

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления HDA 38XX, HDA 41XX, HDA 44XX, HDA 47XX, HDA 48XX, HDA 7446, HDA 8400, HDA 8700

Назначение средства измерений

Датчики давления HDA 38XX, HDA 41XX, HDA 44XX, HDA 47XX, HDA 48XX, HDA 7446, HDA 8400, HDA 8700 (далее – датчики) предназначены для непрерывных измерений и преобразований значений абсолютного или избыточного давления гидравлической рабочей жидкости в аналоговый выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании упругой деформации чувствительного элемента в электрический сигнал низкого уровня. Под воздействием измеряемого давления происходит изменение электрического сопротивления тензорезистивного чувствительного элемента, которое усиливается и преобразуется в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения, пропорциональный измеряемому давлению.

Конструктивно датчик выполнен в виде единого цилиндрического корпуса из нержавеющей стали, в котором расположен чувствительный элемент и электронный блок преобразования. На верхний торец корпуса устанавливается электрический соединитель, нижний торец оснащен резьбовым штуцером, через который в рабочую полость датчика подводится измеряемое давление.

Датчики давления имеют следующие модели: HDA 3800, HDA 3840, HDA 4104, HDA 4144, HDA 4105, HDA 4145, HDA 4106, HDA 4146, HDA 4404, HDA 4444, HDA 4405, HDA 4445, HDA 4406, HDA 4446, HDA 4704, HDA 4744, HDA 4705, HDA 4745, HDA 4706, HDA 4746, HDA 4844, HDA 4845, HDA 4846, HDA 7446, HDA 8400, HDA 8700.

Перечисленные модели датчиков различаются метрологическими и техническими характеристиками.

Фотографии общего вида датчиков представлены на рисунках 1, 2, 3, 4.



HDA 38XX



HDA 41XX

Рисунок 1. Датчики давления HDA 38XX и HDA 41XX



HDA 44XX



HDA 47XX

Рисунок 2. Датчики давления HDA 44XX, HDA 47XX



HDA 48XX



HDA 7446

Рисунок 3. Датчики давления HDA 48XX, HDA 7446



HDA 8400



HDA 8700

Рисунок 4. Датчики давления HDA 8400, HDA 8700

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков давления HDA 38XX, HDA 41XX, HDA 44XX, HDA 47XX, HDA 48XX, HDA 7446, HDA 8400, HDA 8700 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модели			
	HDA 38XX	HDA 41XX	HDA 44XX	HDA 47XX
Верхние пределы измерений абсолютного давления (ВПИ), бар (МПа)		1; 1,6; 2,5 (0,1; 0,16; 0,25)		
Верхние пределы измерений избыточного давления (ВПИ), бар (МПа)	16; 60; 100; 150; 250; 300; 350; 400; 500; 600 (1,6; 6; 10; 15; 25; 30; 35; 40; 50; 60)		16; 60; 100; 250; 400; 600; 1000 (1,6; 6; 10; 25; 40; 60; 100)	6; 16; 60; 100; 250; 400; 600; 1000 (0,6; 1,6; 6; 10; 25; 40; 60; 100)
Пределы основной допускаемой приведенной погрешности (ПГ), %	± 0,3	± 1,0	± 1,0	± 0,5
Выходные сигналы:	от 4 до 20 мА ⁽¹⁾ от 0 до 20 мА ⁽²⁾	от 4 до 20 мА ⁽¹⁾ от 0 до 10 В ⁽²⁾	от 4 до 20 мА ⁽¹⁾ от 0 до 10 В ⁽²⁾	от 4 до 20 мА ⁽¹⁾ от 0 до 10 В ⁽²⁾
Пределы дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающего воздуха, %/ 10 °С	± 0,1	± 0,3	± 0,25	± 0,15
Напряжение питания постоянного тока, В:	от 10 до 30 ⁽¹⁾ от 12 до 30 ⁽²⁾	от 8 до 30 ⁽¹⁾ от 12 до 30 ⁽²⁾	от 8 до 30 ⁽¹⁾ от 12 до 30 ⁽²⁾	от 8 до 30 ⁽¹⁾ от 12 до 30 ⁽²⁾
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 85	от минус 25 до плюс 85	от минус 25 до плюс 85	от минус 40 до плюс 85
Габаритные размеры (длина × диаметр), мм, не более	107 × 30	94,7 × 35	86,7 × 35	89,7 × 35
Масса, не более, г	210	145	145	145

Примечание:

⁽¹⁾ – для 2-х проводных датчиков;

⁽²⁾ – для 3-х проводных датчиков.

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модели			
	HDA 48XX	HDA 7446	HDA 8400	HDA 8700
Верхние пределы измерений избыточного давления (ВПИ), бар (МПа)	6; 16; 60; 100; 250; 400; 600 (0,6; 1,6; 6; 10; 25; 40; 60)	40; 60; 100; 250; 400; 600 (4; 6; 10; 25; 40; 60)	40; 60; 100; 160; 250; 400; 600 (4; 6; 10; 16; 25; 40; 60)	40; 60; 100; 160; 250; 400; 600 (4; 6; 10; 16; 25; 40; 60)
Пределы основной допускаемой приведенной погрешности (ПГ), %	± 0,25	± 1,0	± 1,0	± 0,5
Выходные сигналы: - аналоговые - логометрический (при $U_v = 5$ В пост. тока)	от 4 до 20 мА ⁽¹⁾ от 0 до 10 В ⁽²⁾ от 0 до 20 мА ⁽²⁾	от 4 до 20 мА ⁽¹⁾ от 0 до 10 В ⁽²⁾	от 4 до 20 мА, от 0 до 5 В, от 1 до 6 В, от 0 до 10 В от 0,5 до 4,5 В	от 4 до 20 мА, от 0 до 5 В, от 1 до 6 В, от 0 до 10 В от 0,5 до 4,5 В
Пределы дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающего воздуха, %/ 10 °С	± 0,1	± 0,25	± 0,25	± 0,2
Напряжение питания постоянного тока, В:	от 10 до 30 ⁽¹⁾ от 12 до 30 ⁽²⁾	от 8 до 30 ⁽¹⁾ от 12 до 30 ⁽²⁾	от 8 до 30 от 12 до 30 (для выходного сигнала от 0 до 10 В) 5 В ± 5 % (при логометрическом выходном сигнале)	от 8 до 30 от 12 до 30 (для выходного сигнала от 0 до 10 В) 5 В ± 5 % (при логометрическом выходном сигнале)
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 100	от минус 40 до плюс 100
Габаритные размеры (длина × диаметр), мм, не более	86,7 × 35	64,6 × 21	64,4 × 35,5	64,4 × 35,5
Масса, не более, г	180	60	55	55

Примечание:

⁽¹⁾ – для 2-х проводных датчиков;

⁽²⁾ – для 3-х проводных датчиков.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус датчика и на титульный лист технической документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Датчик давления (согласно заказу)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МИ 1997-89 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- манометр абсолютного давления МПА-15, ВПИ 400 кПа, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 6,65 \cdot 10^{-3}$ кПа в диапазоне измерений от 0,1333 до 13,3 кПа; $\pm 13,3 \cdot 10^{-3}$ кПа в диапазоне измерений от 13,3 до 133 кПа; $\pm 0,01$ % в диапазоне измерений от 133 до 400 кПа;
- манометры грузопоршневые МП-6; МП-60; МП-600; ВПИ соответственно 0,6 МПа; 6 МПа; 60 МПа, класс точности 0,05;
- мера электрического сопротивления Р3030, 100 Ом, класс точности 0,01;
- вольтметр цифровой G-1202, ВПИ 2,5 В, класс точности 0,01.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 паспорта на датчики давления HDA 38XX, HDA 41XX, HDA 44XX, HDA 47XX, HDA 48XX, HDA 7446, HDA 8400, HDA 8700.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления HDA 38XX, HDA 41XX, HDA 44XX, HDA 47XX, HDA 48XX, HDA 7446, HDA 8400, HDA 8700

1. ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП»;
2. ГОСТ Р 8.840-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне 1 - $1 \cdot 10^6$ Па»;
3. ГОСТ Р 8.802-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа»;
4. МИ 1997-89 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»;
5. Техническая документация «HYDAC ELECTRONIC GMBH», Германия.

Изготовитель

«HYDAC ELECTRONIC GMBH», Германия
Hauptstraße 27, D-66128 Saarbrücken
Тел./факс +49 (0)6897 509-01/ +49 (0)6897 509-1726
E-Mail: electronic@hydac.com, Internet: www.hydac.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ХЮДАК Интернешнл»
(ООО «ХЮДАК Интернешнл»)
Адрес: 123007, г. Москва, ул. 4-я Магистральная, д. 5, стр. 1, офис 31
Тел. / факс: +7 (495) 980-80-01 / +7 (495) 980-70-20
E-Mail: info@hydac.com.ru, адрес в Интернет: www.hydac.com.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.