

ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСРЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



<p>Установки трубопоршневые «Сапфир М»</p>	<p>Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23520-02</u> Взамен № _____</p>
---	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

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

б) ТПУ 2-го разряда - для градуировки и поверки турбинных 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 турбинный преобразователь или другую ТПУ, сигнал с которого подается на вход вторичной электронной аппаратуры. Накопленное за время прохождения шаром калиброванного участка количество импульсов соответствует объему калиброванного участка ТПУ.

Установки трубопоршневые «Сапфир М» включают в себя трубопоршневое устройство и электронный блок «Сапфир-Э4» или ЭВМ. Электронный блок «Сапфир-Э4» изготавливается и поставляется по специальному заказу согласно ТУ 4217-001-00229547.

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 ПА и ПБ по ГОСТ Р 51330.11-99.

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 измерения расхода рабочей жидкости, м ³ /ч :	
«Сапфир М» -50	от 3 до 50;
«Сапфир М» -100	от 8 до 100;
«Сапфир М» -300	от 25 до 300;
«Сапфир М» -500	от 40 до 500
Вместимость калиброванного участка трубопоршневого устройства, м ³ , не менее	
«Сапфир М» -50	0,25;
«Сапфир М» -100	0,5;
«Сапфир М» -300	1,5;
«Сапфир М» -500	2,5
Пределы относительной погрешности определения вместимости калиброванного участка, %:	
для ТПУ 1-го разряда	±0,05;
для ТПУ 2-го разряда	±0,09
Пределы относительной погрешности блока «Сапфир –Э4» 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 блока «Сапфир-Э4»:	
- сигнал частотно-импульсный	
- диапазон изменения частот, Гц	от 20 до 1500;
- амплитуда импульсов, В	от 0,02 до 12
Параметры выходных сигналов блока «Сапфир-Э4»:	
1) по выходу «ВЕСЫ - открытый коллектор»:	
- ток, мА, не более	30;
- напряжение на коллекторе при запертом транзисторе, В, не более	12
2) по выходу непосредственного визуального отсчета:	
- код десятичный	
- количество разрядов	8
3) 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 трубопоршневого устройства	от минус 40 до плюс 50;
- для электронного блока «Сапфир –Э4»	от плюс 5 до плюс 40
2) относительная влажность, %, не более	
	80
Параметры питания:	
1) устройств трубопоршневых:	
- 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 трубопоршневое:	
- блок управления Ха5.139.056	1ExdIIВТЗ;
- сигнализатор Ха2.328.006	1ExdIIВТЗ;
2) блок электронный «Сапфир-Э4»	обыкновенное
Габаритные размеры, мм, не более:	
«Сапфир М» -50	5000x2000x1500;
«Сапфир М» -100	6500x2300x2000;
«Сапфир М» -300	6800x2300x2500;
«Сапфир М» -500	7300x2500x2700;
«Сапфир-Э4»	520x500x210
Масса, кг, не более:	
«Сапфир М» -50	2000;
«Сапфир М» -100	3200;
«Сапфир М» -300	5600;
«Сапфир М» -500	10000;
«Сапфир-Э4»	15
Потребляемая мощность, ВА, не более:	
«Сапфир М»	500;
«Сапфир-Э4»	60
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 трубопоршневом устройстве и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект трубопоршневых установок «Сапфир М» входят:

- трубопоршневое устройство ТПУ – 1 шт.;
- блок электронный «Сапфир-Э4» - 1 шт. (изготавливается и 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» или МИ 1973-95 «Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2 разряда. Методика поверки трубопоршневой установки 1 разряда с компаратором», утвержденным ГНМЦ ВНИИР в 1995 г.

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

Межповерочный интервал – 2 года.

2. Поверку электронных блоков «Сапфир-Э4» проводят в соответствии с «Инструкцией. ГСИ. Блок электронный «Сапфир-Э4». Методика поверки. Ха 3.038.051 И1», утвержденной в 1995 г.

Основное поверочное оборудование:

- генератор сигналов низкой частоты ГЗ-III, диапазон частот от 0 до 200000 ГЦ;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54, диапазон измерения времени от 1 мкс до 1000с

Межповерочный интервал-1год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Блок электронный «Сапфир-Э4». Технические условия ТУ 4217-001-00229547.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установки трубопоршневые «Сапфир М» соответствуют требованиям ТУ 4213-000-00229547-02.

Блок электронный «Сапфир-Э4» соответствует требованиям ТУ 4217-001-00229547.

Составные части трубопоршневого устройства – блок управления Ха5.139.056 и сигнализатор Ха2.238.006 прошли испытания на взрывозащиту в центре сертификации СТВ Российского Федерального Ядерного Центра ВНИИЭФ, г. Саров (Заключение № А1503.2 – Пр459 от 11.02.97 г., заключение №А1503.2- 458 от 11.02.97г. и письмо №С1-052/02 от 25.01.02 г.)

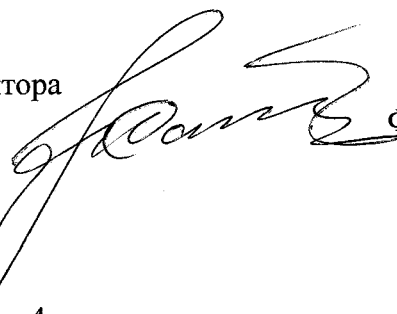
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО НПП «Системнефтегаз»

452620, Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Садовое кольцо, 17а

Тел. (34767)-5-48-48

Первый заместитель генерального директора
ОАО НПП «Системнефтегаз»

 Ф.К.Сатыев

