

Калибратор расхода Метран-551

НОВИНКА



- Выходной сигнал калибратора: импульсный сигнал типа "меандр" амплитудой не менее 6 В
- Входные сигналы калибратора
 - оптопара, токоимпульсный, контакты реле;
 - токовый 0-5, 5-0, 0-20, 20-0, 4-20, 20-4 мА;
 - частотный 0-1, 0-10 Гц
- Степень защиты имитатора от воздействий пыли и воды IP40
- Питание калибратора от встроенного аккумулятора или от сети 220 В, 50 Гц
- Планируемое начало выпуска III кв. 2009 г.

Калибратор предназначен для поверки беспроливным методом вихревых преобразователей расхода с унифицированными импульсными, аналоговыми или частотными выходными сигналами.

Калибратор полностью заменяет имитатор расхода Метран 550ИР, имеет расширенные функциональные возможности и современный дизайн. Калибратор обеспечивает поверку вихревых преобразователей расхода, выпускаемых ПГ "Метран" и другими производителями.

Основные преимущества:

- портативность;
- замена стандартных генераторов сигналов, частотомера, миллиамперметра;
- проведение поверки преобразователей расхода без демонтажа с трубопровода;
- простота и удобство в эксплуатации;
- формирование протоколов поверки расходомеров.

УСТРОЙСТВО

Калибратор размещен в малогабаритном переносном корпусе. На лицевой поверхности калибратора размещены клавиатура и жидкокристаллический индикатор (ЖКИ). На верхней поверхности - разъемы для внешних подключений к компьютеру (по интерфейсу RS232) и поверяемым приборам.

Клавиатура используется для выбора из памяти калибратора и ввода в калибратор исходных данных для измерения, расчета погрешности и дальнейшего формирования протокола поверки.

Жидкокристаллический индикатор предназначен для отображения меню, исходных параметров и результатов измерений.

Исходные данные и результаты измерений сохраняются в энергонезависимой памяти. Программное обеспечение калибратора позволяет заносить исходные данные для измерений из компьютера в калибратор и считать результаты измерений из памяти калибратора для формирования протокола поверки и ведения базы данных.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

В вихревых расходомерах средняя скорость среды, расход которой измеряется, преобразуется в частоту вихрей. Эта частота с помощью различных по принципу действия детекторов преобразуется в частоту электрических колебаний, которая с помощью электронного блока расходомера преобразуется в выходные сигналы: импульсные, частотные, токовые.

При имитационных методах поверки вихревых расходомеров на специальный вход электронного преобразователя расходомера подаются сигнал от генератора частоты вихреобразования, соответствующей расходу. При этом на выходе расходомера формируется выходной сигнал, который измеряется с помощью измерительных приборов – частотомера, цифрового миллиамперметра. Затем вычисляется погрешность преобразования расхода в выходной сигнал (погрешность поверяемого расходомера).

Калибратор расхода Метран-551 представляет собой многофункциональный прибор, в котором объединены функции генератора частоты, частотомеров, миллиамперметров и специальных вычислителей. По команде «запуск» калибратор автоматически формирует на своем выходе и передает на вход поверяемого расходомера ряд частот в соответствии с методикой поверки, одновременно измеряет соответствующие им выходные сигналы и рассчитывает погрешность расходомера. Все результаты измерений и расчетов отображаются на ЖКИ калибратора и могут быть сохранены в его энергонезависимой памяти, а также переданы в компьютер для формирования протоколов поверки и ведения базы данных.

Благодаря пользовательскому интерфейсу и программному обеспечению калибратора процесс поверки

расходомеров автоматизирован. Кроме того, калибратор имеет ряд важных функций, которые невозможно реализовать при применении классических средств измерений.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Калибратор обеспечивает выполнение следующих функций:

- ввод типа и заводского номера поверяемого преобразователя расхода;
- ввод коэффициента k из методики поверки преобразователя;
- ввод цены импульса выходного импульсного сигнала из паспорта преобразователя;
- выбор типов выходного сигнала преобразователя расхода;
- ввод диапазона измерений расхода;
- ввод значений имитируемого расхода;
- вычисление длительности импульсов имитирующих расход;
- генерацию импульсов, имитирующих расход (режим генератора);
- измерение частоты, периода и счет количества импульсов выходного сигнала преобразователя расхода (режим частотомера);
- измерение времени (режим секундомера);
- измерение силы тока выходного сигнала преобразователя расхода;
- вычисление расхода по измеренным выходным сигналам преобразователя ;
- вычисление погрешностей преобразователя расхода по каждому типу выходного сигнала преобразователя;
- ввод пределов допускаемой погрешности по каждому типу выходного сигнала;
- проверку вычисленной погрешности на соответствие введенным пределам;
- режим поверки преобразователей с заданием поверяемых точек вручную;
- автоматический режим поверки преобразователей;
- ввод пределов допускаемой погрешности измерения накопленного объема;
- измерение и расчет погрешности накопленного объема;
- ввод пределов допускаемой погрешности измерения времени наработки;
- измерение и расчет погрешности времени наработки;
- индикацию вводимой, измеренной, вычисленной информации;
- выдачу результата поверки: "соответствует" или "не соответствует";
- определение в процентах значения имитируемого (задаваемого) расхода от верхнего предела измерений расхода;
- выбор коэффициента усреднения (фильтра) при измерении расхода по выходному токовому сигналу,
- занесение, извлечение, обновление, очистка данных памяти.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Характеристика, параметр	Значение	Примечание
В режиме генерации:		
Выходной сигнал типа "меандр"		Выходной сигнал калибратора является входным для преобразователя расхода
Амплитуда сигнала типа "меандр"	(6,5±0,5) В	R _н = (3,1±0,3) кОм
Период следования импульсов выходных сигналов	2,429 - 4394 мс	
Пределы основной относительной погрешности воспроизведения периода импульсов	±0,04%	
В режиме измерения:		
Входные сигналы	Оптопара, токоимпульсный, контакты реле, токовый 0-5, 5-0, 0-20, 20-0, 4-20, 20-4 мА, частотный 0-1, 0-10 кГц	Выходной сигнал преобразователя расхода является входным сигналом для калибратора
Период следования импульсов входных сигналов	2 мс - 900 с	Длительность импульсов не менее 1 мс
Пределы основной относительной погрешности периода измеряемых импульсов входных сигналов имитатора	±0,04%	
Пределы основной приведенной погрешности измерения тока	±0,05%	
Питание	от аккумулятора или от сети 220 В, 50 Гц	продолжительность работы с аккумулятором 8 ч
Габаритные размеры, не более, мм высота x ширина x длина	200x130x56	
Масса, не более, кг	0,4	
Степень защиты от воздействий пыли и воды	IP40	
Средняя наработка на отказ	180 000 ч.	
Средний срок службы	8 лет	

ПОВЕРКА

Периодичность поверки - 1 раз в год.
Поверку Вы можете провести у изготовителя или в территориальных органах Ростехрегулирования.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от 0 до 50°C.
Относительная влажность от 30 до 80%.
Атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки калибратора входят:

- калибратор	1 шт.
- набор электрических кабелей для подключений поверяемых приборов	1 экз.
- аккумулятор	1 шт.
- сетевой блок питания	1 шт.
- кабель RS232 для связи с ПК	1 шт.
- программное обеспечение	1 шт.
- футляр	1 шт.
- паспорт	1 экз.
- руководство по эксплуатации	1 экз.
- свидетельство о поверке	1 экз.
- методика поверки	1 экз.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ КАЛИБРАТОРА РАСХОДА ПРИ ЗАКАЗЕ

Метран-551