

# Flex'ion<sup>TM</sup> Li-ion Battery System

Para aplicaciones críticas



DATA CENTERS



PETROLEO & GAS



ENERGÍA



# Ventajas de Flex'ion<sup>TM</sup>

Las soluciones de batería Flex'ion<sup>TM</sup> ofrecen una amplia gama de combinaciones de energía y potencia para aplicaciones de misión crítica de 1 a 500 kWh y de 10 kW a 2,3 MW

## Principales beneficios frente a los productos de plomo-ácido VRLA

### TIEMPO DE VIDA

20 AÑOS DE VIDA



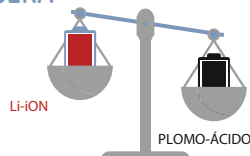
### ESPACIO DE INSTALACIÓN

3x MÁS COMPACTA



### PESO DE INSTALACIÓN

6x LIGERA



### LIBRE DE MANTENIMIENTO



## Activos de Flex'ion<sup>TM</sup>

### UN ESCALABLE, ALTA POTENCIA Y SOLUCIÓN DE BATERÍA DE ION DE LITIO CONFIABLE

Construido con el probado fosfato de hierro súper litio (SLFP)<sup>TM</sup>

Flex'ion<sup>TM</sup> ofrece superior rendimiento manteniendo los más altos niveles de seguridad, fiabilidad y disponibilidad.

Flex'ion<sup>TM</sup> cuenta con un diseño modular que proporciona una excelente flexibilidad del sistema en términos de potencia, voltaje operativo y tiempo de respaldo, respondiendo a las necesidades específicas de su aplicación.

Este sistema de batería de vanguardia ofrece un costo total de propiedad (TCO) reducido, una potencia y una densidad de energía líderes en la industria, y una excelente eficiencia de ida y vuelta del 97% \* que reduce el consumo de energía.

\*Roundtrip : charge / discharge

### DISEÑADO PARA APLICACIONES CRÍTICAS PARA LA MISIÓN

Flex'ion<sup>TM</sup> están diseñados para UPS de AC y DC (fuente de alimentación ininterrumpida), respaldo de energía auxiliar y en instalaciones de misión crítica, como centros de datos, telecomunicaciones, petróleo y gas costa afuera / en tierra y mercados de servicios públicos.

Flex'ion<sup>TM</sup> y sus soluciones avanzadas de baterías de iones de litio están totalmente certificadas por IEC, UL y UN para abordar los requisitos del mercado más exigentes.

### DISEÑADO Y FABRICADO EN EE. UU. Y EUROPA

Los sistemas de baterías están diseñados y fabricados en los sitios de iones de litio de última generación en América del Norte (Jacksonville, Florida) y Europa (Nersac, Francia y Raškovice, República Checa).

La tecnología de iones de litio se beneficia de más de 25 años de experiencia industrial y de campo en todo el mundo en las áreas de reserva, espacio, defensa, aviación y almacenamiento de energía. Está disponible como un sistema completo que incluye armarios o como un kit de subcomponentes para integrarse con equipos electrónicos de potencia.

# Arquitectura Escalable Flex'ion™

## Voltaje, energía y potencia bajo demanda

La solución de batería SLFP totalmente integrada Flex'ion comprende módulos, BMM (Módulo de administración de batería), MBMM (Módulo de administración de batería maestro) para el paralelo de múltiples cadenas, sistema de supervisión Intelli-Connect y gabinete.

Su diseño modular permite que la conexión en serie y en serie / paralelo alcance diferentes requisitos de energía y potencia, respondiendo a las necesidades específicas de su aplicación.

- Conexión en serie de 87 V a 750 Vdc (CE) y 600 Vdc (UL)
- BMM (módulo de gestión de batería) incluido para la gestión de cadenas y la interfaz
- Conexión en paralelo de múltiples cadenas de hasta 18 cadenas a través de MBMM (módulo de gestión de batería principal) para lograr:
  - Alta potencia hasta 2,3 MW
  - Alta energía hasta 500 kWh
- Sistema de integración Intelli-Connect
  - Facilita la gestión de energía y permite su uso con cargadores inteligentes o de potencial constante (CP) convencionales
  - Permite que la cadena de baterías se descargue, incluso si el circuito de carga se ha abierto

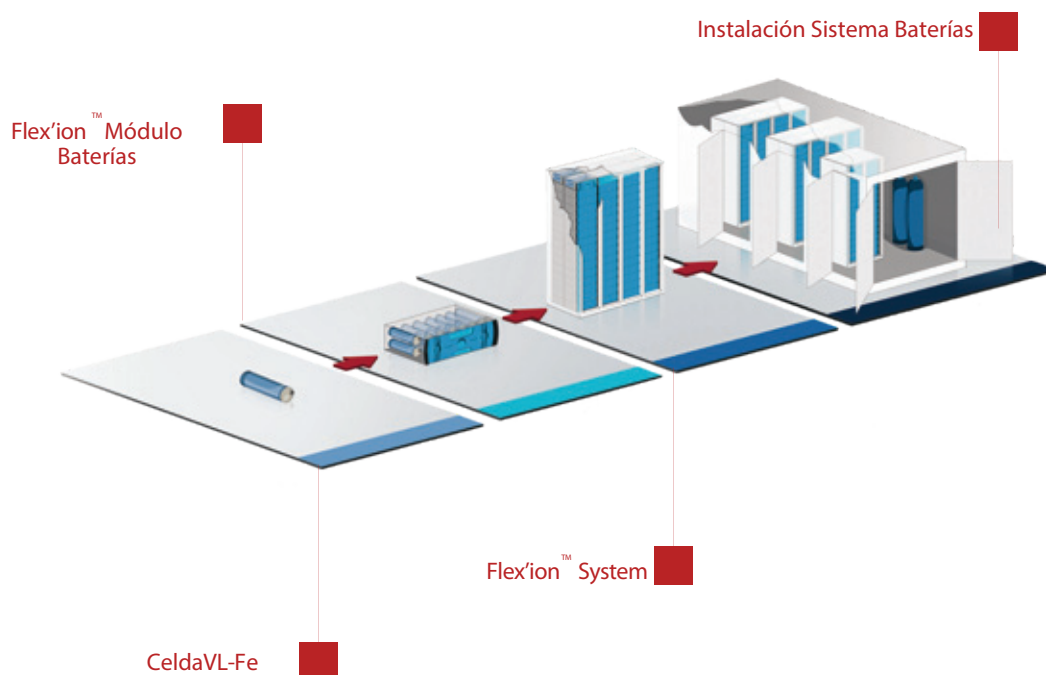
Energy to High power modules  
Flex'ion™ SLFP™ compact solution is based on 3 different modules:

- 23 M Fe, 46 M Fe (Energy / Medium power)
- 46 P Fe (High power)

La química del el súper fosfato de hierro de litio patentado (SLFP) tiene una curva de descarga plana, que es un ajuste natural para los sistemas UPS que suministran energía constante.

Su capacidad de potencia de descarga máxima de 3.7C (23 voltios y 46 voltios M Fe) y 11C (46 voltios P Fe) está optimizada para aplicaciones de alta potencia.

## De Celda a módulo y sistema



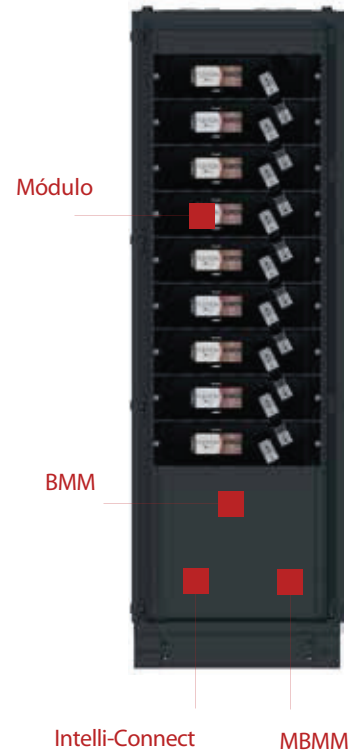
# Flex'ion™ Modular

## Datos Técnicos

### Un sistema de gestión de batería avanzado

El sistema de gestión de la batería incluye un módulo maestro de gestión de la batería (MBMM), módulos de gestión de la batería (BMM) y un sistema de supervisión patentado Intelli-Connect que proporciona las siguientes funciones:

- Monitoreo y control de voltaje, corriente y temperatura a nivel de celda
  - Equilibrio del estado de carga (SOC) entre celdas, módulos y cadenas
  - Calculo en tiempo real de:
    - Límites de corriente de carga y descarga
    - SOC usando temperatura, envejecimiento, voltaje y corriente
  - Controlador lógico programable (PLC) con protocolos precargados: Comunicación CANopen, Modbus (RS485 o TCP / IP), Ethernet (IEEE802.3) y OPC
  - Indicación:
    - Estado de salud (SOH) del sistema que integra el envejecimiento y el ciclo del calendario
    - Estado de carga (SOC) del sistema
- Gestión de alarmas y averías

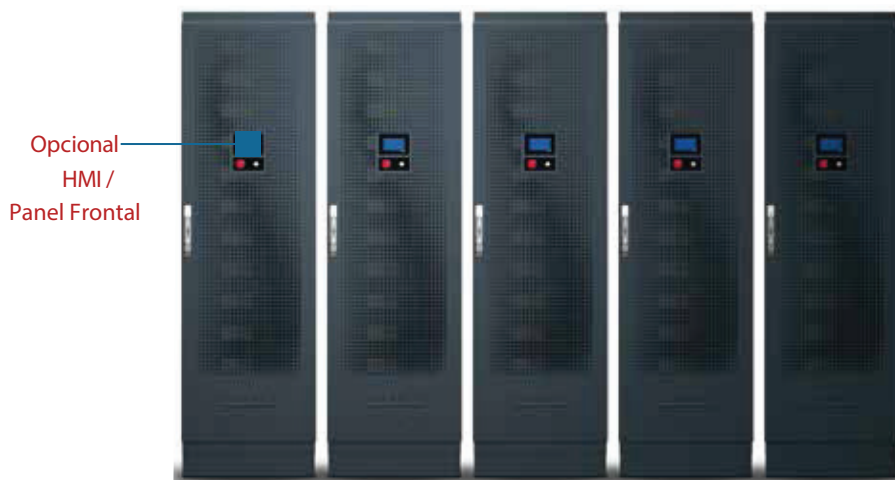


### Un armario rack escalable de 19 "(opcional)

Los módulos de batería se ajustan a racks estándar de 19 "y se montan en gabinetes, lo que garantiza un espacio de piso reducido en las salas de baterías. Están disponibles en versiones certificadas sísmicas y no sísmicas.

El diseño de vanguardia Flex'ion incluye un intuitivo opcional

Interfaz hombre-máquina (HMI) e indicación visual del estado de la batería en el panel frontal.



4 tamaños de gabinete que responden a sus necesidades específicas



CUMPLIMIENTO DE NORMAS	CE CERTIFICACIÓN	2011/65/UE 2014/35/UE EN 62477-1 2014/30/UE EN 61000-6-2/4
	UL CERTIFICACIÓN	UL1973 UL1998 UL991 UL94 V0
	AMBIENTE	IEC 60068-2-1 IEC 60068-2-2 IEC 60068-2-6 IEC60068-2-11 IEC 60068-2-14 IEC 60068-2-21 IEC 60068-2-27 IEC 60068-2-30 IEC 60068-2-78 IEC 60721-3-12 IEC 61587-1 IBC 2016 CBC 2014 IEEE 693 Bellcore GR-63
	SEGURIDAD	IEC 61508 IEC 62619 FCC IFC 2012 §608
	RENDIMIENTO	IEC 62620
	TRANSPORTACIÓN	UN 3480
	INTERFAZ MECÁNICA Y ELÉCTRICA	Instalación Horizontal
Se suministra como un sistema (incluidos los gabinetes) o un kit (excluidos los gabinetes y el mazo de cables)		
Conectores de alimentación en el panel frontal para facilitar el acceso		
Incluye soportes de montaje en rack de 3U para formato "KIT" (no incluye gabinete)		
SEGURIDAD MECÁNICA Y ELÉCTRICA	El diseño impulsado por la seguridad para celdas, módulos y sistemas garantiza un comportamiento seguro en caso de uso abusivo o falla de los componentes	
	Implementación de funciones de seguridad redundantes en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de celda (por ejemplo, separador de efecto de apagado, ventilación mecánica)</li> <li>- Nivel de módulo (p. Ej., Placas electrónicas, monitorización de tensión y temperatura, equilibrado)</li> <li>- Nivel del sistema (por ejemplo, tarjetas electrónicas, interruptor de encendido y sensor de corriente)</li> </ul>	

# Flex'ion<sup>TM</sup> Productos Datos Técnicos



MEDIA POTENCIA		ALTA POTENCIA
FLEX'ION 23 M Fe 23 V DC - 78 Ah	FLEX'ION 46 M Fe 46 V DC - 39 Ah	FLEX'ION 46 P Fe 46 V DC - 28 Ah

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES	Propiedades Químicas	Fosfato de hierro litio	
		Tipo de Celda	VL41 M Fe
CARACTERÍSTICAS	Adaptada para tiempo de descarga	≥ 8 min	
	Optimizada para tiempo de descarga	≥ 10 min	
	Capacidad de descarga :	3.7 C	
CARACTERÍSTICAS GENERALES	Voltaje Nominal(V)	23	46
	Capacidad ( C/5 AH)	78	39
	Energía Nominal (C/5 kWh)	1.792	
	Densidad de potencia volumétrica (W/L )	358	
	Densidad de potencia gravimétrica(W/KG )	300	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	Ancho (MM/INCH )	445 / 17.5	
	Altura (MM/INCH )	131 / 5.2	
	Profundidad (MM/INCH )	292 / 11.5	
	Peso (KG)	18.5	
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS A +20°C (+68°F)	Rango Voltaje (V)	17.5 to 26.6	35.0 to 53.2
	Máx Corriente de Descarga Continua (A)	250	150
	Corriente de descarga máxima en 10 seg (A)	350	
	Corriente de recarga continua máxima (A)	80	40
	Tiempo de recarga (h)	1.25	
	Consumo del módulo (modo activo)	0.1 W	
	Resistencia de aislamiento (1000 V DC)	>100 MΩ	
	Dielectrico	3 kV RMS	
POTENCIA MÁXIMA (kW)(250A BMM)	10 sec		
	1 min		
	5 min		
	10 min		
	15 min	5.20	6.10
	30 min	3.12	3.12
	45 min	2.17	2.17
	1 h	1.67	1.67
CONDICIONES DE OPERACIÓN	Temperatura Operativa	20°C±5°C (68°F±7°F) (max -20°C/+40°C (-4°F to +104°F)) with performance limitations	
	Ciclo de Eficiencia	93% to 99%	
	Auto Descarga	5% por mes (condiciones de circuito abierto)	
	Tiempo de vida a +20°C (+68°F)	20 + años a 75% capacidad a EOL	
	Enfriamiento	Convección Natural	
	Humedad Máxima Relativa	95% (no condensación)	
CONDICIONES DE ALMACENAJE	Temperatura en Almacenaje	-20°C/+50°C (-4°F to +122°F)	
	Duración de Almacenaje (80% SOC - 40°C (104°F))	10 meses	

