

Índice

Anexo I.....	98
Anexo II.....	101
Anexo III.....	102
Anexo IV.....	103
Anexo V.....	105
Anexo VI.....	110
Anexo VII.....	111
Anexo VIII.....	112

ANEXO I

Componentes del aerogenerador

Junto a esta documentación, dentro del embalaje original, encontrará el siguiente material, el cual puede estar ensamblado en parte:

- 1 Timón de orientación
- 1 Tubo Cola
- 1 Carcasa protectora
- 1 Alternador
- 1 Bujes
- 3 Palas
- 1 Cono frontal
- 1 Juego tornillería
- 1 Pletina fijación torre
- 1 Cuadro control / Regulador.



Datos técnicos

Bornay 6000

Especificaciones técnicas

Número de hélices	3
Diámetro	4 mts.
Material	Fibra de vidrio / carbono
Dirección de rotación	Anti-horaria

Especificaciones eléctricas

Alternador	Trifásico de imanes permanentes
Imanes	Neodimio
Potencia nominal	6000 W
Voltaje	48, 120 v.
RPM	@ 600
Regulador	48v 150 Amp 120v Conexión a red

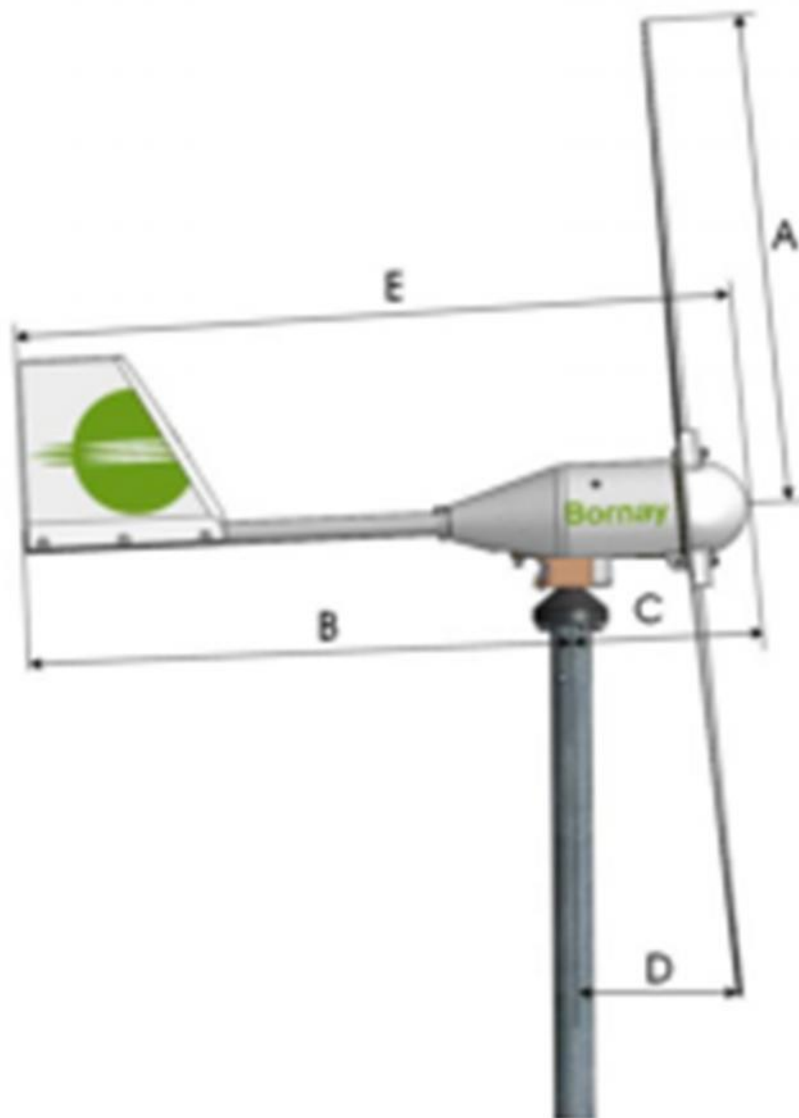
Velocidad de viento

Para arranque	3,5 m/s
Para potencia nominal	12 m/s
Para frenado automático	14 m/s
Máxima	60 m/s

Especificaciones físicas

Peso aerogenerador	107 Kg
Peso regulador	18 Kgr
Embalaje	1200 x 800 x 800 mm. – 149 Kg
Dimensiones – peso	2600 x 400 x 150 mm – 22 Kg
Total	0.91 m ³ – 171 Kgr.
Garantía	3 años

Modelo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
Bornay 600	1000	1120	350	360	1470
Bornay 1500	1430	1670	370	470	2040
Bornay 3000	2000	2140	470	645	2610
Bornay 6000	2000	2640	495	645	3135



Anexo II



Paneles monocristalinos BlueSolar

www.victronenergy.com



Monocrystalline BlueSolar de 280W

- El coeficiente baja tensión-temperatura mejora el funcionamiento a altas temperaturas.
 - Rendimiento excepcional con baja luminosidad y alta sensibilidad a la luz en todo el espectro solar.
 - Garantía limitada de 25 años sobre la entrega de potencia y el rendimiento.
 - Garantía limitada de 2 años sobre materiales y mano de obra.
 - La caja de conexiones, sellada, hermética y multifuncional, proporciona altos niveles de seguridad.
 - Los diodos de derivación de alto rendimiento minimizan las caídas de potencia provocadas por la sombra.
 - El sistema avanzado de encapsulación EVA (etileno acetato de vinilo por sus siglas en inglés) con láminas traseras de triple capa cumple con los requisitos más exigentes para su funcionamiento de alta tensión.
 - Un sólido bastidor de aluminio galvanizado permite instalar los módulos sobre el tejado con distintos sistemas estándar de montaje.
 - Su vidrio templado de alta transmisión y alta calidad proporciona una dureza y resistencia a los impactos mejorada.
 - Sistema precableado de conexión rápida con conectores MC4 (PV-ST01).
- (Excepto para el panel de 30W)



Conectores MC4

Tipo	Tamaño del módulo	Tamaño del cristal	Peso	Rendimiento eléctrico bajo STC ⁽¹⁾				
				Nominal Potencia	Tensión máxima	Corriente máxima	Tensión en vacío	Corriente de cortocircuito
				P _{max}	V _{max}	I _{max}	V _{oc}	I _{sc}
Módulo	mm	mm	kg	W	V	A	V	A
SPM30-12	450 x 540 x 25	445 x 535	2.5	30	18	1.67	22.5	2
SPM51-12	645 x 540 x 35	640 x 535	5.2	50	18	2.78	22.2	3.16
SPM81-12	1005 x 540 x 35	1000 x 535	7	80	18	4.45	22.3	4.96
SPM101-12	1210 x 540 x 35	1205 x 535	8	100	18	5.56	22.4	6.53
SPM131-12	1110 x 808 x 35	1105 x 802	11.5	130	18	7.23	22.4	8.49
SPM190-24	1580 x 808 x 35	1574 x 802	14.5	190	36	5.44	43.2	5.98
SPM300-24	1956 x 992 x 50	1950 x 986	23.5	300	36	8.06	45.5	8.56

Módulo	SPM30-12	SPM51-12	SPM81-12	SPM101-12	SPM131-12	SPM190-24	SPM300-24
Potencia nominal (tolerancia ±3%)	30W	50W	80W	100W	130W	190W	300W
Tipo de celda	Monocristalina						
Cantidad de celdas en serie	36					72	
Tensión máxima del sistema (V)	1.000V						
Coefficiente de temperatura de P _{max} (%)	-0.48/°C	-0.48/°C	-0.48/°C	-0.48/°C	-0.48/°C	-0.48/°C	-0.48/°C
Coefficiente de temperatura de V _{oc} (%)	-0.34/°C	-0.34/°C	-0.34/°C	-0.34/°C	-0.34/°C	-0.34/°C	-0.34/°C
Coefficiente de temperatura de I _{sc} (%)	+0.037/°C	+0.037/°C	+0.05/°C	+0.037/°C	+0.05/°C	+0.037/°C	+0.05/°C
Rango de temperatura	-40°C a +85°C						
Capacidad de carga máxima en su superficie	200kg/m²						
Resistencia máxima al impacto	23m/s, 7.53g						
Tipo de caja de conexiones	PV-JH03-2	PV-JH02	PV-RH0301	PV-JH02	PV-RH0301	PV-JH03	PV-RH0301
Tipo de conector	MC4						
Longitud de los cables	450mm	750mm	900mm	900mm	900mm	900mm	900mm
Tolerancia de salida	+/-3%						
Bastidor	Aluminio						
Garantía del producto	2 años						
Garantía sobre el rendimiento eléctrico	10 años 90% + 25 años 80% de la entrega de potencia						
Cantidad mínima de unidades por embalaje	1 panel						
Cantidad por palet	40 paneles	40 paneles	20 paneles	20 paneles	20 paneles	20 paneles	20 paneles

1) STC (Condiciones de prueba estándar): 1000W/m², 25°C, AM (masa de aire) 1.5

¹⁾ STC (Condiciones de prueba estándar): 1000W/m², 25°C, AM (masa de aire) 1.5

Anexo III



8.1 Datos de rendimiento

PowerTarom Tipo	2070	2140	4055	4110
Voltaje del sistema	12/24V	12/24V	48V	48V
Corriente máx. del módulo I_k a 20°C	70A	140A	55A	110A
Corriente máx. de carga a 20°C	70A	70A	55A	55A
Corriente máx. durante 5s	200A	200A	200A	200A
Temperatura de servicio	-10°C...50°C			
Temperatura de almacenamiento	-10°C...80°C			
Terminales de conexión	50mm ²	95mm ²	50mm ²	70mm ²
Peso	9 kg	10 kg	9 kg	10 kg
Dimensiones	360x330x190mm			
Clase de protección	IP65			

8.2 Datos de control

Los valores siguientes corresponden al ajuste de fábrica a 25°C.

Voltaje final de carga (end of charge)	programable entre 13,0 .. 14,5V ajuste de fábrica 13,7V
Carga rápida (boost charging)	ajuste de fábrica 14,4V para 2 horas programable entre 14,0V...15,0V de 00:30 a 05:00 horas en caso de descender por debajo del SOC<70% (valor fijo)
Activación	
Carga de compensación (equal charging)	ajuste de fábrica 14,7V para 2 horas programable entre 14,0V...15,5V de 00:30 a 05:00 horas en caso de descender por debajo del SOC<40% (valor fijo)
Activación	
Protección contra descarga intensa SOC (regulación: voltaje)	ajuste de fábrica SOC< 30% (11,1V) programable entre el 20%...70% (11,0V-11,7V)
Reconexión del consumo (regulación: voltaje)	ajuste de fábrica SOC> 50% (12,0V) programable entre el 40%...90% (11,9V-13,3V)
Proceso de carga	Característica IU con PWM a 20Hz
Subtensión (low voltage)	< 10,5V
Sobretensión (high voltage)	> 15,2V o 0,2V> valor programado máx.
Sobret temperatura (high temperature)	75°C temperatura interior, se reajusta automáticamente a 65°C
Tolerancia de corriente	>= 10%

Anexo IV



Baterías Gel y AGM

Energía Sin Límites www.victronenergy.com

1. La tecnología VRLA

VRLA son las siglas de Valve Regulated Lead Acid, lo que significa que la batería es hermética. Habrá escape de gas en las válvulas de seguridad únicamente en caso de sobrecarga o de algún fallo de los componentes. Las baterías VRLA no requieren ningún tipo de mantenimiento.

2. Las baterías AGM estancas (VRLA)

AGM son las siglas de Absorbent Glass Mat. En estas baterías, el electrolito se absorbe por capilaridad en una estera en fibra de vidrio situada entre las placas. Tal como se explica en nuestro libro "Energía Sin Límites", las baterías AGM resultan más adecuadas para suministrar corrientes muy elevadas durante periodos cortos (arranque) que las baterías de Gel.

3. Las baterías de Gel estancas (VRLA)

En este tipo de baterías, el electrolito se inmoviliza en forma de gel. Las baterías de Gel tienen por lo general una mayor duración de vida y una mejor capacidad de ciclos que las baterías AGM.

4. Autodescarga escasa

Gracias a la utilización de rejillas de plomo-calcio y materiales de gran pureza, las baterías VRLA Victron se pueden almacenar durante largo tiempo sin necesidad de recarga. El índice de autodescarga es inferior a un 2% al mes, a 20°C. La autodescarga se duplica por cada 10°C de aumento de temperatura. Con un ambiente fresco, las baterías VRLA de Victron se pueden almacenar durante un año sin tener que recargar.

5. Extraordinaria recuperación tras descarga profunda

Las baterías Victron VRLA tienen una extraordinaria capacidad de recuperación incluso tras una descarga profunda o prolongada. Sin embargo, se debe recalcar que las descargas profundas o prolongadas frecuentes tienen una influencia muy negativa en la duración de vida de las baterías de plomo/ácido, y las baterías de Victron no son la excepción.

6. Características de descarga de las baterías

Las capacidades nominales de las baterías de Victron se indican para una descarga de 20 horas, es decir para una corriente de descarga de 0,05C (Gel 'long life': 10 horas).

La capacidad real disminuye en descargas más rápidas con intensidades elevadas (ver tabla 1).

La reducción de capacidad aún será más rápida con aparatos de potencia constante como por ejemplo los inversores.



Duración de descarga	Voltage Final V	AGM 'Deep Cycle' %	Gel 'Deep Cycle' %	Gel 'Long Life' %
20 horas	10,8	100	100	112
10 horas	10,8	92	87	100
5 horas	10,8	85	80	94
3 horas	10,8	78	73	79
1 hora	9,6	65	61	63
30 minutos	9,6	55	51	45
15 minutos	9,6	42	38	29
10 minutos	9,6	38	34	21
5 minutos.	9,6	27	24	
5 segundos		8 C	7 C	

Tabla 1: Capacidad real en función de la capacidad de descarga.

(la última línea indica la corriente de descarga máxima autorizada durante 5 segundos).

Nuestras baterías AGM Deep Cycle (ciclo profundo) ofrecen excelentes resultados a alta intensidad y por ello se recomiendan para aplicaciones como el arranque de motores. Debido a su diseño, las baterías de gel tienen una capacidad real menor a alta intensidad. En cambio, las baterías de gel tienen mejor duración de vida en modo flotación y ciclos.

7. Efectos de la temperatura en la duración de vida

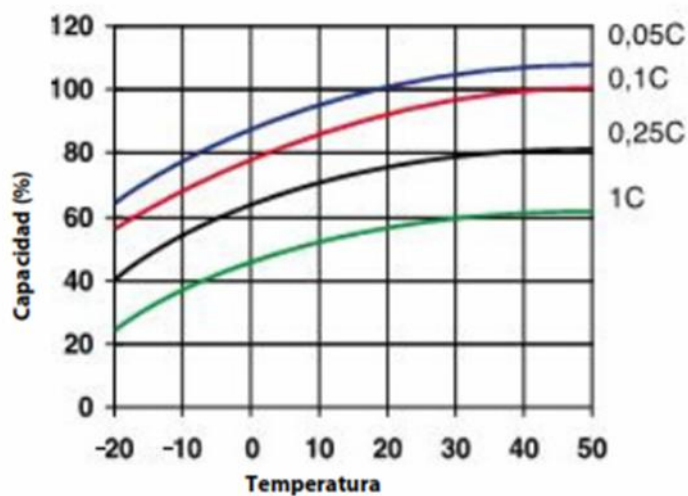
Las temperaturas elevadas tienen una influencia muy negativa en la duración de vida. La tabla 2 presenta la duración de vida previsible de las baterías de Victron en función de la temperatura.

Temperatura media de funcionamiento	AGM Deep Cycle años	Gel Deep Cycle años	Gel Long Life años
20 °C / 68 °F	7 - 10	12	20
30 °C / 86 °F	4	6	10
40 °C / 104 °F	2	3	5

Tabla 2: Duración de vida

8. Efectos de la temperatura en la capacidad

El siguiente gráfico muestra que la capacidad disminuye en gran medida a baja temperatura.


Fig. 1: Efectos de la temperatura en la capacidad

9. Duración de vida en ciclos de las baterías de Victron

Las baterías se gastan debido a las cargas y descargas. El número de ciclos depende de la profundidad de descarga, tal como muestra la figura 2.

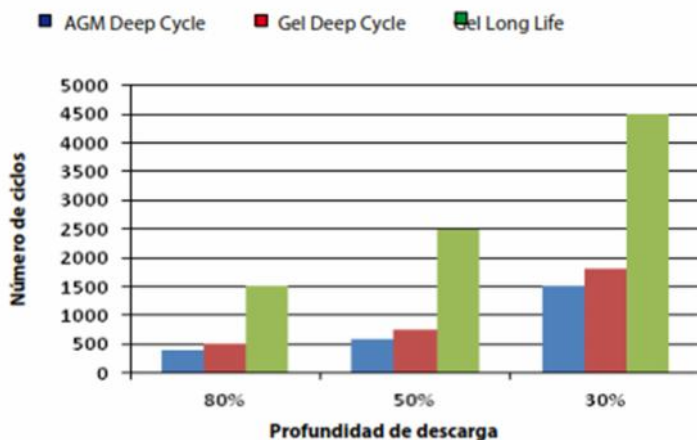


Fig. 2: Duración de vida en ciclos

10. Carga de la batería en modo de ciclos: La característica de carga en 3 etapas

El método de carga más corriente para las baterías VRLA utilizadas en ciclos es la característica en tres etapas, según la cual una fase de corriente constante (fase "Bulk") va seguida por dos fases con voltaje constante ("Absorción" y "Flotación"). Ver fig. 3.

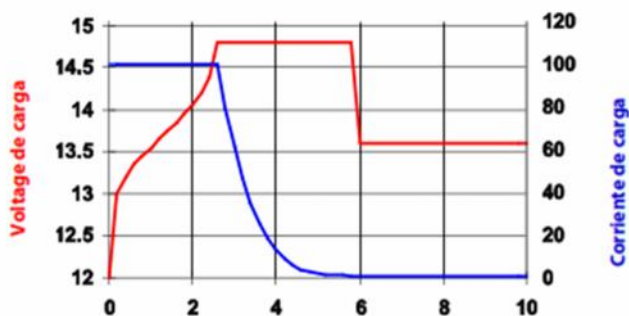


Fig. 3: Régimen de carga en tres etapas

Durante la fase de absorción, el voltaje de carga se mantiene a un nivel relativamente elevado para acabar de cargar la batería en un tiempo razonable. La tercera y última fase es la de mantenimiento (Flotación): el voltaje se reduce a un nivel justamente suficiente para compensar la autodescarga.

Inconvenientes de la carga tradicional en tres etapas:

- **Riesgo de gaseo**
Durante la fase de carga inicial, la corriente se mantiene a un nivel constante y a menudo elevado, incluso por encima del voltaje de gaseo (14,34V para una batería de 12V). Ello puede provocar una presión de gas excesiva en la batería. Puede escaparse gas por las válvulas de seguridad, lo que reduce la duración de vida y presenta un peligro.
- **Duración de carga fija**
El voltaje de absorción aplicado a continuación durante un tiempo fijo no tiene en cuenta el estado de carga inicial de la batería. Una fase de absorción demasiado larga tras una descarga poco profunda sobrecargará la batería, reduciendo una vez más su duración de vida, especialmente debido a la oxidación acelerada de las placas positivas.
- Nuestros estudios han revelado que la duración de vida de una batería se puede aumentar reduciendo más la tensión de flotación cuando no se utiliza la batería.

11. Carga de la batería: mejor duración de vida mediante la carga adaptable en 4 etapas de Victron

Victron Energy ha creado la carga adaptable en 4 etapas. Esta tecnología innovadora es resultado de muchos años de investigación y ensayos.

El método de carga adaptable de Victron elimina los 3 principales inconvenientes de la carga tradicional en 3 etapas:

- **Función BatterySafe**
Para evitar el gaseo excesivo, Victron ha inventado la función BatterySafe. La función BatterySafe reduce el aumento del voltaje de carga cuando se alcanza el voltaje de gaseo. Los estudios revelan que dicho procedimiento mantiene el gaseo interno a unos niveles sin peligro.
- **Duración de absorción variable**
El cargador Victron calcula la duración óptima de la fase de absorción en función de la duración de la fase de carga inicial (Bulk). Si la fase Bulk fue corta significa que la batería estaba poco descargada y la duración de absorción se reducirá automáticamente. Una fase de carga inicial más larga dará una duración de absorción también más larga.
- **Función de almacenamiento**
Una vez finalizada la fase de absorción, en principio, la batería está totalmente cargada y el voltaje se reduce hasta un nivel de mantenimiento (Flotación). A continuación, si no se utiliza la batería durante 24 horas, el voltaje se reduce aún más y el cargador de batería pasa al modo de "almacenamiento". Este voltaje de "almacenamiento" reduce al mínimo la oxidación de las placas positivas. Posteriormente, el voltaje aumentará en modo absorción una vez por semana para compensar la autodescarga (función Battery Refresh).

12. Carga en modo flotación: carga de mantenimiento con voltaje constante

Si una batería se descarga profundamente con poca frecuencia, es posible una curva de carga en dos etapas.

Durante la primera fase, la batería se carga con una corriente constante pero limitada (fase "Bulk"). Una vez alcanzado un voltaje predeterminado, la batería se mantiene a este voltaje (fase de mantenimiento o "Flotación"). Este método de carga se utiliza en las baterías de arranque a bordo de vehículos y para los sistemas de alimentación sin cortes (onduladores).

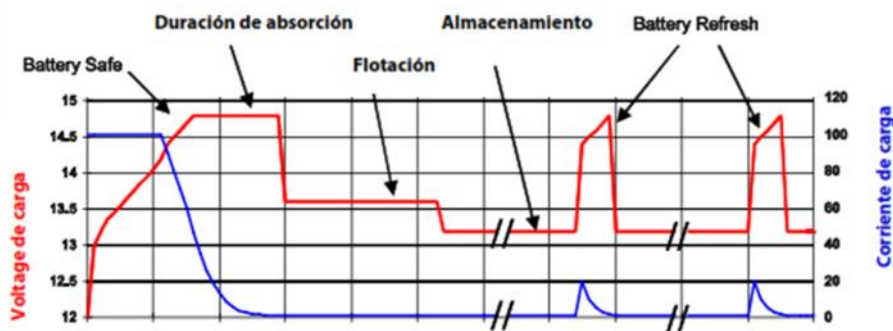


Fig. 4: Carga adaptable en 4 etapas de Victron

14. Efectos de la temperatura en el voltaje de carga

El voltaje de carga se debe reducir a medida que la temperatura aumenta. La compensación de temperatura es necesaria cuando la temperatura de la batería puede ser inferior a 10°C / 50°F o superior a 30°C / 85°F durante un período de tiempo prolongado. La compensación de temperatura recomendada para las baterías Victron VRLA es de -4 mV/elemento (-24 mV/°C para una batería de 12V). El punto medio de compensación de temperatura es de 20°C / 70°F.

15. Corriente de carga


Preferentemente, la corriente de carga no debe superar 0,2 C (20 A para una batería de 100 Ah). La temperatura de una batería aumentará más de 10°C si la corriente de carga es superior a 0,2 C. Así pues, la compensación de temperatura resulta indispensable para corrientes de carga superiores a 0,2 C.

	Utilización en Flotación (V)	Ciclos Normal (V)	Ciclos Recarga rápida (V)
Victron AGM "Deep Cycle"			
Absorción		14,2 - 14,6	14,6 - 14,9
Flotación	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8
Almacenamiento	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5
Victron Gel "Deep Cycle"			
Absorción		14,1 - 14,4	
Flotación	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8	
Almacenamiento	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5	
Victron Gel "Long Life"			
Absorción		14,0 - 14,2	
Flotación	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8	
Almacenamiento	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5	


Tabelle 3: Voltajes de carga recomendados

12 Volt Deep Cycle GEL							Especificaciones generales
Referencia	Ah	V	l x a x al mm	Peso kg	CCA @0°F	RES CAP @80°F	Tecnología: flat plate GEL Bornes: cobre, M8 Capacidad nominal: 20 hr discharge at 25 °C Dur. de vida en flotación: 12 years at 20 °C Dur. de vida en ciclos: 500 ciclos en descarga 80% 750 ciclos en descarga 50% 1800 ciclos en descarga 30%
BAT412550100	60	12	229x138x227	20	300	80	
BAT412600100	66	12	258x166x235	24	360	90	
BAT412800100	90	12	350x167x183	26	420	130	
BAT412101100	110	12	330x171x220	33	550	180	
BAT412121100	130	12	410x176x227	38	700	230	
BAT412151100	165	12	485x172x240	48	850	320	
BAT412201100	220	12	522x238x240	66	1100	440	

Anexo V


victron energy
BLUE POWER

INVERSOR PHOENIX 1200VA - 5000VA 230V



SinusMax – Diseño superior
 Desarrollado para uso profesional, la gama de inversores Phoenix es ideal para innumerables aplicaciones. El criterio utilizado en su diseño fue el de producir un verdadero inversor sinusoidal con una eficiencia optimizada pero sin comprometer su rendimiento. Al utilizar tecnología híbrida de alta frecuencia, obtenemos como resultado un producto de la máxima calidad, de dimensiones compactas, ligero y capaz de suministrar potencia, sin problemas, a cualquier carga.

Potencia de arranque adicional
 Una de las características singulares de la tecnología SinusMax consiste en su muy alta potencia de arranque. La tecnología de alta frecuencia convencional no ofrece un rendimiento tan extraordinario. Los inversores Phoenix, sin embargo, están bien dotados para alimentar cargas difíciles, como frigoríficos, compresores, motores eléctricos y aparatos similares.

Potencia prácticamente ilimitada gracias al funcionamiento en paralelo y trifásico.
 Hasta 6 unidades del inversor pueden funcionar en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida. Seis unidades 24/5000, por ejemplo, proporcionarán 24 kW / 30 kVA de potencia de salida. También es posible su configuración para funcionamiento trifásico.

Transferencia de la carga a otra fuente CA: el conmutador de transferencia automático
 Si se requiere un conmutador de transferencia automático, recomendamos usar el inversor/cargador MultiPlus en vez de este. El conmutador está incluido en este producto y la función de cargador del MultiPlus puede deshabilitarse. Los ordenadores y demás equipos electrónicos continuarán funcionando sin interrupción, ya que el MultiPlus dispone de un tiempo de conmutación muy corto (menos de 20 milisegundos).

Interfaz para el ordenador
 Todos los modelos disponen de un Puerto RS-485. Todo lo que necesita conectar a su PC es nuestro interfaz MK2 (ver el apartado "Accesorios"). Este interfaz se encarga del aislamiento galvánico entre el inversor y el ordenador, y convierte la toma RS-485 en RS-232. También hay disponible un cable de conversión RS-232 en USB. Junto con nuestro software **VEConfigure**, que puede descargarse gratuitamente desde nuestro sitio Web www.victronenergy.com, se pueden personalizar todos los parámetros de los inversores. Esto incluye la tensión y la frecuencia de salida, los ajustes de sobretensión o subtensión y la programación del relé. Este relé puede, por ejemplo, utilizarse para señalar varias condiciones de alarma distintas, o para arrancar un generador. Los inversores también pueden conectarse a **VENet**, la nueva red de control de potencia de Victron Energy, o a otros sistemas de seguimiento y control informáticos.

Nuevas aplicaciones para inversores de alta potencia
 Las posibilidades que ofrecen los inversores de alta potencia conectados en paralelo son realmente asombrosas. Para obtener ideas, ejemplos y cálculos de capacidad de baterías, le rogamos consulte nuestro libro **"Electricity on board"** (electricidad a bordo), disponible gratuitamente en Victron Energy y descargable desde www.victronenergy.com.

Inversor Phoenix	C12/1200 C24/1200	C12/1600 C24/1600	C12/2000 C24/2000	12/3000 24/3000 48/3000	24/5000 48/5000
Funcionamiento en paralelo y en trifásico	SI				
INVERSOR					
Rango de tensión de entrada (V DC)	9,5 – 17V 19 – 33V 38 – 66V				
Salida	Salida: 230V ± 2% / 50/60Hz ± 0,1% (1)				
Potencia cont. de salida 25 °C (VA) (2)	1200	1600	2000	3000	5000
Potencia cont. de salida 25 °C (W)	1000	1300	1600	2500	4500
Potencia cont. de salida 40 °C (W)	900	1200	1450	2200	4000
Pico de potencia (W)	2400	3000	4000	6000	10000
Eficacia máx. 12/ 24 /48 V (%)	92 / 94	92 / 94	92 / 92	93 / 94 / 95	94 / 95
Consumo en vacío 12 / 24 / 48 V (W)	8 / 10	8 / 10	9 / 11	15 / 15 / 16	25 / 25
Consumo en vacío en modo AES (W)	5 / 8	5 / 8	7 / 9	10 / 10 / 12	20 / 20
Consumo en vacío modo Search (W)	2 / 3	2 / 3	3 / 4	4 / 5 / 5	5 / 6
GENERAL					
Relé programable (3)	SI				
Protección (4)	a - g				
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, supervisión remota e integración del sistema				
On/Off remoto	SI				
Características comunes	Temperatura de funcionamiento: -20 a +50°C (refrigerado por ventilador) Humedad (sin condensación): Máx. 95%				
CARCASA					
Características comunes	Material y color: aluminio (azul RAL 5012) Tipo de protección: IP 21				
Conexiones de la batería	cables de batería de 1,5 metros se incluye		Pernos M8	2+2 Pernos M8	
Conexiones 230 V CA	Enchufe G-ST18i		Abrazadera-resorte	Bornes atornillados	
Peso (kg)	10		12	18	30
Dimensiones (al x an x p en mm.)	375x214x110		520x255x125	362x258x218	444x328x240
NORMATIVAS					
Seguridad	EN 60335-1				
Emisiones / Inmunidad	EN 55014-1 / EN 55014-2				
Directiva de automoción	2004/104/EC	2004/104/EC		2004/104/EC	
1) Puede ajustarse a 60 Hz, y a 240 V. 2) Carga no lineal, factor de cresta 3:1 3) Relé programable que puede configurarse en alarma general, subtenión de CD o como señal de arranque de un generador (es necesario el interfaz MK2 y el software VEConfigure) Capacidad nominal CA 230V / 4A Capacidad nominal CC 4 A hasta 33VDC, 1 A hasta 60VDC 4) Protección: a) Cortocircuito de salida b) Sobrecarga c) Tensión de la batería demasiado alta d) Tensión de la batería demasiado baja e) Temperatura demasiado alta f) 230 V CA en la salida del inversor g) Ondulación de la tensión de entrada demasiado alta					

Anexo VI

Emp.	Ref.	Fusibles miniatura tipo F (rápido)		
		Cuerpo de cerámica Para protección de equipo sensible: variadores de luz, bloques de iluminación de seguridad transformadores, etc. Sin indicador de fusión Para clema portafusible 390 86 (ver página 116)		
		5 x 20 mm		
		Corriente Nominal (A)	Tensión (V~)	Capacidad Interruptiva (A)
10	102 02	0,2	250	1 500
10	102 05	0,5		
10	102 06	0,63		
10	102 10	1		
10	102 12	1,25		
10	102 16	1,6		
10	102 20	2		
10	102 25	2,5		
10	102 30	3,15		
10	102 50	5		
10	102 63	6,3	250	500
10	102 96	10		

Emp.	Ref.	Portafusibles seccionable tipo SP		
		Fijación en riel DIN 17 o platina por tornillo Ø 4 mm Con base aislada clase II		
		SP 38 Para fusible de 10 x 38 mm		
			Capacidad de conexión AWG	No. de módulos 17,5 mm
10	214 01	Unipolar	1 x 6 2 x 4	1
5	214 03	Bipolar	1 x 6 2 x 4	2
3	214 04	Tripolar	1 x 6 2 x 4	3
		Con piloto indicador de fusión		
10	214 27	Unipolar	1 x 6 2 x 4	1

		SP 51 Para fusibles 14 x 51 mm		
			Capacidad de conexión AWG	No. de módulos 17,5 mm
5	215 01	Unipolar	1 x 2 2 x 6	1,5
5	215 04	Tripolar	1 x 2 2 x 6	4,5
		SP 58 Para fusibles 22 x 58 mm		
			Capacidad de conexión AWG	No. de módulos 17,5 mm
3	216 01	Unipolar	1 x 1/0 2 x 4	2
1	216 04	Tripolar	1 x 1/0 2 x 4	6

Emp.	Ref.	Fusibles cilíndricos industriales tipo gG				
		Para toda la protección industrial excepto motores Según la norma IEC 60269-1,2 y 2-1 Alta capacidad interruptiva				
		10 x 38 mm				
		Corriente Nominal (A)	Tensión (V~)	Capacidad Interruptiva (A)		
10	133 94	0,5	500	100 000		
10	133 01	1				
10	133 02	2				
10	133 04	4				
10	133 06	6				
10	133 08	8				
10	133 10	10				
10	133 12	12				
10	133 16	16				
10	133 20	20				
10	133 25	25				
		14 x 51 mm				
10	143 02	2	500	100 000		
10	143 06	6				
10	143 10	10				
10	143 16	16				
10	143 20	20				
10	143 25	25				
10	143 32	32				
10	143 40	40				
10	143 50	50				
		22 x 58 mm				
10	153 25	25	500	100 000		
10	153 32	32				
10	153 50	50				
10	153 63	63				
10	153 80	80				
10	153 96	100				
10	153 97	125				
		400				

Anexo VII

Interruptores diferenciales - tipo B

40 y 63 A



Interruptores diferenciales tipo B.

Los int. diferenciales tipo B aseguran la desconexión del circuito ante la presencia de corrientes diferenciales residuales tanto en corriente alterna como de corriente continua. Están especialmente concebidos para la protección de circuitos que incorporen rectificadores, variadores de velocidad, ondulatorios, cargadores de baterías.


En las instalaciones eléctricas cada vez son más comunes los aparatos electrónicos como inversores, reguladores de energía, variadores de velocidad, por ejemplo en ascensores o placas solares.

Estas instalaciones necesitan ser protegidas por un interruptor diferencial. Los int. dif. de tipo A y tipo AC pueden no ser suficiente debido a que no detectan las corrientes diferenciales residuales continuas aisladas.

Conformes a las normas:
IEC 60755
EN 50178
EN 61008
Certificado VDE



CFB463B

Descripción	I _{Δn}	In (A)	Ancho en  17,5 mm	Embal.	Ref.
Interruptores diferenciales 4 polos	30 mA	40 A	2	1	CDB440D*
		63 A	2	1	CDB463D*
	300 mA	40 A	2	1	CFB440D*
		63 A	2	1	CFB463D*

* consultar disponibilidad

Anexo VIII

Cajas rectangulares IP 55- IK 07	
1/20	920 42
155 x 110 x 74 mm⁽¹⁾ Autoextinguible a 750°C según la norma IEC 60695-2-1 Con 10 boquillas de 4 a 25 mm de diámetro	
1/10	920 52
180 x 140 x 86 mm⁽¹⁾ Autoextinguible a 750°C según la norma IEC 60695-2-1 Con 10 boquillas de 4 a 25 mm de diámetro	
1/10	920 62
220 x 170 x 86 mm⁽¹⁾ Autoextinguible a 750°C según la norma IEC 60695-2-1 Con 14 boquillas de 4 a 32 mm de diámetro	