Solution d'E/S distribuées Modicon STB

Système ouvert et modulaire

Code couleur	Type de module
	Interface réseau NIM Extension d'îlot EOS/BOS Extension CANopen
	Entrées TOR ⎓ 24 V
	Distribution d'alimentation ⎓ 24 V Sorties TOR ⎓ 24 V
	Entrées TOR à courant ∿ 115 V ou ∿ 230 V
	Distribution d'alimentation ∿ 115/230 V Sorties E/S à courant ∿ 115/230 V
	Sortie E/S à relais Interface TeSys U, TeSys Quickfit et module de comptage
	Entrées analogiques
	Sorties analogiques

Présentation *(1)*

Afin de répondre aux besoins des constructeurs de machines et des utilisateurs, les architectures d'automatisme se décentralisent tout en gardant des performances proches de celles des systèmes centralisés.

Les architectures d'îlots installés au plus près de la machine réduisent le temps et le coût du câblage des capteurs et actionneurs tout en augmentant la disponibilité des installations.

La solution d'E/S distribuées Modicon STB, système d'E/S ouvert et modulaire, permet de concevoir des îlots d'automatismes industriels gérés par un automate maître via un bus ou réseau de communication.
Il est possible de connecter à ces îlots :
- Des départs-moteurs TeSys U ou TeSys T,
- Des variateurs de vitesse Altivar,
- Des E/S distribuées IP 67 FTB,
- Des codeurs rotatifs OsiSense,
- Des terminaux de dialogue d'exploitation Magelis,
- Des produits tiers qualifiés via le bus CANopen : vannes Bosch, Festo, Parker, codeurs linéaires Balluff, etc. (1)

Le logiciel Advantys permet d'accompagner les utilisateurs depuis la phase de conception jusqu'à la mise en route et la maintenance du système. Ce logiciel unique couvre les gammes Modicon STB, OTB, FTB, et FTM.

Les composants de l'îlot se présentent sous forme de modules électroniques associés sur un ou plusieurs profilés DIN. Ces modules, appelés segments, portent un bus depuis le début jusqu'à la fin de chaque îlot. Le bus de l'îlot assure la distribution de l'alimentation, la détection des signaux et la gestion de l'énergie avec les modules compatibles, sous la forme d'un système de gestion du câblage.

La famille Modicon STB I/O se divise en 2 groupes de modules :
- **Les modules de base :** un ensemble complet de modules économiques, avec des modes de marche simplifiés.
- **Les modules standard :** une offre élargie de modules d'E/S, avec des fonctions supplémentaires : paramètres configurables, modes opérationnels élaborés.

La gamme de base se compose de :
- Modules de distribution d'alimentation PDM (⎓ 24 V et ∿115/230 V).
- Modules d'E/S :
  - E/S TOR (⎓ 24 V),
  - E/S analogiques (résolution 10 bits).

La gamme standard se compose de :
- Modules NIM : interfaces réseaux,
- Modules de distribution d'alimentation PDM (⎓ 24 V et ∿ 115/230 V).
- Modules d'E/S :
  - E/S TOR (⎓ 24 V et ∿ 115/230 V),
  - E/S analogiques (résolution 10, 12, et 16 bits),
  - Sorties à relais (bobine ⎓ 24 V et contact ⎓ 24 V ou ∿ 115/230 V).
- Module métier : module de comptage, module multiplexeur HART.
- Module dédié : pour applications TeSys U et TeSys Quickfit.
- Modules de fin de segment EOS et de début de segment BOS.
- Module d'accueil d'équipements externes sur module d'extension CANopen.

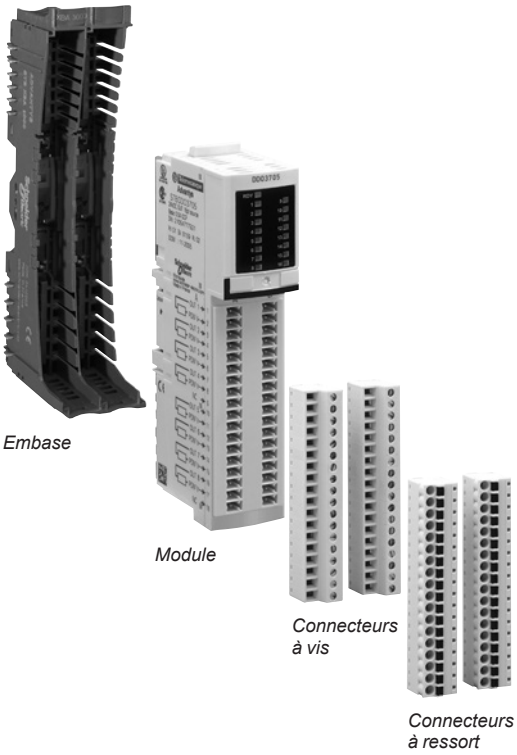
Il est possible de combiner les modules de base et les modules standard sur un même îlot. Cette mixité permet un large éventail de fonctionnalités *(1)*.

Le raccordement des capteurs et des actionneurs sur les modules d'E/S s'effectue sur des borniers débrochables à vis ou à ressort *(2)*.
Les modules d'E/S Modicon STB de type standard peuvent être embrochés et débrochés sous tension, à condition que les modules d'interface réseau utilisés soient aussi standard.
Les îlots d'E/S distribuées Modicon STB présentent un degré de protection IP 20. Pour des installations en atelier de production, ils doivent être incorporés dans des enveloppes de protection minimale IP 54 (conformément aux normes IEC 60950 ou NEMA 250) *(1)*.

(1) Pour plus d'informations, consulter notre catalogue " Entrées/sorties distribuées IP 20 Modicon STB" disponible sur notre site internet www.schneider-electric.com.
(2) Pour une plus grande facilité de câblage et pour libérer de la place dans l'armoire, il est possible d'associer les modules d'E/S numériques 16 voies Modicon STB avec des blocs de précâblage ou d'adaptation Modicon Telefast ABE 7.

Solution d'E/S distribuées Modicon STB

Système ouvert et modulaire



Modules Modicon STB *(1)*

Les références des modules Modicon STB vous permettent d'acquérir, sous référence unique :

- Un module,
- Son embase,
- Les connecteurs à vis et/ou à ressort appropriés.

Le tableau suivant présente le contenu des modules Modicon STB et la forme générale de leurs références *(1)*.

Module	Sommaire	Référence *(1)*
Interface réseau NIM	Module, connecteurs d'alimentation à vis et à ressort (ne nécessite pas d'embase), terminaison de bus, documentation sur mini CD-ROM *(2) (3)*	**STBN●●●●●●**
Distribution d'alimentation PDM **E/S TOR (sauf 16 voies)** **E/S analogiques** **Module d'extension de bus d'îlot EOS et BOS** **Module d'extension de bus CANopen** **Alimentation auxiliaire** **Interface TeSys U et TeSys Quickfit**	Embase, module, connecteurs à vis et à ressort	**STB●●●●●●●K**
E/S TOR 16 voies	Embase, module, connecteurs à vis	**STBDD●37●5KS**
	Embase, module, connecteurs à ressort	**STBDD●37●5KC**
	Module *(4)*	**STBDD●37●5**
Comptage	Embase, module, connecteurs à ressort	**STBEHC3020KC**

(1) Pour plus d'informations, consulter notre catalogue " Entrées/sorties distribuées IP 20 Modicon STB" disponible sur notre site internet www.schneider-electric.com.
(2) Module d'interface réseau NIM DeviceNet STBNDN●●●● : commander séparément les borniers débrochables 5 contacts à vis et à ressort (liaison au bus de terrain) (1).
(3) Mini CD-Rom contenant la documentation utilisateur en anglais, le modèle de la feuille d'étiquettes et un fichier-type d'échange par type de réseau. La documentation utilisateur est également disponible sur notre site internet www.schneider-electric.com.
(4) Pour utilisation avec le système de précâblage ou l'adaptateur Modicon Telefast ABE 7 :
- STBXBA3000 embase à commander séparément (1)
- embase Telefast ABE 7 et accessoires de raccordement à commander séparément (1).

Solution d'E/S distribuées Modicon STB
Système ouvert et modulaire

Composition d'un îlot Modicon STB *(1)*

Un îlot Modicon STB est constitué d'un ou de plusieurs segments regroupant des modules de distribution d'alimentation PDM *(Power Distribution Modules)* et des modules d'E/S.
Un îlot commence par un module d'interface réseau NIM et finit par une terminaison de bus fournie avec le module NIM.
Un îlot peut être constitué d'un segment unique ou d'un segment principal et jusqu'à 6 segments d'extension.
Les segments d'îlot sont chaînés par des modules d'extension de bus interne EOS *(End Of Segment)* et BOS *(Beginning Of Segment)*.

Sur chaque segment :
- Les modules de distribution d'alimentation PDM doivent être placés immédiatement à droite des modules d'interface réseau ou d'extension.
- Les modules d'E/S sont placés à droite du module PDM leur fournissant l'alimentation.
- Chaque module, à l'exception du module d'interface réseau NIM, est engagé dans une embase de fixation au rail DIN.

Trois largeurs de module et d'embase sont possibles. Sur le rail DIN, la largeur totale à prévoir pour un segment est la somme des largeurs du module d'interface réseau, des embases et éventuellement de la terminaison de bus.

Les embases assurent la continuité du bus interne, l'auto-adressage des modules, et la distribution séparée et isolée des alimentations internes, actionneurs (sorties) et capteurs (entrées).
Les avantages de cette disposition sont :
- Débrochage des modules :
  - hors tension *(cold swap)*, les modules peuvent être débrochés très rapidement,
  - sous tension *(hot swap)*, le débrochage des modules d'E/S est possible dès lors que le module d'interface réseau est du type standard.
- Indépendance de l'alimentation des sorties par rapport aux entrées : par exemple, dans le cas d'une alimentation des sorties coupées par un module Preventa, les entrées continuent d'être gérées.
- Immunité des entrées : par exemple, la fermeture de contacteurs de puissance (commandés par des sorties) ne perturbe pas les mesures des entrées analogiques.

Module d'interface réseau *(NIM)* :
Ce module permet de gérer les communications sur le bus d'îlot. Il constitue la passerelle pour les échanges avec le maître du bus de terrain ou du réseau.

Différents modules d'interface NIM (de type standard uniquement) sont disponibles pour les principaux bus de terrain ou réseaux industriels suivants :
- Ethernet ModbusTCP/IP : modules NIM simple port ou double port.
- EtherNet/IP, Modbus Plus et Fipio : modules d'interface réseau NIM de type standard uniquement.
- CANopen, InterBus, Modbus Plus, Fipio, Profibus DP et DeviceNet.

(1) Pour plus d'informations, consulter notre catalogue " Entrées/sorties distribuées IP 20 Modicon STB" disponible sur notre site internet www.schneider-electric.com.

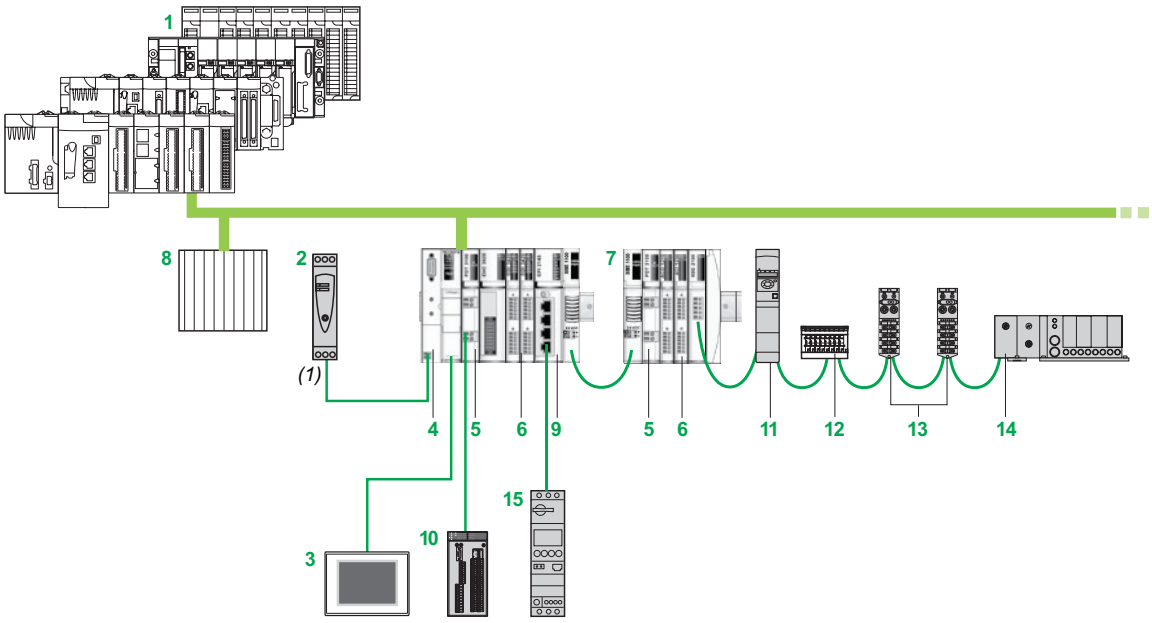
Solution d'E/S distribuées Modicon STB

Système ouvert et modulaire

Exemple de configuration d'automatisme *(1)*

Les modules d'interface réseau NIM STBN●●2●1●, placés en tête de chaque îlot, sont des passerelles d'échange de données entre le maître automate du réseau ou bus et l'îlot d'automatisme Modicon STB.

Les modules NIM standard STBN●●2●1● permettent le paramétrage et l'adressage des équipements externes de l'installation. Ces paramètres sont stockés en mémoire interne (RAM et Flash) du module. Ils peuvent être sauvegardés dans la carte mémoire SIM amovible de 32 ko STBXMP4440 (à l'exception de l'adresse du point de connexion réseau) pour dupliquer la configuration d'un îlot à un autre.



La configuration d'automatisme dans l'exemple ci-dessus est composée de :

1 Plate-forme d'automatisme Modicon M580/M340/Premium/Quantum.
2 Alimentation ⎓ 24 V externe.
3 Terminal IHM avec liaison Modbus type Magelis XBT, XBT G, XBT GT, etc. *(1)*.
4 Module d'interface réseau *(NIM)*.
5 Module de distribution d'alimentation *(PDM)*.
6 Modules d'entrées/sorties.
7 Second segment STB.
8 Autre système d'automatisme.
9 Module d'interface parallèle pour démarreurs-contrôleurs TeSys U et TeSys Quickfit.
10 Contrôleur configurable de sécurité Preventa XPS MC connecté sur l'alimentation des sorties du module de distribution d'alimentation STBPDT●100K
11 Variateur de vitesse ATV 32.
12 Electrovannes Festo.
13 Entrées/sorties IP67 Modicon FTB
14 Electrovannes Parker.
15 Démarreur-contrôleur TeSys U.

(1) Pour plus d'informations, consulter notre catalogue " Entrées/sorties distribuées IP 20 Modicon STB" disponible sur notre site internet www.schneider-electric.com.