



# Symphony Plus S+ Control: BRC410

# Symphony Plus S+ Control : BRC410

Symphony™ Plus désigne la nouvelle génération de systèmes de contrôle commande distribués appartenant à la prestigieuse famille Symphony qui comprend les DCS les plus répandus dans l'industrie de la production d'électricité et de l'eau. Sur les 6 000 DCS Symphony installés à travers le monde, plus de 4 000 sont affectés aux secteurs de l'électricité et de l'eau.

Aucune autre plateforme d'automatisation ne peut se vanter d'un historique aussi glorieux et d'un parc aussi développé dans les industries de l'électricité et de l'eau que Symphony. Depuis plus de 30 ans, dans la ligne de sa politique d'« Évolution sans Obsolescence », ABB s'applique à développer la famille Symphony en faisant en sorte que chaque génération perfectionne les précédentes tout en leur restant compatible.

Symphony Plus est formée d'une suite matérielle et logicielle complète conforme aux normes en vigueur et répondant aux besoins de contrôle intégral des unités. Dans l'esprit de la politique d'« évolution sans obsolescence », S+ Control BRC410 traduit les derniers développements de la famille de contrôleur et combine la puissance affichée par le contrôleur BRC400 aux capacités d'intégration propres à la passerelle HPG800.

1 BRC400, BRC410, HPG800



2 Symphony Plus

## Présentation

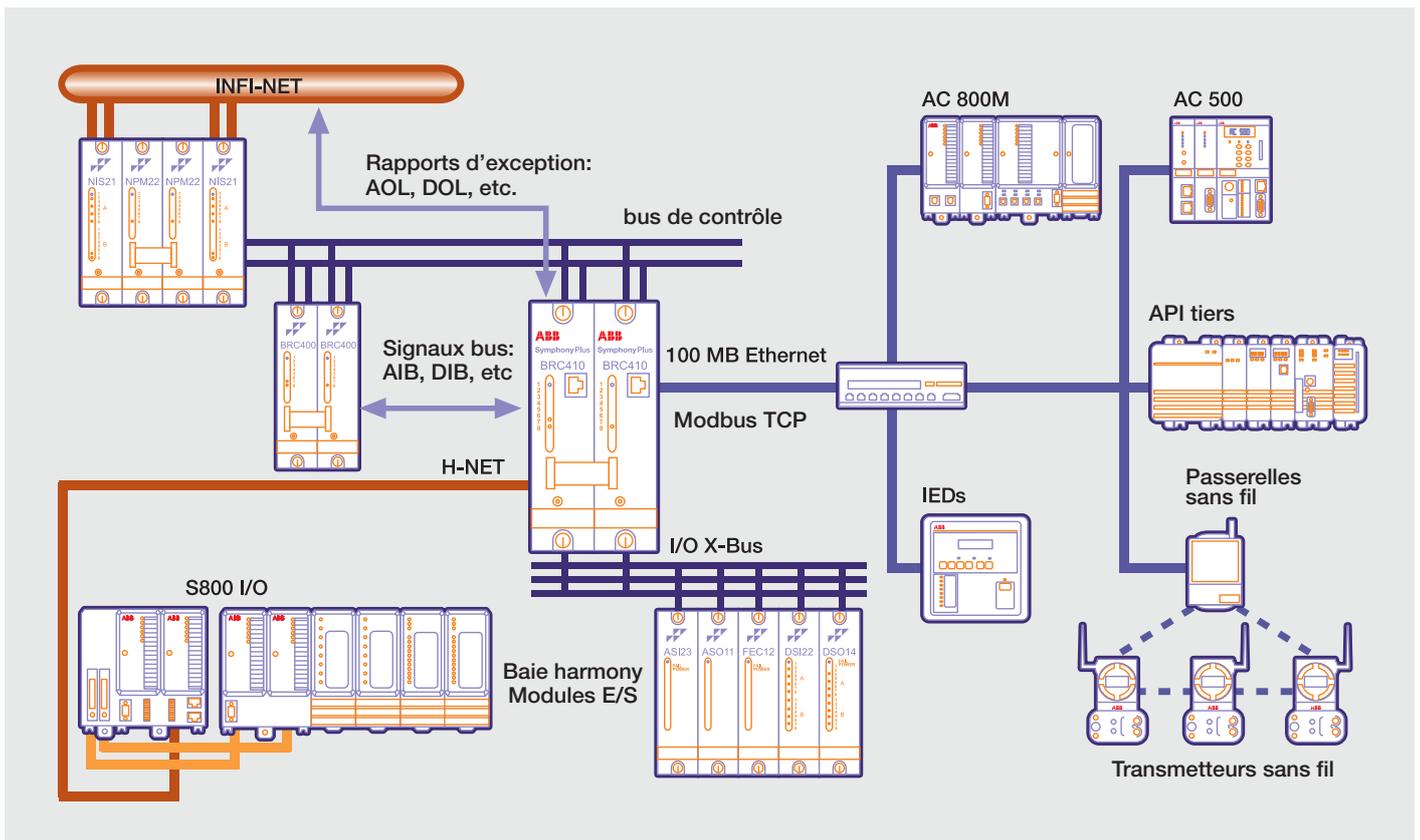
Le BRC410 conjugue en un seul module les performances et la capacité du contrôleur BRC400 à la capacité de communication avec Modbus TCP de la HPG800. Il peut être employé en combinaison redondante soit avec le BRC400 soit avec le module HPG800, et facilite ainsi la mise à niveau en ligne des capacités du contrôleur ou de la passerelle considéré(e). Equipé du logiciel de la passerelle Harmony (LPH), le BRC410 permet aux clients de Symphony.

Plus de mettre à niveau les interfaces de communication série RS232 ou RS485 existantes vers Ethernet 100 MB en utilisant le protocole de communication Modbus TCP. De plus, les performances et la capacité de BRC410 suffisent pour fusionner plusieurs interfaces série en une seule et même interface Ethernet 100 MB.

Les mises à niveau en ligne permettant de bénéficier des fonctionnalités du BRC410 sont prises en charge en installant le BRC410 comme module de réserve redondant avec le BRC400 et le HPG800.

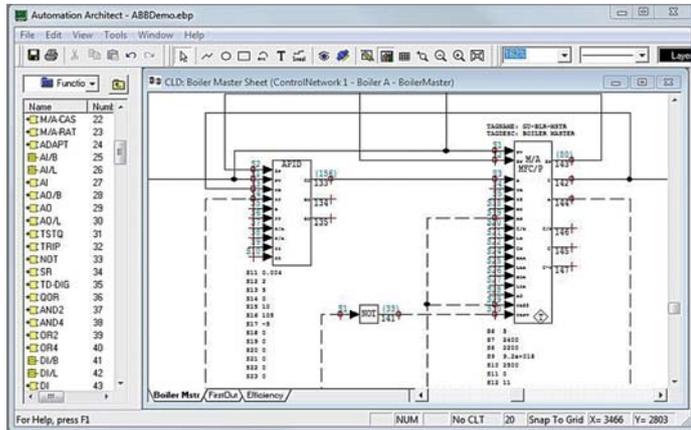
Un aperçu fonctionnel des capacités du BRC410 est donné à la figure 2.

## 2 Aperçu fonctionnel des capacités de BRC410



# Symphony Plus

## S+ Control : BRC410



### 3 S+ Engineering Composer

#### Un contrôleur de process puissant

Signalons pour commencer que le BRC410 appartient à la catégorie des contrôleurs hautes performances. Basé sur un processeur Freescale Coldfire 32 bits et 160 MHz, le contrôleur BRC410 convient à un large spectre d'applications et satisfait aux nombreux besoins des process. Configuré à l'aide de l'Engineering Composer S+, le BRC410 possède une bibliothèque comprenant pas moins de 150 algorithmes de commande ou codes fonctionnels prédéfinis (figure 3). Ces fonctions lui confèrent la capacité d'élaborer facilement des stratégies de commande complexes adaptées aux applications les plus diverses : contrôle continu, séquentiel, de lot ou avancé, pour ne citer qu'elles. En dehors des blocs fonctionnels standard, le BRC410 supporte la programmation 'C' et le traitement par lots.

Parmi les caractéristiques du contrôleur BRC410, on peut noter :

- Une fiabilité revue à la hausse
- Un niveau de performances multiplié par 10 par rapport aux précédentes générations de contrôleurs
- Le support simultané des sous-systèmes E/S Harmony
- Un microprogramme téléchargeable
- L'extension de mémoire en configuration utilisateur (NVRAM 2 MB)
- Le support de 30 000 blocs fonctionnels
- Une grande souplesse de configuration en ligne

#### Support d'E/S global

Le BRC410 assure le support simultané des différents sous-systèmes d'E/S Harmony et est capable d'exercer un contrôle en boucle fermée sur 2000 points d'E/S en moins de 250 millisecondes. Les options des E/S Harmony offrent une grande diversité de capacités de conditionnement des signaux, dont la combinaison favorise l'élaboration de la solution d'automatisation optimale. En utilisant les codes fonctionnels standards, l'Engineering Composer S+ sert à configurer et à mettre à jour l'intégralité des canaux et modules d'E/S du BRC410.

Ce dernier peut communiquer localement avec pas moins de 64 modules d'E/S grâce à des modules du même type installés à distance via le module RIO22. L'emploi de modules d'E/S avec séquence d'événements (SOE) apporte la précision de l'horodateur à la milliseconde près dans tout le système.

En dehors des modules d'E/S traditionnels, le BRC410 prend en charge la commande intégrée des turbines par l'intermédiaire d'une série de modules spécifiques, par exemple :

- Servomodule hydraulique (HSS)
- Module de protection des turbines (TPS)
- Module de synchronisation automatique des turbines (TAS)
- Module de contrôle d'état (CMM)

Les capacités d'E/S propres au BRC410 sont élargies par les modules E/S S800 à distance. Ces modules comprennent des options couvrant tous les types de signaux et se présente sous format DIN compact et modulaire facilitant le montage local près des capteurs. Grâce aux communications et aux modules redondants, la connexion aux l'E/S S800 est insensible aux défaillances.

### Capacités d'intégration des dispositifs

Au-delà de ses fonctions de contrôleur, le BRC410 équipé du logiciel de passerelle Harmony joue le rôle d'interface de communication bidirectionnelle en temps réel entre les applications du contrôleur et les dispositifs Modbus TCP, tels que les dispositifs électroniques intelligents (IED), les API tiers ou les transmetteurs sans fil HART. Le logiciel de passerelle Harmony procède à la cartographie des blocs fonctionnels en points Modbus avant de les transmettre par le biais du port Ethernet 100 MB du contrôleur grâce au protocole Modbus TCP. Contrairement aux interfaces de communication OPC, l'interface rapide BRC410 se caractérise par le fait que les données des dispositifs y sont présentées comme des points du système, ce qui lui permet de les intégrer au sein de l'application de commande.

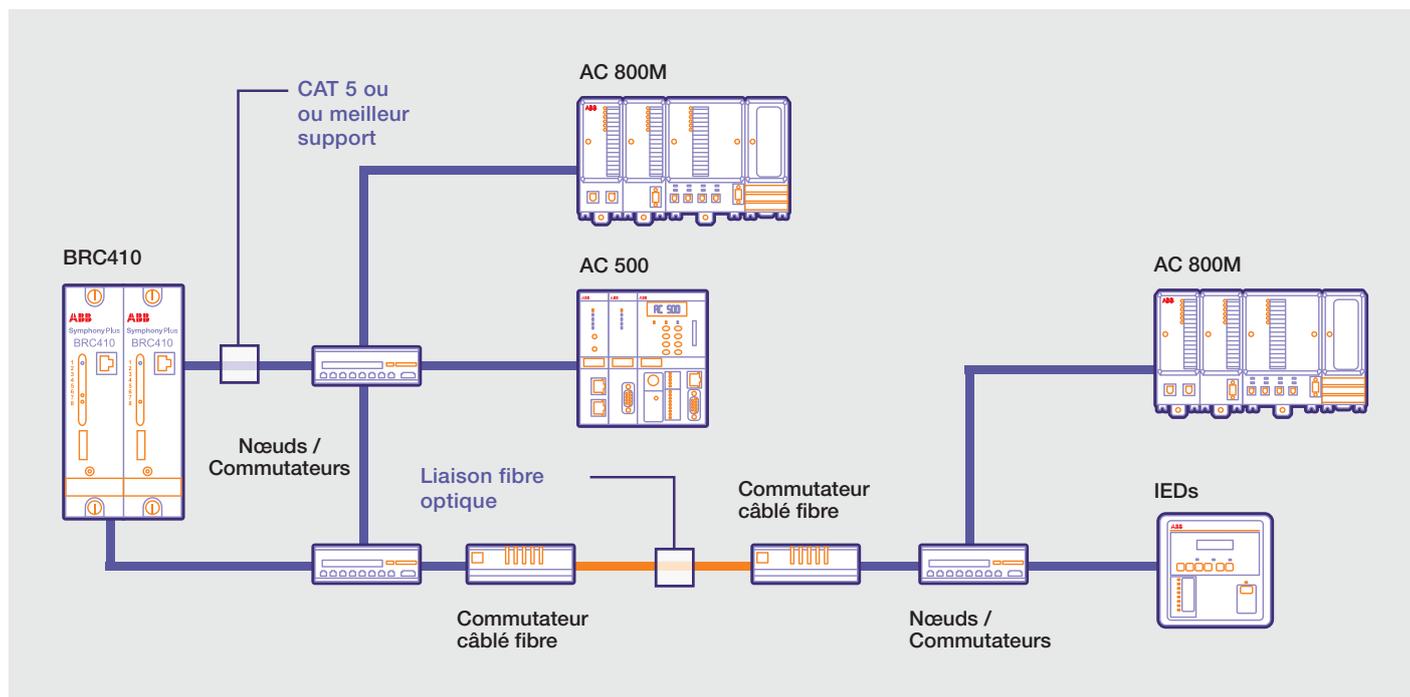
Les blocs fonctionnels standard d'Harmony sont configurés sur le BRC410 en recourant à l'Engineering Composer S+. Le contrôleur est en mesure d'importer et d'exporter les données provenant des contrôleurs de processus du système et des nœuds de ce dernier, et d'accepter les commandes de contrôle des opérateurs et des ordinateurs raccordés au réseau. Grâce à l'interface Modbus TCP, le BRC410 ouvre aussi la voie aux communications poste à poste avec les contrôleurs AC 800M et AC 500.

Les caractéristiques du BRC410 en termes d'intégration des dispositifs sont les suivantes :

- Port Ethernet 100 MB utilisant le protocole Modbus TCP
- Communication bidirectionnelle (jusqu'à 4 000 points Modbus)
- Disponibilité élevée et tolérance aux pannes en configuration paire redondante
- Fonctionnement en client, serveur ou client/serveur (simultanément) sur le réseau Modbus TCP

Pour illustrer le dernier point, une fois le raccordement de dispositifs tiers à Symphony Plus effectué, le BRC410 peut jouer le rôle d'un client, d'un serveur ou d'un client/serveur simultanément sur le réseau Modbus TCP. Cette aptitude procure une remarquable flexibilité pour les dispositifs Modbus qui sont directement raccordés au système Symphony Plus. Les commutateurs réseau, routeurs et câbles Ethernet de qualité industrielle standard permettent de choisir des options de connexion à la fois accessibles et flexibles (figure 4).

#### 4 Options de connexion Ethernet du BRC410



# Symphony Plus

## S+ Control : BRC410



5 BRC400 et BRC410 | 6 HPG800 et BRC410

### Une procédure de mise à niveau en douceur qui protège les investissements installés

Fidèle à la politique d'“Évolution sans obsolescence” propre à ABB, le BRC410 conserve les architectures matérielle et logicielle des précédents contrôleurs Network 90, INFI 90 ou Harmony, notamment le support de l'ensemble des exécutions de codes fonctionnels et programmes utilisateurs personnalisés existants. Pour garantir une flexibilité évolutive optimale, le BRC410 est également compatible avec les interfaces de communication série classiques que sont RS232 ou RS485. Outre le fait de ne présenter aucun risque, il est désormais possible d'anticiper les améliorations dans l'environnement d'exécution du système installé.

Le BRC410 constitue une solution de remplacement des modules BRC400 et HPG800 sur le plan de la forme, de l'adéquation et de la fonction. En installant le BRC410 comme module de réserve redondant avec les versions actuelles du BRC400 ou du HPG800, il devient possible de mettre à niveau le contrôleur ou la passerelle avec la plus grande facilité sans suspendre les applications en cours d'exécution.



# Pour nous contacter

## **ABB Inc.**

### **Power Generation**

Wickliffe, Ohio, Etats-Unis

Téléphone : +1 440 585 3087

Adresse électronique : [powergeneration@us.abb.com](mailto:powergeneration@us.abb.com)

## **ABB AG**

### **Power Generation**

Mannheim, Allemagne

Téléphone : +49 621 381 3000

Adresse électronique : [powergeneration@de.abb.com](mailto:powergeneration@de.abb.com)

## **ABB Pte. Ltd.**

### **Power Generation**

Singapour

Téléphone : +65 6776 5711

Adresse électronique : [powergeneration@sg.abb.com](mailto:powergeneration@sg.abb.com)

[www.abb.com/powergeneration](http://www.abb.com/powergeneration)

©Copyright 2011 ABB

Tous droits réservés. Les caractéristiques peuvent faire l'objet de modification sans préavis. Les photographies, schémas et autres illustrations figurant dans le présent document sont uniquement donnés à titre d'exemple et ne sauraient en aucun cas présenter des configurations ou fonctionnalités des produits. Les fonctionnalités décrites dans les brochures commerciales accompagnant le produit sont les seules valables. Symphony est une marque commerciale déposée ou en attente de ABB S.p.A.

Tous droits attachés aux autres marques commerciales sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.