</u>	
телефон, факс	



Россия, 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Мастерская, 9  
 технический отдел (812) 714-8178, -19, -48, -28  
 договорной отдел (812) 714-8151, 714-8140  
 получение приборов (812) 714-8102  
 факс (812) 714-7138, mail@vzljot.ru, www.vzljot.ru

### Источник вторичного питания «ВЗЛЕТ ИВП»

КАРТА ЗАКАЗА № \_\_\_\_\_ Заявка № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Код 

--	--	--	--

Дата готовности « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Исполнение	ИВП-06.09		ИВП-12.12		ИВП-24.12	
	ИВП-06.12		ИВП-12.24		ИВП-24.24	
	ИВП-06.24		ИВП-12.24		ИВП-24.24	

#### Состав комплекта:

1. Источник вторичного питания «ВЗЛЕТ ИВП»
2. Кабель входной и выходной длина \_\_\_\_\_ м (макс. 3 м) 

--
3. Провод заземления сечение 2,5 мм<sup>2</sup>, длина 1,5 м 

--

Количество \_\_\_\_\_ комплектов

5. Поставка: самовывоз 

--

 АВИА 

--

 Пункт 

--

  
 перевозчик 

--

 Ж/Д 

--

 назаначения 

--

6. Примечания:	
----------------	--

- При заполнении карты заказа поставьте знак «X» в прямоугольнике выбранной позиции.
- Заявки принимаются при наличии банковских и отгрузочных реквизитов.

Ф.И.О. принявшего заказ \_\_\_\_\_ тел. \_\_\_\_\_

Предполагаемая дата оплаты \_\_\_\_\_ ИНН плательщика \_\_\_\_\_