

ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСРЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
директор ФГУП ВНИИР
В. П. Иванов
« 23 05 2007 г.



**Установки трубопоршневые
«Сапфир М»**

Внесены в государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 23520-07
Взамен № 23520-07

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-000-00229547-02.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки трубопоршневые «Сапфир М» (далее по тексту - ТПУ) имеют два исполнения 1-го и 2-го разрядов и предназначены:

- а) ТПУ 1-го разряда - для градуировки и поверки преобразователей расхода с электрическим импульсным выходным сигналом и других ТПУ;
- б) ТПУ 2-го разряда - для градуировки и поверки преобразователей расхода с электрическим импульсным выходным сигналом.

Область применения - предприятия нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической и газоперерабатывающей промышленности, метрологические центры.

ОПИСАНИЕ

Установки трубопоршневые «Сапфир М» действуют по принципу вытеснения шаровым поршнем, увлекаемым потоком рабочей жидкости, определенного заранее известного объема жидкости из калиброванного участка трубопоршневого устройства.

Вытесненный объем рабочей жидкости протекает через поверяемый преобразователь расхода или другую ТПУ, сигнал с которых подается на вход вторичной электронной аппаратуры. Накопленное за время прохождения шаровым поршнем калиброванного участка количество импульсов соответствует объему калиброванного участка ТПУ.

Установки трубопоршневые «Сапфир М» включают в себя трубопоршневое устройство «Сапфир М» (далее по тексту – устройство «Сапфир М») и электронный блок (контроллер расхода FloBoss модели S600 Госреестр №14661-02 или комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-03 Госреестр № 19240-05).

Устройства трубопоршневые конструктивно содержат узлы взрывозащищенного исполнения и могут устанавливаться во взрывоопасных помещениях классов В-1а, В-1б и наружных установках класса В-1г, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси паров и газов с воздухом категории IIА и IIВ по ГОСТ Р51330.11-99.

По конструктивному исполнению ТПУ имеют стационарное исполнение типоразмеров «Сапфир М»-50, «Сапфир М»-100, «Сапфир М»-300 и «Сапфир М»-500.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон расхода рабочей жидкости, м ³ /ч :	
«Сапфир М» -50	от 3 до 50;
«Сапфир М» -100	от 8 до 100;
«Сапфир М» -300	от 10 до 300;
«Сапфир М» -500	от 40 до 500
Вместимость калиброванного участка устройства «Сапфир М», м ³ :	
«Сапфир М» -50	от 0,2 до 0,25;
«Сапфир М» -100	от 0,4 до 0,5;
«Сапфир М» -300	от 1,2 до 1,5;
«Сапфир М» -500	от 2,0 до 2,5
Пределы относительной погрешности установки при определении вместимости калиброванного участка, %:	
для ТПУ 1-го разряда	±0,05;
для ТПУ 2-го разряда	±0,09
Пределы относительной погрешности электронного блока в режиме измерения количества импульсов и измерения времени, %	
	±0,005
Рабочая жидкость - вода, нефть, нефтепродукты, сжиженный газ с параметрами:	
- температура, °С	от плюс 5 до плюс 90;
- кинематическая вязкость, м ² /с	от 0,55·10 ⁻⁶ до 150·10 ⁻⁶ ;
- давление, МПа, не более	6,3
Параметры входных сигналов электронного блока:	
- сигнал частотно-импульсный	
- диапазон изменения частот, Гц	от 20 до 1500;
- амплитуда импульсов, В	от 0,02 до 12
Параметры выходных сигналов электронного блока:	
1) по выходу непосредственного визуального отсчета:	
- код десятичный	
- количество разрядов	8
2) номинальная цена единицы младшего разряда:	
- на счетчиках количества импульсов	1 импульс;
- на счетчиках частоты импульсов	1 Гц;
- на счетчиках измерения времени	10 мкс
Условия эксплуатации	
1) температура окружающей среды, °С:	
- для устройства «Сапфир М»	от минус 40 до плюс 50;
- для электронного блока	от плюс 5 до плюс 40
2) относительная влажность, %, не более	
	80
Параметры питания:	
1) устройств «Сапфир М»:	
- род тока	переменный трехфазный;
- напряжение, В	380 ⁺³⁸ ₋₅₇ ;
- частота, Гц	50±1
2) электронного блока:	
- род тока	переменный однофазный;
- напряжение, В	220 ⁺²² ₋₃₃ ;
- частота, Гц	50±1

Исполнение по степени защиты:	
1) устройство «Сапфир М»: - сигнализатор Ха2.328.006	1ExdIIBT3; обыкновенное
2) электронный блок	
Габаритные размеры, мм, не более:	
«Сапфир М» -50	5000x2000x1500;
«Сапфир М» -100	6500x2300x2000;
«Сапфир М» -300	6800x2300x2500;
«Сапфир М» -500	7300x2500x2700
Масса, кг, не более:	
«Сапфир М» -50	2000;
«Сапфир М» -100	3200;
«Сапфир М» -300	5600;
«Сапфир М» -500	10000
Потребляемая мощность ТПУ, ВА, не более:	500
Средняя наработка на отказ, циклов, не менее	3000
Средний срок службы, лет, не менее	8

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на фирменную табличку, которую изготавливают по технологии завода-изготовителя и крепят на устройстве «Сапфир М» и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект трубопоршневых установок «Сапфир М» входят:

- трубопоршневое устройство «Сапфир М» – 1 шт.;
- электронный блок - 1 шт. (поставляется по специальному заказу);
- комплект эксплуатационной документации и нормативных документов согласно ведомости Ха 1.560.044 ВЭ – 1 комплект;
- комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей согласно Ха 1.560.044 ЗИ – 1 комплект.

ПОВЕРКА

1. Поверку установок трубопоршневых «Сапфир М» проводят по МИ 1972-95 «Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников», утвержденной ГНМЦ ВНИИР 1995 г. или МИ 2974-2006 «Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки трубопоршневой установкой 1-го разряда с компаратором», утвержденной ФГУП ВНИИР 2006 г.

Основное поверочное оборудование – установка поверочная на базе весов ОГВ-2,5 с пределами относительной погрешности $\pm 0,02\%$.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Установки трубопоршневые «Сапфир М». Технические условия ТУ 4213-000-00229547-02.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок трубопоршневых «Сапфир М» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Составная часть устройства «Сапфир М» – сигнализатор Ха 2.238.006 прошел испытания на взрывозащиту в центре сертификации СТВ Российского Федерального Ядерного Центра ВНИИЭФ, г. Саров. Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ04.В00572 от 31.05.2006 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО НПП «Системнефтегаз»
452606, Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Садовое кольцо, 17а
Тел. (34767) 6-72-24

Технический директор
ОАО НПП «Системнефтегаз»



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'B.N. Uvarov'.

Б.Н. Уваров