

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ  
**ВЗЛЕТ АС**  
АДАПТЕР СИГНАЛОВ

ИСПОЛНЕНИЕ  
**АТВ-3**  
(адаптер токового выхода)



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

B56.00-00.00 PЭ



Россия, Санкт-Петербург

**Система менеджмента качества АО «ВЗЛЕТ»  
сертифицирована на соответствие  
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)**



**АО «ВЗЛЕТ»**

ул. Трефолева, 2БМ, г. Санкт-Петербург, РОССИЯ, 198097

E-mail: [mail@vzljot.ru](mailto:mail@vzljot.ru)

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

---

**Call-центр ☎ 8 - 8 0 0 - 3 3 3 - 8 8 8 - 7**

бесплатный звонок оператору

для соединения со специалистом по интересующему вопросу

## СОДЕРЖАНИЕ

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	5
1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	6
1.1. Назначение.....	6
1.2. Технические характеристики.....	6
1.3. Состав.....	8
1.4. Устройство.....	8
1.5. Маркировка и пломбирование.....	9
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	10
2.1. Эксплуатационные ограничения.....	10
2.2. Меры безопасности.....	10
2.3. Монтаж адаптера.....	11
2.4. Порядок работы.....	12
2.5. Возможные неисправности и методы их устранения.....	13
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	14
4. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ.....	15
5. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Вид преобразователя измерительного.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Приложения к методике поверки.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Источники вторичного питания.....	24

Настоящий документ распространяется на преобразователь измерительный «ВЗЛЕТ АС» (адаптер сигналов) исполнения АТВ-3 – адаптер токового выхода (далее – адаптер) и предназначен для ознакомления пользователя с устройством и порядком его эксплуатации.

В связи с постоянной работой по усовершенствованию адаптера возможны отличия от настоящего руководства, не влияющие на функциональные возможности и метрологические характеристики устройства.

\* \* \*

- Преобразователь измерительный «ВЗЛЕТ АС» зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений РФ под №26778-09 (свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.006.A №35191/1).
- Преобразователь измерительный «ВЗЛЕТ АС» соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационный номер декларации о соответствии ТС N RU Д-РУ.АВ72.В.01417).
- Преобразователь измерительный «ВЗЛЕТ АС» соответствует требованиям ТУ 4217-056-4432050-2014 (В56.00-00.00 ТУ) при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных в руководстве по эксплуатации.

Удостоверяющие документы размещены на сайте [www.vzljot.ru](http://www.vzljot.ru)

# ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- I. Изготовитель гарантирует соответствие преобразователей измерительных «ВЗЛЕТ АС» (адаптеров сигналов) исполнения АТВ-3 техническим условиям в пределах гарантийного срока, указанного в паспорте на изделие, при соблюдении следующих условий:
1. Хранение, транспортирование, монтаж и эксплуатация изделия осуществляются в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
  2. Монтаж и пусконаладочные работы проведены специализированной организацией, имеющей право на выполнение данного вида работ.
- II. В случае выхода оборудования из строя, гарантийный ремонт производится в головном или региональных сервисных центрах, авторизованных по работе с оборудованием торговой марки Взлет, при соблюдении условий эксплуатации и требований, указанных в эксплуатационной документации.
- III. Изготовитель не несет гарантийных обязательств в следующих случаях:
- а) отсутствует паспорт на изделие;
  - б) изделие имеет механические повреждения;
  - в) изделие хранилось, транспортировалось, монтировалось или эксплуатировалось с нарушением требований эксплуатационной документации на изделие;
  - г) отсутствует или повреждена пломба с поверительным клеймом;
  - д) изделие подвергалось разборке и доработке;
  - е) гарантия не распространяется на расходные материалы и детали, имеющие ограниченный срок службы.

Информация по сервисному обслуживанию представлена на сайте [http: www.vzljot.ru](http://www.vzljot.ru) в разделе **Сервис**.

# 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1. Назначение

Преобразователь измерительный «ВЗЛЕТ АС» (адаптер сигналов) исполнения АТВ-3 – адаптер токового выхода предназначен для преобразования входного частотного сигнала в сигнал постоянного тока.

## 1.2. Технические характеристики

1.2.1. Технические характеристики адаптера приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
1. Диапазон частоты входного сигнала, Гц	от 0,001 до 3 000*
2. Длительность импульса входного сигнала, мкс	не менее 50
3. Уровень напряжения на входе, В: - соответствующий логическому нулю - соответствующий логической единице	от 0 до 1 от 3 до 15
4. Диапазоны выходного тока, мА (на сопротивление нагрузки)	от 0 до 5 (не более 2,5 кОм) от 0 до 20 (не более 1,0 кОм) от 4 до 20 (не более 1,0 кОм)
5. Напряжение питания постоянного тока, В	24 (см. п.1.2.4)
6. Потребляемая мощность, Вт	не более 0,5
7. Средняя наработка на отказ, ч	75 000
8. Средний срок службы, лет	12

\* – адаптер сохраняет работоспособность при значении входной частоты до 10 000 Гц.

1.2.2. Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования –  $\pm 0,15$  %.

1.2.3. Номинальная статическая характеристика преобразования адаптера:

$$I_{\text{ВЫХ}} = I_{\text{МИН}} + (I_{\text{МАКС}} - I_{\text{МИН}}) \frac{F - F_{\text{НУ}}}{F_{\text{ВУ}} - F_{\text{НУ}}}$$

где:  $I_{\text{ВЫХ}}$  – значение выходного токового сигнала, мА;

$I_{\text{МАКС}}$  – максимальное значение токового сигнала (5 или 20) мА;

$I_{\text{МИН}}$  – минимальное значение токового сигнала (0 или 4) мА;

$F$  – значение частоты входного сигнала, Гц;

$F_{\text{ВУ}}$  – заданное значение верхней уставки частоты, соответствующее  $I_{\text{МАКС}}$ , Гц;

$F_{\text{НУ}}$  – заданное значение нижней уставки частоты, соответствующее  $I_{\text{МИН}}$ , Гц.

Диапазон токового выхода, а также значения нижней и верхней уставки частоты на входе устанавливаются по заказу при выпуске из производства.

1.2.4. Питание адаптера осуществляется стабилизированным напряжением постоянного тока значением из диапазона (23-25) В с уровнем пульсаций не более  $\pm 3,0$  %. Источник вторичного питания от сети 220 В 50 Гц поставляется по заказу.

1.2.5. Адаптер соответствует требованиям ГОСТ Р 52931 по устойчивости:

- к климатическим воздействиям – группе В4 (диапазон температуры окружающего воздуха от 5 до 50 °С, относительная влажность не более 80 % при температуре до 35 °С, без конденсации влаги);
- к механическим воздействиям – группе N2 (вибрации в диапазоне от 10 до 55 Гц с амплитудой до 0,35 мм);
- к атмосферному давлению – группе Р2 (от 66,0 до 106,7 кПа).

Степень защиты адаптера соответствует коду IP40 по ГОСТ 14254.

1.2.6. Вид и массогабаритные характеристики адаптера приведены в Приложении А.

## 1.3. Состав

Комплект поставки адаптера приведен в табл.2.

Таблица 2

Наименование и условные обозначения	Кол.	Примечание
1. Преобразователь измерительный «ВЗЛЕТ АС» исполнения АТВ-3	1	
2. Источник вторичного питания	1	По заказу
3. Комплект монтажный	1	Прим.
4. Эксплуатационная документация в составе: - паспорт; - руководство по эксплуатации	1 1	

ПРИМЕЧАНИЕ. В комплект входят кабели питания и связи, кабельные наконечники, крепеж. Длины кабелей – по заказу.

По заказу может поставляться источник вторичного питания от сети 220 В 50 Гц (Приложение В).

Эксплуатационная документация и карты заказа на данное изделие и другую продукцию, выпускаемую фирмой «ВЗЛЕТ», размещены на сайте по адресу [www.vzljot.ru](http://www.vzljot.ru).

Там же размещен пакет программ «Универсальный просмотрщик», включающий в свой состав инструментальную программу «Монитор ВЗЛЕТ АТ» для работы с адаптером по последовательному интерфейсу RS-485.

## 1.4. Устройство

Внешний вид адаптера представлен на рис.А.1. Приложения А. Конструктивно адаптер выполнен в виде отдельного блока с пластиковым корпусом, состоящим из двух частей, скрепленных боковыми защелками. Внутри передней части корпуса размещается электронная плата (рис.А.2) с элементами коммутации для подключения кабеля питания, кабелей связи входа и выхода, а также интерфейса RS-485. Лицевая панель адаптера обеспечивает доступ к элементам коммутации для подключения внешних устройств. На лицевой панели расположены элементы сигнализации для визуального контроля работы и состояния адаптера.

Для крепления на объекте задняя часть корпуса адаптера снабжена защелкой для установки на DIN-рейку.

Адаптер не содержит драгметаллов.



## 1.5. Маркировка и пломбирование

1.5.1. На лицевой панели корпуса адаптера указываются:

- наименование и обозначение прибора;
- товарный знак фирмы-изготовителя;
- знак утверждения типа средства измерения;
- заводской номер;
- напряжение электропитания, максимальное входное напряжение и максимальная входная частота;
- степень защиты по ГОСТ 14254-2015;
- обозначения контактных колодок.

1.5.2. Адаптер пломбируется навесной пломбой.

При пломбировании выполняются следующие операции:

- при снятой задней части корпуса адаптера проволока (леска) пропускается через два отверстия в передней части и через два отверстия в задней части корпуса;
- задняя часть корпуса соединяется с передней;
- проволока (леска) пропускается через пломбу и затягивается, после чего пломба обжимается.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1. Эксплуатационные ограничения

2.1.1. Эксплуатация адаптера должна производиться в условиях внешних воздействующих факторов, не превышающих допустимых значений, оговоренных в п.1.2.5.

2.1.2. Требования к условиям эксплуатации и выбору места монтажа, приведенные в настоящей эксплуатационной документации, учитывают наиболее типичные внешние факторы, влияющие на работу адаптера.

На объекте эксплуатации могут существовать или возникнуть в процессе его эксплуатации внешние факторы, не поддающиеся предварительному прогнозу, оценке или проверке и которые производитель не мог учесть при разработке.

В случае проявления подобных факторов следует найти иное место эксплуатации, где данные факторы отсутствуют или не оказывают влияния на работу изделия.

### 2.2. Меры безопасности

2.2.1. К работе с адаптером допускается обслуживающий персонал, изучивший эксплуатационную документацию на изделие.

2.2.2. При подготовке изделия к использованию и в процессе эксплуатации должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

2.2.3. При проведении работ с адаптером опасными факторами для человека являются:

- напряжение переменного тока с действующим значением до 264 В частотой 50 Гц;
- другие факторы, связанные с профилем и спецификой объекта, где производится монтаж.

2.2.4. В процессе работ по монтажу, пусконаладке или ремонту адаптера запрещается:

- производить подключения к адаптеру или замену электрорадиоэлементов при включенном питании;
- использовать электроприборы и электроинструменты без подключения их корпусов к магистрали защитного заземления, а также использовать перечисленные устройства в неисправном состоянии.

## 2.3. Монтаж адаптера

2.3.1. Размещение адаптера должно обеспечивать:

- соответствие условиям эксплуатации, изложенным в настоящем документе;
- свободный доступ к адаптеру при его обслуживании;
- отсутствие сильного электромагнитного излучения, создаваемого, например, работающими электродвигателями или силовыми трансформаторами.

**ВНИМАНИЕ! Не допускается монтаж адаптера в местах возможного затопления либо попадания капающей жидкости, а также вблизи источников тепла, например, горячих трубопроводов.**

2.3.2. Для монтажа на объекте необходимо наличие места для размещения адаптера, а также, при необходимости, источника вторичного питания =24 В.

2.3.3. Транспортировка адаптера к месту монтажа должна осуществляться в заводской таре.

После транспортировки адаптера к месту установки при отрицательной температуре и внесения его в помещение с положительной температурой во избежание конденсации влаги необходимо выдерживать адаптер в упаковке не менее 3-х часов.

2.3.4. Установка адаптера на объекте производится посредством крепления на DIN-рейку с помощью защелки, расположенной на задней части корпуса.

2.3.5. В качестве кабелей питания и связи адаптера может использоваться любой двухжильный кабель с сечением жил не менее 0,35 мм<sup>2</sup> (например, кабель ШВВП 2×0,35 мм<sup>2</sup> или ШВП-2 2×0,35 мм<sup>2</sup>).

Допускается в качестве сигнальных кабелей использовать кабель с сечением жил не менее 0,35 мм<sup>2</sup> (например, марки МКВЭВ 2×0,35 мм<sup>2</sup>). При этом разделка и подключение экрана не требуется.

Допустимая длина выходного кабеля определяется сопротивлением линии связи. При этом сумма входного сопротивления приемника токового сигнала и сопротивления линии связи не должна превышать указанного в п.1.2.1 сопротивления нагрузки.

2.3.6. Разделанные концы кабелей обжимаются наконечниками из комплекта поставки и подключаются к контактному колодку адаптера в соответствии с маркировкой на лицевой панели.

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

## 2.4. Порядок работы

2.4.1. При вводе в эксплуатацию адаптера должно быть проверено:

- соответствие напряжения питания заданным техническим характеристикам;
- правильность подключения адаптера и взаимодействующего оборудования в соответствии с выбранной схемой.

Питание адаптера следует подключать в последнюю очередь.

2.4.2. Адаптер готов к работе после 30-минутного прогрева.

2.4.3. Сданный в эксплуатацию адаптер работает непрерывно в автоматическом режиме.

При необходимости значения преобразуемых и установочных параметров можно считать по интерфейсу RS-485.

## 2.5. Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень возможных неисправностей адаптера и их внешних проявлений приведен в табл.3. В случае, если рекомендуемые действия не позволили устранить возникшие неисправности адаптера, прибор следует выключить и обратиться в сервисный центр (региональное представительство) или к изготовителю изделия для определения возможности его дальнейшей эксплуатации.

Таблица 3

Светодиодная индикация	Вероятная причина	Метод устранения
Не светится светодиодный индикатор зеленого цвета.	- Отсутствует напряжение питания - Обрыв или ненадежное соединение кабеля электропитания.	- Проверить наличие напряжения питания - Проверить целостность кабеля и надежность его соединения. При необходимости заменить кабель.
Светится светодиодный индикатор красного цвета	Обрыв токовой петли	Проверить целостность кабеля, соединяющего токовый выход адаптера с приемником токового сигнала, и надежность его соединения. При необходимости заменить кабель.
Светодиодный индикатор зеленого цвета мигает с частотой 0,5 Гц.	Значение входной частоты вне установленного диапазона.	Проверить настройки адаптера. При необходимости перенастроить адаптер.
Светодиодный индикатор зеленого цвета мигает с частотой 5 Гц.	Аппаратная неисправность адаптера	Отправить адаптер в ремонт.

### 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Введенный в эксплуатацию адаптер рекомендуется подвергать периодическому осмотру с целью контроля:

- работоспособности адаптера;
- соблюдения условий эксплуатации;
- наличия напряжения питания;
- отсутствия внешних повреждений адаптера;
- надежности электрических и механических соединений.

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

3.2. Несоблюдение условий эксплуатации адаптера в соответствии с разделом 1.2.5 может привести к его отказу или превышению допустимого уровня погрешности измерений.

Внешние повреждения также могут привести к превышению допустимого уровня погрешности измерений. При появлении внешних повреждений изделия или кабелей питания, связи необходимо обратиться в сервисный центр или региональное представительство для определения возможности его дальнейшей эксплуатации.

3.3. Адаптер по виду исполнения и с учетом условий эксплуатации относится к изделиям, ремонт которых производится на специализированных предприятиях, либо на предприятии-изготовителе.

3.4. Ремонт адаптера осуществляется:

- в течение гарантийного срока – предприятием-изготовителем;
- по истечении гарантийного срока – сервисными центрами, имеющими лицензию на ремонт изделий «ВЗЛЕТ АС».

3.5. Отправка адаптера для проведения поверки, либо ремонта должна производиться с паспортом адаптера.

В сопроводительных документах необходимо указывать почтовые реквизиты, телефон и факс отправителя, а также способ и адрес обратной доставки.

## 4. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Адаптер сигналов «ВЗЛЕТ АС» исполнения АТВ-3 (адаптер токового выхода) проходит первичную поверку при выпуске из производства и после ремонта, периодические – в процессе эксплуатации. Поверка адаптера производится в соответствии с настоящей методикой поверки, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИР.

Межповерочный интервал – 4 года.

### 4.1. Операции поверки

4.1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в табл.4.

Таблица 4

Наименование операций	Пункт документа по поверке
Внешний осмотр	4.7.1
Опробование	4.7.2
Определение погрешности	4.7.3

4.1.2. По согласованию с представителем ФГУ ЦСМ Росстандарта поверка может проводиться по сокращенной программе. При этом погрешность измерения отдельных параметров может не определяться.

4.1.3. Допускается поверять адаптер не во всех диапазонах паспортных значений параметров, а только в эксплуатационном диапазоне и только для измеряемых величин по используемым каналам вывода информации.

### 4.2. Средства поверки

4.2.1. При проведении поверки применяется следующее поверочное оборудование:

1) средства измерения и контроля:

- магазин сопротивлений Р 4831, ГОСТ 23737, пределы допускаемого отклонения сопротивления  $\pm 0,022$  %;
- вольтметр В7-43 Тг2.710.026 ТО, диапазон 10 мкВ-1000 В, относительная погрешность  $\pm 0,2$  %;
- частотомер ЧЗ-64 ДЛИ 2.721.066 ТУ, диапазон 0 – 150 МГц, относительная погрешность  $\pm 0,01$  %.

2) вспомогательные устройства:

- генератор импульсов Г5-88 ГВ3.264.117 ТУ, частота 1 Гц - 1 МГц;
- IBM- совместимый персональный компьютер.

4.2.2. Допускается применение другого оборудования, приборов и устройств, характеристики которых не уступают характеристикам оборудования и приборов, приведенных в п.4.2.1. При отсутствии оборудования и приборов с характеристиками, не уступающими указанным, по согласованию с ФГУ ЦСМ Росстандарта, выполняющего

поверку, допускается применение оборудования и приборов с характеристиками, достаточными для получения достоверного результата поверки.

4.2.3. Все средства измерения и контроля должны быть поверены и иметь действующие свидетельства или отметки о поверке.

### **4.3. Требования к квалификации поверителей**

К проведению измерений при поверке и обработке результатов измерений допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей, изучившие эксплуатационную документацию на адаптер и средства поверки, имеющие опыт поверки приборов учета тепла, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

### **4.4. Требования безопасности**

4.4.1. При проведении поверки должны соблюдаться требования безопасности в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

4.4.2. При работе с измерительными приборами и вспомогательным оборудованием должны соблюдаться требования безопасности, оговоренные в соответствующих технических описаниях и руководствах по эксплуатации.

### **4.5. Условия проведения поверки**

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 15 до 25 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 86,0 до 106,7 кПа;
- внешние электрические и магнитные поля напряженностью не более 40 А/м.

Допускается выполнение поверки в рабочих условиях эксплуатации адаптера при соблюдении требований к условиям эксплуатации поверочного оборудования.

### **4.6. Подготовка к проведению поверки**

4.6.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверка наличия поверочного оборудования в соответствии с п.4.2 настоящего руководства;
- проверка наличия действующих свидетельств или отметок о поверке средств измерения и контроля;
- проверка соблюдения условий п.4.5.



- 4.6.2. Перед проведением поверки должна быть проведена подготовка к работе каждого прибора, входящего в состав поверочного оборудования, в соответствии с его инструкцией по эксплуатации.
- 4.6.3. Перед проведением поверки должна быть собрана поверочная схема в соответствии с рис.Б.1 Приложения Б.

## 4.7. Проведение поверки

### 4.7.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие внешнего вида адаптера следующим требованиям:

- на адаптер должен быть нанесен заводской номер;
- на адаптере не должно быть механических повреждений и дефектов покрытий, препятствующих чтению надписей и наблюдению за свечением светодиодных индикаторов.

По результатам осмотра делается отметка о соответствии в протоколе (Приложение Б).

### 4.7.2. Опробование адаптера

Перед проведением опробования собирается поверочная схема в соответствии с рис.Б.1.

Опробование допускается проводить в отсутствии представителя ФГУ ЦСМ Росстандарта.

Необходимо проверить наличие свечения светодиодного индикатора работы адаптера, наличие коммуникационной связи с персональным компьютером, наличие сигнала на выходе.

При подаче на вход адаптера частотного сигнала на выходе адаптера должен появиться токовый сигнал.

- 4.7.3. Определение погрешности адаптера выполняется при трех значениях входной частоты, равных  $0,1 \cdot F_{\text{наиб}}$ ,  $0,5 \cdot F_{\text{наиб}}$ ,  $0,9 \cdot F_{\text{наиб}}$ , где  $F_{\text{наиб}} = 10000$  Гц.

Погрешность адаптера  $\delta_i$  вычисляется по формуле:

$$\delta_i = \left[ \frac{(I_i - I_{\text{мин}}) \cdot F_{\text{наиб}}}{(I_{\text{макс}} - I_{\text{мин}}) \cdot F_i} - 1 \right] \cdot 100, \%,$$

где:  $I_i$  – выходной токовый сигнал адаптера в  $i$ -той поверочной точке (среднее по трем отсчетам), мА;

$I_{\text{мин}}$  – минимальное значение тока – 0 (4), мА;

$I_{\text{макс}}$  – максимальное значение тока – 5 (20), мА;

$F_{\text{наиб}}$  – максимальное значение входного частотного сигнала;

$F_i$  – значение входной частоты.

При несоответствии полученных в результате поверки погрешностей измерения нормирующим значениям выполняется юстировка адаптера, после чего поверка выполняется повторно.

Результаты поверки считаются положительными, если погрешность адаптера во всех поверочных точках не выходит за пределы диапазона  $\pm 0,15$  %.

По результатам поверки делается отметка в протоколе (Приложение Б).

## 4.8. Оформление результатов поверки

- 4.8.1. При положительных результатах поверки в протоколе (Приложение Б) делается отметка о годности к эксплуатации, оформляется свидетельство о поверке или делается отметка в паспорте адаптера, удостоверенная поверительным клеймом и подписью поверителя, адаптер допускается к применению с нормированными значениями погрешности.
- 4.8.2. При отрицательных результатах первичной поверки адаптер возвращается в производство на доработку, после чего подвергается повторной поверке.
- 4.8.3. При отрицательных результатах периодической поверки адаптера производится погашение поверительного клейма в свидетельстве или паспорте адаптера и выдается извещение о непригодности с указанием причин.

## 5. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1. Преобразователь измерительный «ВЗЛЕТ АС» упаковывается в индивидуальную тару категории КУ-2 по ГОСТ 23170-78 (коробку из гофрированного картона, либо деревянный ящик).

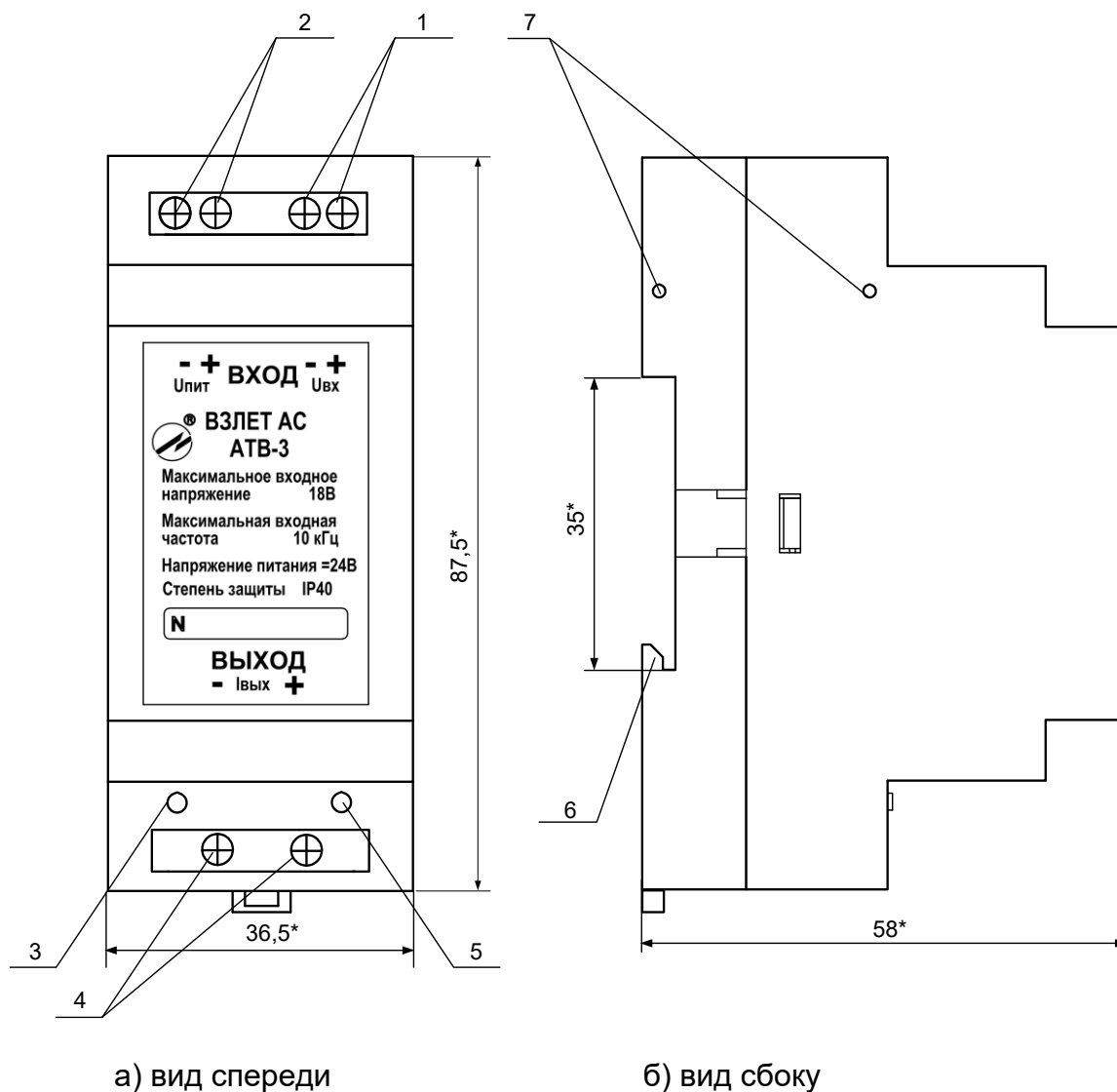
5.2. Хранение адаптера должно осуществляться в упаковке изготовителя в сухом отапливаемом в соответствии с требованиями группы 1 по ГОСТ 15150. В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

Адаптер не требует специального технического обслуживания при хранении.

5.3. Адаптеры могут транспортироваться автомобильным, речным, железнодорожным и авиационным транспортом (кроме негерметизированных отсеков) при соблюдении следующих условий:

- транспортировка осуществляется в заводской таре;
- отсутствует прямое воздействие влаги;
- температура не выходит за пределы от минус 25 до 55 °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 изделия закреплены во избежание падения и соударений.

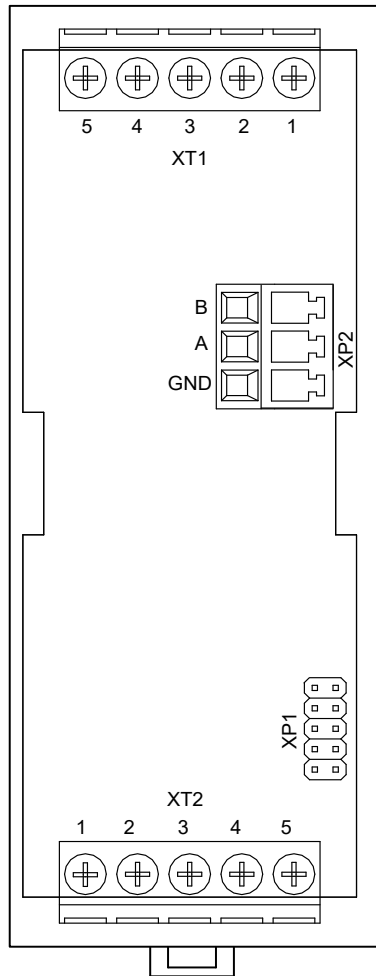
## ПРИЛОЖЕНИЕ А. Вид преобразователя измерительного



\* - справочный размер

1 – винты контактной колодки подключения источника частотного сигнала; 2 – винты контактной колодки подключения напряжения питания =24 В; 3 – светодиодный индикатор работы адаптера; 4 – винты контактной колодки выходного токового сигнала; 5 – светодиодный индикатор обрыва токовой петли; 6 – защелка для крепления на DIN-рейке; 7 – отверстия для пломбирования.

Рис.А.1. Вид адаптера исполнения АТВ-3.

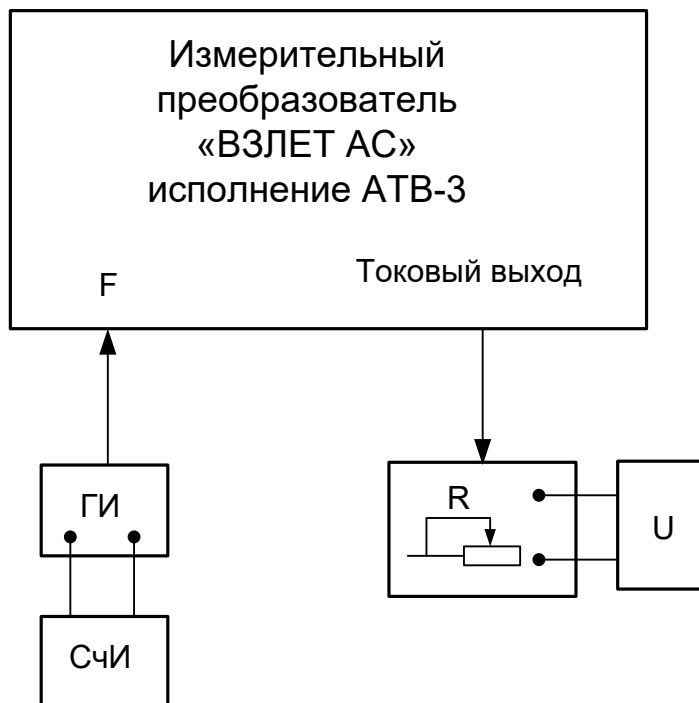


*XP1 – технологический разъем; XP2 – разъем интерфейса RS-485.*

**Рис.А.2. Вид платы адаптера исполнения АТВ-3.**

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Приложения к методике поверки

Схема подключения адаптера при поверке  
(обязательная)



*R – магазин сопротивлений; U – вольтметр; ГИ – генератор импульсов; СЧИ – частотомер.*

Рис.Б.1. Схема подключения адаптера исполнения АТВ-3 при поверке.

## Протокол поверки измерительного преобразователя «ВЗЛЕТ АС»

(рекомендуемая форма)

Заводской номер \_\_\_\_\_ Исполнение \_\_\_\_\_

Год выпуска \_\_\_\_\_

Вид поверки \_\_\_\_\_

Условия проведения поверки:

- температура окружающего воздуха от 15 до 25 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 86,0 до 106,7 кПа;
- внешние электрические и магнитные поля напряженностью не более 40 А/м.

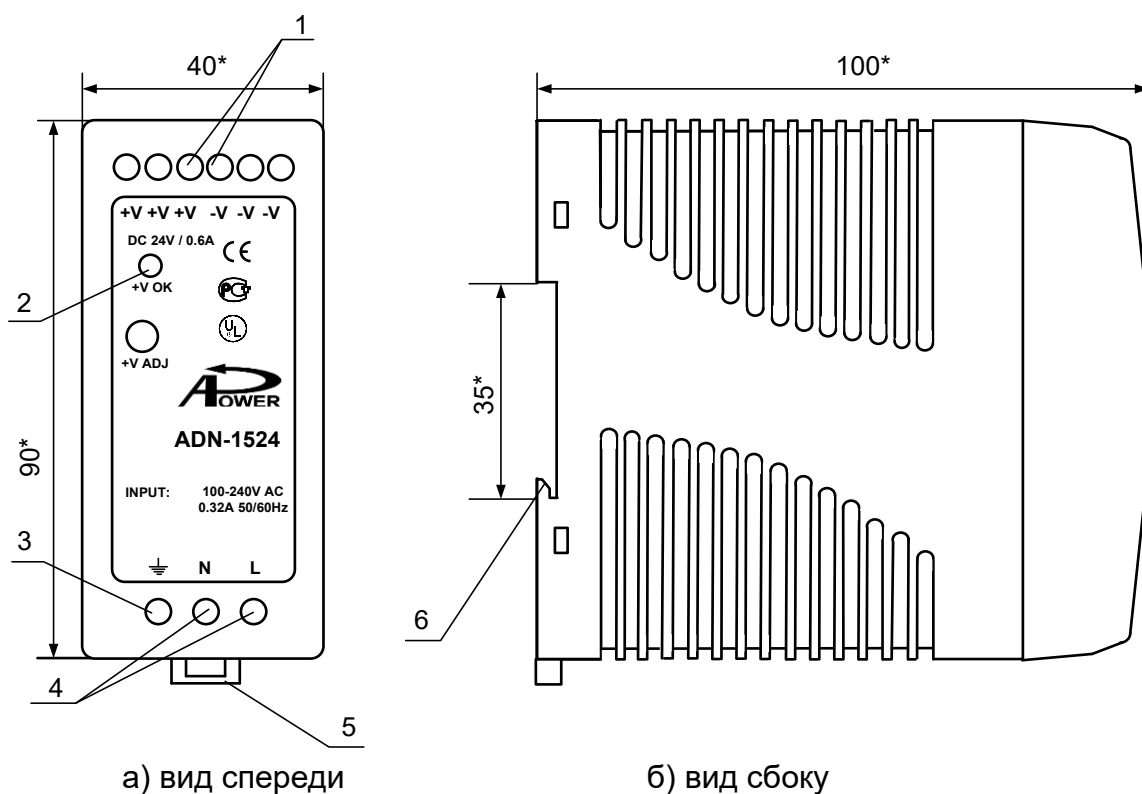
Наименование операций	Пункт документа по поверке	Отметка о соответствии	Примечание
Внешний осмотр	4.7.1		
Опробование	4.7.2		
Определение погрешности	4.7.3		

Адаптер \_\_\_\_\_ к эксплуатации  
(годен, не годен)

Дата поверки " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Поверитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В. Источники вторичного питания

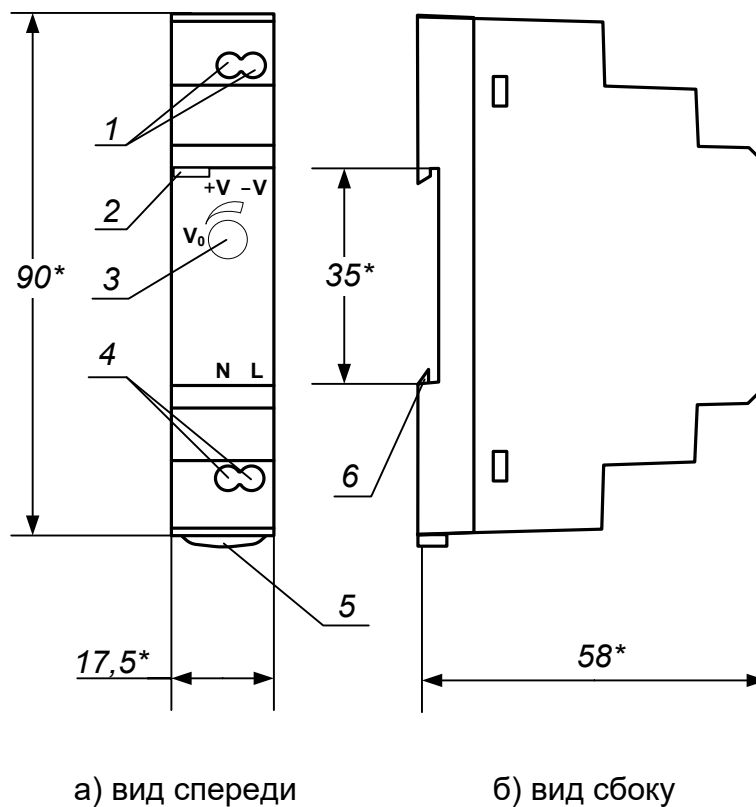


\* - справочный размер

1 – винты контактной колодки выходного напряжения =24 В; 2 – светодиодный индикатор включения источника вторичного питания; 3 – винт заземления; 4 – винты контактной колодки подключения напряжения питания ~220 В 50 Гц (L – линия, N – нейтраль); 5 – серьга для освобождения защелки; 6 – защелка для крепления на DIN-рейке.

Рис.В.1. Источник вторичного питания ADN-1524 (=24 В 15 Вт).





\* - справочный размер

1 – винты контактной колодки выходного напряжения =24 В; 2 – светодиодный индикатор включения источника вторичного питания; 3 – винт подстройки выходного напряжения; 4 – винты контактной колодки подключения напряжения питания ~220 В 50 Гц (L – линия, N – нейтраль); 5 – серьга для освобождения защелки; 6 – защелка для крепления на DIN-рейке.

**Рис.В.2. Источник вторичного питания серии HDR-15-24 (=24 В 15 Вт).**

ШКСД.411544.001

re\_as.atv3\_doc2.4