

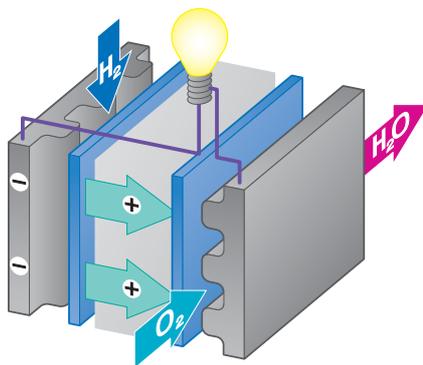
Piles à combustible CS

Les atouts



Des systèmes redondants fiables basés sur des alimentations de secours sont indispensables à toutes les applications critiques pour lesquelles la disponibilité maximale est de rigueur. Téléphonie mobile, télématique, stations de mesure, alimentation primaire des bornes interactives jusqu'aux festivals et manifestations en plein air – les domaines ne se comptent plus où le fournisseur d'énergie est une pile à combustible. Pour ces applications nouvelles, Rittal propose des solutions globales où convergent le savoir-faire de véritables spécialistes pour chaque discipline : baies outdoor, climatisation et intégration de système.

Piles à combustible CS



Principe fonctionnel de la pile à combustible

Les piles à combustible transforment directement l'énergie chimique produite par la réaction de l'hydrogène (H_2) avec l'oxygène (O_2), en énergie électrique, eau et chaleur.

- Une pile à combustible se compose essentiellement de deux électrodes – l'anode et la cathode – séparées par un électrolyte.
- Sur l'anode, l'hydrogène est dissocié libérant des protons à charge positive et des électrons négatifs.
- Les molécules d'oxygène (O_2) dissociées sur la cathode peuvent alors capter des électrons.

- Les protons H^+ circulent à travers l'électrolyte de l'électrode négative à l'électrode positive où ils réagissent avec les ions d'oxygène pour former de l'eau.
- Les deux électrodes sont reliées entre elles par conducteur où s'écoule le courant électrique. L'énergie électrique est fournie par la transformation directe d'une grande partie de l'énergie libérée par les réactions chimiques qui ont lieu aux électrodes.

Sécurité de l'alimentation de secours en milieu extérieur

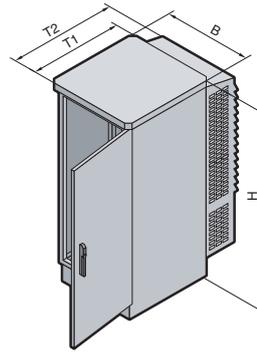
L'alimentation de secours peut être directement approvisionnée en hydrogène sur le lieu d'implantation. L'oxygène nécessaire à l'installation est obtenu à partir de l'air ambiant filtré. La vaste plage de température tolérée par les piles à combustible leur confère un avantage considérable par rapport aux systèmes de secours traditionnels à base de batteries exigeant des températures relativement constantes à l'intérieur des armoires. La climatisation est donc plus efficace et plus économique.

Autres avantages :

- Autonomie évolutive : il suffit d'adapter la quantité d'hydrogène stocké sur les lieux en fonction des besoins. Les durées d'autonomie se définissent individuellement pour chaque application sans difficulté.
- Durée de vie beaucoup plus longue que celle des batteries – la durée de vie totale d'une telle installation est d'environ 10 ans.
- L'alimentation de secours ne réclame que très peu d'entretien.



B
6.3



Applications :

Alimentation de secours, outdoor
p. ex. pour les stations de téléphonie mobile.

Matériau :

Ossature de l'armoire :
acier inoxydable AISI 304 (1.4301)
Porte, panneaux latéraux,
capot de climatisation, toit :
aluminium AlMg3,
avec revêtement poudre
teinte RAL 7035

Composition de la livraison :

Système à piles à combustible prêt à être raccordé avec appareil de climatisation, sans alimentation en hydrogène.

Sur demande :

- Possibilité de mise en cascade jusqu'à 3 systèmes
- Tension d'entrée ou de sortie différente
- Utilisation en tant qu'alimentation primaire (régime permanent 24 heures sur 24 exclu)
- Réformeur, p. ex. alimentation en méthanol à la place de l'hydrogène
- Armoire pour bouteilles de gaz comprimé
- Autres protocoles : S-Bus, Profibus, Modbus, MPI, EIB, LON, BacNet, GENibus

Plans détaillés :

voir page 1303.

Largeur (B) en mm	694	694
Hauteur (H) en mm	1403	1403
Profondeur (T1) en mm	675	675
Profondeur totale (T2) en mm	992	992
Poids (kg)	219	226
Référence CS	9782.030	9782.050

Pile à combustible		
Puissance modulable jusqu'à	1000 à 3000 W	1000 à 5000 W
Tension d'entrée en mode standby	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
Tension de sortie	-48 V DC (-42 V DC jusqu'à -55 V DC)	-48 V DC (-42 V DC jusqu'à -55 V DC)
Alimentation en hydrogène		
Type de gaz	Hydrogène, pureté min. 3.5 (99,95 %)	Hydrogène, pureté min. 3.5 (99,95 %)
Bouteilles de gaz comprimé	p. ex. bouteilles de 50 l ou 10 l, 200 bar	p. ex. bouteilles de 50 l ou 10 l, 200 bar
Consommation en pleine charge	45 litres standard par minute	75 litres standard par minute
Durée d'autonomie	Modulable grâce aux batteries de bouteilles, 50 l, d'hydrogène à 200 bar fournissent env. 10 kWh de puissance électrique. Pour une charge de 3 kW, vous obtenez une durée d'autonomie de 3,5 heures	Modulable grâce aux batteries de bouteilles, 50 l, d'hydrogène à 200 bar fournissent env. 10 kWh de puissance électrique. Pour une charge de 5 kW, vous obtenez une durée d'autonomie de 2 heures
Conditions ambiantes		
Température de fonctionnement	-40°C à +50°C ¹⁾	-40°C à +50°C ¹⁾
Humidité relative de l'air	0 % à 95 %, sans condensation	0 % à 95 %, sans condensation
Hauteur au dessus du niveau de la mer	0 à 1800 m	0 à 1800 m
Supervision		
Interfaces	Ethernet-IP, RS232	Ethernet-IP, RS232

¹⁾ A partir de 43°C : réduction de puissance de 2,5 % par degré de température supplémentaire.