

Настоящее руководство по эксплуатации представляет собой эксплуатационный документ, объединённый с паспортом.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Теплосчетчики «Пульсар» модификаций У, УД (далее – теплосчетчики) предназначены для измерений: количества тепловой энергии, энергии охлаждения, тепловой мощности, объемного расхода (объема), температуры, разницы температур, избыточного давления теплоносителя (воды) в системах тепло- и водоснабжения. Теплосчетчики могут использоваться для измерения тепла в тупиковой системе горячего водоснабжения, как счетчик горячей воды, определяющий объем воды, температура которой выше заданного значения, а также в качестве счетчика объема холодной и горячей воды.

Конструктивно теплосчетчики представляют собой единый теплосчетчик и состоят из:

- одного или двух ультразвуковых расходомеров;
- комплекта термопреобразователей сопротивления;
- одного или двух датчиков избыточного давления (модификация УД содержит датчики давления, модификация У не содержит датчики давления);
- вычислителя.

Принцип действия теплосчетчика состоит в обработке вычислителем измерительных сигналов, поступающих от расходомера(ов), датчиков температуры, датчика (датчиков) избыточного давления, вычисления и отображения на индикаторном устройстве вычислителя (далее – индикаторное устройство) результатов измерений:

- количества тепловой энергии, Гкал;
- количества энергии охлаждения, Гкал;
- тепловой мощности, Гкал/ч;
- объемного расхода теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, м³/ч;
- объема теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, м³;
- массы теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, т;
- температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- избыточного давления теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, МПа;
- даты и времени;
- времени наработки, ч.

Теплосчетчик имеет энергонезависимую память, в которой регистрируются значения тепловой энергии и параметры теплопотребления (средние температуры за интервал времени, объем теплоносителя за интервал времени). Глубина архива 60 месяцев, 184 суток и 1488 часов. По протоколу M-Bus возможно считывание месячного архива глубиной 24 записи. В энергонезависимой памяти сохраняется журнал событий, содержащий информацию об ошибках, возникающих в процессе работы и об изменении настроечных параметров. В журнале событий регистрируется время начала нештатной ситуации, время окончания нештатной ситуации и время изменения настроенных параметров. Для просмотра журнала событий используется специализированное ПО. Регистрируются следующие виды нештатных ситуаций: разность температур подающего и обратного трубопровода меньше минимальной (3 °С, расчет энергии в этот момент прекращается), объемный расход меньше минимального расхода (q_i), объемный расход больше предельного расхода (q_s), отсутствие воды в расходомере.

Расчет тепла производится по одному из уравнений:

- 1) $Q=M_1(h_1-h_2)$ – для теплосчетчиков с одним расходомером для закрытой системы отопления;
- 2) $Q=M_1(h_1-h_x)$ – для теплосчетчиков с одним расходомером для тупиковой системы ГВС;
- 3) $Q=M_1(h_1-h_2)+(M_1-M_2)(h_2-h_x)$ – для теплосчетчиков с двумя расходомерами;
- 4) $Q_1=M_1(h_1-h_2)$, $Q_2=(M_1-M_2)(h_2-h_x)$ – для теплосчетчиков с двумя расходомерами.

Параметр h_x задается предприятием-изготовителем ($h_x = 5$ °С по умолчанию), по заказу возможны другие значения. Параметр h_x доступен для просмотра через программу TestAll и защищен от записи.

В модификации теплосчетчика с одним расходомером преобразователь расхода устанавливается в прямом или обратном трубопроводе, место установки оговаривается при заказе. В модификациях теплосчетчиков с двумя расходомерами, преобразователь, совмещенный с вычислителем, устанавливается в подающий трубопровод.

Теплосчетчики поставляются как без интерфейсов, так и с интерфейсами: RS485, M-Bus, импульсный выход, радиоканал. Выбор интерфейса осуществляется при заказе прибора.

Теплосчетчики соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011. Декларация о соответствии: ТС № RU Д- RU.МЛ66.В.00639 от 12.09.16г.

