

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Нижегородский ЦСМ»


И.И. Решетник

« 28 » декабря 2007 г.

| | |
|---|--|
| Шунты измерительные стационарные, 75ШИМ, 75ШИП | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37158-08</u> |
|---|--|

Выпускаются по техническими условиями ТУ 4229-001-94077612-2006

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Шунты измерительные стационарные 75ШИП, 75ШИМ, (в дальнейшем - шунты) взаимозаменяемые с номинальным падением напряжения 75 мВ предназначены для расширения диапазонов измерений показывающих и регистрирующих приборов постоянного тока.

Шунты предназначены для применения на различных объектах промышленности. Место установки – взрывопожаробезопасное помещение.

ОПИСАНИЕ

Резистивные элементы шунтов в виде пластин для 75ШИП и стержней для 75ШИМ выполнены из манганина, обладающего удельным сопротивлением от 0,42 до 0,5 Ом мм²/м. Пластины и стержни впаяны твердым припоем в наконечники из меди для 75ШИМ и меди или латуни для 75ШИП. Наконечники имеют отверстия: резьбовые для потенциальных зажимов и гладкие для токовых зажимов.

Шунты изготавливаются в двух климатических исполнениях:

- УХЛ 3.1, с интервалом рабочих температур от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности 98 % при температуре плюс 25 °С,

- ТЗ, с интервалом рабочих температур от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности 98 % при температуре плюс 35 °С.

Шунты имеют различные исполнения по монтажным размерам.

Обозначения шунта при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

ШУНТ 75 XXX.X X - XXX ТУ 4229-001-94077612-2006

Падение напряжения на шунте 75 мВ

Модификация шунта
 ШИП – шунт измерительный пластинчатый
 ШИМ – шунт измерительный модифицированный

Исполнение по монтажным размерам,
 в соответствии с таблицей 1
 Не указывается - исполнение 0

Климатического исполнения
 Не указывается - для умеренного климата
 ТЗ – для тропического климата

Номинальный ток, А

Обозначение технических условий

Основные технические характеристики

Тип, номинальный ток, номинальное сопротивление, габаритные размеры, масса приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Тип | Номинальный ток, А | Номинальное сопротивление, мкОм | Габаритные размеры, мм не более | Масса, кг, не более |
|-------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| 75ШИМ | 20 | 3750 | 100x20x24 | 0,085 |
| | 30 | 2500 | 100x20x32 | |
| | 50 | 1500 | | |
| | 75 | 1000 | 121x20x36 | 0,12 |
| | 100 | 750 | 118x20x36 | 0,16 |
| | 150 | 500 | | |
| | 200 | 375 | | 0,15 |
| | 300 | 250 | 143x40x48 | 0,40 |
| | 500 | 150 | 160x60x52 | 0,82 |

Продолжение таблицы 1

| Тип | Номинальный ток, А | Номинальное сопротивление, мкОм | Габаритные размеры, мм не более | Масса, кг, не более |
|-------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| 75ШИП | 5 | 15000,00 | 100x20x85 | 0,10 |
| | 7,5 | 10000,00 | | |
| | 10 | 7500,00 | | |
| | 15 | 5000,00 | | |
| | 20 | 3750,00 | | |
| | 25 | 3000,00 | | |
| | 30 | 2500,00 | | |
| | 40 | 1875,00 | | |
| | 50 | 1500,00 | | |
| | 60 | 1250,00 | | |
| | 75 | 1000,00 | 110x20x90 | 0,20 |
| | 100 | 750,00 | 110x16x90 | 0,30 |
| | 150 | 500,00 | | |
| | 200 | 375,00 | 130x30x110 | 0,40 |
| | 250 | 300,00 | | |
| | 300 | 250,00 | | |
| | 400 | 187,50 | 145x35x110 | 1,10 |
| | 500 | 150,00 | 145x50x110 | 1,50 |
| | 600 | 125,00 | | |
| | 750 | 100,00 | | |
| | 1000 | 75,00 | 165x50x120 | 2,00 |
| | 1500 | 50,00 | 195x50x120 | 2,80 |
| | 2000 | 37,50 | 195x80x145 | 3,50 |
| | 2500 | 30,00 | 195x100x145 | 4,00 |

Класс точности шунтов 0,5.

Пределы допускаемой основной погрешности шунтов равны $\pm 0,5\%$.

Основная погрешность шунтов выражена в виде приведенной относительной погрешности.

Нормирующее значение при установлении погрешности соответствует номинальному сопротивлению шунта, в зависимости от номинального значения падения напряжения и номинального значения тока.

Предел допускаемой вариации сопротивления шунтов, появляющейся вследствие возникновения термоэлектродвижущей силы, при номинальной токовой нагрузке не превышает половины предела допускаемой основной погрешности.

Предел допускаемой дополнительной погрешности шунтов, изготавливаемых для эксплуатации в условиях умеренного климата, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от плюс 20 ± 5 до плюс $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, а шунтов, изготавливаемых для эксплуатации в условиях тропического климата, от плюс 27 ± 5 до плюс $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ на каждые $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ изменения температуры равен $\pm 0,1\%$.

Предел допускаемой дополнительной погрешности шунтов, изготавливаемых для эксплуатации в условиях умеренного климата, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от плюс 20 ± 5 до минус $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, а шунтов, изготавливаемых для экс-

плутации в условиях тропического климата, от плюс 27 ± 5 до минус 40 °С на каждые 10 °С изменения температуры равен $\pm 0,1$ %.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности шунтов изготавливаемых для эксплуатации в условиях умеренного климата, вызванной изменением относительной влажности от $(30 - 80)$ при температуре плюс (20 ± 5) °С до 98 % при температуре плюс 40 °С, а шунтов, изготавливаемых для эксплуатации в условиях тропического климата, от $(45 - 80)$ при температуре плюс (27 ± 5) °С до 98 % при температуре плюс 40 °С равны пределам допускаемой основной погрешности.

Шунты выдерживают длительную перегрузку током, равным 120 % номинального тока в течение 2 ч.

Шунты 75ШИП выдерживают кратковременную перегрузку током:

- с номинальным током до 500 А включительно – десятикратную в течение $0,5$ с и трехкратную в течение 5 с;

- с номинальным током от 600 до 2000 А включительно - трехкратную в течение 5 с;

- с номинальным током на 2500 А – полуторакратную в течение 22 с.

Шунты 75ШИМ выдерживают кратковременную перегрузку током длительностью 5 с:

- с номинальным током от 20 до 200 А – десятикратную;

- с номинальным током на 300 и 500 А – пятикратную.

Наибольшая температура перегрева резистивных элементов шунта относительно температуры окружающего воздуха, вызванная нагревом шунта при номинальной токовой нагрузке, не превышает 150 °С.

Сопротивление шунта стабильное и его погрешность не выходит за пределы допускаемой основной погрешности после пребывания шунта в течение 200 ч при температуре, равной 200 °С.

Шунты относятся к невосстанавливаемым изделиям.

Норма средней наработки до отказа шунтов в нормальных условиях применения 99000 ч.

Средний срок службы шунтов 15 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шунт при помощи клейма и на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- шунт с токовыми и потенциальными зажимами;
- винты, гайки, шайбы для крепления шунтов с номинальными токами не более 50 А;
- руководство по эксплуатации на партию шунтов – 1 экз.;
- паспорт – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверку шунтов измерительных производят в соответствии с МИ 1991-89 «Преобразователи измерительные электрических величин . Шунты постоянного тока измерительные. Методика поверки».

Межповерочный интервал — 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.028-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения электрических величин.

ГОСТ 8042-93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные и вспомогательные части к ним. Часть 8. Основные требования к вспомогательным частям.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ТУ 4229-001-94077612-2006. Шунты измерительные стационарные. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Шунты измерительные стационарные 75ШИМ, 75ШИП» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ЭНМАКСО»

Адрес: 428036, г. Чебоксары, ул.Матэ Залка, 25.

Тел.: (8352) 34 24 45;

Факс: (8352) 64 88 26;

Директор : ООО «ЭНМАКСО»



М.А.Карабасов