СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ВНИИМС

_____В.П.Кузнецов

"11" сентября 1993 г.

Подлежит публикации

в открытой печати

Блок извлечения корня БИК36М	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный №_____ Взамен №_____

Выпускаются по РИБЮ 411531.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блок извлечения корня БИК36М (далее блок) предназначен для линеаризации зависимости между измеряемым расходом и выходным сигналом блока, а также для питания измерительных преобразователей или датчиков давления (далее – датчики).

Блок может быть использован автономно и в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами во взрывобезопасных производствах.

Блоки по устойчивости к климатическим воздействиям по ГОСТ 15150-69 соответствуют видам климатического исполнения УХЛ3.1* и Т3**, но для работы при температуре от минус 10 до плюс 50 °С.

Блок климатического исполнения УХЛ сохраняет работоспособность

при относительной влажности 98 % при температуре 25 °С и ниже без конденсации влаги.

Блок климатического исполнения Т сохраняет работоспособность при относительной влажности 98 % при температуре 35 °С и ниже без конденсации влаги.

По устойчивости к механическим воздействиям блоки являются виброустойчивыми и относятся к группе L3 по ГОСТ 12997.

Степень защиты блока от воздействия пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254-80.

ОПИСАНИЕ

Блок выполнен в виде отдельного устройства и имеет конструкцию, обеспечивающую его щитовое крепление.

Блок состоит из корпуса и выдвижного шасси. Выдвижное шасси в свою очередь состоит из лицевой панели, задней панели, коммутационной платы.

На коммутационной плате установлены два трансформатора, обеспечивающие гальваническую развязку с сетью, а также гальваническую развязку цепей питания датчика с выходными цепями блока.

Функциональные платы на коммутационной плате расположены в последовательности (начиная от задней панели) А3, А1, А2, А4, А5.

Плата А3 предназначена для обеспечения стабилизированного напряжения питания датчиков (36±0,036) В.

Плата А1 предназначена для преобразования входного токового сигнала блока в напряжение.

Плата А2 обеспечивает линеаризацию зависимости между измеряемым расходом и выходным сигналом блока.

Плата А4 предназначена для преобразования выходного сигнала напряжения платы А2 в токовый сигнал и формирования выходного токового сигнала блока.

Плата А5 предназначена для обеспечения стабилизированного напряжения питания выходной цепи блока (36±0,5) В.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входной сигнал блока – унифицированный сигнал постоянного тока 0–5 или 4–20 мА (в зависимости от исполнения).

Входное сопротивление блока 200 Ом ±1 % для входного сигнала 4–20 мА или 500 Ом ±1 % для входного сигнала 0–5 мА.

Выходной сигнал блока – унифицированный сигнал постоянного тока 0–5, или 4–20, или 0–20 мА (в зависимости от исполнения).

Функция преобразования входного сигнала блока определяется формулой

$$I_{вых} = I_{вых_{min}} + \Delta I_{вых} \sqrt{\frac{I_{вх} - I_{вх_{min}}}{\Delta I_{вх}}},$$

где $I_{вых}$ – выходной сигнал, мА;

$I_{вых\ min}$ – нижнее предельное значение выходного сигнала, мА;

$\Delta I_{вых}$ – диапазон изменения выходного сигнала, мА;

$\Delta I_{вх}$ – диапазон изменения входного сигнала, мА;

$I_{вх}$ – текущее значение входного сигнала, мА;

$I_{вх\ min}$ – нижнее предельное значение входного сигнала, мА.

Допускаемая основная погрешность преобразования, не превышает ±0,2 % от диапазона изменения выходного сигнала при значениях входного сигнала свыше 3 до 100 % и ±1,0 % при значениях входного сигнала от 0 до 3 %.

Пульсация выходного сигнала постоянного тока не более 0,25 % от диапазона выходного сигнала.

Сопротивление нагрузки не более 2,5 кОм для выходного сигнала 0–5 мА и не более 1 кОм для выходных сигналов 4–20 и 0–20 мА.

Блок обеспечивает питание датчика стабилизированным напряжением постоянного тока 36 В.

Допускаемое отклонение выходного напряжения не более ±0,1 %

от его номинального значения при максимальном токе нагрузки.

Пульсация выходного напряжения при максимальном токе нагрузки не более 0,1 % его номинального значения.

Изменение значения выходного сигнала в процентах от диапазона изменения выходного сигнала, вызванное изменением температуры окружающего воздуха (в диапазоне рабочих температур) на каждые 10 °С не превышает:

±0,2 – при значениях входного сигнала свыше 3 % диапазона его изменения;

±1 – при значениях входного сигнала от 0 до 3 %.

Изменение выходного напряжения, вызванное таким же изменением температуры, должно быть не более ±0,1 % его номинального значения.

Блок имеет защиту от перегрузки и короткого замыкания в цепи выходного напряжения.

Питание блока осуществляется от сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) или (240^{+24}_{-36}) В частотой (50±1) или (60±1) Гц (в зависимости от исполнения).

Потребляемая мощность не более 20 В·А.

Средняя наработка на отказ составляет 125000 ч.

Масса блока без монтажных частей не превышает 4,5 кг.

Габаритные размеры блока 80х160х350 мм.

Блок выполнен в виде отдельного устройства и имеет конструкцию, обеспечивающую его щитовое крепление.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на блоке фотохимическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: Блок БИК36М – 1 шт., паспорт – 1 экз., техническое описание и инструкция по эксплуатации – 1 экз. (при поставке в один адрес до 10 блоков допускается поставлять 1 экз.), вставка плавкая – 2 шт., скоба – 1 шт., комплект монтажных частей – 1 комплект.

ПОВЕРКА

Поверка блока производится в соответствии с разделом 13 технического описания и инструкции по эксплуатации.

Перечень образцовых СИ и оборудования, необходимого для поверки:

- вольтметр универсальный Щ31;
- катушка электрического сопротивления измерительная Р331–100 Ом;
- прибор для поверки вольтметров, дифференциальный вольтметр В1–12.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Блоки извлечения корня БИК36М соответствуют требованиям технических условий РИБЮ 4II53I.00I ТУ

Изготовитель

Генеральный директор

АО "Манометр"

Комитет РФ по машиностроению

Ю.Ф.Мягков

25.08.97г.