# HYDRO-PRO

ZILMET®

# санитарная вода | sanitary water

# hydro-pro

*Применение: электрические насосы, водонагреватели, предотвращение гидравлических ударов*
*Applications: for electric pumps, anti-water hummer, for water heaters*

## основные характеристики | general features

### Преимущества

**Компактный дизайн и бесшовная специально спроектированная диафрагма позволяют избежать накопления осадка в баке и размножения бактерий. Соответствует международным нормам для использования с питьевой водой. Широкая линейка емкостей (от 2 до 600 литров).**

### Технические характеристики

**Для дополнительной прочности корпус бака выполнен из стали и оснащен воздушным клапаном. Сварочный процесс по технологии MIG исключает появление внутренних шероховатостей и острых кромок, что предотвращает повреждение диафрагмы, которая разделяет воздушную полость и теплоноситель. Внутреннее эпоксидное покрытие бака предотвращает развитие коррозии.**

### Эксплуатация

**Баки HYDRO-PRO компании Zilmet перед отправкой с завода проходят тестирование и заправляются воздухом, устанавливается начальное давление. В баке не происходит смешения воды и воздуха, исключается любая возможность попадания воздуха в замкнутую систему, что защищает ее от коррозии. Когда насос начинает работать вода поступает в гидроаккумулятор, заполняя его полость, так как предустановленное давление ниже давления системы. В емкости содержится только полезный объем воды. При достижении в камере максимального значения давления насос отключается, бак максимально заполнен. Когда вода понадобится снова, давление в пневматической части бака вытолкнет воду в систему. Бак Zilmet HYDRO-PRO не накапливает, а отдает всю поступившую воду, уменьшая количество стартов насоса.**

MADE IN ITALY

### Advantages

*Compact design with a seamless diaphragm, that never stretches or creases. There are no bubbles or corners to trap sediment, inhibiting bacterial growth; international approvals for use with potable water. Wide range available (from 2 to 600 litres).*

### Technical features

*Protected precharge valve. Durable steel tank. Deep-drawn steel shell for extra strength. MIG welding process eliminates interior rough spots and sharp edges and prevents damage to diaphragm and liner. Pre-pressurized air chamber. Butyl diaphragm isolates water from air. Exclusive internal epoxy coating : no corrosion. External epoxy-polyester coating : no rusting. Mild steel connection.*

### Working

*The Zilmet HYDRO-PRO tank leaves the factory already tested and pre-pressurized. Air and water do not mix, eliminating any possibility of "water-logging" through loss of air to the system ; no corrosion.*
*When the pump starts, water enters the tank as system pressure passes the pressure precharge. Only usable water is stored. When the pressure in the chamber reaches the maximum system pressure, the pump stops working. The tank is filled to its maximum capacity. When water will be needed again, pressure in the airside will push water into the system. Since the Zilmet HYDRO-PRO tank does not water log and delivers all possible water, minimum pumps starts are assured.*

ZILMET®

## сертификация | certifications

## технические характеристики и размеры | technical and dimensional data

| Модель / Model | Артикул / Code | Емкость / Capacity | Ø Диаметр / Ø Diameter | Высота / H height | E | Соединение / Connection |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | литры / litres | мм / mm | мм / mm | мм / mm | |
| HYDRO - PRO 2 | 11A0000200 | 2 | 142 | 196 | - | 1/2"G |
| HYDRO - PRO 5 | 11A0000500 | 5 | 160 | 270 | - | 3/4"G |
| HYDRO - PRO 8 | 11A0000800 | 8 | 200 | 280 | - | 3/4"G |
| HYDRO - PRO 12 | 11A0001200 | 12 | 270 | 264 | - | 3/4"G |
| HYDRO - PRO 18 | 11A0001800 | 18 | 270 | 349 | - | 3/4"G |
| HYDRO - PRO 24 | 11A0002400 | 24 | 300 | 392 | - | 1"G |
| HYDRO - PRO 24 H | 11A0002434 | 24 | 300 | 333 | - | 1"G |
| HYDRO - PRO 35 | 11A0003500 | 35 | 380 | 370 | - | 1"G |
| HYDRO - PRO 50 | 11A0005000 | 50 | 380 | 505 | 146 | 1"G |
| HYDRO - PRO 50 H | 11A0005002 | 50 | 380 | 418 | - | 1"G |
| HYDRO - PRO 50 IN LINE | 11A0005017 | 50 | 380 | 497 | - | 1"G |
| HYDRO - PRO 80 | 11A0008000 | 80 | 450 | 608 | 150 | 1"G |
| HYDRO - PRO 105 | 11A0010500 | 105 | 500 | 665 | 165 | 1¼"G |
| HYDRO - PRO 150 | 11A0015000 | 150 | 500 | 897 | 216 | 1¼"G |
| HYDRO - PRO 200 | 11A0020000 | 200 | 600 | 812 | 225 | 1¼"G |
| HYDRO - PRO 250 | 11A0025000 | 250 | 630 | 957 | 245 | 1¼"G |
| HYDRO - PRO 300 | 11A0030000 | 300 | 630 | 1105 | 245 | 1¼"G |
| HYDRO - PRO 400 | 11A0040000 | 400 | 630 | 1450 | 245 | 1¼"G |
| HYDRO - PRO 500 | 11A0050000 | 500 | 750 | 1340 | 290 | 1¼"G |
| HYDRO - PRO 600 | 11A0060000 | 600 | 750 | 1555 | 290 | 1¼"G |

## описание материалов | material description

| описание / description | материал | material |
|---|---|---|
| корпус / shell | углеродистая сталь* | carbon steel* |
| соединение / connections | углеродистая сталь* | carbon steel* |
| мембрана / membrane | бутил** | butyl** |
| цвет / colour | синий/серый (2 литра) | blue/grey (2 litres) |

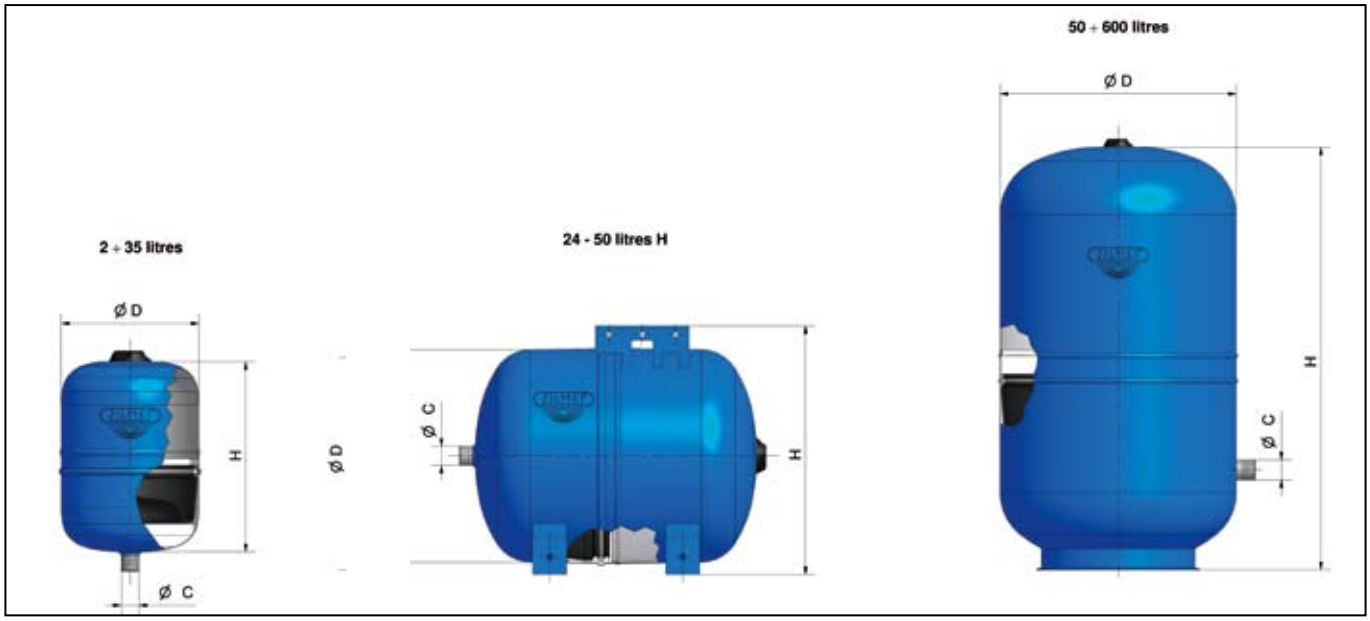
* внутреннее покрытие, защищающее от коррозии / internally coated with powder for alimentary purposes

** пригодно для питьевой воды / for alimentary purposes

## эксплуатационные характеристики | operating conditions

| | |
|---|---|
| макс. рабочее давление / max. operating pressure | 10 бар / 10 bar |
| рабочая температура / operating temperatures | -10 ÷ 99 °C |
| предустановленное давление (2 литра) / factory precharge (2 litres) | 3,5 бара /3.5 bar |
| предустановленное давление (5,8 литра) / factory precharge (5÷8 litres) | 3 бара / 3 bar |
| предустановленное давление (12-600 литра) / factory precharge | 2 бара / 2 bar |

## чертёж | technical drawings



# запас воды | drawdown

***Показатель запаса воды представляет собой количество теплоносителя в расширительной емкости между максимальным и минимальным значением давления.***

*The drawdown shown on the tables below is the amount of operating fluid stored in the expansion vessel / pressure tank between the minimum pressure $P_{MIN}$ and the maximum pressure $P_{MAX}$.*

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАСОСЫ - ELECTRIC PUMPS

| Емкость Capacity | Макс. рабочее давление Max. working pressure | Предустановленное давление Precharge | Минимальное давление старта насоса Min. pump start pressure | Запас воды Drawdown $\frac{P_{MIN}}{P_{MAX}} = 4$ (5)* | Расход Flow rate | Запас воды Drawdown $\frac{P_{MIN}}{P_{MAX}} = 6$ (7)* | Расход Flow rate | Запас воды Drawdown $\frac{P_{MIN}}{P_{MAX}} = 8$ (9)* | Расход Flow rate | Запас воды Drawdown $\frac{P_{MIN}}{P_{MAX}} = 10$ | Расход Flow rate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| литры / litres | бар / bar | бар / bar | бар / bar | литры / litres | л/мин l/min | литры / litres | л/мин l/min | литры / litres | л/мин l/min | литры / litres | л/мин l/min |
| 2 | 10 | 3,5 | 3,7 | 0,4 | 0,3 | 0,8 | 0,6 | 1,0 | 0,7 | 1,1 | 0,8 |
| 5 | 10 | 3 | 3,2 | 1,4 | 1,0 | 2,3 | 1,6 | 2,8 | 2,0 | 2,9 | 2,1 |
| 8 | 10 | 3 | 3,2 | 2,3 | 1,7 | 3,6 | 2,6 | 4,4 | 3,2 | 4,7 | 3,4 |
| 12 | 10 | 2 | 2,2 | 4,1 | 2,9 | 6,1 | 4,4 | 7,3 | 5,3 | 8,0 | 5,8 |
| 18 | 10 | 2 | 2,2 | 6,1 | 4,4 | 9,2 | 6,7 | 10,9 | 7,9 | 12,0 | 8,7 |
| 24 | 10 | 2 | 2,2 | 8,1 | 5,9 | 12,2 | 8,9 | 14,5 | 10,5 | 16,0 | 11,6 |
| 24 | 10 | 2 | 2,2 | 8,1 | 5,9 | 12,2 | 8,9 | 14,5 | 10,5 | 16,0 | 11,6 |
| 35 | 10 | 2 | 2,2 | 11,8 | 8,6 | 17,8 | 13,0 | 21,2 | 15,4 | 23,3 | 16,9 |
| 50 | 10 | 2 | 2,2 | 16,9 | 12,3 | 25,5 | 18,5 | 30,2 | 22,0 | 33,2 | 24,2 |
| 50 | 10 | 2 | 2,2 | 16,9 | 12,3 | 25,5 | 18,5 | 30,2 | 22,0 | 33,2 | 24,2 |
| 50 | 10 | 2 | 2,2 | 16,9 | 12,3 | 25,5 | 18,5 | 30,2 | 22,0 | 33,2 | 24,2 |
| 80 | 10 | 2 | 2,2 | 27,0 | 19,6 | 40,7 | 29,6 | 48,3 | 35,1 | 53,2 | 38,7 |
| 105 | 10 | 2 | 2,2 | 35,4 | 25,8 | 53,4 | 38,9 | 63,4 | 46,1 | 69,8 | 50,8 |
| 150 | 10 | 2 | 2,2 | 50,6 | 36,8 | 76,3 | 55,5 | 90,6 | 65,9 | 99,7 | 72,5 |
| 200 | 10 | 2 | 2,2 | 67,5 | 49,1 | 101,8 | 74,0 | 120,8 | 87,9 | 133,0 | 96,7 |
| 250 | 10 | 2 | 2,2 | 84,4 | 61,4 | 127,2 | 92,5 | 151,0 | 109,8 | 166,2 | 120,9 |
| 300 | 10 | 2 | 2,2 | 101,3 | 73,6 | 152,7 | 111,0 | 181,3 | 131,8 | 199,4 | 145 |
| 400 | 10 | 2 | 2,2 | 135,0 | 98,2 | 203,6 | 148,1 | 241,7 | 175,8 | 265,9 | 193,4 |
| 500 | 10 | 2 | 2,2 | 168,8 | 122,7 | 254,5 | 185,1 | 302,1 | 219,7 | 332,4 | 241,7 |
| 600 | 10 | 2 | 2,2 | 202,5 | 147,3 | 305,4 | 222,1 | 362,5 | 263,6 | 398,9 | 290,1 |

* ***Макс. давление системы для расширительных емкостей (2, 5, 8 литров) с предустановленным давлением 3 или 3,5 бар*** */ Maximum system pressure for expansion vessels (2, 5, 8 litres) with precharge pressure at 3 or 3.5 bar*

***ПРИМЕЧАНИЕ / NOTES***

1) ***Расчет выполнен при условии, что мин. давление системы на 0,2 бар выше предустановленного давления в баке*** */ Calculations made considering the minimum system pressure is 0.2 bar greater than the precharge pressure of the expansion vessel*

2) ***Формула для расчета запаса воды следующая: Запас воды = {[(Рмакс+1)-(Рмин+1)]*(Рпред+1)* Емкость} / [(Рмакс+1)*(Рмин+1)]*** */ The formula for calculating the drawdown is the following:* **DRAWDOWN = {[($P_{MAX}$+1)-($P_{MIN}$+1)]* ($P_{PREC}$+1)* CAPACITY} / [($P_{MAX}$+1)* ($P_{MIN}$+1)]**

***Рмакс*** */ $P_{MAX}$ = **давление выключения насоса, максимальное*** */ maximum pressure switch setting at which pump stops* • ***Рмин*** */ $P_{MIN}$ = **давление включения насоса, минимальное*** */ minimum pressure switch setting at which pump starts*

***Рпред*** */ $P_{PREC}$ = **предустановленное давление в баке*** */ precharge pressure of the expansion vessel* • ***Все значения давления относительны и указаны в барах*** */ All the pressures indicated are in bar (relative pressures)*

3) ***Формула для расчета максимального расхода системы: Q = (Запас воды* N)/M*** */ The formula for calculating the maximum flow rate of the system is the following:* **Q = (DRAWDOWN * N)/ M**

***Макс. количество стартов насоса N= 12*** */ Maximum allowable pump starts per hour, N= 12*

***Коэффициент для данной модели расчета, M= 16,5*** */ Multiplying coefficient, M = 16.5 (for this calculation model)*

## ОТОПЛЕНИЕ - HEATING

| Емкость Capacity | Макс. рабочее давление Max. working pressure | Предустановленное давление Precharge | Запас воды Drawdown $\frac{P_{MIN}}{P_{MAX}} = 4$ (5)* | Запас воды Drawdown $\frac{P_{MIN}}{P_{MAX}} = 6$ (7)* | Запас воды Drawdown $\frac{P_{MIN}}{P_{MAX}} = 8$ (9)* | Запас воды Drawdown $\frac{P_{MIN}}{P_{MAX}} = 10$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| литры / litres | бар / bar | бар / bar | литры / litres | литры / litres | литры / litres | литры / litres |
| 2 | 10 | 3,5 | 0,5 | 0,9 | 1,1 | 1,2 |
| 5 | 10 | 3 | 1,7 | 2,5 | 3,0 | 3,2 |
| 8 | 10 | 3 | 2,7 | 4,0 | 4,8 | 5,1 |
| 12 | 10 | 2 | 4,8 | 6,9 | 8,0 | 8,7 |
| 18 | 10 | 2 | 7,2 | 10,3 | 12,0 | 13,1 |
| 24 | 10 | 2 | 9,6 | 13,7 | 16,0 | 17,5 |
| 24 | 10 | 2 | 9,6 | 13,7 | 16,0 | 17,5 |
| 35 | 10 | 2 | 14,0 | 20,0 | 23,3 | 25,5 |
| 50 | 10 | 2 | 20,0 | 28,6 | 33,3 | 36,4 |
| 50 | 10 | 2 | 20,0 | 28,6 | 33,3 | 36,4 |
| 50 | 10 | 2 | 20,0 | 28,6 | 33,3 | 36,4 |
| 80 | 10 | 2 | 32,0 | 45,7 | 53,3 | 58,2 |
| 105 | 10 | 2 | 42,0 | 60,0 | 70,0 | 76,4 |
| 150 | 10 | 2 | 60,0 | 85,7 | 100,0 | 109,1 |
| 200 | 10 | 2 | 80,0 | 114,3 | 133,3 | 145,5 |
| 250 | 10 | 2 | 100,0 | 142,9 | 166,7 | 181,8 |
| 300 | 10 | 2 | 120,0 | 171,4 | 200,0 | 218,2 |
| 400 | 10 | 2 | 160,0 | 228,6 | 266,7 | 290,9 |
| 500 | 10 | 2 | 200,0 | 285,7 | 333,3 | 363,6 |
| 600 | 10 | 2 | 240,0 | 342,9 | 400,0 | 436,4 |

* ***Мин. давление системы для баков (2, 5, 8 литров) с предустановленным давлением 3 или 3,5 бара*** */ Maximum system pressure for expansion vessels (2, 5, 8 litres) with precharge pressure at 3 or 3.5 bar*

***ПРИМЕЧАНИЕ / NOTES***

1) ***Расчет выполнен при условии, что мин. давление системы равно предустановленному давлению в баке*** */ Calculations made considering the minimum system pressure equals the precharge pressure of the expansion vessel*

2) ***Формула для расчета запаса воды следующая: Запас воды = [1- ((Рпред+1)/(Рмакс+1))]*Емкость*** */ The formula for calculating the drawdown is the following:* **DRAWDOWN = [1- (($P_{PREC}$+1)/($P_{MAX}$+1))] * CAPACITY**

***Рмакс*** */ $P_{MAX}$ = **макс. давление системы*** / pressione massima di funzionamento dell'impianto */ maximum system pressure* • ***Рпред*** */ $P_{PREC}$ = **предустановленное давление в баке*** */ precharge pressure of the expansion vessel*

***Все значения давления относительны и указаны в барах*** */ All the pressures indicated are in bar (relative pressures)*

**ATTENZIONE:** il calcolo deve essere verificato da un tecnico specializzato ed autorizzato per considerare le reali caratteristiche dell'impianto. In ogni caso la pressione massima d'esercizio del vaso d'espansione deve essere almeno pari alla pressione massima del sistema.

***ATTENTION:*** *the calculation has to be verified by a specialized and authorized technician for keeping into account the real characteristics of the system. In any case maximum working pressure of the expansion vessel must equal maximum system pressure at least.*

2010©Zilmet

***We reserve the right to change technical specifications without notice - Компания оставляет за собой право на изменение технических характеристик без уведомления***

F_Zilmet_Hydro-Pro_IT_UK_10.2010_REV.01