

## Ficha Técnica sonnenPro FlexStack

**sonnenPro FlexStack** es un sistema de almacenamiento comercial de configuración modular que puede adaptarse de forma flexible a cada cliente. Con una capacidad de 110 a 495 kWh y una potencia nominal de 60 a 368 kW por sistema, FlexStack es especialmente potente. En total se necesitan de 2 a 4 unidades, que pueden ampliarse en pasos de 55 kWh. Gracias a su nivel de protección apta para exteriores, el sistema de almacenamiento de energía FlexStack cumple los elevados requisitos del entorno comercial y satisface las altas exigencias de un suministro de energía sostenible y eficiente.

<b>Potencia nominal<sup>1</sup> en kW</b>	60 - 368
<b>Capacidad nominal en kWh</b>	110 - 495
<b>Capacidad útil en kWh</b>	100 - 450
<b>Tecnología celular</b>	Litio Hierro-Fosfato (LFP)
<b>Voltaje nominal de la batería en V</b>	1.024
<b>Peso en kgs</b>	máx. 2.110 por unidad (según configuración)
<b>Dimensiones (alto / ancho / prof.) en cms</b>	Unidad 135 x 135 x 135   Zócalo 20 x 135 x 135
<b>Número de unidades</b>	2 - 4
<b>Máxima eficiencia del inversor</b>	98,6 %
<b>Máxima eficiencia de la batería</b>	95,9 %
<b>Humedad</b>	100 % (condensación)
<b>Rango de temperatura ambiente</b>	-20 °C / +50 °C
<b>Rango de protección IP</b>	IP65
<b>Tipología</b>	Trifásica   400 V   50 Hz
<b>Comunicación</b>	Modbus TCP, OCPP 1.6J, API
<b>Pruebas y certificados</b>	CE, EMC-Directive 2014/30/EU, Low voltage directive 2014/35/EU, DIN ENIEC 62485-1 / -5, IEC 62619, UN 38.3, VDE AR N 4105, VDE AR 4110, NTS 2.1, UNE 206007-1IN, UNE 217002, CEI 0-16, CEI 0-21
<b>Garantía<sup>2</sup></b>	5 años de garantía de producto 10 años el inversor y los módulos de batería
<b>Ciclos<sup>2</sup></b>	6.000

<sup>1</sup> La potencia específica de carga y descarga de cada una de las configuraciones se indica en el esquema de la página 2.



## sonnenPro FlexStack | Configuraciones

Capacidad Nominal en kWh	Potencia (carga) en kW				Nr. de unidades
<b>110</b>	60				<b>2</b>
<b>165</b>	92				<b>2</b>
<b>220</b>	92	120			<b>3</b>
<b>275</b>	92	150			<b>3</b>
<b>330</b>	92	180	180		<b>3</b>
<b>385</b>	92	184	210		<b>4</b>
<b>440</b>	92	184	240	240	<b>4</b>
<b>495</b>	92	184	270	270	<b>4</b>
<b>Potencia (descarga) en kW</b>	<b>92</b>	<b>184</b>	<b>276</b>	<b>368</b>	

<sup>2</sup> Las condiciones de garantía mencionadas aplican únicamente en combinación con el acuerdo de servicio sonnenPro.

Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos y actualizaciones sin previo aviso. Los valores específicos, los datos de rendimiento, folletos y otra información del producto, así como las ilustraciones y dibujos en estos documentos, son únicamente ilustrativos y están sujetos a revisiones y modificaciones continuas. No garantizamos la exactitud o integridad de cualquier información en estos documentos a menos que se indique explícitamente lo contrario. Solo la información en los documentos de confirmación del pedido o en los contratos de compra es vinculante.

Versión: julio 2024

# Potencia y Flexibilidad.

Aumenta tu independencia y reduce costes.



**sonnenPro FlexStack** está cambiando por completo el mercado de almacenamiento C&I con su diseño modular y sus unidades resistentes a la intemperie, que incluyen toda la innovación impulsada por sonnen.

**Reduce costes, aumenta la eficiencia energética.**

Optimiza el suministro de energía en tu negocio hoy: aumenta la eficiencia energética de tu negocio mientras reduces tu dependencia de fuentes de energía convencionales emisoras de CO<sub>2</sub>.

**El futuro para las empresas: energía limpia y máxima flexibilidad.**

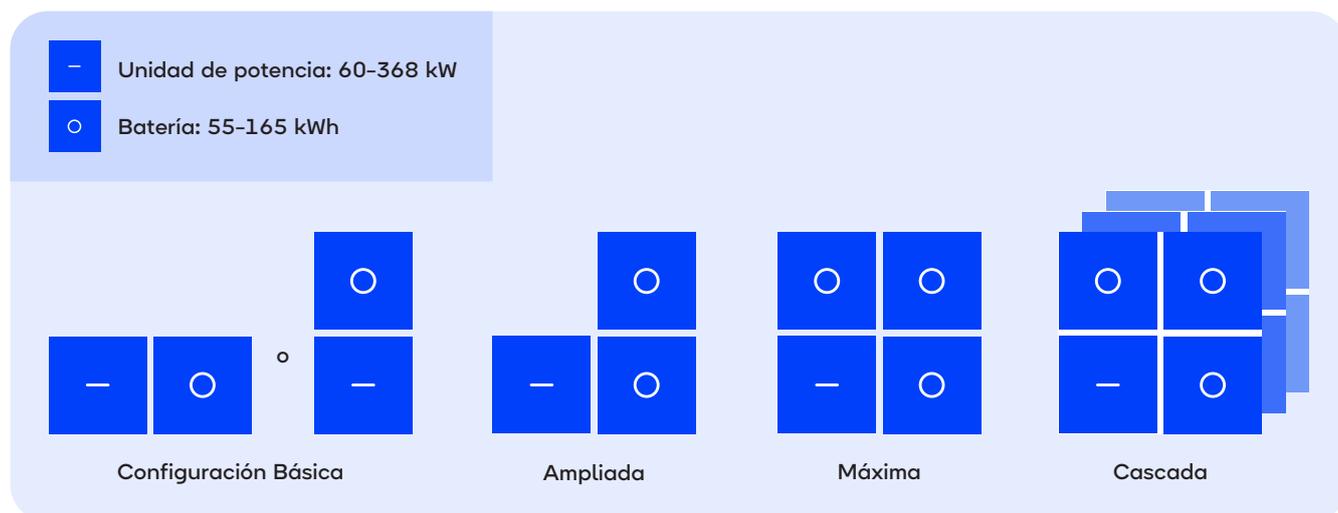
Para las empresas que buscan dar un paso decisivo hacia la independencia energética, ofrecemos un sistema de almacenamiento configurable.

**Almacenamiento de energía sostenible, diseñado para interior y exterior.**

Nuestro almacenamiento comercial es versátil y resistente a la intemperie. Altamente flexible y compacto, aumenta el autoconsumo de tu empresa y hace que la energía solar generada esté disponible las 24 horas del día.

## Flexible, modular y a medida

Gracias a nuestro sistema de construcción modular, cada FlexStack puede adaptarse de manera individual a la demanda de energía y ampliarse en cualquier momento. Durante la configuración, la potencia y la capacidad pueden ajustarse de forma variable e independiente, con más de 20 configuraciones disponibles para satisfacer tus necesidades específicas.



### En el mínimo espacio ofrecemos un rendimiento máximo.

¡Pequeño espacio, gran impacto! Con dimensiones de solo 1,36 x 1,36 metros por unidad, FlexStack es excepcionalmente compacto. Esta unidad de almacenamiento exterior impresiona con su alta densidad energética y una potencia de 60 a 368 kW por sistema. Incluso los espacios exteriores más reducidos pueden aprovecharse para generar un suministro potente de energía limpia.

### Tecnología segura del pionero en almacenamiento.

Para garantizar los más altos estándares de calidad, seguridad y durabilidad, empleamos únicamente celdas de batería de litio-hierro-fosfato (LFP). Nuestro sistema de almacenamiento comercial está certificado con IP65, tanto para interiores como exteriores, y resistente al calor y al frío. Además, FlexStack ha sido diseñado y fabricado en Alemania por un pionero en el sector del almacenamiento beneficiándose de una experiencia probada desde 2010.

### Versátil en varios sectores, desde el comercial hasta el agrario.

FlexStack se ajusta fácilmente a tus necesidades cambiantes. Con nosotros, puedes almacenar la energía solar que produzcas y disminuir tu dependencia de la red eléctrica a largo plazo. Nuestro diseño modular y versátil se adapta perfectamente a las demandas de tu negocio. ¡Solo selecciona la capacidad y potencia que necesites, y listo para optimizar tu energía! Capacidad desde 110 kWh, en incrementos de 55 kWh hasta 495 kWh, y la potencia de 60 kW a 368 kW.

# Descubre nuestras aplicaciones de un solo vistazo



## Control de estación de carga

Integra estaciones de carga rápida y expande tu infraestructura con FlexStack. Nuestra solución óptima suministra energía limpia a los vehículos eléctricos en el lugar, aprovechando el almacenamiento de baterías para garantizar un suministro constante incluso en momentos de alta demanda. Olvídate de costosas expansiones de red eléctrica y mantén tu actividad sin interrupciones.



## Optimización del autoconsumo

Maximiza tu energía autogenerada y reduce tus costes eléctricos con FlexStack. Almacenamos el exceso de energía de tu sistema fotovoltaico y lo distribuimos según tu necesidad, garantizando el suministro de energía durante todo el día y la noche. ¡Ahorra dinero y reduce las emisiones de carbono al mismo tiempo con nuestra innovadora solución!



## Tiempo de uso (ToU)

Dado que la electricidad es más cara durante los periodos de mayor demanda, como las horas punta, y más barata durante las horas valle con mayor generación renovable, tiene sentido aprovechar esta diferencia. El controlador de FlexStack tiene una función que te ayudará a hacer precisamente eso: aprovechar los precios variables y cargar las baterías durante las horas valle, cuando la electricidad es más barata, y descargarlas durante las horas punta, cuando la electricidad es más cara, lo que te ayudará a reducir los costes totales de electricidad.



## Descarbonización

Reduce las emisiones de CO2 de tu empresa. Al utilizar más energía de tu autoconsumo, dependerás menos de la electricidad generada a partir de combustibles fósiles, lo que reducirá tus emisiones totales de CO2. De este modo, las empresas pueden alcanzar sus objetivos climáticos y contribuir activamente a la transición energética. El futuro de un suministro de energía renovable puede comenzar.



# Estrategia de seguridad de FlexStack

Gracias a nuestra minuciosa estrategia de seguridad y a los exhaustivos tests que hemos realizado, estamos orgullosos de asegurar que la posibilidad de un incendio o accidente con Flexstack es extremadamente baja o prácticamente nula.

Nos enfocamos en la principal preocupación de nuestros clientes: la seguridad. Implementamos medidas proactivas para prevenir cualquier eventualidad, como cortocircuitos internos en las celdas, que podrían poner en riesgo el sistema de almacenamiento de baterías. Con componentes de alta calidad y barreras de seguridad en múltiples niveles, creamos un entorno donde la seguridad es prioritaria en todo momento.

## 1. Nivel de celda

Celda de batería de fosfato de hierro y litio probada según los más altos requisitos a nivel mundial (UL1973, UL9540A, IEC 62619, UN38.3). **Resultados de las pruebas: no se produce fuego ni llama.**

## 3. Nivel de batería

Introducción de barreras térmicas para prevenir la propagación del calor de un módulo de batería al siguiente. Una fuga térmica estaría limitada a un módulo de batería.

**Resultado de la prueba según UL 9540A: no se produce fuego ni llama.**

El envoltorio de nuestros equipos asegura que un improbable incendio se mantendría confinado en el compartimento de la batería y no se propagaría al área circundante. Por lo tanto, no se requiere ningún sistema activo de extinción de incendios. FlexStack y su estrategia de seguridad única cumplen con los más altos estándares de seguridad contra incendios en el mundo: el UL9540A.

## 2. Nivel de módulo

Introducción de barreras térmicas para prevenir la propagación del calor de una celda a la siguiente. Una fuga térmica estaría limitada a unas pocas celdas. **Resultado de la prueba según UL9540A: no se produce fuego ni llama.**

## 4. Nivel de unidad

El aislamiento del armario metálico de la batería con lana de roca de 40 mm limita la temperatura superficial a un nivel que evita la propagación térmica de un armario a otro.

1. **UL 1973** es una norma de seguridad para baterías de almacenamiento de energía, que garantiza que se cumplan con los requisitos para aplicaciones estacionarias con energías renovables, como la solar o eólica. El cumplimiento asegura una instalación y operación seguras.
2. **UL 9540A** certifica sistemas de almacenamiento de energía (ESS). Cubre aspectos de seguridad como el riesgo de incendio, gestión térmica y seguridad eléctrica para componentes como baterías y equipos de conversión de energía. El cumplimiento garantiza seguridad y fiabilidad en aplicaciones residenciales, comerciales e industriales.
3. **IEC 62619** proporciona pautas de prueba de seguridad y rendimiento para baterías de iones de litio en aplicaciones industriales como vehículos eléctricos y almacenamiento en red. El cumplimiento garantiza que las baterías cumplen con estrictos estándares de seguridad y rendimiento.
4. **UN 38.3** establece requisitos de seguridad para el transporte de baterías de iones de litio. Incluye pruebas de golpes mecánicos, vibración, ciclos térmicos y más para garantizar un transporte seguro por aire, tierra o mar. El cumplimiento es clave para demostrar la adhesión a estándares de seguridad internacionales.

Estas certificaciones y requisitos desempeñan un papel crucial en garantizar la seguridad, confianza y rendimiento de las baterías utilizadas en diversas aplicaciones, desde electrónica de consumo hasta sistemas de almacenamiento de energía. El cumplimiento de estos estándares ayuda a mitigar los riesgos asociados con la operación y transporte de baterías, asegurando la protección de personas y propiedades.

## Nuestros acuerdos de servicio

Optimiza el rendimiento de tu sistema mediante el mantenimiento y revisión periódicos, especialmente importante para productos utilizados en exteriores. Confía en nuestro equipo de expertos de sonnen para garantizar un funcionamiento sin incidencias, ofreciéndote resiliencia energética y una durabilidad excepcional para tu producto.

### Beneficios del mantenimiento periódico

- Mayor eficiencia operativa: activos en óptimas condiciones tienen un mejor rendimiento.
- Ahorros a largo plazo: minimiza el tiempo de inactividad, prolonga la vida útil y optimiza su rendimiento.
- Soporte técnico personalizado: recibe asistencia técnica de sonnen cuando la necesites.
- Desbloquea los beneficios de la garantía: aprovecha al máximo las ventajas de nuestra garantía para una mayor tranquilidad y confianza en tu inversión.
- Menos incidencias y urgencias.
- Costes estables y predecibles: incorpora a tu planificación presupuestaria costes anuales definidos de antemano para una gestión financiera más eficiente.

Para garantizar el perfecto estado y funcionamiento de nuestra sonnenPro FlexStack, ofrecemos a nuestros clientes un acuerdo de servicio. Este acuerdo incluye varios servicios de soporte, como ser:



El mantenimiento regular es fundamental cuando se utilizan productos al aire libre y, por lo tanto, es un requisito previo para la extensión de la garantía de nuestro producto. La garantía solo es válida junto con un contrato de servicio. La estructura de precios dependerá de la configuración del dispositivo.

## Equipo sonnenPro: ¿Por qué sonnen es tu mejor Partner?

El equipo sonnenPro es tu aliado ideal en la búsqueda del sistema energético perfecto para tu empresa. No solo te ayudamos al inicio de tu transición hacia una energía más limpia, sino que también estaremos aquí para respaldarte en cada etapa del proceso. Desde la planificación hasta la implementación y más allá, nuestro equipo está preparado para resolver cualquier problema que surja y brindarte un apoyo constante en la gestión diaria de tu sistema de almacenamiento.

No esperes más para obtener tu solución completa de sonnen. Comienza a disfrutar de los beneficios de una energía más eficiente y sostenible para tu negocio.



Hardware



Infraestructura  
energética



Ingeniería

### Concepto de la solución



Soporte



Gestión

### Soporte & Gestión

Las especificaciones  
técnicas de FlexStack se  
pueden encontrar aquí:



No pierdas la ventaja competitiva y equipa tu negocio con el sistema energético del futuro.

#### Contacta con nosotros:

sonnen Ibérica  
Passatge Mas de Roda 6-14  
08005 Barcelona  
hola@sonnen.es