

## ПАНЕЛИ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ, РАЗРЕЖЕНИЯ, РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЙ

Панели и приставки к панелям предназначены для установки на них первичных преобразователей или показывающих приборов (ППП) абсолютного и (или) избыточного давления, разрежения, разности давлений, применяемых в системах контроля, регулирования и управления технологическими процессами объектов промышленности, в том числе объектов атомной энергетики (АС).

Панели и приставки, предназначенные для поставки на АС, могут эксплуатироваться в составе систем, относящихся:

- к классам безопасности 2, 3, 4 согласно классификации НП 306.2.141 и к классам 2(А), 3(В), 3(С) или 4 согласно НП 306.2.202 и СОУ НАЕК 100;
- к группам В и С согласно ПНАЭ Г-7-008;
- к I категории сейсмостойкости согласно ПНАЭ Г-5-006 и к I категории согласно НП 306.2.202 и СОУ НАЕК 100;
- к группам 1.1 — 1.4 по условиям размещения согласно ДСТУ ГОСТ 29075 и к группам Е1.1 — Е1.4 согласно НП 306.2.202 и СОУ НАЕК 100.

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 — ТЗ\*\* для работы в диапазоне температур окружающей среды от — 5 до + 80 °С.



Панели и приставки могут изготавливаться в следующих вариантах конструктивных исполнений:

а) по типу устанавливаемых ППП:

- для ППП абсолютного, избыточного давления, разрежения, давления-разрежения, имеющие одну точку для подвода измеряемой среды (далее – ДИ) – с кодом исполнения Ш;
- для ППП разности давления, имеющих две точки подвода измеряемой среды (далее – ДД) – с

кодом исполнения Д;

— комбинированные, предназначенные для установки ДИ и ДД – с кодом исполнения К;

б) по количеству устанавливаемых ППП:

- одноместные;
- двухместные;
- трехместные;

Примечание. Комбинированные панели и приставки изготавливаются только в двухместном исполнении, одно место – для ДД, второе – для ДИ.

в) по направлению присоединения линии с измеряемой средой к ППП:

- с нижним присоединением – типовое исполнение для ДД;
- с верхним присоединением – типовое исполнение для ДИ;

Примечание. Панели и приставки для ДД изготавливаются в исполнении с нижним присоединением.

г) по типу запорных клапанов:

- с сифонными запорными клапанами – с кодом исполнения КС;
- с сальниковыми запорными клапанами – с кодом исполнения КА;

Примечание. В конструкции панелей и приставок, предназначенных для поставки на АС, применены клапаны для атомных станций, которые входят в группу В и С согласно ПНАЭ Г-7-008 и согласно классификации НП 306.2.141 относятся: сильфонные клапаны – ко 2, 3, 4 классу безопасности, сальниковые клапаны – к 3, 4 классу безопасности.

д) по количеству клапанов на дренаже каждой линии:

— с одним клапаном – с кодом исполнения 1КД (типовое исполнение для всех панелей);

— с двумя клапанами – с кодом исполнения 2КД;

е) по количеству клапанов на каждой линии подвода среды к ППП:

— без клапанов на линии подвода среды к ППП (типовое исполнение для ДД);

— с одним клапаном – с кодом исполнения 1КП (типовое исполнение для ДИ);

— с двумя клапанами – с кодом исполнения 2КП;

ж) по типу монтажа панели (приставки) на объекте:

— предназначенные для монтажа в секции – с кодом исполнения МС – типовое исполнение для всех видов панелей;

— предназначенные для монтажа в качестве отдельно стоящей панели – с кодом исполнения МО.

з) по различным вариантам комплектации:

— с установленной коробкой зажимов и без;

— с дополнительными кронштейнами для установки коробов для укладки кабелей (типовое исполнение для панели) или без (типовое исполнение для приставки).

По согласованию с изготовителем панели и приставки для ДД, и комбинированные, могут быть изготовлены в варианте с отдельными линиями дренажа (для «+» и «-» линий измеряемой среды, или отдельные линии дренажа для ДИ и ДД).

В отличие от серино выпускаемых панели и приставки производства ЧАО «Манометр-Харьков» имеют следующие особенности:

- различные габаритные размеры по заказу потребителя;
- различное количество мест под устанавливаемые приборы — одно-, двух- и трехместные;
- возможность комплектации различными типами столов для установки датчиков разности давлений (в том числе - быстросъемные);
- возможность комплектации различными типами запорных клапанов: сальниковыми либо сильфонными;
- возможность комплектации специальным инструментом, например, электрогайковертами.

Панели и приставки, предназначенные для поставки на АС, сохраняют работоспособность при нарушении условий эксплуатации во время и после прохождения аварийных условий с параметрами окружающей среды, приведенными в Техническом решении ОТР-М.1234.03-221.13 для тяжелой аварии:

— температура до + 250 °С;

— абсолютное давление до 1,05 МПа;

— относительная влажность — парогазовая смесь;

— мощность поглощенной дозы излучения до  $2 \cdot 10^4$  Гр/час;

— время существования режима до 72 час с последующим снижением параметров условий эксплуатации к послеаварийным параметрам в течении 30 суток;

— послеаварийная температура от 20 до 60 °С;

— послеаварийное давление (абсолютное) от 0,09 до 0,12 МПа.

Структура условного обозначения панелей и приставок:

1	2	3	4	-	5	-	6	-	7	-	8	-	9	-	10	-	11		12
1	Наименование изделия:																		
	- панель																		П
	- приставка																		Пр
2	Тип изделия в зависимости от устанавливаемых ППП																		
	- для ДИ																		Ш
	- для ДД																		Д
	- комбинированные																		К
3	При заказе изделия с подсоединением трубной обвязки к импульсным линиям, подводимым снизу																		А
4	Количество мест установки ППП (для <i>П(р)К</i> – не указывается) Для двухместных панелей (в скобках) — исполнение по габаритным размерам, отличное от основного (см. рисунки Б.2, Б.5)																		1; 2; 3 исп. I (основное исполнение по умолчанию)
5	Для <i>П(р)Шх</i> и <i>П(р)К</i> направление присоединения линии с измеряемой средой к ДИ:																		
	- верхнее																		В
	- нижнее																		Н
6	При заказе изделия без дренажных линий																		бдл
7	Количество клапанов на линиях дренажа																		1КД; 2КД
8	Для <i>П(р)Шх</i> и <i>П(р)К</i> количество клапанов на линиях подвода среды к ДИ																		1КП; 2КП
9	Тип монтажа панели/приставки на объекте:																		
	- для монтажа в секции																		МС
	- для монтажа в качестве отдельно стоящей панели																		МО
10	Тип запорных клапанов:																		
	- сильфонные																		КС
	- сальниковые																		КА
11	При заказе на АС (в скобках — класс безопасности по НП 306.2.141, группа по ПНАЭ Г-7-008, категория сварных соединений трубной обвязки по ПНАЭ Г-7-010)																		АС (...)
12	Обозначение технических условий																		ТУ У 33.2-24275859-007-2015

Примечание — Отсутствие заполненных полей 7, 8 подразумевает отсутствие клапанов.

Отдельно оговариваются, при необходимости: размеры труб и материал трубной обвязки, размеры присоединительных элементов (в случае, если они отличаются от указанных

в приложении Г), а также наличие в комплекте поставки крепежных деталей и монтажных частей (согласно приложения Д), коробки зажимов, инструментов, дополнительных столиков для установки коробов.

При заказе панелей и приставок с установленными ППП должны быть указаны модели приборов в соответствии их принятой структурой условного обозначения.

Примеры условного обозначения панелей и приставок при заказе, и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены.

а) панель ППП типа ДИ с нижним присоединением;  
 двухместная;  
 с одним клапаном на дренаже каждой линии;  
 без клапанов на подводе среды к ППП;  
 предназначенная для монтажа в секции;  
 с сальниковыми клапанами;  
 для поставки на АС, 2 класс безопасности по НП 306.2.141, группа С по ПНАЭ Г-7-008, категория сварных соединений трубной обвязки Ша по ПНАЭ Г-7-010;  
 в комплекте с коробкой зажимов:  
**«ПШ2-Н-1КД-КС-АС(2, С, Ша) ТУ У 33.2-24275859-007-2015 с коробкой зажимов»**

б) панель ППП комбинированная с нижним присоединением ДИ;  
 с двумя клапанами на дренаже каждой линии;  
 с одним клапаном на подводе среды к ДИ;  
 предназначенная для монтажа в секции;  
 с сальниковыми клапанами;  
 не предназначенная для поставки на АС;  
 с накидными гайками с резьбами G1/2-В для присоединения к ППП:  
**«ПК-Н-2КД-1КП-КА ТУ У 33.2-24275859-007-2015 с присоединительными резьбами G1/2»**

Основные типы панелей и приставок к панелям, их обозначения и массы приведены в таблице.

Тип панели (приставки)	Количество мест для ППП	Обозначение типовой модели	Масса, кг, не более <sup>1)</sup>	№ рисунка
Панель для ДИ с верхним или нижним присоединением	1	ПШ1-В(Н)-1КД-1КП-МС-КС	15	1
	2	ПШ2-В(Н)-1КД-1КП-МС-КС	21	2
	3	ПШ3-В(Н)-1КД-1КП-МС-КС	27	3
Панель для ДД	1	ПД1-1КД-МС-КС	18	4
	2	ПД2-1КД-МС-КС	28	5
	3	ПД3-1КД-МС-КС	38	6
Панель комбинированная	2	ПК-В(Н)-1КД-1КП-МС-КС		7
Приставка к панели для ДИ с верхним или нижним присоединением	1	ПрШ1-В(Н)-1КД-1КП-МС-КС	12	
	2	ПрШ2-В(Н)-1КД-1КП-МС-КС	18	
	3	ПрШ3-В(Н)-1КД-1КП-МС-КС	24	
Приставка к панели для ДД	1	ПрД1-1КД-МС-КС	15	
	2	ПрД2-1КД-МС-КС	25	
	3	ПрД3-1КД-МС-КС	35	
Приставка комбинированная	2	ПрК-В(Н)-1КД-1КП-МС-КС		
Примечание — <sup>1)</sup> масса указана для исполнений с дренажными линиями.				

**Эскизы некоторых типов панелей**

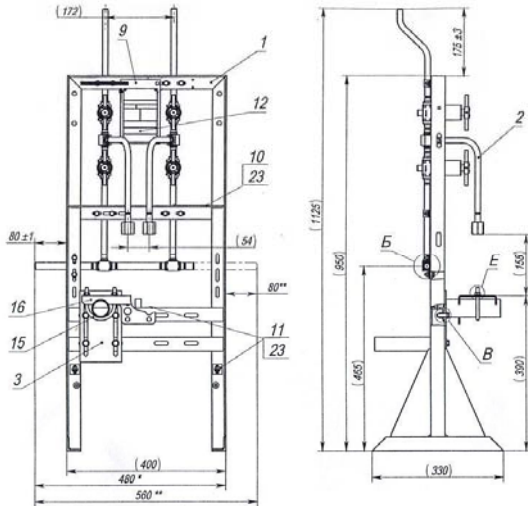


Рисунок 1. Панель датчиков разности давлений одноместная

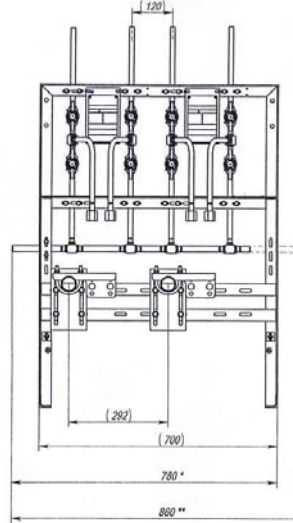


Рисунок 2. Панель датчиков разности давлений двухместная

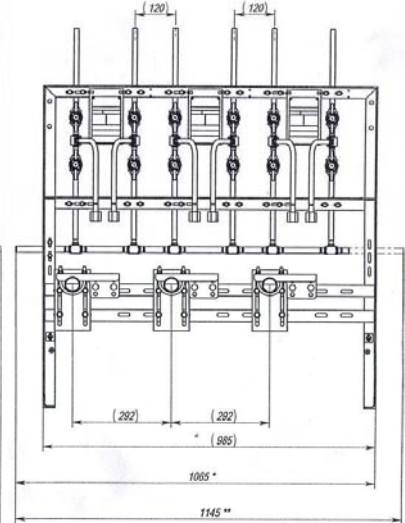


Рисунок 3. Панель датчиков разности давлений трёхместная

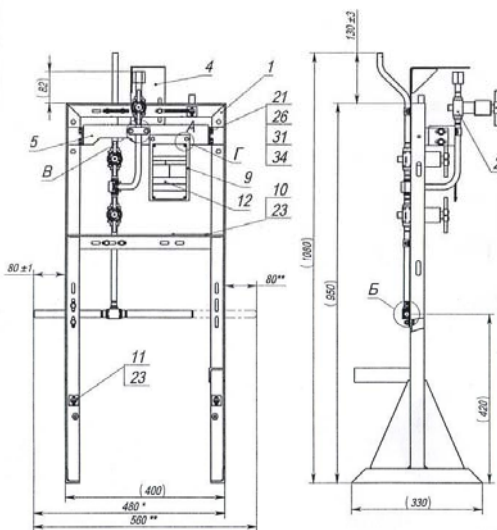


Рисунок 4. Панель для установки приборов штуцерной конструкции одноместная

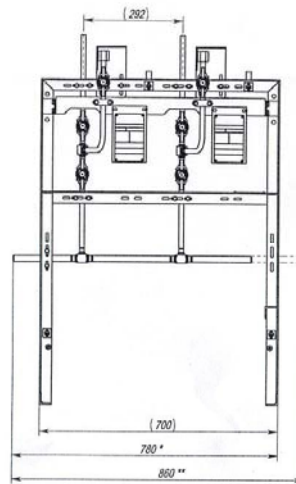


Рисунок 5. Панель для установки приборов штуцерной конструкции двухместная

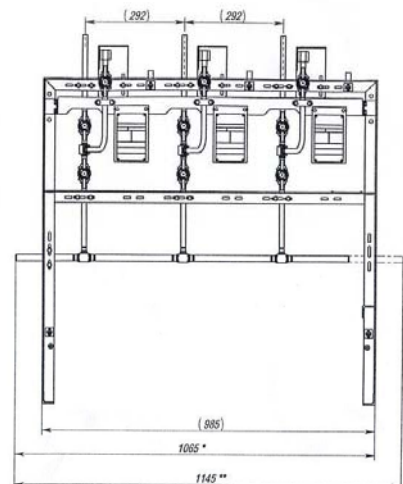


Рисунок 6. Панель для установки приборов штуцерной конструкции трёхместная

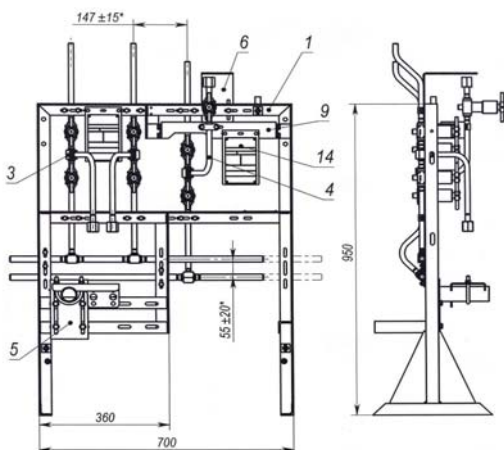


Рисунок 7. Панель комбинированная