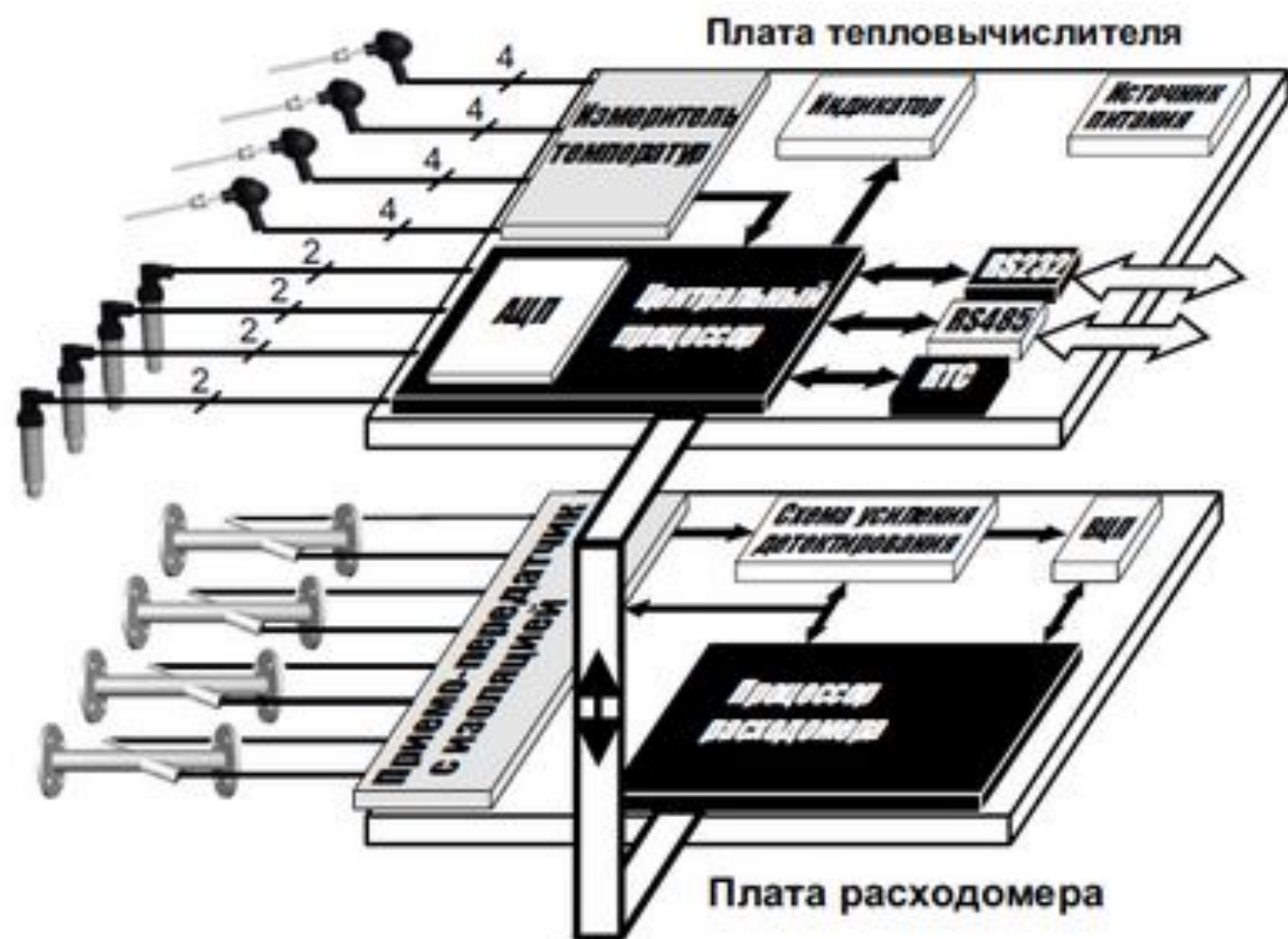


Описание ультразвукового теплосчетчика ЭНКОНТ

- **Принцип работы теплосчетчиков-регистраторов ЭНКОНТ** состоит в измерении и преобразовании измерительным блоком сигналов с других составных частей, установленных на прямом и обратном трубопроводах системы теплоснабжения, в значения объемных (массовых) расходов теплоносителя время-импульсного типа с последующим измерением количества тепловой энергии и количества теплоносителя с помощью вычислительного устройства на базе измерения температуры теплоносителя с помощью термосопротивления с градуировочной характеристикой 100П или 100Pt с помощью установленных формул.

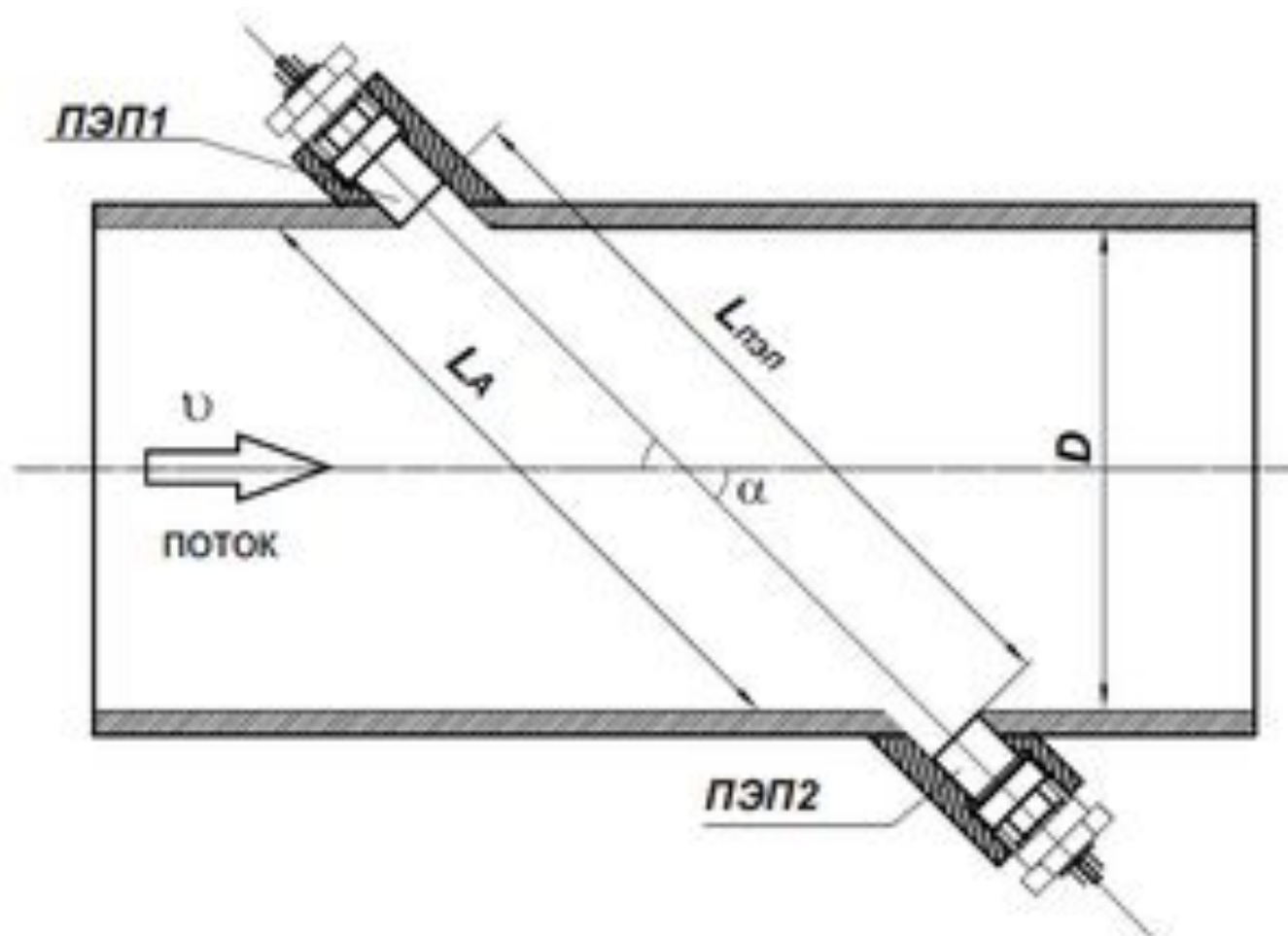


В состав теплосчетчиков входят следующие

компоненты:

- Измерительный блок (ИБ);
- Ультразвуковые преобразователи расхода (УПР);
- Термопреобразователи сопротивления;
- Преобразователи давления;

Измерение расхода в теплосчетчиках основано на измерении времени распространения ультразвуковых импульсов в потоке теплоносителя через УПР.



Разность между временами распространения импульсов в прямом и обратном направлениях относительно движения теплоносителя по УПР преобразуется в зависимости от параметров УПР в значение объемного расхода. Возбуждение ультразвуковых колебаний осуществляется парой пьезоэлектрических преобразователей (ПЭП), образующих измерительный луч.

УПР изготавливается согласно типоразмерам по условно проходным диаметрам с указанием максимального и переходного значения расхода теплоносителя. В зависимости от количества измерительных лучей УПР могут быть однолучевыми или двухлучевыми. УПР представляет собой отрезок трубы из нержавеющей стали, к торцам которой приварены два фланца по ГОСТ 12815-80. В средней зоне трубы приварены держатели, служащие для установки пары ПЭП. УПР с диаметром условного прохода больше 200 мм изготавливается из черной стали и покрывается коррозионно-стойкой эпоксидной эмалью.

Ультразвуковые преобразователи расхода выпускаются следующих модификаций:

- DxxxЕ – двухлучевой УПР, поверяемый на эталонной расходомерной установке;
- DxxxI – двухлучевой УПР, поверяемый беспроливным методом;
- SxxxЕ – однолучевой УПР, поверяемый на эталонной расходомерной установке;
- SxxxI – однолучевой УПР, поверяемый беспроливным методом.

Измерение температуры в теплосчетчиках основано на измерении напряжения на чувствительном элементе ТС и дальнейшем преобразовании в фактические значения температуры. Преобразование осуществляется в соответствии с номинальной статической характеристикой ТС по ГОСТ 6651-94.

Измерение давления в теплосчетчиках основано на измерении сигнала силы постоянного тока от ПД в диапазоне 4-20 мА и преобразовании измеренных значений в фактические значения давления.

Измерительный блок теплосчетчика регистрирует в энергонезависимых архивах:

- Время работы;
- 840 среднечасовых и 90 среднесуточных значений измеренных температур и давлений теплоносителя;
- 840 значений количества прошедшего теплоносителя и потребленной (отпущенной) тепловой энергии за каждый час;
- 90 среднесуточных значений измеренных температур теплоносителя;
- 90 значений количества прошедшего теплоносителя и потребленной (отпущенной) тепловой энергии за каждые сутки;
- 12 значений количества прошедшего теплоносителя и тепловой энергии за каждый месяц;
- Нештатные ситуации.

Все измеренные, расчетные, установочные и архивированные параметры выводятся на индикацию.

Теплосчетчики могут передавать в системы централизованного учета энергоносителей информацию об измеренных и зарегистрированных параметрах теплоносителя по цифровым каналам связи с помощью стандартных устройств.

Теплосчетчики позволяют обслужить до 4-х трубопроводов на источнике теплоты или в системем теплопотребления и вести учет тепловой энергии по двум независимым теплообменным контурам. Алгоритмы вычисления тепловой энергии в зависимости от вида контролируемой системы могут устанавливаться потребителем на месте эксплуатации по любому из уравнений, не противоречащим МИ 2412-97 и «Правилам учета тепловой энергии».

В зависимости от режимов эксплуатации открытых и закрытых систем теплоснабжения и от вида модификации УПР теплосчетчики соответствуют классам А, В и С по ГОСТ Р 51649-2000 и уравнениям измерения тепловой энергии по МИ 2412-97.

Преимущества:

Стабильность технико-эксплуатационных характеристик во времени;

Высокая точность измерения в широком динамическом диапазоне;

Минимальные потери давления;

Низкое энергопотребление

Недостатки:

Хорошо работают при измерении расхода чистой, однородной жидкости, проходящей по чистым трубам. Однако, при протекании жидкостей, имеющих посторонние включения - окалина, частицы накипи, песок, воздушные пузыри и при неустойчивом расходе, они дают существенные неточности показаний. Необходимость длинных прямых участков до и после приборов для выравнивания однородности потока теплоносителя.

