

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
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
Казань (843)206-01-48

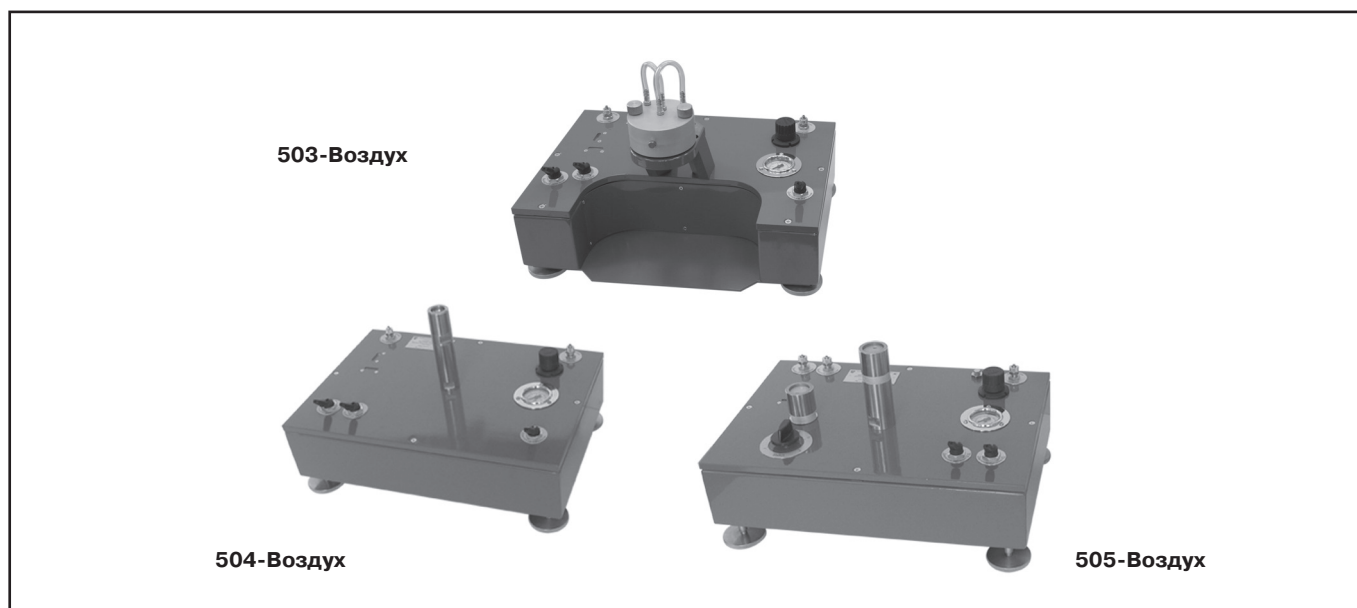
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
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

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
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
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.mtk.nt-rt.ru || эл. почта: tpq@nt-rt.ru

Пневматические калибраторы давления серии 500 Воздух



- Рабочая среда - воздух
- Диапазоны воспроизведения
 - избыточного давления
0,02... 1000 кПа;
 - избыточного давления относительно опорного 300 Па (разности давлений)
0,005...40 кПа;
 - разрежения
0,25...63 кПа
- Класс точности калибраторов
0,01; 0,015; 0,02; 0,05
- Срок службы - не менее 8 лет
- Внесены в Госреестр средств измерений (номера Госреестра, сертификатов, коды ОКП и ТУ - см.табл.3)

Внимание! Калибраторы давления серии 500 Воздух полностью заменяют задатчики давления серии Воздух и могут применяться взамен грузопоршневых манометров!

Калибраторы давления пневматические серии 500 Воздух предназначены для точного воспроизведения избыточного давления, разрежения.

Применяются в качестве эталонов давления при проверке, калибровке, регулировке и градуировке:

- высокоточных датчиков давления, разности давлений, разрежения, давления-разрежения;
- эталонов давления (микроманометров, образцовых манометров, калибраторов давления);
- вычислителей расхода и измерительных комплексов, имеющих в своем составе датчики перепада давления.

Основные преимущества:

- возможность воспроизведения малых избыточных давлений;
- высокая точность воспроизведения давления во всем диапазоне;
- автоматическое воспроизведение давления после наложения груза;
- расширение возможностей при использовании калибраторов 517 - расчет калибратором поправок к задаваемому давлению на изменение условий окружающей среды при проверке (см.раздел "Калибратор давления 517 (-Ex)").

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

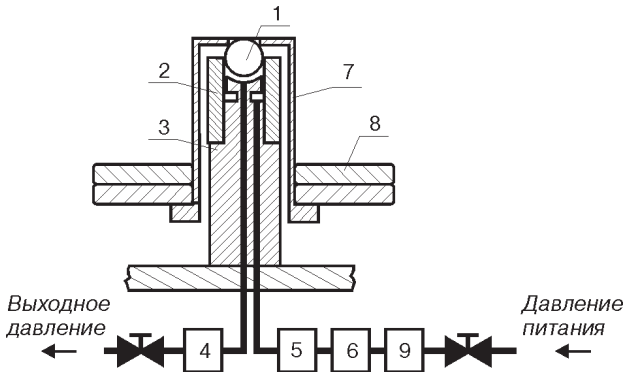


Рис. 1. Устройство и принцип действия.

Устройство

Калибратор давления пневматический (задатчик разрежения) состоит из следующих основных узлов:

- преобразователь силы в давление (междроссельная камера, образованная поршнем 1, изготовленным в виде шарика или усеченного конуса, соплом 2 и корпусом сопла 3);
- грузоприемное устройство (навеска) 7 с грузами 8, которое устанавливается на поршень 1;
- пневматические емкости 4, 5 (обеспечивают динамическую стабильность выходного давления калибратора (задатчика));
- двухкаскадный регулятор расхода 6 (автоматически регулирует расход и давление воздуха и обеспечивает высокую повторяемость значений выходного давления);
- узел регулирования давления питания 9 (состоит из редуктора и манометра (вакуумметра), обеспечивает установку и контроль давления воздуха питания калибратора (задатчика)).

Принцип действия

Принцип действия калибратора (задатчика) основан на динамическом взаимодействии сферического или конического поршня и потока воздуха, вытекающего из сопла, в котором поршень самоцентрируется и самоуравновешивается.

Воздух питания под давлением проходит через узел регулирования давления питания 9, двухкаскадный регулятор расхода 6, пневмоемкость 5 и поступает в междроссельную камеру преобразователя силы в давление.

В междроссельной камере сила $M \cdot g$, создаваемая весом поршня 1, навески 7 и грузов 8 преобразуется в пневматическое выходное давление P :

$$P = M \cdot g / F_{эф}$$

где M - масса поршня с навеской и грузами;
 g - ускорение свободного падения;
 $F_{эф}$ - эффективная площадь поршневой системы.

Давление P через пневмоемкость 4 поступает на выход калибратора (задатчика).

Для обеспечения высокой точности воспроизведения давления заказчик должен указывать значение ускорения свободного падения с точностью до пятого знака после запятой. Масса поршней, навесок и грузов подогнана с учетом нелинейности характеристики эффективной площади и значения ускорения свободного падения.

СИСТЕМА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Калибратор давления 505 Воздух

В калибраторе давления 505 Воздух основными элементами для воспроизведения давления являются поршни, которые представляют собой конические тела вращения (рис.2).

Поршни без штока основного комплекта обеспечивают воспроизведение давления 20; 31,5; 40; 45; 50; 60; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250 Па (грузы на них не накладываются). Поршни со штоком (без грузов) обеспечивают воспроизведение давления 300; 315; 360 Па; на шток поршней надеваются грузы малой массы с номиналами 5; 10; 20; 20; 50 Па.

На поршни со штоком М и Б надеваются навески 400М и 1000Б, которые совместно с поршнями обеспечивают воспроизведение давления 400 Па и 1 кПа соответственно (рис. 2).

Грузы основного комплекта с поршнем и навеской обеспечивают воспроизведение давления в диапазоне:

- от 400 Па до 1 кПа - грузы с номиналами от 5 до 500 Па с поршнем М и навеской 400М;
- от 1 кПа до 25 кПа (505 Воздух до 25 кПа) - грузы с номиналами от 5 Па до 5 кПа с поршнем Б и навеской 1000Б;
- от 1кПа до 40 кПа (505 Воздух до 40 кПа) - грузы с номиналами от 5 Па до 10 кПа с поршнем Б и навеской 1000Б.

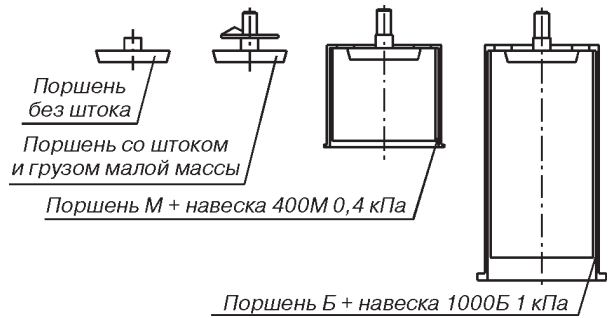


Рис.2. Поршни и навески калибратора 505 Воздух.

Калибраторы давления 504 Воздух

В калибраторах давления 504 Воздух основным элементом для воспроизведения давления является поршень, который представляет собой стальной шарик.

На поршень надевается малая или большая навеска. Малая навеска совместно с поршнем обеспечивает воспроизведение давления 0,6 кПа (504 Воздух-III). Большая навеска совместно с поршнем и подгонным кольцом обеспечивает воспроизведение давления 3 кПа (504 Воздух-I и 504 Воздух-III) и 40 кПа (504 Воздух-II) (рис.3).

Грузы основного комплекта с поршнем и навеской обеспечивают воспроизведение давления в диапазоне:

- от 0,6 до 3 кПа (504 Воздух-III) - грузы с номиналами от 0,1 до 2 кПа с поршнем и малой навеской;
- от 3 до 63 кПа (504 Воздух-III) - грузы с номиналами от 0,1 до 20 кПа с поршнем, большой навеской и подгонным кольцом;
- от 3 до 400 кПа (504 Воздух-I) - грузы с номиналами от 0,25 до 100 кПа с поршнем, навеской и подгонным кольцом;
- от 40 до 1000 кПа (504 Воздух-II) - грузы с номиналами от 0,25 до 200 кПа с поршнем, навеской и подгонным кольцом.

В 504 Воздух-I и 504 Воздух-III используется шарик диаметром 18 мм, в 504 Воздух-II - шарик диаметром 11 мм, благодаря чему значительно уменьшена масса грузов калибратора 504 Воздух-II.

Задатчик разрежения 503 Воздух

В задатчике разрежения 503 Воздух система воспроизведения разрежения аналогична системе воспроизведения давления в калибраторе давления Метран-505 Воздух, т.е. используются конические поршни с грузоприемным устройством (подвесками).

В стандартный комплект задатчика входят три подвески, которые обеспечивают вместе с поршнями воспроизведение давления -0,25; -0,8 и -1,8 кПа, и комплект грузов (рис.4).

Грузы с номиналами от 0,05 до 1 кПа с поршнем и подвеской номиналом 0,25 кПа обеспечивают воспроизведение давления в диапазоне от -0,25 до -2,5 кПа. Грузы с номиналами от 0,1 до 20 кПа с поршнем и подвесками номиналом 0,8 кПа и 1,8 кПа обеспечивают воспроизведение давления в диапазоне от -0,8 до -63 кПа.

Для всех моделей поставляемый комплект поршней, грузов, навесок (подвесок) называется укладкой и обеспечивает поверку датчиков с дискретностью, указанной в табл.1. Возможна поставка дополнительного комплекта поршней и грузов (см. дополнительное оборудование)

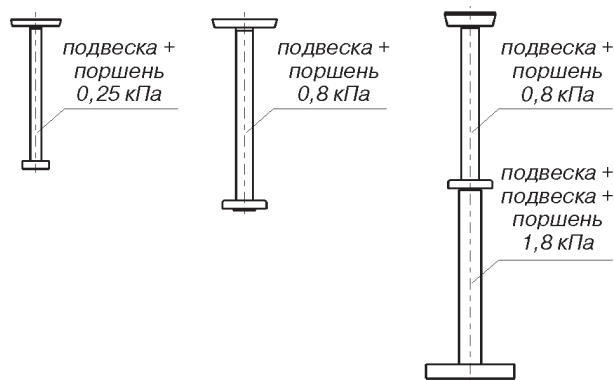


Рис.4. Поршни и подвески калибратора 503 Воздух.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРИМЕНЕНИЯ

КАЛИБРАТОР ДАВЛЕНИЯ 505 ВОЗДУХ

В конструкции калибратора 505 Воздух имеется пневмораспределитель, обеспечивающий: удобство проведения поверки и более высокую производительность труда за счет смены положения ручки пневмораспределителя "+", "-", "0", "выкл".

Калибратор 505 Воздух имеет два исполнения:

Модификация I (505 Воздух-I). Обеспечивает воспроизведение избыточного

давления в диапазоне от 0,005 до 25 кПа (505 Воздух-I до 25 кПа) и до 40 кПа (505 Воздух-I до 40 кПа).

Калибратор, состоит из 2-х блоков воспроизведения давления - основного и опорного. Основной блок обеспечивает воспроизведение давления P1 во всем диапазоне воспроизведения давления. Блок опорного давления (БОД), воспроизводит только одно значение давления P2=300 Па. Совместно оба блока воспроизводят разность давлений $DP=P1-P2=P1-300$ (Па). Такая схема рекомендуется при поверке низкопределельных датчиков разности давлений (рис.5).

В БОД с помощью поршня создается давление 300 Па; на сопло основного блока также устанавливается поршень со штоком 300 Па, т.е. разность давлений $DP=0$. Корректором «нуля» поверяемого датчика выставляется значение выходного

сигнала, соответствующее нижнему пределу изменения выходного сигнала, т.е. 0 или 4 мА, в зависимости от диапазона выходного сигнала поверяемого датчика. После этого на поршень со штоком основного блока одеваются грузы с маркировкой номинального значения давления (в дальнейшем - номинал) 5, 10, 20, 20 и 50 Па, создающие необходимую разность давлений на выходе калибратора (P1-P2) до 100 Па. Такая схема обеспечивает дискретность задания давления 5 Па и позволяет уменьшить влияние флуктуаций атмосферного давления при поверке низкопределельных датчиков. При создании разности давлений больше 100 Па используются малая и большая навески (см. описание системы воспроизведения давления). При поверке датчиков с диапазоном выше 4 кПа рекомендуется выключить БОД. При этом работа калибратора 505 Воздух-I аналогична работе калибратора 505 Воздух в исполнении II (рис.6).

При поверке низкопределельных датчиков избыточного давления, давления-разрежения, разрежения, конструкция которых позволяет подавать давление в обе камеры, также рекомендуется использовать калибратор 505 Воздух с БОД (505 Воздух-I), это отражено в методике поверки датчиков.



Рис.5. Схема подключения калибратора 505 Воздух-I при поверке датчиков разности давлений с использованием БОД.

500 Воздух

Модификация II (505 Воздух-II) - калибратор давления без блока опорного давления. Калибратор 505 Воздух-II обеспечивает воспроизведение избыточного давления в диапазоне от 0,02 до 25 кПа

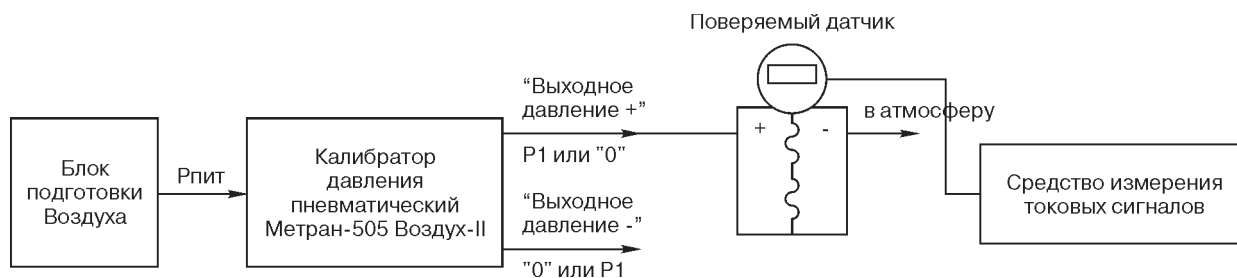


Рис. 6. Схема подключения калибраторов 505 Воздух-II, 505 Воздух-I (с выключенным БОД) при поверке датчиков давления, разности давлений.

КАЛИБРАТОРЫ ДАВЛЕНИЯ 504 ВОЗДУХ

Калибратор 504 Воздух-I обеспечивает воспроизведение избыточного давления в диапазоне от 3 до 400 кПа, калибратор 504 Воздух-II - в диапазоне от 40 до 1000 кПа, калибратор 504 Воздух-III - в диапазоне от 0,6 до 63 кПа.

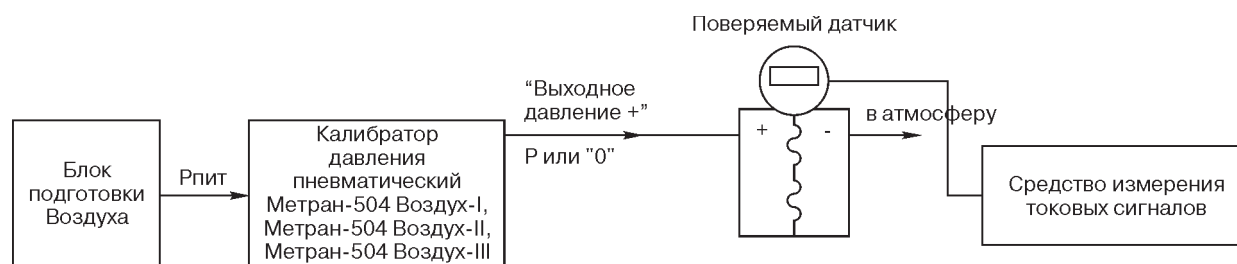


Рис. 7. Схема подключения калибратора 504 Воздух при поверке датчиков давления, разности давлений.

ЗАДАТЧИК РАЗРЕЖЕНИЯ 503 ВОЗДУХ

Задатчик 503 Воздух обеспечивает воспроизведение разрежения в диапазоне от минус 0,25 до минус 63 кПа. Принцип действия задатчика аналогичен принципу действия калибраторов серии «500 Воздух», но направление движения воздуха противоположное.

Источником питания двухкаскадного регулятора является вакуумный насос (входит в комплект поставки) с предельным остаточным давлением не более 2 кПа.

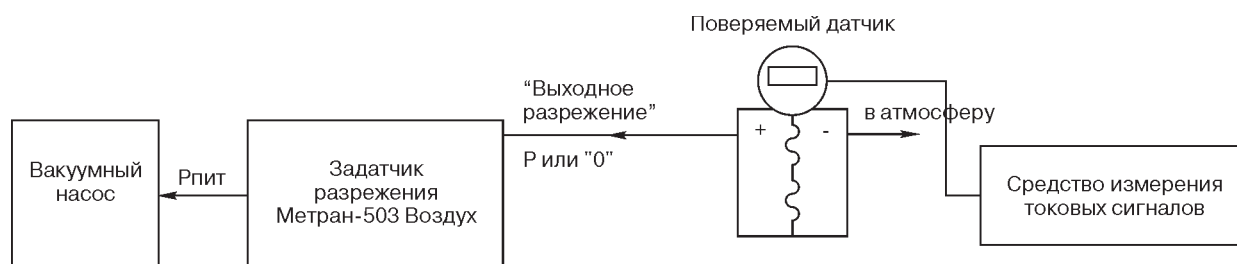


Рис. 8. Схема подключения задатчика 503 Воздух при поверке датчиков разрежения, давления-разрежения.

ПОВЕРКА ДАТЧИКОВ РАЗРЕЖЕНИЯ, ДАВЛЕНИЯ-РАЗРЕЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ КАЛИБРАТОРОВ 505 ВОЗДУХ, 504 ВОЗДУХ

Согласно методикам поверки датчиков давления серии МИ4212-012-2001 "Датчики давления 100" и МИ 4212-01-2006 "Датчики давления 150" при поверке датчиков разрежения и давления-разрежения значение измеряемой величины допускается устанавливать, подавая с противоположной стороны чувствительного элемента датчика соответствующее значение избыточного давления, если это предусмотрено конструкцией датчика (рис.9). Конструкция всех датчиков давления и давления-разрежения серии, за исключением моделей 2210, 2220, 2310, 2320, 2350, 2351 22 и моделей 1350, 1351, 4950 100, моделей TG 150, позволяет осуществлять поверку этих датчиков вышеуказанным способом.

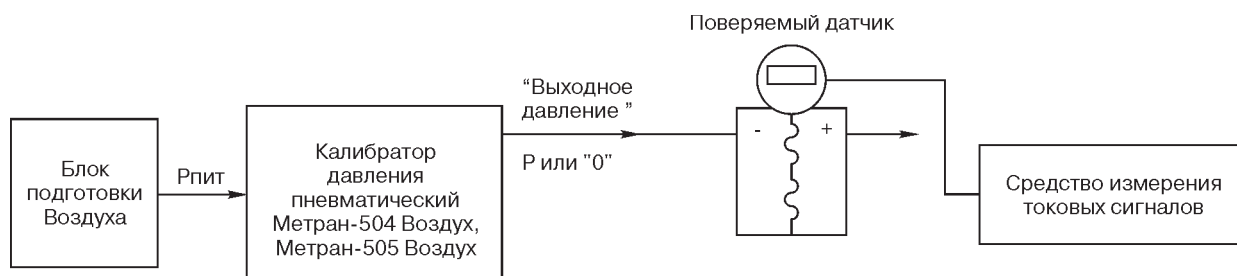


Рис.9. Схема подключения калибраторов 504 Воздух, 505 Воздух при поверке датчиков разрежения, давления-разрежения .

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА калибраторов давления пневматических серии 500 Воздух от грузопоршневых манометров

1. Калибраторы давления пневматические серии 500 Воздух, также как и грузопоршневые манометры (ГПМ), используют принцип преобразования силы тяжести $F=m \cdot g$ в давление P , но общее устройство калибраторов значительно сложнее, чем у ГПМ.

Эффективная площадь калибратора пневматического серии 500 Воздух принципиально нелинейная. Из этого следует, что к калибраторам нельзя применять методики поверки ГПМ. Для калибраторов серии 500 Воздух разработаны свои методики поверки.

2. После наложения грузов выходное давление устанавливается автоматически без дополнительных действий пользователя, в ГПМ необходимо использовать штурвал для уравнивания грузов.

3. Одинаковая относительная погрешность у эталонов серии 500 Воздух нормируется в значительно более широком диапазоне воспроизведения давления. Например, у модели 504 Воздух-I погрешность $\pm 0,015\%$ ($\pm 0,01\%$) нормируется от 3 кПа до 400 кПа, т.е. во всем диапазоне воспроизведения давления.

4. По диапазону воспроизведения низкого давления от 5 Па калибратор пневматический 505 Воздух не имеет аналогов.

5. Ускорена поверка датчиков за счет введения дополнительных элементов пневматической коммутации, благодаря чему появилась возможность контролировать "max" и "0" поверяемого датчика давления, не снимая грузы с калибратора.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАМЕНЕ

Калибраторы давления серии 500 Воздух могут заменить задатчики давления серии Воздух и наиболее распространенные в России и СНГ грузопоршневые манометры следующим образом:

- задатчик 503 Воздух заменяет задатчик Воздух-0,4В;-
- калибратор 505 Воздух заменяет задатчик Воздух-1600, Воздух-4000;
- калибратор 504 Воздух-I заменяет задатчики Воздух-1,6, Воздух-2,5, грузопоршневой манометр МП-2,5 и другие в диапазоне от 3 до 400 кПа;
- калибратор 504 Воздух-II заменяет задатчик Воздух-6,3, грузопоршневой манометр МП-6 и другие в диапазоне от 40 до 1000 кПа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДИАПАЗОНЫ И ДИСКРЕТНОСТЬ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Таблица 1

| Модель с учетом модификации | Диапазон воспроизведения давления, кПа | Дискретность воспроизведения давления, Па |
|-----------------------------|---|--|
| 505 Воздух-I | 0,005...25 (с БОД); 0,02...25 (при откл. БОД); 0,005...40 (с БОД); 0,02...40 (при откл. БОД) | 5 (с БОД); от 5 до 50 (в диапазоне до 300 Па) (при откл. БОД); 5 (в диапазоне выше 300 Па) (при откл. БОД) |
| 505 Воздух-II | 0,02...25 0,02...40 | от 5 до 50 (в диапазоне до 300 Па) 5 (в диапазоне выше 300 Па) |
| 504 Воздух-I | 3...400 | 250 |
| 504 Воздух-II | 40...1000 | |
| 504 Воздух-III | 0,6...63 | 100 |
| 503 Воздух | минус 0,25...минус 63 | 50 (в диапазоне -0,25...-2,5 кПа); 100 (в диапазоне -0,8...-63 кПа) |

БОД - блок опорного давления.

Калибраторы (задатчик) обеспечивают дискретность воспроизведения давления при поверке, калибровке датчиков давления и других приборов давления согласно их методикам поверки.

При передаче выходного давления по пневматической линии связи с внутренним диаметром 4 мм, длиной до 1,5 м и объеме глухой камеры в конце линии не более 0,1 л время установления выходного давления не более 30 с (для 504 Воздух и 503 Воздух) и не более 20 с (для 505 Воздух).

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКАЕМОЙ ПОГРЕШНОСТИ

Таблица 2

| Модель с учетом модификации | Диапазон воспроизведения давления, кПа | Пределы допускаемой погрешности | | | |
|-----------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|
| | | Класс точности 0,01 | Класс точности 0,015 | Класс точности 0,02 | Класс точности 0,05 |
| -505 Воздух-I | 0,005...0,4 | - | ±0,10 Па | ±0,12 Па | - |
| | 0,4...2 | - | ±0,025%P _н | ±0,03%P _н | - |
| | 2...25 2...40 | - | ±0,015%P _н | ±0,02%P _н | - |
| -505 Воздух-II | 0,02...0,4 | - | ±0,10 Па | ±0,12 Па | - |
| | 0,4...2 | - | ±0,025%P _н | ±0,03%P _н | - |
| | 2...25 2...40 | - | ±0,015%P _н | ±0,02%P _н | - |
| -504 Воздух-III | 0,6...3 | ±0,3 Па | ±0,45 Па | ±0,6 Па | - |
| | 3...63 | ±0,01%P _н | ±0,015%P _н | ±0,02%P _н | - |
| -504 Воздух-I | 3...400 | ±0,01%P _н | ±0,015%P _н | 0,02%P _н | - |
| -504 Воздух-II | 40...1000 | | | | |
| -503 Воздух | до минус 4 | - | - | ±(0,4+0,0001P _н)Па | ±2 Па |
| | минус 63... минус 4 | - | - | ±0,02%P _н | ±0,05%P _н |

P_н - номинальное значение воспроизводимого калибраторами (задатчиком) давления.

ПИТАНИЕ КАЛИБРАТОРОВ И ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Таблица 3

| Модель с учетом модификации | -505 Воздух | | | | -504 Воздух | | | -503 Воздух |
|--|---------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|---------|---------|---------------------------|
| | -I | | -II | | -I | -II | -III | |
| | до 25 кПа | до 40 кПа | до 25 кПа | до 40 кПа | | | | |
| Давление воздуха питания, кПа | 300-400 | | | | 700-800 | 1500±50 | 300-400 | - |
| Расход воздуха питания*, не более, л/мин | 6 | | | | 8 | 20 | 3 | ** |
| Масса прибора, не более, кг | 13,5 | | 11 | | 8,5 | 7,5 | 9,5 | 9,5 |
| Масса укладки грузов, не более, кг | 4,5 | 5,3 | 4,5 | 5,3 | 12,8 | 13,5 | 5 | 5,5 |
| Обозначение ТУ | ТУ 4381-059-51453097-2009 | | | | ТУ 4381-058-51453097-2009 | | | ТУ 4381-003-36897690-2003 |
| Код ОКП | 43 8100 | | | | | | | |
| Номер Госреестра | 42701-09 | | | | 31057-09 | | | 25940-03 |
| Номер сертификата | 37904 | | | | 38253 | | | 22389 |

* Питание калибраторов осуществляется сжатым воздухом класса загрязненности 1 по ГОСТ 17433 от внешнего источника. Для обеспечения требуемого класса загрязненности воздуха питания в комплекте с калибратором серии 500 Воздух рекомендуется использовать блок подготовки воздуха.

** Питание 503 Воздух обеспечивается вакуумным насосом с предельным остаточным давлением не более 2 кПа (входит в комплект поставки).

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочий диапазон температур окружающего воздуха от 15 до 35°С, относительная влажность от 30 до 80%, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа. Кроме этого задатчик 503 Воздух предназначен для работы в чистых помещениях класса 9 ИСО 0,5 мкм по ГОСТ Р ИСО 14644-1-2002.

ПОВЕРКА

Периодичность - 1 раз в год.

Поверку Вы можете провести у изготовителя или в территориальных органах Ростехрегулирования.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства - 18 месяцев со дня ввода задатчика в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня его отгрузки с предприятия-изготовителя.

ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС

Наша компания осуществляет следующие виды работ:

1. Профилактические работы:

- чистка;
- проверка герметичности и работоспособности;
- определение метрологических характеристик.

2. Средний или сложный ремонт.

3. Перенастройка:

- изменение единиц измерения давления;
- изготовление комплекта грузов с другими единицами измерения;
- изменение массы грузов под новое значение ускорения свободного падения для конкретной местности.

4. Поверка (выполняется на метрологической базе изготовителя с привлечением ФБУ "Челябинский ЦСМ").

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

| | |
|--|----------|
| - калибратор (задатчик) | 1 шт. |
| - укладка грузов | 1 шт. |
| - приспособление для проверки герметичности | 1 шт. |
| - пневмошланг для присоединения поверяемого датчика к калибратору (задатчику) с присоединительной гайкой М10х1 | 1 шт.* |
| - комплект штуцеров переходных М10х1/М10х1*; М10х1/М20х1,5; М10х1/К1/2; М10х1/К1/4 для подключения поверяемых датчиков | 1 шт. |
| - паспорт, руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| - методика поверки | 1 экз. |
| - свидетельство о поверке | 1 экз. |
| - таблица масс грузов | 1 экз. |
| Дополнительно для 503 Воздух:- | |
| вакуумный насос | 1 шт. |
| - болт и лепесток для заземления электродвигателя вакуумного насоса | по 1 шт. |
| - фильтр | 1 шт. |
| - комплект запасных частей | |
| - штуцер (для подключения вакуумного насоса) | 1 шт. |

* 2 шт. - для калибраторов 505 Воздух.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

По отдельному заказу возможна поставка следующего оборудования:

1. Блок подготовки воздуха* (очистка воздуха и регулирование давления питания калибраторов серии 500 Воздух).
2. Система питания пневматическая* (питание, очистка воздуха и регулирование давления питания калибраторов серии 500 Воздух).
3. Дополнительный комплект грузов и поршней в единицах измерения давления отличных от единиц измерений комплекта грузов, входящего в комплект поставки (кгс/м², бар, мм вод. ст. и др.).
4. Нестандартный комплект грузов**.
5. Дополнительные штуцеры переходные, быстросъемные соединения, стойки, коллекторы, приспособления для подключения датчиков с различными резьбами к пневмошлангу калибраторов (задатчиков) серии 500 Воздух.

6. Стол метрологический мраморный.

7. Дополнительные приборы для измерения выходных сигналов поверяемых датчиков (калибратор давления 517, прецизионный мультиметр 514-ММП).

Примечание: данные по дополнительному оборудованию п. 1, 2, 5, 6, 7 см. в соответствующих разделах данного каталога.

* Рекомендации по выбору блоков подготовки воздуха и систем питания для калибраторов серии 500 Воздух.

1. Блоки подготовки воздуха:

Б/1 - для калибраторов 505 Воздух, 504 Воздух-I и 504 Воздух-III; Б/2 - для калибратора 504 Воздух-II.

2. Системы питания пневматические:

СП/2 - для калибраторов 505 Воздух, 504 Воздух-III;
СП/6В - для калибраторов 504 Воздух-I, 504 Воздух-II.

** Описание:

Для поверки датчиков давления, установленных в узлах учета энергоресурсов, могут быть изготовлены нестандартные комплекты грузов и поршней, обеспечивающие поверку датчиков по методикам поверки узла учета. Например, для датчиков давления с верхним пределом измерений 62,2 кПа и подключенных к вычислителям расхода или измерительному комплексу узла учета, изготавливается комплект грузов и поршней, обеспечивающий поверку этих датчиков в точках 9, 25, 64, 81, 100% диапазона.

Кроме того, для приборостроительных предприятий, выпускающих датчики давления и другие средства измерений давления и средства измерений расхода, имеющие в своем составе датчики перепада давления, и предприятий с большим парком средств измерений давления и расхода рекомендуется заказывать нестандартный комплект поршней и грузов. Этот комплект обеспечивает поверку средств измерений давления и расхода в точках поверки, в соответствии с их методиками поверки, с минимальной комбинацией сменных грузов, что обеспечивает более высокую производительность труда. Такие комплекты используются в ЗАО "ПГ" при производстве датчиков серии "".

ПРИМЕР ЗАПИСИ ОБОЗНАЧЕНИЯ КАЛИБРАТОРА (ЗАДАТЧИКА) ПРИ ЗАКАЗЕ

Калибратор давления пневматический 505 Воздух-II - 0,02 - 25 - кПа - 9,8 _____ м/с²
1 2 3 4 5 6

Дополнительный комплект грузов для 505 Воздух-II - 0,02 - 25 - кгс/м² - 9,8 _____ м/с²

Система питания пневматическая СП/2

1. Наименование (калибратор давления пневматический 504 Воздух, Метран-505 Воздух или задатчик разрежения Метран-503 Воздух).
2. Модификация (только для калибраторов 504 Воздух и 505 Воздух).
3. Класс точности.
4. Верхний предел воспроизведения давления в кПа (только для калибраторов 505 Воздух).
5. Единицы измерений давления комплекта грузов, входящего в комплект поставки (кПа, кгс/см² или другие). По умолчанию, мм вод. ст. при t=4°C; мм рт.ст. при t=0°C.
6. Значение местного ускорения свободного падения с учетом которого должны быть подогнаны массы поршней и грузов с точностью до пятого знака после запятой (м/с²) (указывать обязательно). Если ускорение свободного падения не указано, то калибратор (задатчик) поставляется для нормального ускорения свободного падения (9,80665 м/с²).

Примечание: дополнительное оборудование (если необходимо) указывается в заказе калибратора (задатчика) отдельной строкой. Обозначение при заказе дополнительного оборудования:

- дополнительный комплект грузов - см. пример записи обозначения калибратора (задатчика) при заказе;
- нестандартный комплект грузов - для заказа нестандартного комплекта грузов следует отдельно указать диапазоны измерений поверяемых средств измерений давления и точки поверки в процентах от верхнего предела измерений;
- блок подготовки воздуха, система питания пневматическая, калибратор давления 517, мультиметр Метран-514-ММП, метрологический стол мраморный, быстросъемные соединения, средства коммуникации и установки приборов (штуцеры переходные, стойки, коллекторы, и др.) см. в соответствующих разделах данного каталога.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КАЛИБРАТОРОВ

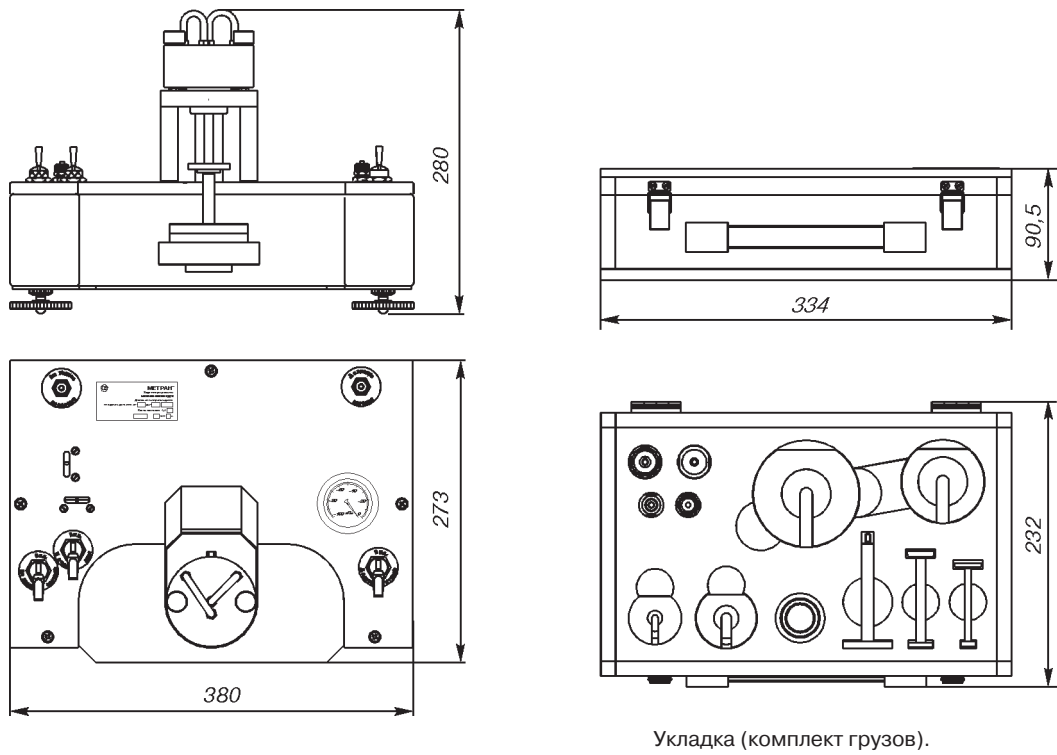


Рис. 10. Задатчик разрезания 503 Воздух.

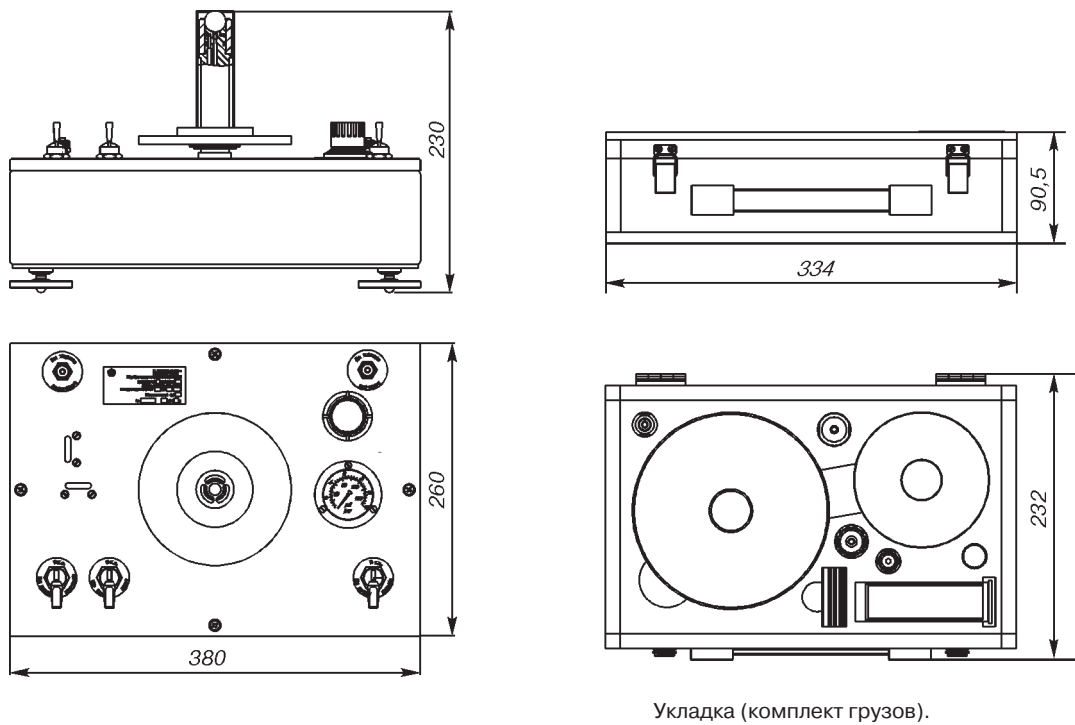
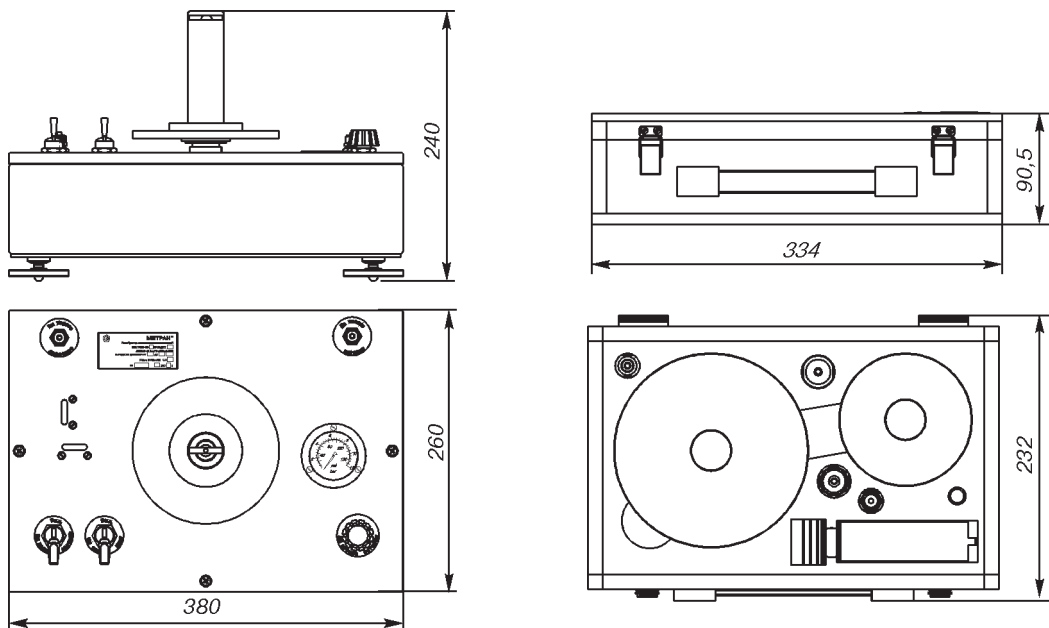
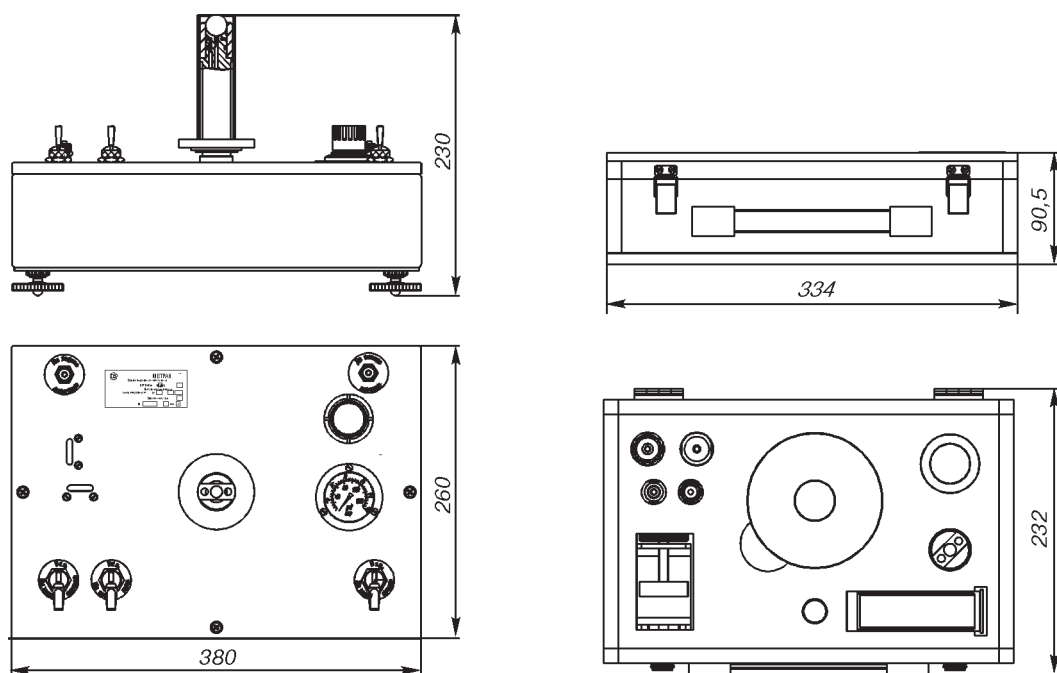


Рис. 11. Калибратор давления пневматический 504 Воздух-I.



Укладка (комплект грузов).

Рис. 12. Калибратор давления пневматический 504 Воздух-II.



Укладка (комплект грузов).

Рис. 13. Калибратор давления пневматический 504 Воздух-III с укладкой.

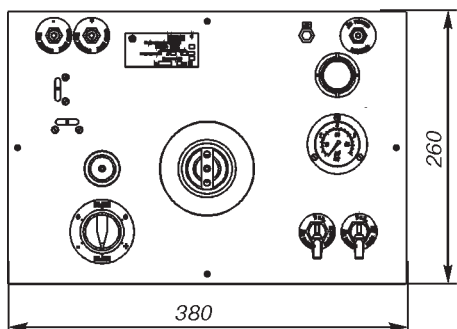
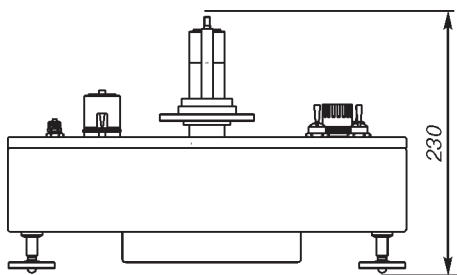


Рис. 14. Калибратор давления пневматический 505 Воздух-I.

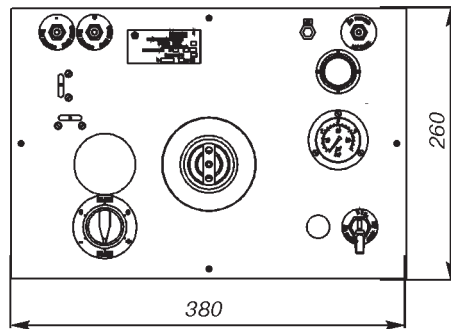
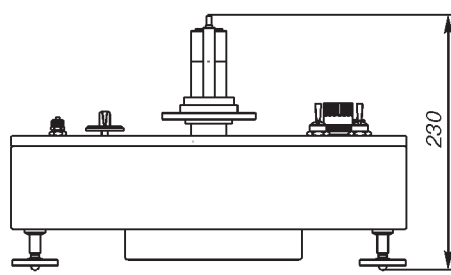


Рис. 15. Калибратор давления пневматический 505 Воздух-II.

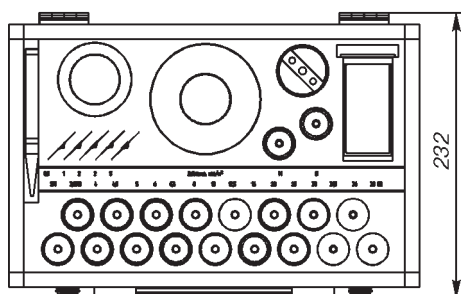
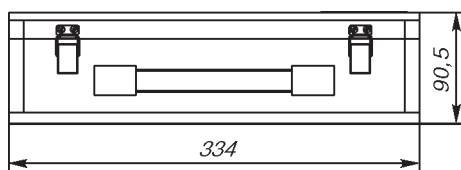


Рис. 16. Укладка (комплект грузов) для 505 Воздух-I, 505 Воздух-II.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 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
 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
 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

Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 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
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93