

## SISTEMAS DE BOMBAS SOLARES

Existe uma relação natural entre a disponibilidade de energia solar e as necessidades de água. A necessidade de água cresce em dias de radiação elevada de sol, por outro lado a necessidade de água diminui quando há mau tempo e a radiação é menos intensa. A água pode ser armazenada num depósito para ficar disponível durante a noite e em tempos de céu coberto.

Os sistemas de bombas solares distinguem-se pelo lugar de montagem e se necessitam de baterias ou não:

### BOMBAS SUBMERSÍVEIS

#### Bombas Submersível Lorentz

ETAPUMP é uma bomba submersível que é concebida para o uso em furos de diâmetro mínimo de 4 polegadas, mas também pode também ser usado em outras fontes de água. A bomba trabalha em posição vertical ou horizontal

Tem um funcionamento seguro durante períodos prolongados, é requerido um sensor de nível de água caso este possa descer abaixo da bomba.

ETAPUMP não precisa de manutenção, é um sistema de bomba de água compacto e leve, concebido especialmente para operação fotovoltaica.



Sistema ETAPUMP	PS200	PS600	PS1200
Altura manométrica (m)	0-50	0-180	0-240
Caudal (m <sup>3</sup> /h)	0.8	0.5-3.6	0.5-3.6
Cabeças de bombas disponíveis	HR-04, HR-07, HR-14	HR-03, HR-03H, HR-04, HR-04H, HR-07, HR-10, HR-14, HR-20	HR-03, HR-03H, HR-04, HR-04H, HR-07, HR-10, HR-14, HR-20

Utilização de painéis Fotovoltaicos	PS200	PS600	PS1200
Potência (W)	80-300	300-900	350-1200
Módulos FV em série (12)	2-4	4-6	6-8
Tensão nominal (V)	24-48	48-72	72-96

Utilização de baterias	PS200	PS600	PS1200
Tensão nominal (V)	24-48	48-72	72-96

## Desempenho das bombas ETAPUMP com cabeças diferentes

### PS200 HR

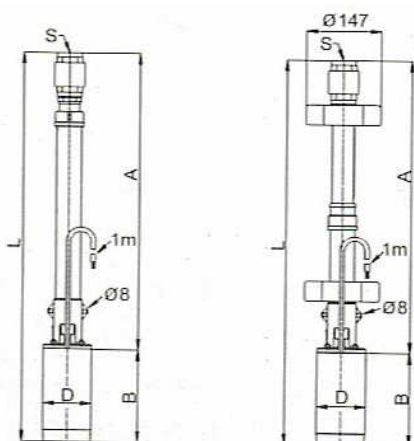
Cabeça da bomba	HR-03	HR-03H	HR-04
Potência FV (W)	80-300		
Altura manométrica (m)	0-50	0-30	0-20
Caudal (m <sup>3</sup> /h)	0.8	1.2	2.7
Rendimento (η)	60	61	62

### PS600 HR

Cabeça da bomba	HR-03	HR-03H	HR-04	HR-04H	HR-07	HR-10	HR-14	HR-20
Potência FV (W)	300-480	420-900	300-480	420-900	420-900	420-900	300-900	420-900
Altura manométrica (m)	0-140	140-180	0-80	80-140	40-90	30-60	0-50	0-30
Caudal (m <sup>3</sup> /h)	0.5	0.5	0.8	0.8	1.2	1.9	2.7	3.6
Rendimento (η)	60	64	60	65	64	64	65	64

### PS1200 HR

Cabeça da bomba	HR-03	HR-03H	HR-04	HR-04H	HR-07	HR-10	HR-14	HR-20
Potência FV (W)	350-480	420-900	350-420	420-1200	420-1200	420-1200	350-1200	480-1200
Altura manométrica (m)	0-140	140-240	0-80	80-160	40-120	30-80	0-6	0-40
Caudal (m <sup>3</sup> /h)	0.5	0.5	0.8	0.8	1.2	1.9	2.7	3.6
Rendimento (η)	60	64	60	65	64	64	65	64



Pump Units  
HR-03, HR-03H,  
HR-04, HR-04H

Pump Units  
HR-07, HR-10,  
HR-14, HR-20

Conjunto (bomba e motor)	L [mm]	A [mm]	B [mm]	D [mm]	S
HR-03, HR-03H, HR-04, HR-04H	780	595	185	96	G1¼"
HR-07, HR-10, HR-14, HR-20	771	586	185	96	G1¼"

## BOMBAS SUBMERSÍVEIS

### Bombas submersas Série SDS

As bombas da série SunPumps SDS são altamente eficazes, de baixa voltagem, com alimentação CC, do tipo diafragma com deslocamento positivo e concebidas especialmente para abastecimento de água em locais remotos.

Trabalham com corrente contínua de 12 até 30 volts e podem ser alimentadas de uma variedade de fontes de energia incluindo painéis solares, aerogeradores, baterias ou em qualquer combinação destas três. A exigência mínima de potência é apenas de 35 watts.



As bombas da série SunPumps SDS podem ser instaladas em baixo do nível da água num poço, num furo, num lago, numa ribeira ou numa cisterna. Podem ser utilizadas para encher depósitos abertos ou em sistemas de pressão.

Simplicidade é a característica principal da série SDS. As bombas requerem pouca manutenção, tem dimensões pequenas e são leves.

As bombas submersas SDS de SunPumps são concebidas para a utilização em sistemas isolados de abastecimento de água. Não poluem, são inoxidáveis, auto-lubrificantes e silenciosas. Não há melhor maneira para fornecer água a casas isoladas, parques de campismo, rebanhos, quintas pequenas e muitas outras aplicações fora da rede pública.

SDS-D-2288					SDS-Q-128			
Alt. Manomét. (m)	Q (l/min)	Corrente (A)	Arranjo FV fixo 6horas (l/dia)	Alt. Manomét. (m)	Q (l/min)	Corrente (A)	Arranjo FV fixo 6horas (l/dia)	
0	1.37	5.19	1867	0	1.37	14.0	5042	
6.1	1.27	4.81	1731	3.0	1.27	13.44	4837	
12.2	1.19	4.5	1621	6.1	1.19	12.87	4633	
18.3	1.13	4.28	1540	9.1	1.13	12.41	4469	
24.4	1.08	4.09	1472	12.2	1.08	11.96	4306	
30.5	1.03	3.90	1403	15.2	1.03	11.66	4197	
36.6	0.99	3.75	1349	18.3	0.99	11.36	4088	
42.7	0.95	3.60	1294	21.3	0.95	10.98	3952	
48.8	0.92	3.48	1254	24.4	0.92	10.75	3870	
54.9	0.88	3.33	1199	27.4	0.88	10.52	3788	
61.0	0.86	3.26	1172	30.5	0.86	10.22	3679	
67.1	0.83	3.14	1131					
70.1	0.82	3.10	1117					

Legenda:

- 1 Modulo de 110W
- 1 Modulo 150W
- 2 Módulos de 75W

OBS: Há que ter em conta que o rendimento varia com a radiação solar; a corrente dos painéis e a sua voltagem.

## Bomba Submersa SHURFLO série 9300 Corrente continua (CC)

- Uma bomba submersível com diâmetro de 95 mm para sistemas de 24 V CC.
- Esta bomba dá um rendimento de 310 litros por hora com a máxima elevação de 70 metros e um consumo de 4 amperes.
- Não precisa de bateria porque a bomba SHURFLO trabalha directamente ligada aos módulos solares.



<b>Modelo</b>	<b>9325 – 043 – 101</b>
<b>Tensão (V)</b>	24
<b>Corrente máxima (A)</b>	4
<b>Elevação máxima (m)</b>	70
<b>Peso (Kg)</b>	2.7
<b>Saída</b>	1/2"

### Dados de desempenho de Shurflo 9300 em 24 V Corrente continua

Elevação (m)	Q (l/h)	Potencia do Módulo FV (W)	Corrente (A)
6,1	443	58	1,5
12,2	432	65	1,7
18,3	413	78	2,1
24,4	401	89	2,4
30,5	390	99	2,6
36,6	382	104	2,8
42,7	375	115	3,1
48,8	371	123	3,3
54,9	352	135	3,6
61,0	345	141	3,8
70,1	310	155	4,1

## Bomba CC Submersível Niagara 12v

A bomba **Niagara** só deve ser posta no lado da água fria.

Não devendo trabalhar mais de 20 minutos e depois deve arrefecer.

- Caudal até 12L/min.
- Elevação máxima de 9 m
- Consumo máximo de 3 A
- Apenas para água



**Bomba Niagara 12 V**

## Bomba CC Submersível Amazon

A bomba **Amazon** pode ser posta de ambos os lados de água quente (até 80 °C) ou fria.

- Caudal até 18L/min.
- Elevação máxima de 10 m
- Consumo máximo de 4,5 A
- Diâmetro 38 mm
- Comprimento 166 mm
- Pressão 1,0 bar
- Para água e gasóleo



**Bomba Amazon 12 V**

## BOMBAS DE PRESSÃO CC (corrente continua)

### Bomba Shurflo de Superfície Série 2088 a 12 V

- Auto-sucção até 2,4m;
- Podem trabalhar a seco
- Motor com alhetas de refrigeração opcional;
- Com Válvula de retenção;
- Trabalham automaticamente através de um interruptor de pressão



### Bomba Shurflo de Superfície Série 5904 a 12 V

- Auto-sucção até 2,7m;
- Funcionamento silencioso;
- Trabalham automaticamente quando a torneira está a ser aberta e fechada, controlando electronicamente por microprocessador.



Modelo	2088-443-144	2088-514-145	5904-0201
Tensão (V)	12		
Q (l/min.)	10.7	11	21.3
Pressão (bar)	2.8	2.9	3.1
Consumo (A)	5.8-9.1	5.6-9.0	6.3-10
Alhetas de refrigeração	-	X	-

## BOMBA CENTRIFUGA CC (corrente continua)

### Série SUNPUMPS SCP

A bomba centrífuga SC-P65-40-11 é instalada em cima do nível de água e pode ser usada para o enchimento de depósitos abertos, para arejar lagos e para circular água para viveiros de peixe ou em piscinas. Trabalha directamente com um sistema fotovoltaico sem precisar de manutenção.



## Série SUNPUMPS SCB

As bombas de pressão da série SCB de Sunpumps são bombas centrífugas de múltiplas etapas, em primeiro lugar concebidas para aumentar a pressão de água superficial, enquanto o nível de água está igual ou em cima do nível da bomba. São bombas ideais para sistemas de pressão sem balão. Têm um consumo que varia entre os 100 e 1500W, funcionam em corrente contínua e podem ser alimentadas por baterias ou módulos.



## Bomba CC – Lorentz Badu Top12

É uma bomba centrífuga solar de superfície, tem a capacidade de debitar até 15m<sup>3</sup>/h.



Sistema de bombagem	BADU TOP 12 SOLAR	BADU TOP 12 SOLAR Battery
Q (m <sup>3</sup> /h) Max.	15	13
Altura manométrica (m)	14	13
Regulador	PS 600	
Tensão de entrada (vdc)	48-72	48
Potência de entrada (W)	340-900	600