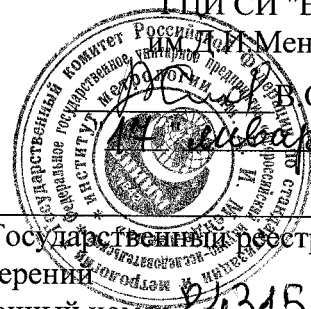


СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя

ГЦИ СИ "ВНИИМ

имени Менделеева"



С.Александров

2003 г.

Датчики давления Дон 17, Дон 17 Ех	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>24315-03</u> Взамен № _____
---------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4212-080-12150638-2002.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления Дон 17, Дон 17-Ех предназначены для непрерывного преобразования измеряемого избыточного давления, абсолютного давления, разрежения и разности давлений жидкостей и газов в нормированный выходной сигнал постоянного тока.

Датчики давления Дон 17, Дон 17-Ех используются для работы с вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой, регуляторами и другими устройствами автоматики в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

Датчики давления Дон 17-Ех имеют взрывозащищенное исполнение и могут применяться во взрывоопасных зонах и наружных установках в соответствии с маркировкой взрывозащиты 0ЕхIаПСТ5 Х.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков давления Дон 17, Дон 17 Ех основан на упругой деформации мембраны, на которую нанесены тензорезистивные элементы, соединенные в мостовую схему. Под воздействием измеряемого давления мембрана деформируется, что приводит к изменению электрического сопротивления тензорезистивных элементов и разбалансу мостовой схемы. При этом возникает электрический сигнал пропорциональный давлению, который поступает на вход электрического блока и преобразуется в нормированный выходной сигнал постоянного тока.

Конструктивно датчики выполнены в виде единого корпуса, в котором расположен чувствительный элемент и электронный блок преобразования. Измеряемое давление подается через штуцер в рабочую полость датчиков.

Преобразователи имеют 65 модификаций, отличающихся областью измерения давления, пределами измерений, пределами допускаемой основной погрешности, значением выходного сигнала, весом и габаритами.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Нижние пределы измерений датчиков Дон 17-ДВ, Дон 17-ДВ-Ех, Дон 17-ДИВ, Дон 17-ДИВ-Ех приведены в таблице 1. Нижние пределы измерений остальных датчиков равны нулю.

Верхние пределы измерений и пределы допускаемой основной погрешности датчиков, а также предельное допускаемое рабочее избыточное давление для датчиков разности давлений Дон 17-ДД, Дон 17-ДД-Ех приведены в таблице 1.

Выходной сигнал, мА:

- датчики Дон 17
- датчики Дон 17-Ех

от 0 до 5; от 4 до 20

от 4 до 20

Таблица 1

Модификация датчика	Верхние пределы измерений	Пределы допускаемой основной погрешности ( $\gamma$ ), % от диапазона изменения выходного сигнала	
<b>Датчики абсолютного давления Дон 17-ДА, Дон 17-ДА-Ех</b>			
1042	16; 25; 40; 60; 100 кПа	$\pm 0,25; \pm 0,5; \pm 1,0$	
1052	0,1; 0,16; 0,25; 0,40; 0,60 МПа		
1062	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5 МПа		
1072	4; 6; 10; 16; 25 МПа		
<b>Датчики избыточного давления Дон 17-ДИ, Дон 17-ДИ-Ех</b>			
1101; 1106	0,10; 0,16; 0,25; 0,40; 0,60 кПа	$\pm 0,5; \pm 1,0$	
1111; 1117	0,16; 0,25; 0,40; 0,60; 1,0; 1,6 кПа		
1121; 1126; 1122; 1125	1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 кПа	$\pm 0,15; \pm 0,25; \pm 0,5$	
1139; 1132; 1135	6; 10; 16; 25; 40 кПа		
1142	25; 40; 60; 100; 160 кПа		
1152	0,1; 0,16; 0,25; 0,40; 0,60 МПа		
1162; 1164; 1165	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5 МПа		
1172	2,5; 4; 6; 10; 16 МПа		
1182	6; 10; 16; 25; 40 МПа		
1192	16; 25; 40; 60; 100 МПа		
<b>Датчики гидростатического давления Дон 17-ДГ, Дон 17-ДГ-Ех</b>			
1524; 1525	1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 кПа	$\pm 0,25; \pm 0,5; \pm 1,0$	
1534; 1535	6; 10; 16; 25; 40 кПа		
1544; 1545	40; 60; 100; 160; 250 кПа		
1554; 1555	0,10; 0,16; 0,25; 0,40; 0,60 МПа		
1564; 1565	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5 МПа		
<b>Датчики разности давлений Дон 17-ДД, Дон 17-ДД-Ех</b>			
		<b>Предельное допуск. рабочее давление</b>	
1406	0,16; 0,25; 0,40; 0,63 кПа	0,25 МПа	$\pm 0,5; \pm 1,0$
1417	0,25; 0,40; 0,63; 1,0; 1,6 кПа	0,25; 0,40 МПа	
1413	0,25; 0,40; 0,63; 1,0; 1,6 кПа	4,0 МПа	$\pm 0,15; \pm 0,25; \pm 0,5$
1428	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0 кПа	0,4 МПа	
1423	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0 кПа	4; 10 МПа	$\pm 0,15; \pm 0,25; \pm 0,5$
1439	6,3; 10; 16; 25; 40 кПа	0,4 МПа	
1433	6,3; 10; 16; 25; 40 кПа	16; 25 МПа	
1443	40; 63; 100; 160; 250 МПа	16; 25; 40 МПа	
1453	0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5 МПа	16; 25; 40 МПа	

Продолжение таблицы 1

Модификация датчика	Пределы измерений		Пределы допускаемой основной погрешности ( $\gamma$ ), % от диапазона изменения выходного сигнала
<b>Датчики разрежения Дон 17-ДВ, Дон 17-ДВ-Ех</b>			
	<b>Верхние пределы измерений</b>	<b>Нижние пределы измерений (разрежение)</b>	
1206;1201	0	0,1; 0,16; 0,25; 0,40; 0,63 кПа	$\pm 0,5; \pm 1,0$
1217;1211		0,25; 0,40; 0,63; 1,0; 1,6 кПа	
1228;1221		1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10 кПа	
1239;1231		6,3; 10; 16; 25; 40 кПа	
1241;1242		16; 25; 40; 60; 100 кПа	
<b>Датчики давления-разрежения Дон 17-ДИВ, Дон 17-ДИВ-Ех</b>			
	<b>Верхние пределы измерений</b>	<b>Нижние пределы измерений (разрежение)</b>	
1306; 1301	0,05; 0,08; 0,125; 0,20; 0,30 кПа	0,05; 0,08; 0,125; 0,20; 0,30 кПа	$\pm 0,5; \pm 1,0$
1317; 1311	0,125; 0,2; 0,3; 0,5; 0,1 кПа	0,125; 0,2; 0,3; 0,5; 0,1 кПа	
1328; 1321	0,1; 1,25; 2,0; 3,0; 5,0 кПа	0,1; 1,25; 2,0; 3,0; 5,0 кПа	$\pm 0,25; \pm 0,5; \pm 1,0$
1339; 1331;	3,0; 5,0; 8,0; 10,0; 12,5; 20,0 кПа	3,0; 5,0; 8,0; 10,0; 12,5; 20,0 кПа	
1342; 1341	12,5; 20,0; 30,0; 50,0; 80,0 кПа	12,5; 20,0; 30,0; 50,0; 80,0 кПа	
1352;1355	0,06; 0,15; 0,30; 0,50 МПа	0,1 МПа	
1362	0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4 МПа	0,1 МПа	

Перегрузка, % от верхнего предела измерений

- датчики с ВПИ не более 25 МПа 150
- остальные датчики 125

Пределы вариации выходного сигнала, %

$\pm 0,75 \gamma$

Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на 10 °С, %

$\pm 0,5 \gamma$

Пределы дополнительной погрешности датчиков разности давления от изменения рабочего избыточного давления, %

$\pm \gamma$

Напряжение питания постоянного тока, В:

- датчики с выходным сигналом 0-5 мА от 20 до 30
- для датчиков с выходным сигналом 4 - 20 мА, не более 36

Сопротивление нагрузки  $R_n$ , кОм, не более:

- при выходном сигнале 4 - 20 мА 1
- при выходном сигнале 0 - 5 мА 2,5

Мощность, В·А, не более

1

Степень защиты от воздействий окружающей среды

IP 54

Масса, кг, не более

6,2

Габаритные размеры, мм, не более

- длина 265
- ширина 220
- высота 152

Средняя наработка на отказ, ч

100000

Средний срок службы, лет

8

Средняя наработка на отказ, ч	100000
Средний срок службы, лет	8
Условия эксплуатации:	
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Относительная влажность при температуре не более 40°C, %	95±3

Датчики выпускаются в различных вариантах климатического исполнения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Код климатического исполнения при заказе	Группа исполнения по ГОСТ 12997	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	Диапазон рабочих температур окружающего воздуха и измеряемой среды, °С
1.1	В4	УХЛ3.1	от 5 до 50
1.2	-		от 1 до 80
1.3	С3		от минус 10 до +50
1.4	С4	УХЛ2	от минус 30 до +50
1.5	Д2		от минус 50 до +80

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта. На корпус датчика знак наносится фотохимическим методом (допустим также ударный метод, гравирование или печать на лазерном принтере). Форма и размеры знака определяются в соответствии с приложением Б ПР 50.2.009-94.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Датчик	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка датчиков давления Дон 17, Дон 17 Ех проводится в соответствии с методикой поверки МИ 1997-89 "Рекомендация. ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

Основное оборудование, необходимое для поверки датчиков:

грузопоршневые манометры избыточного давления МВП-2,5, класс точности 0,05; МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600, класс точности 0,02;

манометр абсолютного давления МПА-15, класс точности 0,01;

вольтметр цифровой универсальный В7-34А, класс точности 0,01;

источник постоянного тока Б5-44, напряжение 50 В;

термометр, диапазон измерений 0–55 °С, цена деления 0,1 °С.

Допускается применять другие средства измерений, по точности и пределам измерений не уступающие указанным.

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия».
- 2 ГОСТ 8.017-79 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».
- 3 ГОСТ 8.107-81 «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 \cdot 10^{-8}$ - $1 \cdot 10^3$  Па».
- 4 ГОСТ 8.187-76 «Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до  $4 \cdot 10^4$  Па».
- 5 ГОСТ 8.223-76 «Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $2,7 \cdot 10^2$ - $4000 \cdot 10^2$  Па».
- 6 Технические условия ТУ 4212-080-12150638-2002.

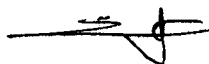
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики давления Дон 17, Дон 17 Ех соответствуют требованиям ГОСТ 22520-85, ГОСТ 8.017-79, ГОСТ 8.107-81, ГОСТ 8.187-76, ГОСТ 8.223-76 и технических условий ТУ 4212-080-12150638-2002, а также имеют сертификат соответствия РОСС RU.МЕ48.ВО1209 от 20.09.2002 г. и РОСС RU.МЕ48.ВО1281 от 19.12.2002 г., выданные Органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева",

*Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования ЦСВЭ №2002С369*  
**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ЗАО НПК "Эталон" *от 02.12.02г.*

АДРЕС: 347360, Ростовская область,  
 г. Волгодонск, ул. Ленина, 60, а/я 1371  
 телефон/факс: (86392) 7-79-60, 7-79-41

Главный инженер ЗАО НПК "Эталон"



В.Ш.Магдеев

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ  
 «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



В.Н.Горобей