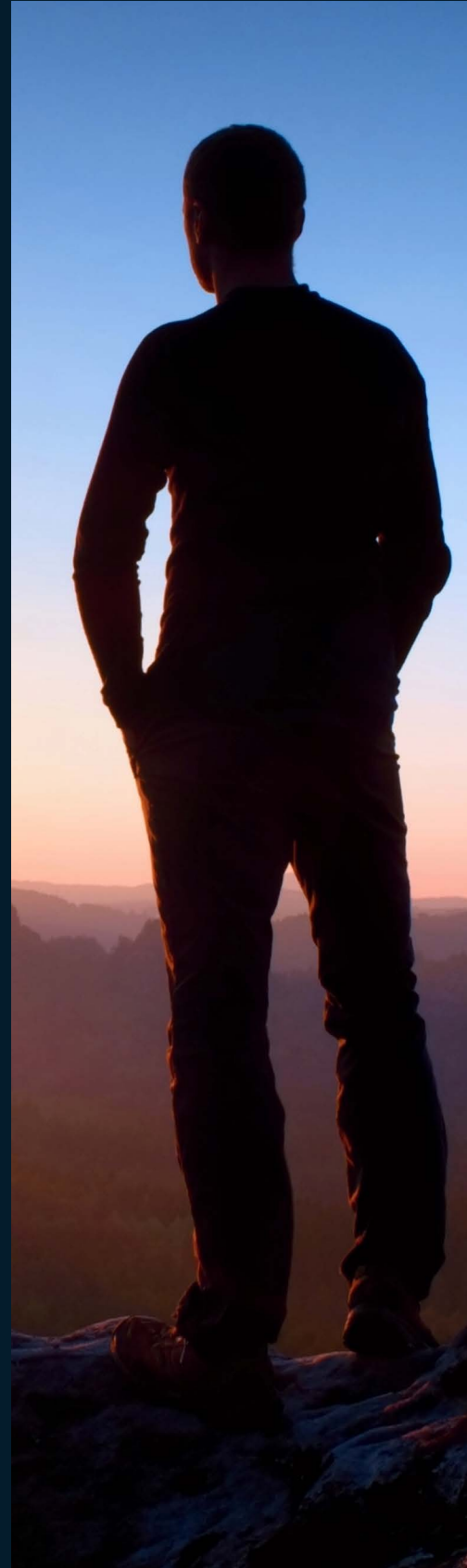
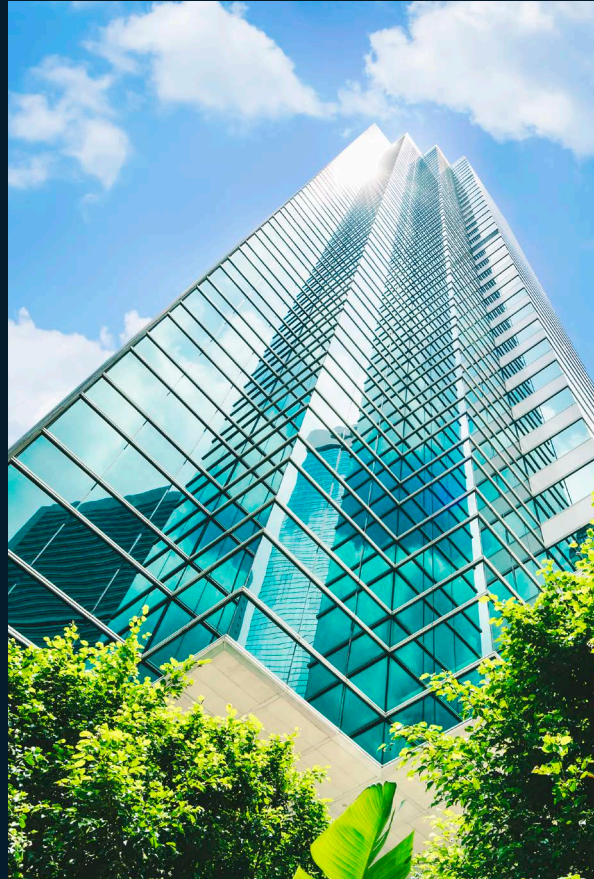


COMMERCIAL & INDUSTRIAL



SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN BATERÍAS



ENCARGADOS DE LA REVOLUCIÓN ENERGÉTICA





PRAMAC



SOBRE NOSOTROS

Pramac es la referencia mundial en la producción de generadores y soluciones de almacenamiento de energía en baterías. Desde 2016, Pramac forma parte del grupo Generac, convirtiéndose en el tercer productor mundial de generadores. El propósito corporativo de Pramac es liderar la evolución hacia soluciones energéticas más resistentes, eficientes y sostenibles, con una amplia gama de productos que impulsen un mundo más inteligente.

Como empresa internacional, ofrecemos un servicio posventa global. Pramac asiste a sus clientes proporcionando diferentes servicios, intervenciones sobre el terreno, instalaciones, reparaciones y soporte de mantenimiento.

La división de Service & Parts ofrece formación y herramientas de aprendizaje para ayudar a distribuidores y clientes a mejorar los conocimientos técnicos y las habilidades operativas de sus productos.



SOLUCIONES DE ALMACENAMIENTO COMERCIAL E INDUSTRIAL

Pramac desarrolla y proporciona una serie de soluciones de almacenamiento de energía integradas, sostenibles y escalables, esforzándose por permitir a individuos y organizaciones tomar el control de sus oportunidades de desarrollo energético.

En el corazón de la oferta de almacenamiento de energía de Pramac se encuentra nuestro Sistema de Gestión de Energía (EMS) patentado, que optimiza el rendimiento y la eficiencia de los sistemas de almacenamiento de energía mediante la supervisión inteligente del flujo de energía en tiempo real.





Los sistemas de almacenamiento C&I de Pramac revolucionan la forma en que se gestiona la energía, mediante el uso de sistemas de almacenamiento de energía en baterías como centrales eléctricas virtuales. Estos sistemas proporcionan valiosos servicios a la red, como el desplazamiento de la carga, la regulación de la frecuencia, el control de la tensión y la estabilización de la red.

El enfoque innovador de Pramac maximiza los beneficios económicos y medioambientales de las fuentes de energía renovables. Sus soluciones de almacenamiento desempeñan un papel central en la transición energética, ayudando a aumentar el autoconsumo y a optimizar los costes energéticos para un suministro de energía sostenible y fiable, lo que conduce a un desarrollo energético más respetuoso con el medio ambiente. Pramac lidera la revolución en el mercado energético.

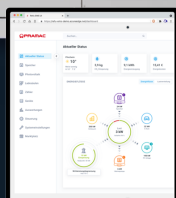
● **Proveedor líder de electrónica de potencia**

● **Tecnología probada para una amplia gama de aplicaciones de baterías**

● **Equipo sólido con una red de partners**



BSO MAX 90/188
www.pramac.com

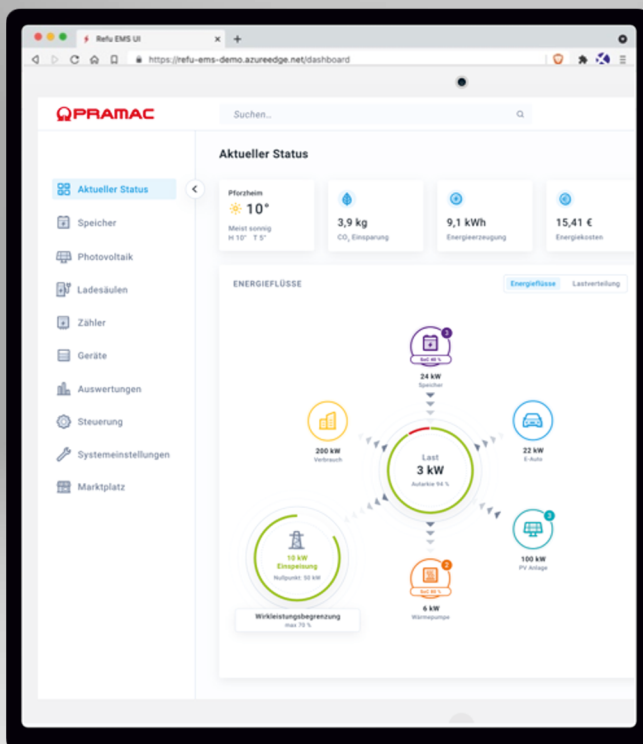


BSI Series
www.pramac.com



NUESTRO NÚCLEO TECNOLÓGICO

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA (EMS)



APLICACIONES
VERSÁTILES



FACILIDAD DE USO



COMPACTO Y POTENTE



CUMPLE CON EL
RGPD



CIBERSEGURIDAD

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA (EMS)

El Sistema de Gestión de la Energía (EMS) es el cerebro de los sistemas de almacenamiento de energía de Pramac. Ofrece una visión general de todas las baterías conectadas las 24 horas del día, los 7 días de la semana, junto con la posibilidad de evaluar rápidamente el estado general de la batería.

Con nuestro Sistema de Gestión Energética es posible controlar de forma inteligente el flujo de energía, mediante la planificación y programación de modos de funcionamiento cómodos e intuitivos, así como el mantenimiento y control de sistemas multi-batería. El servidor se encuentra en Alemania proporcionando alta seguridad cibernética y el cumplimiento del RGPD.



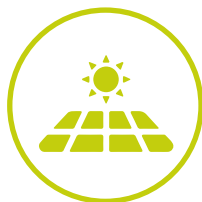
SOLUCIÓN PLUG & PLAY

- Acceso internacional sin software adicional
- Instalación rápida y configuración sencilla
- Funcionamiento muy intuitivo y manual de usuario



GESTIÓN DEL BALANCE ENERGÉTICO

- Informes en tiempo real de todos los datos del sistema
- Fácil exportación e impresión
- Altamente personalizable



INTEGRACIÓN DE PLANTAS FOTOVOLTÁICAS

- Medición del rendimiento de la producción
- Máxima eficiencia teniendo en cuenta los escenarios de autoconsumo

CONTROLADOR SMART ENERGY



- Reequipamiento de instalaciones existentes
- Monitorización - Visualización del flujo de energía y datos 24/7
- Acceso local y en la nube al EMS
- Gestión de operaciones
- Peak shaving
- Optimización del autoconsumo
- Discretización horaria del uso de la energía
- Gestión de suministro a cargadores de vehículos eléctricos.
- API REST local y Cloud-to-Cloud para integrar EMS externos o soluciones comerciales

NUESTRO NÚCLEO TECNOLÓGICO

INVERSOR



Serie **PBI**:

Con el inversor Pramac es posible reducir los costes energéticos mediante la reducción de picos o el equilibrio de carga para el suministro prolongado a vehículos eléctricos en zonas industriales.

El inversor se puede poner en marcha a través de la app (disponible para iOS y Android), que se conecta sin problemas al inversor mediante Bluetooth®.

Además, se puede crear una red insular segura con la versión de reserva para poder abastecer a las cargas de forma eficiente en caso de fallo de la red.

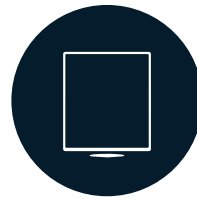
La conexión Ethernet integrada a prueba de fallos permite una supervisión de alta velocidad sin necesidad de accesorios especiales.



- Máxima densidad de potencia
- Máxima facilidad de servicio
- Adecuado para aplicaciones de baterías de segunda vida
- Amplio rango de tensión alterna y continua superior a la media
- Diseño modular para facilitar la instalación



INVERSOR



EMS

- Coordinación perfecta y máxima eficacia gracias al desarrollo interno
- Coherencia y fiabilidad
- Máxima calidad y seguridad

BSI/BSI PRO: SOLUCIONES PARA INTERIOR



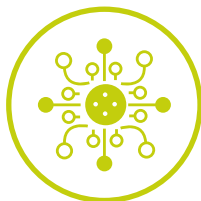
Serie **BSI / BSI PRO:**

Los sistemas industriales de almacenamiento en baterías desempeñan un papel fundamental en la transición energética. Por ello, nuestras soluciones industriales de almacenamiento en baterías contribuyen a aumentar el autoconsumo y la tasa de autosuficiencia para optimizar los costes energéticos.

Las soluciones de almacenamiento para interior de Pramac garantizan que las cargas conectadas sigan recibiendo suministro de forma fiable incluso en caso de fallo de la red, lo que reduce los tiempos de inactividad.



- Kit preconfigurado de almacenamiento en batería para interiores
- Instalación y puesta en marcha sencilla
- EMS e inversor de batería 50K o 90K integrados
- Bastidores de baterías modulares para apilar la capacidad
- Bastidor combinador para ampliar la capacidad de potencia



- Edificios industriales y comerciales: Peak Shaving, discretización horaria del consumo, autoconsumo
- Almacenamiento intermedio para carga rápida de vehículos eléctricos: aumento de la potencia disponible
- Edificios agrícolas: uso de electricidad fotovoltaica en periodos sin radiación solar
- Almacenamiento urbano o nuevos edificios: reducción de la potencia del transformador

NUESTRO NÚCLEO TECNOLÓGICO



INVERSOR



EMS

BSO MAX: SOLUCIONES PARA EXTERIOR ON-GRID



ON GRID

Serie **BSO MAX**:

La nueva generación de almacenamiento BSO MAX de Pramac es una solución eficiente para la gestión energética sostenible en una amplia gama de aplicaciones.

BSO MAX ofrece una solución para exteriores que ahorra espacio, no solo gracias a su densidad energética significativamente mayor, sino también a la posibilidad de escalar sistemas en paralelo.

BSO MAX es ideal para optimizar el autoconsumo y reducir los picos de demanda, lo que promueve un uso energético más inteligente y responsable.



- Sistema de almacenamiento en baterías para exterior todo-en-uno
- Solución On-Grid en armario exterior IP54
- Instalación sencilla y rápida - componentes preinstalados
- Altos estándares de seguridad - sensores de humo/temperatura, sistema de extinción de aerosoles, conector de tubería de agua
- Calefacción y refrigeración incluidas
- Instalación lado a lado para expansión modular sin perder mucho espacio
- Unidades de aire acondicionado redundantes para una refrigeración y calefacción óptimas



- Edificios comerciales e industriales: Peak Shaving, discretización horaria del consumo (ToU), autoconsumo, multiuso
- Almacenamiento intermedio para carga rápida de vehículos eléctricos: aumento de la potencia utilizable
- Edificios agrícolas: uso de electricidad fotovoltaica en periodos sin radiación solar
- Almacenamiento urbano o edificios nuevos: reducción de la potencia del transformador

NUESTRO NÚCLEO TECNOLÓGICO

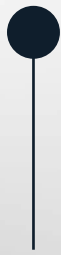


INVERSOR



EMS

BSO PRO MAX: SOLUCIONES PARA EXTERIOR DE RESPALDO



ON GRID



BACKUP

Serie **BSO MAX PRO**:

La nueva generación de almacenamiento BSO MAX de Pramac ofrece una solución de respaldo eficiente y compacta para aplicaciones en exterior con la versión PRO. Gracias a la densidad de energía significativamente mayor y a la posibilidad de escalar más sistemas en paralelo, la BSO MAX PRO es ideal para optimizar el autoconsumo y reducir los picos de demanda, haciendo así un uso más inteligente y responsable de la energía, incluso en caso de fallo de la red.

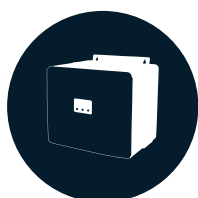


- Sistema de almacenamiento en baterías para exterior todo-en-uno
- Energía de reserva en red de 90kVA / 75kVA (sobrecarga del 120%)
- Phase unbalance up to 20kVA (transformerless)
- Consumidor de media onda de hasta 1 kW
- Transición del modo ON-Grid al modo Backup $\leq 5s$ con el armario de conmutación Pramac Transfer Switch.
- Altos estándares de seguridad - sensores de humo/temperatura, sistema de extinción de aerosoles, conector de tubería de agua
- Alta seguridad gracias a una arquitectura de software de última generación: comunicación cifrada, gemelo digital en la nube y autenticación de 2 factores.

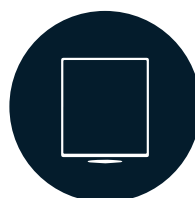


- Mayor valor añadido gracias a la reducción de los tiempos de inactividad
- Suministro autónomo de energía: abastecimiento de infraestructuras críticas
- Autosuficiencia en zonas remotas
- Soporta casos de uso: autoconsumo, soluciones de carga, comercio y picos de uso
- Ahorro, discretización horaria del consumo (ToU), servicios de apoyo a la red, multisuo

NUESTRO NÚCLEO TECNOLÓGICO



INVERTER



EMS

BSC: SOLUCIONES **EN CONTENEDOR**



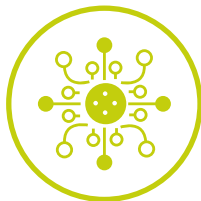
Serie **BSC**:

Los sistemas industriales de almacenamiento en baterías desempeñan un papel fundamental en la transición energética y son un componente crucial para un suministro de energía sostenible y fiable.

Nuestras soluciones modulares de almacenamiento en baterías en contenedores ayudan a los operadores a aumentar el autoconsumo, optimizar los costes energéticos y garantizar un suministro de energía más respetuoso con el medio ambiente.



- Contenedor de baterías preinstalado, solución todo en uno - Potencia y capacidad de hasta MW o MWh
- Electrónica de potencia y control propia: perfectamente optimizada con la máxima seguridad y eficacia
- Tecnología de celdas de última generación - Máxima calidad, durabilidad y seguridad
- Modular en rendimiento y capacidad: contenedores apilables

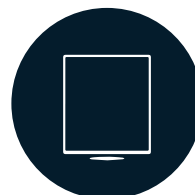


- Instalaciones comerciales e industriales: Peak Shaving, discretización horaria del consumo (ToU), compra-venta de energía, autoconsumo
- Almacenamiento intermedio para recarga rápida de vehículos eléctricos: aumento de la potencia útil
- Control de la potencia: equilibrar fluctuaciones de la red
- Almacenamiento en distritos urbanos o nuevos edificios. Alivio de la carga de los transformadores

NUESTRO NÚCLEO TECNOLÓGICO

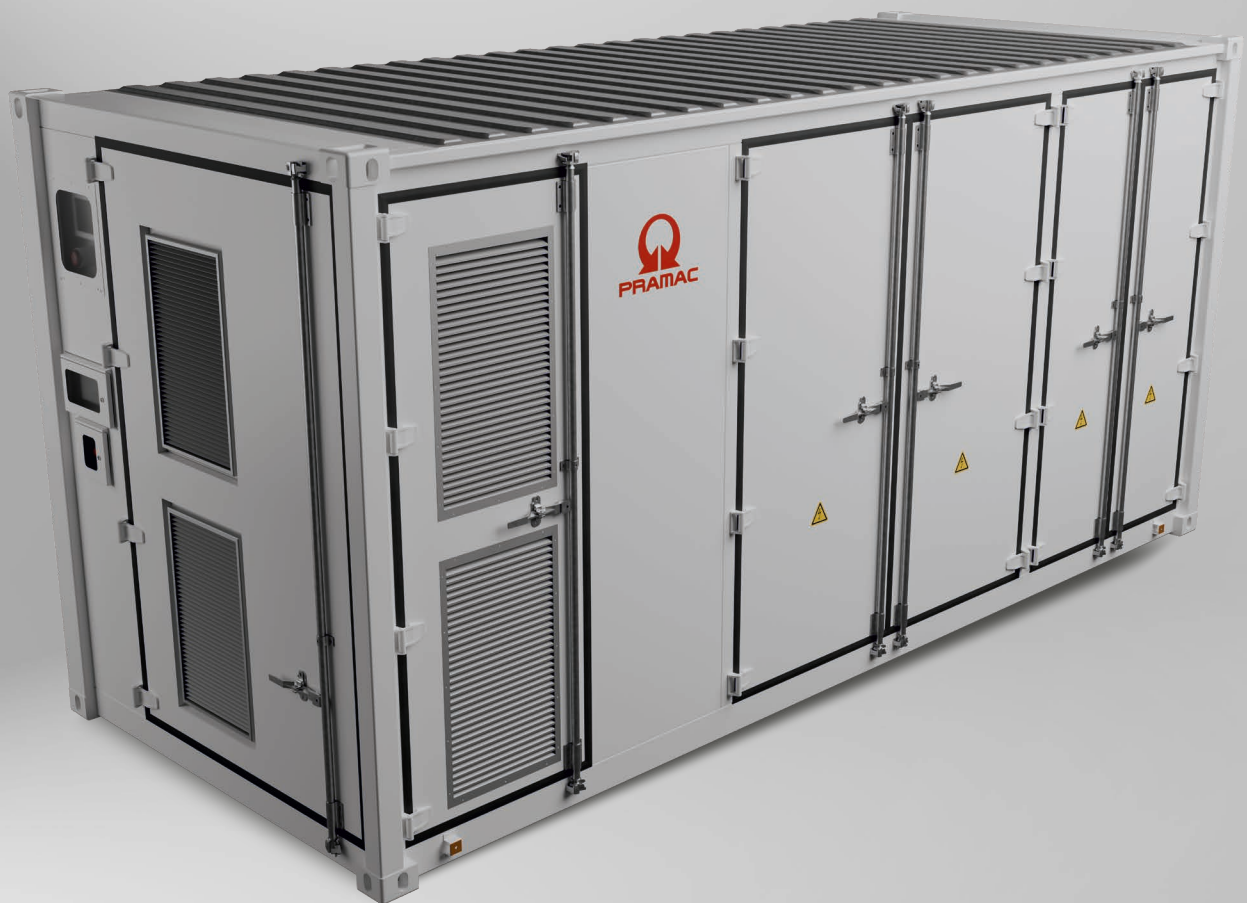


INVERTER



EMS

BSC MAX / PWR: SOLUCIONES EN CONTENEDOR



Serie **BSC MAX / PWR**:

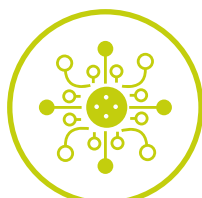
El BSC MAX / PWR es la nueva solución de almacenamiento de baterías en contenedores industriales de Pramac con una densidad de energía significativamente mayor en diseños de 10 y 20 pies. Gracias a su diseño compacto, las soluciones ofrecen la máxima flexibilidad en la selección del emplazamiento y la planificación del sistema.

Con desarrollo y producción propios en la fábrica de Pramac, la solución BSC MAX /PWR ofrece todo de una sola fuente: un punto central de contacto, soluciones personalizadas y los más altos estándares de calidad.

Cubre las crecientes necesidades energéticas de los usuarios comerciales e industriales, optimizando el autoconsumo, equilibrando los picos de carga y mejorando la eficiencia.



- Contenedor de baterías preinstalado: solución todo-en-uno en un espacio reducido
- Electrónica de potencia y control propia - Perfectamente optimizada con la máxima seguridad y eficiencia
- Tecnología de seguridad de última generación (supervisión / aerosol / humo / calor)
- Última tecnología de celdas - Máxima calidad, durabilidad y seguridad
- Rendimiento y capacidad escalables
- Sistema de refrigeración de la batería aire-aire optimizado energéticamente para una mayor eficiencia



- Instalaciones comerciales e industriales: Peak Shaving, discretización horaria del consumo (ToU), compra-venta de energía, autoconsumo
- Almacenamiento intermedio para recarga rápida de vehículos eléctricos: aumento de la potencia útil
- Control de la potencia: equilibrar fluctuaciones de la red
- Almacenamiento en distritos urbanos o nuevos edificios. Alivio de la carga de los transformadores

NUESTRO NÚCLEO TECNOLÓGICO



INVERTER



EMS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

BSI / BSI PRO - PARA INTERIOR

DATOS TÉCNICOS	BSI 50	BSI PRO 90*	BSI 100	BSI 180
Potencia nominal (kVA)	50	90 On-Grid / 75 Backup Power	2x50	2x90
Capacidad total (kWh)	109 - 436		218 - 872	
Capacidad neta (kWh) (90%DoD)	98 - 392		192 - 785	
Tasa C máxima	0.82 C			
Tipo de celda	LFP (Pouch)			
Ciclos	7.300 @ 90% DoD 65% SoH			
Temperatura en funcionamiento (min / máx)	+10°C / +40°C			
Humedad (% RH)	5-95, sin condensación			
Altitud máxima de instalación permitida (m)	2.000			
Rango de peso montado (kg)	1.400 - 5.500		2.900 - 10.500	
Anchura (mm)	Desde 1.488 hasta 4.060		Desde 2.430 hasta 7.320	
Profundidad (mm)	659 - 800			
Altura (mm)	2.200			
Clase de protección	IP20			
Garantía	5 años de garantía del producto / 10 años de garantía de funcionamiento			

* Este modelo requiere el producto accesorio Pramac Smart Transfer Switch (PSTS)

BSO MAX / BSO MAX PRO - PARA EXTERIOR

TECHNICAL DATA	BSO MAX 90	BSO MAX PRO 90/188*
Potencia nominal (kVA)	90	90 On-Grid / 75 Backup Power
Capacidad total (kWh)	188	
Capacidad neta (kWh) (90%DoD)	169	
Tasa C máxima	0.5 C	
Tipo de celda	LFP (Prismatic)	
Ciclos	7.300 @ 90% DoD 65% SoH	
Temperatura en funcionamiento (min / máx)	-20°C / +50°C	
Humedad (% RH)	5-95, sin condensar	
Altitud máxima de instalación permitida (m)	3.000	
Rango de peso montado (kg)	2.600	
Dimensiones WxDxH (mm)	1.300x1.354x2.387	
Clase de protección	IP54	
Interfaz	RJ45 (Ethernet)	
Dispositivos de seguridad	Supervisión permanente de las celdas de la batería / Sensor de humo/calor / Generador de aerosol / Conector de tubería de agua / Tapa de sobrepresión	
Garantía	5 años de garantía de producto / 10 años de garantía de funcionamiento	

* Este modelo requiere el producto accesorio Pramac Smart Transfer Switch (PSTS)

BSC - EN CONTENEDOR

DATOS TÉCNICOS	BSC 10'	BSC 20' HQ
Potencia nominal (kVA)	90 - 360	180 - 720
Capacidad total (kWh)	218 - 436	237 - 1066
Capacidad neta (kWh) (90%DoD)	196 - 392	213 - 959
Tasa C máxima	0.82 C	
Tipo de celda	LFP (Pouch)	
Ciclos	7.300 @ 90% DoD 65% SoH	
Temperatura en funcionamiento (min / máx)	-20°C / +50°C	
Humedad (% RH)	5-95, sin condensar	
Altitud máxima de instalación permitida (m)	2.000	
Rango de peso montado (kg)	6.500 - 9.000	9.400 - 17.800
Dimensiones WxDxH (mm)	2.991x2.438x2.591	6.058x2.438x2.896
Clase de protección	IP54	
Interfaz	RJ45 (Ethernet)	
Clase de protección	Supervisión permanente de las celdas de la batería / sensor de humo/calor / generador de aerosol / tapa de sobrepresión	
Garantía	10 años de garantía de producto y funcionamiento	

BSC MAX / BSC PWR - EN CONTENEDOR

DATOS TÉCNICOS	BSC MAX 10'	BSC MAX 20'	BSC PWR 10'	BSC PWR 20'
Potencia nominal (kVA)	270 - 540	540 - 1080	270 - 540	540 - 1080
Capacidad bruta total (kWh)	564 - 1129	1129 - 2258	266 - 532	532 - 1064
Capacidad neta nominal (kWh) (90%DoD)	507 - 1016	1016 - 2032	239 - 479	479 - 957
Tasa C máxima	0.5 C		1 C	
Tipo de celda	LFP (Prismatic)			
Ciclos @ 90% DoD 65% SoH 1C/1C	7.300 @ 90% DoD 65% SoH			
Temperatura en funcionamiento (min / máx)	-20°C / +50°C			
Humedad (% RH)	5-95, sin condensar			
Altitud máxima de instalación permitida (m)	3.000			
Rango de peso montado (kg)	7.900 - 12.000	17.400 - 26.300	6.300 - 9.500	14.300 - 19.400
Dimensiones (WxDxH) (mm)	2.991x2.438x2.591	6.058x2.438x2.896	2.991x2.438x2.591	6.058x2.438x2.896
Clase de protección	IP54			
Interfaz	RJ45 (Ethernet)			
Dispositivos de seguridad	Supervisión permanente de las celdas de la batería / sensor de humo/calor / generador de aerosol / tapa de sobrepresión			
Garantía	10 años de garantía de producto y funcionamiento			

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

El almacenamiento de energía en batería de Pramac puede utilizarse en diversos modos de funcionamiento, en función del área de aplicación y de las necesidades específicas del cliente.



AUTOCONSUMO (SCO)

- Los excedentes de la generación fotovoltaica renovable se utilizan para cubrir el consumo en un momento posterior.



PEAK SHAVING (PS)

- El BESS se utiliza para reducir la energía extraída de la red. El BESS se carga cuando hay una baja demanda de energía de la red. Si se produce un pico de potencia, el BESS se descarga.



MULTI-USE

- Combinación de Peak Shaving y SCO
- Estado de carga como umbral configurable:
 - Si es inferior, cambio de SCO a PS
 - Si se supera, cambio de PS a SCO



GESTIÓN DE CARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

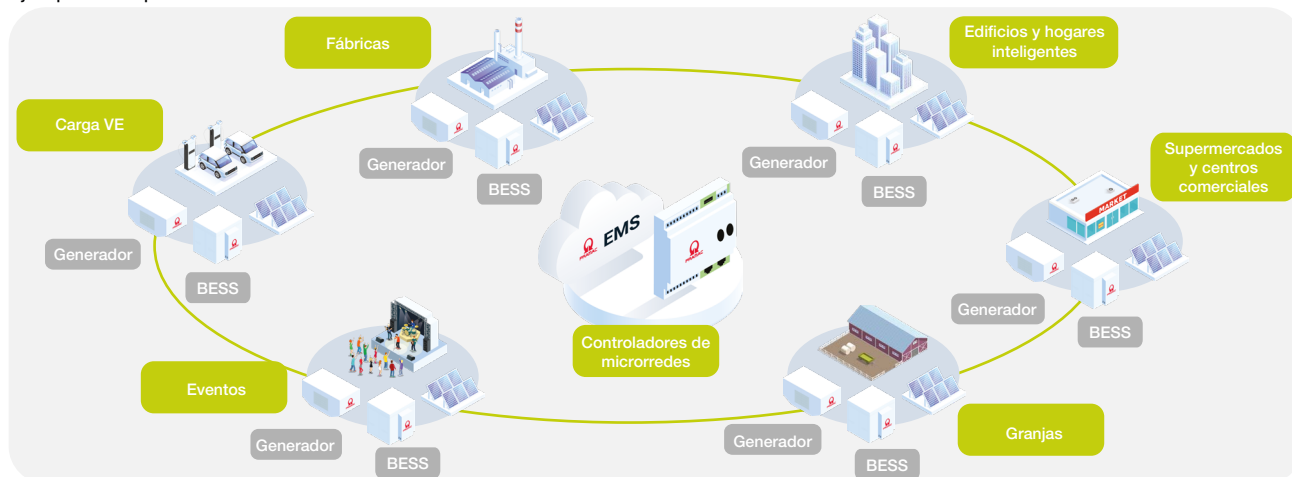
- Ampliación de la capacidad de conexión a la red sin ampliación de la red pública
- Carga exclusivamente mediante energías renovables

USO EN SISTEMAS DE MICRORREDES

Muchas empresas están adoptando los sistemas de microrredes como solución innovadora a los nuevos retos energéticos, como las interrupciones de la red de suministro y la volatilidad de los mercados energéticos, por no mencionar la creciente concienciación sobre el cambio climático.

Los sistemas de almacenamiento de energía de Pramac son la solución perfecta para la gestión individualizada de la energía de las microrredes. Con la amplia gama de productos de Pramac y el controlador de microrredes de desarrollo propio, se persiguen importantes objetivos clave como la optimización de los costes energéticos, la resiliencia y la descarbonización.

Ejemplos de aplicaciones de microrredes:



Cada emplazamiento está equipado con su propio EMS local y controlador de microrred, disponible con soluciones estándar o personalizadas.

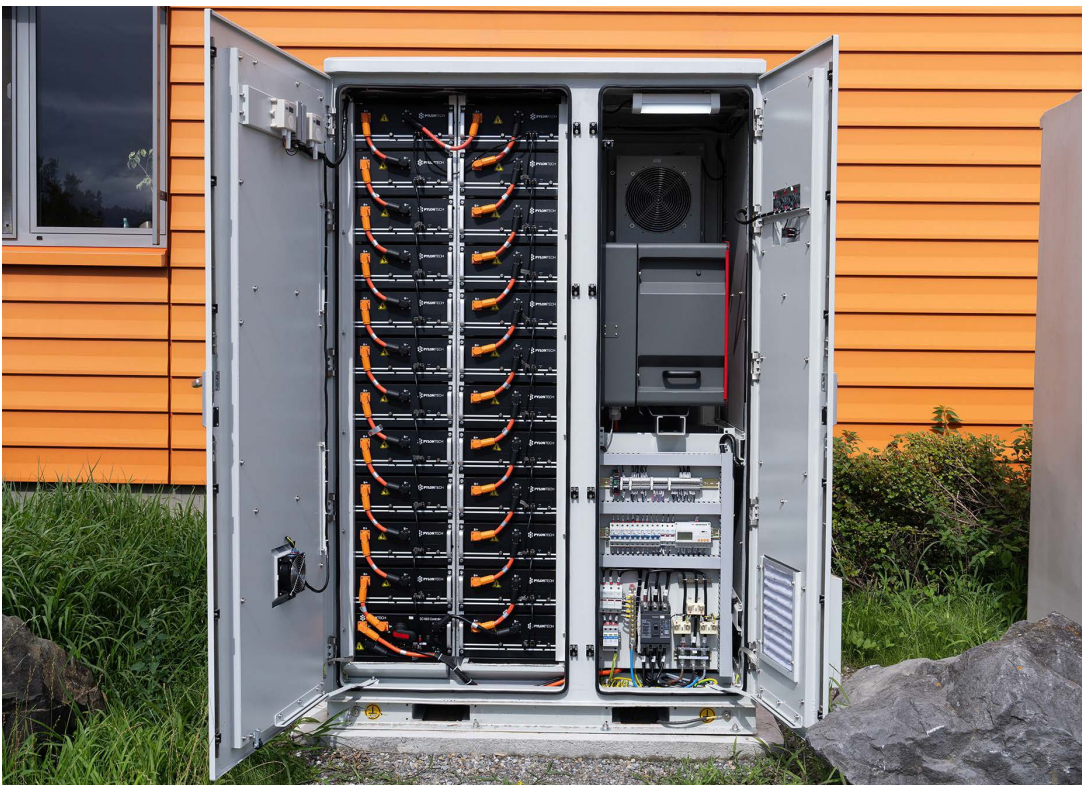
SOLUCIONES ENERGÉTICAS LIMPIAS Y EFICIENTES PARA UNA AMPLIA GAMA DE APLICACIONES



CASE STUDY

SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO EXTERIOR EN MAX MÜLLER SPEDITION GMBH

Max Müller GmbH, con sede en Opfenbach, ofrece servicios de transporte de mercancías y está formada por cinco empresas de las regiones del Lago de Constanza, Allgäu y Alta Suabia. En la sede de Opfenbach, el centro logístico cuenta con una gran instalación fotovoltaica que genera más electricidad de la que la empresa necesita durante el día, especialmente en verano. Por ello, se buscó la forma de almacenar la electricidad generada para poder utilizarla por la noche en iluminación y para cargar las baterías de las carretillas elevadoras.



UBICACIÓN:
OPFENBACH

PAÍS:
ALEMANIA

TAMAÑO:
2X SOLUCIONES PARA
EXTERIOR
196 kWh/100kW

LA SOLUCIÓN

En junio de 2023, Allgäu Batterie puso en funcionamiento dos unidades comerciales de almacenamiento al aire libre en sus instalaciones de Opfenbach. Estas almacenan temporalmente la energía solar generada y vuelven a ponerla a disposición cuando es necesario. Esto permite a Max Müller optimizar su propio consumo, reducir significativamente sus costes energéticos y contribuir activamente a la transición energética.

VENTAJAS

- Cumple todos los requisitos de seguridad pertinentes
- Almacenamiento intermedio de energía fotovoltaica
- Aumento del nivel de autoabastecimiento al 45%
- Aumento del consumo propio al 75%

Consumo anual de electricidad 2022 (Consumo de la red)	375.000 kWh
Bomba de calor Consumo eléctrico 2022 (Consumo de red)	125.000 kWh
Consumo previsto de la red con almacenamiento en baterías y fotovoltaica	275.000 kWh

	Sin almacenamiento de 266 kWp	Con almacenamiento de 266 kWp
Autoconsumo	45%	75%
Grado de autosuficiencia	34%	45%

CASE STUDY

INNOVADOR PARQUE DE CARGA RÁPIDA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS CON INTEGRACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y COGENERACIÓN EN UNA RED ELÉCTRICA LIMITADA

El parque de recarga de vehículos eléctricos BKP se desarrolló para ofrecer una solución de alto rendimiento, accesible y respetuosa con el medio ambiente a los usuarios de vehículos eléctricos. Integra sistemas solares fotovoltaicos, una unidad de almacenamiento en batería y soluciones de biogás para garantizar un suministro de energía sostenible y fiable. El parque de recarga cuenta con estaciones de recarga cubiertas y una serie de servicios como una máquina expendedora de aperitivos, alquiler de bicicletas, aspiradoras para coches, zona de descanso y baños.

Reto: La conexión a la red está limitada actualmente a 400 kVA y podría soportar un máximo de 1,3 MVA.



UBICACIÓN:
SCHNELLDORF

PAÍS:
ALEMANIA

TAMAÑO:
BSC 264/1066/20
ALMACENAMIENTO EN
CONTENEDOR
1066 kWh / 264 kW

LA SOLUCIÓN

- 10 estaciones de carga Alpitronic (300 kW) | 2 estaciones de carga Alpitronic (400 kW) planificadas | Alquiler de bicicletas eléctricas en planificación
- Sistema fotovoltaico con 712 kWp instalado, ampliable hasta 1 MWp, más conexión adicional a 3,5 MWp de energía fotovoltaica en tierra
- El sistema de almacenamiento de baterías Pramac almacena la energía y la suministra a través de EVO/LSK a los vehículos; el excedente de electricidad se inyecta a la red eléctrica.
- **Planes futuros:** Expansión con cogeneración, comercialización de energía excedente y un modelo de inyección a la red para una amortización aún más rápida.

CASE STUDY

INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO COMERCIAL EN BROSCH STANDARDLIFT GMBH

Gracias a la integración de un sistema de almacenamiento comercial de AkkuSmart Energielösung GmbH, Brosch Standardlift GmbH está optimizando su propio consumo de la electricidad que genera ella misma con su sistema fotovoltaico, lo que reduce los costes operativos y minimiza la compra de la costosa electricidad de la red. Especialmente interesante: una solución de gestión de la energía para almacenamiento ofrece la oportunidad de aprovechar los precios horarios del mercado de electricidad, lo que permite consumir electricidad de la red cuando es más barata y utilizar la energía almacenada en horas con precios más elevados.



UBICACIÓN:
25474 ELLERBEK

PAÍS:
ALEMANIA

TAMAÑO:
SOLUCIÓN PARA
INTERIOR
109 kWh / 88 kW

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Sistema de almacenamiento en batería compuesto por un almacenamieto Pylontech y un inversor Pramac:

- Capacidad: 109 kWh
- Potencia de salida: 88 kW
- Tipo de batería: Fosfato de hierro y litio

VENTAJAS

Peak Shaving y Optimización del Autoconsumo:

- Almacenamiento de energía fotovoltaica
- Minimizar el consumo de electricidad de la red
- Reducir los costes de explotación

CASE STUDY

CONTENEDOR DE ALMACENAMIENTO EN HARRY WUBBEN

Harry Wubben, empresa de horticultura en invernadero, se sentía frustrado por la fluctuación de los precios de la electricidad. La empresa tenía que comprar 500 kWh a precios elevados en las horas punta, pero no recibía nada por devolver electricidad a la red. Por ejemplo, los precios podían alcanzar un máximo de 600 euros por MW al mediodía y bajar a menos 200 euros por MW a las 5 de la tarde. El desequilibrio se debe al rápido aumento de paneles solares y coches eléctricos en los Países Bajos, que provoca interrupciones en la red y volatilidad de precios.



UBICACIÓN:
NOOTDORP

PAÍS:
PAÍSES BAJOS

TAMAÑO:
BSC 704/948/20
SOLUCIÓN EN
CONTENEDOR
948 kWh / 704 kW

LA SOLUCIÓN

Harry Wubben ha integrado el software del contenedor en el sistema de la empresa para aprovechar el sistema de almacenamiento de energía desde ambos extremos. El contenedor se mantendrá a un promedio del 50% de su capacidad, lo que le permitirá cargar y descargar energía según sea necesario. Es esencialmente un contenedor de intercambio de energía.

El contenedor está totalmente al servicio de TenneT, el operador de la red nacional de alta tensión de los Países Bajos. Cuando hay un desequilibrio en la red de alta tensión, el contenedor se controla para poder suministrar en caso de escasez y comprar en caso de excedente. Este desequilibrio se determina a nivel nacional por cuartos de hora y es muy difícil de predecir, a diferencia del desequilibrio de la red de baja tensión, por el que cualquiera con una batería puede pujar porque estas tarifas horarias se anuncian con un día de antelación. La anticipación es necesaria, pero no con TenneT. Por lo tanto, es esencial responder siempre en 1 segundo suministrando o consumiendo de la red. En la práctica, la batería suele estar en torno al 50% de SoC.

Esta operación puede generar unos 100.000 euros anuales con 704 kW de potencia y 1 MW de capacidad, lo que supone un periodo de amortización de unos 4 años.



WE ARE THE ENERGY GENERATION!

www.pramac.com

Las imágenes del producto son meramente ilustrativas y podrían no ser una representación exacta del mismo. El fabricante se reserva el derecho de modificar los modelos y las características sin previo aviso.
[ES_05-2025_rev.3.0]

