

## Сосуды

### Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.metcon.nt-rt.ru](http://www.metcon.nt-rt.ru) || эл. почта: [kso@nt-rt.ru](mailto:kso@nt-rt.ru)

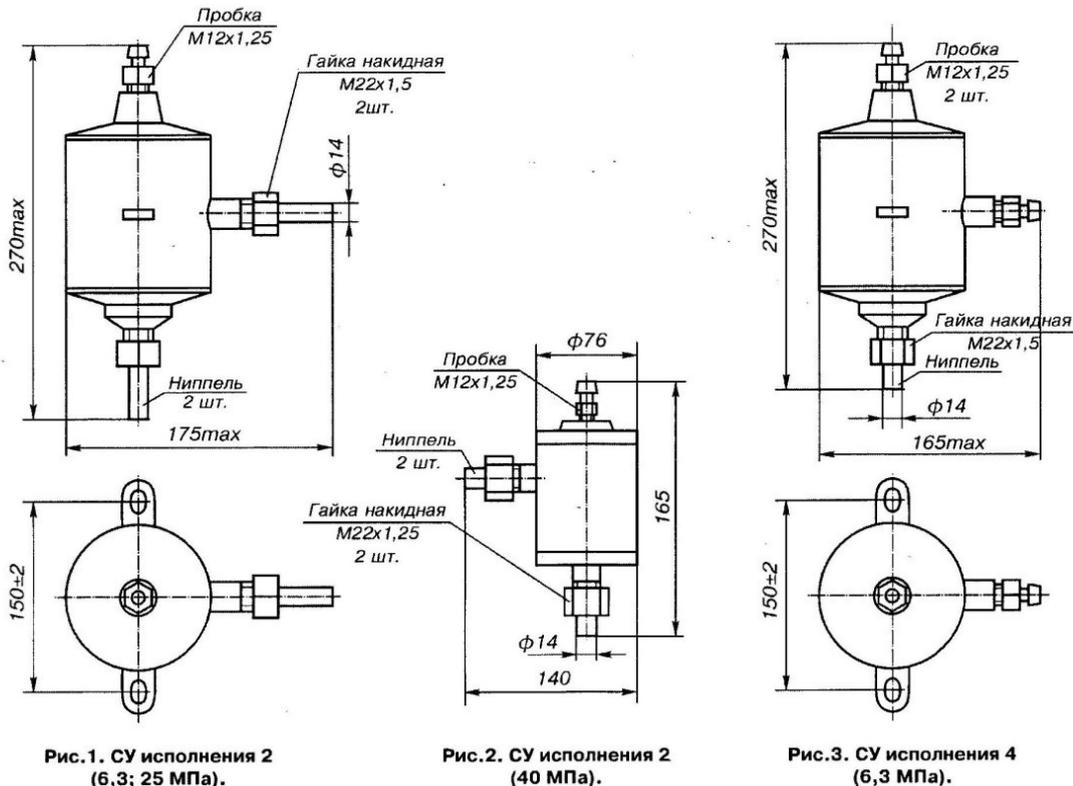
# Сосуды уравнительные СУ

Условное обозначение материалов, применяемых в сосудах:

- углеродистая сталь - А;
- нержавеющая сталь - Б.

## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

### Сосуды уравнительные СУ



## Варианты исполнения

Использование уравнительного сосуда позволяет производить точные измерения рабочей среды импульсной линии – допускается температура более 100 градусов (большинство устройств выдерживает 60 – 400 градусов). Столб вещества не оказывает влияния на точность измерения, использование дифманометра становится эффективным. Наиболее распространенные типы уравнительных сосудов – устройства, рассчитанные на рабочее давление 6,3 – 40 МПа.

Пример обозначения приспособления: СУ 40-2-Б. Расшифровка:

СУ – уравнительный сосуд;

40 – давление, которое оказывает рабочая среда внутри импульсной линии.

2 – вариант исполнения (2 соответствует устройству для закрытого резервуара, с присоединительными ниппелями в боковой и нижней части);

Б – материал исполнения (Б – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т, А – сталь марок ст20, 09Г2С).

Дополнительно указывается вариант климатического исполнения – У1/УХЛ1 (определяется материалом). Габаритные размеры и масса определяются по таблице:

Монтаж выполняется методом сварки встык (импульсная линия приваривается к ниппелю), внахлест (приваривается на патрубок). СУ высокого давления устанавливаются только вторым способом. Применение технологической резьбы не требуется.

Условное обозначение	Исполнение	Условное давление, мПа	Масса, не более, кг	Пробное давление, мПа
СУ-6,3-2-А	2	6,3	3,5	9,5
СУ-6,3-2-Б	2	6,3	3,5	9,5
СУ-25-2-А	2	25	5	35
СУ-25-2-Б	2	25	5	35
СУ-6,3-4-А	4	6,3	3,5	9,5
СУ-6,3-4-Б	4	6,3	3,5	9,5
СУ-40-А	-	40	3,00	56
СУ-40-Б	-	40	3,00	56

Назначение разделительных сосудов – защита внутренней полости измерительного устройства от неблагоприятного воздействия агрессивной среды. Благодаря данным приспособлениям опасная жидкость не попадает в полость прибора – использование разделительной жидкости (воды, минерального масла, глицерина, глицериновой смеси) исключает непосредственный контакт с измеряемым веществом.

#### Принцип работы

В конструктивном плане СУ состоит из стальной основы, к которой приварено три патрубка, обеспечивающих подведение, отведение и контроль жидкости. Нижняя часть сосуда отведена для вещества рабочей среды, верхняя – специальная жидкость, позволяющая проводить измерения с заданной точностью и безопасная для прибора.

Применение СУ необходимо при работе с вязкими жидкостями – их контакт с внутренней полостью прибора недопустим. Когда измеряемое вещество попадает в емкость, изменения

давления, температуры, уровня раздела фиксируются контрольным устройством.

#### Техническое назначение

Импульсные линии часто дают погрешность определения параметров жидкости (переменный уровень сказывается на результате). СУ поддерживает постоянство уровня, данные контрольных устройств (расходомеров, датчиков давления) становятся более точными. Влияние на результат оказывает столб рабочей среды, ее температура, плотность.

Уравнительный сосуд имеет конструкционную особенность – его поперечное сечение существенно превосходит сечение импульсной линии. Данный фактор снижает погрешность измерения, обеспечивая постоянство гидростатического столба. Приспособления устанавливаются строго вертикально, имеют разные размеры. Устройство меньшего размера применяется для взаимодействия с дифманометром сильфонного или мембранного типа, большего размера – в комплекте с поплавковым измерителем.

Использование СУ теряет актуальность при применении современного дифманометра, так как в нем рабочие камеры имеют маленький объем. Измерение парообразной рабочей среды возможно с использованием специального конденсационного сосуда (расположение цилиндра - горизонтальное). В отличие от взаимодействия с жидкостью, при измерении параметров пара не допускается тепловая изоляция емкости.

#### Варианты исполнения

Использование уравнительного сосуда позволяет производить точные измерения рабочей среды импульсной линии – допускается температура более 100 градусов (большинство устройств выдерживает 60 – 400 градусов). Столб вещества не оказывает влияния на точность измерения, использование дифманометра становится эффективным. Наиболее распространенные типы уравнительных сосудов – устройства, рассчитанные на рабочее давление 6,3 – 40 МПа.

Пример обозначения приспособления: СУ 40-2-Б. Расшифровка:

СУ – уравнительный сосуд;

40 – давление, которое оказывает рабочая среда внутри импульсной линии.

2 – вариант исполнения (2 соответствует устройству для закрытого резервуара, с присоединительными ниппелями в боковой и нижней части);

Б – материал исполнения (Б – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т, А – сталь марок ст20, 09Г2С).

Дополнительно указывается вариант климатического исполнения – У1/УХЛ1 (определяется материалом). Габаритные размеры и масса определяются по таблице:

Монтаж выполняется методом сварки встык (импульсная линия приваривается к ниппелю), внахлест (приваривается на патрубок). СУ высокого давления устанавливаются только вторым способом. Применение технологической резьбы не требуется.

# Сосуды уравнительные конденсационные СК

Условное обозначение материалов, применяемых в сосудах:

- углеродистая сталь - А;

- нержавеющая сталь - Б.

Сосуды уравнительные конденсационные СК

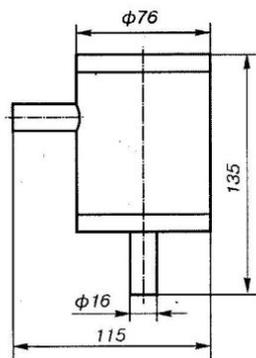


Рис.4. СК (40 МПа).

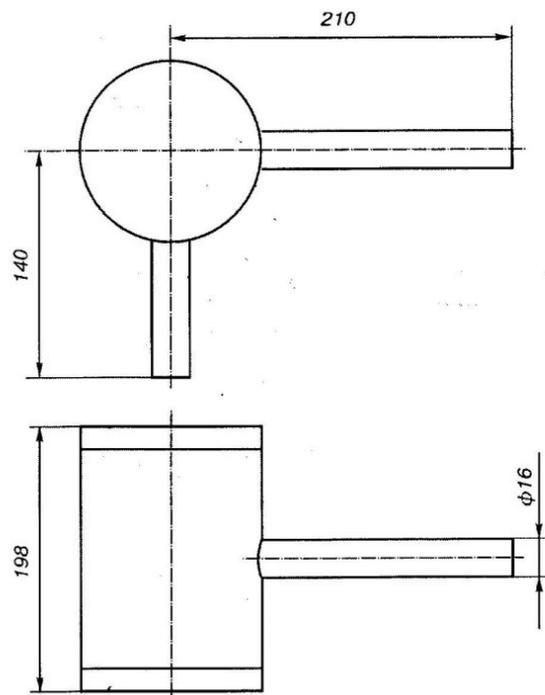


Рис.5. СК исполнения 1 (4; 10 МПа).

Технические характеристики

Распространенные модификации по рабочему давлению: 4 – 40 МПа. Обозначение конденсационного сосуда записывается следующим образом: СК 40-2-Б. Расшифровка:

СК – сосуд конденсационный;

40 – рабочее давление системы;

2 – исполнение (1 соответствует открытому резервуару, 2 – закрытому резервуару);

Б – материал устройства (А соответствует стали ст20/09Г2С, Б – нержавеющей стали 12Х18Н10Т).

Таблица основных характеристик:

Условное обозначение	Исполнение	Условное давление, мПа	Масса, не более, кг	Пробное давление, мПа
СК-4-1-А	1	4	3,5	6
СК-4-1-Б	1	4	3,5	6
СК-10-1-А	1	10	4,2	15
СК-10-1-Б	1	10	4,2	15
СК-40-1-А	-	40	2,9	56
СК-40-1-Б	-	40	2,9	56

Использование уравнительного сосуда дает возможность исключить влияние, которое оказывает изменение столба жидкости импульсной линии при измерении параметров среды. Благодаря СУ уровень сохраняется постоянным. Колебания уровня в резервуаре не сказываются на точности получаемых данных. Конденсационная модификация СУ обеспечивает неизменный уровень конденсата в измерительной системе.

#### Устранение погрешностей измерения расхода пара

Расход водяного пара определяется дифманометром, получающим перепад давления от диафрагмы. Точность работы дифманометра зависит от поддержания уровня конденсата в системе. Рядом с сужающим устройством размещается уравнительный конденсационный сосуд – высота монтажа должна обеспечить определенный уровень конденсата, превышение которого приведет к стеканию жидкости в трубопровод. Поддержание постоянного количества жидкости в СК минимизирует погрешности показаний дифманометра. Конденсационные сосуды отличаются большим объемом – исключается влияние колебаний контролируемой среды.

#### Монтаж приспособления

Визуально СК выглядит как горизонтально установленный цилиндр, имеющий большое сечение. Правила установки определяются рабочей средой. Газ не требует сбора конденсата – соответственно, дифманометр размещается над диафрагмой. Измерение расхода пара предполагает использование промежуточного конденсационного сосуда, разделяющего диафрагму и контрольный прибор. Меняется расположение дифманометра – его устанавливают под сужающим устройством (размещение способствует свободному удалению газов из рабочей среды).

Основное правило монтажа СК – расположение емкостей на одном горизонтальном уровне. Одинаковые столбы жидкости создают равное давление на колена дифференциального манометра. Подключение подводящих линий – горизонтальное, отводящих линий - под уклоном к

трубопроводу (обеспечивается свободное стекание конденсата). СК используются только для работы с парообразной рабочей средой, внутренние разделительные перегородки конструкцией не предусмотрены.

Вариант климатического исполнения (У1, УХЛ1) зависит от материала изготовления.

Конструктивно предусматривается четыре вида присоединения: верхнее, нижнее, два боковых.

Различия возможны по предельному давлению среды и допустимой температуре (60 – 400 градусов), что также определяется материалом исполнения.

Сосуды разделительные СР

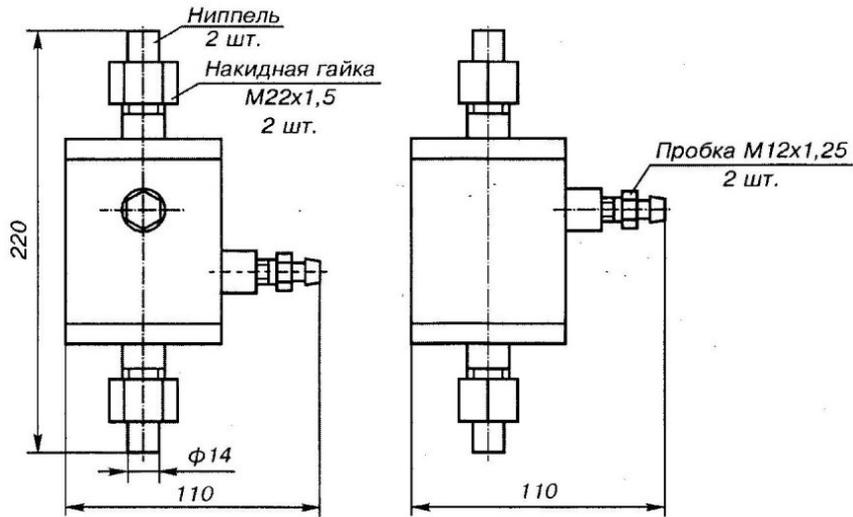


Рис.6. СР (40 МПа).

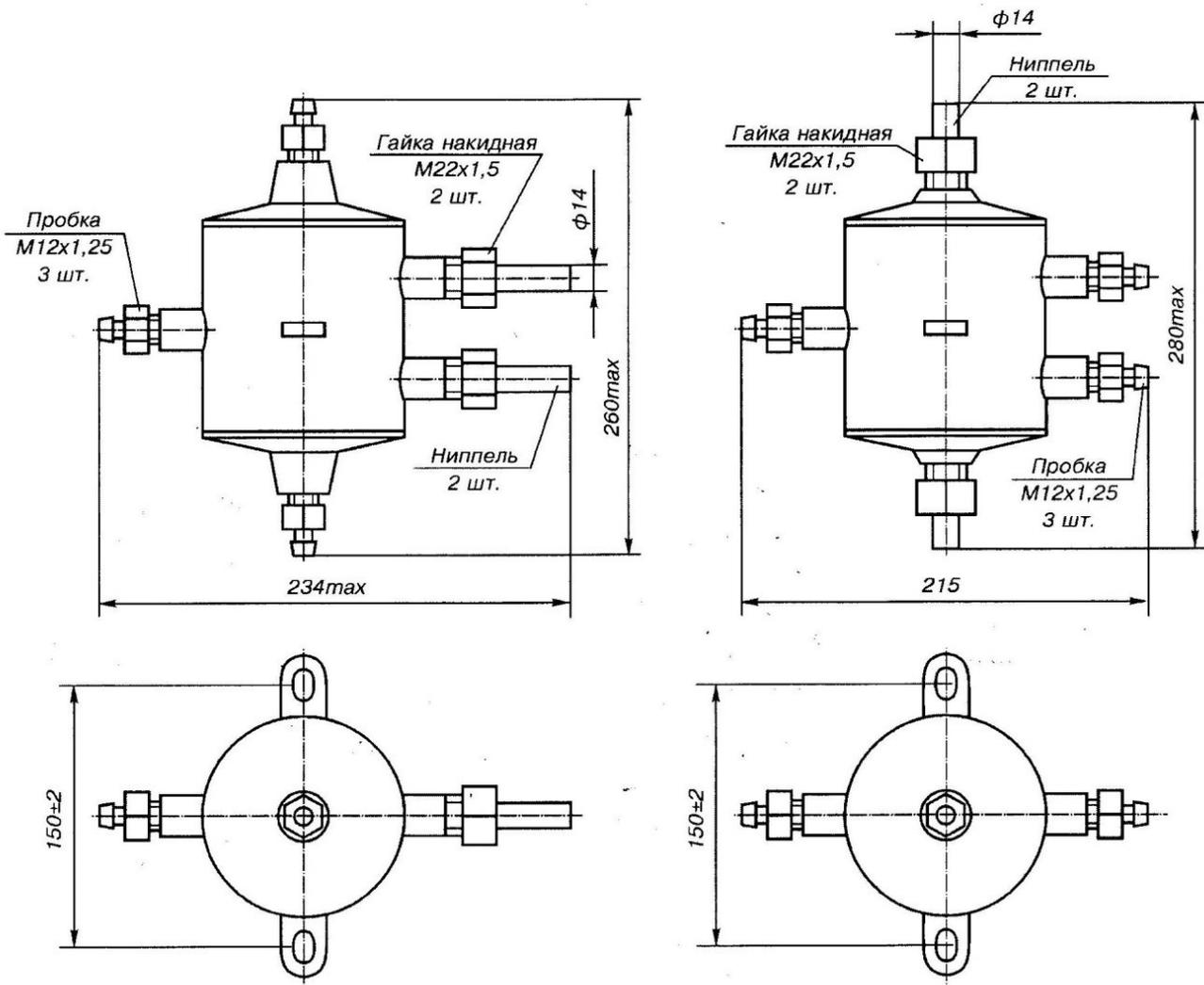


Рис.7. СР исполнения 4 (6,3; 25 МПа).

Рис.8. СР исполнения 2 (6,3; 25 МПа).

Разделительный сосуд защищает контролирующий прибор от агрессивного воздействия измеряемой рабочей среды. Разрушение или загрязнение полости прибора приводят к поломке – разделяющая жидкость сосуда исключает непосредственный контакт рабочей среды и

внутренних элементов измерительного устройства.

Конструктивно разделительный сосуд – простое изделие. Емкость выполнена из стали, оснащена тремя патрубками – отводящим, подводящим, контрольным. Одна часть емкости заполняется рабочей средой, другая – нейтральной жидкостью, подходящей для проведения измерений (взаимодействующая с внутренней полостью измерительного устройства).

Применение СР рекомендуется для работы с вязкими жидкостями – их попадание в полость прибора недопустимо. Емкость устанавливается между местом отбора пробы и контролирующим устройством. Поступление измеряемой жидкости изменяет давление и уровень раздела, что фиксируется прибором.

СР применяется парно с манометрами, температурными датчиками, другими измерительными устройствами. Предотвращение смешивания жидкостей обеспечивается разделителем (сильфоном) или мембраной.

Обозначение и классификация

Пример обозначения приспособления: СР-6,3-2-А. Расшифровка:

СР – сосуд разделительный;

6,3 – рабочее давление;

2 – вариант исполнения;

А – материал (А - углеродистая, Б - нержавеющая сталь).

Таблица основных характеристик:

Условное обозначение	Исполнение	Условное давление, мПа	Масса, не более, кг	Пробное давление, мПа
СР-6,3-2-А	2	6,3	3,6	9,5
СР-6,3-2-Б	2	6,3	3,6	9,5
СР-25-2-А	2	25	5,1	35
СР-25-2-Б	2	25	5,1	35
СР-6,3-4-А	4	6,3	3,6	9,5
СР-6,3-4-Б	4	6,3	3,6	9,5
СР-25-4-А	4	25	5,1	35

CP-25-4-A	4	25	5,1	35
CP-40-A	-	40	3,3	56
CP-40-Б	-	40	3,3	56

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.metcon.nt-rt.ru](http://www.metcon.nt-rt.ru) || эл. почта: [kso@nt-rt.ru](mailto:kso@nt-rt.ru)