

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://microfor.nt-rt.ru/> || mfc@nt-rt.ru

Преобразователи давления измерительные
ИПД

Внесено в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 42781-09

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4212-022-77511225-2008

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные ИПД (далее – преобразователи) с электрическим цифровым выходным сигналом предназначены для измерения абсолютного давления, разности давлений и избыточного давления газов, применяются для работы в системах автоматического управления, контроля и регулирования производственных процессов.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи представляют собой автоматические, цифровые, многофункциональные приборы непрерывного действия.

Преобразователи ИПД изготавливаются в трех модификациях ИПДА, ИПДД и ИПДИ и пяти конструктивных исполнениях.

Преобразователи ИПДА предназначены для измерения абсолютного давления газов.

Преобразователи ИПДД предназначены для измерения разности давлений газов, а так же, при использовании с напорными трубками (трубки Пито) и термоэлектрическими преобразователями температуры, для измерения скорости газовых потоков.

Преобразователи ИПДИ предназначены для измерения избыточного давления газов.

Схема обработки и выдачи сигналов преобразователя выполнена на основе микроконтроллера и осуществляет следующие функции:

- измерение сигнал разбаланса мостовой схемы соединения тензорезисторов;
- измерение сигнала термоэлектрического преобразователя;
- вычисление значения давления;
- вычисление значения температуры;
- температурная коррекция значения давления;
- вычисление значения скорости потока*;
- формирование выходного сигнала преобразователя;
- вывод измеренных и рассчитанных значений давления, скорости и температуры и объемного расхода газового потока на жидкокристаллический дисплей.**

Примечания

* для преобразователей разности давлений используемых совместно с напорными трубками (трубки Пито);

** для преобразователей в конструктивных исполнениях 1 и 5.

Условия эксплуатации зависят от климатического исполнения преобразователя (таблица 1).

Таблица 1 –Климатическое исполнение преобразователей

Группа исполнения по ГОСТ 12997-84	Предельные температуры окружающего воздуха и измеряемой среды, °С	Верхние значения относительной влажности, %
В4	от плюс 5 до плюс 50 (включительно)	80 при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги
С3	от минус 10 до плюс 50 (включительно)	95 при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги
С4	от минус 30 до плюс 50 (включительно)	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной приведенной погрешности измеряемых величин, должны соответствовать, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Конструктивное исполнение	Единицы измерений	Верхние пределы измерений по ГОСТ 22520-85	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
Преобразователи абсолютного давления измерительные ИПДА	1, 3, 4, 5	кПа	1,0; 2,5; 6,0; 10,0; 16; 25; 40; 60; 100	±0,25 ±0,5 ±1,0
		МПа	0,16; 0,25; 0,40; 0,60; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0	
Преобразователи избыточного давления измерительные ИПДИ	1, 2, 3, 4, 5	кПа	0,10; 0,16; 0,25; 0,40; 0,60; 1,00; 1,60; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0; 60; 100; 160	±0,25 ±0,5 ±1,0
		МПа	0,25; 0,40; 0,60; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0;	
Преобразователи разности давлений измерительные ИПДД	1, 3, 5	кПа	0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,40; 0,63; 1,00; 1,60; 2,5; 6,3; 10; 16; 25	±0,5 ±1,0

2 Диапазон измерений т.э.д.с.*, мВ..... от 0 до 100.

3 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений т.э.д.с.*, мВ
..... ±(0,0006U+K),

где U – значение измеряемой т.э.д.с.,

K – одна единица младшего разряда измеренной величины.

* только для конструктивного исполнения 1 и 5

4 Пределы дополнительной погрешности измерений давления и т.э.д.с., вызванной изменением температуры измеряемой и окружающей среды в рабочем диапазоне температур, не превышают 0,5 от основной допускаемой погрешности.

5 Габаритные размеры (длина×ширина×высота):

исполнение 1, мм, не более26×84×90;
исполнение 2, мм, не более.....27×127×45;
исполнение 3, мм, не более35×110×75;
исполнение 4, мм не более.....35×95×75;
исполнение 5, мм не более24×75×148.

6 Масса, кг, не более 0,4.

- 7 Питание преобразователей осуществляется от источника постоянного тока.
 Напряжение питания $U_{пит}$ составляет, В..... от 6 до 15.
 8 Потребляемый ток без электрической нагрузки на выходе, мА, не более..... 10.
 9 Средняя наработка преобразователя на отказ не менее 65000 ч.
 10 Средний срок службы преобразователя не менее 8 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и переднюю панель преобразователя или маркировочную бирку типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки преобразователя должен соответствовать таблице 3.

Наименование изделия или документа	Обозначение	Количество
1 Преобразователь давления измерительный ИПД	ЦАРЯ.2558.001-0Х*	
2 Руководство по эксплуатации	ЦАРЯ.2558.001 РЭ	1
3 Диск с программным обеспечением	**	1
4 Кабель интерфейсный КИ-4	***	1
5 Кабель интерфейсный КИ-5	****	
6 Кабель интерфейсный КИ-6	*****	
7 Упаковка	ЦАРЯ.4170.008	1

* Модификация преобразователя оговаривается при заказе.

** Поставляется по согласованию с Заказчиком.

*** Поставляется по согласованию с Заказчиком с ИПД в конструктивном исполнении 1 и 5.

**** Поставляется по согласованию с Заказчиком с ИПД в конструктивном исполнении 2.

***** Поставляется по согласованию с Заказчиком с ИПД в конструктивном исполнении 3 и 4.

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» в составе Руководства по эксплуатации ЦАРЯ.2558.001 РЭ, согласованного ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» (Центральное отделение) в мае 2009 г.

Перечень оборудования, необходимого для проведения поверки, приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование средства поверки	Диапазон измерений	Погрешность, класс точности
Манометр грузопоршневой МПК-0,4	(6,67-40) кПа	КТ 0,2
Моновакууметр грузопоршневой МВП-2,5	(0-0,25) МПа	КТ 0,05
Манометр избыточного давления грузопоршневой МП-6М	(0,04-0,6) МПа	КТ 0,02
Манометр грузопоршневой МП-60	(0,1-6) МПа	КТ 0,05
Микроманометр жидкостной компенсационный с микрометрическим винтом МКВК-250	(0-2500) Па	КТ 0,02
Калибратор давления Метран 502-ПКД-10П	(0-0,16) МПа (0-2,5) МПа (0-25) МПа	КТ 0,15
Вольтметр универсальный цифровой GDM-8246	(0-50) мА	$\pm(0,0005 \cdot X + 3 \cdot K)$
Компаратор напряжений Р3003		КТ 0,0005

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

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

ГОСТ 8.187-76 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до 4х10 в ст. 4 Па.

ГОСТ 8.017-79 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

ТУ 4212-022-77511225-2008 Преобразователи измерительные давления ИПД. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей давления измерительных ИПД утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.187-76 и ГОСТ 8.017-79.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://microfor.nt-rt.ru/> || mfc@nt-rt.ru