

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «13» июля 2022 г. №1728

Регистрационный № 86133-22

Лист № 1  
Всего листов 18

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Преобразователи измерительные 9000**

**Назначение средства измерений**

Преобразователи измерительные 9000 (далее – преобразователи) предназначены для воспроизведений силы постоянного тока, измерений и преобразований силы и напряжения постоянного тока, электрического сопротивления постоянному току, сигналов от термопреобразователей сопротивления и термоэлектрических преобразователей.

**Описание средства измерений**

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании сигналов измерительных датчиков в цифровой код при помощи аналого-цифрового преобразователя (АЦП) и на преобразовании цифрового сигнала в аналоговый сигнал при помощи цифро-аналогового преобразователя (ЦАП).

Конструктивно преобразователи выполнены в пластмассовом корпусе и имеют разъемы для питания, подключения входного и (или) выходного аналогового сигнала, разъемы для подключения к системе IS рас или к внутренней шине системы IS1+ (в зависимости от модификации).

Преобразователи выпускаются в следующих модификациях и исполнениях, отличающихся типами входных и (или) выходных сигналов, диапазонами и пределами погрешности измерений (воспроизведений, преобразований), рабочими условиями измерений, габаритными размерами и массой, параметрами питания:

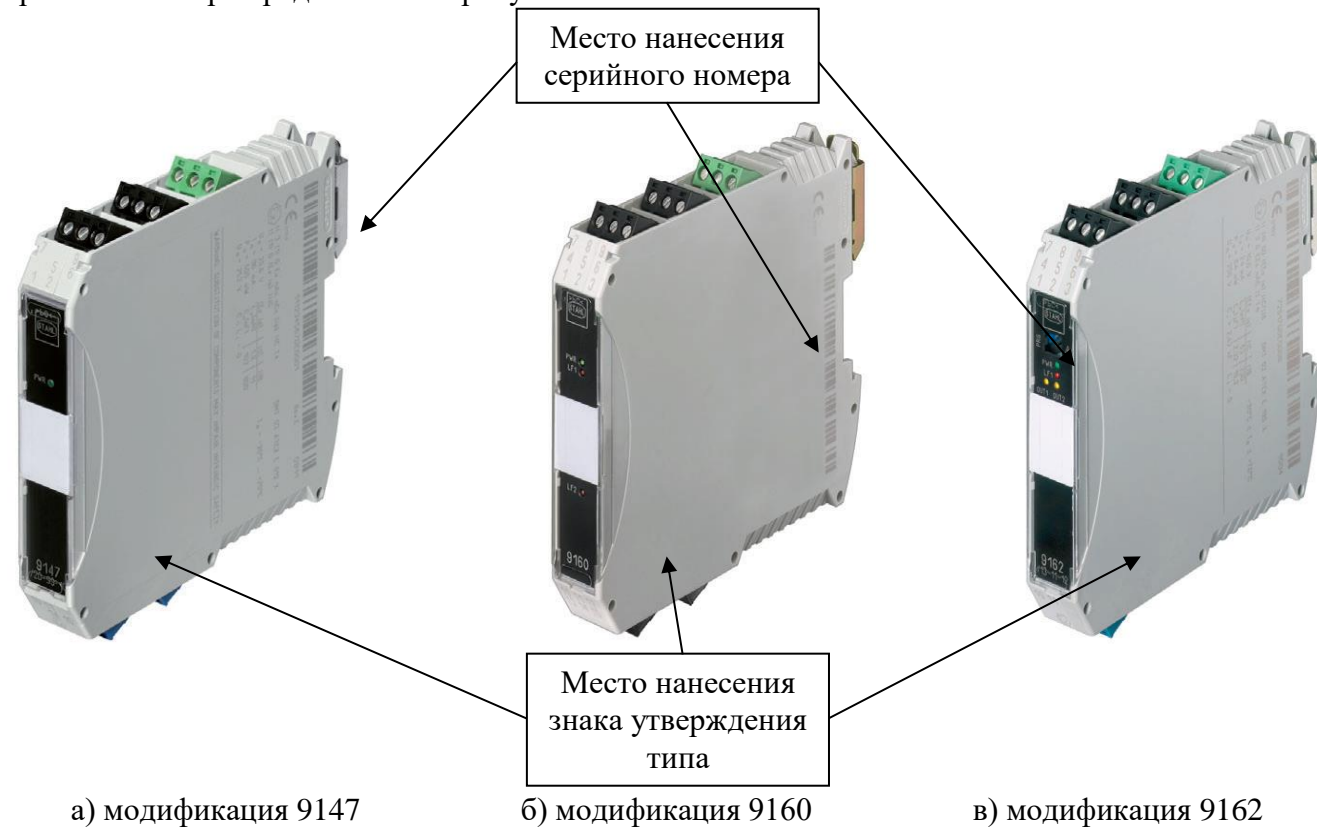
- модификация 9147: исполнения 9147/a0-99-10\*, где a=1,2;
- модификация 9160: исполнения 9160/ab-1d-1f\*, где a=1,2; b=3,4,5,9; d=0,1; f=0,1,3;
- модификация 9162: исполнения 9162/13-11-ef\*, где e=1,6; f=2,4;
- модификация 9164: исполнения 9164/13-2d-0f, где d=0,2; f=6,8,9;
- модификация 9165: исполнения 9165/a6-11-1f\*, где a=1,2; f=0,1;
- модификация 9167: исполнения 9167/ab-11-00\*, где a=1,2; b=1,3,4;
- модификация 9180: исполнения 9180/ab-77-11\*, где a=1,2; b=0,1;
- модификация 9182: исполнения 9182/a0-5d-1f\*, где a=1,2; d=0,1,9; f=1,2,3,4;
- модификация 9260: исполнения 9260/ab-11-10\*, где a=1,2; b=3,9;
- модификация 9265: исполнения 9265/a6-11-10\*, где a=1,2;
- модификация 9282: исполнения 9282/1b-51-16\*, где b=1,2;
- модификация 9468: исполнения 9468/3b-08-1f, где b=2,3; f=0,1;
- модификация 9469: исполнения 9469/35-08-1f, где f=1,2;
- модификация 9482: исполнения 9482/3b-08-1f, где b=2,3; f=0,1.

Примечание – Символом \* обозначается тип клеммы: s – винтовая, k – пружинная. В маркировке, нанесенной на корпус преобразователей, и в сопроводительных документах данное обозначение может отсутствовать.

Серийный номер наносится на корпус преобразователей любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Нанесение знака поверки на преобразователи в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

Общий вид преобразователей с указанием мест нанесения знака утверждения типа и серийного номера представлен на рисунке 1.





д) модификация 9165

Место нанесения  
серийного номера

Место нанесения  
знака утверждения  
типа



е) модификация 9167



ж) модификация 9180

Место нанесения  
серийного номера

Место нанесения  
знака утверждения  
типа



з) модификация 9182



и) модификация 9260



к) модификация 9265



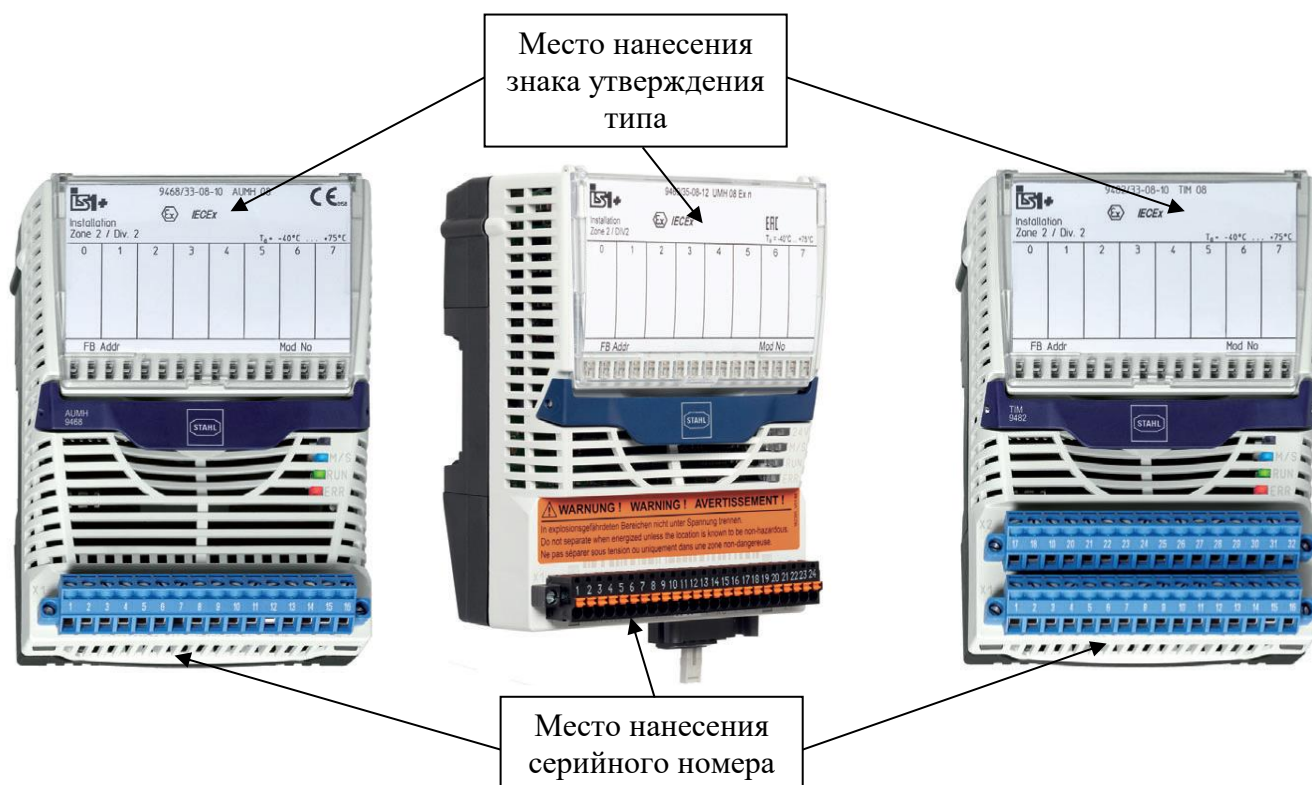
л) модификация 9282



Место нанесения  
знака утверждения  
типа

Место нанесения  
серийного номера

м) модификации 9260, 9265, 9282



н) модификация 9468

о) модификация 9469

п) модификация 9482

Рисунок 1 - Общий вид преобразователей с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

У преобразователей модификаций 9147, 9160, 9164, 9165, 9167, 9260, 9265 программное обеспечение (далее – ПО) отсутствует.

Преобразователи модификации 9180 имеют только метрологически значимое встроенное ПО. Преобразователи модификаций 9162, 9182, 9282, 9468, 9469, 9482 имеют метрологически значимое встроенное ПО, а также метрологически незначимое внешнее ПО, предназначенное для настройки, конфигурации и отображения результатов измерений. Метрологические характеристики преобразователей нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Конструкция преобразователей исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные  | Значение   |  |
|---|--|--|
|   | встроенное ПО  | внешнее ПО   |
| Идентификационное наименование ПО:<br>- модификаций 9147, 9160, 9164, 9165, 9167, 9260, 9265<br>- модификация 9180<br>- модификаций 9162, 9182<br>- модификации 9282<br>- модификаций 9468, 9469, 9482  | -<br>Firmware<br>Firmware<br>Firmware<br>Firmware                                | -<br>-<br>ISpac Wizard<br>ISpac Config<br>IS Wizard                            |
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже:<br>- модификаций 9147, 9160, 9164, 9165, 9167, 9260, 9265<br>- модификация 9180<br>- модификации 9162<br>- исполнений 9182/a0-5d-11, 9182/a0-5d-12<br>- исполнений 9182/a0-5d-13, 9182/a0-5d-14<br>- модификации 9282<br>- модификации 9468<br>- модификации 9469<br>- модификации 9482 | -<br>V01-03<br>V01-06<br>V01-09<br>V01-10<br>1.030<br>V03-09<br>V03-12<br>V03-02 | -<br>-<br>3.03.00<br>3.03.00<br>3.03.00<br>1.0.0<br>3.2.14<br>3.2.14<br>3.2.14 |
| Цифровой идентификатор ПО   | -  | -  |

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Модификация | Наименование характеристики  | Значение       |
|-------------|--|----------------|
| 9147        | Диапазон входного сигнала напряжения постоянного тока, В   | от -20 до -0,5 |
|             | Диапазон выходного сигнала напряжения постоянного тока, В  | от -20 до -0,5 |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) основной погрешности преобразований напряжения постоянного тока, %   | ±0,1           |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) дополнительной погрешности преобразований напряжения постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, % | ±0,05          |
| 9160        | Диапазоны входного сигнала силы постоянного тока, мА   | от 0 до 20     |
|             | Диапазоны выходного сигнала силы постоянного тока, мА  | от 0 до 20     |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) основной погрешности преобразований силы постоянного тока, %   | ±0,1           |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) дополнительной погрешности преобразований силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %       | ±0,05          |
| 9162        | Диапазоны входного сигнала силы постоянного тока, мА   | от 4 до 20     |
|             | Диапазоны выходного сигнала силы постоянного тока, мА  | от 4 до 20     |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) основной погрешности преобразований силы постоянного тока, %   | ±0,2           |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) дополнительной погрешности преобразований силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %       | ±0,1           |
| 9164        | Диапазон входного сигнала силы постоянного тока, мА  | от 4 до 20     |
|             | Диапазон выходного сигнала силы постоянного тока, мА   | от 4 до 20     |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) основной погрешности преобразований силы постоянного тока, %   | ±0,2           |

| Модификация | Наименование характеристики  | Значение                       |
|-------------|--|--------------------------------|
| 9164        | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) дополнительной погрешности преобразований силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, % | ±0,05                          |
| 9165        | Диапазон входного сигнала силы постоянного тока, мА:<br>- для исполнений 9165/а6-11-10<br>- для исполнений 9165/а6-11-11   | от 4 до 20<br>от 0 до 20       |
|             | Диапазон выходного сигнала силы постоянного тока, мА:<br>- для исполнений 9165/а6-11-10<br>- для исполнений 9165/а6-11-11  | от 4 до 20<br>от 0 до 20       |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) основной погрешности преобразований силы постоянного тока, %   | ±0,1                           |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) дополнительной погрешности преобразований силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, % | ±0,05                          |
| 9167        | Диапазоны входного сигнала силы постоянного тока, мА   | от 0 до 20                     |
|             | Диапазоны выходного сигнала силы постоянного тока, мА  | от 0 до 20                     |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) основной погрешности преобразований силы постоянного тока, %   | ±0,25                          |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) дополнительной погрешности преобразований силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, % | ±0,1                           |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) дополнительной погрешности преобразований силы постоянного тока от отклонения сопротивления нагрузки, на каждые 10 Ом, %                                     | ±0,1                           |
| 9180        | Диапазоны входного сигнала электрического сопротивления постоянному току, Ом:<br>- для исполнений 9180/а1-77-11<br>- для исполнений 9180/а0-77-11  | от 180 до 3910<br>от 18 до 391 |



| Модификация | Наименование характеристики   | Значение  |
|-------------|---|---|
|             | Диапазоны выходного сигнала электрического сопротивления постоянному току, Ом:<br>- для исполнений 9180/a1-77-11<br>- для исполнений 9180/a0-77-11  | от 180 до 3910<br>от 18 до 391  |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) основной погрешности преобразований электрического сопротивления постоянному току, %  | ±0,1  |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) дополнительной погрешности преобразований электрического сопротивления постоянному току от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %                    | ±0,1  |
| 9182        | Диапазоны входных сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте, °С:<br>- Pt 100, Pt 250, Pt 500, Pt 1000, Pt 2000<br>- 50 М<br>- 53 М<br>- 100 М   | от -200 до +850<br>от -180 до +200<br>от 0 до +120<br>от -180 до +200 |
|             | Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности преобразований сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте, °С:<br>- Pt 100, Pt 500, Pt 1000, Pt 2000<br>- Pt 250<br>- 50 М<br>- 53 М<br>- 100 М                  | ±0,35<br>±0,50<br>±0,70<br>±0,50<br>±0,45                             |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону входного сигнала) дополнительной погрешности преобразований сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, % | ±0,1  |

| Модификация | Наименование характеристики  | Значение   |
|-------------|--|--|
| 9182        | Диапазоны входных сигналов от термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 8.585-2001 в температурном эквиваленте, °С:<br>- типа В<br>- типа Е<br>- типа J<br>- типа К<br>- типа N<br>- типа R<br>- типа S<br>- типа T<br>- типа L  | от +250 до +1800<br>от -200 до +1000<br>от -200 до +1200<br>от -200 до +1370<br>от -200 до +1300<br>от -50 до +1767<br>от -50 до +1767<br>от -200 до +400<br>от -200 до +800 |
| 9182        | Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности преобразований сигналов от термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 8.585-2001 в температурном эквиваленте, °С:<br>- типа В<br>- типа Е<br>- типа J<br>- типа К<br>- типа N<br>- типа R<br>- типа S<br>- типа T<br>- типа L | ±1,2<br>±0,2<br>±0,2<br>±0,3<br>±0,3<br>±0,7<br>±0,8<br>±0,3<br>±0,2   |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону входного сигнала) дополнительной погрешности преобразований сигналов от термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 8.585-2001 от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %           | ±0,1   |
|             | Диапазоны входного сигнала электрического сопротивления постоянному току, Ом   | от 50 до 500<br>от 250 до 2500<br>от 1000 до 10000   |

| Модификация | Наименование характеристики   | Значение   |
|-------------|---|--|
| 9182        | Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности преобразований электрического сопротивления постоянному току, Ом:<br>- в диапазоне от 50 до 500 Ом<br>- в диапазоне от 250 до 2500 Ом<br>- в диапазоне от 1000 до 10000 Ом                      | ±0,1<br>±1,0<br>±2,0                                   |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону входного сигнала) дополнительной погрешности преобразований электрического сопротивления постоянному току от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, % | ±0,1   |
|             | Диапазон выходного сигнала силы постоянного тока, мА  | от 0 до 20   |
| 9260        | Диапазоны входного сигнала силы постоянного тока, мА  | от 0 до 20<br>от 4 до 20                               |
|             | Диапазоны выходного сигнала силы постоянного тока, мА   | от 0 до 20<br>от 4 до 20                               |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) основной погрешности преобразований силы постоянного тока, %  | ±0,1   |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) дополнительной погрешности преобразований силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %                        | ±0,1   |
| 9265        | Диапазоны входного сигнала силы постоянного тока, мА  | от 0 до 20<br>от 0,2 до 20<br>от 4 до 20<br>от 0 до 24 |
|             | Диапазоны выходного сигнала силы постоянного тока, мА   | от 0 до 20<br>от 0,2 до 20<br>от 4 до 20<br>от 0 до 24 |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) основной погрешности преобразований силы постоянного тока, %  | ±0,1   |

| Модификация                           | Наименование характеристики   | Значение   |
|---------------------------------------|---|--|
| 9265                                  | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону выходного сигнала) дополнительной погрешности преобразований силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %  | ±0,1   |
| 9282<br>(исполнение<br>9282/12-51-16) | Диапазоны входных сигналов от термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 8.585-2001 в температурном эквиваленте, °С:<br>- типа В<br>- типа Е<br>- типа J<br>- типа К<br>- типа N<br>- типа R<br>- типа S<br>- типа T<br>- типа L<br>- типа А-1<br>- типа А-2<br>- типа А-3<br>- типа М | от +500 до +1820<br>от -230 до +1000<br>от -210 до +1200<br>от -250 до +1372<br>от -200 до +1300<br>от -50 до +1768<br>от -50 до +1768<br>от -200 до +400<br>от -200 до +800<br>от 0 до +2500<br>от 0 до +1800<br>от 0 до +1800<br>от -200 до +100 |
|                                       | Диапазоны входного сигнала напряжения постоянного тока, мВ  | от -1000 до +1000<br>от -500 до +500<br>от -250 до +250<br>от -125 до +125<br>от -60 до +60<br>от -30 до +30<br>от -15 до +15  |
|                                       | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону входного сигнала) основной погрешности преобразований напряжения постоянного тока и сигналов от термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 8.585-2001, %  | ±0,1   |

| Модификация                           | Наименование характеристики  | Значение   |
|---------------------------------------|--|--|
| 9282<br>(исполнение<br>9282/12-51-16) | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону входного сигнала) дополнительной погрешности преобразований напряжения постоянного тока и сигналов от термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 8.585-2001 от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, % | ±0,1   |
|                                       | Диапазон выходного сигнала силы постоянного тока, мА   | от 0 до 20   |
|                                       | Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры холодного спая термоэлектрических преобразователей, °С  | ±2   |
| 9282<br>(исполнение<br>9282/11-51-16) | Диапазоны входных сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте, °С:<br>- Pt 50, Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000<br>- 50 М<br>- 53 М<br>- 100 Н<br>- 500 Н   | от -200 до +850<br>от -50 до +200<br>от -50 до +180<br>от -60 до +180<br>от -60 до +180  |
|                                       | Диапазоны входного сигнала электрического сопротивления постоянному току   | от 0 до 75 Ом<br>от 0 до 150 Ом<br>от 0 до 300 Ом<br>от 0 до 600 Ом<br>от 0 до 1,2 кОм<br>от 0 до 2,4 кОм<br>от 0 до 4,8 кОм<br>от 0 до 6,25 кОм<br>от 0 до 12,5 кОм<br>от 0 до 25 кОм<br>от 0 до 50 кОм |
| 9282                                  | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону входного сигнала) основной погрешности преобразований электрического сопротивления постоянному току и сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009, %  | ±0,1   |

| Модификация                | Наименование характеристики   | Значение   |
|----------------------------|---|--|
| (исполнение 9282/11-51-16) | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону входного сигнала) дополнительной погрешности преобразований электрического сопротивления постоянному току и сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, % | ±0,1   |
|                            | Диапазон выходного сигнала силы постоянного тока, мА  | от 0 до 20   |
| 9468                       | Диапазоны измерений/воспроизведений силы постоянного тока, мА   | от 0 до 20<br>от 4 до 20                                     |
|                            | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений/воспроизведений) основной погрешности измерений/воспроизведений силы постоянного тока, при установленных значениях постоянной фильтра, %   |  |
|                            | - постоянная фильтра «малая»  | ±0,075   |
|                            | - постоянная фильтра «средняя»<br>- постоянная фильтра «50 Гц, 60 Гц»   | ±0,050<br>±0,050   |
|                            | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений/воспроизведений) дополнительной погрешности измерений/воспроизведений силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %   | ±0,03  |
| 9469                       | Диапазоны измерений/воспроизведений силы постоянного тока, мА   | от 0 до 20<br>от 4 до 20                                     |
|                            | Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений/воспроизведений силы постоянного тока, мкА  | ±16  |
|                            | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений/воспроизведений) дополнительной погрешности измерений/воспроизведений силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %   | ±0,07  |
|                            | Диапазоны измерений электрического сопротивления постоянному току для 3-х проводных потенциометров, Ом  | от 0 до 500<br>от 0 до 2500<br>от 0 до 5000<br>от 0 до 10000 |

| Модификация | Наименование характеристики   | Значение  |
|-------------|---|---|
| 9482        | Диапазоны измерений сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте, °С:<br>- Pt 100, Pt 500, Pt 1000<br>- 46 П<br>- 50 П<br>- 100 П<br>- 53 М<br>- 50 М<br>- 100 М   | от -200 до +850<br>от -200 до +1100<br>от -200 до +1100<br>от -200 до +1100<br>от -50 до +180<br>от -180 до +200<br>от -180 до +200 |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) основной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току и сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009, %   | ±0,025  |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) дополнительной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току и сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, % | ±0,025  |
|             | Диапазон измерений напряжения постоянного тока, мВ  | от 0 до 100   |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) основной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %   | ±0,01   |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) дополнительной погрешности измерений напряжения постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %   | ±0,025  |

| Модификация | Наименование характеристики   | Значение  |
|-------------|---|---|
| 9482        | Диапазоны измерений сигналов от термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 8.585-2001 в температурном эквиваленте, °С:<br>- типа В<br>- типа Е<br>- типа J<br>- типа К<br>- типа N<br>- типа R<br>- типа S<br>- типа T<br>- типа L                                       | от +400 до +1800<br>от -200 до +1000<br>от -200 до +1200<br>от -200 до +1370<br>от -200 до +1300<br>от -50 до +1767<br>от -50 до +1767<br>от -200 до +400<br>от -50 до +800 |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) основной погрешности измерений сигналов от термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 8.585-2001, %:<br>- типа В<br>- типа Е<br>- типа J<br>- типа К<br>- типа N<br>- типа R<br>- типа S<br>- типа T<br>- типа L | ±0,100<br>±0,013<br>±0,014<br>±0,020<br>±0,020<br>±0,050<br>±0,053<br>±0,042<br>±0,020  |
|             | Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) дополнительной погрешности измерений сигналов от термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 8.585-2001 от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %              | ±0,025  |
|             | Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры холодного спая термоэлектрических преобразователей, °С   | ±2  |



Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
| Номинальное напряжение питания постоянного тока, В:<br>- для модификаций 9164 и 9167<br>- для остальных модификаций  | питание отсутствует<br>24  |
| Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более:<br>- модификации 9160, 9162, 9165, 9167, 9180, 9182, 9147<br>- модификации 9260, 9265, 9282<br>- модификация 9164<br>- модификации 9468, 9482<br>- модификация 9469  | 122×99×18<br>122×99×12<br>103×72×12<br>129×98×70<br>140×98×70                    |
| Масса, кг, не более  | 0,275  |
| Нормальные условия измерений:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %  | от +20 до +26<br>от 50 до 80   |
| Рабочие условия измерений:<br>- температура окружающей среды, °С:<br>- модификации 9468, 9164, 9469, 9482<br>- модификации 9147, 9160, 9165, 9167, 9180, 9182<br>- модификации 9162, 9265, 9282<br>- модификация 9260<br>- относительная влажность (без конденсации), %, не более:<br>- модификации 9160, 9162, 9165, 9167, 9180, 9182, 9260, 9265, 9282, 9468, 9469, 9482, 9147<br>- модификация 9164 | от -40 до +75<br>от -20 до +70<br>от -40 до +70<br>от -20 до +60<br><br>95<br>90 |
| Средняя наработка на отказ, ч  | 380000   |
| Средний срок службы, лет   | 15   |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус преобразователя любым технологическим способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

| Наименование                       | Обозначение | Количество |
|------------------------------------|-------------|------------|
| Преобразователь измерительный 9000 | -           | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации        | -           | 1 экз.     |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Методика (метод) измерений» руководства по эксплуатации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 года № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 года № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»

ГОСТ 8.558-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»

«Преобразователи измерительные 9000. Стандарт предприятия» «R. STAHL Schaltgerate GmbH», Германия

#### **Правообладатель**

«R. STAHL Schaltgerate GmbH», Германия

Место нахождения и адрес юридического лица: Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg, Germany

#### **Изготовители**

«R. STAHL Schaltgerate GmbH», Германия

Адрес деятельности: Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg, Germany

Место нахождения и адрес юридического лица: Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg, Germany

#### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.314019

