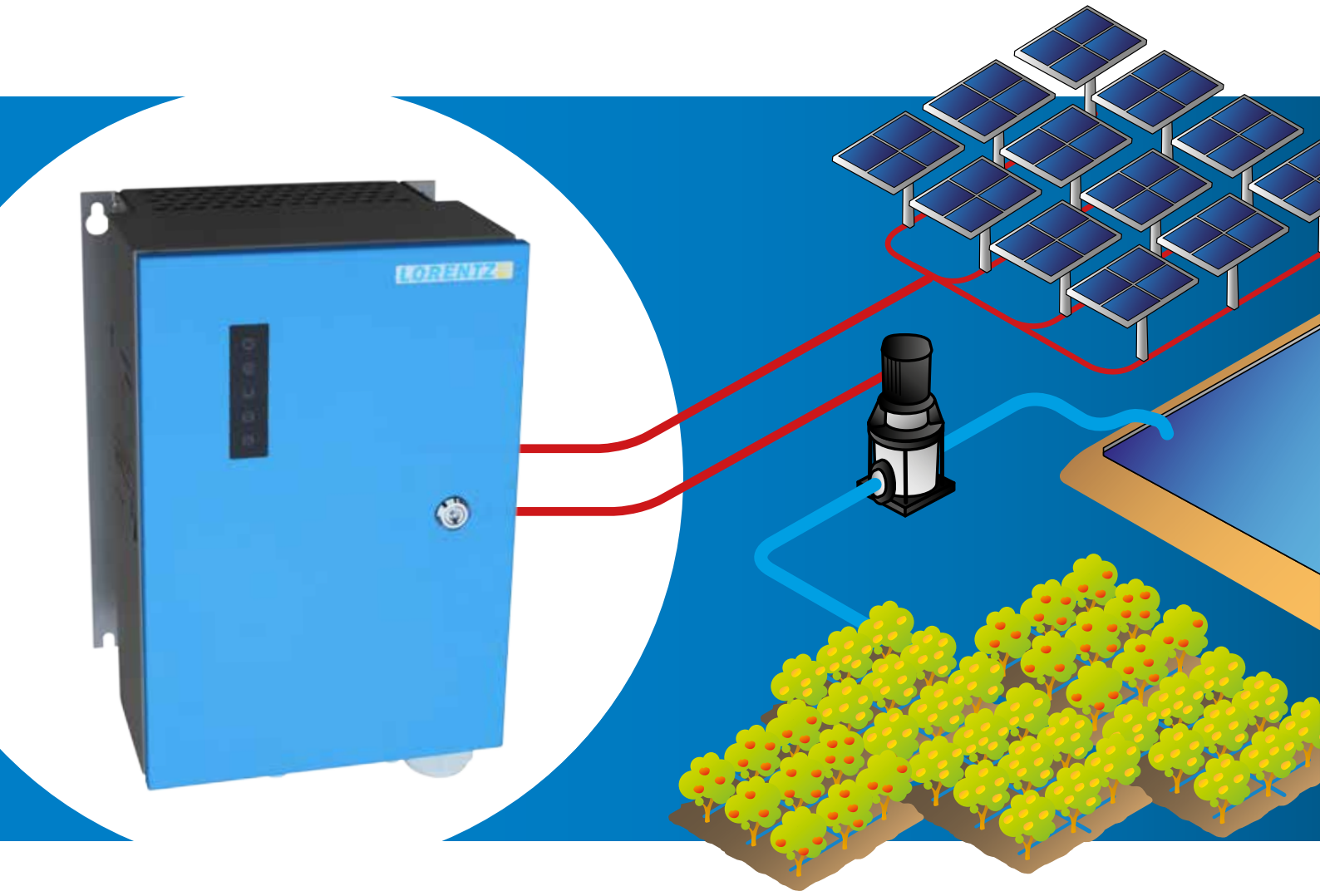
Innovando ahora. TMS

PSk2

La solución completa de bombeo de agua solar con soporte de alimentación híbrida SmartSolution



El PSk2 es un sistema integrado de bombeo de agua solar para las aplicaciones de mayores dimensiones.

Con nuestra nueva solución Smart-Solution, el PSk2 proporciona un verdadero sistema híbrido de bombeo que puede combinar de forma automática la alimentación de la red eléctrica o de un generador con el suministro de potencia solar principal.

Tanto si lo que necesita es reducir sus costos operativos como mejorar la seguridad del agua o ser más sostenible, el PSk2 le proporciona la solución adecuada.

LORENTZ

La Empresa de Bombeo de Agua Solar

La solución completa

El bombeo de agua requiere una cantidad significativa de energía. El sol nos proporciona una fuente de energía prácticamente infinita, que combinada con la planificación y los equipos adecuados, significa que podremos bombear agua en cualquier lugar sin necesidad de contar con una infraestructura de suministro de energía.

El PSk2 es un sistema de bombeo de agua solar avanzado. El sistema ha sido específicamente diseñado para utilizar la energía solar para bombear agua, reemplazando así la necesidad de una red de energía eléctrica o de un sistema diésel.

Dado que la energía solar no es constante a lo largo del día, el PSk2 cambia constantemente los parámetros de la bomba para optimizar la cantidad de agua disponible.

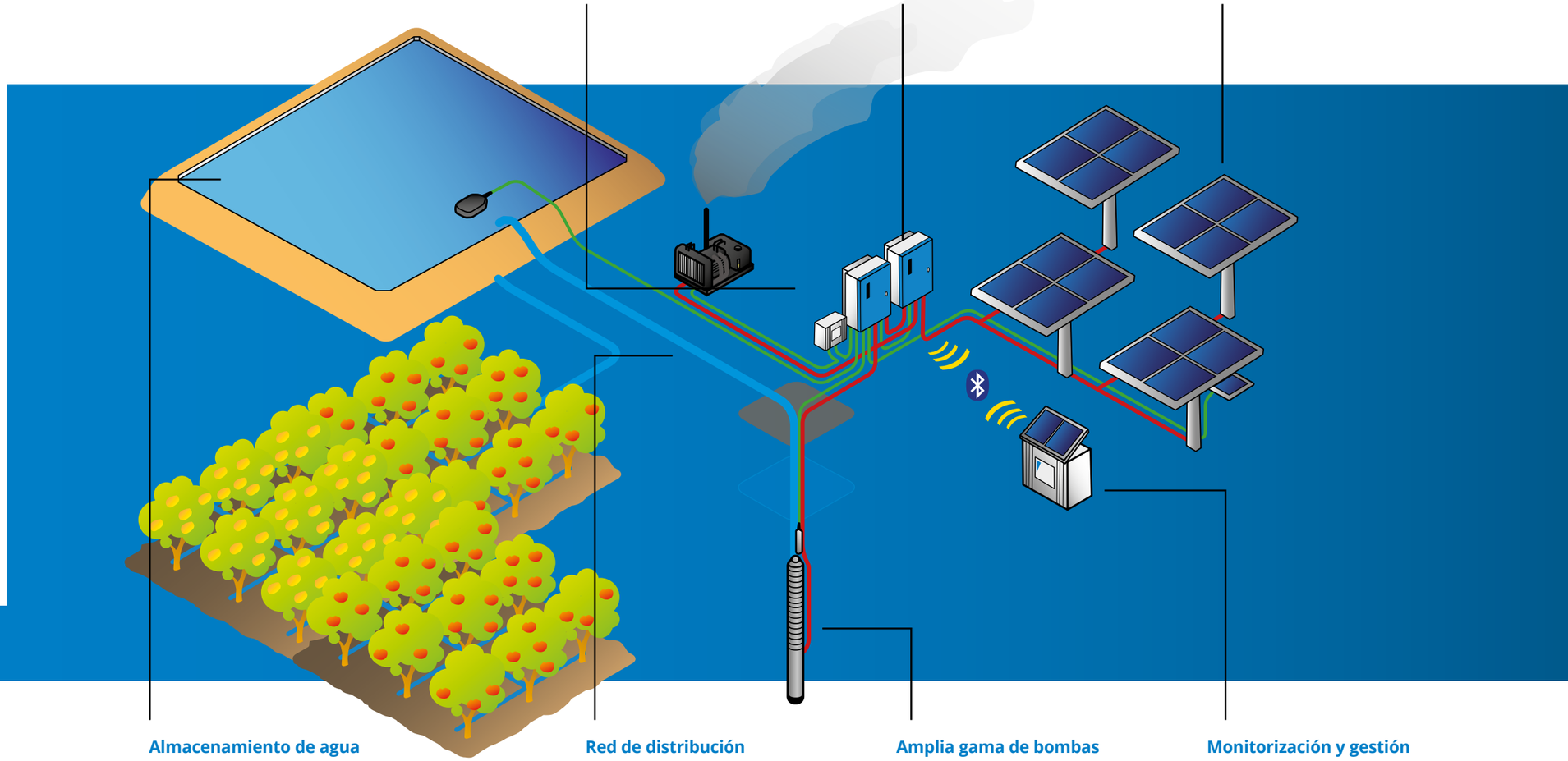
Al ser diseñado como un sistema de bombeo con energía solar desconectado de la red eléctrica, el PSk2 posee todas las entradas y salidas necesarias en un sistema integrado de autogestión.

En los casos en los que no pueda satisfacerse la demanda de agua mediante únicamente energía solar, el híbrido PSk2 SmartSolution combina de manera simultánea fuentes de alimentación externas en función de la demanda.

Funcionamiento híbrido
El PSk2 puede usar la energía solar combinando ya sea energía de la red o de un generador para operar durante las 24 horas. El sistema combina automáticamente de manera simultánea la energía solar disponible con las fuentes de energía externas.

Controlador PSk2
El controlador es el corazón del sistema, gestionando tanto las operaciones del sistema como las fuentes de alimentación, y optimizando constantemente el sistema para conseguir bombear y entregar la máxima cantidad de agua.

Fuente de alimentación
La energía solar es siempre la fuente de energía principal del PSk2, y en el caso de que la aplicación lo requiera, el PSk2 se convierte en un sistema híbrido automatizado, combinando perfectamente la energía solar con la de la red o la del generador.



Almacenamiento de agua
Al introducir almacenamiento de agua en un sistema de bombeo solar, es posible satisfacer los incrementos de demanda de agua estacionales o brindar disponibilidad de agua durante la noche sin necesitar de la red eléctrica o un generador.

.

Red de distribución
Los sistemas de bombeo de agua solares de LORENTZ se utilizan para el agua potable, riego y aplicaciones industriales. Independientemente de a qué se encuentre conectado el sistema PSk2, el sistema optimizará el suministro de agua dependiendo de la energía disponible y de las entradas de los diferentes sensores.

Amplia gama de bombas
El PS2k posee una amplia gama de sistemas de bombas de superficie y sumergibles, disponibles para satisfacer sus necesidades de agua. Se dispone de bombas sumergibles que pueden bombear desde profundidades de hasta 200 m y de bombas de superficie para caudales de hasta 457 m^3/h.

Monitorización y gestión
Todos los sistemas PSk2 incorporan registro de datos y una sencilla interfaz de gestión. Todos los sistemas pueden además monitorizarse y gestionarse de manera remota a través de cualquier otro sistema LORENTZ que usted posea a través de nuestro servicio pumpMANAGER.

La Empresa de Bombeo de Agua Solar

Beneficios obtenidos



Sin necesidad de instalación de infraestructura alguna

El empleo de energía solar significa que podrá instalar un sistema de bombeo prácticamente en cualquier sitio, independientemente de la disponibilidad de infraestructura de energía y de los costos asociados. El PSk2 ha sido diseñado para los entornos más adversos donde no existe conexión eléctrica.

Bajos costos operativos

Se logra ahorrar costos operativos dado que el sistema no requiere combustibles fósiles, puede gestionarse totalmente de manera remota y ha sido diseñado para lograr tener una vida útil muy larga. Como resultado, los costos operativos son muy bajos o nulos.

Dimensionamiento adecuado

Gracias al control continuo inteligente del motor, el PSk2 trata de forma muy suave los motores de las bombas, lo que alarga la vida del sistema y permite que cualquiera generador que se integre en el sistema sea mucho más pequeño que el necesario en otros sistemas de bombeo convencionales.

Riesgo de proyecto mínimo

Dado que el PSk2 se ha diseñado como un sistema completo, posee todo el software y el hardware necesarios para su proyecto de bombeo de agua. El resultado es que sus proyectos se entregan a tiempo, dentro del presupuesto y sin riesgo técnico.

La Empresa de Bombeo de Agua Solar

Cómo utilizan nuestros clientes el PSk2















Agua potable

Para las comunidades – El PSk2 se ha desplegado como el principal mecanismo de suministro de agua básico para comunidades de hasta 400 000 personas. Mediante el empleo del almacenamiento de agua, los sistemas solares directos PSk2 suministran agua de manera fiable 24 horas al día.

Para el suministro de agua – El PSk2 provee soluciones muy económicas tanto para la extracción como para el aumento de presión y para aplicaciónes de purificación de agua.

Es posible reducir los costos operativos de los operadores de suministro de agua mediante la conversión de los sistemas de bombeo basados en diésel a energía solar, o a un híbrido solar/diésel.

Riego

Las bombas solares son el complemento perfecto para el riego - más sol equivale a más agua.

El PSk2 se utiliza para transformar las tierras sin utilizar en granjas productivas. Al llevar agua a emplazamientos que no tienen ninguna infraestructura existente, se mejora la seguridad alimentaria y se generan ingresos importantes para las comunidades.

Los sistemas PSk2 proporcionan agua para los sistemas de riego en todo el mundo. Los métodos de riego por goteo, por aspersión, con pivotes y por inundación son totalmente compatibles al utilizar este sistema. Pueden conseguirse presiones y caudales muy elevados, permitiendo que prácticamente cualquier sistema de riego pueda convertirse a energía solar sin necesidad de sustitución.

Industria

En el caso en que un proceso industrial consuma elevados volúmenes de agua, el PSk2 puede reducir de forma significativa los costos energéticos y proporcionar una solución fiable para la demanda de agua.

La industria, tanto en los países desarrollados como en desarrollo, puede sufrir del suministro de la red eléctrica no fiable, o índices elevados de picos de potencia, los cuales tienen un efecto adverso en la productividad y la competitividad.

Con un sistema PSk2, las bombas funcionarán únicamente mediante energía solar durante el horario diurno, con la posibilidad de pedir un complemento de energía faltante, si es el caso, a partir de la red o de u generador, para satisfacer así los objetivos de necesidades de producción o los requisitos del proceso.

La Empresa de Bombeo de Agua Solar

¿Por qué el PSk2 es mejor para usted?




Diseñado para bombas de agua solares

El PSk2 ha sido diseñado, desde los primeros esquemas de diseño, para ser un sistema de bombeo solar.

El sistema ha sido diseñado y construido por un equipo de ingeniería que se enfoca específicamente en el bombeo de agua solar. Con esta experiencia diseñan, prueban y construyen sistemas cuya operación normal es en los ambientes más adversos y remotos.

Disponer de varias funciones constituye solo una parte de un buen sistema de bombeo solar, pero lo que realmente importa es la eficiencia del sistema. La eficiencia determina cuánta agua se bombea. El PSk2 es líder en eficiencia en su clase, con seguimiento optimizado del punto de potencia máxima para brindar el mejor rendimiento aun cuando las condiciones no sean las perfectas. El sistema también dispone de una gestión activa de potencia para asegurar que las elevadas temperaturas ambiente tengan un impacto mínimo en la entrega de agua.

El PSk2 consigue el mejor aprovechamiento de la energía disponible para entregar así la mayor cantidad de agua posible.




Energía híbrida

Con nuestra solución inteligente SmartSolution, el PSk2 se convierte en un sistema con alimentación híbrida. "Híbrida" significa la combinación perfecta de energía solar con una fuente de energía procedente de la red eléctrica o de un generador.

El PSk2 pasa a ser el cerebro de su sistema de agua, localizando qué energía esta disponible, empleando la energía solar siempre que sea posible y poniendo en marcha el generador o consumiendo energía de la red eléctrica únicamente cuando no hay suficiente energía proveniente del sol. Esta función no es un simple sistema de conmutación, sino que existe una combinación activa de fuentes de energía, lo que significa que su inversión solar se utiliza de forma plena, minimizándose el empleo de costosas energías no renovables.

El SmartSolution para el PSk2 gestiona todo ello para usted, incluyendo la puesta en marcha y parada automáticas del generador, los arranques temporizados y también la toma de decisiones basada en los volúmenes de consumo. Esta flexibilidad significa que pueden desarrollarse las soluciones más eficientes y efectivas de forma que se satisfaga cualquier requerimiento de agua.

Combinación automática de fuentes de energía en base a sus necesidades de agua.




La solución completa

El PSk2 ha sido diseñado como un sistema de bombeo de agua solar completo, que incluye un controlador especializado y bombas cuidadosamente adaptadas.

El controlador PSk2 posee ocho entradas de sensores que permiten la conexión de sensores digitales y analógicos. Esta combinación de sensores, junto con las potentes aplicaciones de software incorporadas, permite el pleno control de la bomba y el empleo de aplicaciones específicas para el agua.

El sistema posee también un sensor solar incorporado que mide la radiación solar disponible y toma a partir de esa información sobre qué hacer en base a la energía disponible. El sensor solar evita también ciclos de arranque y paro innecesarios que incrementan el desgaste de la bomba.

El PSk2 es una solución completa integrada, sin la necesidad de construcción de armarios de conexiones o unidades PLC adicionales.

Todo lo necesario para la entrega exitosa de sus proyectos, a tiempo y con el mínimo riesgo.




CONNECTED

El PSk2 forma parte del ecosistema de software CONNECTED de LORENTZ.

El sistema se configura in situ utilizando PumpScanner, una aplicación (App) basada en Android™ que el instalador utiliza. La configuración común se realiza con tres clics y hay acceso completo para configurar el comportamiento del sistema en base a entradas de sensor adicionales.

El PSk2 registra constantemente datos operativos y proporciona acceso a información interesante tanto para los clientes como para los técnicos.

El PSk2 puede también conectarse con nuestro servicio de gestión pumpMANAGER. Se trata de un servicio fácil de usar basado en la nube de pago mensual, que permite la monitorización y gestión remota, dejando a lado la complejidad. Por una baja tarifa usted puede ver exactamente lo que el sistema hace, puede realizar cambios de los ajustes y puede recibir alertas independientemente de la ubicación.

Monitorización y gestión avanzadas, pero sencillas, de su sistema, ya sea de forma local o remota.

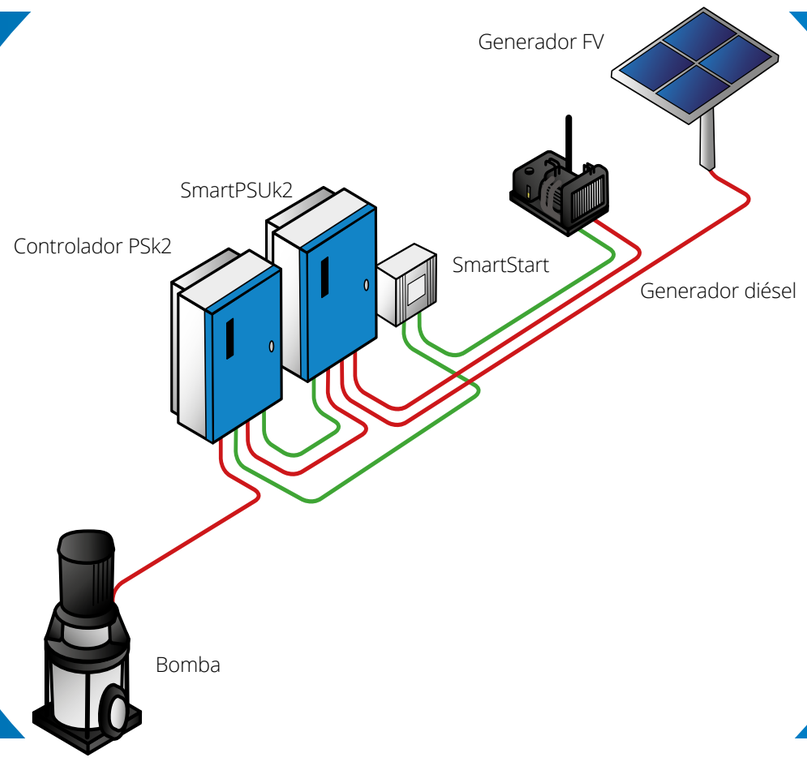
La Empresa de Bombeo de Agua Solar

SmartSolution - Alimentación híbrida

SmartPSUk2

El SmartPSUk2 convierte al PSk2 en un sistema de bombeo híbrido.





Existen aplicaciones y momentos para los que la energía solar por sí sola no es la solución más práctica o económica. El SmartPSUk2 proporciona una manera de utilizar completamente su inversión solar mientras usa una fuente de energía alternativa cuando la energía solar por sí misma no es suficiente.

Mediante la combinación de la energía solar con una fuente de energía alternativa, el SmartPSUk2 actúa como complemento cuando el sol no puede satisfacer la necesidad de agua. El PSk2 gestiona el inicio y el final de la transición diaria pasando de la energía solar a la red o de solar al generador de forma perfecta y sin la necesidad de ninguna intervención por parte del operador.

El PSk2 junto con el SmartPSUk2 le permitirá el suministro de sus necesidades de agua las 24 horas y la gestión de la demanda estacional de forma sencilla y rentable.

SmartStart

El SmartStart se integra con el PSk2 y el SmartPSUk2 para proporcionar control del generador y energía autónoma.



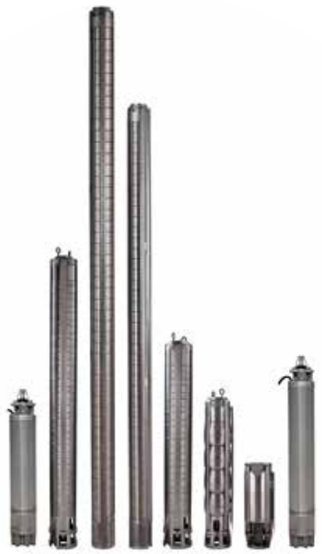
La adición del SmartStart a su sistema significará que el PSk2 pueda tomar decisiones cuando no exista disponibilidad de energía solar. Esto significa que el sistema estará disponible para empezar a bombear 24 horas al día.

El SmartStart es también la interfaz para la conexión de un generador de arranque automático. El sistema arrancará el generador cuando sea necesario para satisfacer los requerimiento programados de caudal, volumen, presión, niveles de agua u horarios.

La Empresa de Bombeo de Agua Solar

Un sistema completo











Un sistema de bombeo de agua solar efectivo está constituido por más de un componente. Cuando usted elige un sistema LORENTZ, obtendrá una solución integral diseñada específicamente para bombeo de agua solar de una empresa con enfoque absoluto en esta tecnología.

Controlador PSk2
Los controladores PSk2 se encuentran disponibles desde 7 hasta 40 kW. El controlador incluye las funciones de un inversor digital de alta eficiencia, un variador de velocidad, todas las entradas que pueda llegar a necesitar, un registro de datos además de un control inteligente sobre la totalidad del sistema, lo que le proporcionará la mayor cantidad de agua posible.

Bombas sumergibles PSk2
Las bombas multietapa sumergibles PSk2 de 6" a 10" se comportan bien tanto en proyectos de riego como en aplicaciones de agua potable en áreas extensas, en donde satisfacen de forma fiable las necesidades más exigentes. Todas las bombas de LORENTZ están preconfiguradas en nuestra aplicación PumpScanner y se pueden configurar fácilmente mediante solo 3 clics.

Bombas de superficie PSk2
Las bombas de superficie PSk2 simples o multietapa se comportan igualmente bien tanto en proyectos de riego como para aplicaciones de agua potable en áreas extensas, donde satisfacen de forma fiable las necesidades más exigentes. Todas las bombas de LORENTZ están preconfiguradas en nuestra aplicación PumpScanner para una configuración fácil mediante solo 3 clics en cualquier sistema.

Componentes SmartSolution
El SmartSolution PSk2 permite una combinación perfecta de una fuente de energía de CA, ya sea procedente de generador o de la red, con la energía solar. Conozca más acerca de SmartPSUk2 y SmartStart para aplicaciones híbridas de bombeo en la sección SmartSolution – Energía Híbrida.

Accesorios
Para completar su sistema PSk2, LORENTZ proporciona una amplia gama de sondas y sensores compatibles, equipos de conexión de energía solar, sistemas de montaje y módulos FV. Por medio de un solo proveedor, obtendrá fácilmente componentes verificados y listos para su integración, para proporcionarle una solución completa.

La Empresa de Bombeo de Agua Solar

Características del PSk2

Características eléctricas

Seguimiento MPP
Seguimiento del punto de potencia máxima (MPP) mediante algoritmos específicos del sistema de bombeo.

Gestión activa de la energía en relación con la temperatura
La gestión automática de energía asegura que el sistema continúe funcionando incluso bajo las condiciones de temperatura más extremas. Incluso en temperaturas ambiente de hasta 50°C (122°F) el sistema funciona a plena potencia, gestionando de forma activa la energía por encima de dicha temperatura.

Salida de frecuencia variable
Salida de frecuencia variable para permitir el bombear la máxima cantidad de agua en base a la potencia disponible.

Arranque suave
Arranque suave y control infinito de las velocidades del motor para una mayor vida útil y bajas cargas del generador.

Características de E/S

Entradas digitales
Para la conexión de una sonda de pozo, indicador de depósito lleno, interruptores de presión, interruptores remotos y conmutación auxiliar.

Entradas analógicas
Para 2 sensores 4-20 mA. Se incluyen aplicaciones para monitorización de presión y nivel así como para el control de la bomba.

Función de sensor solar
Se suministra el módulo de sensor solar para medir la radiación y controlar la bomba en base a la energía solar disponible.

Entrada para contador de agua
Entrada para contador de agua por impulsos, para una recogida precisa de los datos del caudal.

Entrada para sensor de agua
Para su uso con "electrodos húmedos" para detectar agua presente en la tubería.

Salida de señal
Para el control de dispositivos de conexión externa.

Conexión SmartPSUk2
Para el control automático del funcionamiento de SmartPSUk2 cuando nos encontremos en modo de bombeo híbrido.

Entrada de baja tensión para configuración
Entrada CC de baja tensión que permite la configuración en banco/campo cuando no hay disponibilidad de energía trifásica.

Aplicaciones de software

Caudal y presión constantes
Aplicaciones incorporadas para limitar o para proporcionar la presión y caudal mínimos.

Control de la bomba sobre la presión o el caudal
Control del sistema de bombeo mediante el empleo de sensores de presión para aplicaciones de control remoto y procesos dependientes de la presión.

Temporizadores del sistema
Temporizadores incorporados para controlar la operación del sistema por intervalos de tiempo o durante horarios definidos.

Monitorización del nivel de líquido
Se incluye la aplicación de software para el uso de sensores de presión para monitorear el nivel de líquido y controlar la bomba en función del nivel.

Control de elección de potencia
Capacidad de priorizar el suministro de agua o el tipo de energía (costo) en aplicaciones híbridas.

Pantalla y conectividad

Configuración sencilla
Sencilla configuración y control de la operación del sistema desde la aplicación de smartphone PumpScanner, para instaladores y clientes.

Registro de datos
Registro automático de todos los datos de operación de la bomba. La frecuencia de registro es configurable, con capacidad para hasta 10 años.

Visualización para el cliente
Sencilla pantalla LED para indicar el estado del sistema.

Aplicación (App) habilitada (incluida)
Información detallada y configuración a través de la aplicación de smartphone PumpScanner.

CONNECTED
Monitorización y gestión local y remota con la infraestructura CONNECTED de LORENTZ.

La Empresa de Bombeo de Agua Solar

Datos técnicos

Datos técnicos del controlador

Modelo	PSk2-7	PSk2-9	PSk2-15	PSk2-21	PSk2-25	PSk2-40
Potencia (máx.)	8 kW	10 kW	15 kW	21 kW	25 kW	37 kW
Tensión de entrada	Máx. 850 V					
Corriente de entrada	14 A	20 A	27 A	39 A	48 A	70 A
Vmp** óptima	> 575 V					
Tensión del motor	3 x 380/400/415 V 0 – 60 Hz					
Corriente del motor	máx. 3 x 13 A	máx. 3 x 17 A	máx. 3 x 24 A	máx. 3 x 33 A	máx. 3 x 40 A	máx. 3 x 65 A
Eficiencia	Máx. 98 %					
Temperatura ambiente	-10 ... 50 °C					
Carcasa	IP 54 - carcasa de acero inoxidable y revestida de pintura electrostática					

Datos técnicos de la bomba

Bombas sumergibles	
Tecnología del motor	Motor de alta eficiencia 6“, 3 fases 380 V CA – funcionamiento entre 25 a 55 Hz
Velocidad	1400 a 3080 rpm – dependiendo del cabezal de la bomba
Cabezal de bombas	Centrífuga multietapa – materiales premium, AISI 304 acero inoxidable

Bombas de superficie		
Tecnología del motor	Motor de alta eficiencia refrigerado por aire, 3 fases 380 V CA – funcionamiento entre 25 a 55 Hz	
Velocidad	700 a 2905 rpm – dependiendo del cabezal de la bomba	
Cabezal de bombas	Centrífuga multietapa vertical, materiales premium, AISI 304 acero inoxidable	Centrífuga de una única etapa, materiales premium, cuerpo en hierro fundido

La Empresa de Bombeo de Agua Solar

La elección y el diseño de su sistema

La siguiente tabla proporciona una visión orientativa del tipo de sistema que se necesitaría para satisfacer un caudal específico y una altura de bombeo dada. También son posibles aplicaciones de mayor caudal de agua. Póngase en contacto para ello con su partner LORENTZ en relación a las necesidades de su proyecto específico.

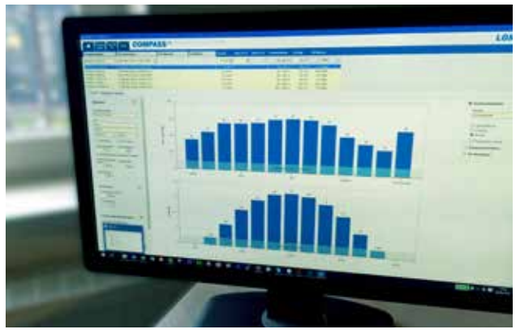
Red para partners

Nuestros partners LORENTZ autorizados pueden suministrar el PSk2 en 130 países. Nuestros partners de ventas y servicio técnico poseen el conocimiento local, acceso a las herramientas adecuadas e información para planificar con precisión un sistema. Este elevado grado de certeza y de experiencia en el mundo real hace desaparecer el factor riesgo de su proyecto.

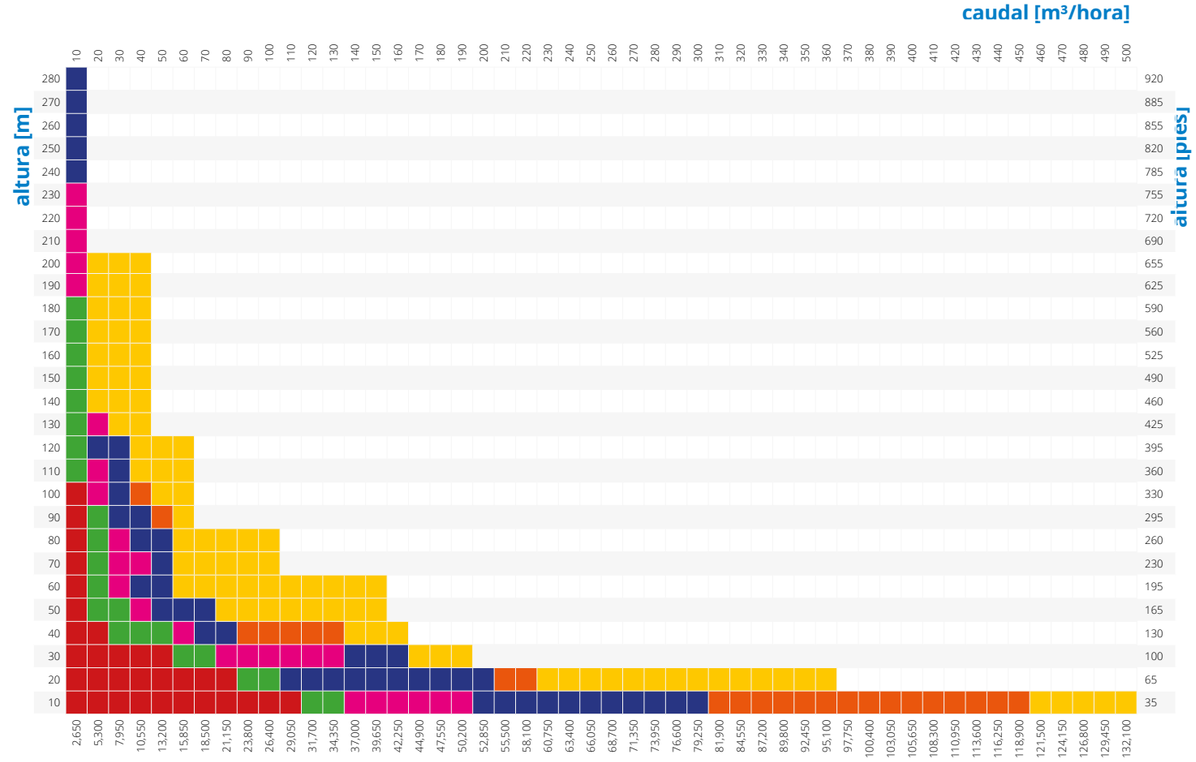


COMPASS

Nuestro software de planificación de sistemas COMPASS, líder en la industria, genera una simulación detallada del suministro de agua a lo largo del año para la ubicación exacta de su emplazamiento. Esta aplicación de modelización detallada proporciona un elevado grado de confianza de que su sistema se comportará como usted requiere que lo haga.



Rendimiento



Para encontrar un partner cercano a su ubicación, visite **www.lorentz.de/partners**

La Empresa de Bombeo de Agua Solar

Innovando ahora. TMS

LORENTZ TZ

LORENTZ es líder en el mercado global de soluciones solares de bombeo de agua. Fundada en Alemania en el año 1993, LORENTZ ha sido pionera, ha innovado y ha destacado en el diseño y fabricación de bombas de agua solares. Hoy en día LORENTZ está presente en más de 130 países a través de una dedicada red de partners profesionales. La tecnología LORENTZ utiliza la energía solar para bombear agua, con lo que mantiene y mejora la vida de millones de personas, su ganado y sus cosechas.

Simplemente – ***Sol. Agua. Vida.***

TMS Tecnologías y materiales sustentables, SA de CV

Tecnología y materiales sustentables SA de CV
Campo Sitio Grande 101 esq. Campo Sunuapa; Fracc. Carrizal. CP 86038
Villahermosa, Tabasco. (993) 316 0328 / 316 4975 tms@tmsmx.com www.tmsmx.com