

BROCHURE DE PRODUIT

SYNCHROTECT® 6

Maintenez vos installations synchronisées, sécurisées et productives



- Un demi-siècle d'évolution dans un seul appareil
- Sécurité maximale grâce au concept diversitaire à double canal de SYNCHROTECT
- Produit exceptionnellement fiable avec un support rapide et compétent
- Programme de formation pour le personnel de mise en service et de maintenance

L'appareil de synchronisation le plus populaire au monde

Depuis plus de 50 ans, les synchroniseurs SYNCHROTECT® protègent les générateurs de centrales électriques et les sous-stations contre les surintensités potentiellement destructives causées par la mise en parallèle dans des conditions non synchrones.

Ils garantissent un fonctionnement sûr et une disponibilité maximale de l'installation.

SYNCHROTECT 6 est la sixième génération de cette série de produits éprouvée et populaire. Plus de 22 000 unités SYNCHROTECT ont été vendues depuis son introduction, plus que tout autre appareil de synchronisation sur le marché.

SYNCHROTECT 6 fait partie de l'offre d'ABB d'équipements de synchronisation et de produits d'excitation pour l'industrie de la production d'énergie. Il s'agit de la gamme la plus complète du marché et couvre toutes les applications de production d'électricité des plus petits aux plus grands.

Pourquoi le SYNCHROTACT 6 est-il important ?

Les centrales électriques et les sous-stations comprennent de nombreux et précieux systèmes qui sont indispensables à la fiabilité de l'alimentation électrique depuis la centrale jusqu'au réseau de transport.

Le SYNCHROTACT 6 protège ces systèmes contre les effets néfastes et dangereux de la mise en parallèle dans des conditions non synchrones.

SYNCHROTACT 6 synchronise automatiquement et en toute sécurité les générateurs des centrales électriques avec le réseau. Ceci garantit le processus de production et la sécurité des personnes et du matériel.

En même temps, on obtient ce résultat avec les coûts opérationnels les plus bas pendant un long cycle de vie.

Quoi de neuf à propos du SYNCHROTACT 6 ?

Le SYNCHROTACT 6 est le seul appareil de synchronisation à disposer d'une conception diversitaire à double canal, c'est-à-dire deux canaux de conception différentes. En cas de défaillance d'un canal, l'autre empêche la fermeture du disjoncteur dans des conditions non synchrones. Les deux canaux sont situés dans le même boîtier SYNCHROTACT afin de minimiser le câblage, de permettre une mise en service correcte et de réduire les coûts d'ingénierie.

Le nombre de jeux de paramètres a été augmenté de 7 à 20, ce qui permet de synchroniser jusqu'à 20 disjoncteurs différents au moyen d'un seul appareil SYNCHROTACT 6.

SYNCHROTACT 6 est compatible avec la norme de communication CEI 61850 Ed. 2 et est disponible avec une interface électrique ou optique.

Le processus de développement et la conception de l'appareil sont conformes à la norme internationale de sécurité fonctionnelle CEI 61508 SIL2. La robustesse est prouvée par l'application des normes de produits CEI 60255-26, CEI 60255-27 et ANSI/IEEE C37.90.

Quels sont les avantages ?

- SYNCHROTACT 6 garantit un fonctionnement sûr et une disponibilité maximale de l'installation.
- Synchronisation jusqu'à 20 disjoncteurs différents avec une unité SYNCHROTACT 6.
- Regroupement de tout le matériel et des logiciels dans une seule unité.
- Technologie éprouvée et composants fiables.
- Rétrocompatible avec les générations SYNCHROTACT précédentes pour des mises à niveau simples et économiques.

Où trouve-t-on généralement les appareils SYNCHROTACT ?
Dans le cas d'une centrale électrique, ils sont généralement installés dans une armoire électrique ou dans une salle de contrôle. Dans une sous-station, ils font généralement partie de l'appareillage électrique.



Sûreté, flexibilité et sécurisation du cycle de vie

1. SÛRETÉ – protège le système contre les surtensions et les personnes contre les blessures

SYNCHROTACT 6 protège à la fois le système contre les surtensions et les personnes contre les blessures.

Ceci est fait pour les générateurs jusqu'à 2000 mégawatts pour tous les types de centrales conventionnelles – thermiques (gaz, nucléaires, vapeur) et hydroélectriques (y compris les centrales de pompage-turbinage) - ainsi que les sousstations.

SYNCHROTACT 6 est le SEUL appareil de synchronisation sur le marché avec un concept diversitaire à deux canaux. Les deux canaux sont construits avec du matériel et des logiciels différents et leurs ordinateurs proviennent de fabricants différents. Les deux canaux se surveillent mutuellement pour détecter les premiers signes de dysfonctionnement dans l'autre canal.

Bien que les deux canaux proviennent de différents fabricants et utilisent un matériel et des logiciels différents, ils sont

100 % compatibles. Ils utilisent les mêmes mots pour les fonctions et les noms de paramètres et sont mis en service par la même personne.

Les avantages sont les suivants :

- Le concept diversitaire du double canal assure le plus haut niveau de sécurité. Si l'un des canaux tombe en panne, l'autre canal empêche le disjoncteur de se fermer dans des conditions non synchrones et assure une synchronisation sécurisée.
- Compatibilité des deux canaux permettant d'éviter les ambiguïtés et les erreurs de manipulation lors de la mise en service.
- Conception conforme à la norme internationale CEI 61508 SIL2 pour la sécurité fonctionnelle.

Rien ne pourrait être plus sûr !

2. FLEXIBILITÉ – synchronise jusqu'à 20 disjoncteurs avec une unité à moindre coût

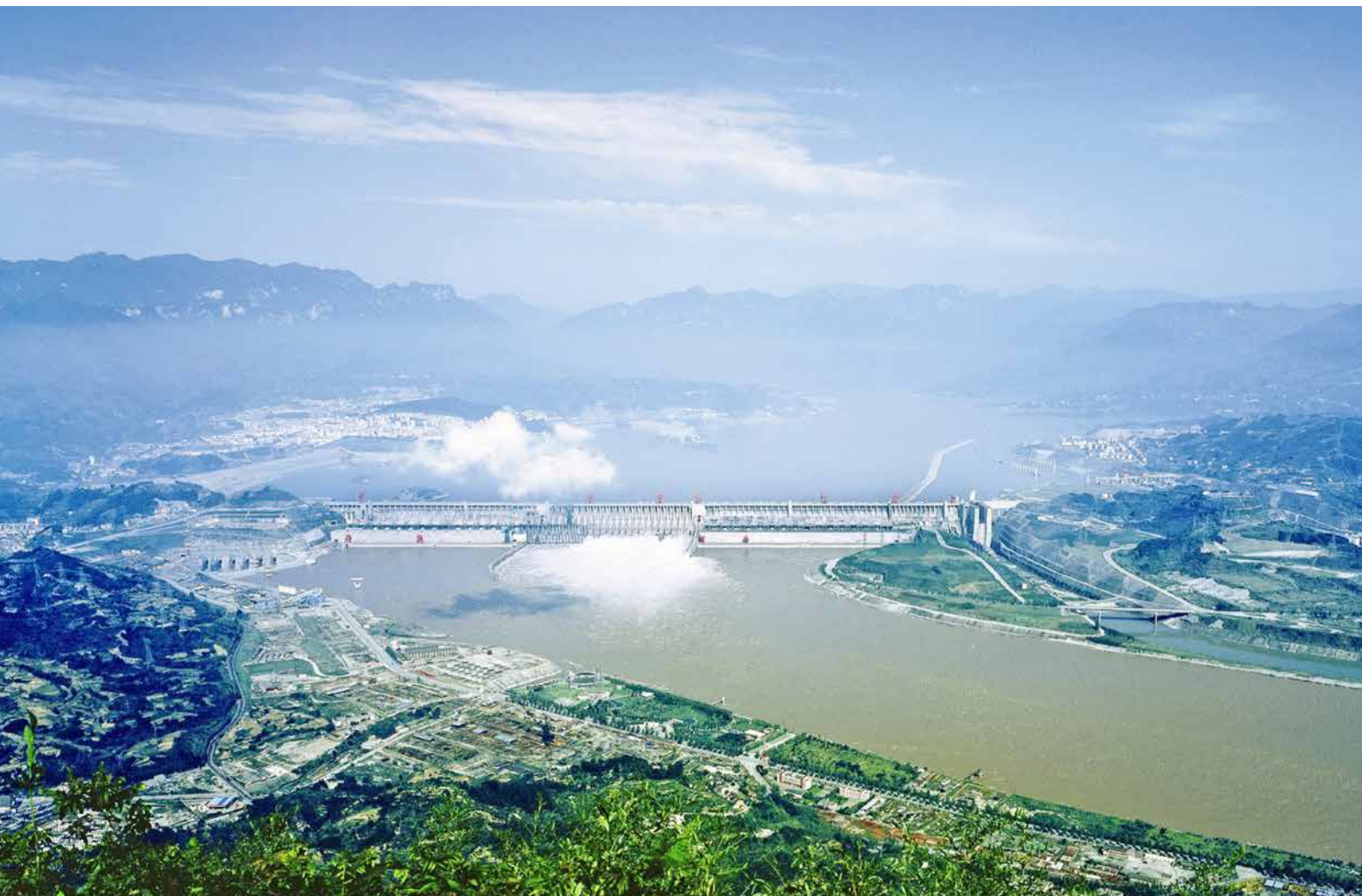
Avec 20 jeux de paramètres et 8 entrées analogiques dans un seul appareil, un SYNCHROTACT 6 peut synchroniser plusieurs générateurs ou connecter des réseaux en parallèle.

Ceci offre un haut degré de flexibilité et d'optimisation à des coûts considérablement réduits. Un seul appareil est nécessaire au lieu de plusieurs, et un seul appareil doit être planifié, mis en service et entretenu.

Les huit entrées analogiques offrent une variété de fonctions supplémentaires, y compris la mesure de tension triphasée, qui assure que la séquence de phase est correcte et évite ainsi une mauvaise synchronisation avec des conséquences destructives pour le générateur.

Les avantages sont les suivants :

- Synchronisation jusqu'à 20 disjoncteurs.
- Jusqu'à 70 % plus économique que les solutions traditionnelles nécessitant un appareil pour chaque point de synchronisation.
- Un seul appareil requis pour l'ingénierie, la mise en service et la maintenance.
- Flexibilité accrue grâce à de multiples fonctions telles que l'affichage des séquences de phase.



3. SÉCURISATION DU CYCLE DE VIE DE L'INSTALLATION – facilité de mise à jour

Le SYNCHROTECT 6 facilite la mise à niveau des versions précédentes.

Il présente les mêmes dimensions et les mêmes connexions électriques que les cinq générations précédentes, à l'exception du SYNCHROTECT 4. Il s'installe dans le même espace dans l'armoire ou la salle électrique que la version précédente. Cela permet une installation facile avec un minimum d'efforts et de dépenses.

Lors de la mise à niveau, vous pouvez soit choisir les mêmes fonctionnalités que votre ancien SYNCHROTECT, soit mettre à niveau le système avec de nouvelles fonctions, telles que l'interface de communication CEI 61850.

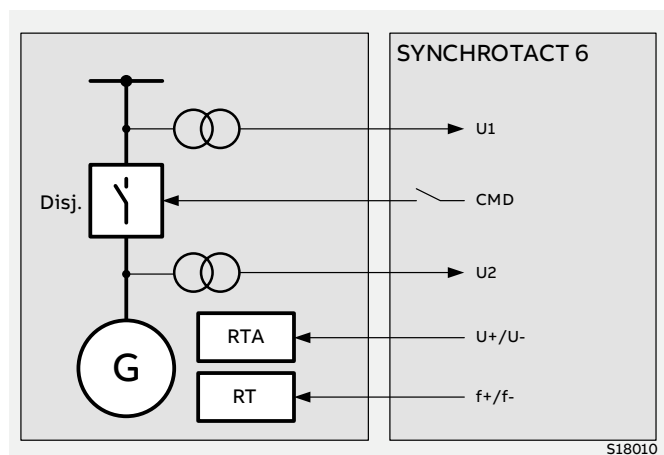
Les avantages sont les suivants :

- Sécurise le cycle de vie de l'installation avec un minimum d'efforts et de coûts.
- Remplacement 1:1 par rapport aux générations précédentes – même taille et mêmes connexions électriques.

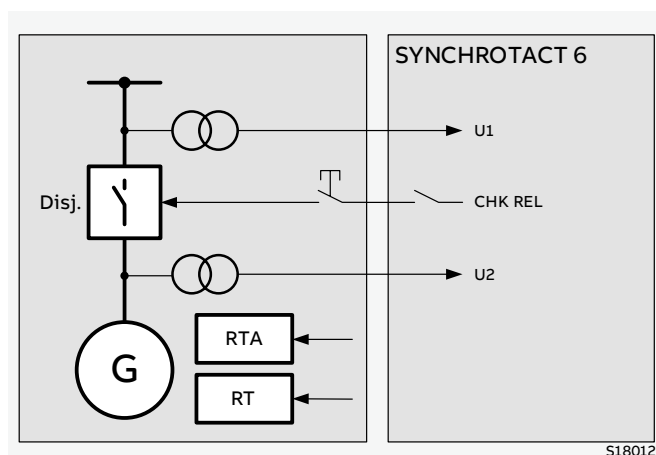
Applications

- Centrales avec générateurs de tous types jusqu'à 2000 MW.
 - Centrales thermiques (diesel, gaz, vapeur), y compris centrales à cycle combiné et nucléaires
 - Centrales hydroélectriques, y compris les centrales de pompage-turbinage
- Centrales industrielles produisant leur propre électricité.
- Mise en parallèle de réseaux dans les sous-stations.
- Synchronisation de gros moteurs à courant alternatif, qui sont amenés à une vitesse sur-synchrone à l'aide de convertisseurs, puis synchronisés pendant la décélération en roue libre.

SYNCHROTECT 6 – Exemples d'application



Synchronisation automatique du générateur



Synchronisation manuelle (avec Synchrocheck)

Quatre fonctions qui connectent le générateur au réseau en toute sécurité

Le SYNCHROTECT 6 synchronise automatiquement les générateurs avec le réseau par l'intermédiaire de quatre fonctions principales :

Mesure – Dans cette fonction, les signaux nécessaires à la synchronisation sont créés à partir des mesures de tensions.

Égalisation – La fonction d'égalisation ajuste la tension et la fréquence du générateur à la tension du réseau.

Surveillance – La fonction de surveillance vérifie les conditions pour la mise en parallèle importantes pour la fermeture du disjoncteur et libère l'ordre lorsqu'elles sont remplies.

Formation de l'ordre – Dès que les conditions pour la mise en parallèle sont remplies, un ordre de fermeture est envoyé.

Service

ABB Excitation Care est un programme complet de gestion du cycle de vie conçu pour garantir un fonctionnement fiable et à long terme de votre appareil SYNCHROTECT 6, généralement environ 25 ans. Le programme offre une

assistance téléphonique illimitée 24/7, un temps de réponse garanti et une assistance technique individuelle assurée par des experts.

« Nous avons installé l'appareil SYNCHROTECT® 3 en 1988. L'appareil fonctionne parfaitement depuis près de 30 ans, mais le temps est venu pour le remplacer. » En tant que dispositif électronique, il avait atteint la fin de sa durée de vie « technique ».

« Le SYNCHROTECT 6 a fait ses preuves dès le premier jour sans le moindre problème. Il est fascinant de constater avec quelle facilité un appareil aussi moderne et novateur que le SYNCHROTECT 6 peut être combiné avec la technologie existante. »

Peter Rothenfluh
Chef de l'exploitation et la maintenance de l'usine
Centrales de Limmat, Suisse

Le SYNCHROTECT assure la synchronisation des 26 générateurs de la centrale hydroélectrique des Trois-Gorges (22 500 mégawatts) en Chine, la plus grande centrale de production d'énergie du monde.





ABB Suisse SA

Appareils de synchronisation et
systèmes d'excitation

Austrasse

CH-5300 Turgi, Suisse

Téléphone : +41 (0)58589 24 86

Fax : +41 (0)58 589 23 33

Courriel : pes@ch.abb.com

abb.com/synchrotact