

Блоки искрозащищённого исполнения, непосредственно связанные с преобразователями, имеют вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь", уровень взрывозащиты "особовзрывобезопасный" и маркировку по взрывозащите ExiaIIС.

По устойчивости к климатическим воздействиям блоки соответствуют - климатическому исполнению УХЛ** категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 60 °С;

- климатическому исполнению ТВ категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 (для работы при температуре окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 45 °С).

По устойчивости к механическим воздействиям блоки имеют виброустойчивое исполнение N1 по ГОСТ 12997-84.

Степень защиты блоков от проникновения пыли и воды IP 30 по ГОСТ 14254-80.

ОПИСАНИЕ

Блоки обеспечивают формирование унифицированного выходного сигнала, связанного с входным сигналом зависимостью:

$$I_{\text{вых}} = I_{\text{вых min}} + \sqrt{\frac{\Delta I_{\text{вых}}^2}{\Delta I_{\text{вх}}} \cdot (I_{\text{вх}} - I_{\text{вх min}})},$$

где $I_{\text{вых}}$ - текущее значение выходного сигнала, мА;
 $I_{\text{вых min}}$ - нижнее предельное значение выходного сигнала, мА;
 $\Delta I_{\text{вых}}$ - диапазон изменения выходного сигнала, мА;
 $\Delta I_{\text{вх}}$ - диапазон изменения входного сигнала, мА;
 $I_{\text{вх}}$ - текущее значение входного сигнала, мА;
 $I_{\text{вх min}}$ - нижнее предельное значение входного сигнала, мА.

Блок БК "Карат" состоит из нескольких функциональных узлов:
преобразователя напряжения в частоту (ПНЧ);
узла гальванического разделения (УГР);
вычислительного устройства (ВУ);
цифро-аналогового преобразователя (ЦАП);
преобразователя напряжения в ток (ПНТ);
источника питания (ИП).

Выходной токовый сигнал от преобразователя разности давлений

поступает на вход блока БК "Карат" к нормирующему резистору, подключенному ко входу ПНЧ. В случае искрозащищенного исполнения блока БК "Карат" входной сигнал поступает на вход ПНЧ через барьер защиты БЗ, содержащий внутри себя нормирующий резистор.

Входной токовый сигнал с помощью нормирующего резистора преобразуется в напряжение постоянного тока, которое, в свою очередь, с помощью ПНЧ преобразуется в частотный сигнал.

Для разделения входных и выходных цепей блока между ПНЧ и ВУ включен узел гальванического разделения УГР.

Частотный сигнал с ПНЧ поступает на вход ВУ. ВУ в соответствии с заданной программой преобразует частотный сигнал в 16-разрядный код. На выходе ВУ формируется 12-разрядный код.

Зависимость между выходным и входным кодами определяется формулой:

$$N_{\text{вых}} = K \cdot N_{\text{вх}}$$

Эта зависимость определяет изменение выходного сигнала в диапазоне входного сигнала от 1,8 % до 106 %. В диапазоне входного сигнала от минус 1,73 % до плюс 1,73 % зависимость между $N_{\text{вх}}$ и $N_{\text{вых}}$ линейна, что вызвано необходимостью компенсации дрейфа нулевого значения выходного сигнала измерительных преобразователей разности давлений.

Сигнал с ВУ поступает на вход ЦАП и преобразуется в напряжение постоянного тока, которое затем с помощью ПНТ преобразуется в ток.

Питание всех узлов блока БК "Карат" осуществляется от источника питания ИП.

По числу каналов преобразования входного сигнала блоки имеют одноканальное и двухканальное исполнение.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- пределы изменения входного сигнала (0-5) мА или (4-20) мА, а для блоков искрозащищенного исполнения (4-20) мА;
- пределы изменения выходного сигнала (0-5) мА или (4-20) мА;
- предел допускаемой основной погрешности блоков в % от диапазона изменения выходного сигнала $\pm 0,15$ % при изменении входного сигнала от 1,8 % до 106 %;
- электрическое питание блоков осуществляется от сети переменного тока напряжением 220^{+22}_{-33} В и частотой (50 ± 1) Гц;

- входное сопротивление блоков, Ом, не более:
 - 500 - для сигнала (0-5) мА;
 - 250 - для сигнала (4-20) мА;
- сопротивления нагрузки, кОм:
 - от 0,2 до 2,5 - для выходного сигнала (0-5) мА;
 - от 0,05 до 1,0 - для выходного сигнала (4-20) мА;
- потребляемая мощность, ВА, не более:
 - 15,0 - для блока одноканального исполнения,
 - 26,0 - для блока двухканального исполнения;
- габаритные размеры, мм, не более:
 - 170x76x217 - блоков одноканального исполнения,
 - 170x76x284 - блоков двухканального исполнения;
- масса, кг, не более:
 - 2,2 - для блоков одноканального исполнения,
 - 3,1 - для блоков двухканального исполнения.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к блоку. Способ нанесения знака - фотохимическое травление или любой другой, обеспечивающий сохранность и четкость изображения в течение всего срока службы блока.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| | |
|---|----------|
| Блок извлечения корня БК "Карат" | - 1 шт. |
| Техническое описание и инструкция по эксплуатации (при поставке в один адрес партии блоков до 10 шт. допускается поставлять 1 экз.) | - 1 экз. |
| Паспорт | - 1 экз. |
| Предохранитель | - 1 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка блоков производится в соответствии с разделом 13 "Методика поверки "Технического описания и инструкции по эксплуатации" 1420.000.00 ТО.

Межповерочный интервал - 2 года.

В перечень основного оборудования, необходимого для поверки

блоков входят:

- автотрансформатор АОСН-20-220-75УЧ, диапазон регулирования напряжения до 250 В;
- вольтметр переменного тока Д5055/2, погрешность $\pm 0,5\%$ в диапазоне измерений (0-600) В;
- миллиамперметр переменного тока Д5054/4, погрешность $\pm 0,5\%$ в диапазоне измерений (0-200) мА;
- миллиампервольтметр постоянного тока М 1109, погрешность $\pm 0,2\%$, диапазон измерения (0-60) мА;
- цифровой вольтметр Щ1516, класс точности 0,015;
- осциллограф электроннолучевой С1-76, чувствительность 0,2 мВ/см;
- образцовая катушка сопротивления Р331, сопротивление 100 Ом, класс точности 0,01;
- магазин сопротивлений Р 33, класс точности 0,2, сопротивление до 99999,9 Ом;
- термометр стеклянный ртутный, пределы измерений (0-50) °С, точность 0,1 °С.

Примечание. Допускается применение других контрольно-измерительных приборов с аналогичными или лучшими техническими характеристиками.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4218-006-07503230-95 "Блоки извлечения корня БК "Карат". Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Блоки извлечения корня БК "Карат" соответствуют требованиям технических условий ТУ 4218-006-07503230-95.

Изготовитель: завод "Прибор", г. Челябинск
Адрес: 454138, г. Челябинск,
Комсомольский проспект, 29

Директор завода "Прибор"



Р.К. Мосолов