Hidraulicart · pt
sistemas de Bombagem

BOMBAS SOLARES

BOMBAS SUBMERSÍVEIS SOLARES

KIT SOLAR AC/DC

Electrobombas submersíveis solares com eletrónica integrada alimentadas por múltiplas fontes de energia renovável.

MOTOR AC/DC

TECNOLOGIA APLICADA ÀS ENERGIAS RENOVÁVEIS

O Motor Solar Baico 300M pode ser alimentado por energias renováveis, dado ter no seu interior um variador de frequência integrado.

Pode ser alimentada por corrente alterna (AC) ou corrente contínua (DC) com uma ampla variação de tensão desde 90-240 VAC / 60-380 VDC.

Pode ser ligado a painéis fotovoltaicos, baterias, aerogeradores, grupos eletrogéneos ou rede pública.

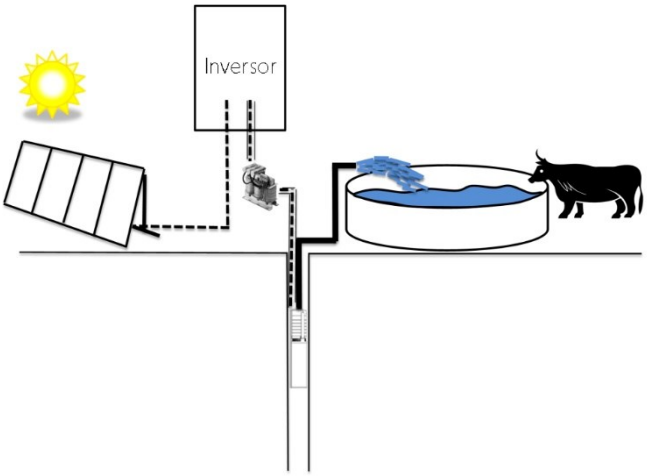
O software de gestão deste motor ajusta automaticamente o rendimento hidráulico para cada fonte de energia à potência disponível maximizando o caudal de água bombeada.

As vantagens da eletrónica integrada

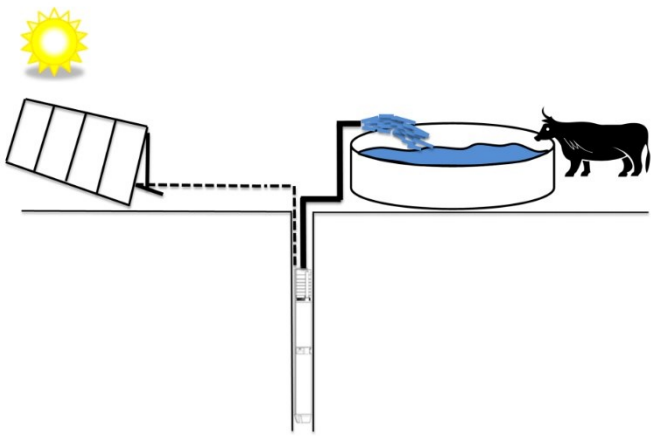
A eletrónica integrada deste motor evita o uso de cabos blindados e filtros de saída, sendo a solução ideal para qualquer aplicação em lugares remotos e em condições climáticas adversas.

Normalmente, nas soluções tradicionais, o variador de frequência é colocado no chão ficando exposto às intempéries e sujeito a:

- Sobre aquecimento;
- Entrada de água;
- Choque térmico;
- Danificar-se por animais ou pessoas.



O Motor Solar Baico 300M não necessita de nenhum componente eletrónico externo, é necessário apenas ligar o cabo da electrobomba à fonte de potência para começar a bombear água.



A eletrónica integrada é refrigerada diretamente pela água bombeada. A temperatura de funcionamento dos componentes eletrónicos é tão baixa que se consegue uma vida útil maior, comparada com um variador de frequência de superfície que é diretamente afetado pelas altas temperaturas, humidade, pó e radiação solar.

Manutenção simplificada

Este kit é composto por um motor solar Baico 300M e um hidráulico Etech-Franklin da série VS. O corpo é fabricado em aço inox AISI 304 e impulsores flutuantes em Policarbonato, garantindo assim uma alargada vida útil dos componentes.

Parte Hidráulica Etech-Franklin

- Impulsores flutuantes e difusores em Policarbonato;
- Válvula de retenção incorporada.

Motor

- Estator resinado e encapsulado;
- Estator fabricado em aço inox AISI 304;
- Rotor refrigerado por água;

Unidade do variador de frequência

- Completamente resinado;
- Cabo removível.

Motor de ímanes permanentes

A electrobomba solar vêm equipada com um motor AC de ímanes permanentes. O rotor utiliza ímanes de Noodimyum revestidos com capas finas de cobre e níquel, para garantir, além de um rendimento magnético superior, uma maior fiabilidade e durabilidade.

Um motor de alta eficiência e um parâmetro de arranque elevado fazem com que a bomba arranque, inclusive em condições de pouca irradiação solar.

O variador de frequência integrado converte a energia de corrente contínua (CC) em corrente alterna (AC). O motor funciona de uma forma eficiente e ao mesmo tempo, ajusta a velocidade da bomba em relação à irradiação disponível, maximizando a potência extraída (MPPT- Maximum Power Point Tracking).

As proteções por sobre carga, sobre temperatura e proteção por falta de água estão integradas.

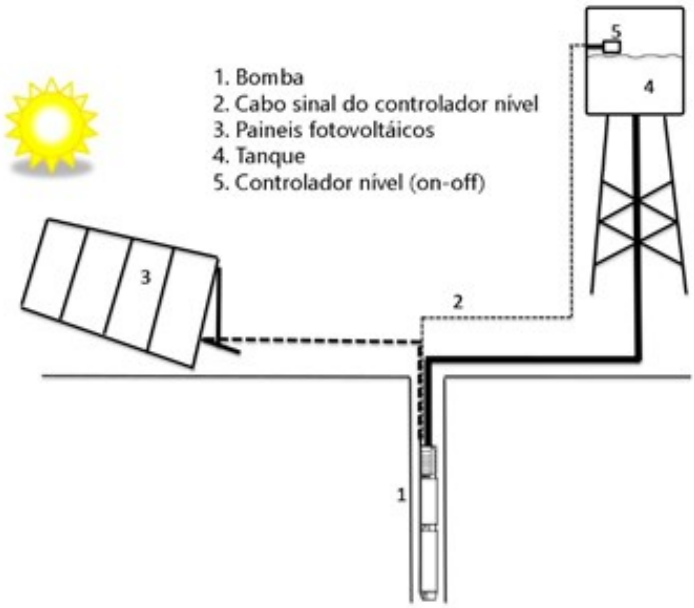
MPPT: Potência máxima no ponto de rastreamento

Na aplicação de painéis solares a função MPPT (Maximum Power Point Tracking) maximiza a potência de entrada segundo as diferentes condições de irradiação e temperatura.

Quando a irradiação cresce, a bomba aumenta a velocidade de rotação e como consequência o caudal de água bombeado.

Quando a irradiação diminui (presença de nuvens), a bomba reduz a velocidade diminuindo também o caudal de água. Ainda assim a bomba continuará a fornecer água até que a irradiação atinja o valor mínimo que assegure o correto funcionamento da bomba.

Instalação



Quadro de Comando e controlo Monitorização MultiPower

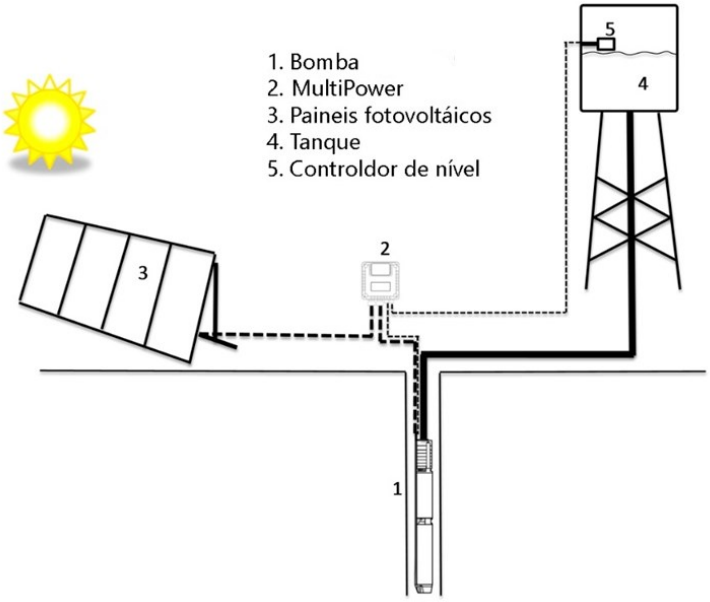
A Electrobomba Solar pode ser instalada com ou sem o quadro de comando e controlo Monitorização MultiPower, convertendo-se num sistema "plug & pump".

O quadro de Monitorização MultiPower e controlo pode ser utilizado para controlar o arranque/paragem da bomba. Mantendo todas as proteções contra sobrecarga, sobre voltagem e funcionamento em seco que estão integradas no variador de frequência do motor solar.

Se por outro lado os cabos de sinal estiverem ligados ao modulo de controlo Monitorização MultiPower, é possível:

- Controlar os parâmetros elétricos;
- Ligar um fluxostato para controlar os parâmetros hidráulicos da bomba;
- Ligar um pressostato ou interruptor de nível;
- Dispor de uma saída digital de sinal para gerador.
- Dispositivo de comutação automática entre fontes de alimentação AC/DC.

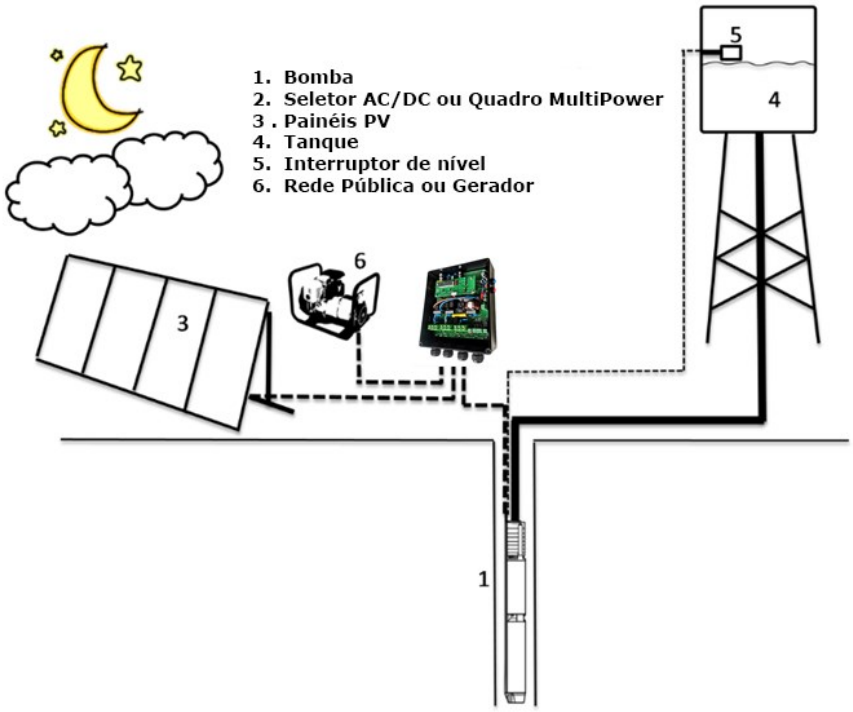
Monitorização MultiPower



Utilização de um grupo gerador auxiliar

Se não dispõe de energia solar ou é insuficiente, é possível ligar a bomba à rede pública ou a um gerador auxiliar garantindo as características da bomba.

Para selecionar a fonte de energia AC/DC poderá usar um comutador ou aplicar o quadro de comando controlo MultiPower.



Proteção integrada do equipamento

As proteções contra sobre voltagem, sobre corrente e funcionamento em seco estão integradas no circuito eletrónico. A exclusiva proteção eletrónica contra o funcionamento em seco evita o uso de sondas de nível.

Estrutura de fixação

A estrutura de fixação de painéis (incluí parafusos e sistemas de fixação)

Curvas de Caracterísitcas

Modelo	Bomba	Potência Hidráulico		Potência Motor		Variador	Nº de Painéis	Caudal (m3/h)													
								0	0,4	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3	3,3	3,6	4,2
		kW	CV	kW	CV			Altura Manométrica (m.c.a.)													
KSB01	VS 1/19	0,55	0,75	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	3	118	100	94	60	57	30								
KSB02	VS 1/26	0,75	1,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	4	156	136	126	105	75	41								
KSB03	VS 1/38	1,10	1,50	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	4	241	209	193	162	117	63								
KSB04	VS 2/10	0,55	0,75	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	3	67				60	57	54	49	43	34	28	20		
KSB05	VS 2/14	0,75	1,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	4	94				85	80	75	68	60	46	39	27		
KSB06	VS 2/20	1,10	1,50	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	4	133				120	114	107	97	86	66	56	40		
KSB07	VS 2/27	1,50	2,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	6	189				164	154	145	132	115	90	75	53		
KSB08	VS 2/39	2,20	3,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	7	259				235	222	209	190	167	140	110	75		
KSB09	VS 3/10	0,75	1,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	4	70					62	59	56	52	48	44	39	34	23
KSB10	VS 3/15	1,10	1,50	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	4	104					92	88	83	78	72	65	58	51	34
KSB11	VS 3/20	1,50	2,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	6	140					124	119	112	105	97	87	77	66	43
KSB12	VS 3/30	2,20	3,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	7	199					174	169	160	151	138	125	110	98	67
* sobredimensionar a altura manométria entre 20 a 30%																					
*Painéis solares de 450W (Voc 50,2V - Vmp 41,8V aprox.)																					

Modelo	Bomba	Potência Hidráulico		Potência Motor		Variador	Nº de Painéis	Caudal (m3/h)													
								0	2,5	2,7	3	3,3	3,6	4,2	4,8	5,5	6	7	7,2	8	9
		kW	CV	kW	CV			Altura Manométrica (m.c.a.)													
KSB13	VS 4/10	0,75	1,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	4	64	55	54	52	49	47	42	35	26	19				
KSB14	VS 4/14	1,10	1,50	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	4	89	77	75	72	68	65	59	50	37	26				
KSB15	VS 4/18	1,50	2,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	6	114	98	95	93	88	85	80	64	49	34				
KSB16	VS 4/27	2,20	3,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	7	170	146	145	139	133	127	114	95	73	50				
KSB17	VS 6/6	0,75	1,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	4	36						32	30	28	26	23	22	18	14
KSB18	VS 6/9	1,10	1,50	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	4	53						47	44	41	39	33	32	25	17
KSB19	VS 6/13	1,50	2,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	6	77						70	66	63	60	52	50	43	32
KSB20	VS 6/19	2,20	3,00	0,75-2,2	1,0-3,0	Integrado	7	110						100	95	90	85	74	72	60	41
* sobredimensionar a altura manométria entre 20 a 30%																					
*Painéis solares de 450W (Voc 50,2V - Vmp 41,8V aprox.)																					

Kit formado por:

- Bomba submersível ETECH modelo VS
- Motor submersível Solar DC/AC
- Quadro de Comando e controlo Monitorização MultiPower
- Painéis Solares
- Suporte de Painéis

Opcionais

Disjuntor DC

É recomendado para ligar e desligar cargas DC de corte brusco. O calibre do aparelho depende do tipo de instalação, do esquema de ligação e da tensão DC aplicada aos seus terminais. É um interruptor especialmente indicado para equipar caixas ou armários numa instalação fotovoltaica na parte DC, de forma a assegurar o isolamento entre o inversor e os painéis.

Interruptor DC

Para ligação de séries de painéis IP65, 245A @ 1000 VDC, fusível (positivo e negativo) e proteção contra sobretensão.

Conectores MC4

Dispositivo MC4 1/1 usa-se para a conexão dos diferentes painéis fotovoltaicos integrados em coberta o em qualquer outro tipo de montagem, com os diferentes cabos de secção de 4 a 6 mm² que formam parte da instalação, contam com um sistema de bloqueio e são de fácil montagem.

Cabo solar

Cabo alta qualidade, anti-UV e anti-envelhecimento. Projetado e fabricado para altas taxas de tensão DC (até 1000V). Faixa de temperatura para aplicações -40°C ~ + 125°C. Secção de 4mm2 e 6mm2

Cabo Electrobomba

Cabo alimentação motor. Secção de 2,5mm, 4mm2, 6mm2, etc.

Seleção de uma bomba para um sistema fotovoltaico

Para uma correta seleção de uma electrobomba a ser utilizada num sistema fotovoltaico (PV) é necessário conhecer os seguintes dados:

- Quantidade de água diária pretendida;
- Altura Manométrica (altura geométrica + perdas de carga);
- Localização da instalação;
- Período de funcionamento (sazonal ou anual).

Com base na localização, é possível obter a partir de mapas e tabelas (disponíveis na web) os seguintes valores:

- Radiação média diária anual, mínima e máxima;
- Radiação média diária mensal, mínima e máxima;
- Angulo de inclinação ótimo dos painéis fotovoltaicos.

A partir da radiação diária podemos considerar como o número de horas com 1 kW/m2 como valor padrão com o qual se mencionam os rendimentos dos painéis fotovoltaicos.

Dividindo a quantidade de água pretendida pelo tempo de bombagem e conhecida a altura manométrica, podemos calcular e selecionar a bomba adequada.

O departamento técnico da Hidraulicart está à sua disposição para qualquer esclarecimento.