

Sistemas híbridos de supercondensadores y baterías.



Movilidad eléctrica y almacenamiento

El incremento del uso de baterías tanto en coches eléctricos como en la electrónica de consumo ha hecho que estas sean actualmente un tema con un importante interés público.

No obstante, hay una tecnología que está comenzado a coger peso y en la cual hay puestas muchas esperanzas: los supercondensadores.

Realmente, parece difícil que los supercondensadores acaben reemplazando a las baterías de litio, al menos por el momento. Sin embargo, hay una aplicación en la que se está investigando y que tiene un gran potencial de cara a los próximos años. Hablamos de packs con sistemas híbridos que combinan las baterías de litio con los supercondensadores. Una tecnología que no solo pretende bajar el coste del pack, sino mejorar un rendimiento.

Características complementarias

Como sabéis, las características las baterías de litio y los supercondensadores son complementarias. Por un lado, las baterías de litio ofrecen una mayor densidad energética, muy necesaria para almacenar una mayor cantidad de energía y por lo tanto poder aumentar el tiempo de uso de un teléfono o recorrer más kilómetros en un coche eléctrico.

El problema es que esa densidad de energía tiene un precio, y además no es acorde a la densidad de potencia de las baterías. Las baterías no son buenas entregando grandes picos de potencia en poco tiempo. La principal consecuencia es que se calientan, disminuyendo también su vida útil. Donde más cómodas se sienten las baterías de litio es entregado un potencia constante.

Por otro lado, los supercondensadores pueden entregar de forma casi instantánea toda la energía que almacenan, es decir, tienen una gran densidad de potencia. Hablamos de entregar grandes potencias en periodos muy cortos de tiempo. Una cualidad que también se extiende a la recarga.

Estas cualidades han hecho que los supercondensadores comiencen a introducirse en los coches convencionales con sistema start-stop como el Peugeot 308. La principal ventaja es la posibilidad de hacer una cantidad de ciclos prácticamente infinita. Además, no son tan sensibles al calor o al frío como lo son las baterías de litio.

Por el contrario, los supercondensadores no son capaces de almacenar una gran cantidad de energía, de tal forma que solo pueden entregar potencia durante algunos segundos. Es aquí donde cobra sentido su combinación con baterías de litio, combinando unas características totalmente complementarias.



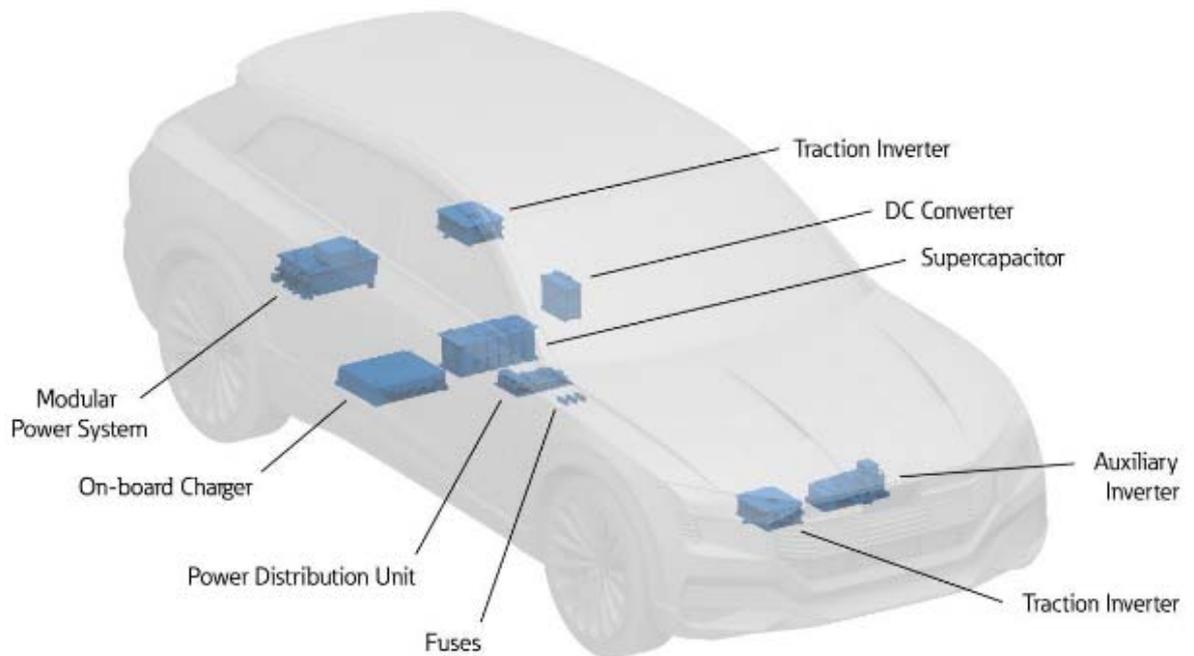
Ventajas de los sistemas combinados

La combinación de baterías de litio y supercondensadores puede hacer que un coche eléctrico tenga una autonomía aceptable además de una gran aceleración. Además, el uso de supercondensadores puede aumentar la vida de las baterías de litio, ya que no serán las encargadas de entregar los picos de potencia, evitando así sobrecalentamientos y degradación prematura.

Por otro lado, también podrían hacerse unos mejores sistemas de frenada regenerativa, recuperando una mayor cantidad de energía y por lo tanto, aumentando la eficiencia. También podría evitar la necesidad de sobredimensionar los packs de baterías para permitir una mayor entrega de potencia, lo que podría reducir los costes.

Cada vez es más fácil de integrar en un mismo sistema un supercondensador (almacena la energía de forma electrostática) y una batería (almacena la energía de una forma química).

La mayoría de desarrollos de estos sistemas híbridos se centran en las soluciones de almacenamiento a nivel de red, donde son capaces de absorber los picos de demanda, evitando el uso de generadores diésel y turbinas. Además se reduce su mantenimiento y se evitan emisiones de gases contaminantes, además de alargar su vida útil.



Productos EATON para E-Mobility

ERMEC,SL BARCELONA
Francesc Teixidó,22
08918 Badalona
Spain
bcn@ermec.com
Tel.: (+34)934501600

ERMEC MADRID
c/Puerto Rico, 4
28222 Majadahonda
Spain
madrid@ermec.com
Tel.: (+34)918285651

ERMEC PORTUGAL
Rua Brito Capelo, 807
4450-068 Matosinhos
Portugal
portugal@ermec.com
Tel.: (+35)1707509539



www.ermec.com

To get more info, please, go to:



SWITCHES

Pushbuttons, Switches, for PCB, Toggle, E-Stops, Piezoelectrics, Vandal-proof, Microswitches



CONNECTION

Circular connectors, IEC sockets and connectors, Flexible cables



ELECTRONICS

Components for Electronic Protection and Measurement, Relays, PCB connectors



JOYSTICKS

Joysticks, Trackballs, Single Axis, HandGrips



KEYBOARDS

Keyboards, Keypads and Panels



INDICATORS

Led Indicators, Lamps



SENSORS

Reed Sensors, Temperature sensors and Limiters, Proximity sensors



MOTION

Motors, Geared Motors, Encoders, Solenoids, Linear Actuators, PMG



AIR MOVING

AC and DC fans, accessories and ventilation groups