

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС



А. И. Астапенков

2000 г.

Преобразователи давления взрывозащищённые Сапфир-22К ДГ-Вн	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 19397-00 Взамен N _____
--	---

Выпускаются по ТУ 311-00227465.056-98

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления взрывозащищённые Сапфир-22К ДГ-Вн предназначены для непрерывного измерения значения гидростатического давления жидкой среды в системах автоматического контроля и регулирования в различных отраслях народного хозяйства.

Преобразователь гидростатического давления предназначен для контроля, хранения и количественного учёта жидких сред в резервуарах, в том числе нефти и продуктов её переработки, хранящихся при низком избыточном давлении.

Основная область применения – резервуарные парки нефтедобывающих, нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий и производств, нефтебаз.

Преобразователи давления взрывозащищённые Сапфир-22К ДГ-Вн предназначены для работы во взрывоопасных условиях с маркировкой по взрывозащите 1ExsdПВТ4.

ОПИСАНИЕ

Принцип измерения давления основан на фиксации собственной резонансной частоты кварцевого пьезорезонансного чувствительного элемента, зависящей от действующего на него давления. Давление передаётся через рабочую жидкость от разделительной мембраны измерительной камеры преобразователя (плюсовой или минусовой).

Резонансная частота колебаний чувствительного элемента поддерживается автогенератором, в схему которого включён чувствительный элемент.

Для исключения влияния температуры измеряемой среды и окружающего воздуха, преобразователи имеют дополнительные корректирующие температурные каналы, чувствительными элементами которых являются кварцевые термочувствительные резонаторы, соединённые со схемной частью соответствующих автогенераторов.

В измерительном блоке расположены два чувствительных элемента давления – по числу измерительных камер преобразователя (плюсовой и минусовой), а также тер-

мочувствительный резонатор корректирующего температурного канала измерительного блока.

Электрическая часть электронного блока содержит модули питания, интерфейса, микроконтроллера AT89C52-24P1, генератора температурного канала электронного блока с расположенным на нём термочувствительным резонатором, индикатора, а также автогенераторы каналов давления и температуры, связанные с чувствительными элементами и другие функциональные элементы.

Микроконтроллер в процессе функционирования программы последовательно опрашивает каналы частотных сигналов преобразователя, вводит эти сигналы в свой счётчик, измеряет их частоту, вычисляет по полученным значениям частоты значение измеряемой величины давления с использованием констант, полученных заранее, в процессе градуировки.

Результат измерения передаётся по сигнальной цепи линии связи, а также на индикатор в «кПа».

Программное обеспечение преобразователя реализует различные режимы работы под управлением вторичной аппаратуры, в том числе и режим «УСТАНОВКА НУЛЯ».

Преобразователи имеют цифровое устройство, обеспечивающее цифровую индикацию значений измеряемого давления в кПа.

Преобразователи используются совместно со средствами вычислительной техники потребителя (ПЭВМ, программируемый промышленный контроллер), имеющими последовательный интерфейс для полудуплексной побайтной передачи данных в параметрах интерфейса RS-485.

Если средство вычислительной техники не имеет интерфейса RS-485, необходимо применение соответствующего преобразователя интерфейсов, например, RS-232/RS-485.

Преобразователи являются адресуемыми устройствами по сигнальной цепи линии связи, каждое изделие имеет свой уникальный физический адрес. Максимальное число преобразователей, подключаемых к одной сигнальной цепи линии связи - 30.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерений гидростатического давления, кПа	0...100, 0...160
Предел допускаемой основной приведённой погрешности, %	
- по интерфейсу RS-485	±0,1
- по дисплею преобразователя	± 0,25
Питание датчиков осуществляется напряжением постоянного тока от 12 до 18 В	
Дополнительная погрешность, %, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С	± 0,025
Масса, кг, не более	13,0
Габаритные размеры, мм, не более	540x210x270
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Преобразователи по устойчивости к климатическим воздействиям имеют исполнение УХЛ* категории размещения 2, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С.

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи имеют исполнение N3 по ГОСТ 12997.

Степень защиты от попадания внутрь преобразователей пыли и воды - IP54 по ГОСТ 14254.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к блоку преобразователя и на титульный лист Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1. Преобразователь | - 1 шт. |
| 2. Руководство по эксплуатации | - 1 экз. |
| 3. Паспорт | - 1 экз. |
| 4. Программное обеспечение | - 1 дискета 3,5" |
| 5. Комплект монтажных частей | - 1 комплект |

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей давления взрывозащищенных Сапфир-22К ДГ-Вн производится по разделу 4 "Методика поверки" Руководства по эксплуатации, согласованной ВНИИМС в марте 2000 года.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

ГОСТ 22782.0-81 «Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 22782.6-81 «Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка». Технические требования и методы испытаний».

ТУ 311-00227465.056-98 "Преобразователи давления взрывозащищенные Сапфир-22К ДГ-Вн. Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

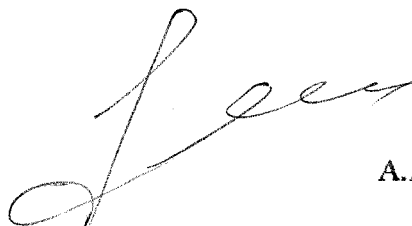
Преобразователи давления взрывозащищенные Сапфир-22К ДГ-Вн соответствуют требованиям технических условий ТУ 311-00227465.056-98.

Выдано Заключение ЦС ВЭ ИГД № 98.3.50 от 30.10.98 г. о соответствии преобразователей гидростатического давления Сапфир-22К ДГ-Вн требованиям безопасности.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АООТ "Теплоприбор"

АДРЕС: 390011, г.Рязань, Куйбышевское шоссе, д. 14а.

Генеральный директор
АО ОТ "Теплоприбор"



А.А.Устюгов