

Mantenimiento sencillo.

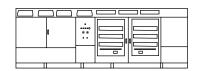
Solución de MV integrada en la misma envolvente. Soporte avanzado de red.

Compatible con todas las tecnologías de baterías.



## Freemaq PCSM





<b>CARACTERÍSTICAS CO</b>	MUNES				
	Distorsión armónica de corriente (THDi)		<3% según IEEE 519		
AC DC ARMARIO	Factor de potencia (cosφ) [2]	(	0.5 capacitivo 0.5 inductivo		
	Compensación de potencia reactiva	Operación en cuatro cuadrantes			
	Tensión máxima DC	1500 V			
	Rizado de Tensión DC	<3%			
	Corriente continua máxima DC (A)	4590			
	Corriente máxima de cortocircuito DC (kA)	500 kA con una constante de tiempo de 1 ms			
	Tecnología de baterías	Compatible con todo tipo de baterías. Requiere sistema BMS			
	Dimensiones [An. x Pr. x Al.] (ft)	21,3 x 6,5 x 7,5			
	Dimensiones [An. x Pr. x Al.] (m)	6,5 x 2,0 x 2,3			
	Peso (lbs)	30865			
	Peso (kg)	14000			
	Tipo de ventilación	Refrigeración por aire forzado			
	Grado de protección	IP55			
ENTORNO	Rango de temperatura de operación [3]	De -25 °C a +60 °C (reducción de potencia si >40 °C)			
	Humedad relativa de operación	De 4% a 100% sin condensación			
	Rango de temperatura de almacenamiento	De -40 °C a +60 °C			
	Protocolo de comunicación	Modbus TCP			
INTERFAZ DE CONTROL	Controlador de planta	Opcional. Compatible con sistemas SCADA de terceros			
	Interruptor ON/OFF con llave	Estándar			
	Protección contra fallos a tierra	Dispositivo de monitorización de aislamiento			
	Control de humedad	Calefacción activa			
PROTECCIONES	Protección y desconexión AC general	Celdas MV (2L+V)			
	Protección y desconexión DC general	Fusibles ultrarrápidos, Seccionadores DC motorizados [6]			
	Protección contra sobretensión	Tipo 2 para AC y Tipo 1+2 para DC			
CERTIFICACIONES Y NORMATIVAS	Seguridad	IEC 62109-1 / IEC 62109-2 / IEC 62477-2			
REFERENCIAS		FP4200MH	FP4203MH	FP4207MH	
	Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]		4200	1	
AC	Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]		3900		
	Tensión de red (kV)	34,5 kV ±10%	33 kV ±10%		
	Frecuencia de red (Hz)	60 Hz	50 Hz		
DC	Rango de tensión DC [3]	934 V - 1500 V			
DC		97,80% incluyendo transformador MV			
		97,80	)% incluyendo transformad	dor MV	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)	•	0% incluyendo transformad % incluyendo transformad		
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR	Eficiencia máxima (η) (preliminar)	•	· ·		
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)	97,51	% incluyendo transformac	dor MV	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)	97,51	% incluyendo transformac	dor MV	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]	97,51	% incluyendo transformac 1000 m <b>FP4105MH</b>	dor MV	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]	97,51	% incluyendo transformac 1000 m <b>FP4105MH</b> 4105	dor MV	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS	Eficiencia máxima (ŋ) (preliminar)  Euroeta (ŋ) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]	97,51	% incluyendo transformac 1000 m FP4105MH 4105 3810	dor MV	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS	Eficiencia máxima (ŋ) (preliminar)  Euroeta (ŋ) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)	97,51	% incluyendo transformac 1000 m <b>FP4105MH</b> 4105 3810 34,5 kV ±10%	dor MV	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS AC	Eficiencia máxima (ŋ) (preliminar)  Euroeta (ŋ) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)	97,51 2000 m	% incluyendo transformac 1000 m <b>FP4105MH</b> 4105 3810 34,5 kV ±10% 60 Hz	dor MV 2000 m	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS  AC  DC EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN	Eficiencia máxima (ŋ) (preliminar)  Euroeta (ŋ) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)  Rango de tensión DC [3]	97,51 2000 m	% incluyendo transformac 1000 m FP4105MH 4105 3810 34,5 kV ±10% 60 Hz 913 V - 1500 V	dor MV 2000 m	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS  AC  DC EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)  Rango de tensión DC [3]  Eficiencia máxima (η) (preliminar)	97,51 2000 m	% incluyendo transformac 1000 m FP4105MH 4105 3810 34,5 kV ±10% 60 Hz 913 V - 1500 V % incluyendo transformac	dor MV 2000 m	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS  AC  DC EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)  Rango de tensión DC [3]  Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)	97,51 2000 m	% incluyendo transformac 1000 m FP4105MH 4105 3810 34,5 kV ±10% 60 Hz 913 V -1500 V % incluyendo transformac	dor MV 2000 m	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS  AC  DC EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)  Rango de tensión DC [3]  Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)	97,51 2000 m	% incluyendo transformac 1000 m FP4105MH 4105 3810 34,5 kV ±10% 60 Hz 913 V -1500 V 6% incluyendo transformac 2000 m	dor MV 2000 m	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS  AC  DC EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)  Rango de tensión DC [3]  Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]	97,51 2000 m	% incluyendo transformación 1000 m FP4105MH 4105 3810 34,5 kV ±10% 60 Hz 913 V - 1500 V 6% incluyendo transformación 2000 m FP4010MH	dor MV 2000 m	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS  AC  DC EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)  Rango de tensión DC [3]  Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]	97,51 2000 m	% incluyendo transformación 1000 m FP4105MH 4105 3810 34,5 kV ±10% 60 Hz 913 V - 1500 V 6% incluyendo transformación 2000 m FP4010MH 4010	dor MV 2000 m	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS  AC  DC EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS	Eficiencia máxima (ŋ) (preliminar)  Euroeta (ŋ) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)  Rango de tensión DC [3]  Eficiencia máxima (ŋ) (preliminar)  Euroeta (ŋ) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]	97,51 2000 m	% incluyendo transformación 1000 m FP4105MH 4105 3810 34,5 kV ±10% 60 Hz 913 V - 1500 V 6% incluyendo transformación 2000 m FP4010MH 4010 3720	dor MV 2000 m	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS  AC  DC EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)  Rango de tensión DC [3]  Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)	97,51 2000 m	% incluyendo transformación 1000 m FP4105MH 4105 3810 34,5 kV ±10% 60 Hz 913 V - 1500 V 6% incluyendo transformación 2000 m FP4010MH 4010 3720 34,5 kV ±10%	dor MV 2000 m	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS  AC  DC EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS	Eficiencia máxima (ŋ) (preliminar)  Euroeta (ŋ) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)  Rango de tensión DC [3]  Eficiencia máxima (ŋ) (preliminar)  Euroeta (ŋ) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)	97,51 2000 m 97,76 97,50	% incluyendo transformación modernico modernic	dor MV 2000 m  dor MV  dor MV	
EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS  AC  DC EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS  AC  DC EFICIENCIA Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR ENTORNO REFERENCIAS	Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Euroeta (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)  Rango de tensión DC [3]  Eficiencia máxima (η) (preliminar)  Altitud máxima (sobre el nivel del mar) [5]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @40 °C [1]  Potencia de salida AC (kVA/kW) @50 °C [1]  Tensión de red (kV)  Frecuencia de red (Hz)  Rango de tensión DC [3]	97,51 2000 m 97,76 97,50	% incluyendo transformace 1000 m FP4105MH 4105 3810 34,5 kV ±10% 60 Hz 913 V - 1500 V 6% incluyendo transformace 2000 m FP4010MH 4010 3720 34,5 kV ±10% 60 Hz 891 V - 1500 V	dor MV dor MV dor MV	

NOTAS [1] Valores a 1.00-Vac nom y  $\cos \phi$ =1. Consultar con Power Electronics las curvas de reducción de potencia.

[2] Consultar los diagramas P-Q disponibles: Q(kVAr)=√(S(kVA)²-P(kW)²).

[3] Consultar con Power Electronics las curvas de reducción de potencia. En caso de sobretensión en la red,

la tensión mínima DC variará proporcionalmente con la tensión AC.

[4] Opción disponible para temperaturas de hasta -35 °C.

[5] Consultar con Power Electronics para altitudes superiores a 1000 m.

V.1.4.1 20251027 [6] La desconexión por cortocircuito de la batería debe realizarse en el lado de la batería.

