

eBTM 2.0

Battery Thermal Management

PLUG & PLAY

COMPATTO & POTENTE

INDIPENDENTE



**Soluzione universale di gestione termica
plug & play per le batterie da trazione**

Assicura prestazioni ideali della batteria e ne prolunga la durata

Le batterie di trazione funzionano perfettamente solo in intervalli di temperatura ristretti:

Le celle della batteria non forniscono la potenza desiderata quando sono fredde e, se sono troppo calde, potrebbero degradarsi nel tempo. eBTM 2.0 monitora la temperatura corrente e bilancia attivamente i circuiti di raffreddamento e riscaldamento, raggiungendo così sempre il "punto ottimale".

Fino a 10 kW
riscaldamento

400/800V
ampia gamma
di tensioni

R-1234yf
refrigerante

8 kW
raffreddamento

24/12 V
compatibile

500g
di refrigerante
per un basso
GWP

Unità indipendente di gestione termica della batteria



Condizionamento

Fornisce un raffreddamento ottimale quando i pacchi batteria sono sotto stress o utilizzati in condizioni climatiche calde



Precondizionamento

Imposta la temperatura perfetta per le celle della batteria durante le fasi di carica o prima del funzionamento



Il riscaldamento

Fornisce calore in condizioni ambientali estremamente fredde

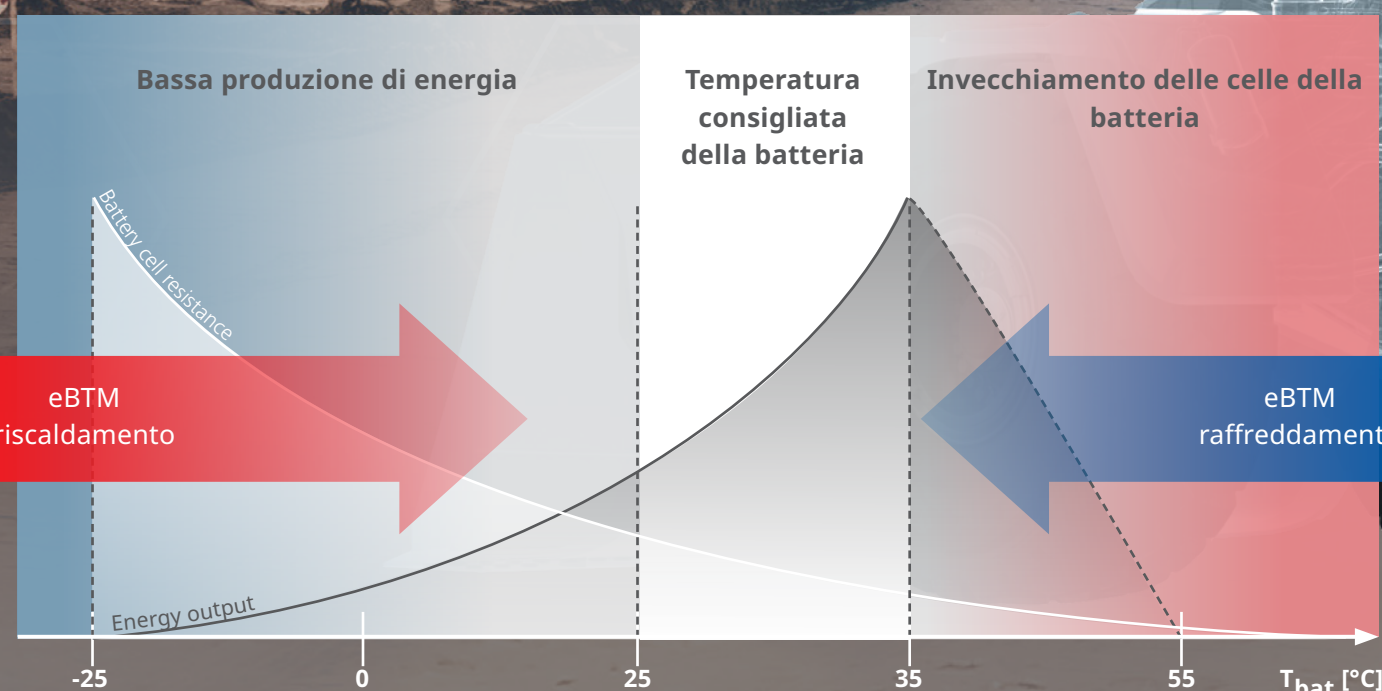


Bilanciamento

Regola la temperatura in modo dinamico durante le diverse fasi di guida

6x pacchi batteria

Sistema completamente scalabile



Versatile e adatto ad ogni applicazione

L'eBTM 2.0 è una soluzione di sistema accuratamente messa a punto per veicoli commerciali leggeri, bus, camion, macchine da cantiere e agricole. Si tratta inoltre di una soluzione perfettamente scalabile: partendo da una sola unità, ogni tipo di veicolo elettrico può essere dotato di uno o più sistemi di raffreddamento della batteria. unità.

Vantaggi



Fino a

+24% maggiore potenza di recupero e di ricarica a basse temperature²



Fino a

+21% Stato di salute della batteria in condizioni climatiche calde⁴



Fino a

+41% ricarica energia entro 1h con la gestione termica attiva¹



Fino a

2x ricarica più veloce con pacchi batteria pre-condizionati³



Fino a

+8.9% maggiore autonomia di guida con profilo di guida start/stop ad alta frequenza⁵

Conforme agli standard automotive e off-highway

Conformità CE

2014/35/UE
2006/42/UE
2006/42/EG (off-highway)
2014/30/UE EMV (off-highway)

ECE R10

Omologazione
2014/30/UE

ISO 26262

ASIL Livello C conforme

ISO 6469-3

Test elettrici

ISO 19453-4

Prova di accumulo
24h a - 40°C
48 ore a + 70°C

ISO 19453-4

Test di funzionamento
24h a - 35°C
96 ore a + 50°C

ISO 12405-2

Urti e vibrazioni

IEC 60068-2-52

Test di corrosione
336 ore

¹ Prestazioni misurate in condizioni simulate in una fredda giornata a Stoccolma con una potenza di ricarica rapida di 80 kW

² Prestazioni misurate in condizioni simulate in una fredda giornata a Stoccolma

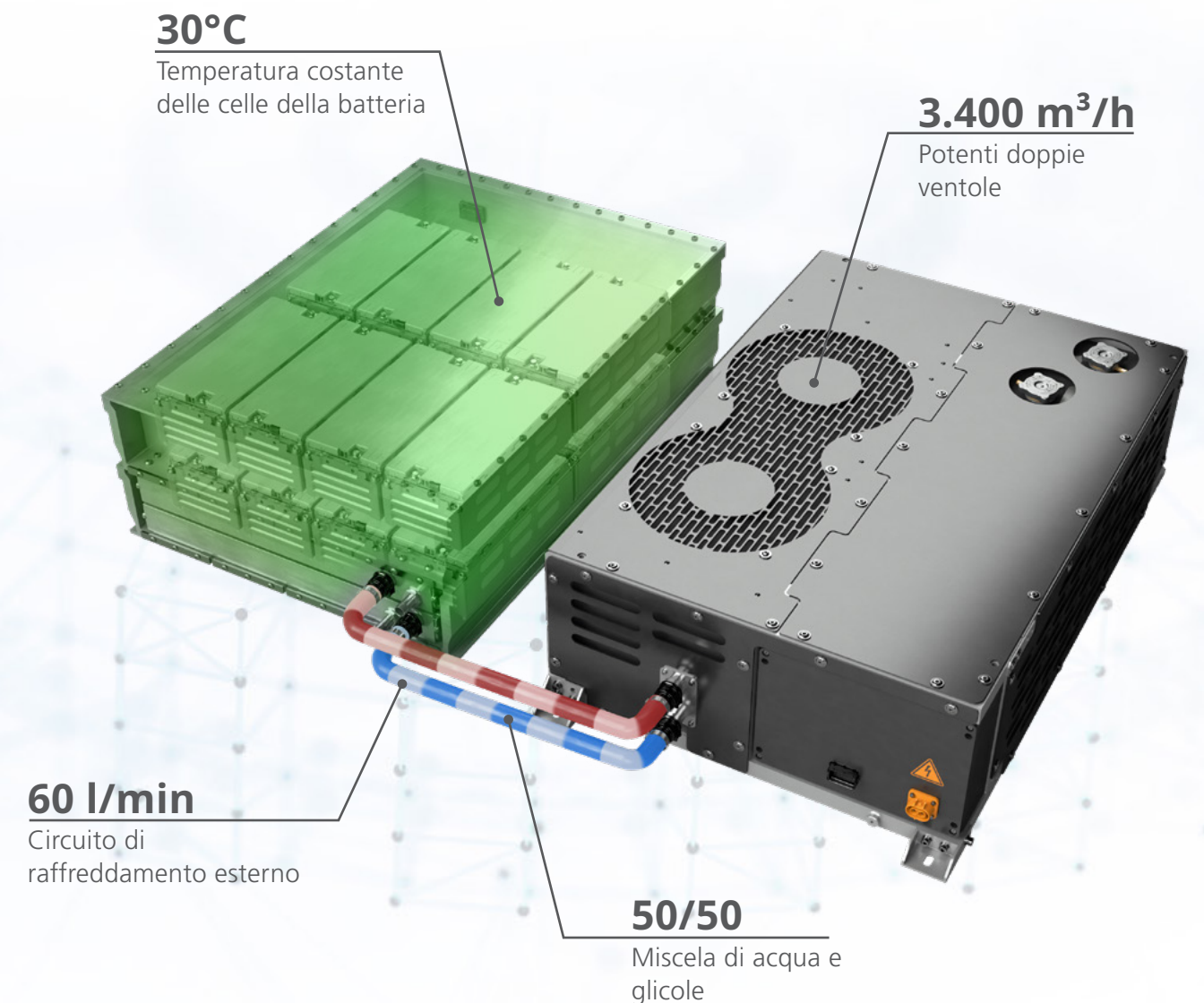
³ Misurato in condizioni simulate in una giornata fredda a Stoccolma, dal 20% all'80% di CSOC

⁴ Prestazioni misurate in condizioni simulate a Dubai @ +35°C tamb

⁵ Prestazioni misurate in condizioni simulate in una fredda giornata a Stoccolma

Installazione plug & play

Per comodità del cliente, sono disponibili solo poche interfacce di connessione standardizzate, che consentono un'installazione e una messa in servizio rapide e semplici.



Compatto ma potente

Componenti per circuiti di raffreddamento e riscaldamento, pompe idrauliche elettriche e unità di controllo sono già inclusi nell'alloggiamento compatto di eBTM.

Varietà di posizioni di installazione

Il design compatto e i diversi punti di fissaggio garantiscono un'installazione flessibile. In questo modo, l'unità può essere montata in qualsiasi posizione: ad esempio, sui tetti degli autobus o sotto il telaio di autocarri o veicoli commerciali leggeri.



Scannerizza per l'animazione tecnica dettagliata

Specifiche tecniche

eBTM 2.0 400 VDC

eBTM 2.0 800 VDC

Informazioni funzionali

Massima potenza di raffreddamento	8 kW	8 kW ¹⁾
Massima potenza di riscaldamento	7 kW	10 kW
Portata massima del liquido di raffreddamento	60 l/min	60 l/min
Portata nominale del liquido di raffreddamento	52 l/min	54 l/min
Livello di pressione in uscita eBTM	0,5 barA	0,5 barA
Intervallo di temperatura ambiente	- 35 ... 50°C	- 35 ... 50°C
Altitudine massima (s.l.m.)	3500m	3500m

Informazioni elettroniche

Alta tensione

Alimentazione nominale ad alta tensione	366 VDC	675 VDC
Range di funzionamento ad alta tensione	300 VDC - 432 VDC	500 VDC - 850 VDC
Limite di sottotensione per l'alta tensione	200 VDC	450 VDC
Limite di sovratensione per l'alta tensione	450 VDC	865 VDC
Consumo massimo di potenza di riscaldamento	7,5 kW	10,5 kW
Consumo massimo di potenza di raffreddamento	6 kW	6 kW
Resistenza minima di isolamento (@ 1000 VDC)	500 kΩ	500 kΩ
Tempo massimo di scarica (HV < 60 VDC)	3s (@ 432 VDC)	45s (@ 850 VDC)
Resistenza massima alla tensione	1900 VCA per 60s	1900 VAC per 60s
Aumento massimo della tensione	40 V/ms	100 V/ms
Cx - Capacità	55 µF	67 µF
Cy - Capacità	70 nF	70 nF
Connettore ad alta tensione (eBTM)	Amphenol ELR2A02	Amphenol ELR2A02
Pre-caricamento elettrico dei componenti interni HV	NON incluso	NON incluso

Comunicazione / Bassa tensione

Comunicazione con VIB	CAN BUS 2.0B / CAN J1939	CAN BUS 2.0B / CAN J1939
Baudrate	250 kbps/500 kbps	250 kbps/500 kbps
Potenza a bassa tensione nelle modalità operative	50 W	50 W
Intervallo di bassa tensione nominale	12 VDC : 9 VDC - 16 VDC	12 VDC : 9 VDC - 16 VDC
	24 VDC : 18 VDC - 32 VDC	24 VDC : 18 VDC - 32 VDC
Potenza massima a bassa tensione in modalità sleep	0,6 W (50 mA a 12 VDC)	0,6 W (50 mA a 12 VDC)
	0,24W (10 mA a 24 VDC)	0,24W (10 mA a 24 VDC)
Connettore di comunicazione (eBTM)	FCI HCCMHPE24BKAFV	FCI HCCMHPE24BKAFV
Connettore di comunicazione (controparte)	FCI 211PC249S0053 ²⁾	FCI 211PC249S0053 ²⁾

Informazioni generali

Dimensioni L x P x A	1000 mm ³⁾ x 700mm x 300mm
Compressore	Scroll
Grado di protezione IP	IP66
Peso	91 kg
Posizione di installazione	Tetto/telaio
Refrigerante	R-1234yf
Carica di refrigerante	500 g
Liquido della batteria	Miscela Acqua/Glicole Etilenico al 50-50%
Intervallo di temperatura di accumulo [°C]	- 40 ... 70°C
Circuito refrigerante interno	3 l
Circuito refrigerante esterno (quota eBTM del liquido)	3,4 l + 0,75 l ⁴⁾
Connettore idraulico (eBTM)	NORMAQUICK PS3 NW20 ²⁾
Necessaria alimentazione a bassa tensione	DC/DC interno installato

1) T_{aria esterna} = 35 °C, T_{set point} = 25 °C, la temperatura del punto di impostazione è la temperatura del liquido di raffreddamento richiesta dal sistema.

2) Non parte della fornitura.

3) Questa dimensione non include la presenza dei supporti di fissaggio. I supporti di fissaggio misurano 50 mm ciascuno e possono essere installati sui lati longitudinali o laterali.

4) La porzione eBTM del circuito esterno è di 3,4 l. Bisogna considerare un ulteriore 0,75 l per il riempimento del serbatoio supplementare collegato al circuito esterno.