



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

июль 2005 г

Датчики давления «Омега-Д»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29534-05</u> Взамен №
-------------------------------	--

Выпускается по ГОСТ 22520-85 и техническим условиям ТУ 4212-001-7705608400-05.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления «Омега-Д» предназначены для непрерывного пропорционального преобразования давления и разности давлений жидкостей и газов в унифицированный токовый выходной сигнал.

Датчики давления «Омега-Д» могут использоваться в устройствах, предназначенных для преобразования значений расхода жидкости или газа и уровня жидкости.

В зависимости от моделей, конструктивных особенностей и применяемых материалов, контактирующих с измеряемой средой, датчики давления «Омега-Д» могут быть использованы для агрессивных и коагулирующих сред.

Датчики давления «Омега-Д» могут использоваться в различных отраслях промышленности и народного хозяйства.

### ОПИСАНИЕ

Датчики давления «Омега-Д» представляют собой единую конструкцию, состоящую из первичного мембранного тензопреобразователя давления (тензопреобразователя) и электронного блока. Датчики, имеющие конструкции с разделительными мембранами могут быть использованы для измерения давления агрессивных и коагулирующих сред.

Измеряемое давление воздействует непосредственно или через мембрану и шток на тензопреобразователь. Электрический сигнал тензопреобразователя передается в электронный блок, в котором он преобразуется в унифицированный токовый выходной сигнал.

Датчики имеют элементы для перенастройки диапазона измерений:

- для моделей 2131; 2140; 2150-2157; 2160-2165; 2170; 2171; 2231; 2240; 2331; 2340; 2350; 2351 - переключку, положение которой изменяется в зависимости от настраиваемого диапазона измерений, и подстроечные резисторы – корректор нуля "ZERO" и корректор диапазона "SPAN";

- для моделей 2110; 2120; 2130; 2210; 2220; 2230; 2310; 2320; 2330; 2410; 2444 жидкокристаллическое табло, отображающее состояние прибора (значения верхнего и нижнего предела измерений, значение измеряемого параметра), кнопки входа в меню прибора, управления курсором, установки нулевого значения.

Для защиты мембран в разделителях от воздействия измеряемой среды допускается использование пленок из фторопласта, резины и других эластопластов толщиной до 0,3 мм или дополнительных металлических мембран толщиной до 0,1 мм (тантал, нержавеющая сталь и т.п.).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Сокращенное наименование датчиков, модели, диапазоны (пределы) измерений и допускаемые давления перегрузки указаны в табл. 1, 2, 3.

Таблица 1

Датчики «Омега-Д»ДИ (избыточное давление), «Омега-Д»ДВ (разрежение)

Сокращенное наименование датчика	Модель	Ед. давления	Диапазон измерений	Допускаемое давление перегрузки	
				предельное	рабочее
Датчик «Омега-Д»ДИ (или датчик «Омега-Д»ДВ)	21(22)10	кПа	0,16;0,25;0,4;0,63(0,6);1,0;1,6	16	12,5
	21(22)20	кПа	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3(6,0);10,0	25	20
	21(22)30	кПа	4,0; 6,3(6,0); 10;16;25;40	100	80
	21(22)31	кПа	40;63;(60);100;160	250	200
	21(22)40	кПа	25;40;63(60);100;160;250	600	400
	2150;2151	МПа	0,25;0,4;0,63(0,6);1,0	1,6	1,2
	2152;2153	МПа	0,63(0,6);1,0;1,6;2,5	4,0	3,0
	2154;2155	МПа	1,0;1,6;2,5;4,0	6,3	6,0
	2156;2157	МПа	2,5;4,0;6,3(6,0);10	16	12,5
	2160;2161	МПа	4,0;6,3(6,0)10;16	25	20
Датчик «Омега-Д»ДИ	2162;2163	МПа	6,3(6,0);10;16;25	40	30
	2164;2165	МПа	10;16;25;40	63	60
	2170;2171	МПа	25;40;63(60);100	125	110

Таблица 2

Датчики «Омега-Д»ДИВ (избыточное давление-разрежение)

Сокращенное наименование датчика	Модель	Ед. давления	Верхние пределы измерений	Допускаемое давление перегрузки	
				по избыточному давлению (+)	по разрежению (-)
Датчик «Омега-Д» ДИВ	2310	кПа	± (0,08*; 0,125; 0,2; 0,315; 0,5;0,8)	16	12,5
	2320	кПа	± (0,5*; 1,25;2,3,15;5,0)	25	20
	2330	кПа	± (2,0;3,15;5,0;8,0;12,5;20,0)	63	60
	2340	кПа	± (12,5;20,0;31,5;50,0;80,0)	250	200
	2341	кПа	± (20,0;31,5;50,0;80,0)	250	200
	2342	кПа	± (31,5;50,0;80,0);-100...+150	400	300
	2350	МПа	-0,1...0,24;0,3;0,5;0,9	1,6	1,25
	2351			1,6	1,25

Таблица 3

Датчики «Омега-Д»ДД (разность давлений)

Сокращенное наименование датчика	Модель	Ед. давления	Диапазон измерений	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление; МПа
Датчик «Омега-Д»ДД	2410	кПа	0,16;0,25;0,4;0,63;1,0;1,6	0,1; 4,0
	2420	кПа	1,0;1,6;2,5;4,0;6,3;10	4,0; 10
	2430	кПа	4,0;6,3;10;16;25;40	16

Сокращенное наименование датчика	Модель	Ед. давления	Диапазон измерений	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление; МПа
Датчик «Омега-Д»ДД	2434	кПа	4,0*; 6,3; 10; 16;25;40	25
	2440	кПа	25;40;63;100;160;250	16; 25
	2444	кПа	25;40;63;100;160;250	40
	2450	МПа	0,16;0,25;0,4;0,63;1,0;1,6	16; 25
	2460	МПа	1,6;2,5;4,0;6,3;10,0;16	25

Пределы допускаемой основной погрешности, %  $\pm 0,15; 0,2; 0,25; \pm 0,5; (\pm 1,0)$

Датчики с пределом допускаемой основной погрешности, равным  $\pm 1,0$  %, изготавливаются только по требованию заказчика.

Значения выходного сигнала, соответствующие нижним предельным значениям измеряемого параметра, равны:

- 0 и 4 мА для датчиков с выходными сигналами 0-5 и 4-20 мА соответственно с возрастающей характеристикой выходного сигнала;

- 5 и 20 мА – для датчиков с выходными сигналами 5-0 и 20-4 мА соответственно с убывающей характеристикой выходного сигнала.

Электрическое питание осуществляется от источника постоянного тока напряжением:

- для датчиков с выходным сигналом 0–5 мА –  $(36 \pm 0,72)$  В;

- для датчиков с выходным сигналом 4–20 мА – от 15 до 42 В

Потребляемая мощность, не более:

0,5 ВА – для датчиков с выходным сигналом 0–5 мА;

0,8 ВА – для датчиков с выходным сигналом 4–20 мА при напряжении питания до 36 В.

Средний срок службы, лет

12

Габаритные размеры, мм, не более

$\varnothing 88 \times 193 \times 166$

Масса датчика, кг, не более:

0,4 – для моделей 2131; 2231; 2331; 2151; 2153; 2155; 2157; 2161; 2163; 2165; 2171; 2231; 2240; 2331; 2340; 2351;

1,2 – для моделей 2150; 2152; 2154; 2156; 2160; 2162; 2164; 2350;

2,2 – для моделей 12030–12037; 12129.

Для датчиков моделей 2110; 2210; 2310 масса должна быть не более:

11,9 – для исполнений по материалам 01, 02, 05;

10,1 – для исполнений по материалам 03, 09;

Для датчиков моделей 2120-2130; 2220-2230 масса должна быть не более:

5,8 – для исполнений по материалам 01, 02, 05;

4,4 – для исполнений по материалам 03, 09

Для датчиков моделей 2420-2460 масса должна быть не более:

6,0 – для исполнений по материалам 01, 02, 05;

4,6 – для исполнений по материалам 03, 09

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки приборов входит:

Прибор - 1 шт;

Паспорт - 1 экз;

Руководство по эксплуатации - 1 экз. (При поставке потребителю

партии однотипных приборов (не менее 10 штук) допускается прилагать одно руководство на каждые три прибора)

## ПОВЕРКА

Поверка датчиков давления «Омега-Д» производится по МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год для датчиков с пределами допускаемой основной погрешности  $\pm 0,15\%$  и  $\pm 0,2 \%$ ; 2 года для датчиков с пределами допускаемой основной погрешности  $\pm 0,25 \%$  и 3 года для датчиков с пределами допускаемой основной погрешности  $\pm 0,5 (\pm 1,0 \%)$ .

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия».

ТУ 4212-001-7705608400-05 «Датчики давления «Омега-Д». Технические условия»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Тип датчиков давления «Омега-Д» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО НПП «Омега Инжиниринг», г. Москва

Адрес: 109004, г. Москва, Воронцовская ул., д. 8, стр. 5

Технический директор ООО НПП «Омега Инжиниринг»



В. Г. Проценко