

# Мембранные баки



В РОССИИ

серия **WAO**  
баки для холодного  
водоснабжения



Объем  
24 – 150 л



серия **WAV**  
баки для холодного  
водоснабжения



Объем  
8 – 10 000 л



серия **WRV**  
баки для отопления



Объем  
8 – 10 000 л



серия **WDV**  
баки для горячего  
водоснабжения  
и гелиосистем



Объем  
8 – 35 л



## Мембранные баки Wester Membrane tanks Wester



ISO-9001

| Содержание                     | Content                          | Страница<br>Page |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------|
| Подбор оборудования WRV, WDV   | Choosing the equipment WRV , WDV | <b>3</b>         |
| Технические данные WRV         | Technical data WRV               | <b>4</b>         |
| Технические данные Premium WDV | Technical data Premium WDV       | <b>5</b>         |
| Варианты подключения WRV, WDV  | Connection options WRV, WDV      | <b>6</b>         |
| Подбор оборудования WAV, WAO   | Choosing the equipment WAV, WAO  | <b>7</b>         |
| Технические данные WAV, WAO    | Technical data WAV, WAO          | <b>8</b>         |
| Варианты подключения WAV       | Connection options WAV           | <b>9</b>         |
| Принадлежности                 | Accessories                      | <b>10</b>        |
| Сертификаты                    | Certificates                     | <b>11</b>        |



Баки от 200 до 10000 литров могут изготавливаться в специальных исполнениях 16 бар, 25 бар и оснащаться манометром.

Tanks from 200 to 10 000 liters can be produces for 16 and 25 bars by request and can be equipped with manometer.

Каталог носит информационный характер. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в номенклатуру и технические характеристики, представленной в каталоге продукции.

## Мембранные баки для отопления, гелиосистем и ГВС.

Назначение: Баки предназначены для компенсации температурных расширений теплоносителя в замкнутых системах отопления, гелиосистемах и системах ГВС.

Материал корпуса: сталь

Материал мембраны: EPDM

Максимальная рабочая температура:

Для баков отопления: 100°C

Для баков ГВС и гелиосистем: 110°C

Цвет: Для баков отопления: красный RAL3020

Для баков ГВС и гелиосистем: белый RAL9010

## Membrane tanks for heating, heliosystems and hot water supply.

Purpose: the tanks are needed for compensation of temperature expansions of the heat-carrier in recirculated heating system

Body material: steel

Membrane material: EPDM

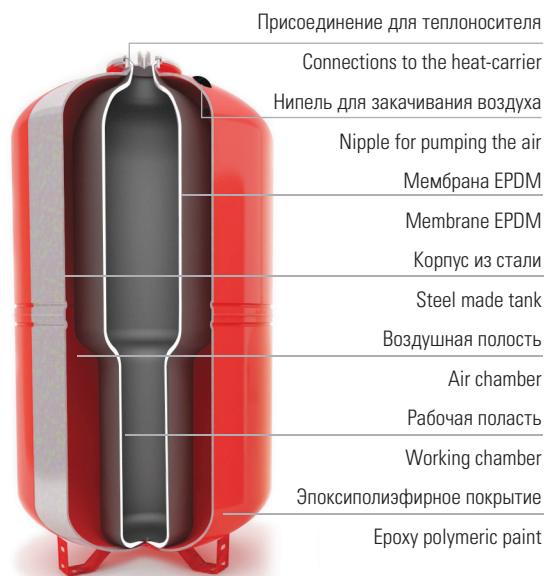
Max. working temperature:

For heating tanks: 100°C

For HWS and heliosystem tanks: 110°C

Colors: Tanks for heating: red RAL 3020

HWS and heliosystem tanks: white RAL9010



## Расчет объема расширительного бака.

$$V = V_a \times \Delta e \frac{Pe+1}{Pe-Po}$$

$V_a$  – полный объем теплоносителя в системе

$\Delta e$  – разница коэффициентов температурных расширений воды при максимальной рабочей температуре и температуре заполнения.

Конечное давление (Pe):  **$Pe = P_{sv} - 0,5$**

$P_{sv}$  – давление срабатывания предохранительного клапана

$P_o$  – давление воздуха в расширительном баке, не менее статического давления в системе. Для баков ГВС необходимо учитывать давление в водопроводной сети.

## Volume count of the expansion tank

$$V = V_a \times \Delta e \frac{Pe+1}{Pe-Po}$$

$V_a$  – full volume of heat-carrier in the system

$\Delta e$  – difference of water thermal-expansion coefficient at maximum working and filling temperature.

Final pressure (Pe):  **$Pe = P_{sv} - 0,5$**

$P_{sv}$  – the pressure of functioning the safety valve

$P_o$  – air pressure in expansion tank, not less than statistic pressure in the system. Water main pressure should be considered for HWS tanks.

## Коэффициент температурного расширения воды (e) Water temperature expansion coefficient (e)



| Температура воды, °C<br>Water temperature, °C | Коэффициент температурного расширения<br>Temperature expansion coefficient | Температура воды, °C<br>Water temperature, °C | Коэффициент температурного расширения<br>Temperature expansion coefficient |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 0                                             | 0,00013                                                                    | 65                                            | 0,01980                                                                    |
| 10                                            | 0,00025                                                                    | 70                                            | 0,02269                                                                    |
| 20                                            | 0,00174                                                                    | 75                                            | 0,02580                                                                    |
| 30                                            | 0,00426                                                                    | 80                                            | 0,02899                                                                    |
| 40                                            | 0,00782                                                                    | 85                                            | 0,03240                                                                    |
| 50                                            | 0,01207                                                                    | 90                                            | 0,03590                                                                    |
| 55                                            | 0,01450                                                                    | 95                                            | 0,03960                                                                    |
| 60                                            | 0,01704                                                                    | 100                                           | 0,04343                                                                    |



| Модель<br>Model | Объем,<br>л<br>Capacity,<br>lt | Мак давле-<br>ние, бар<br>Max.Pressure,<br>bar | Давление воздушной<br>полости, бар<br>Pressure in air<br>chamber, bar | Диаметр,<br>мм<br>Diameter,<br>mm | Высота,<br>мм<br>Total height,<br>mm | Масса,<br>кг<br>Weight,<br>kg | Диаметр рабо-<br>чего штуцера<br>Diameter<br>connection nipple |
|-----------------|--------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| WRV - 8         | 8                              | 5                                              | 1,5                                                                   | 200                               | 311                                  | 1,55                          | 3/4"                                                           |
| WRV - 12        | 12                             | 5                                              | 1,5                                                                   | 280                               | 307                                  | 2,10                          | 3/4"                                                           |
| WRV - 18        | 18                             | 5                                              | 1,5                                                                   | 280                               | 402                                  | 2,80                          | 3/4"                                                           |
| WRV - 24        | 24                             | 5                                              | 1,5                                                                   | 280                               | 504                                  | 4,25                          | 3/4"                                                           |
| WRV - 35        | 35                             | 5                                              | 1,5                                                                   | 365                               | 453                                  | 5,95                          | 3/4"                                                           |



|           |     |   |     |     |     |       |      |
|-----------|-----|---|-----|-----|-----|-------|------|
| WRV - 50  | 50  | 5 | 1,5 | 365 | 555 | 7,75  | 3/4" |
| WRV - 80  | 80  | 5 | 1,5 | 410 | 690 | 11,15 | 3/4" |
| WRV - 100 | 100 | 5 | 1,5 | 495 | 680 | 13,25 | 1"   |
| WRV - 150 | 150 | 5 | 1,5 | 495 | 960 | 17,20 | 1"   |



|                 |     |    |     |     |      |      |        |
|-----------------|-----|----|-----|-----|------|------|--------|
| WRV - 200 (top) | 200 | 10 | 1,5 | 580 | 1120 | 32,4 | 1 1/4" |
| WRV - 300 (top) | 300 | 10 | 1,5 | 660 | 1170 | 40,3 | 1 1/4" |
| WRV - 500 (top) | 500 | 10 | 1,5 | 780 | 1390 | 55,5 | 1 1/4" |

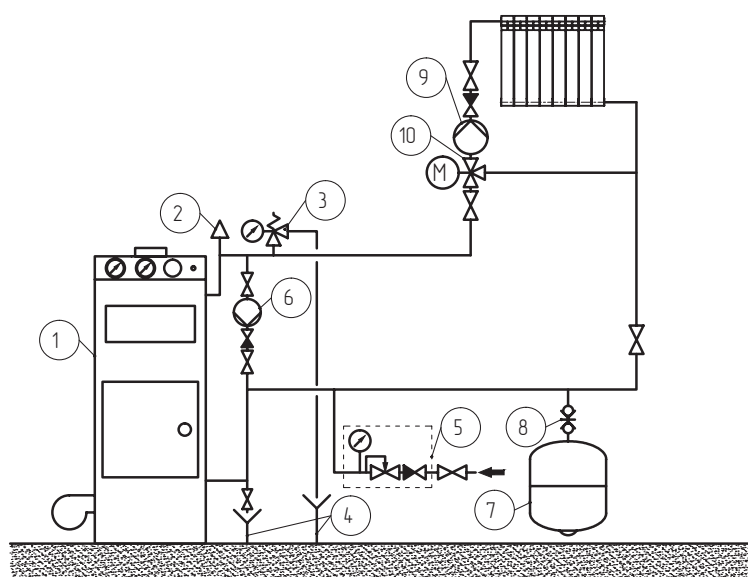
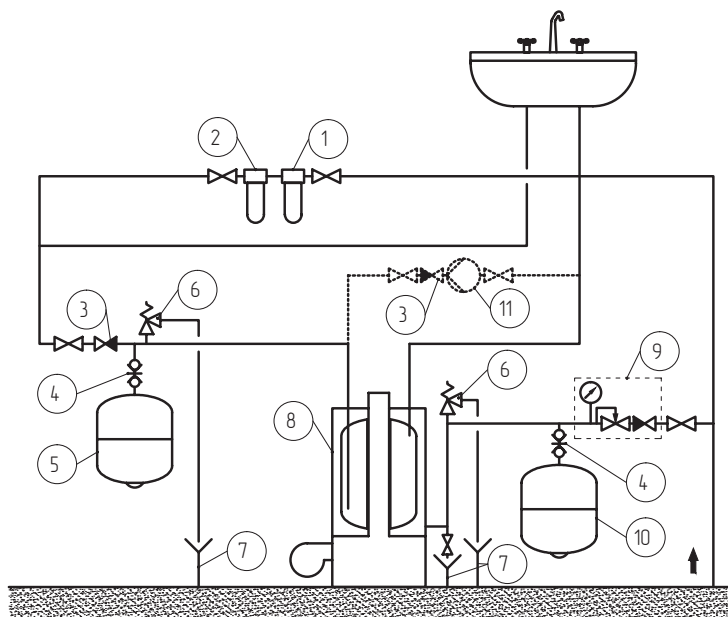


|              |        |    |   |      |      |         |        |
|--------------|--------|----|---|------|------|---------|--------|
| WRV - 750    | 750    | 10 | 4 | 800  | 1850 | 130,00  | 2"     |
| WRV - 1 000  | 1 000  | 10 | 4 | 800  | 2180 | 165,00  | 2"     |
| WRV - 1 500  | 1 500  | 10 | 4 | 960  | 2380 | 240,00  | 2"     |
| WRV - 2 000  | 2 000  | 10 | 4 | 1100 | 2520 | 375,00  | 2"     |
| WRV - 2 500  | 2500   | 10 | 4 | 1200 | 2800 | 307,00  | 2"     |
| WRV - 3 000  | 3 000  | 10 | 4 | 1200 | 2800 | 550,00  | 2 1/2" |
| WRV - 4 000  | 4 000  | 10 | 4 | 1450 | 3100 | 655,00  | 3"     |
| WRV - 5 000  | 5 000  | 10 | 4 | 1450 | 3720 | 830,00  | 3"     |
| WRV - 10 000 | 10 000 | 10 | 4 | 1600 | 5750 | 1920,00 | DN 100 |

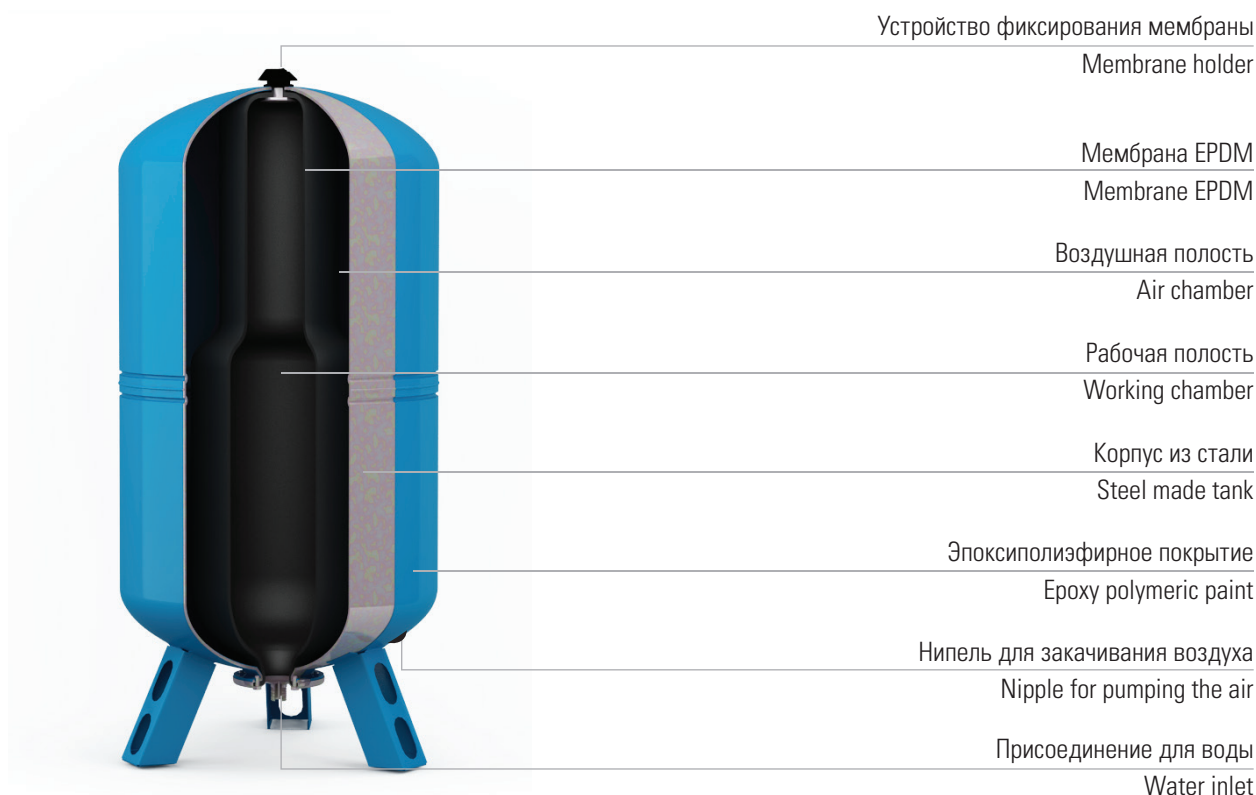
| Модель<br>Model | Объем,<br>л<br>Capacity,<br>lt | Макс давле-<br>ние, бар<br>Max.Pressure,<br>bar | Давление воздушной<br>полости, бар<br>Pressure in air<br>chamber, bar | Диаметр,<br>мм<br>Diameter,<br>mm | Высота,<br>мм<br>Total height,<br>mm | Масса<br>кг<br>Weight,<br>kg | Диаметр рабо-<br>чего штуцера<br>Diameter<br>connection nipple |
|-----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| WDV - 8         | 8                              | 12                                              | 1,5                                                                   | 200                               | 311                                  | 1,65                         | 3/4"                                                           |
| WDV - 12        | 12                             | 12                                              | 1,5                                                                   | 280                               | 307                                  | 2,20                         | 3/4"                                                           |
| WDV - 18        | 18                             | 12                                              | 1,5                                                                   | 280                               | 402                                  | 2,95                         | 3/4"                                                           |
| WDV - 24        | 24                             | 12                                              | 1,5                                                                   | 280                               | 504                                  | 4,45                         | 3/4"                                                           |
| WDV - 35        | 35                             | 12                                              | 1,5                                                                   | 365                               | 453                                  | 6,25                         | 3/4"                                                           |



1. Механический фильтр
2. Умягчитель воды
3. Обратный клапан
4. Быстроразъемное соединение
5. Мембранный расширительный бак для ГВС (WDV)
6. Предохранительный клапан
7. Дренаж
8. Котел
9. Клапан подпитки
10. Мембранный расширительный бак (WRV)
11. Насос рециркуляции ГВС



1. Отопительный котел
2. Автоматический воздухоотводчик
3. Предохранительный клапан
4. Дренаж
5. Подпиточный клапан
6. Насос рециркуляции котла
7. Мембранный расширительный бак (WRV)
8. Быстроразъемное соединение
9. Циркуляционный насос отопления
10. Трёхходовой смеситель



### Мембранные баки для водоснабжения

Назначение: Гидроаккумуляторы предназначены для поддержания рабочего давления в системе водоснабжения, предотвращения разрушения системы от гидравлического удара, уменьшения количества включений-выключений насоса и компенсации температурного расширения воды в системе ГВС.  
Материал корпуса: сталь  
Материал мембраны: EPDM  
Диапазон рабочих температур: +1...+100 °C  
Цвет: синий RAL 5015

### Объём бака зависит от величины подачи насоса и допустимого количества пусков электродвигателя.

Расчет объема бака:

$$V = \frac{Q \times 1000 \times (1 + (P_{вкл}) + \Delta p)}{4 \times N_{max} \times \Delta p} \times \frac{1}{k}$$

V – объем напорного гидробака, л  
Q – среднее значение расхода, м³/час  
Δp – разность между заданными значениями включения и выключения, бар, (1 бар)  
P<sub>вкл</sub> – минимальное давление включения, бар  
N<sub>max</sub> – максимальное количество включений в час, 20  
K – коэффициент подпора мембранного бака 0,9

### Membrane pressure tanks for water supply

Purpose: Hydraulic accumulators are used to hold the working pressure in water supply system to prevent the system, from the hydraulic hit, reducing the quantity of turns on – off of the pump and the compensation of the water temperature expansion in hot-water supply system  
Body material: steel  
Membrane material: EPDM  
Range of the working temperature: +1 till +100 °C  
Color: blue RAL 5015

### The tank's capacity depends from the feed of the pump and suitable quantity of starts of the electric motor.

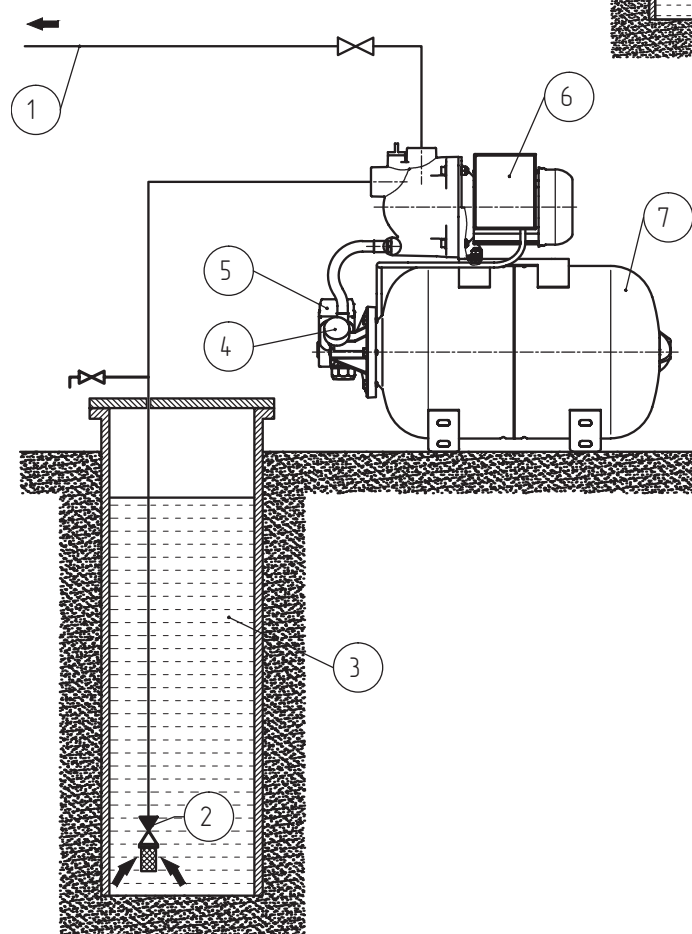
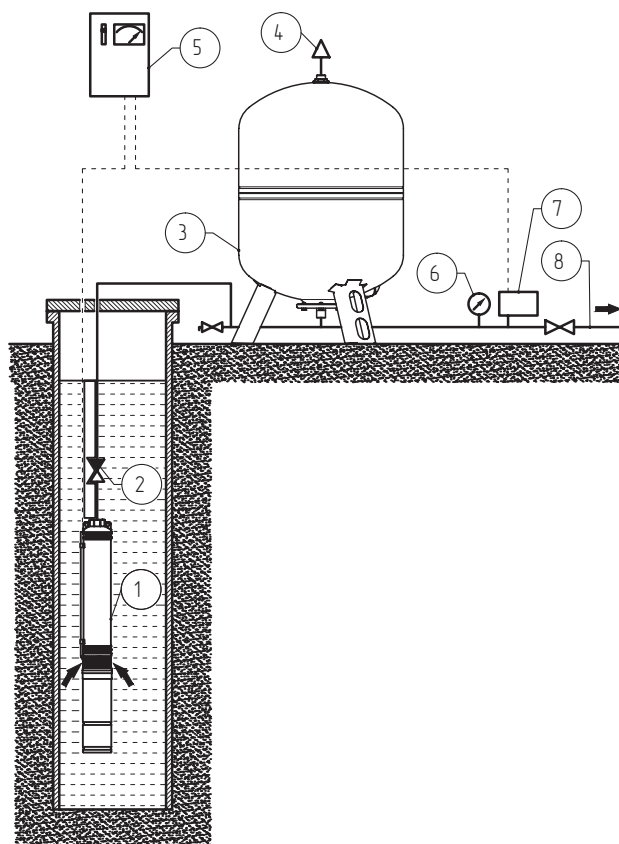
The tank's capacity counting:

$$V = \frac{Q \times 1000 \times (1 + (P_{вкл}) + \Delta p)}{4 \times N_{max} \times \Delta p} \times \frac{1}{k}$$

V – capacity of pressure tank, lt  
Q – mean value of the consumption, m³/h  
Δp – difference between set points of turns on and off, bar (1 bar)  
P<sub>turn on</sub> – min pressure of tuning on, bar  
N<sub>max</sub> – max quantity of turning on per hour, 20  
K – coefficient of brace of membrane tank, 0.9

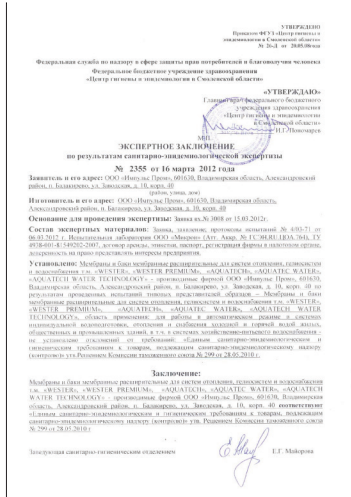
|                                                                                     | Модель<br>Model            | Объем,<br>л<br>Capacity,<br>lt | Мак. давле-<br>ние, бар<br>Max. Pressure,<br>bar | Давление воздушной<br>полости, бар<br>Pressure in air<br>chamber, bar | Диаметр,<br>мм<br>Diameter,<br>mm | Высота,<br>мм<br>Total height,<br>mm | Длина,<br>мм<br>Length,<br>mm | Масса,<br>кг<br>Weight,<br>kg | Диаметр рабо-<br>чего штуцера<br>Diameter<br>connection nipple |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    | WAV - 8                    | 8                              | 10                                               | 1,5                                                                   | 200                               | 311                                  | —                             | 1,55                          | 3/4"                                                           |
|                                                                                     | WAV - 12                   | 12                             | 10                                               | 1,5                                                                   | 280                               | 307                                  | —                             | 2,10                          | 3/4"                                                           |
|                                                                                     | WAV - 18                   | 18                             | 10                                               | 1,5                                                                   | 280                               | 402                                  | —                             | 2,80                          | 3/4"                                                           |
|                                                                                     | WAV - 24                   | 24                             | 10                                               | 1,5                                                                   | 280                               | 504                                  | —                             | 4,25                          | 3/4"                                                           |
|                                                                                     | WAV - 35                   | 35                             | 10                                               | 1,5                                                                   | 365                               | 453                                  | —                             | 5,95                          | 3/4"                                                           |
|    | WAV - 50                   | 50                             | 10                                               | 1,5                                                                   | 365                               | 691                                  | —                             | 9,20                          | 1"                                                             |
|                                                                                     | WAV - 80                   | 80                             | 10                                               | 1,5                                                                   | 410                               | 807                                  | —                             | 11,60                         | 1"                                                             |
|                                                                                     | WAV - 100                  | 100                            | 10                                               | 1,5                                                                   | 495                               | 787                                  | —                             | 15,10                         | 1"                                                             |
|                                                                                     | WAV - 150                  | 150                            | 10                                               | 1,5                                                                   | 495                               | 1059                                 | —                             | 18,40                         | 1"                                                             |
|  | WAV - 200 <sup>(top)</sup> | 200                            | 10                                               | 1,5                                                                   | 580                               | 1120                                 | —                             | 32,4                          | 1¼"                                                            |
|                                                                                     | WAV - 300 <sup>(top)</sup> | 300                            | 10                                               | 1,5                                                                   | 660                               | 1170                                 | —                             | 40,3                          | 1¼"                                                            |
|                                                                                     | WAV - 500 <sup>(top)</sup> | 500                            | 10                                               | 1,5                                                                   | 780                               | 1390                                 | —                             | 55,5                          | 1¼"                                                            |
|  | WAV - 750                  | 750                            | 10                                               | 4                                                                     | 800                               | 1850                                 | —                             | 130,00                        | 2"                                                             |
|                                                                                     | WAV - 1 000                | 1 000                          | 10                                               | 4                                                                     | 800                               | 2180                                 | —                             | 165,00                        | 2"                                                             |
|                                                                                     | WAV - 1 500                | 1 500                          | 10                                               | 4                                                                     | 960                               | 2380                                 | —                             | 240,00                        | 2"                                                             |
|                                                                                     | WAV - 2 000                | 2 000                          | 10                                               | 4                                                                     | 1100                              | 2520                                 | —                             | 375,00                        | 2"                                                             |
|                                                                                     | WAV - 2 500                | 2 500                          | 10                                               | 4                                                                     | 1200                              | 2800                                 | —                             | 307,00                        | 2"                                                             |
|                                                                                     | WAV - 3 000                | 3 000                          | 10                                               | 4                                                                     | 1200                              | 2800                                 | —                             | 550,00                        | 2½"                                                            |
|                                                                                     | WAV - 4 000                | 4 000                          | 10                                               | 4                                                                     | 1450                              | 3100                                 | —                             | 655,00                        | 3"                                                             |
|                                                                                     | WAV - 5 000                | 5 000                          | 10                                               | 4                                                                     | 1450                              | 3720                                 | —                             | 830,00                        | 3"                                                             |
|                                                                                     | WAV - 10 000               | 10 000                         | 10                                               | 4                                                                     | 1600                              | 5750                                 | —                             | 1920,00                       | DN 100                                                         |
|  | WAO - 24                   | 24                             | 10                                               | 1,5                                                                   | 280                               | 300                                  | 507                           | 5,60                          | 1"                                                             |
|                                                                                     | WAO - 50                   | 50                             | 10                                               | 1,5                                                                   | 365                               | 374                                  | 572                           | 9,40                          | 1"                                                             |
|                                                                                     | WAO - 80                   | 80                             | 10                                               | 1,5                                                                   | 410                               | 427                                  | 704                           | 13,20                         | 1"                                                             |
|                                                                                     | WAO - 100                  | 100                            | 10                                               | 1,5                                                                   | 495                               | 517                                  | 730                           | 16,30                         | 1"                                                             |
|                                                                                     | WAO - 150                  | 150                            | 10                                               | 1,5                                                                   | 495                               | 517                                  | 1000                          | 21,50                         | 1"                                                             |

1. Скважинный (колодезный) насос
2. Обратный клапан
3. Мембранный бак - гидроаккумулятор (WAV)
4. Автоматический воздухоотводчик
5. Шкаф управления
6. Манометр
7. Реле давления
8. Подача воды к потребителям



1. Подача воды к потребителям
2. Обратный клапан с сеткой
3. Колодец
4. Манометр
5. Реле давления
6. Горизонтальный самовсасывающий насос
7. Мембранный бак - гидроаккумулятор (WAO)

|                                                                                     | Article   | Модель                                                      | Model                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|    | 0-14-4000 | Мембрана для баков 8,12 (горловина 51,5 мм)                 | Membrane for tanks 8, 12 (throat 51.5 mm)                    |
|                                                                                     | 0-14-4005 | Мембрана для баков 18 (горловина 51,5 мм)                   | Membrane for tank 18 (throat 51.5 mm)                        |
|                                                                                     | 0-14-4010 | Мембрана для баков 24 (горловина 89 мм)                     | Membrane for tanks 24 (throat 89 mm)                         |
|     | 0-14-4020 | Мембрана для баков 35,50 (горловина 89 мм)                  | Membrane for tanks 35,50 (throat 89 mm)                      |
|    | 0-14-4030 | Мембрана для баков 80 (горловина 89 мм)                     | Membrane for tanks 80 (throat 89 mm)                         |
|                                                                                     | 0-14-4045 | Мембрана для баков 100 (горловина 89 мм)                    | Membrane for tanks 100 (throat 89 mm)                        |
|                                                                                     | 2-14-3015 | Мембрана для баков 150 (горловина 89 мм)                    | Membrane for tanks 150 (throat 89 mm)                        |
|   | 0-14-4040 | Мембрана для баков 100 (проходная), (горловина 89 мм)       | Membrane for tanks 100 (with 2 holes) (throat 89 mm)         |
|                                                                                     | 0-14-4050 | Мембрана для баков 150 (проходная), (горловина 89 мм)       | Membrane for tanks 150 (with 2 holes) (throat 89 mm)         |
|                                                                                     | 1-14-4055 | Мембрана для баков 200-300 (проходная), (горловина 159мм)   | Membrane for tanks 200-300 (with 2 holes), (throat 159 mm)   |
|                                                                                     | 2-14-3040 | Мембрана для баков 500-750 (проходная), (горловина 159мм)   | Membrane for tanks 500-750 (with 2 holes), (throat 159 mm)   |
|  | 2-14-3060 | Мембрана для баков 1000-2000 (проходная), (горловина 205мм) | Membrane for tanks 1000-2000 (with 2 holes), (throat 205 mm) |
|                                                                                     | 3-35-0800 | Штуцер с гайкой 3/4"                                        | Connecting pipe with screw 3/4"                              |
|                                                                                     | 3-35-0810 | Ниппель (145x21мм)                                          | Nipple (145x21mm)                                            |
|  | 3-35-0820 | Контрафланец со штуцером 3/4" D 90                          | Counter Flange with pipe connection 3/4" D 90                |
|                                                                                     | 3-35-0825 | Контрафланец со штуцером 3/4" D 90 (красный)                | Counter Flange with pipe connection 3/4" D 90 (red)          |
|                                                                                     | 3-35-0830 | Контрафланец со штуцером 3/4" D 140                         | Counter Flange with pipe connection 3/4" D 140               |
|  | 3-35-0835 | Контрафланец со штуцером 3/4" D 140 (красный)               | Counter Flange with pipe connection 3/4" D 140 (red)         |
|                                                                                     | 3-35-0840 | Контрафланец со штуцером 1 D" 140                           | Counter Flange with pipe connection 1" D 140                 |
|                                                                                     | 3-35-0842 | Контрафланец со штуцером 1 D" 140 (красный)                 | Counter Flange with pipe connection 1" D 140 (red)           |
|  | 0-06-0450 | Манометр 1/4" радиальный до 6 бар                           | Pressure gauge 1/4" radial till 6 bar                        |
|                                                                                     | 0-06-0550 | Манометр 1/2" до 10 бар                                     | Pressure gauge 1/2" till 10 bar                              |
|  | 0-18-1155 | Реле давления РД-6                                          | Pressure control RD-6                                        |
|   | 0-18-8000 | Пятиходовое соединение удлиненное 1"                        | 5 ways connection extended 1"                                |
|  | 0-14-3005 | Группа подключения мембранного бака                         | Connection group for membrane tank                           |
|  | 0-14-3010 | Комплект крепления для баков 8-35                           | Mounting kit for tanks 8-35                                  |
|  | 0-14-3000 | Соединение быстроразъемное 3/4"                             | Quickly detachable coupling 3/4"                             |



# *Мембранные баки Wester*

## *Membrane tanks Wester*

