

1267

СОГЛАСОВАНО



Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ

А.Ю. Кузин

2006 г.

Сигнализаторы расхода «СИГНАЛ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33716-07</u> Взамен № _____
--------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 25-02(25-78-3-0.00.00)-85.

Назначение и область применения

Сигнализаторы расхода «СИГНАЛ» (далее – сигнализаторы) предназначены для измерений объемного расхода жидкости, выдачи сигналов об увеличении или уменьшении расхода жидкости относительно заданного значения и применяются в сфере обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия сигнализаторов заключается в преобразовании объемной скорости (расхода) измеряемой среды в частоту электрических импульсов, которая преобразуется во временной интервал, сравниваемый с заданным (установленным) расходу (уставке) временным интервалом. По достижении заданного уровня появляется релейный сигнал, который подается в систему управления и сигнализации объекта.

Сигнализаторы являются восстанавливаемыми неремонтируемыми одноканальными однофункциональными изделиями и состоят из первичного преобразователя и блока уставки.

Первичный преобразователь расхода состоит из завихрителя, сопла и преобразователя динамического давления (ПДД). Поток жидкости, пройдя через завихритель, предназначенный для преобразования поступательного потока жидкости в поступательно-вращательное, попадает на вход сопла, геометрически разделенного на три участка: сужение – конфузур, прямой участок и расширение – диффузор. В диффузоре поперек потока установлена приемная трубка, через которую пульсации давления передаются в два канала образованные выточками на наружной части сопла и стенками корпуса. Каналы разделены между собой перегородкой, имеющейся на сопле. В перегородку жестко упирается ПДД, на дифференциальный пьезокерамический чувствительный элемент которого и воздействуют пульсации давления. Это давление пропорциональное расходу жидкости преобразуется в частоту электрических импульсов передаваемых в блок уставки и пропорциональных расходу жидкости.

Блок уставки состоит из корпуса, крышки и сменной кассеты, на которой выполнен электрический монтаж блока. В блоке проводится сравнение значений полученных импульсов с заданными. При превышении или уменьшении заданной частоты выдается релейный сигнал. В сигнализаторах предусмотрена возможность изменения уставки в пределах $\pm 15\%$ относительно ее номинального значения, дискретно по 5%.

Сигнализаторы имеют различные модификации и различаются: количеством точек подключения, количеством уставок для каждой подключаемой точки, выполняемой функции

для каждой уставки – сигнализация об увеличении или уменьшении расхода, по виду пропускаемой среды (морская вода, дистиллят и конденсат воды, дизельное топливо, масло БЗВ и Т-46, бидистиллят воды, пресная вода, водные растворы K_2CO_3 и KOH , водный раствор моноэтилендиамина), по материалу корпуса преобразователя расхода, контактирующего с измеряемой средой, по способу присоединения преобразователя расхода к трубопроводу.

По условиям эксплуатации сигнализаторы относятся к группе 2.1.2 по ГОСТ В 20.39.304-76 с диапазоном температур от 0 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 35 °С.

Основные технические характеристики.

Диаметры условного прохода (Ду), мм25; 32; 40; 50; 65; 80; 125;
..... 150; 200; 250; 300; 350; 400; 500.
Пределы измерений расхода в зависимости от типоразмера, м³/ч 0,63; 1,0; 1,6; 2,5;
..... 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40; 63; 100; 160; 250;
..... 300; 350; 400; 500; 630; 1000; 1600; 2500.
Пределы допускаемой приведенной погрешность измерений расхода, % ±2,5.
Температура рабочей жидкости, °С от минус 4 до 180.
Номинальное значение уставки от Q_{max} , %;
при понижении от 85 до 10;
при повышении от 15 до 90.
Дифференциал срабатывания сигнализаторов, % от 11 до 16.
Питание от сети переменного тока частотой (50±0,5/400±8) Гц, В 220±22.
Потребляемая мощность ВА, не более 10.
Длина прямолинейного участка трубопровода перед преобразователем расхода, не менее 1,5 Ду.
Рабочие условия эксплуатации:
температура окружающей среды, °С от 0 до 40.
относительная влажность окружающей среды при температуре 35 °С, % до 80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель или маркировочную табличку сигнализатора и на титульный лист эксплуатационной документации методом трафаретной печати.

Комплектность

В комплект поставки входят: сигнализатор расхода «СИГНАЛ», комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Сигнализаторы поверяются в соответствии с документом «Сигнализаторы расхода «СИГНАЛ». Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июне 2006 г.

Средства поверки: образцовая установка поверочная расходомерная РУ-300 (диапазон измерения расхода от 0,5 до 410 м³/ч), термометр лабораторный ТЛ (диапазон измерений от 0 до 100 °С).

Межповерочный интервал – 3 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ В 20.39.304-76.

ТУ 25-02(25-78-3-0.00.00)-85. Технические условия «Сигнализаторы расхода «СИГНАЛ»».

Заключение

Тип сигнализаторов расхода «СИГНАЛ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

НПО «Промприбор»
AZ1108, Республика Азербайджан,
г. Баку, пр. З.Буньятова, 15.

Заместитель генерального директора
Азерб. НПО «Промприбор»



С.И. Махмудов