

Équipe des auteurs: P. Borkowski, M. Bartosik, F. Wójcik, A. Jeske, Ł. Nowak

USH DES SYSTÈMES HYBRIDES ULTRA-RAPIDES POUR LA PROTECTION DES CIRCUITS DE COURANT CONTINU À HAUTE ÉNERGIE MAGNÉTIQUE

USHF – AVEC COMMUTATION FORCÉE **USHN** – AVEC COMMUTATION NATURELLE

Informations détaillées: <http://www.kae.p.lodz.pl/start.php?show/page/162/>

DEUX DOMAINES D'APPLICATION

LES ÉLECTROAIMANTS SUPRACONDUCTEURS

DCSS FAMILLE

Pour la protection des bobines supraconductrices contre la quench.
USHF: U = 3 kV; I = 0,6, 2, 13 kA
USHN: U = 1,5 kV; I = 0,6 kA
Brevet: P 429285, 2019.

SPÉCIFICATION DES DOMAINES D'APPLICATION

- accélérateurs de particules élémentaires,
- tokamaks et stellarators pour la fusion nucléaire,
- des accélérateurs dans l'industrie, la médecine (traitement du cancer, techniques d'imagerie, RMN, procédés de fabrication et nouveaux matériaux, conservation des aliments), dans l'armée,
- traction (MAGLEV) et coussinets magnétiques,
- générateurs de plasma, stockage d'énergie, etc.



Systèmes DCSS installés dans l'euro-rack, avec commutation:
← v.1 - USHF, v.2 - USHN.

Sur les marchés mondiaux, les équivalents structurels des systèmes de USH ultra-rapides n'ont pas encore été utilisés. La nouvelle technique des systèmes USH ultra-rapides est vérifiée expérimentalement dans les deux domaines d'application. Les systèmes USH sont inégalés en termes de dynamique (temps d'off < 2 ms), de fiabilité et d'efficacité. La diffusion des USH est cruciale pour réduire les effets néfastes de la quench dans les bobines supraconductrices et des courts-circuits dans les systèmes ferroviaires.

TRACTION ÉLECTRIQUE URBAINE ET FERROVIAIRE

DCU-HM FAMILLE USHF:

Pour la protection des systèmes de traction ferroviaire DC1 et DC2.
U = 1,5, 3, 4 kV; I = 0,6 ÷ 4 kA
Types: mobile ou stationnaire.
Brevet: P 429439, 2019.

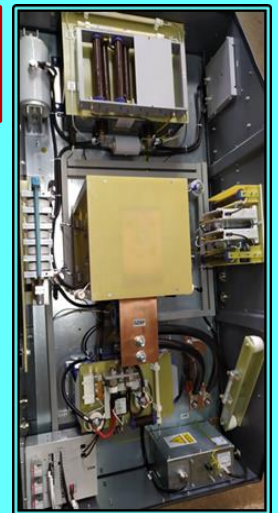
SPÉCIFICATION DES DOMAINES D'APPLICATION

- Système de traction ferroviaire DC1 (U = 3 kV).
- Système de traction ferroviaire DC2 (U = 1,5 kV).
- Systèmes de traction urbaine, BT (U ≤ 1 kV), tramways, trolleybus, bus et al.
- Systèmes de traction minière, BT (U ≤ 0,6 kV).
- ▶ En traction - sous-station SS et véhicule c. b. pour trains combinés CT, locomotives L et autres.
- Applications industrielles, BT (U = 0,25 ÷ 1 kV=).

Disjoncteur DCU-HM installé dans le coffre de toit →
Interrupteur principal à vide ↓



↑
4 kV, 4 kA



Les systèmes USH ont de nouvelles capacités de fonctionnement qui ne peuvent être atteintes avec les interrupteurs de soufflage magnétiques MBOS utilisés jusqu'à présent. Les MBOS ont atteint le sommet de leurs capacités techniques. Cela est dû à leurs principes de fonctionnement. Dans les applications typiques, les systèmes USH se caractérisent par un nombre très élevé de joints et une longue durée de vie. Les systèmes USH éliminent les MBOS's obsolètes. Un USH est l'équivalent opérationnel d'environ 100 MBOS.

Cela apportera d'énormes avantages techniques et économiques aux utilisateurs du système USH.

FINANCEMENT DU PROGRAMME DCSS



ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA RECHERCHE NUCLÉAIRE, CERN, SUISSE

FINANCEMENT DU PROGRAMME DCU-HM

