



quinta-feira, 25 de junho de 2015

ACRO-CK  
 Calçada Dr. João Rodrigues dos  
 Reis,7  
 Torres Novas  
 www.agro-ck.pt

Engº Carlos Pereira  
 Tel.: 919895848  
 Fax:  
 cpereira@critical-kinetics.pt

João Vieira

Tel.: 917572627  
 alveirao@perfil.com.pt

Chicharo  
 Torres Novas  
 Portugal

## Projeto de bombagem solar

### Parâmetro

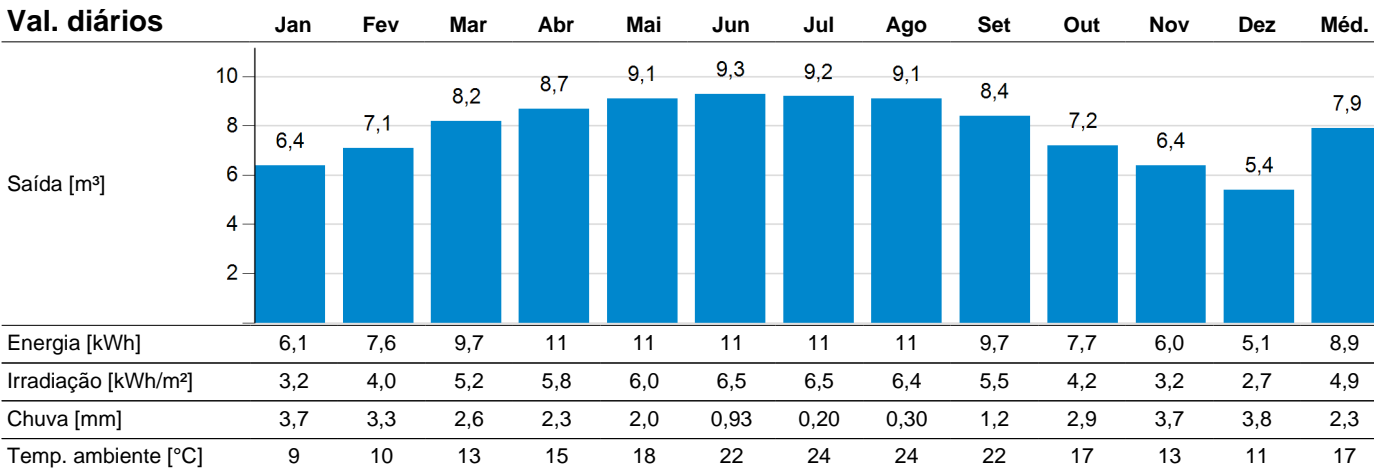
Local:	Portugal, Torres Novas (39° Norte; 9° Oeste)	Água, temperatura:	20 °C
Rendimento diário necessário:	7,0 m³; Dimensionamento para média mês	Perda por sujidade:	3,0 % Cabo do motor: 120 m
Tipo de tubagem:	plastic, drawn/pressed, new: 0,007 mm	Nível de água estático:	160 m Comprimento da tubulação: 600 m

Produtos	Quantidade de	Detalhes
PS1800 HR-05HL-2 -D	1 pç.	Sistema de bombagem submersível com controlador com DataModule, motor e extremidade de bomba
REC 245 PE	8 pç.	1.960 Wp; 4 x 2 módulos; 30 ° inclinado
Cabo do motor	120 m	6 mm² Cabo trifásico
Tubagem	600 m	25 mm (diâmetro interno) Tubagem
Acessórios	1 conjunto	Well Probe, Surge Protector, PV Disconnect 440-40-6

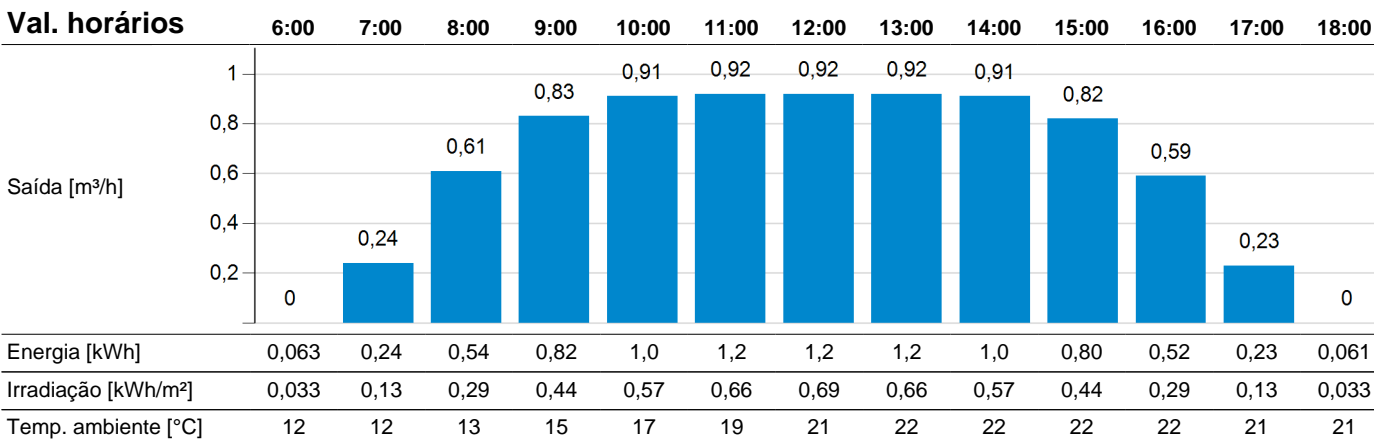
### Rendimento diário em média mês

7,9 m³

#### Val. diários



#### Val. horários





quinta-feira, 25 de junho de 2015

ACRO-CK  
 Calçada Dr. João Rodrigues dos  
 Reis,7  
 Torres Novas  
 www.agro-ck.pt

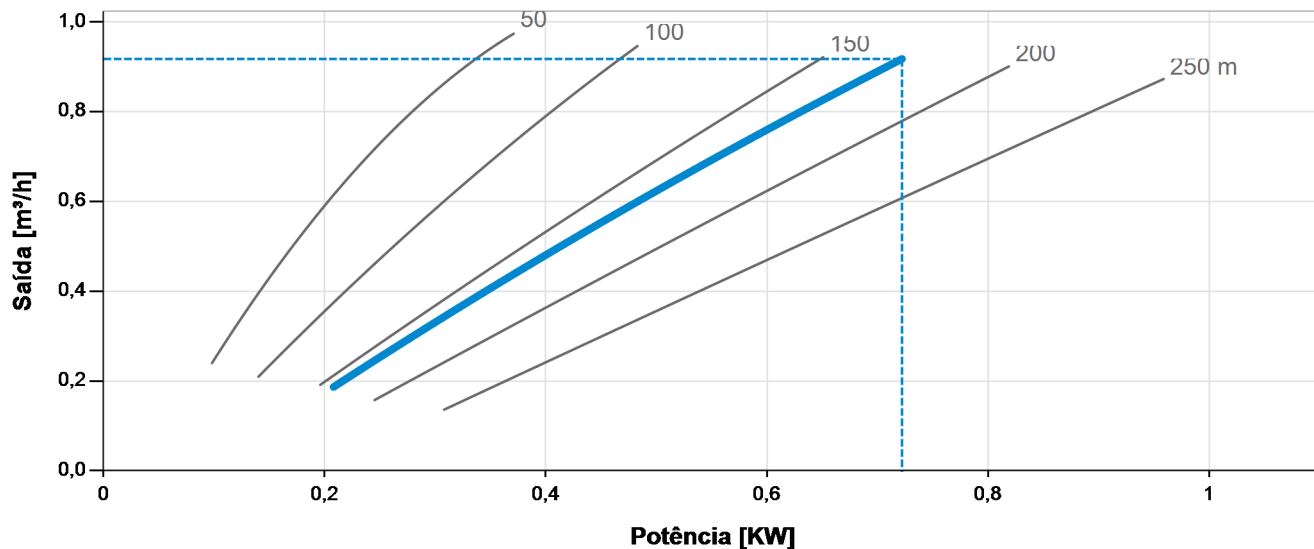
Engº Carlos Pereira  
 Tel.: 919895848  
 Fax:  
 cpereira@critical-kinetics.pt

João Vieira  
 Chicharo  
 Torres Novas  
 Portugal

Tel.: 917572627  
 alveirao@perfil.com.pt

Projeto de bombagem solar

## Características do sistema



		Min.	800 W/m², 20 °C	Max./STC*
<b>Gerador PV</b>	Temperatura da célula	[°C]	46	25
	Perda térmica	[%]	8,4	-
	Perda por sujidade	[%]	3,0	-
	Pmax	[Wp]	1.395	1.960
	Vmp	[V]	111	120
	Imp	[A]	13	16
	Voc	[V]	137	148
	Isc	[A]	14	18
	Pout	[W]	758	-
	Vout	[V]	130	-
	Iout	[A]	6,0	-
<b>Cabo do motor</b>	Perda de potência	[%]	3,8	10
<b>Sistemas de bombagem</b>	Potência do motor	[W]	208	722
	Tensão do motor	[V EC]	36	115
	Corrente do motor	[A]	5,8	6,3
	Velocidade do motor	[rpm]	934	3.300
	Taxa de fluxo	[m³/h]	0,19	0,92
	Eficiência	[%]	35	57
<b>Tubagem</b>	Velocidade de fluxo	[m/s]	0,11	0,52
	Perda por fricção	[m]	0,58	9,6

\*STC: Condições de teste padrão para módulos fotovoltaicos, irradiação solar de 1000 W/m², temperatura da célula 25 °C





quinta-feira, 25 de junho de 2015

ACRO-CK  
Calçada Dr. João Rodrigues dos  
Reis,7  
Torres Novas  
www.agro-ck.pt

Engº Carlos Pereira  
Tel.: 919895848  
Fax:  
cpereira@critical-kinetics.pt

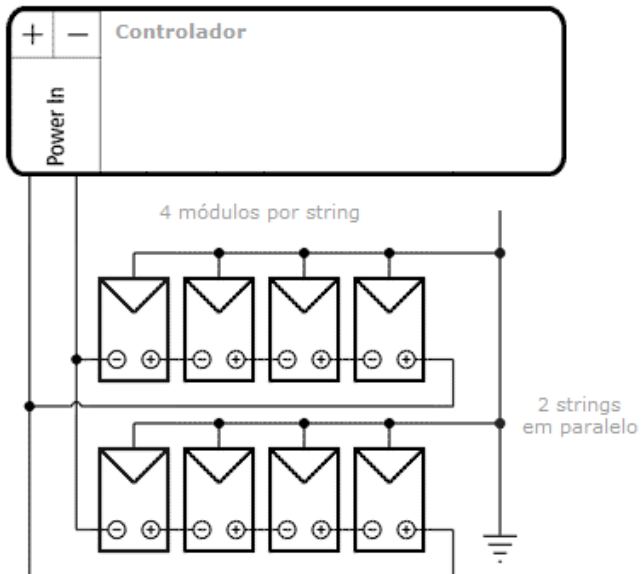
João Vieira

Tel.: 917572627  
alveirao@perfil.com.pt

Chicharo  
Torres Novas  
Portugal

Projeto de bombagem solar

## Esquema elétrico





quinta-feira, 25 de junho de 2015

ACRO-CK  
 Calçada Dr. João Rodrigues dos  
 Reis,7  
 Torres Novas  
 www.agro-ck.pt

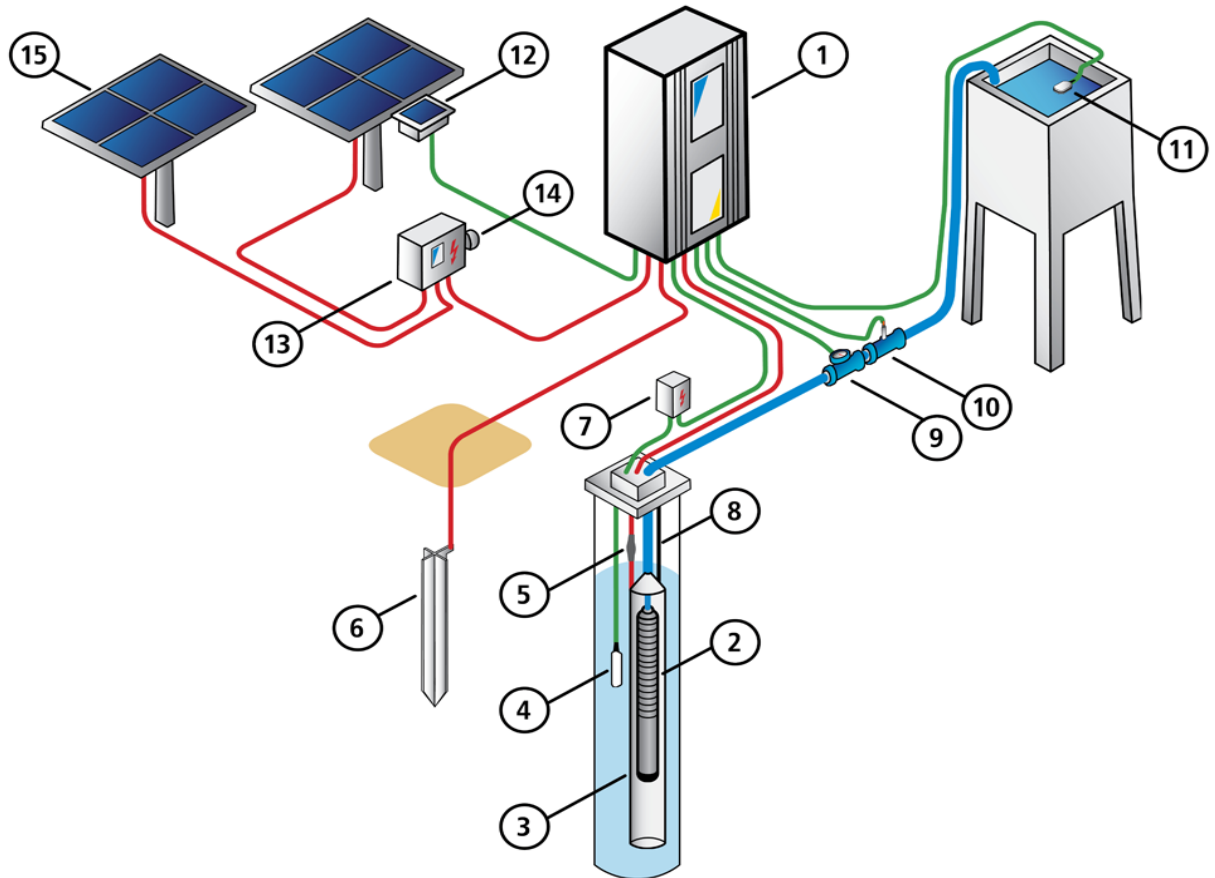
Engº Carlos Pereira  
 Tel.: 919895848  
 Fax:  
 cpereira@critical-kinetics.pt

João Vieira  
 Chicharo  
 Torres Novas  
 Portugal

Tel.: 917572627  
 alveirao@perfil.com.pt

Projeto de bombagem solar

## System Layout



1: PS Controller

2: Submersible Pump

3: Stilling Tube

4: Well Probe

5: Cable Splice Kit

6: Grounding Rod

7: Surge Protector\*

8: Safety Rope

9: Water Meter

10: Pressure Sensor

11: Float Switch

12: Sun Switch

13: PV Disconnect

14: Lightning Surge Protector

15: PV Generator

\*É recomendável instalar um protetor de picos de tensão em cada entrada de sensor do controlador.





quinta-feira, 25 de junho de 2015

ACRO-CK  
 Calçada Dr. João Rodrigues dos  
 Reis,7  
 Torres Novas  
 www.agro-ck.pt

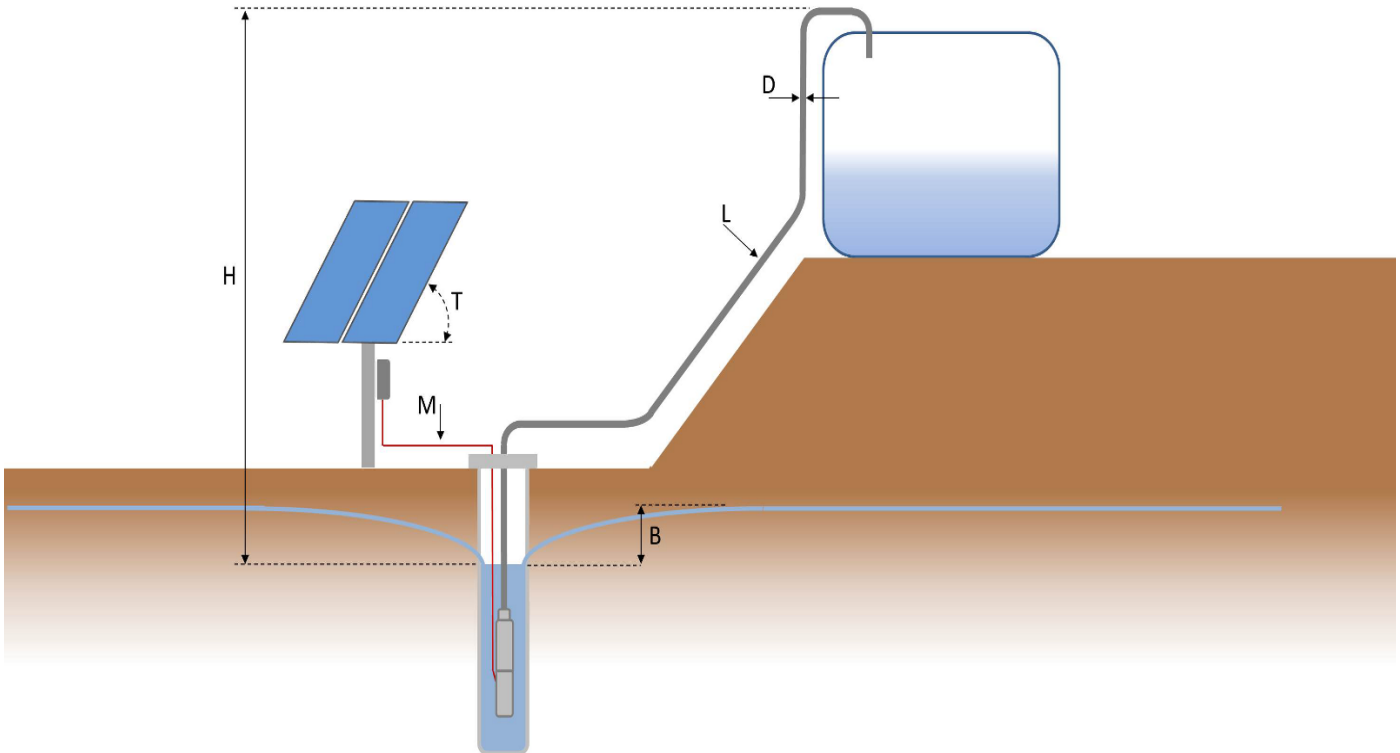
Engº Carlos Pereira  
 Tel.: 919895848  
 Fax:  
 cpereira@critical-kinetics.pt

João Vieira  
 Chicharo  
 Torres Novas  
 Portugal

Tel.: 917572627  
 alveirao@perfil.com.pt

Projeto de bombagem solar

## Traçado



<b>H (Nível de água estático):</b>	Altura vertical desde o nível de água dinâmico até ao ponto de entrega mais elevado.
<b>B (Descida no nível de água):</b>	Diferença de nível de água subterranea, dependendo de recuperação do poço.
<b>D (Diâmetro interior da tubagem)</b>	
<b>L (Comprimento da tubulação):</b>	Tubagem completa da saída da bomba até ao ponto de entrega. Têm de ser adicionados cotovelos e guarnições de comprimento equivalente à tubagem.
<b>M (Cabo do motor):</b>	Cabo entre o controlador e a unidade de bombagem.
<b>T (Ângulo de inclinação):</b>	Ângulo entre o painel PV gerador e o painel horizontal.



# PS1800 HR-05HL

## Sistema de bombagem submersível a energia solar para poços de 4"

### Gama de sistemas

Nível	max. 250 m
Taxa de fluxo	max. 0,97 m³/h

PS-DataModule - coletor de dados integrado para recursos avançados de gerenciamento de bomba. Permite a configuração do sistema, dados armazenados e em tempo real, oferece comunicação Bluetooth para Android™ App PumpScanner e PS Communicator.\*

### Dados técnicos

#### Controlador PS1800

- Entradas de controlo para proteção contra funcionamento a seco, controlo remoto, etc.
- Protegido contra inversão de polaridade, sobrecarga e sobreaquecimento
- MPPT (Maximum Power Point Tracking) integrado
- Alimentação por bateria: proteção integrada contra descarga total

Potência	max. 1,8 kW
Tensão de entrada	max. 200 V
Ótimo Vmp**	> 102 V
Tensão nominal (alimentação a bateria)	96 V
Corrente do motor	max. 14 A
Eficiência	max. 98 %
Temp. ambiente	-30...50 °C
Classe do invólucro	IP65

#### Motor ECDRIVE 1200-HR / ECDRIVE 1800-HR

- Motor de CC sem escovas isento de manutenção
- Água, enchimento
- Materiais de primeira, aço inoxidável: AISI 304/316
- Sem componentes eletrônicos no motor

Potência nominal	1,7 kW
Eficiência	max. 92 %
Velocidade do motor	900...3.300 rpm
Classe de isolamento	F
Classe do invólucro	IP68
Submersão	max. 150 m

#### Extremidade de bomba PE HR-05HL\*\*\*

- Válvula de retenção
- Materiais de primeira, aço inoxidável: AISI 304/316
- Opcional: proteção contra funcionamento a seco
- Helical rotor pump

#### Unidade de bombagem PU1800 HR-05HL (Motor, Extremidade de bomba)

Diâmetro do furo	min. 4,0 in
Água, temperatura	max. 50 °C

### Padrões



2006/42/EC, 2004/108/EC, 2006/95/EC



Type Approved Safety  
Regular Production Surveillance  
www.tuv.com  
ID: 2000000000

IEC/EN 61010-1:2010, IEC 62103:2003, IEC/EN 60034-1:2010,  
IEC/EN 60335-2-41:2003+A1+A2,  
IEC/EN 60335-1:2012, EN 62233:2008  
IEC/EN 61000-6-4:2007+A1, IEC/EN 61000-6-2:2005

IEC/EN 61702:1995, IEC/EN 62253 Ed.1

Os logótipos mostrados refletem as homologações concedidas a esta gama de produtos. Os produtos são encomendados e fornecidos com as homologações específicas para poderem cumprir os requisitos do mercado em questão.

\* PS DataModule está incluído em todos os controladores de PSk2 e em controladores PS com "-D" no nome. Variantes -D devem ser pedidos se houver uma necessidade potencial de usar os recursos do PS DataModule no futuro, pois não é uma opção de retrofit.

\*\*Vmp: Tensão MPP em condições de teste padrão (STC): radiação solar de 1000 W/m², temperatura da célula de 25 °C

\*\*\*Especificar a gama de temperaturas no ato de encomenda

#### BERNT LORENTZ GmbH & Co. KG

Siebenstuecken 24, 24558 Henstedt-Ulzburg,  
Germany, Tel +49 (0)4193 8806-700, www.lorentz.de



Criado por LORENTZ COMPASS 3.1.0.44

Embora todas as especificações e informações sejam fornecidas com a melhor das intenções, é possível que ocorram erros, estando os produtos sujeitos a alterações sem aviso prévio. As imagens podem apresentar divergências em relação aos produtos reais, consoante as regulamentações e os requisitos dos mercados locais.

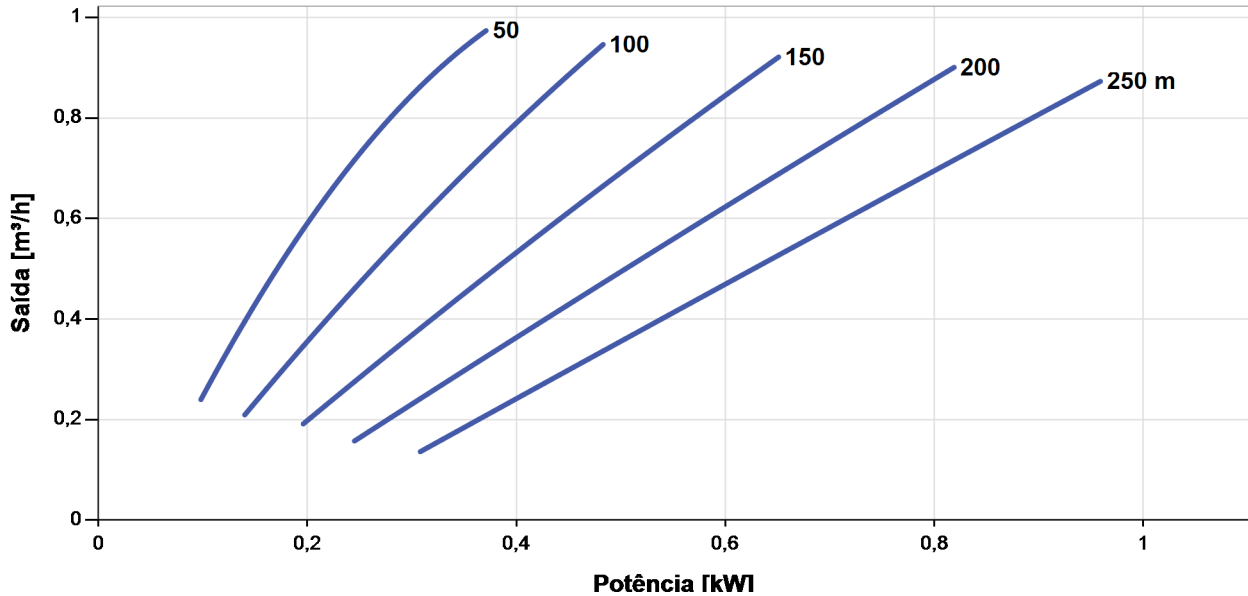


# PS1800 HR-05HL

Sistema de bombagem submersível a energia solar para poços de 4"

## Diagrama de bombagem

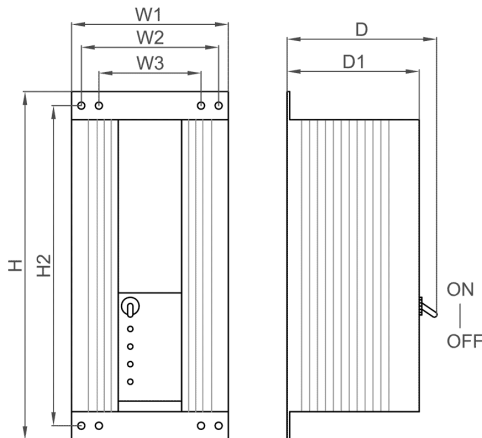
Vmp\* > 102 V



## Dimensões e pesos

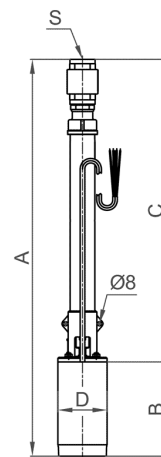
### Controlador

H = 396 mm  
 H2 = 364 mm  
 W1 = 178 mm  
 W2 = 156 mm  
 W3 = 116 mm  
 D = 165 mm  
 D1 = 150 mm



### Unidade de bombagem

A = 879 mm  
 B = 185 mm  
 C = 694 mm  
 D = 96 mm  
 S = 1,25 in



	Peso líquido
Controlador	4,5 kg
Unidade de bombagem	13 kg
Motor	7,0 kg
Extremidade de bomba	5,5 kg

\*Vmp: Tensão MPP em condições de teste padrão (STC): radiação solar de 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura da célula de 25 °C

