СОСУДЫ УРАВНИТЕЛЬНЫЕ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
0.283.002 РЭ

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и работы сосудов уравнительных (в дальнейшем - сосудов СУ), а также сосудов уравнительных двухкамерных моделей 5412, 5423, 5424 (в (дальнейшем - сосудов СУ двухкамерных): содержат их технические данные, описание конструкции, правил монтажа, принципа действия и технических возможностей, правильного применения в комплекте с диафрагмами, дифференциальными манометрами - расходомерами (в дальнейшем – дифманометрами) и хранения.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Сосуды СУ и сосуды СУ двухкамерные предназначены для исключения влияния высоты столба жидкости в импульсной линии на показании дифманометров путем поддержания постоянного уровня жидкости в сосуде по отношению к измеряемой переменной высоте уровня в резервуаре (для моделей 5412 и др.- в барабане парового котла).

Кроме того, сосуды СУ предназначены для обеспечения равенства плотностей жидкости в импульсных линиях при измерении дифманометрами перепада давлений или расхода жидкостей с температурой свыше 120°С.

2.2. Сосуды СУ и сосуды СУ двухкамерные изготавливаются следующих типоразмеров, указанных в таблице:

Типоразмер сосуда, модель	Исполнение, предел измерения	Наименование	Условное давление РУ, МПа
СУ-6,3	1, 2,3, и 4	Сосуд уравнительные	6,3
СУ-16	2		16
5412	±500	Сосуд уравнительные двухкамерные	25
5423	±200		
5424	±315		

2.3. Для условного обозначения материалов днищ и обечайки сосудов СУ и сосудов СУ двухкамерных применяются следующие сокращении:

сталь марки 35 - а

сталь марки 12Х18Н10Т - б

сталь марки 10Х17Н13М21 - в

2.4. Условное обозначение сосуда СУ на условное давление 16МРа, исполнения 2, материал днищ и обечайки – сталь марки 12Х18Н10Т:

сосуд СУ-16-2-б.

2.5. При заказе сосудов СУ двухкамерных для барабанов паровых котлов необходимо указать только модель сосуда, например:

сосуд модели 5124, Материал днищ и обечайки - сталь 20.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСУДОВ

3.1. Конструкция сосудов СУ показана на рис, 1, 2, а конструкция сосудов СУ двухкамерных для барабанов паровых котлов - на рис, 3,

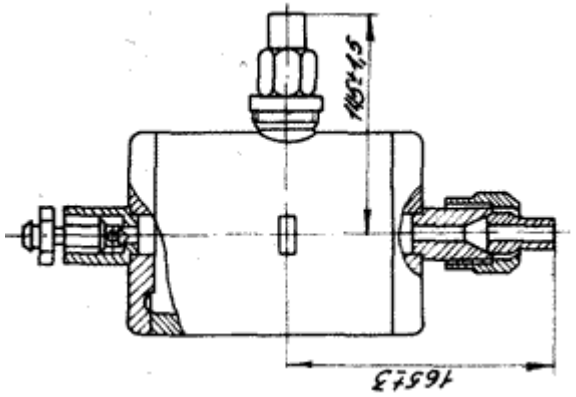
3.2. Сосуды в зависимости от места присоединения импульсных линий и от конструкции присоединительных штуцеров должны изготовляться следующих исполнений:

.1 - сосуд для нижнего и бокового присоединений импульсных линий, имеющих присоединительные штуцера с прокладочным уплотнением;

2 - то же с уплотнением шаровой поверхности по конической;

Исполнение 2

Остальное см. исполнение1



Исполнение 1

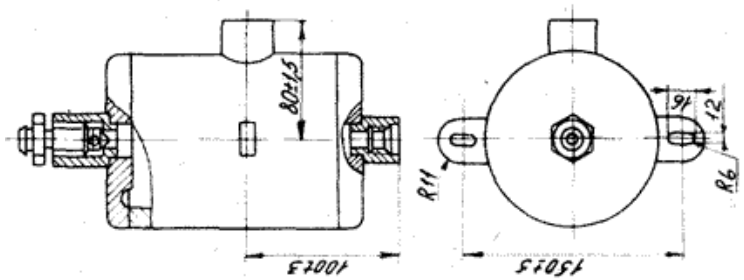
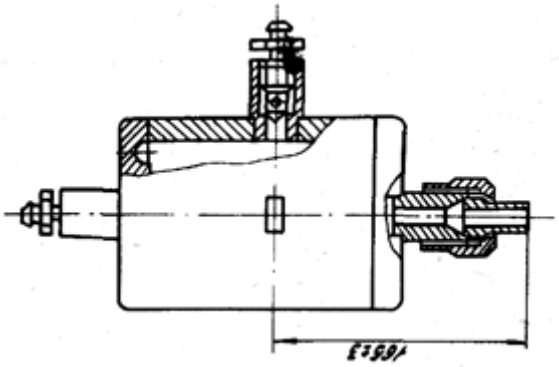


Рисунок 1

Исполнение 4

Остальное см. исполнение3



Исполнение 3

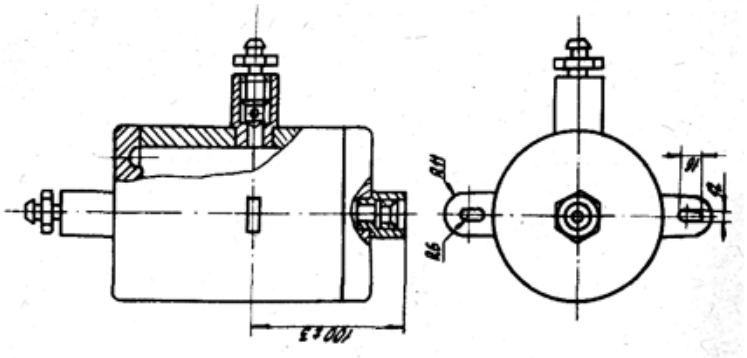
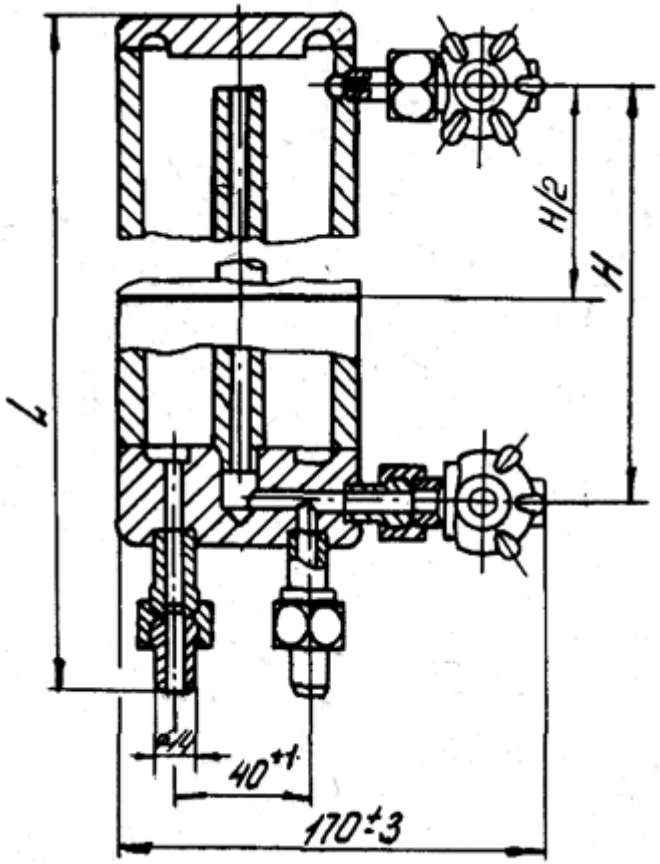


Рисунок2



Типоразмеры сосудов	Предел измерениия, мм	L , мм	H, мм	P раб., МПа
5412	±500	1131±5	1000±4,5	16
5423	±200	531 ±5	400^4,5	
5424	±315	761±5	630±4,5	

Рис. 3

3 - сосуд для нижнего присоединения импульсной линии, имеющий присоединительный штуцер с прокладочным уплотнением;

4 - то же с уплотнением шаровой поверхности по конической.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1. Схемы установок сосудов СУ показаны в приложении 6, пп. 6.1÷6.4, а сосудов СУ моделей 5412, 5423, 5424 - в приложении 7, п. 7.1.

4.2. При измерении уровня жидкости в открытых резервуарах применяются в соответствии с рисунками 4 и 5 приложения 6.1 - 6.2.

4.3. Сообщение сосудов СУ с атмосферой и заполнение системы измеряемой жидкостью осуществляется через верхнюю пробку. Установка и контроль уровня жидкости в сосудах, который должен совпадать с нижним и верхним предельными уровнями в резервуаре, осуществляется с помощью средней пробки.

4.4. При измерении уровня жидкости в закрытых резервуарах применяются сосуды СУ исполнения 1 и 2 и устанавливаются в соответствии с рис. 6 и 7 приложения 6.3 – 6.4.

4.5. Заполнение сосудов СУ исполнения 1 и 2 намеряемой жидкостью осуществляется путем открытия вентилей "+" , "-" и "О",*а* проверка установившегося нижнего или верхнего уровня производится при помощи вентилей 5 и 2, после чего уравнительный вентиль "О" дифманометра необходимо закрыть. Трубка, соединяющая среднее отверстие сосуда СУ с резервуаром, должна быть установлена строго горизонтально /см. рисунки 6 и 7).

4.6. Если уровень жидкости в сосуде устанавливается по верхнему уровню, то сосуд подсоединяется к плюсовой камере дифманометра, -а нулевое положение ст-релки вторичного прибора должно соответствовать максимальному уровню. При бор в этом случае показывает понижение уровня по сравнению с максимальным (см. рис.6)

4.7. Если давление в резервуаре создается газом, не конденсирующимся в условиях эксплуатации, то сосуды устанавливаются по нижнему измеряемому уровню. При этом сосуд СУ подсоединяют к минусовой камере дифманометра и нулевое положение стрелки вторичного прибора должно соответствовать минимальному уровню (см. рис. 7).

4.8. Заполнение сосудов СУ двухкамерных моделей 5412, 5423, 5424 водой осуществляется при максимальном уровне в барабане котла и при открытых запорных вентилях. Уровень воды в камере постоянного уровня поддерживается за счет конденсации пара, поступающего из барабана котла. При образовании излишков конденсата последний сливается через контрольную трубку переменного уровня в барабане котла. Камера постоянного уровня соединяется с камерой "+" а трубка переменного уровня с камерой *-* дифманометра,

4.9. Поясок сосуда СУ двухкамерного, обозначающий середину расстояния между вентилями должен совпадать со средним уровнем воды в барабане котла, а стрелка вторичного прибора должна быть на нулевой отметке.

4.10. Длина соединительных линий не должна превышать 15 м и быть такой, чтобы температура измеряемой среды, поступающей в дифманометр, не отличалась от температуры окружающего воздуха. Допускается длина соединительных линий до 50 м, но при этом увеличивается запаздывание в передаче импульсов.

4.11. Внутренний диаметр соединительных линий должен быть не менее 8 мм,

4.12. Соединительные линии должны- быть герметичными, изгибы - плавными.

4.13. Соединительные липни должны быть защищены от действия внешних источников тепла или холода.

5, МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Па цилиндрической части корпуса сосудов СУ должны быть нанесены:

надпись на языке, указанном в заказе-наряде ;

условное обозначение: сосуда;

рабочее давление;

год изготовления

5.3. Упаковка сосудов СУ произведена из расчета обеспечения их сохранности при транспортировании и хранении, а также удобств при погрузочно-разгрузочных работах.

5.3. Сосуды СУ должны храниться в упакованном виде в сухом закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°С и относительной влажности до 80%. Воздух в помещении не должен содержать примесей паров и газов, агрессивных к материалам сосудов.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

6. Схемы установок уравнительных сосудов типа СУ при непосредственном соединении дифманометра-уравномера с резервуаром и уравнительным сосудом.

6.1. Резервуар открытый. Нулевое показание вторичного прибора соответствует верхнему предельному уровню

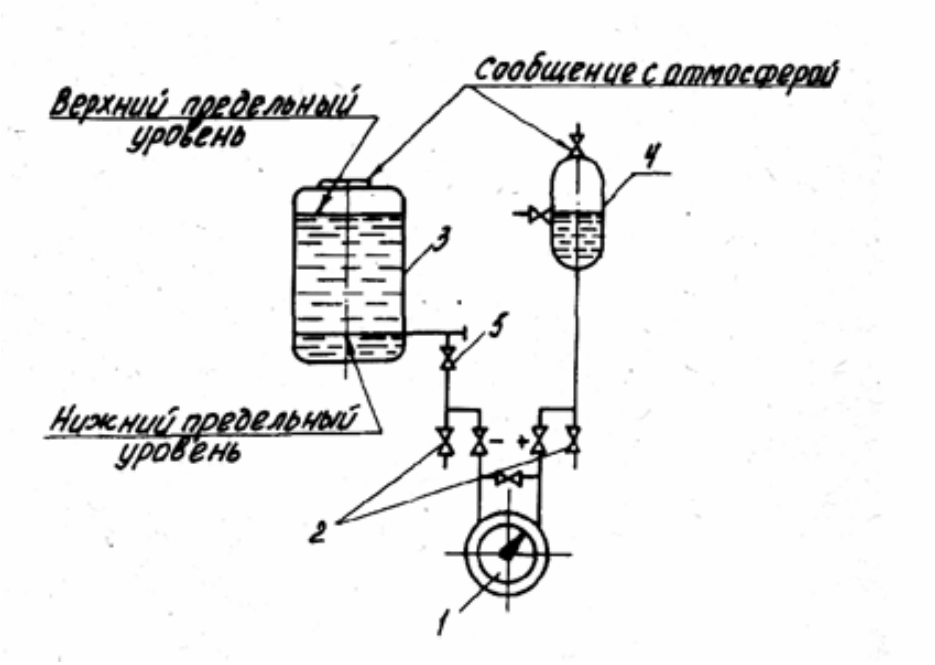


Рисунок 4

1 - дифференциальный манометр; 2 - продувочный вентиль; 3 - резервуар; 4 - уравнительный сосуд; 5 - запорный вентиль.

6.2. Резервуар открытый. Нулевое показание вторичного прибора соответствует нижнему предельному уровню.

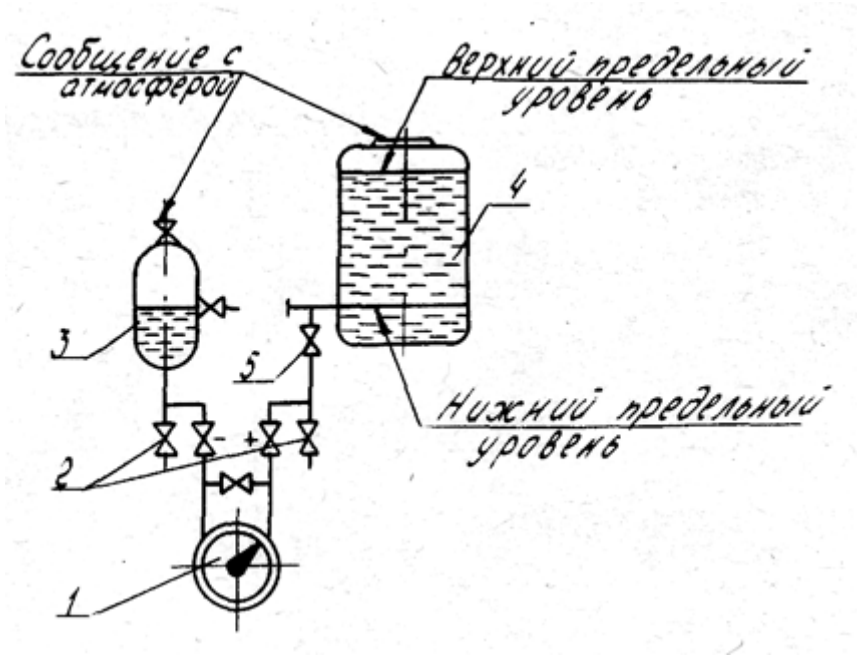


Рисунок 5

1 - дифференциальный манометр; 2 – продувочный вентиль;

3 - уравнительный сосуд; 4- резервуар; 5 - запорный вентиль.

6.3. Резервуар закрытый. Нулевое показание вторичного прибора соответствует верхнему предельному уровню.

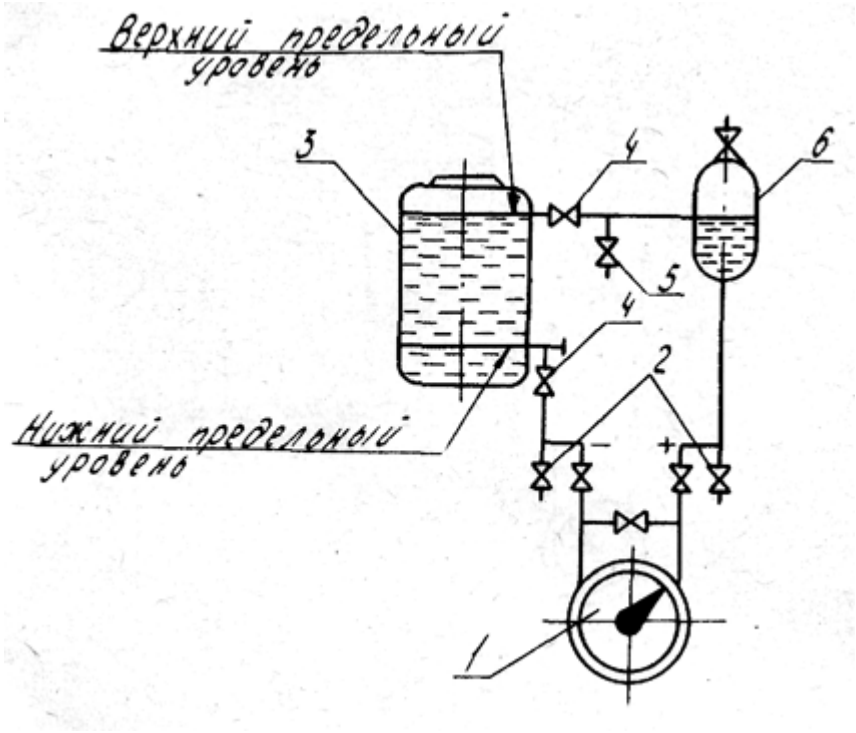


Рисунок 6

1 - дифференциальный манометр; 2 – продувочный вентиль;

3- резервуар; 4 - запорный вентиль 5- вентиль для контроля уровня;

6 - уравнительный сосуд; .

6.4. Резервуар закрытый. Нулевое показание вторичного прибора соответствует нижнему предельному уровню.

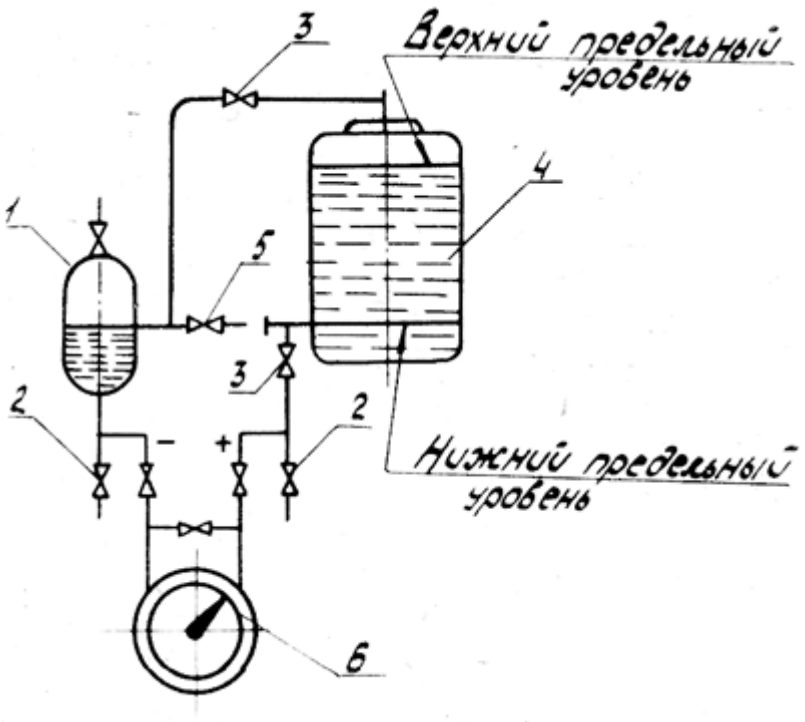


Рисунок 7

1 - уравнительный сосуд; 2 - вентиль для контроля уровня;

3 - запорный вентиль; 1 - резервуар; 5 - продувочный вентиль;

6 - дифференциальный манометр.

7. Схема установки уравнительных сосудов моделей 5412; 5423; 5424. .

7.1. Нулевое показание вторичного прибора соответствует среднему уровню воды в котле.

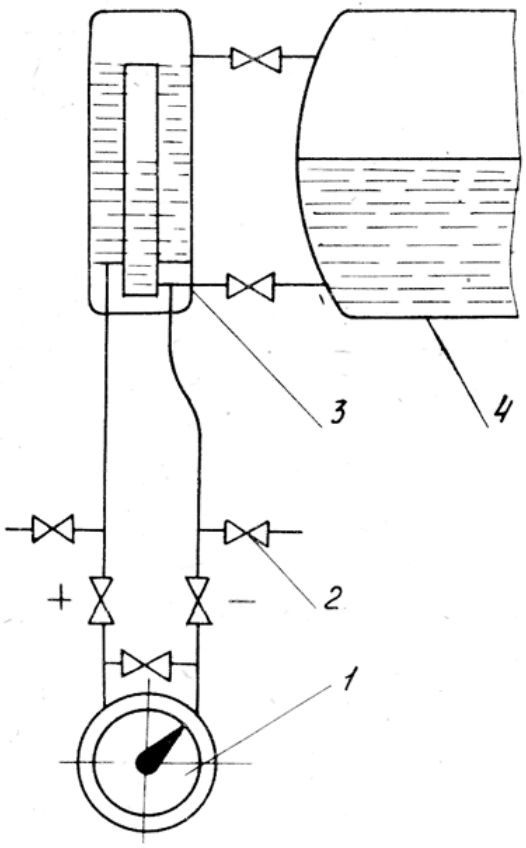


Рисунок 8

1 - дифференциальный манометр; 2 - вентиль; 3 - уравнительный сосуд;

4 - барабан парового котла.