

# ВЗЛЕТ

ПРИБОРЫ УЧЕТА РАСХОДА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗА И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ



ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО  
ПИТАНИЯ  
**ВЗЛЕТ ИВП**

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

[www.vzljet.nt-rt.ru](http://www.vzljet.nt-rt.ru)

\* \* \*

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



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41 —

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

**сайт: [www.vzljot.nt-rt.ru](http://www.vzljot.nt-rt.ru) || эл. почта: [vzl@nt-rt.ru](mailto:vzl@nt-rt.ru)**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ . . . . .	4
1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА. . . . .	5
1.1. Назначение . . . . .	5
1.2. Технические характеристики . . . . .	5
1.3. Состав ИВП. . . . .	6
1.4. Устройство и работа. . . . .	7
1.5. Описание конструкции. . . . .	7
1.6. Маркировка . . . . .	7
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ . . . . .	8
2.1. Эксплуатационные ограничения . . . . .	8
2.2. Меры безопасности . . . . .	8
2.3. Монтаж ИВП. . . . .	8
2.4. Использование ИВП . . . . .	9
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ . . . . .	10
4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ. . . . .	11
5. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ . . . . .	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Внешний вид ИВП . . . . .	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Карта заказа. . . . .	15

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.

## ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

I. Изготовитель гарантирует соответствие источников вторичного питания «ВЗЛЕТ ИВП» техническим условиям в пределах гарантийного срока **24 месяца** с даты изготовления при соблюдении следующих условий:

а) хранение, транспортирование, монтаж и эксплуатация изделия осуществляются в соответствии с эксплуатационной документацией на изделие;

б) монтаж и пусконаладочные работы выполнены в течение 15 месяцев с даты изготовления с отметкой в паспорте изделия.

При несоблюдении условия пункта Iб гарантийный срок эксплуатации составляет **15 месяцев** с даты изготовления изделия.

ПРИМЕЧАНИЕ. Дата ввода изделия в эксплуатацию и дата постановки на сервисное обслуживание указываются в паспорте на изделие в разделе «Отметки о проведении работ», заверяются подписью ответственного лица и печатью сервисного центра.

II. Гарантийный срок продлевается на время выполнения гарантийного ремонта (без учета времени его транспортировки), если срок проведения гарантийного ремонта превысил один календарный месяц.

III. Изготовитель не несет гарантийных обязательств в следующих случаях:

а) отсутствует паспорт на изделие с заполненным разделом «Свидетельство о приемке»;

б) изделие имеет механические повреждения;

в) изделие хранилось, транспортировалось, монтировалось или эксплуатировалось с нарушением требований эксплуатационной документации на изделие;

г) изделие подвергалось разборке или доработке.

\* \* \*

Неисправное изделие для выполнения гарантийного ремонта направляется в региональный или головной сервисный центр.

# 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.

## 1.2. Технические характеристики

1.2.1. Входные характеристики:

- напряжение питания  $\approx 154...264$  В (50/60 Гц);
- 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).

1.2.2. Выходные характеристики:

- выходное напряжение = 9/12/24 В  $\pm 2$  %;
- максимальная выходная мощность:
  - ИВП-06.ХХ...6 Вт;
  - ИВП-12.ХХ...12 Вт;
  - ИВП-24.ХХ...24 Вт.
- пульсации выходного напряжения (от пика до пика) не более  $0,01 \times U_{\text{вых}}$ ;
- нестабильность выходного напряжения по сети не более  $\pm 0,002 \times U_{\text{вых}}$ ;
- нестабильность выходного напряжения по нагрузке не более  $\pm 0,004 \times U_{\text{вых}}$ ;
- ток срабатывания защиты от перегрузки в диапазоне  $1,2...1,7 \times I_{\text{вых макс.}}$ ;
- К.П.Д. не менее 70%.

1.2.3. ИВП соответствует ГОСТ Р 52931-2008:

- по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды – группе В4:
  - диапазон температур окружающего воздуха от + 5 до + 50 °С;

- относительная влажность до 80% при температуре до + 35 °С без конденсации влаги.
  - по устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации – группе N2;
  - по устойчивости к воздействию атмосферного давления – группе P2.
- 1.2.4. Степень защиты ИВП соответствует коду IP40 по ГОСТ 14254-96.
- 1.2.5. В части электромагнитной совместимости ИВП устойчив:
- к колебаниям напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.4.14-2000 (3 степень жесткости).
  - к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.4.11-99 (2 степень жесткости).
  - к наносекундным импульсным помехам по ГОСТ Р 51317.4.4-99 (3 степень жесткости).
  - к изменениям частоты питающего напряжения по ГОСТ 51317.4.28-2000 (4 степень жесткости).
- ИВП по уровню создаваемых радиопомех в цепях электропитания соответствует ГОСТ Р 51318.22-99 (класс Б).
- ИВП по электробезопасности соответствует ГОСТ Р 51350-99 (II категория монтажа).
- 1.2.6. Нарботка на отказ ИВП не менее 75000 час. Средний срок службы 12 лет.
- 1.2.7. Масса ИВП без упаковки, не более:
- 0,15 кг (ИВП-06.ХХ);
  - 0,25 кг (ИВП-12.ХХ, ИВП-24.ХХ).
- 1.2.8. 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. 1.2.3 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.ХХ/24.ХХ 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.ХХ/24.ХХ).

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

Несоблюдение условий эксплуатации ИВП в соответствии с п. 1.2.3 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 отправлять 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.

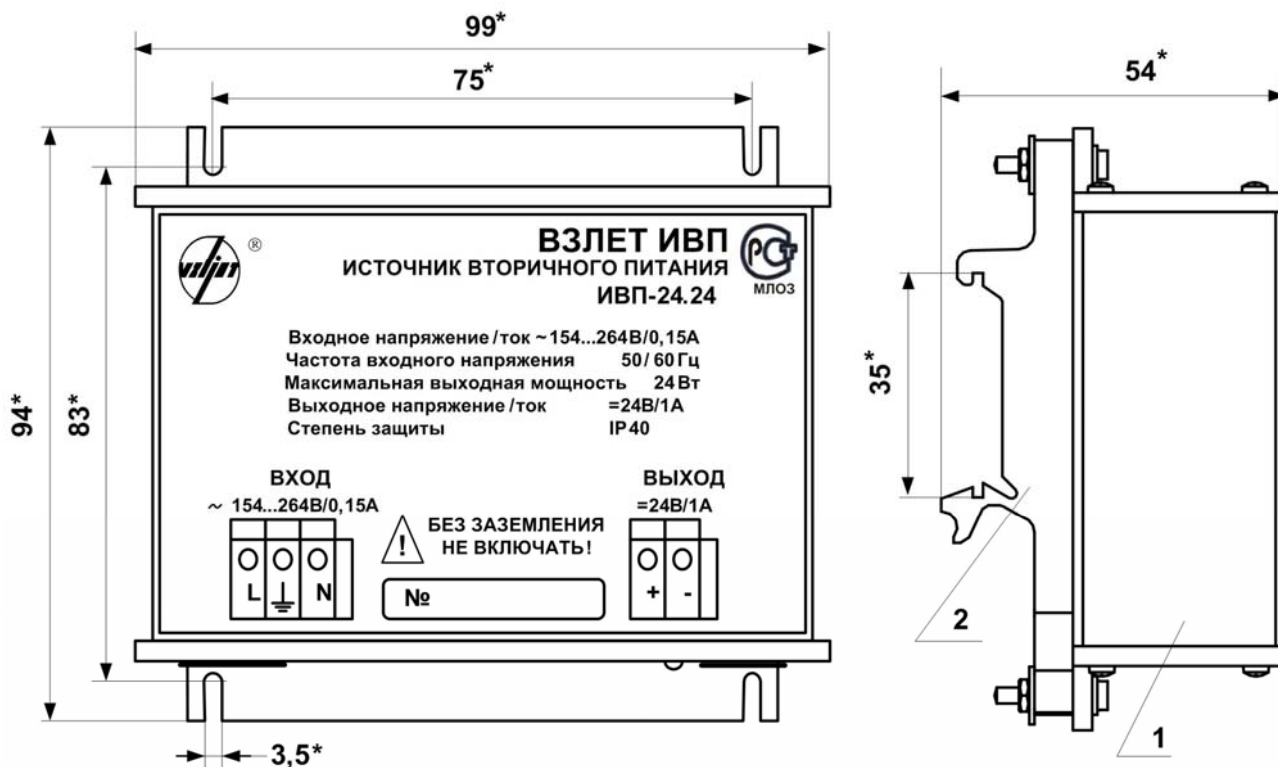
## 5. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 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.

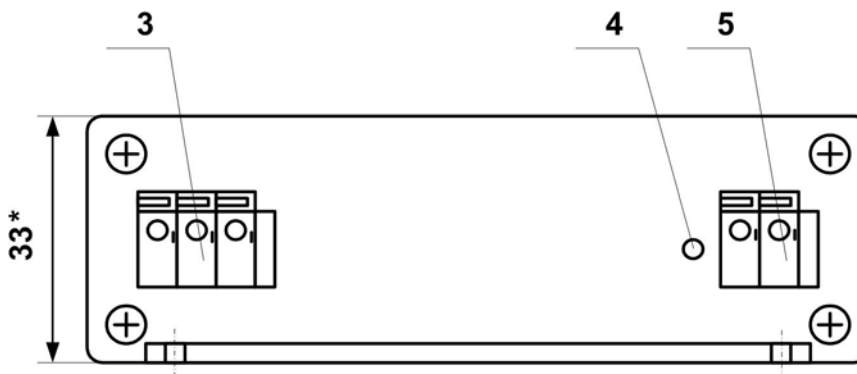
- 5.3. Источник вторичного питания «ВЗЛЕТ ИВП» может транспортироваться автомобильным, речным, железнодорожным и авиационным транспортом при соблюдении следующих условий:
- транспортировка осуществляется в заводской таре;
  - отсутствует прямое воздействие влаги;
  - температура не выходит за пределы 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

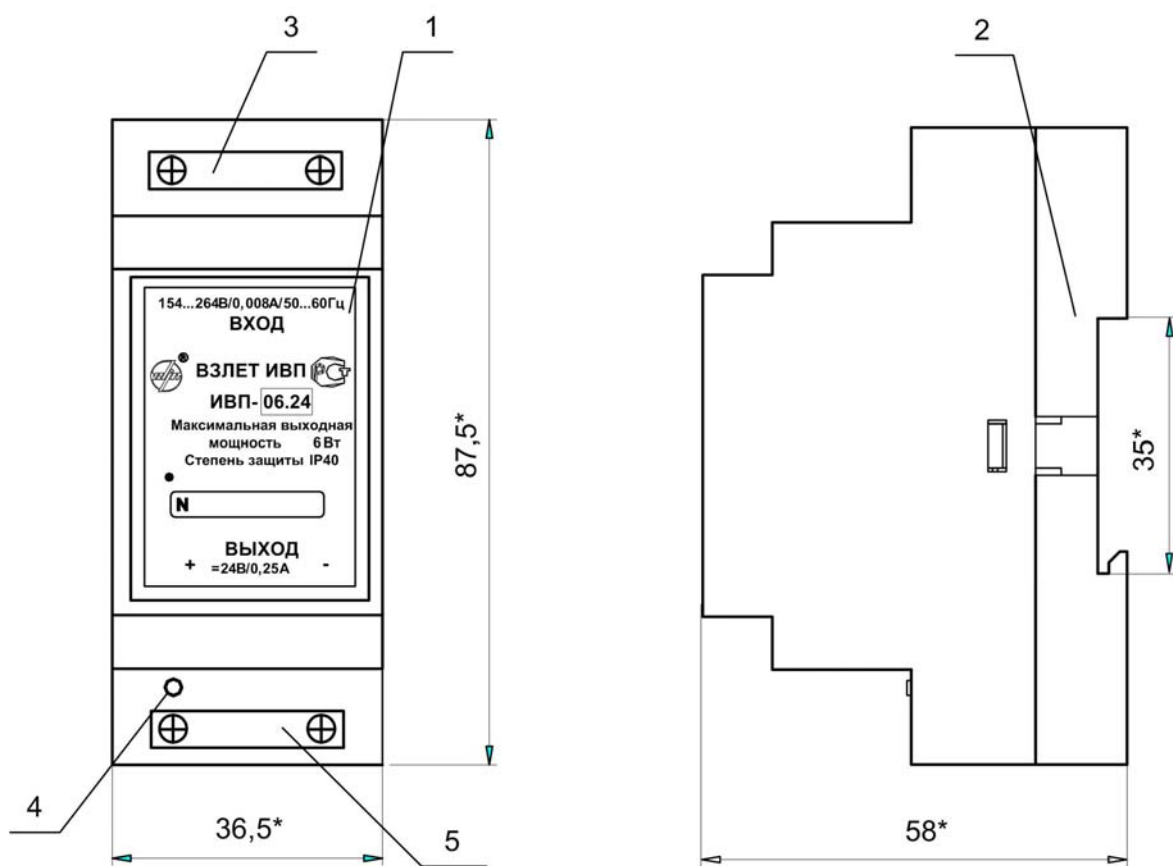


в) вид снизу

\* - 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.XX



**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.ХХ**

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Карта заказа.

Город	
Плательщик	
Получатель	
телефон, факс	
Почтовый адрес	
телефон, факс	



### Источник вторичного питания «ВЗЛЕТ ИВП»

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

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

Исполнение	ИВП-06.09	<input type="text"/>	ИВП-12.12	<input type="text"/>	ИВП-24.12	<input type="text"/>		
	ИВП-06.12	<input type="text"/>		ИВП-12.24		<input type="text"/>	ИВП-24.24	<input type="text"/>
	ИВП-06.24	<input type="text"/>						

#### 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 назначения   
 перевозчик  Ж/Д

#### 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 \_\_\_\_\_

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижегород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41 –	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.vzljot.nt-rt.ru](http://www.vzljot.nt-rt.ru) || эл. почта: [vzl@nt-rt.ru](mailto:vzl@nt-rt.ru)