

ÉQUIPEMENT INDUSTRIEL CIRCUIT BOUCHON

FICHE N° 342

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999
Fabricant : Haefely
Domaines : Informatique et Communication
Sous-domaines : Télécommunication
Organisme : ESTEL
Ville : Jonage (Rhône)
Modèle : Haefely 170/800/20
Matériaux : Métal, Cuivre

Description

Le circuit bouchon Haefely est constitué d'une grosse bobine, réalisée au moyen d'un conducteur en almélec pouvant supporter (cas de l'appareil présenté) une intensité permanente de 800 Ampères, constituant une self, ici 0,17 millihenry, avec en parallèle une capacité (en fait une combinaison de capacités contenues dans une boîte à capacités située en haut de la bobine).

Le circuit bouchon Haefely est un élément essentiel des équipements de transmission par courants porteurs sur les lignes (CPL) d'énergie électrique haute et très haute tension.

La combinaison de capacités est établie par des barrettes (vue de dessus du circuit bouchon, couvercle de la boîte à capacités enlevé), afin d'obtenir un accord de résonance sur la fréquence de la liaison CPL (dans la bande de 50 à 320 kHz).

Le circuit bouchon, positionné sur la charpente métallique du poste électrique, support des départs de lignes, des jeux de barres et de l'appareillage haute tension (vue du bouchon sur site), est placé en série dans un conducteur de phase, entre la ligne électrique support de la liaison de transmission et le jeu de barres du poste auquel la ligne est raccordée (voir schéma CPL).

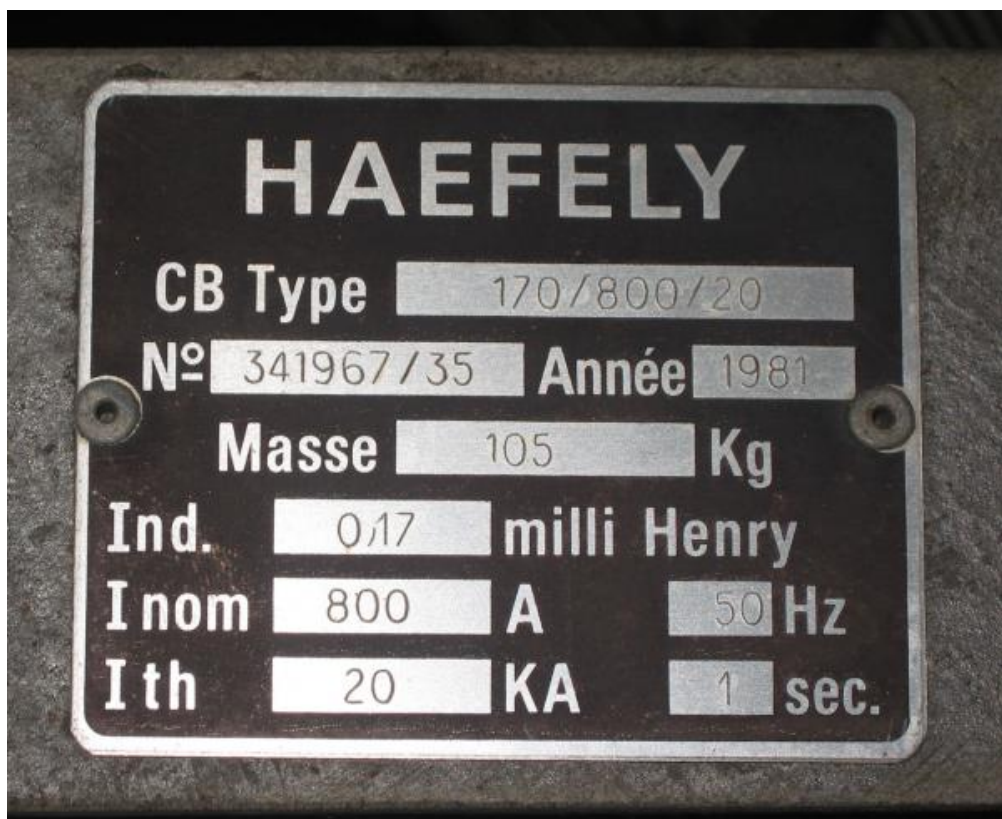
Ainsi le signal issu de l'émetteur est aiguillé via un condensateur de couplage sur la ligne d'énergie support de la transmission et, bloqué par le circuit bouchon, ne se disperse pas sur les autres lignes du poste raccordées au jeu de barres.

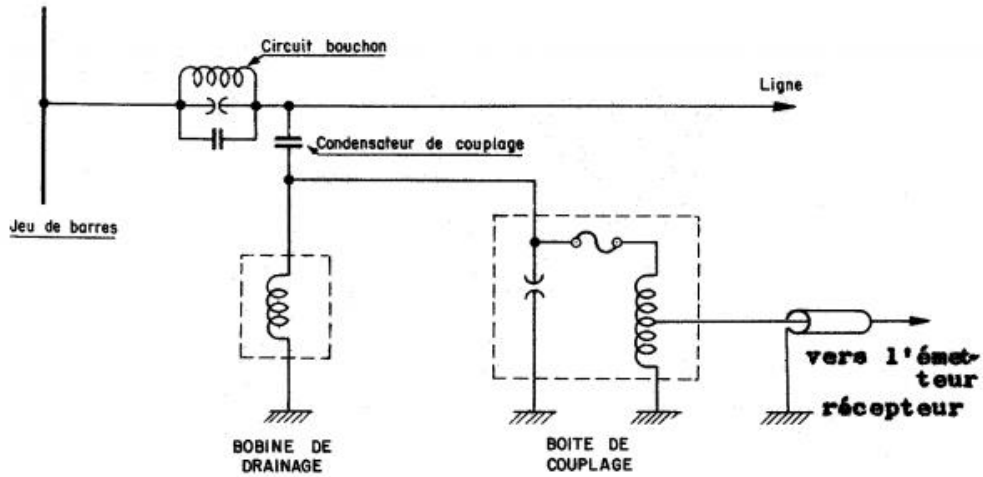
Utilisation

Les courants porteurs sur ligne d'énergie haute et très haute tension -CPL- sont un moyen propre au réseau de transmission de sécurité du Service du Transport d'énergie. Ce réseau sert de support aux échanges d'informations entre Dispatchings, sites de production et de transport (téléphone, télémesures, télécommandes...). Les liaisons CPL permettent d'établir des liaisons basses fréquences offrant une bande passante de 300 Hz à un peu plus de 3000Hz. Dès les années 1920, de nombreux essais sont faits pour ces transmissions hautes fréquences et assez rapidement, le couplage à la ligne par condensateur et le blocage de la fréquence porteuse par circuit bouchon sont inventés.

Les liaisons CPL ont été très utilisées dans le passé et sont encore présentes aujourd'hui sur le réseau de transport d'énergie mais de façon plus modeste avec le développement des réseaux de fibres optiques. C'est un support de transmission dont la qualité essentielle est d'être indépendant du réseau public (coût et sécurité).







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Équipement industriel Circuit bouchon (Haefely), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=28132>, consulté le 2026-07-26