

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

1694

Датчики гидростатического давления ДГД-8

Назначение средства измерений

Датчики гидростатического давления ДГД-8 (далее - датчики) предназначены для измерений и пропорционального преобразования давления в выходной сигнал напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Датчик состоит из измерительного преобразователя давления в частоту колебаний, микроконтроллера и цифро-аналогового преобразователя в линейный выходной сигнал напряжения постоянного тока.

Измерительный преобразователь датчика состоит из тензочувствительного кварцевого преобразователя и генератора со схемой формирования частотного сигнала.

Тензочувствительный кварцевый преобразователь защищен от воды кожухом и мембраной, полость под мембраной вакуумирована. Воздействие давления изгибает мембрану и создает усилие на тензочувствительном кварцевом преобразователе, который подключен к генератору через гермовводы.

В микроконтроллер введены калибровочные коэффициенты, позволяющие нормировать цифро-аналоговое преобразование выходного сигнала.

Принцип действия датчиков основан на изменении частоты колебаний тензочувствительного кварцевого преобразователя при воздействии на него давления измеряемой среды.

Датчики имеют два исполнения:

ТБКЕ.416281.011 — датчики со стойкостью к воздействию механического удара с пиковым ударным ускорением 20g;

ТБКЕ.416281.011-01 — датчики с повышенной стойкостью к воздействию механического удара с пиковым ударным ускорением 60g.

По условиям эксплуатации датчики соответствуют группе исполнения 2.1.5 по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Внешний вид датчика представлен на рисунке 1.

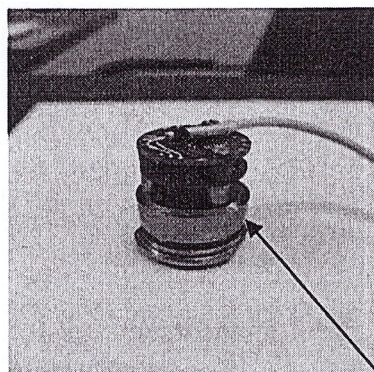
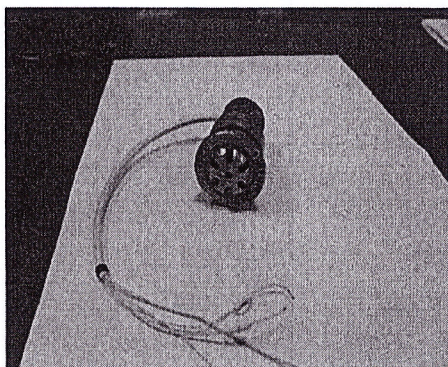


Рисунок 1. Внешний вид датчика

*место нанесения знака утверждения типа.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений избыточного давления, МПа.....от 0,1 до 4,0.
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу измерений), основной погрешности измерений давления (γ), % $\pm 0,5$.
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений давления, вызванной изменением температуры окружающей среды от $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ до температуры в пределах значений рабочей температуры, на каждые 10°C , %,..... $\pm 0,75$.
Вариации выходного сигнала, %, не более..... $0,5|\gamma|$.
Напряжение питания от источника постоянного тока, В..... $5 \pm 0,25$.
Максимальный потребляемый ток, А, не более.....0,05.
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее.....40000.
Средний срок службы, лет, не более12.
Масса, кг, не более.....0,16.
Габаритные размеры (длина x диаметр), мм, не более56x34.
Рабочие условия эксплуатации:
температура окружающей среды, $^\circ\text{C}$от минус 4 до 35;
относительная влажность воздуха при температуре 35°C , %.....до 98.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится краской трафаретным способом на корпус датчика и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- датчик гидростатического давления ДГД-8..... 1 шт.;
- комплект эксплуатационной документации.....1 шт.;
- методика поверки.....1 шт.

Поверка

осуществляется по документу ТБКЕ.416281.011 ДЗ «Инструкция. Датчики гидростатического давления ДГД-8. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ» Минобороны России 14 ноября 2013 года.

Основные средства поверки:

вольтметр универсальный В7-73/2 (регистрационный № 44776-10), диапазон измерений напряжения постоянного тока от 10 мкВ до 1000 В, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,015\%$;

манометр избыточного давления грузопоршневой МП-60 (регистрационный № 44230-10), верхний предел измерений, 6(60) МПа (кгс/см^2), класс точности 0,02;

источник питания постоянного тока Б5-85/1 (регистрационный № 35741-07), диапазон воспроизведения выходного напряжения от 1,0 до 75 В, нестабильность $\pm(0,001 U_{\text{вых}} + 0,001) \text{ В}$, где $U_{\text{вых}}$ – выходное напряжение источника.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Датчик гидростатического давления ДГД-8. Руководство по эксплуатации ТБКЕ.416281.011 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам гидростатического давления ДГД-8

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 8.017-79 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

ТБКЕ.416281.011 ТУ. «Датчик гидростатического давления ДГД-8. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Деятельность в области обороны и безопасности государства.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «АКВАМАРИН» (ЗАО «АКВАМАРИН»).

Юридический адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, д. 29, лит «О».

Почтовый адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, а/я 103.

Тел.: (812) 337-26-90, факс: (812) 337-26-91.

Испытательный центр


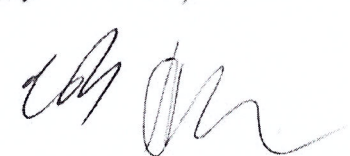
Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»).

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13

Телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии


М.п. 27 01 2014 г.


Ф.В. Булыгин