



# HIRSCHMANN

A BELDEN BRAND

## New Product Bulletin

NP 1062HF

### OCTOPUS Train-BP Hirschmann™

OCTOPUS Train-BP, le nouveau commutateur géré IP67-Switch, garantit une haute disponibilité pour la transmission de données dans les véhicules ferroviaires. Même en cas de défaillance, la connexion entre les commutateurs voisins est maintenue.



**Pour la première fois, le commutateur OCTOPUS Train-BP est équipé de ports dotés de liaisons montantes avec relais de contournement. Il répond ainsi aux exigences très strictes liées à son utilisation dans les réseaux ECN (Ethernet Consist Network) des véhicules ferroviaires (projet de norme IEC 61375-3-4, niveau de redondance 3).**

- Des ports dotés de liaisons montantes avec relais de contournement assurent la connexion sécurisée de terminaux à la dorsale dans les véhicules ferroviaires
- Il peut être utilisé comme commutateur Consist conformément au projet de norme IEC 61375-3-4 pour offrir une fiabilité optimale lors de la transmission des données dans les véhicules ferroviaires
- Sa conformité à toutes les normes du secteur ferroviaire en matière de compatibilité électromagnétique et de protection contre les incendies garantit une sécurité de fonctionnement optimale

Le nouveau commutateur OCTOPUS Train-BP offre un maximum d'évolutivité pour la communication des données dans les véhicules ferroviaires. Grâce à ses deux ports dotés de liaisons montantes avec relais de contournement et au respect des normes du secteur ferroviaire, il répond aux exigences des commutateurs utilisés dans les réseaux ECN (Ethernet Consist Network), conformément au projet de norme IEC 61375-3-4. Le relais de contournement permet de mettre en place des topologies de réseau qui, en cas de double défaillance, y compris des commutateurs, garantissent la communication entre tous les terminaux. Avec le commutateur OCTOPUS Train-BP, qui peut être intégré sans fil aux environnements Profinet et Ethernet/IP, il est possible de connecter jusqu'à 22 terminaux au réseau d'un véhicules ferroviaires et les relier à la dorsale en toute sécurité. De plus, le commutateur se distingue par un large panel de fonctions de gestion et une sécurité de fonctionnement optimale. L'eau, la poussière, les températures extrêmes ou les fortes vibrations ne portent pas atteinte au commutateur OCTOPUS Train-BP.

### Applications

Le commutateur OCTOPUS Train-BP permet de mettre en place des solutions durables assurant en toute sécurité la transmission des données dans les véhicules ferroviaires via Ethernet. Grâce aux ports dotés de liaisons montantes avec relais de contournement, la connexion entre les commutateurs voisins est maintenue, même en cas de défaillance d'un OCTOPUS, lors d'une panne de courant, par exemple. Cette configuration du réseau tolérante aux pannes permet d'implémenter de multiples applications pour le confort des passagers, comme l'affichage actualisé des correspondances.

### Avantages

Avec le commutateur géré OCTOPUS Train-BP, vous pouvez réaliser des réseaux ECN (Ethernet Consist Network) garantissant une fiabilité optimale pour la transmission des données dans les véhicules ferroviaires. En effet, il offre pour la première fois des ports dotés de liaisons montantes avec relais de contournement, grâce auquel la communication entre commutateurs voisins n'est pas interrompue, même en cas de défaillance d'un OCTOPUS. Avec ce commutateur, vous pouvez connecter des terminaux à la dorsale en toute sécurité, même en cas de double défaillance du réseau. Le commutateur OCTOPUS Train-BP est en outre conforme aux normes européennes relatives à la compatibilité électromagnétique et à la protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires. L'eau, la poussière, la chaleur, le froid ou les vibrations ne lui portent pas atteinte. En résumé, ce commutateur vous garantit une sécurité de fonctionnement optimale.

**A new product to  
serve your needs.  
Be certain.**



Le commutateur géré IP67 OCTOPUS Train-BP permet de mettre en place dans les véhicules ferroviaires des solutions de réseau conformes à IEC.

## Hirschmann™ OCTOPUS Train-BP

Le commutateur OCTOPUS Train-BP est doté de 8, 16 ou 24 ports Fast Ethernet (10/100 BASE-TX), dont 2 servent de liaisons montantes et sont équipés d'un relais de contournement. D'autres mécanismes de redondance, tels que MRP, HIPER-Ring et RSTP assurent un haut niveau de disponibilité du réseau, grâce à des temps de commutation très rapides. La sécurité de fonctionnement est assurée par le respect des normes du secteur ferroviaire et de la norme de protection IP67, une plage de température étendue comprise entre -40°C et +70°C, la technologie de connexion M12 résistant aux vibrations et une alimentation électrique redondante. De nombreux mécanismes de sécurité vous offrent une protection optimale contre les attaques réseau. Enfin et surtout, grâce à des fonctions complètes de gestion, le commutateur OCTOPUS Train-BP, équipé d'un boîtier métallique compact pour un montage mural, est rapidement mis en service et facilement contrôlé.

### Récapitulatif des avantages

- Des liaisons montantes avec relais de contournement assurent une connexion sans faille entre les commutateurs voisins
- Peut être utilisé comme commutateur Consist conformément au projet de norme IEC 61375-3-4
- Normes du secteur ferroviaire en matière de compatibilité électromagnétique et de protection contre les incendies :
  - IEC/EN 61000-4-2 ... 6, IEC/EN 61000-4-9, EN 55022 Classe A,
  - FCC 47 CFR Part 15 Classe A, EN 50124-4, EN 50155, DIN 5510-2, NF F 16-102
- Des variantes à 8, 16 ou 24 ports Fast Ethernet (10/100 BASE-TX) offrent une souplesse optimale
- Connexion sans fil aux environnements PROFINET et Ethernet/IP
- Norme de protection IP67
- Plage de température étendue comprise entre -40°C et +70°C
- Refroidissement sans ventilateur
- Boîtier métallique stable et compact pour un montage mural (dimensions selon les variantes : 184 x 189 x 70 mm, 261 x 189 x 70 mm ou 338 x 189 x 70 mm)
- Alimentation électrique redondante (24, 36 et 48 V)
- Voyants indiquant l'état des appareils, du réseau et de l'alimentation électrique
- Logiciel professionnel de couche 2 :
  - Configuration : CLI, option 82 de l'agent de relais DHCP 82, HiDiscovery, adaptateur de configuration automatique ACA21
  - Diagnostic : Norme RMON, fonction Port Mirroring, protocole LLDP (Topology Discovery 802.1ab), contact émetteur pour alarmes
  - Gestion : navigateur Web standard, versions v2c et v3 du protocole SNMP
  - Mécanismes de redondance : MRP, HIPER-Ring, RSTP
  - Mécanismes de sécurité : sécurité des ports IP et MAC, SNMP v3, SSH, paramètres d'accès SNMP (VLAN/IP), IEEE 802.1x
- Des produits parfaitement adaptés aux câbles de Belden® et aux connecteurs M12 de Lumberg Automation™



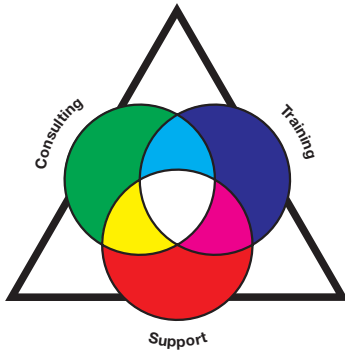
## Informations techniques

Description du produit			
Type	OCTOPUS 8M-Train-BP	OCTOPUS 16M-Train-BP	OCTOPUS 24M-Train-BP
Description	Commutateur géré IP 67 conforme à IEEE 802.3, relais de contournement, logiciel professionnel de couche 2, Ethernet (10 Mbit/s) et Fast Ethernet (100 Mbit/s)		
Type et nombre de ports	8 x 10/100 BASE-TX dont 2 avec relais en cas de défaillance, codage D des connexions M12, quadri-polaire, câbles à paires torsadées, passage automatique (autocrossing), négociation automatique (autonegotiation), polarité automatique (autopolarity)	16 x 10/100 BASE-TX dont 2 avec relais en cas de défaillance codage D des connexions M12, quadri-polaire, câbles à paires torsadées, passage automatique (autocrossing), négociation automatique (autonegotiation), polarité automatique (autopolarity)	24 x 10/100 BASE-TX dont 2 avec relais en cas de défaillance, codage D des connexions M12, quadri-polaire, câbles à paires torsadées, passage automatique (autocrossing), négociation automatique (autonegotiation), polarité automatique (autopolarity)
Référence	942 091-001	942 092-001	942 093-001
Autres interfaces			
Alimentation/contact émetteur	1 connecteur M12, quinquapolaire, codage A		
Interface V.24	1 fiche M12, quadripolaire, codage A		
Interface USB	1 fiche M12, quinquapolaire, codage A		
Étendue du réseau – longueurs de ligne			
Paire torsadée	0 à 100 m, aux ports de relais 0 à 100 m au total		
Fibre multimode (MM) 50/125 µm	N/D		
Fibre multimode (MM) 62,5/125 µm	N/D		
Topologie réseau – profondeur de l'installation en cascade			
Structure linéaire/en étoile	au choix		
Structure en anneau (HIPER-Ring)	Nombre de commutateurs : 50 (temps de reconfiguration <0,3 sec.)		
Alimentation			
Tension d'alimentation	CC 9,6 à 60 V		
Puissance	max. 6,2 W	max. 9,5 W	max. 13,5 W
Consommation électrique pour 24 V CC	200 mA	380 mA	500 mA
Consommation électrique pour 36 V CC	150 mA	260 mA	380 mA
Consommation électrique pour 48 V CC	100 mA	190 mA	250 mA
Service			
Gestion	Interface série, interface Web, SNMP V1/V2/V3 (HiVision/Industrial HiVision)		
Diagnostic	Voyants (Power 1, Power 2, état de la liaison, données, gestionnaire de redondance, erreurs) testeur de câble, contact émetteur, norme RMON (statistiques, historique, alarme, événements), prise en charge SysLog, fonction Port Mirroring		
Configuration	Interface de ligne de commande (CLI), adaptateur de configuration automatique (ACA21-M12), TELNET, BootP, Option 82 DHCP, HiDiscovery		
Sécurité	Sécurité des ports (adresse IP et MAC), SNMP V3, SSH, paramètres d'accès SNMP (VLAN/IP), authentification IEEE 802.1x		
Fonctions de redondance	Relais de contournement, HIPER-Ring (structure en anneau), RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w), couplage redondant réseau/anneau, alimentation électrique redondante		
Autres services	4 files d'attentes, hiérarchisation des utilisateurs (IEEE 802.1D/p), VLAN (IEEE 802.1Q), Unknown Multicast Filter, prise en charge du routage multidiffusion (IGMP Snooping/Querier, GMRP), limiteur de radiodiffusion par port, limiteur de paquets entrants et sortants, Flow Control IEEE 802.3x, protocole LLDP (Topology Discovery IEEE 802.1AB)		
Conditions d'environnement			
Température de fonctionnement	-40°C à +70°C		
Température de stockage/transport	-40°C à +85°C		
MTBF	27,6 ans MIL-HDBK 217F : Gb 25°C		
Humidité relative de l'air	10% à 100% (avec condensation)		
Conception			
Dimensions (LxHxP)	184 x 189 x 70 mm	261 x 189 x 70 mm	338 x 189 x 70 mm
Montage	Montage mural		
Poids	1310 g	1920 g	2540 g
Classe de protection	IP67		
Homologations			
Sécurité de l'appareillage industriel de commande	cUL508		
Construction	Germanischer Lloyd		
Utilisation dans les véhicules	E1		
Installations électr. dans les véhicules ferroviaires	DIN 5510-2, NF F 16-101, NF F 16-102		
Livraison et accessoires			
Livraison	Connecteurs M12 (ELWIK A 5012 PG7) pour le raccordement de l'alimentation, descriptif et mode d'emploi		
Accessoires à commander séparément	Adaptateur de configuration automatique (ACA21-M12), N° commande 943 913-001 ; Câble modem (câble terminal OCTOPUS), N° commande 943 902-001 ; Connecteur M12 confectionnable sur place (EM12S OCTOPUS), N° commande 934 445-001 ; Ligne de raccordement (EM12S 001Lxxxx OCTOPUS)		



# HIRSCHMANN

A BELDEN BRAND



## Centre de compétence de Belden

Alors que les solutions de communication sont de plus en plus largement adoptées et gagnent en complexité, des exigences toujours plus nombreuses se font jour quant à leur conception, leur mise en œuvre et leur gestion. En la matière, il est essentiel que les utilisateurs puissent acquérir des connaissances techniques spécifiques et actualisées, mais également que ces connaissances puissent être dûment validées. En tant que partenaire ayant vocation à œuvrer à la mise en œuvre de solutions globales, le centre de compétence Belden permet aux entreprises de n'avoir recours qu'à un seul interlocuteur à même de les conseiller, d'être à leurs côtés pour les tâches de conception, capable de leur fournir une assistance technique, mais également de former leurs employés aux technologies et produits utilisés. Avec notre programme de certification des réseaux industriels, le premier de ce type dans le monde, nous vous permettons d'avoir accès à un certificat approprié pour chaque domaine de compétence. Grâce à notre connaissance des fabricants, notre réseau international et aux liens étroits que nous entretenons avec des spécialistes externes vous bénéficiez du meilleur service possible en matière d'entretien de vos produits Belden®, Hirschmann™ et Lumberg Automation™. Quelle que soit la technologie que vous utilisez, vous pouvez compter sur notre soutien sans faille: de la mise en œuvre jusqu'à l'optimisation de vos solutions, pour tous les aspects de leur utilisation au quotidien.

### Toujours une longueur d'avance avec Belden

Dans un environnement marqué par une forte concurrence, il est essentiel que vous puissiez compter sur des partenaires fiables en mesure d'apporter de la valeur ajoutée à votre entreprise. Et lorsque vous avez besoin de solutions pour la transmission de signaux, le choix s'impose de lui-même : Belden, le numéro un du secteur. Nous connaissons bien votre activité et souhaitons en savoir plus sur les défis que vous devez relever et les objectifs précis que vous voulez atteindre : nous pourrions ainsi vous proposer des solutions de transmission des signaux efficaces qui vous aideront à distancer vos concurrents. Grâce à la puissance conjuguée de Belden®, Hirschmann™ et Lumberg Automation™, nos trois marques de référence, nous sommes à même de vous offrir la solution dont vous avez besoin. Peut-être ne voulez-vous aujourd'hui qu'un simple câble, un commutateur ou un connecteur, peut-être demain vous aurez besoin d'un ensemble complet d'applications, de systèmes et de solutions intégrés.

Nous avons les moyens d'optimiser les capacités de vos systèmes stratégiques, et ce même dans les environnements les plus exigeants. Si la transmission de signaux est l'alpha et l'oméga de votre activité, adressez-vous à un partenaire solide. Jouez la carte de la sécurité : adressez-vous à Belden.

Présentation des produits

