

1673

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Руководитель ГЦИ СИ ФБУ**  
**«ГНМН» Минобороны России**



**В.В. Швыдун**

2013 г.

**ИНСТРУКЦИЯ**

**ДАТЧИКИ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ДГД-2**

**Методика поверки**  
**ТБКЕ.416281.001ДЗ**

2013 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	3
2 Нормативные ссылки .....	3
3 Операции поверки .....	4
4 Средства поверки.....	4
5 Требования безопасности .....	5
6 Условия поверки.....	5
7 Подготовка к поверке.....	5
8 Проведение поверки.....	5
9 Оформление результатов поверки .....	7

Из	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТБКЕ.416281.001Д3			
Разраб. Пров.					Датчик ДГД-2 Методика поверки	Лит.	Лист	Листов
Н.контр. Утв..						2	8	8
Инв. N подл.	Подп. и дата		Взам. инв. N	Инв. N дубл.		Подп. и дата		

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика распространяется на датчики гидростатического давления ДГД-2 (далее – датчики ) и устанавливает методы и средства их периодической поверки.

2 Нормативные ссылки

2.1 В настоящей методике использованы ссылки на следующие стандарты и другие нормативные документы:

ПР 50.2.006-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений.

МИ 1997-89 Государственная система обеспечения единства измерений.  
Методика поверки датчиков давления.

					ТБКЕ.416281.001Д3	Лист
						3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

### 3 Операции поверки

3.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номера пунктов методики поверки
1 Внешний осмотр	8.1
2 Опробование	8.2
3 Определение метрологических характеристик	8.3
3.1 Определение погрешности измерений гидростатического давления	8.3.1-8.3.4
4 Оформление результатов поверки	9

### 4 Средства поверки

4.1 При проведении поверки датчика должны быть применены основные и вспомогательные средства поверки (далее – средства поверки), указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и тип средства поверки, метрологические и основные технические характеристики	Номер пункта методики поверки
Манометр избыточного давления грузопоршневой МП-60 (ТУ 4212-001-29053968-97)	8.3.1 – 8.3.4
Источник питания постоянного тока Б5-85/1 (КМСИ.436238.003 ТУ)	8.3.1 – 8.3.4

					ТБКЕ.416281.001ДЗ	Лист
						4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

Формат А4

## 5 Требования безопасности

5.1 При проведении поверки необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, указанными в эксплуатационных документах (ЭД) на средства поверки и поверяемый датчик.

## 6 Условия поверки

6.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С .....  $20 \pm 5$ ;
- относительная влажность воздуха, % ..... 30 – 80;
- атмосферное давление, кПа ..... 96 – 104;
- напряжение сети питания, В .....  $220 \pm 22$ ;
- частота сети питания, Гц .....  $50 \pm 0,5$ .

## 7 Подготовка к поверке

7.1 Перед началом поверки датчик должно быть выдержан в климатических условиях указанных в п.6, не менее 30 мин..

## 8 Проведение поверки

### 8.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра установить, что датчик не имеет механических повреждений, затрудняющих работу с ним;

При наличии дефектов, датчик бракуют.

### 8.2 Опробование

Поверку проводить по схеме, приведённой на рис.1.

Убедиться, проверив на включение и выключение датчик, что поверяемый датчик находится в работоспособном состоянии, а средства измерения обеспечивают четкость и надежность срабатывания.

Неработоспособный датчик бракуется, и дальнейшей поверке не подлежит.

					ТБКЕ.416281.001ДЗ	Лист
						5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

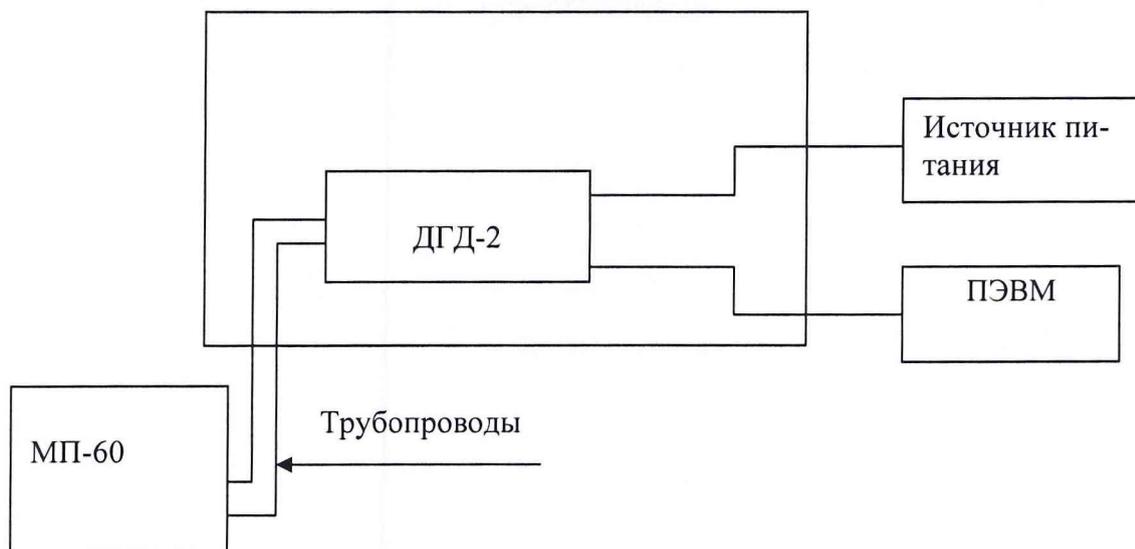


Рис.1

### 8.3 Определение погрешности измерений давления

Определение погрешности измерений давления датчика производится при 7 значениях давления (рекомендуемые точки 0,1 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 МПа), создаваемого грузопоршневым манометром МП-60.

8.3.1 При каждом из семи выбранных значений давления, с интервалом между измерениями не менее 30 с, выполнить не менее пяти измерений давления грузопоршневым манометром МП-60 и поверяемым датчиком.

Результаты измерений занести в таблицу 3.

В графу 1 таблицы внести пять значений давления  $P_{(p)}$ , воспроизведенные грузопоршневым манометром МП-60 в градуировочных единицах.

В графу 2 таблицы внести пять значений измеренного давления  $P_{и(p)}$  грузопоршневым манометром МП-60, используя коэффициенты градуировочной функции манометра.

В графу 3 таблицы внести пять скорректированных значений измеренного давления поверяемого датчика, используя коэффициенты градуировочной функции ДГД-2 из табл.1 контрольного паспорта на данный датчик.

Таблица 3

$P_{(p)}$ , в градуировочных единицах	$P_{и(p)}$ , МПа	$P_{(ДГД)}$ , МПа	$\gamma$ , %
1	2	3	4

									Лист
									6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТБКЕ.416281.001ДЗ				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

8.3.2 По данным таблицы рассчитать приведенную погрешность измерений давления датчика  $\gamma$  датчика для каждого значения давления по формуле (1):

$$\gamma = \{(P_{(дгд)} - P_{(p)}) / P_{в(p)}\} 100\%, \quad (1)$$

где  $P_{(p)}$  - значение давления, измеренное манометром, МПа;

$P_{(дгд)}$  - давление, измеренное датчиком, МПа;

$P_{в(p)}$  - верхний предел измерений датчика.

Рассчитанные значения заносятся в графу 4 табл. 3.

8.3.3 Если хотя бы одно значение рассчитанной погрешности датчика в серии измерений при постоянном давлении превышает значения, указанные в ТБКЕ.416281.001ТУ, то датчик не проходит поверку и бракуется.

## 9 Оформление результатов поверки

9.1 Вне зависимости от полученных результатов оформляется протокол по произвольной форме.

9.2 Положительные результаты периодической поверки оформляются соответствующей записью в паспорте поверяемого датчика, заверенной подписью поверителя и оттиском поверительного клейма, а также выдачей свидетельства о поверке по установленной форме (приложение 1 ПР 50.2.006-94).

На оборотной стороне свидетельства о поверке указываются значения градуировочных коэффициентов.

9.3 Отрицательные результаты поверки оформляются соответствующей записью в паспорте поверяемого датчик с указанием причины забракования, заверенной подписью поверителя, а также выдачей извещения о непригодности по установленной форме. При этом свидетельство о предыдущей поверке, если срок действия его не истек, изымается.

Начальник отдела  
ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ» Минобороны России

А.В. Талалай

Ведущий научный сотрудник  
ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ» Минобороны России

В.В. Супрунюк



					ТБКЕ.416281.001ДЗ	Лист
						7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

8.3.2 По данным таблицы рассчитать приведенную погрешность измерений давления датчика  $\gamma$  датчика для каждого значения давления по формуле (1):

$$\gamma = \{(P_{(ДГД)} - P_{(p)}) / P_{\sigma(p)}\} 100\%, \quad (1)$$

где  $P_{(p)}$  - значение давления, измеренное манометром, МПа;

$P_{(ДГД)}$  - давление, измеренное датчиком, МПа;

$P_{\sigma(p)}$  - верхний предел измерений датчика.

Рассчитанные значения заносятся в графу 4 табл. 3.

8.3.3 Если хотя бы одно значение рассчитанной погрешности датчика в серии измерений при постоянном давлении превышает значения, указанные в ТБКЕ.416281.001ТУ, то датчик не проходит поверку и бракуется.

## 9 Оформление результатов поверки

9.1 Вне зависимости от полученных результатов оформляется протокол по произвольной форме.

9.2 Положительные результаты периодической поверки оформляются соответствующей записью в паспорте поверяемого датчика, заверенной подписью поверителя и оттиском поверительного клейма, а также выдачей свидетельства о поверке по установленной форме (приложение 1 ПР 50.2.006-94).

На оборотной стороне свидетельства о поверке указываются значения градуировочных коэффициентов.

9.3 Отрицательные результаты поверки оформляются соответствующей записью в паспорте поверяемого датчик с указанием причины забракования, заверенной подписью поверителя, а также выдачей извещения о непригодности по установленной форме. При этом свидетельство о предыдущей поверке, если срок действия его не истек, изымается.

Начальник отдела  
ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ» Минобороны России

А.В. Талалай

Ведущий научный сотрудник  
ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ» Минобороны России

В.В. Супрунюк



									Лист
									7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТБКЕ.416281.001ДЗ				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.			Подп. и дата	

8.3.2 По данным таблицы рассчитать приведенную погрешность измерений давления датчика  $\gamma$  датчика для каждого значения давления по формуле (1):

$$\gamma = \{(P_{(ДГД)} - P_{(p)}) / P_{в(p)}\} 100\%, \quad (1)$$

где  $P_{(p)}$  - значение давления, измеренное манометром, МПа;

$P_{(ДГД)}$  - давление, измеренное датчиком, МПа;

$P_{в(p)}$  - верхний предел измерений датчика.

Рассчитанные значения заносятся в графу 4 табл. 3.

8.3.3 Если хотя бы одно значение рассчитанной погрешности датчика в серии измерений при постоянном давлении превышает значения, указанные в ТБКЕ.416281.001ТУ, то датчик не проходит поверку и бракуется.

## 9 Оформление результатов поверки

9.1 Вне зависимости от полученных результатов оформляется протокол по произвольной форме.

9.2 Положительные результаты периодической поверки оформляются соответствующей записью в паспорте поверяемого датчика, заверенной подписью поверителя и оттиском поверительного клейма, а также выдачей свидетельства о поверке по установленной форме (приложение 1 ПР 50.2.006-94).

На оборотной стороне свидетельства о поверке указываются значения градуировочных коэффициентов.

9.3 Отрицательные результаты поверки оформляются соответствующей записью в паспорте поверяемого датчик с указанием причины забракования, заверенной подписью поверителя, а также выдачей извещения о непригодности по установленной форме. При этом свидетельство о предыдущей поверке, если срок действия его не истек, изымается.

Начальник отдела  
ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ» Минобороны России

А.В. Талалай

Ведущий научный сотрудник  
ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ» Минобороны России

В.В. Супрунюк

					ТБКЕ.416281.001ДЗ	Лист
						7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата



					ТБКЕ.416281.001ДЗ	Лист
						9
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		
Инв. N подл.		Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.		Подп. и дата

Формат А4