

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

"СОГЛАСОВАНО"
РУКОВОДИТЕЛЬ ГЦИ СИ,
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО
ДИРЕКТОРА ФГУП "ВНИИФТРИ"



М.В. БАЛАХАНОВ

2005 г.

Преобразователи давления измерительные "ГЕОЗОНД - 20"	Внесены в Государственный реестр средств измерений
Модификаций: ГЕОЗОНД- 20 - ИД ГЕОЗОНД- 20 - ИД - В ГЕОЗОНД- 20 - ДД	Регистрационный № <u>19314-05</u> Взамен № <u>19314 - 00</u>

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4212-003-29445846-99

Назначение и область применения

Преобразователи давления измерительные "ГЕОЗОНД – 20" (далее – преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования значений измеряемых параметров – давления избыточного и разности давлений, гидростатического и гидродинамического давлений в унифицированные токовые выходные сигналы.

Применяются в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, кроме этого, преобразователи разности давлений – в системах определения уровня, расхода и плотности жидких сред.

Описание

Преобразователи состоят из 2-х основных частей – модуля первичного преобразователя (далее – модуль) и электронного блока. В зависимости от модификаций и моделей преобразователей, эти части, либо жестко соединены в единый конструктивный блок, либо разнесены и соединение осуществляется через гибкий металлорукав или металлическую трубку, либо другим способом.

Модуль выполняет функцию непосредственно измерительного устройства. В качестве чувствительного элемента, преобразующего воздействие неэлектрической величины – давления, в изменение электрической величины – сопротивления, используются структуры монокристаллического сапфира (КНС) или кремния (КНК) со сформированными на них пьезорезистивными областями, образующими измерительный мост Уитстона. Сопротивления измерительного моста при воздействии давления изменяются пропорционально таким образом, что при питании моста постоянным током (напряжением), с другой диагонали моста снимается пропорциональный изменению давления сигнал напряжения, подлежащий дальнейшей обработке.

Электронный блок осуществляет нормирование поступающего на него сигнала с первичного преобразователя в унифицированный выходной сигнал требуемой разновидности и функции коррекции дополнительных погрешностей.

В зависимости от модификаций и моделей преобразователи оснащаются различными присоединительными и арматурными элементами, включая разделительные мембраны, позволяющие производить измерения "грязных", вязких и агрессивных сред.

Преобразователи имеют следующие модификации:

ГЕОЗОНД-20-ИД, предназначенные для измерений избыточного давления;

ГЕОЗОНД-20-ИД-В, предназначенные для измерений избыточного давления во взрывоопасных зонах;

ГЕОЗОНД-20-ДД, предназначенные для измерений разности давлений, в том числе для измерения уровня, расхода и плотности жидкости через измерения гидродинамического и гидростатического давлений и разности давлений двух фиксированных уровней жидкости. При этом преобразователи оснащаются приемными мембранными элементами и линиями передачи воздействия среды от них к чувствительному элементу.

Основные технические характеристики:

№	Обозначение модификаций СИ	Вариант поставки (модель)	Метрологические характеристики			Примечание	
			Верхний предел измерений *		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности **		
			от	до			
			кПа (кГс/см ²)	МПа (кГс/см ²)	± Δ, %		
1	ГЕОЗОНД-20-ИД	2010 2020 2011 2021 2040	10 (0,1)	60 (600)	0,5 - 1,5 (для верхних пределов измерений из ряда до 60 кПа включительно) 0,25 – 1,5 (для верхних пределов измерений из ряда от 1,0 МПа)	Имеют взрывозащищенное исполнение. Им присвоена маркировка взрывозащиты 1ExdIICT5 (Заключение о взрывозащищенности электрооборудования №05.419 от 15.03.05 г.)	
		2030 2031 2041	10 (0,1)	100 (1000)			
2	ГЕОЗОНД-20-ИД-В	2090 2091	10 (0,1)	60 (600)			
		2100 2101	10 (0,1)	100 (1000)			
3	ГЕОЗОНД-20-ДД	2220 2221 2230 2231 2235 2236	1,0	1,0	0,25 – 1,5		Предельно допускаемые рабочие избыточные давления из ряда до 1000 кПа
		2250 2251 2260 2261					Предельно допускаемые рабочие избыточные давления из ряда до 60 МПа

Примечания: * нижний предел измерений равен 0, верхние пределы измерений или диапазоны измерений выбираются из рядов для соответствующих преобразователей в указанных пределах по ГОСТ 22520-85, верхние пределы измерений преобразователей для измерений разности давлений, предназначенных для измерения уровня и плотности (датчики гидростатического давления), могут отличаться от приведенных в ряду;

** приводятся предельные значения фиксированных погрешностей (величина погрешности определяется в соответствии с картой заказа и в соответствии с рядом, приведенным в ГОСТ 22520-85).

Рабочий диапазон температур	минус 50...+ 80 ⁰ С
Значения выходного сигнала	0...5 мА 0...20 мА 4...20 мА
Напряжение питания	(36±1) В *
Габаритные размеры **	
диаметр	не более 90 мм
линейные размеры (длина x ширина x высота)	не более 150 x 90 x 230
Масса **	не более 5,0 кг
Вероятность безотказной работы ***	не менее 0,97 за 2000 часов
Полный средний срок службы ***	не менее 10 лет

*) допускается питание преобразователей со значениями выходного сигнала 4...20 мА осуществлять от источника питания постоянного тока напряжением в диапазоне от 16 до 42 В;

**) габаритные размеры и масса приведены без учета кабельных линий, металлорукавов, несущей, защитной и присоединительной к объекту измерений арматуры, а также рукавов и разделительных элементов;

габаритные размеры, масса преобразователей для измерения разности давлений, предназначенных для измерения уровня и плотности могут отличаться в большую сторону от приведенных с целью обеспечения требуемых измерений;

***) для преобразователей, работающих в агрессивных средах и прочих условиях, естественно ограничивающих срок службы, эти параметры устанавливаются в паспортах на конкретные преобразователи.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации 406233.003.29445846 РЭ типографским способом.

Комплектность

Преобразователь давления измерительный "ГЕОЗОНД-20" в сборе *	- 1 шт.
Руководство по эксплуатации 406233.003.29445846 РЭ **	- 1 экз.
Паспорт 406233.003.29445846 ПС	- 1 экз.

*) В соответствии с картой заказа

**) Руководство по эксплуатации может быть в сокращенном варианте, описывающем конкретную модификацию и модель.

Поверка

Поверка производится в соответствии с разделом 5 "Методика поверки" Руководства по эксплуатации 406233.003.29445846 РЭ, согласованной ФГУП "ВНИИФТРИ" 22.03.05 г..

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки СИ *:

- манометр грузопоршневой МП6, МП60, МП600 1 и 2 разряда ГОСТ 8291-69, $\Delta = 0,05$ %;
- задатчик избыточного давления "Воздух 2,5" ТУ 50-004-76, $\Delta = 0,02$ %;

- магазин сопротивлений Р33, ГОСТ 23737-79, класс точности 0,2;
- образцовая катушка сопротивлений Р331, класс точности 0,01;
- цифровой вольтметр Щ1516, ТУ 25-04-2487-75, класс точности 0,015.

^{*)} допускается использование другого оборудования, обеспечивающего аналогичные метрологические характеристики.

Межповерочный интервал – два года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22520-85	Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия.
ГОСТ 22780.0-81	Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.
ТУ 4212-003-29445846-99	Преобразователи давления измерительные "ГЕОЗОНД-20". Технические условия.

Заключение

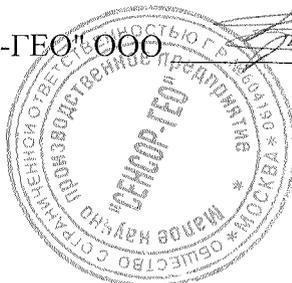
Тип преобразователей давления измерительных "ГЕОЗОНД – 20" модификаций: ГЕОЗОНД- 20 - ИД, ГЕОЗОНД- 20 - ИД - В, ГЕОЗОНД- 20 - ДД утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

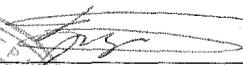
Заключение о взрывозащищенности электрооборудования № 05.419 от 15.03.05 г., выданное СЦ ВСИ "ВНИИФТРИ"

Изготовитель: МНПП "СЕНСОР-ГЕО" ООО

Адрес контактный для почтовых отправок: 124460, г. Москва, Зеленоград, корпус 1121, кв. 227, Тел/факс 530 - 87 – 18

Директор МНПП "СЕНСОР-ГЕО" ООО



 М.Б. Брук