

SUPERCONDENSATEUR

FICHE N° 3424

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : WIMA

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electrotechnique

Organisme : Université de Nantes - Institut universitaire de technologie (IUT)

Ville : Nantes

Modèle : SuperCapR ?

Matériaux : Métal

Description

Ce supercondensateur WIMA est un parallélépipède métallique noir. Il possède deux bornes de connexion électrique.

Constitué de deux électrodes séparées par une membrane isolante, un supercondensateur possède une double couche électrochimique. Chaque couche se développe sur une interface électrode-électrolyte. Chaque électrode est optimisée par des anions ou des cations. La surface des électrodes en charbon microporeux ou graphène permet de stocker une grande quantité d'énergie. Le champ électrique entraîne les ions vers les électrodes. Les électrodes n'y interagissent pas chimiquement, ils y sont juste stockés. Cela permet de charger et décharger le condensateur un grand nombre de fois.

Utilisation

Ce composant est conservé par l'Institut Universitaire de Technologie de l'Université de Nantes. Cet élément permettait le stockage temporaire d'énergie dans un système embarqué autonome : un réseau de capteurs. Il a été utilisé dans le cadre d'un projet de recherche par le laboratoire de l'Institut de Recherche en Communication et Cybernétique de Nantes (IRCCYN) et le laboratoire de l'IUT : Centre de Ressources Technologiques et de Transfert Industriel (CRTTI).

Un supercondensateur est un composant électronique intermédiaire entre une batterie et un condensateur. Il peut être associés à deux condensateurs en série. Ainsi, ils permettent une densité de puissance et une quantité d'énergie plus importante qu'un condensateur et peuvent la restituer plus rapidement qu'une batterie.

Les supercondensateurs sont utilisés pour des stockage d'énergie dans des véhicules fonctionnant en conditions climatiques extrêmes. Ils peuvent aussi servir pour des véhicules à arrêts fréquents. Ils récupèrent de l'énergie au freinage et permettent un redémarrage économique en carburant, du moteur.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Supercondensateur (WIMA),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=4104>, consulté le 2026-07-24