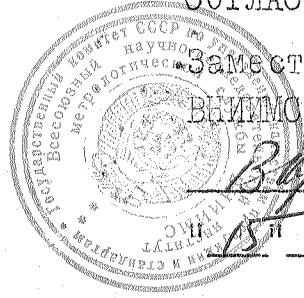


С.Р. 12886-91

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора

ВНИИМО

В.П. Кузнецов

18 июля 1991г.

Датчик избыточного  
давления ГАЗ-ДИ

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений,  
прошедших Государственные  
испытания

Регистрационный

№ 12886-91

Взамен

№ \_\_\_\_\_

Выпускается по ГОСТ 22520-85 и ТУ 25-6707.026-91

### Назначение и область применения

Датчик избыточного давления ГАЗ-ДИ предназначен для непрерывного преобразования избыточного давления в унифицированный токовый сигнал в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами взрывоопасных производств.

Датчик предназначен для измерения избыточного давления нефти, газа, пластовой воды, нефтеводогазовой смеси и растворов для бурения скважин.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики соответствуют исполнению УХЛ\* категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от плюс 5 до плюс 50 °С и исполнению У\* категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 30 до плюс 50 °С и от минус 50 до плюс 50 °С.

по устойчивости к механическим воздействиям датчики соответствуют исполнению V5 по ГОСТ 12997-84;

по устойчивости к воздействию окружающей среды датчики имеют пылеводозащищенное исполнение IP54 по ГОСТ 14254-80;

датчики имеют уровень взрывозащиты с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" и маркировку IExdII BT4/H<sub>2</sub>.

## Описание

Датчик состоит из измерительного блока и электронного устройства. Измеряемое давление воздействует на мембрану разделителя или тензопреобразователя измерительного блока, вызывает деформацию чувствительного элемента и изменение электрического сопротивления тензорезисторов тензопреобразователя.

Электронное устройство датчика преобразует это изменение сопротивления в токовый сигнал.

Чувствительным элементом тензопреобразователя является пластина из монокристаллического сапфира с кремниевыми пленочными тензорезисторами, прочно соединенная с металлической мембраной тензопреобразователя.

Датчик выполнен в виде единой конструкции, все узлы смонтированы на общем основании. В нижней части основания закреплен штуцер с размещенным в нем тензопреобразователем.

В зависимости от конструктивного исполнения штуцера имеется две модификации датчиков ГАЗ-ДИ. Датчик избыточного давления без разделительного устройства ГАЗ-ДИ-К (измеряемое давление в таком датчике воздействует непосредственно на мембрану тензопреобразователя). Датчик с разделителем сред ГАЗ-ДИ-М (измеряемое давление воздействует на разделительную мембрану штуцера и через кремнийорганическую жидкость передается на мембрану тензопреобразователя).

Электрический сигнал с тензопреобразователя передается на электронное устройство, размещенное на печатной плате. Устройство защищено чехлом. Все конструктивные узлы датчика закрыты взрывонепроницаемой крышкой.

Крепление датчика на объекте осуществляется с помощью штуцера или монтажной скобы.

Питание датчика и получение выходного сигнала осуществляется с помощью кабеля, подключаемого к колодке электронного устройства через имеющийся в основании датчика специальный кабельный ввод взрывозащищенного электрооборудования.

### Основные технические характеристики.

Верхние пределы измерений избыточного давления от 0-1 до 0 - 60 МПа по нормальному ряду.

Пределы допускаемой основной погрешности  $\gamma$ , выраженной в процентах от верхнего предела измерений:

Для ГАЗ-ДИ-К  $\pm 0,25$  (для исполнения УХЛ\*З.1 и У\*2 (от минус 30 до плюс 50 °С));  $\pm 0,5$  для исполнения УХЛ\*З.1 и У\*2 (от минус 30 до плюс 50 и от минус 50 до плюс 50 °С);  $\pm 1$  для исполнения У\*2 (от минус

50 до плюс 50 °С);  
Для ГАЗ-ДИ-М ± 0,5 для исполнения УХЛ \*З.1 и У\*2 (от минус 30 до  
плюс 50 °С); ±1 для исполнения УХЛ \*З.1 и У\*2 (от минус 30 до плюс 50  
и от минус 50 до плюс 50 °С).

✓ Диапазон измерения выходного сигнала: 0-5 или 4-20 мА постоян-  
ного тока.

✓ Питание датчика <sup>осуществляется питанием</sup> от источника постоянного тока напряжением  
(36±0,72)В или (24±0,48) В. Допускается питание датчика с выходным  
сигналом 4-20 мА осуществлять от источника питания постоянного тока  
напряжением в диапазоне от 24 до 36 В.

✓ Нагрузочное сопротивление для датчиков с выходным сигналом 0-5 мА  
от 0,2 до 2,5 кОм при напряжении питания (36±0,72)В и от 0,2 до 1,5 кОм  
при напряжении питания (24±0,48)В; для датчиков с выходным сигналом  
4-20 мА - от 0,1 до 1 кОм при напряжении питания от 24 до 36 В.

Потребляемая мощность <sup>не более</sup> 1,2 В А.

Дополнительная погрешность датчиков, вызванная изменением темпе-  
ратуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, выраженная  
в процентах от диапазона изменения выходного сигнала, на каждые 10°С  
не более:

±0,25% - для датчиков со значением |γ|, равным 0,25 ;  
\* ±0,45% - для датчиков со значением |γ|, равным 0,5 ;  
±0,6% - для датчиков со значением |γ|, равным 1,0 .

✓ Средняя наработка на отказ, ч 67000

✓ Средний срок службы, лет, не менее 12

✓ Масса, кг, не более 3,5

Габаритные размеры, мм, не более 94x205x230 и 94x220x230  
(в зависимости от модели)

Знак Государственного реестра.

Знак Государственного реестра наносится на табличку, прикрепляе-  
мую к корпусу датчика. Способ нанесения знака - фотохимический.

#### Комплектность

Датчик избыточного давления ГАЗ-ДИ: - 1 шт.  
(в зависимости от заказа)  
техническое описание и инструкция по эксплуатации - 1 экз.  
паспорт - 1 экз.  
комплект монтажных частей - 1 компл.

#### Поверка

Поверка датчиков избыточного давления ГАЗ-ДИ производится по  
МИ 333-83 "Преобразователи измерительные "Сапфир-22". Методические

указания по поверке".

Перечень оборудования, необходимого для поверки датчика:

манометр грузопоршневой МП-60 ГОСТ 8291-83 ;

манометр грузопоршневой МП-600 ГОСТ 8291-83;

манометр грузопоршневой МП-2500 ГОСТ 8291-83;

магазин сопротивления Р4831 ТУ 25-04.3919-80;

цифровой вольтметр ЦИ516 ТУ 25-04.2487-75;

источник постоянного тока Б5-8 ТУ ЕЭ0.323.415-Т2-78.

образцовая катушка сопротивления Р331 ТУ 25-04.3368-78, кл.т.0,01,

сопротивление 100 Ом;

преобразователь электрический ИЩ<sub>2</sub> ТУ 25-04.2473-79,  $\delta = 0,15$  для

пределов измерений от 16 до 160 кгс/см<sup>2</sup>.  
Нормативные документы  
ГОСТ 22520-85 "Датчики давления, разрежения и разности давления с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия".

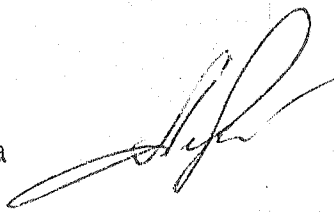
ТУ 25-6707.026-91 "Датчики избыточного давления ГАЗ-ДИ. Технические условия".

#### Заключение

Датчик избыточного давления ГАЗ-ДИ соответствует требованиям ГОСТ 22520-85 и ТУ 25-6707.026-91

Изготовитель - Министерство электротехнической промышленности и приборостроения СССР.

Главный инженер Тюменского  
приборостроительного завода



В.Ф.Абрамов