

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления корабельные ПДК

Назначение средства измерений

Преобразователи давления корабельные ПДК (далее - преобразователи) предназначены для измерений и непрерывного преобразования избыточного и абсолютного давлений, разности давлений жидкостей и газов, в нормированный выходной сигнал постоянного тока.

Преобразователи предназначены для работы с вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на упругой деформации измерительной мембраны, на которую нанесены пьезорезистивные элементы, соединенные в мостовую схему. Под воздействием измеряемого давления мембрана деформируется, что приводит к изменению электрического сопротивления пьезорезистивных элементов и разбалансу мостовой схемы. При этом возникает электрический сигнал пропорциональный давлению, который поступает на вход электронной платы и преобразуется в нормированный выходной сигнал постоянного тока.

Конструктивно преобразователи выполнены в виде единого герметичного корпуса, в котором расположен чувствительный элемент и электронная плата преобразования. От воздействия измеряемой среды чувствительный элемент защищен металлической разделительной мембраной. Измеряемое давление подается через штуцер в рабочую полость преобразователей.

Преобразователи имеют 4 модификации: ПДК-67-А предназначены для измерений абсолютного давления, ПДК-67-И - для измерений избыточного давления, ПДК-67-Д - для измерений разности давлений, ПДК-68 - для измерений гидростатического давления (уровня).

Преобразователи выпускаются как в общепромышленном, так и во взрывозащищенном исполнении. Преобразователи взрывозащищенного исполнения имеют исполнение «искробезопасная электрическая цепь» и могут применяться во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой взрывозащиты ОЕхia ПСТ5Х.



Рисунок 1. Вид преобразователя ПДК.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	Модификация		
	ПДК-67-Д	ПДК-67-А ПДК-67-И	ПДК-68
Верхний предел измерений из ряда по ГОСТ 22520	2,5 кПа - 1,6 МПа		0,01 - 40 МПа
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, γ , %	$\pm 0,15$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$		
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ на 10°C , %			
- для преобразователей с $\gamma = \pm 0,15$ %	$\pm 0,10$		
- для преобразователей с $\gamma = \pm 0,25$ %	$\pm 0,20$		
- для преобразователей с $\gamma = \pm 0,5$ %	$\pm 0,45$		
Выходной сигнал, мА	4 - 20		
Напряжение питания постоянного тока, В			
номинальное напряжение	24		
допустимое рабочее напряжение	18 - 31		
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,7		
Предельно допустимое давление, % от ВПИ	150		
Быстродействие, с	0,5		
Время установления выходного сигнала, с	5		
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP 67		IP 68
Габаритные размеры (длина x диаметр корпуса), мм, не более	129x80	132x55	203x60
Масса, кг не более	2		
Средняя наработка на отказ, ч	80000		
Средний срок службы, лет	12		

Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$	от минус 40 до плюс 80
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность при температуре $+35^\circ\text{C}$ и ниже, %, не более	100

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим или другим способом на планку, наклеиваемую на корпус преобразователя, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Преобразователь ПДК	1 шт.
Руководство по эксплуатации АТЛМ.406233.002 РЭ	1 экз. на партию не более 25 преобразователей, поставляемых в один адрес.
Паспорт АТЛМ.406233.001 ПС	1 экз.

Поверка

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

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации АТЛМ.406233.001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления корабельным ПДК

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

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

ГОСТ 8.223-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 - 4000 \cdot 10^2$ Па».

ГОСТ 8.187-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па».

Технические условия АТЛМ.406233.001 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством РФ требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «Валком», С-Петербург,
ул. Ломаная д. 10, тел/ факс (812) 320-98-33, 326-25-35, e-mail: info@valcom.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10
Санкт-Петербург, Московский пр., 19
тел./факс 251-76-01/113-01-14, e-mail: info@vniim.ru

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п. " ____ " _____ 2013 г.