

ABASTECIMENTO DE ÁGUA ALIMENTADO A ENERGIA SOLAR

Flexibilidade incomparável
Poupança energética
sem precedentes

REDUZIR A DEPENDÊNCIA ENERGÉTICA E POUPAR

As soluções solares para água da Grundfos fornecem um abastecimento de água seguro e fiável, eliminam os custos energéticos e oferecem uma independência ecológica das redes energéticas. Seja qual for a aplicação, as soluções solares para água proporcionam uma flexibilidade incomparável, para garantir um abastecimento de água sustentável em termos económicos e ambientais.

Económicas

A manutenção mínima e a ausência de encargos energéticos significam custos de funcionamento mais reduzidos e previsíveis no abastecimento de água a comunidades urbanas e a áreas rurais.

Fiáveis

Os sistemas solares para água da Grundfos podem ser integrados com fontes de energia tradicionais para fornecerem energia principal ou secundária em áreas onde a rede energética seja instável ou demasiado dispendiosa.

Ecológicas

A energia solar é um dos meios mais eficazes de reduzir o impacto climático da produção de energia e da distribuição e do tratamento de água.

Alimentadas a AC/DC

O nosso sistema PowerAdapt exclusivo pode combinar energia solar (DC) e energia da rede (AC) para garantir um desempenho fiável e consistente, mesmo quando o sol não brilha.

Uma solução solar para água otimizada da Grundfos pode ser implementada em praticamente qualquer lado, seja um serviço de distribuição de água de pequena dimensão, em aplicações agrícolas e de rega ou no abastecimento de água a áreas remotas, nas quais falta energia da rede e infraestruturas de água.

UM RETORNO FORTE E SÓLIDO DO INVESTIMENTO

O tempo de recuperação do investimento de um sistema solar para água é surpreendentemente curto, mesmo em sistemas de maiores dimensões, uma vez que os custos energéticos são eliminados logo a partir do primeiro dia de funcionamento.

ÁGUA DA FONTE ATÉ À TORNEIRA, DE MODO AUTÓNOMO

As nossas soluções solares completas para água garantem viabilidade a longo prazo dos serviços de abastecimento de água para as comunidades, seja no fornecimento de água a aldeias remotas ou no melhoramento das operações de estações suburbanas de distribuição de água. Os nossos sistemas solares ajudam as comunidades, os agricultores e os fornecedores de serviços de água a tornarem-se independentes da energia da rede, ao mesmo tempo que garantem um abastecimento de água seguro e fiável.

PIONEIROS NA ENERGIA SOLAR

A Grundfos é uma empresa global com décadas de experiência em sistemas solares para água e uma forte presença local em países em todo o mundo. A nossa história de soluções solares pioneiras para água remonta ao nosso primeiro sistema de abastecimento de água fora da rede, em 1980.

Atualmente, os nossos sistemas solares para água são escaláveis, digitalmente melhorados para uma fácil configuração e monitorização, e fornecem uma alternativa autónoma e descentralizada aos tradicionais sistemas de abastecimento energético e de água da rede.

A nossa oferta baseia-se no seguinte:

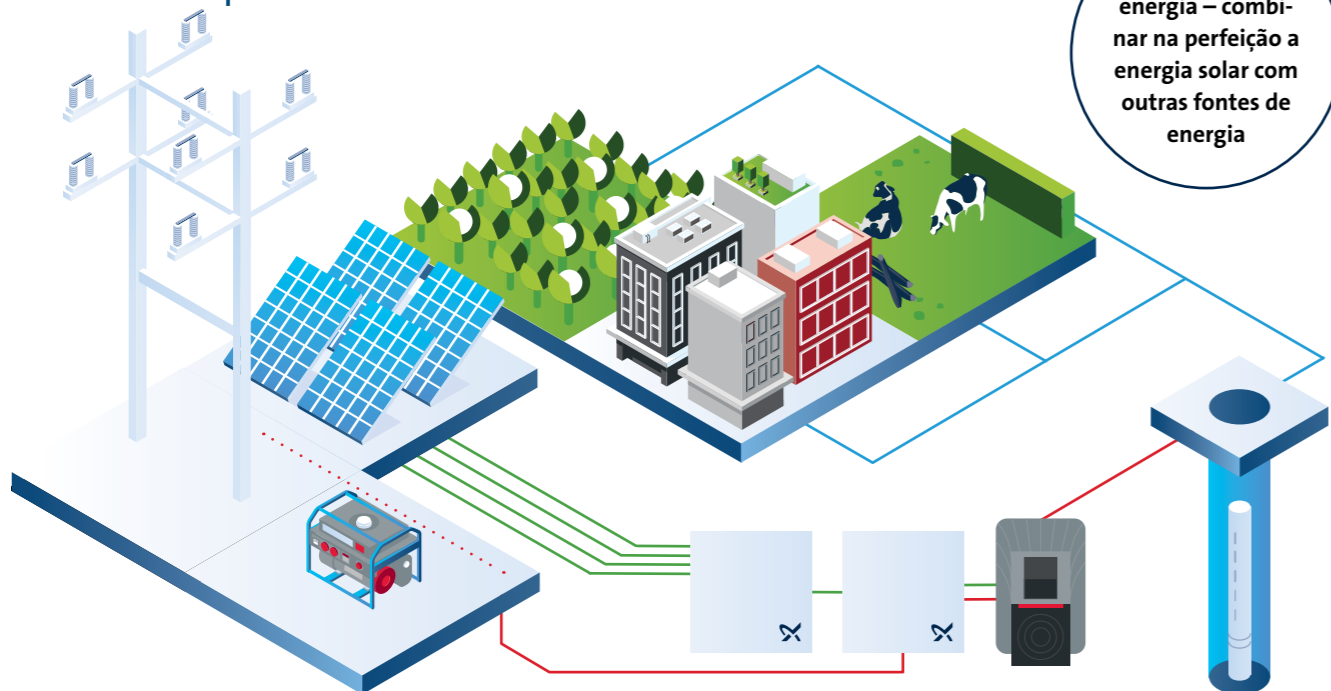
- Uma rede de distribuição estabelecida e capacidade de aconselhar os parceiros quanto ao seu investimento em energia solar
- Otimização de todo o ciclo da solução solar para água, incluindo monitorização e controlo do sistema
- A nossa história como pioneiros globais no desenvolvimento de soluções de água sustentáveis
- A nossa experiência, que faz parte da nossa oferta aos nossos parceiros e clientes

FORNECER ÁGUA POTÁVEL SEGURA E FIÁVEL, PERMANENTEMENTE



EM QUALQUER SITUAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Soluções solares para água da Grundfos
- mesmo quando o sol não brilha



Para os fornecedores de serviços de água, como serviços de distribuição de água locais e companhias, a fiabilidade é extremamente importante. A Grundfos desenvolveu o PowerAdapt, uma solução de combinação de energia única que permite realizar poupanças energéticas sem comprometer a fiabilidade de funcionamento.

A combinação de energia gera possibilidades

O PowerAdapt funciona permitindo que a energia solar (DC) seja usada como fonte principal de energia para a bomba, ao mesmo tempo que completa necessidades energéticas adicionais com uma fonte de energia (AC) ligada. Trabalhando em conjunto com os inversores solares (RSI) da Grundfos, esta solução garante bombeamento constante, 24 horas por dia, 7 dias por semana.

De modo a otimizar as operações, as soluções digitais da Grundfos, como a nossa aplicação de dimensionamento solar para uma especificação precisa e informações no local, o Grundfos Product Center e a gestão remota podem ajudar a dimensionar, monitorizar e gerir operações de bombeamento solar à distância.

Estas são apenas algumas das razões pelas quais as soluções solares para água da Grundfos fazem sentido:

- **Subdivisões e serviços de distribuição de água locais**
O abastecimento de energia solar poupa energia e reduz os custos energéticos para zero. São poupanças que reduzem o tempo de recuperação do investimento e que podem vir a beneficiar também os utilizadores.
- **Distribuição de água**
Os inversores solares renováveis (RSI) da Grundfos de grandes dimensões fornecem até 250 kW de potência de bombeamento. Isto torna a energia solar uma fonte de energia viável para bombas ainda maiores e operações de bombeamento de água.
- **Locais fora da rede**
Para áreas sem acesso a energia da rede ou locais onde a energia centralizada seja esporádica ou claramente dispendiosa, as soluções solares para água da Grundfos ajudam os fornecedores de serviços de água a criar um abastecimento de água independente da rede.
- **Comunidades remotas e povoações informais**
A Grundfos fornece soluções completas que ajudam os pequenos fornecedores de serviços e as ONG a utilizarem eficazmente as águas subterrâneas e de superfície em comunidades remotas onde não existe infraestrutura. Em áreas sem água corrente, a Grundfos pode até fornecer quiosques de água de funcionamento manual ou automatizado e caixas automáticas de água inteligentes, compatíveis com pagamento móvel.

ÁGUA SUSTENTÁVEL PARA QUALQUER AMBIENTE

As soluções solares para água são uma alternativa económica e ambientalmente sustentável em projetos de abastecimento de água em todo o mundo. Em locais remotos, serviços públicos suburbanos de água e em cidades modernas, a tecnologia da Grundfos é capaz de fornecer uma solução solar completa, eficaz e fiável aos fornecedores de serviços de água.

Toledo, Espanha:

BOMBA SUBMERSÍVEL SP E INVERSOR SOLAR RSI FORNECEM 40 000 M³ PARA REGA DE VINHAS



Quando a quinta e vinha de Borbotón, em Santa Cruz del Retamar, Toledo, começou a exigir 2000 m³ de água por hectare para 2700 das suas vinhas, recorreram à Grundfos para uma solução de alta capacidade que conseguisse utilizar os 6000 W gerados pelos seus painéis solares. A Grundfos forneceu uma bomba submersível SP7 de 27 W para a extração de água de um aquífero a mais de 100 m

de profundidade. O Inversor Solar da Grundfos (RSI) garantiu o abastecimento de energia dos painéis solares à bomba. Antonio Mayoral, proprietário da quinta Borbotón, diz que o sistema selecionado é a solução melhor e mais eficaz para a sua exploração, dando-lhe a fiabilidade e a tranquilidade de que necessita enquanto as vinhas amadurecem.

Campo de refugiados de Nyarugusu, Tanzânia Ocidental:

O MAIOR SISTEMA DE ÁGUA ALIMENTADO A ENERGIA SOLAR DO MUNDO



Ao longo da fronteira ocidental da Tanzânia, no coração da África Central, está situado o maior sistema de água alimentado a energia solar de todo o mundo. O sistema fornece diariamente água potável segura a 150 000 pessoas que vivem no campo de refugiados de Nyarugusu. A instalação do sistema da Grundfos começou em 2017 em cooperação com a organização sem fins lucrativos Water Mission, para ajudar o campo a reduzir os elevados custos energéticos derivados da utilização de geradores a diesel para o abastecimento de água. Na fase de planeamento do projeto, tornou-se evidente que era necessário um sistema flexível capaz de combinar a energia solar (DC) e dos geradores (AC) alimentados a diesel. Os engenheiros da Grundfos desenvolveram a solução de combinação PowerAdapt para satisfazer

essa necessidade, e agora o campo funciona principalmente com energia solar, usando os geradores a diesel apenas como reserva. O sistema solar de abastecimento de água continua a crescer e fornece água potável às 150 000 pessoas que vivem diretamente no campo, a partir de uma série de furos equipados com bombas submersíveis da Grundfos. "O sistema já poupou um valor significativo de custos energéticos e continuará a poupar mais no que diz respeito ao funcionamento do campo; e significou ainda que mais pessoas podem receber mais água. Acima de tudo, a água potável é segura e isso traduz-se diretamente numa melhoria da saúde e em vidas salvas." Will Furlong, Diretor Regional da Tanzânia, Water Mission

Terdjun, Sumatra, Indonésia:

ABASTECIMENTO DE ÁGUA COMUNITÁRIO ECONOMICAMENTE SUSTENTÁVEL



A aldeia de Terdjun é uma área periurbana nos arredores de Medan, a capital da província do Norte de Sumatra. O abastecimento de água para os 18 000 habitantes costumava ser proveniente de poços superficiais e pouco seguros, mas isso mudou com uma bomba SQFlex agora a bombear água de 40 m de baixo do solo para um depósito de água no topo.

Com 900 W disponibilizados pelos painéis solares, é possível obter até 5000 litros de água diariamente num ponto de abastecimento. O sistema é propriedade da comunidade e gerido pela mesma e o custo da água assegura que o sistema é economicamente sustentável para a comunidade.

TECNOLOGIA DE BOMBEAMENTO SOLAR COMPROVADA

A instalação de um sistema de abastecimento de água alimentado a energia solar e sem custos energéticos traz imensos benefícios ao longo do tempo. Os sistemas de energias renováveis são cada vez mais comuns, por exemplo, nos sistemas de rega de olivais e nas vinhas do Sul da Europa, e no abastecimento de água para o gado nos Estados Unidos, na Austrália e noutros locais.



Munarya, Uganda:

A SQFLEX APOIA OS PEQUENOS PRODUTORES DE CAFÉ NO UGANDA

Obter água potável segura é um desafio para os pequenos produtores de café na aldeia da Munarya, no Monte Elgon, no Uganda, incluindo uma subida de 2 a 3 km até uma cascata para ir buscar água para beber, lavar e fermentar o café na época da colheita. Graças a duas bombas solares submersíveis SQFlex instaladas numa fonte natural, essa longa caminhada deixou de ser necessária. Água acessível e segura é bombeada para a comunidade

local e o acesso é tornado sustentável através de um esquema de pagamento da manutenção e operações. A comunidade é proprietária da instalação, que conta com um operador formado, sendo gerida por um comité. A cooperação entre um representante local, a organização humanitária "Seniors without Borders" e uma ONG ugandense concretizou o projeto a tempo e dentro dos recursos atribuídos.



Hamilton Downs, Austrália:

A SQFLEX ABASTECE GADO SHORTHORN NO OUTBACK

No vasto deserto australiano, nada é mais valioso do que a água. A precipitação anual média em Hamilton Downs, uma propriedade de criação de gado de 2000 km² localizada a 80 km a sudoeste de Alice Springs, não chega aos 280 mm, obrigando a exploração a contar exclusivamente com água subterrânea. Perante a necessidade de um sistema de abastecimento de água robusto e de baixa manutenção, Jamie Evans, o Gerente de Hamilton Downs, optou por uma bomba solar submersível

SQFlex com um rotor helicoidal de 3". A bomba SQFlex está instalada a uma profundidade de 64 metros no poço e é alimentada por 12 módulos solares PV, que geram um máximo de 546 W. "No futuro, ao perfurar novos poços, iremos sem dúvida considerar a instalação de bombas SQFlex... Elas requerem menos manutenção e são bem mais seguras e fáceis de reparar do que moinhos," Jamie Evans, Gestor, Hamilton Downs



Ferreira do Alentejo, Portugal:

A SQFLEX GARANTE A REGA DE ESTUFAS NUMA PROPRIEDADE DE TRÊS HECTARES

Tendo 1500 m² de estufas de pepinos e melões, 700 árvores de fruto e um olival, Artur Pissarro e Fátima Mourão rapidamente perceberam que a bomba solar submersível SQFlex era, de longe, a solução mais económica e sustentável. Estima-se que a poupança energética mensal só em rega seja de 90 Euros.

"De madrugada, a bomba é ligada e funciona até ao final do dia. Quanto maior for o pico solar, maior é a pressão da água... Os custos de eletricidade são nulos," Artur Pissarro, proprietário.

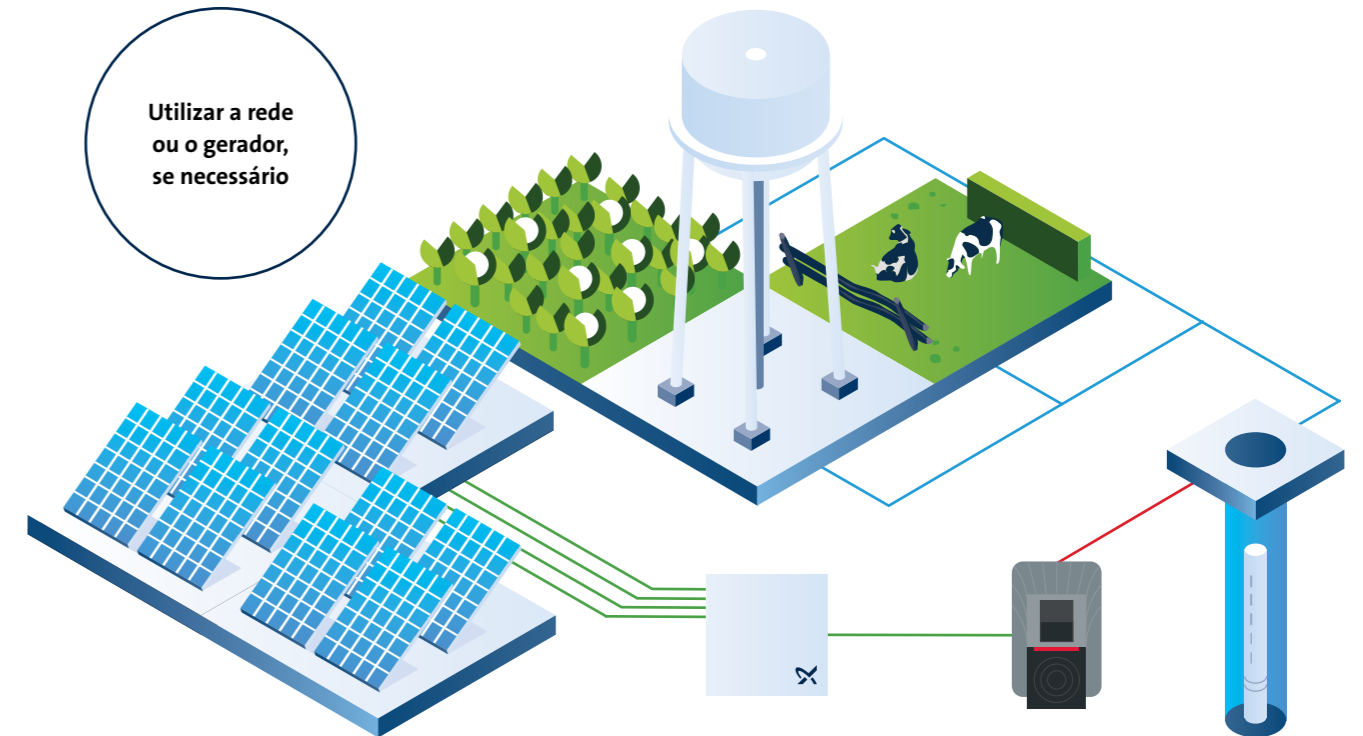
AUMENTAR A PRODUÇÃO USANDO ENERGIA SOLAR

13 CLIMATE ACTION



NA AGRICULTURA E PECUÁRIA

Uma solução solar para água da Grundfos pode aumentar o rendimento dos cultivos e garantir um abastecimento de água eficiente para o gado e outros animais



As soluções solares para água da Grundfos oferecem um meio mais inteligente e viável de fornecer água fiável para rega e abastecimento do gado. Além de reduzir os custos energéticos para zero, os custos de funcionamento do sistema também são extremamente baixos. Em última análise, isto garante uma boa recuperação do investimento e torna a solução solar para água economicamente sustentável a longo prazo.

- **Rega gota a gota e por aspersão**
Perfeita ao utilizar bombas mais pequenas com um inversor solar integrado, uma vez que os aspersores ou fontes de emissão são muito eficientes e funcionam com sistemas pressurizados e por gravidade

- **Rega por escorrimento e pivô**
Em geral, estas aplicações requerem uma bomba de maiores dimensões com um inversor solar externo. Os pivôs são mais eficazes em sistemas pressurizados, enquanto a rega por escorrimento funciona bem com abastecimento pressurizado ou por força da gravidade
- **Abastecimento de gado**
Bombear água diretamente para a estação de abastecimento ou para um depósito, fluindo depois para a estação de abastecimento quando o produtor decidir
- **Reservas de vida selvagem**
Garante o abastecimento de água para vida selvagem dentro dos limites da reserva; o abastecimento de água pode ser gerido da mesma forma que o abastecimento para gado
- **Bombear para um depósito**
Oferece a vantagem do bombeamento solar de água para um depósito de retenção enquanto o sol brilha; a partir daí, a água é libertada de modo pressurizado ou por força da gravidade
- **Abastecimento de água doméstico**
Satisfaz as necessidades domésticas na quinta, no rancho ou em qualquer localização remota, incluindo o abastecimento de água potável a habitações

FLEXIBILIDADE MAXIMIZADA

FONTE DE ENERGIA



PRODUTO



Bomba submersível SQFlex

Motor MGFlex

Inversor solar RSI

POWERADAPT

Combinar com

Combine with

Combinar com

Combinar com

As bombas solares submersíveis SQFlex de alta eficiência são ideais para um abastecimento de água pronto a utilizar, flexível e de caudal reduzido.

O motor MGFlex pode ser emparelhado com quase todas as bombas Grundfos, dependendo dos seus requisitos. Possibilidades de aplicação versáteis.

O Inversor Solar Grundfos (RSI) funciona com quase todas as bombas Grundfos para abastecimento de água em grande escala. O RSI está disponível com 2 classes de proteção diferentes, com IP66 a partir de 37 kW, e com IP54 entre 45 e 250kW.

O PowerAdapt é o companheiro do RSI no sistema, sendo utilizado para combinar energia AC e DC.



Gama de produtos



BOMBAS SOLARES PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA Bomba solar submersível SQFlex

Bomba inteligente com motor de magneto permanente de alta eficiência com sistema hidráulico helicoidal ou multicelular centrífugo. O rotor helicoidal pode gerar muita pressão para começar a fornecer água mesmo num dia nublado com um mínimo de luz solar.

Benefícios

- Motor de magneto permanente de elevada eficiência com software MPPT e proteção do motor incorporados
- Flexibilidade de compatibilidade com várias fontes de energia AC ou DC
- Sistema de enchimento do depósito através da ligação ao CU200 e monitorização remota via GSM por meio de ligação ao CIU Flex

Características técnicas

- Capacidade do motor: 2.5 kW
- Caudal (Q): 18 m³/h
- Altura manométrica (H): 250 m

Bomba solar de superfície CRFlex

A eficiência e fiabilidade elevadas do sistema hidráulico da bomba multicelular CR e com o motor MGFlex, criado especificamente para aplicações solares. Conversor de frequência incorporado com software MPPT e proteção do motor.

Benefícios

- Conversor de frequência incorporado com software MPPT e proteção do motor
- Compatível com AC e DC, com 3 entradas analógicas e 2 entradas digitais
- Empanque de cartucho de design exclusivo que oferece uma fiabilidade excelente

Características técnicas

- Capacidade do motor: 0.88 kW ou 1.73 kW (P1)

INVERSOR SOLAR

Inversor Solar Renovável (RSI)

O Inversor Solar Renovável (RSI) inteligente fora da rede, criado para alimentar bombas Grundfos, amplia imensamente as possibilidades dos sistemas solares de abastecimento de água, com uma redução substancial dos custos do ciclo de vida.

Benefícios

- A classe de proteção IP66 significa que o RSI é resistente à intempérie e pode ser instalado no exterior
- Software MPPT avançado que otimiza continuamente o sistema em termos de temperatura e também das condições dos painéis solares
- Assistente de configuração rápida com parâmetros pré-definidos adequado ao motor submersível MS da Grundfos

Características técnicas

- Potência: 2.2 kW a 250 kW
- Tensão de alimentação: DC ou AC trifásica
- Classe de proteção: IP54 e IP66
- Entrada analógica e digital

ARMÁRIO DO INVERSOR SOLAR

PowerAdapt

Quando usado em conjunto com uma unidade RSI, isto permite que uma bomba Grundfos combine com segurança a energia solar (DC) e uma fonte secundária (AC), como a rede ou um gerador.

Benefícios

- Permite um sistema solar parcial quando o espaço ou o orçamento não permitem uma instalação de painéis completa
- Fornece um sistema sem falhas, de funcionamento permanente e com energia constante
- Permite que a energia solar seja utilizada como reserva em áreas com instabilidade da rede
- Maximiza o tempo de bombeamento de água em furos de baixo rendimento

Características técnicas

- Tensão 3 X 380 - 415 V
- Classe de proteção: IP54
- Três modelos compatíveis com um RSI correspondente:
 - 16 A (510x540x260mm)
 - 31 A (640x640x310mm)
 - 72 A (650x640x310mm)

Gama de produtos



BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA Bombas submersíveis SP

Gama completa de bombas submersíveis para aplicações de águas subterrâneas que garantem eficiência otimizada em períodos de grande exigência, com uma vida útil de produto longa e facilidade de manutenção.

Benefícios

- O sistema hidráulico topo de gama proporciona elevada eficiência e custos de funcionamento reduzidos
- Fabricadas exclusivamente em aço inoxidável para garantir uma fiabilidade elevada e uma vida útil longa, mesmo em ambientes corrosivos
- Um só fornecedor para a bomba, o motor e os controlos, para um sistema de bombeamento otimizado



Bombas centrífugas multicelulares CR

Modularidade para uma gama completa de soluções de bombeamento, incluindo quatro versões de material, treze capacidades de caudal (até praticamente 50 bar de pressão), uma variedade de empanques, materiais de borracha e tensões de alimentação. É possível otimizar e adaptar as peças da bomba para requisitos específicos.

Benefícios

- Disponível com eficiência de motor Grundfos Blueflux IE3, reduzindo os custos energéticos
- A flange múltipla adequa-se a uma variedade de ligações standard, proporcionando uma solução mais flexível
- Empanque do tipo cartucho de conceção exclusiva que aumenta a fiabilidade e reduz o tempo de indisponibilidade



Bombas monocelulares de aspiração axial standard NB/NBG/NK/NKG

Bombas de aspiração axial multifuncionais para aplicações fiáveis e rentáveis, como abastecimento de água. Bombas centrífugas monocelulares não autoferrantes de voluta, com orifício de aspiração axial, orifício de descarga radial e veio horizontal; em total conformidade com as normas EN733 ou ISO2858.

Benefícios

- Sistema hidráulico otimizado no corpo e no impulsor para permitir um caudal ininterrupto
- O vedante O-ring entre o corpo da bomba e a tampa significa que não há risco de fugas
- Corpo, impulsor e anel de desgaste em materiais diferentes para melhorar a resistência anticorrosão, sem aderência de elementos

Gama de produtos



MONITORIZAÇÃO E CONTROLOS Gestão Remota Grundfos (GRM)

A GRM é uma forma rentável e simples de monitorizar e gerir as instalações de bombeamento, reduzindo a necessidade de inspeções no local e notificando diretamente as pessoas relevantes em caso de alarme ou aviso.

Benefícios

- Obtenha uma visão geral completa do funcionamento, do desempenho e das tendências e visualize o estado de todo o seu sistema no seu próprio mapa ou imagem
- Monitorização, análise e ajustes em tempo real, monitorização do consumo de energia e otimização do desempenho do sistema
- Gestão da assistência e manutenção; planeamento dos trabalhos de assistência com base em dados de funcionamento efetivos e receção de notificações no momento de realizar a assistência

Comunicação

- Os interfaces de comunicação CIM/CIU permitem a transmissão de dados de bombas e controladores Grundfos via GPRS, SMS e Internet
- Placa integrada de entradas e saídas (I/O) para múltiplos propósitos que permite a ligação de sensores e interruptores
- Uma reduzida taxa fixa cobre o tráfego de dados, os custos de alojamento e de suporte do sistema, incluindo cópias de segurança de todos os dados



Controlo CIU 903 para SQFlex

O CU 903 é uma unidade combinada de estado, controlo e comunicação, desenvolvida especialmente para o sistema SQFlex. Em combinação com o modem GRM CIM 280, permite efetuar monitorização através da rede GSM, usando GRM. O CIU 903 também permite a ligação de um interruptor de nível. O CIU 903 é a unidade de controlo que deve ser utilizada com as bombas SQFlex também acima dos 1.4 kW

Benefícios

- Comunicação entre o CIU 903 e a bomba
- Monitorização do sistema e indicação de alarme
- Arranque e paragem via contactos externos.
- Funciona com o Grundfos Go para controlo remoto
Opção para GRM com o módulo CIM 280

Características técnicas

- Tensão: 30-300 VDC, 8.4 A, 90-240 VAC, 12 A
- Consumo de energia: máximo 11 W
- Comprimento de comunicação máx. 300 m entre CIU 903 e SQFlex
- Classe de proteção: IP55



Controlo CU 200 para SQFlex

O CU 200 é uma unidade combinada de estado, controlo e comunicação, desenvolvida especialmente para o sistema SQFlex. O CU 200 também permite a ligação de um interruptor de nível.

Benefícios

- Comunicação entre o CU 200 e a bomba
- Monitorização do sistema e indicação de alarme
- Iniciar, parar e reiniciar a bomba com o botão on/off

Características técnicas

- Tensão: 30-300 VDC, 8.4 A, 90-240 VAC, 8.4 A
- Consumo de energia: 5 W
- Max. comprimento de comunicação 300m entre CU 200 e SQFlex
- Classe de proteção: IP55



A Grundfos é líder global em soluções de bombeamento avançadas e define tendências nas tecnologias da água. Contribuímos para a sustentabilidade global com tecnologias pioneiras que melhoram a qualidade de vida das pessoas e cuidam do planeta. Com uma produção anual de mais de 16 milhões de unidades de bombeamento e mais de 80 empresas em 55 países, oferecemos uma gama completa de produtos e serviços modulares, eficientes em termos energéticos e inteligentes para aplicações em edifícios, na área das indústrias e da água.

As soluções solares para água da Grundfos são compostas por uma ampla gama de produtos comprovados que formam sistemas solares de abastecimento de água robustos e fiáveis, com uma longa vida de produto, manutenção reduzida e requisitos de serviço controláveis. Uma solução solar para água altamente otimizada da Grundfos oferece um nível de risco de investimento reduzido, com baixos custos de funcionamento e sem custos energéticos.

Para mais informações, visite pt.grundfos.com