СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»
_____ В.Н. Яншин
«__» _____ 2008 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления взрывозащищенные газовые ДВГ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 38913-08 Взамен №_____

Выпускаются по техническим условиям ИВКМ.421121.001ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления взрывозащищенные газовые ДВГ (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений абсолютного давления агрессивных и неагрессивных газов, в том числе природного газа в различных производственных процессах в различных отраслях промышленности, в том числе в тяжелых условиях и во взрывоопасных зонах.

Датчики обеспечивают непрерывное преобразование измеряемой величины – абсолютного давления в унифицированный выходной цифровой сигнал в стандарте протокола MODBUS через стандартный последовательный интерфейс RS-485.

Датчики предназначены для работы во взрывоопасных условиях с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и имеют маркировку взрывозащиты 1ExdIIBT4 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1 со степенью защиты от проникновения воды и пыли IP54 по ГОСТ 14254 и климатическим исполнением УХЛ и ХЛ с категорией размещения 1 по ГОСТ 15150.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков основан на преобразовании измеряемого давления в перемещение центра чувствительного элемента – мембраны, с которой жестко связана обкладка конденсатора рабочей емкости, расположенного внутри приемного узла датчика.

Измеряемое давление воздействует на мембрану первичного емкостного преобразователя и вызывает изменение его рабочей емкости, оставляя неизменной опорную емкость. Параметрический преобразователь преобразует отношение опорной и рабочей емкостей первичного преобразователя в электрическое напряжение, которое при помощи аналого-

цифрового преобразователя (АЦП) преобразуется в цифровой информативный параметр, передаваемый на исполнительные и регулирующие устройства.

Датчик обеспечивает температурную компенсацию во всем диапазоне рабочих температур.

Электрическое питание основных узлов датчика осуществляется от встроенного в датчик импульсного преобразователя напряжения для обеспечения гальванической развязки цепей питания и цепей выходного сигнала.

Встроенный микроконтроллер задает алгоритм работы датчика и управляет формированием выходного сигнала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемого абсолютного давления, МПа:

1. ДВГ-12	от 0,035 до 1,20
2. ДВГ-30	от 0,035 до 3,00
3. ДВГ-100	от 0,035 до 10,00

Диапазон температур окружающей среды	от минус 40 до + 60 °С
Пределы основной допускаемой приведенной (от ВПИ) погрешности датчиков:	
1. ДВГ-12	±0,25%
2. ДВГ-30	±0,25%
3. ДВГ-100	±0,25%
Предел дополнительной приведенной погрешности датчиков, вызванной отклонением температуры на каждые 10°С в диапазоне рабочих температур, % не более:	±0,02%

Выходной сигнал датчика – соответствует стандартному последовательному интерфейсу RS-485.

Протокол обмена	ModBus RTU
Напряжение питания постоянного тока, В	24±3
Время готовности датчика к работе, не более, с	3
Присоединительный штуцер датчика	Резьба М20х1,5-6h
Масса датчиков, не более, кг	2,5

Средняя наработка на отказ датчика в соответствии с ГОСТ 22520-85 не менее 150000 ч., средний срок службы датчика в соответствии с ГОСТ 22520-85 не менее 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на табличке, прикреплённой к корпусу датчика, методом гравировки, на титульном листе руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект датчика входит:

- датчик – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт.;
- ниппель – 1 шт.;
- гайка накидная – 1 шт.;
- прокладка – 1 шт.;
- руководство по технической эксплуатации ИВКМ.421121.001 РЭ – 1:10 и менее.
- методика поверки – 1 экз.;
- программное обеспечение на компакт-диске – 1 шт.*;

Примечание (*): на 10 изделий или меньшее количество при поставке в один адрес.

ПОВЕРКА

Поверку датчика проводят по документу: «Датчики давления ДВГ. МП-ИВКМ.421121.001–2008. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 04.09.2008 г.

Основные средства поверки и вспомогательное оборудование приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование СИ	Основные характеристики	Тип
Калибратор давления	Диапазон измерения избыточного давления от 0 до 100 МПа. Основная погрешность измерения не более 0,05% от ВПИ.	IPI
Калибратор давления	Диапазон измерения абсолютного давления от 0 до 70 МПа. Основная погрешность измерения не более 0,05% от измеряемой величины.	DPI 520
Источник питания	Напряжение постоянного тока 24В	Б5-49
Преобразователь интерфейса	Скорость обмена не менее 115200 бод	RS-485/RS-232
Персональный компьютер	IBM PC совместимый, операционная система Windows	IBM PC

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими выходными сигналами ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ Р 51330.1-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».

ИВКМ.421121.001ТУ «Датчики давления взрывозащищенные газовые моделей ДВГ. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков давления взрывозащищенных газовых ДВГ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ04.В01075, выданный органом по сертификации Рег. № РОСС RU.0001.11ГБ04 ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ «СТВ» г. Саров Нижегородской области, 18.09.2008 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество Энгельсское опытно-конструкторское бюро «Сигнал» им. А.И. Глухарёва.

Юридический адрес: 413119, Россия, Саратовская обл., г. Энгельс-19

Тел.(8453) 75-04-06

Тел./факс (8453) 76-01-39, 75-04-08

Главный конструктор
ОАО ЭОКБ «СИГНАЛ» им. А.И. Глухарева  А.В. Заворотный