

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные «ВЗЛЕТ АС»

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные «ВЗЛЕТ АС» предназначены для одно- и многоканальных измерительных преобразований сигналов постоянного тока, напряжения, электрического сопротивления, частотно-импульсных сигналов, сигналов интерфейсов и сигналов с дискретным изменением параметров..

#### Описание средства измерений

Преобразователи представляют собой микропроцессорные многоканальные измерительные устройства блочно-модульного типа. Измерительные блоки (модули) приборов выполняют преобразования сигналов, поступающих от первичных (промежуточных) устройств. Микропроцессорный модуль преобразователей управляет измерительным процессом, выполняет расчеты; обеспечивает взаимодействие с периферийными устройствами. Модули могут размещаться в одном или в нескольких корпусах.

Преобразователи обеспечивают вывод информации в виде сигналов постоянного тока, напряжения, электрического сопротивления, частотно-импульсных сигналов и сигналов с дискретным изменением параметров, а также сигналов интерфейсов типа RS-232, RS-485, HART, USB. В преобразователях предусмотрена возможность изменения количества и типов каналов измерений и преобразования сигналов. Сервисные функции приборов могут изменяться в соответствии с требованиями заказчика.

#### Программное обеспечение

Преобразователи измерительные «ВЗЛЕТ АС» имеют встроенное программное обеспечение.

Программное обеспечение выполняет измерительное преобразование сигналов, поступающих от первичных (промежуточных) устройств, управляет измерительным процессом, выполняет расчеты, обеспечивает взаимодействие с периферийными устройствами, хранение в энергонезависимой памяти результатов измерительных преобразований и их вывод на устройство индикации.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Другие идентификационные данные | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---|---|---|---------------------------------|---|
| ВЗЛЕТ АС  | VZLJOT 90.00.02.00  | 0x7C6E  | —                               | CRC16   |

Влияние на метрологически значимое ПО преобразователей измерительных «ВЗЛЕТ АС» через интерфейсы связи отсутствует. Метрологические характеристики средства измерений нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Защита ПО преобразователей измерительных «ВЗЛЕТ АС» от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С». Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных (вычисленных) данных.



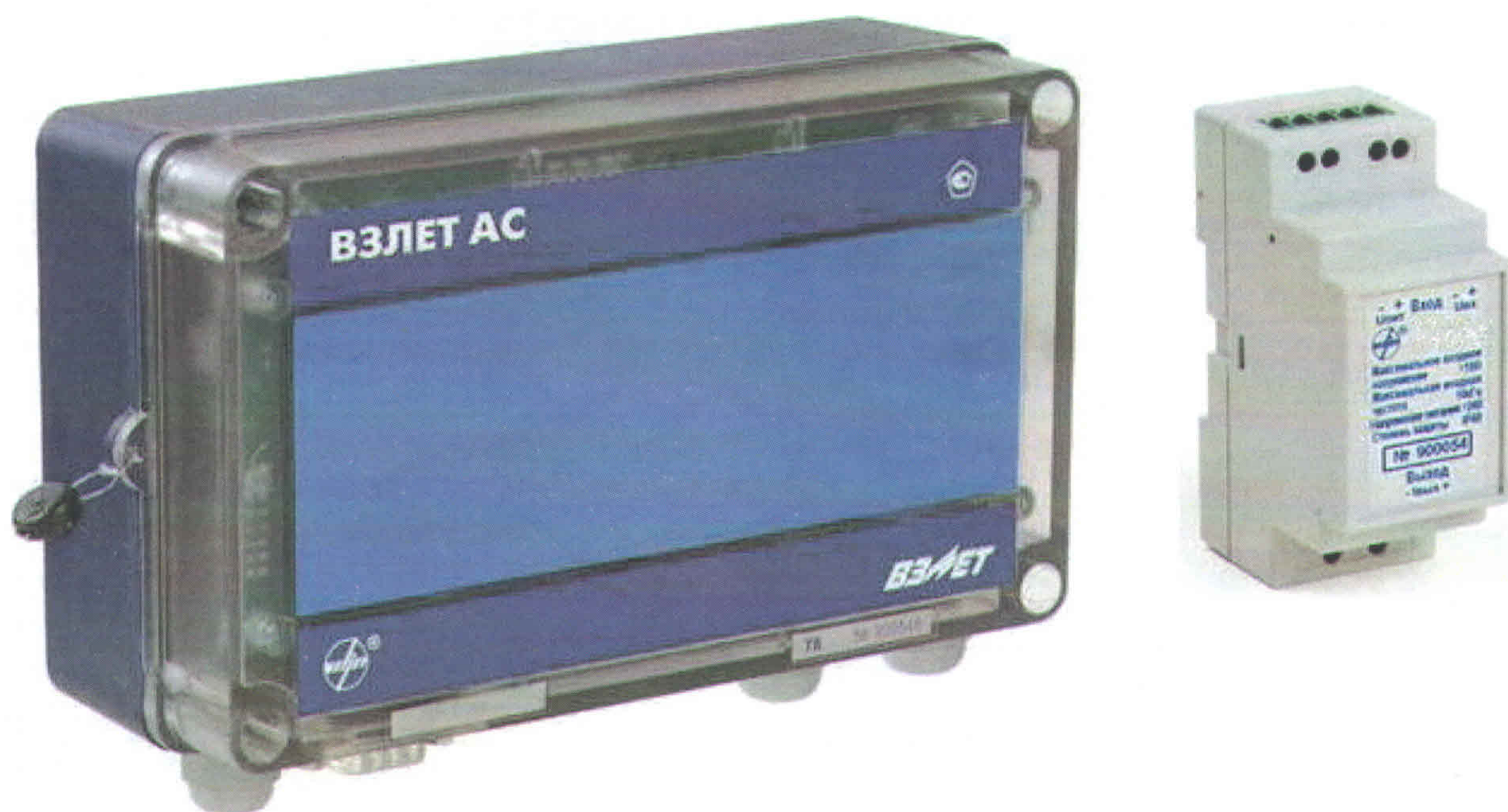


Рисунок 1 - Общий вид преобразователей измерительных «ВЗЛЕТ АС»

Для защиты от несанкционированного доступа корпус преобразователя должен быть опломбирован в соответствии с рисунком 2.

1 - пломбировочное отверстие;  
2 - пломба.

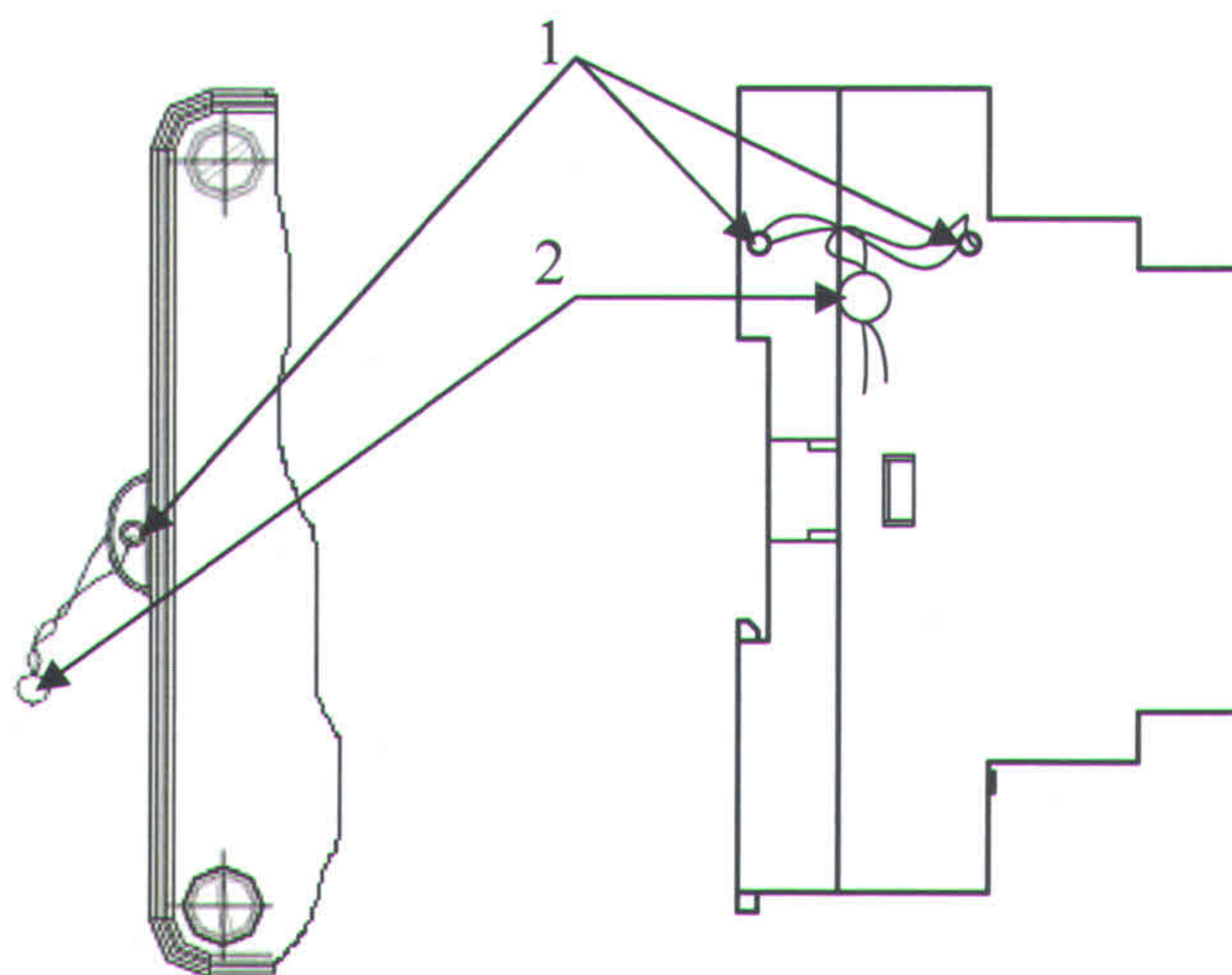


Рисунок 2 - Схема пломбировки преобразователей измерительных «ВЗЛЕТ АС»

### Метрологические и технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики преобразователей приведены в таблице 2.



Таблица 2

| Наименование параметра   | Значение параметра   |
|--|--|
| Количество каналов измерительных преобразований сигналов постоянного тока  | от 0 до 50   |
| Количество каналов измерительных преобразований сигналов напряжения постоянного тока   | от 0 до 50   |
| Количество каналов измерительных преобразований сигналов термоэлектродвижущей силы   | от 0 до 50   |
| Количество каналов измерительных преобразований частотно-импульсных сигналов   | от 0 до 50   |
| Количество каналов измерительных преобразований сигналов электрического сопротивления  | от 0 до 50   |
| Количество каналов измерительных преобразований сигналов интерфейсов типа RS232, RS485, HART, USB  | от 0 до 50   |
| Диапазон измерения сигналов постоянного тока, мА <sup>1)</sup>   | от 0 до 20   |
| Диапазон измерения сигналов напряжения постоянного тока, В <sup>1)</sup>   | от - 10 до + 10  |
| Диапазон измерения сигналов термоэлектродвижущей силы, мВ <sup>1)</sup>  | от - 200 до + 200  |
| Диапазон частот при измерении частотно-импульсных сигналов, Гц <sup>1)</sup>   | от 0 до 3 000  |
| Диапазон измерения сигналов электрического сопротивления, Ом <sup>1)</sup>   | от 0 до 2 000  |
| Пределы допускаемых относительных погрешностей преобразователей при измерениях и преобразованиях составляют:<br>- по каналам сигналов постоянного тока, электрического сопротивления (сопротивления преобразователей температуры), напряжения постоянного тока, термоэлектродвижущей силы, %<br>- по каналам частотно-импульсных сигналов (измерения частоты), %.  | ±0,15<br>±0,1  |
| Пределы дополнительной абсолютной погрешности преобразователей при измерениях и преобразованиях по каналам частотно-импульсных сигналов (счета количества импульсов) составляют, имп. <sup>2)</sup>  | ±1   |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени работы в различных режимах, %, не превышают  | ±0,01  |
| Питание преобразователей:<br>напряжение переменного тока, В<br>частота, Гц<br>напряжение постоянного тока (в том числе от автономного источника), В, из ряда   | 220 <sup>+22</sup> / <sub>-33</sub> / 36 <sup>+4</sup> / <sub>-5</sub><br>50±1<br>6, 9, 12, 24, 36 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более <sup>3)</sup>   | 15   |
| Среднее время наработки на отказ, ч  | 75 000   |
| Средний срок службы, лет   | 12   |
| <p><sup>1)</sup> Значение параметра должно оговариваться при заказе. Набор блоков (модулей), входящих в состав преобразователей, оговаривается при заказе. Номинальные статические характеристики по входам программируются в зависимости от вида входного сигнала, необходимой функции преобразования по каналам измерения и требуемого алгоритма работы преобразователя. Внутри основных диапазонов начало и конец диапазона измерений могут программироваться любыми.</p> <p><sup>2)</sup> При измерительных преобразованиях сигналов интерфейсов типа RS-232, RS-485, HART, USB, а также сигналов с дискретным изменением параметров, погрешности не вносятся.</p> <p><sup>3)</sup> Потребляемая мощность указана для питания от сети переменного тока</p> |  |

**Знак утверждения типа**

наносится на преобразователи методами шелкографии, термопечати и металлографии, а также на титульный лист паспорта типографским способом.



## Точность средства измерений

Таблица 3

| Наименование и условные обозначения        | Кол-во | Примечание  |
|--|--------|---|
| 1 Преобразователь измерительный «ВЗЛЕТ АС» | 1      |   |
| 2 Паспорт                                  | 1      |   |
| 3 Руководство по эксплуатации              | 1      | При групповой поставке поставляется в соотношении 1:5 к количеству преобразователей |

### Поверка

осуществляется по документу В56.00-00.00 РЭ «Преобразователи измерительные «ВЗЛЕТ АС». Руководство по эксплуатации», раздел 4 «Методика поверки», согласованному ГЦИ СИ ВНИИР 03 декабря 2003 г.

Основные средства поверки:

- магазин сопротивлений Р4831, 2.704.0001ТУ, пределы допускаемого отклонения сопротивления  $\pm 0,022\%$ ;

- вольтметр В7-54, УШЯИ.411182.001 ТУ, диапазон 10 мкВ - 1000 В, основная погрешность измерения постоянного напряжения  $\pm 0,002\%$ , основная погрешность измерения силы постоянного тока  $\pm 0,015\%$ ;

- частотомер ЧЗ-64, ДЛИ 2.721.066 ТУ, диапазон 0 - 150 МГц, относительная погрешность  $\pm 0,01\%$ .

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным «ВЗЛЕТ АС»

1 ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16} \div 30$  А.

2 Преобразователи измерительные «ВЗЛЕТ АС». Технические условия. ТУ 4217-056-44327050-2003 (В56.00-00.00 ТУ)

### Изготовитель

Акционерное общество «ВЗЛЕТ» (АО «ВЗЛЕТ»)

ИНН 7826013976

198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит.БМ

Телефон (812) 714-75-32, факс (812) 714-71-38

E-mail: mail@vzljot.ru



**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Юридический адрес: 420088 г. Казань, ул.2-я Азинская, д. 7А

Телефон (843) 272-70-62, факс (843) 272-00-32

E-mail: vniirpr@bk.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30006-09 от 16.12.2009 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

2017 г.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



ПРОШНУРОВАНО,  
ПРОНУМЕРОВАНО  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ  
5/нез/ ПИСТОЛ(П)

