

Module radio multi-sauts SureCross avec E/S

Module radio multi-sauts FlexPower™ configurable avec E/S logiques et analogiques

Caractéristiques



Les dispositifs incorporables multi-sauts à carte SureCross ont été spécialement conçus pour répondre aux besoins des utilisateurs industriels nécessitant une connectivité où les connexions câblées traditionnelles ne sont pas possibles ou sont hors de prix.

- Module industriel sans fil doté de deux entrées logiques NPN, deux sorties logiques NMOS, deux entrées analogiques de 0 à 20 mA et deux sorties commutées
- Choix entre les niveaux de puissance d'émission de 250 mW ou 1 watt et fonctionnement sans licence jusqu'à une puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE) de 4 watts, avec antenne à haut gain, aux États-Unis et au Canada pour 900 MHz
- Les dispositifs FlexPower™ acceptent une alimentation en courant continu de +10 à 30 V, solaire ou par batterie pour les applications à faible consommation.
- Réseau RF de routage à correction autonome et sauts multiples pour une portée réseau étendue
- Communication série et E/S sur une plate-forme Modbus
- Le routage des messages améliorent les performances de liaison.
- Sélection du mode de fonctionnement à l'aide des micro-interrupteurs DIP : maître, répéteur, esclave
- Les sorties commutées fournissent aux détecteurs externes un courant continu de 5 à 24 V.
- Les systèmes de transmission radio ESSF fonctionnent et se synchronisent automatiquement. Les identifiants réseau sélectionnables permettent de réduire les interférences avec les réseaux installés.

Pour plus d'informations, la dernière version de toute la documentation et une liste complète d'accessoires, consultez le site web de Banner Engineering à l'adresse www.bannerengineering.com/surecross.

Modèles

Modèle	Alimentation	Fréquence	Puissance de transmission	E/S
DX80DR9M-HB1	10 à 30 V CC ou option puissance faible 3,6 à 5,5 V CC	Bande ISM 900 MHz	250 mW ou 1 watt (micro-interrupteur DIP sélectionnable)	Entrées : deux logiques NPN, deux analogiques 0 à 20 mA Sorties : deux logiques NMOS Sorties commutées : deux
DX80DR2M-HB1		Bande ISM 2,4 GHz	63 mW (100 mW PIRE)	



AVERTISSEMENT: N'utilisez pas ce produit en guise de protection individuelle
Ces produits ne doivent pas être utilisés comme système de détection de protection individuelle.
Une utilisation dans de telles conditions pourrait entraîner des dommages corporels graves, voire mortels. Ces produits ne disposent PAS de dispositifs nécessaires pour pouvoir être utilisés dans des applications de sécurité personnelle. Une panne du détecteur ou un mauvais fonctionnement peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie.



Avertissement: Décharges électrostatiques (ESD)
Dispositif sensible aux décharges électrostatiques. Manipulez ces dispositifs avec soin pour éviter qu'ils soient endommagés par des décharges électrostatiques. Le module ne contient aucune protection

spécifique contre les décharges électrostatiques outre les structures contenues dans ses circuits intégrés. Les procédures recommandées consistent à laisser les dispositifs dans leur emballage antistatique jusqu'au moment de leur utilisation, à porter des bracelets antistatiques et à monter les dispositifs sur une surface à dissipation statique mise à la terre.



Important: N'utilisez jamais des radios 1 watt sans antenne.

Pour éviter d'endommager les circuits de la radio, ne mettez jamais sous tension de radios SureCross Performance ou de radios multi-sauts SureCross (1 watt) sans antenne.

Présentation d'un réseau radio multi-sauts

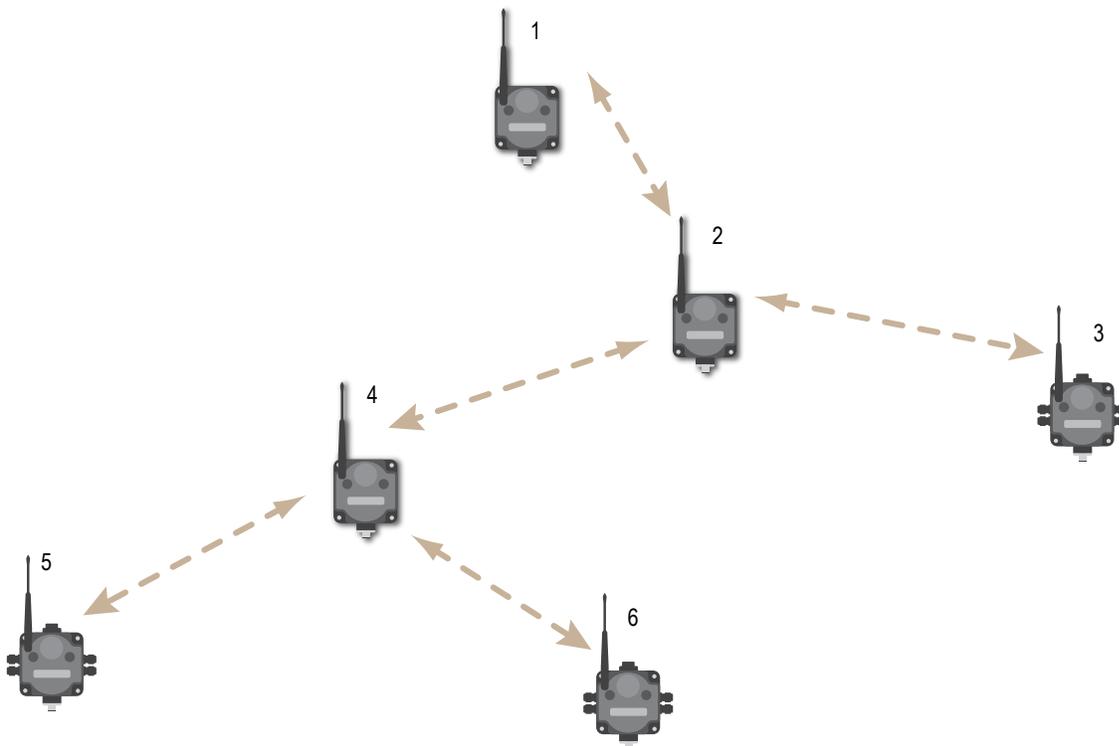
Les réseaux radio multi-sauts se composent d'une radio maître et de plusieurs radios répéteurs et esclaves. Ces réseaux, qui se forment et se corrigent de manière autonome, sont construits autour d'une relation de communication entre dispositifs parent et enfants. L'architecture du réseau radio multi-sauts permet de créer un réseau hiérarchique d'appareils capable d'assurer la communication dans les applications sans fil les plus exigeantes. Une radio multi-sauts peut être une radio maître, une radio répéteur ou une radio esclave.

- Le dispositif maître unique contrôle l'ensemble du réseau sans fil.
- Le mode répéteur permet d'étendre la portée du réseau sans fil.
- Les radios esclaves constituent les dispositifs d'extrémité du réseau sans fil.

La radio maître se trouve à la base du réseau sans fil. Toutes les radios répéteurs ou esclaves se trouvant à portée de la radio maître se connectent à celle-ci en tant que dispositifs enfants, la radio maître jouant le rôle de dispositif parent. Une fois les radios répéteurs synchronisées sur la radio maître, les autres radios se trouvant à portée du répéteur peuvent rejoindre le réseau. Les radios qui se synchronisent au répéteur adoptent la même relation parent/enfant que celle qui existe entre le répéteur et la radio maître : le répéteur fait office de parent et les nouvelles radios deviennent ses enfants.

La formation du réseau se poursuit de manière hiérarchique jusqu'à ce que toutes les radios multi-sauts soient connectées à une radio parent. Chaque radio d'un réseau multi-sauts ne peut avoir qu'une seule radio parent. Si une radio perd la synchronisation au réseau sans fil, elle peut s'y reconnecter via une autre radio parent.

Le schéma de réseau simplifié ci-dessous illustre les relations suivantes :



- La radio 1 est la radio maître et le parent de la radio 2 (répéteur).
- La radio 2 (répéteur) est l'enfant de la radio 1 (maître), mais est le parent des radios 3 (esclave) et 4 (répéteur).
- La radio 4 (répéteur) est l'enfant de la radio 2 (répéteur), mais est le parent des radios 5 et 6 (esclaves toutes les deux).

L'écran LCD de chaque appareil affiche l'adresse du dispositif parent (PADR) et l'adresse du dispositif local (DADR).

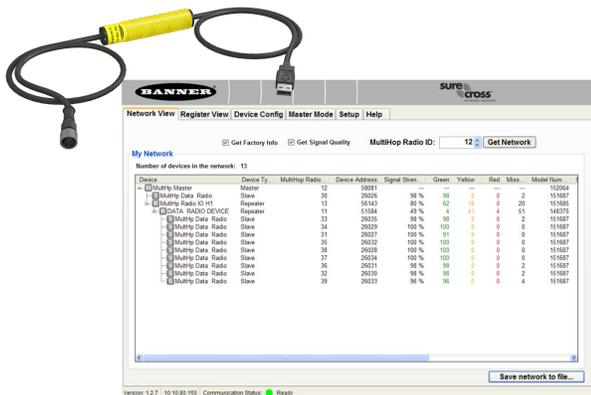
Radio multi-sauts maître. Chaque réseau radio multi-sauts ne compte qu'une seule radio maître. Celle-ci contrôle la temporisation globale du réseau et représente toujours le dispositif parent des autres radios multi-sauts. Le système hôte se connecte à cette radio maître.

Radio multi-sauts répéteur. Lorsqu'une radio multi-sauts est configurée en mode répéteur, elle fonctionne à la fois comme dispositif parent et comme dispositif enfant. Le répéteur reçoit de son dispositif parent des données qu'il retransmet ensuite à ses propres dispositifs enfant sur le réseau. Les paquets d'informations entrants sont alors retransmis via la liaison radio et via la liaison série locale.

Radio multi-sauts esclave. La radio esclave est le dispositif d'extrémité du réseau radio multi-sauts. Une radio en mode esclave ne retransmet pas les données via la liaison radio, mais uniquement via les bus série (câblés) locaux.

Outil de configuration de dispositif multi-sauts

L'outil de configuration de dispositif multi-sauts de Banner offre un moyen simple de configurer et de visualiser votre réseau de radios multi-sauts. Cet outil nécessite que vous connectiez votre radio maître à votre ordinateur à l'aide d'un câble adaptateur USB vers RS-485 (pour les radios RS-485) ou USB vers RS-232 (pour les radios RS-232). Les câbles adaptateurs assurent le transfert des informations entre votre ordinateur et une radio multi-sauts en 250 mW.



N° modèle du câble : BWA-HW-006

Câble adaptateur, USB vers RS-485. Ce câble ne permet pas d'alimenter une radio multi-sauts en 1 watt.

N° modèle du câble : BWA-HW-026

Séparateur de câble, prise murale pour séparation d'alimentation externe en mâle Euro à 5 broches et femelle Euro à 5 broches (pour alimenter une radio multi-sauts en 1 watt lors de sa configuration à l'aide de l'outil de configuration de dispositif multi-sauts)

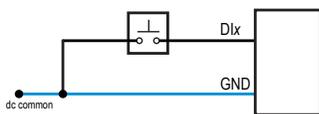
Utilisez ce câble d'alimentation avec le câble adaptateur USB vers RS-485 pour configurer une radio multi-sauts en mode 1 watt.

Lorsque l'outil de configuration de dispositif multi-sauts démarre, il vérifie automatiquement si une version plus récente du logiciel est disponible. Si tel est le cas, une boîte de dialogue s'affiche à l'écran vous demandant si vous souhaitez télécharger la nouvelle version ou l'ignorer. Si vous choisissez de télécharger la nouvelle version, celle-ci est automatiquement téléchargée, installée et le programme est relancé.

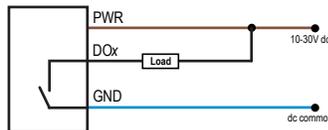
Schémas de câblage

	Broche	Description	Dénomination dans le schéma
<p>45.72 [1.8"]</p> <p>30.48 [1.2"]</p> <p>Hole for #6 screw (3)</p> <p>Binding button</p> <p>Antenna connection</p> <p>DIP switches</p> <p>LED</p> <p>53.34 [2.1"]</p> <p>60.96 [2.4"]</p> <p>Tens unit</p> <p>Ones unit</p> <p>Rotary dials</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14</p>	1	Entrée analogique 1 (0 à 20 mA)	AI1
	2	Entrée analogique 2 (0 à 20 mA)	AI2
	3	Entrée logique 3 (NPN)	DI3
	4	Entrée logique 4 (NPN)	DI4
	5	Masse	GND
	6	Alimentation commutée 1 (voir la définition du registre de sortie de l'alimentation commutée)	SP1
	7	Alimentation commutée 2 (voir la définition du registre de sortie de l'alimentation commutée)	SP2
	8	SORTIE logique 3	DO3
	9	SORTIE logique 4	DO4
	10	RS-485 + connexion de communication hôte	
	11	RS-485 – connexion de communication hôte	
	12	Masse	GND
	13	10 à 30 Vcc	PWR
	14	Connexion à faible consommation de 3,3 à 5,5 Vcc	

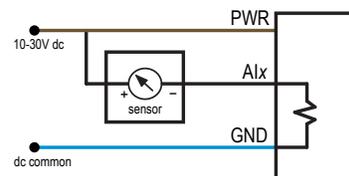
Câblage de l'entrée logique (NPN)



Câblage de la sortie logique (NPN ou NMOS)



Câblage de l'entrée logique



Informations complémentaires

Pour en savoir plus, notamment sur l'installation et la configuration, l'étanchéité, la configuration des menus, le dépannage et la liste d'accessoires, consultez l'un des manuels suivants.

- Guide de démarrage rapide pour réseau radio multi-sauts : [152653](#)
- Manuel des dispositifs radio multi-sauts : [151317](#)
- Manuel de configuration de l'hôte : [132114](#)

Tableau des registres Modbus

Entrées

Registre (4xxxx)	N° entrée	Type d'E/S	Unités	Plage E/S		Représentation des holding registers		Broches
				Valeur min.	Valeur max.	Min. (Déc.)	Max. (Déc.)	
1	1							
2	2							
3	3	ENTRÉE logique 3	-	0	1	0	1	Broche 3
4	4	ENTRÉE logique 4	-	0	1	0	1	Broche 4
5	5	ENTRÉE analogique 1	mA	0,0	20,0	0	65535	Broche 1
6	6	ENTRÉE analogique 2	mA	0,0	20,0	0	65535	Broche 2

Sorties

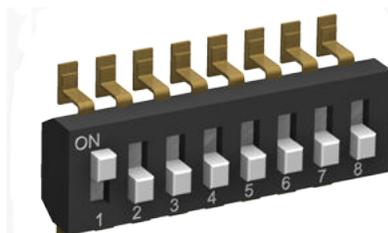
Registre (4xxxx)	N° sortie	Type d'E/S	Unités	Plage E/S		Représentation des holding registers		Broches
				Valeur min.	Valeur max.	Min. (Déc.)	Max. (Déc.)	
501	1							
502	2							
503	3	SORTIE logique 3	-	0	1	0	1	Broche 8
504	4	SORTIE logique 4	-	0	1	0	1	Broche 9
505	5	Alimentation commutée 1						Broche 6
506	6	Alimentation commutée 2						Broche 7

Convention d'adressage Modbus

Toutes les adresses Modbus font référence aux holding registers Modbus. Lors de l'écriture de vos propres scripts Modbus, utilisez les commandes appropriées pour la communication avec les holding registers. (Étant donné que la numérotation Modbus commence à 1, les utilisateurs doivent soustraire 1 de l'adresse du registre donné pour former la valeur numérique saisie dans le champ « address » (adresse) de la chaîne de commande du protocole Modbus RTU.) Les titres descriptifs des paramètres font référence aux adresses de la plage 40000 comme c'est généralement le cas avec la convention Modbus.

Configuration

Modification des micro-interrupteurs DIP



Débranchez l'alimentation avant de modifier la position des micro-interrupteurs DIP. Pour les dispositifs avec batterie intégrée au boîtier, retirez la batterie pendant au moins une minute.

Les modifications apportées aux micro-interrupteurs DIP ne sont pas prises en compte si l'alimentation du dispositif n'est pas coupée.

Réglages des micro-interrupteurs DIP (multi-sauts)

Contacts								
Réglages du dispositif	1	2	3	4	5	6	7	8
Débit en bauds de la liaison série 19200 OU Nombre de paquets de réception défini par l'utilisateur	OFF*	OFF*						
Débit en bauds de la liaison série 38400 OU 32 paquets de réception	OFF	ON						
Débit en bauds de la liaison série 9600 OU 128 paquets de réception	ON	OFF						
Débit en bauds de la liaison série personnalisé OU 4 paquets de réception	ON	ON						
Parité : Aucune			OFF*	OFF*				
Parité : Paire			OFF	ON				
Parité : Impaire			ON	OFF				
Désactiver la liaison série (mode faible consommation) et activer la sélection des paquets de réception à l'aide des commutateurs 1 et 2			ON	ON				
900 MHz : puissance à l'émission de 1,00 watt (30 dBm)** Modèles 2,4 GHz : trame de 40 ms					OFF*			
900 MHz : puissance à l'émission de 0,25 watt (24 dBm)** Modèles 2,4 GHz : trame de 20 ms					ON			
Mode d'application : Modbus						OFF*		
Mode d'application : transparent						ON		
Réglages de la radio multi-sauts : répéteur							OFF*	OFF*
Réglages de la radio multi-sauts : Maître							OFF	ON
Réglages de la radio multi-sauts : esclave							ON	OFF
Réglages de la radio multi-sauts : Réservé							ON	ON

* Configuration par défaut

** Pour les radios 2,4 GHz, la puissance à l'émission est fixée à 0,065 watt (18 dBm). Le micro-interrupteur DIP 5 est utilisé pour régler le rythme de trame.

Mode d'application

La radio multi-sauts fonctionne en mode Modbus ou en mode transparent. Les commutateurs DIP internes permettent de sélectionner le mode de fonctionnement. Toutes les radios multi-sauts d'un réseau sans fil doivent fonctionner dans le même mode.

Le mode **Modbus** utilise le protocole Modbus pour le routage des données. En mode Modbus, une table de routage est enregistrée dans chaque dispositif parent afin d'optimiser le trafic radio. Ceci permet la communication de point à point dans un réseau comptant plusieurs radios de données et les accusés de réception/nouvelles tentatives des paquets de données radio. Pour accéder aux E/S d'une radio, les dispositifs radio doivent fonctionner en mode Modbus.

En mode d'application **transparent**, tous les paquets entrants sont enregistrés, puis diffusés sur tous les dispositifs radio connectés. La communication de données est alors basée sur les paquets, et non spécifique à un protocole. La couche d'application est responsable de l'intégrité des données. Pour les radios de données individuelles, il est possible d'activer les accusés de réception de diffusion des

paquets de données afin de bénéficier d'une vitesse plus élevée. En mode transparent, il n'est pas possible d'accéder aux E/S du dispositif radio.

Débit en bauds et parité

Sélectionnez le débit en bauds et la parité à l'aide des micro-interrupteurs DIP. Options disponibles pour le débit en bauds : 19200, 38400 ou 9600. Pour la parité, sélectionnez None (Aucune), Even (Paire) ou Odd (Impaire).

Disable Serial

If the local serial connection is not needed, disable it to reduce the power consumption of a data radio powered from the solar assembly or from batteries. All radio communications remain operational.

Paquets de réception

Le nombre de paquets de réception indique le nombre de fois sur 128 paquets/trames que la radio peut émettre vers sa radio parent. En définissant le nombre de paquets de réception de l'esclave sur 4, vous réduisez la consommation totale en limitant le nombre d'émissions de l'esclave vers son parent à quatre fois par 128 paquets.

Niveaux de puissance d'émission/Format de trame

Les radios de données 900 MHz peuvent fonctionner en mode 1 watt (30 dBm) ou 0,250 watt (24 dBm). Pour la plupart des modèles, la puissance d'émission par défaut est de 1 watt.

Pour les radios 2,4 GHz, la puissance d'émission est fixée à 0,065 watt (18 dBm) et le rythme de trame est réglé à l'aide du micro-interrupteur DIP 5. La position par défaut (OFF) définit le rythme de trame sur 40 millisecondes. Pour augmenter le débit, réglez le rythme de trame sur 20 millisecondes. Notez que l'augmentation du débit réduit la durée de vie de la batterie.

Formation du réseau MultiHop

Réglage de l'identifiant de radio multi-sauts (esclave)

Sur une radio multi-sauts, configurez l'identifiant radio du dispositif multi-sauts à l'aide des commutateurs rotatifs. Les identifiants esclaves Modbus 01 à 10 sont réservés, par défaut d'usine, aux dispositifs esclaves directement connectés à l'hôte (E/S locales). Les invitations à émettre envoyées à ces appareils ne sont donc pas relayées via la liaison sans fil.

Utilisez les identifiants esclaves Modbus 11 à 61 pour la radio maître multi-sauts, le répéteur et la radio esclave. Ce système peut compter jusqu'à 50 dispositifs (esclaves locaux et esclaves distants).



L'identifiant de la radio multi-sauts peut être configuré sur 01 à 61. Pour cela, utilisez le commutateur rotatif gauche pour régler le chiffre de gauche et le commutateur rotatif droit pour régler le chiffre de droite.

Couplage de radios multi-sauts pour former des réseaux

Pour mettre en place votre réseau multi-sauts, reliez le répéteur et les radios esclaves à la radio maître désignée.

Le couplage permet de s'assurer que les radios d'un réseau multi-sauts communiquent exclusivement entre elles. Lorsqu'elle passe en mode de couplage, la radio maître du réseau multi-sauts génère automatiquement un code de couplage unique. Ce code est alors transmis à toutes les radios se trouvant à portée et sur lesquelles ce mode est activé. Une fois qu'un répéteur/une radio esclave est couplé à un dispositif maître, il ou elle accepte uniquement les données provenant de celui-ci. Le code de couplage définit le réseau, et toutes les radios d'un réseau doivent utiliser le même code de couplage. Après avoir couplé vos radios multi-sauts à la radio maître, prenez note du code de couplage qui s'affiche sous le menu *DVCFG, sous-menu -BIND sur l'écran LCD. Connaître le code de couplage permet d'éviter de recoupler toutes les radios en cas de remplacement du maître.

Pour les modèles multi-sauts M-HE, consultez la fiche technique M-HE pour paramétrer l'identifiant esclave avant de suivre les instructions de couplage.

Étape n° 1 Mettez toutes les radios du réseau multi-sauts sous tension. Les radios de ce réseau configurées comme esclaves ou répéteurs doivent être distantes de plus de deux mètres de la radio maître.

Étape n° 2 Sur la radio multi-sauts maître, appuyez trois fois sur le bouton 2. Pour les radios multi-sauts maîtres à un seul bouton, appuyez trois fois rapidement sur le bouton.

Pour les modèles à deux LED/boutons, les deux LED clignotent en rouge et l'écran LCD affiche « *BINDNG » (*COUPLAGE) et « *MASTER » (*MAÎTRE). Pour les modèles à une LED/un bouton, la LED clignote en passant du rouge au vert.

Étape n° 3 Sur la radio multi-sauts répéteur ou esclave, appuyez trois fois rapidement sur le bouton 2. Pour les répéteurs ou esclaves à un seul bouton, appuyez trois fois rapidement sur le bouton.

La radio enfant entre en mode de couplage et recherche une radio maître en mode de couplage. Pendant la recherche de la radio maître, les deux LED rouges clignotent en alternance. Lorsque la radio enfant a trouvé la radio maître et qu'elle s'y est couplée, les deux LED rouges restent fixes pendant quatre secondes avant de clignoter simultanément quatre fois. Pour les nœuds M-GAGE, les deux couleurs de la LED unique sont fixes (couleur résultante orangée), puis clignotent. À la réception du code de couplage transmis par le dispositif maître, les radios esclaves et le répéteur quittent automatiquement le mode de couplage.

Étape n° 4 Configurez l'identifiant esclave. Sur les radios multi-sauts avec commutateurs rotatifs, utilisez les deux commutateurs rotatifs pour affecter un identifiant de radio multi-sauts décimal entre 11 et 61. Le commutateur rotatif gauche représente le chiffre des dizaines



(1-6) tandis que le commutateur rotatif droit représente le chiffre des unités (0–9) de la radio multi-sauts.

Pour les modèles multi-sauts M-HE*, consultez les instructions relatives à la configuration de l'identifiant esclave.

Étape n° 5 Répétez les étapes 3 à 4 pour chaque radio esclave ou répéteur du réseau.

Étape n° 6 Lorsque toutes les radios multi-sauts sont couplées, quittez le mode de couplage sur le dispositif maître en appuyant deux fois sur le bouton 2. Tous les dispositifs radio forment alors le réseau une fois que la radio maître a quitté le mode de couplage.

Synchronisation des radios enfants aux radios parents

Le processus de synchronisation permet à une radio SureCross de rejoindre un réseau sans fil formé par une radio maître. Après la mise sous tension, la synchronisation peut prendre quelques minutes. Pour commencer, toutes les radios se trouvant à portée de la radio de données maître se synchronisent sans fil à la radio maître. Ces radios peuvent être des radios esclaves ou des répéteurs.

Une fois les répéteurs synchronisés à la radio maître, les radios qui ne sont pas synchronisées au dispositif maître mais qui peuvent « entendre » les répéteurs se synchronisent sur ceux-ci. Chaque « famille » de répéteurs qui forme un chemin de réseau sans fil constitue une nouvelle couche du processus de synchronisation. Le tableau ci-dessous détaille le processus de synchronisation avec un parent. Lorsque vous testez les appareils avant de les installer, assurez-vous que les radios sont distantes d'au moins deux mètres, faute de quoi les communications risquent d'échouer.

Comportement des LED des dispositifs esclaves et des répéteurs

Les LED de toutes les radios couplées configurées en mode esclave ou répéteur présentent le comportement suivant lors de la mise sous tension.

Étapes du processus	Réponse	Modèles à deux boutons/LED		Modèles à un bouton/LED
		LED 1	LED 2	LED
1	Mettez la radio sous tension.	-	Jaune fixe (bref)	Rouge et vert
2	Le dispositif esclave/répéteur recherche un dispositif parent.	Rouge clignotant	-	Rouge clignotant (1 clignotement toutes les 3 secondes)
3	Un dispositif parent est détecté. Le dispositif esclave/répéteur recherche d'autres radios parents se trouvant à portée.	Rouge fixe	-	Rouge fixe
4	Le dispositif esclave/répéteur sélectionne un dispositif parent approprié.	-	Jaune fixe	Jaune et vert fixes (couleur résultante orangée)
5	Le dispositif esclave/répéteur tente de se synchroniser avec le parent sélectionné.	-	Rouge fixe	Rouge fixe
6	Le dispositif esclave/répéteur est synchronisé au parent.	Vert clignotant	-	Vert clignotant
7	Le dispositif esclave/répéteur entre en mode RUN.	Vert fixe, puis clignotant		Vert fixe, puis clignotant

Étapes du processus	Réponse	Modèles à deux boutons/LED		Modèles à un bouton/LED
		LED 1	LED 2	LED
	La transmission de données en série entre le dispositif esclave/répéteur et sa radio parent débute.	-	Jaune clignotant	Rouge et vert clignotant (couleur résultante orangée)

Comportement des LED du dispositif maître

Les LED de toutes les radios couplées configurées pour opérer comme maîtres présentent le comportement suivant lors de la mise sous tension.

Étapes du processus	Réponse	Modèles à deux boutons/LED		Modèles à un bouton/LED
		LED 1	LED 2	LED
1	Mettez le dispositif maître sous tension.	-	Jaune fixe	Rouge et vert
2	La radio maître entre en mode RUN.	Vert clignotant	-	Vert clignotant
	La transmission des données en série entre le dispositif maître et ses radios enfants débute.	-	Jaune clignotant	Rouge et vert clignotant (couleur résultante orangée)

Configuration des registres Modbus

Les réglages par défaut d'usine des entrées, sorties et fonctions du dispositif peuvent être modifiés par l'utilisateur via les registres Modbus du dispositif. Pour modifier les paramètres, le réseau radio de données doit être réglé sur le mode Modbus et la radio de données doit être affectée à un identifiant esclave Modbus valide.

Les paramètres génériques d'entrée ou de sortie sont regroupés en fonction du numéro d'entrée ou de sortie du dispositif : entrée 1, entrée 2, sortie 1 etc. Les paramètres spécifiques au type de fonction (logique, compteur, analogique 4 à 20 mA) sont regroupés en fonction du numéro du type d'E/S : analogique 1, analogique 2, compteur 1, etc.

Toutes les entrées ou sorties peuvent ne pas être disponibles pour tous les modèles. Pour déterminer quelle E/S spécifique est disponible sur votre modèle, consultez les cartes des registres d'entrée/sortie Modbus répertoriées dans la fiche technique du dispositif.

Pour plus d'informations sur les registres, consultez le manuel des dispositifs multi-sauts, document Banner n°151317.

Configuration d'usine

Entrées logiques

Groupe E/S	Activation	Échantillon	Activation boost	Préchauffage boost	Tension boost	Valeur d'entrée étendue	NPN/PNP	Sample High	Sample Low
ENTRÉE logique 3	ON	40 ms	OFF	OFF	OFF	OFF	NPN	OFF	OFF

Groupe E/S	Activation	Échantillon	Activation boost	Préchauffage boost	Tension boost	Valeur d'entrée étendue	NPN/PNP	Sample High	Sample Low
ENTRÉE logique 4	ON	40 ms	OFF	OFF	OFF	OFF	NPN	OFF	OFF

Entrées analogiques

Groupe E/S	Activation	Échantillon	Activation boost	Préchauffage boost	Tension boost	Valeur d'entrée étendue	Analogique max.	Analogique min.	Activation de la déviation maximale
ENTRÉE analogique 1	ON	1 s	OFF	OFF	OFF	OFF	20000	0	ON
ENTRÉE analogique 2	ON	1 s	OFF	OFF	OFF	OFF	20000	0	ON

Sorties logiques

Groupe E/S	Activation	Activation du clignotement
SORTIE logique 3	ON	OFF
SORTIE logique 4	ON	OFF

Alimentation commutée (SMPS)

Groupe E/S	Tension continue	Tension de sortie par défaut	Activation du maintien de la dernière tension
Alimentation commutée (tous)	0	0	OFF

Spécifications

Radio

Portée

- 900 MHz : Jusqu'à 9,6 kilomètres (6 miles) *
- 2,4 GHz : Jusqu'à 3,2 kilomètres (2 miles) *

Puissance de transmission

- 900 MHz : 30 dBm transmis (jusqu'à 36 dBm PIRE)
- 2,4 GHz : 18 dBm transmis, ≤ 20 dBm PIRE

Conformité 900 MHz (radios 1 watt)

- FCC ID UE3RM1809 : Cet appareil respecte la Partie 15, sous-partie C, 15.247 de la FCC
- CI : 7044A-RM1809

Compatibilité 2,4 GHz

- FCC ID UE300DX70-2400 - Cet appareil respecte la Partie 15, sous-partie C, 15.247 de la FCC
- ETSI/EN : Conformément à la norme EN 300 328 : V1.7.1 (2006-05)

Technologie d'étalement du spectre

ESSF (étalement du spectre à sauts de fréquence)

Connexion de l'antenne

- SMA à polarité inverse ext., 50 ohms
- Couple de serrage max. : 0,45 N m (4 in lbf)

* Avec l'antenne 2 dB livrée avec le produit. Des antennes à gain élevé sont également disponibles, mais la portée dépend de l'environnement et de la visibilité directe. Pour déterminer la portée de votre réseau sans fil, procédez à une analyse de l'installation.

CI : 7044A-DX8024

Note : cet équipement doit être installé de manière professionnelle. La puissance en sortie doit être limitée, grâce à l'utilisation d'un micrologiciel ou d'un affaiblisseur, lors de l'utilisation d'antennes à gain élevé dont la limite +36 dBm PIRE n'est pas dépassée.

Généralités

Alimentation*

Exigences : +10 à 30 Vcc (Pour les applications européennes : +10 à 24 Vcc, $\pm 10\%$) (Voir section UL ci-dessous pour les spécifications UL applicables) ou 3,6 à 5,5 Vcc L'alimentation doit pouvoir supporter des surcharges de 1 000 mA.

Interface

1 LED rouge/verte
1 bouton poussoir

* Pour les applications européennes, alimentez le DX80 à partir d'une source limitée comme définie dans la norme EN 60950-1.

Entrées

Entrées discrètes

Valeurs nominales : Courant 3 mA max. à 30 V cc
Taux d'échantillonnage 40 millisecondes
Condition ON : Inférieure à 0,7V
Condition OFF : < 2 V ou circuit ouvert

Entrées analogiques

Valeurs nominales : 24 mA
Impédance : 100 ohms
Taux d'échantillonnage 1 seconde
Précision : 0,1 % de la totalité d'échelle + 0,01 % par °C
Résolution : 12 bits

Pour vérifier l'impédance de l'entrée analogique, utilisez un ohmmètre pour mesurer la résistance entre la borne d'entrée analogique (AIx) et la borne de terre (GND).

Sorties

Valeur nominale de la sortie logique (NMOS multi-sauts)

Moins de 1 A à 30 Vcc
Saturation à l'état ON : Moins de 0,7 V à 20 mA

Sortie logique ON

Inférieure à 0,7V

Sortie logique OFF

Ouvert

Communication

Accessoires (RS-485)

Interface Bidirectionnel à l'alternat 2 fils RS-485
Débit en bauds : 9,6 k, 19,2 k (par défaut) ou 38,4 k
Format des données : 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt

Notez que les modèles multi-sauts prennent également en charge la communication 2 400 bauds via les paramètres des registres Modbus.

Taille de paquet (multi-sauts)

900 MHz : 175 octets (85 registres Modbus)
2,4 GHz : 125 octets (60 registres Modbus)

Temporisation intercaractères (multi-sauts)

3,5 millisecondes

Environnement

Environnement d'exploitation

Température : -40 à +85 °C
Humidité : 95 % max. relative (sans condensation)

Immunité rayonnée

10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-6-2)

L'utilisation prolongée des appareils à leurs conditions maximales d'exploitation peut raccourcir leur durée de vie.

Certifications



Accessoires pour les modèles de cartes

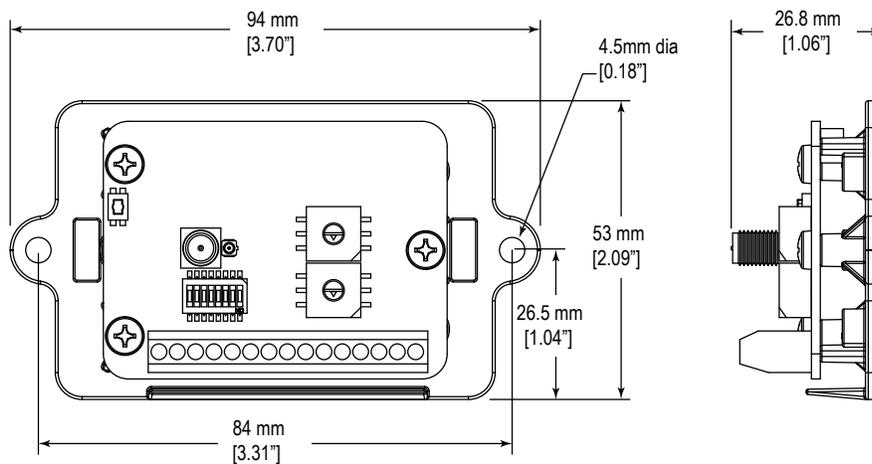
Boîtiers

Ces accessoires sont utilisés avec les dispositifs radio multi-sauts M-HBx.

	Référence	Description
	BWA-HW-033	Boîtier en plastique avec support de montage sur rail DIN, équerre et vis de montage (également livré avec les modèles HBx)
	BWA-HW-034	Support de montage sur rail DIN, plastique

Modèles multi-sauts M-HBx et Performance PBx montés sur équerre

La plupart des modèles multi-sauts M-HBx et Performance PBx sont livrés d'usine montés sur une équerre en plastique.



Avertissements

Le fabricant ne peut être tenu responsable du non respect de l'un des avertissements répertoriés dans ce document.

Ne modifiez pas ce produit. Toute modification apportée à ce produit sans l'autorisation expresse de Banner Engineering pourrait annuler l'autorisation d'exploitation du produit accordée à l'utilisateur. Contactez l'usine pour de plus amples informations.

Toutes les spécifications publiées dans ce document sont susceptibles de modification. Banner se réserve le droit de modifier les spécifications des produits sans avis préalable. Banner Engineering se réserve le droit de mettre à jour ou de modifier la documentation à tout moment. Pour obtenir la dernière version d'une documentation, rendez-vous sur notre site : www.bannerengineering.com. © 2006-2010 Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Installation de l'antenne

Veillez à toujours installer et à relier correctement à la terre un onduleur homologué lors de l'installation d'un système d'antenne à distance. Les configurations d'antenne à distance installées sans onduleurs entraînent la nullité de la garantie du fabricant.

Maintenez toujours le fil de terre le plus court possible et reliez toutes les connexions à une mise à la terre en un seul point afin d'éviter de créer une boucle. Aucun onduleur n'est capable d'absorber tous les éclairs. Ne touchez pas l'appareil SureCross™ ou tout équipement raccordé à l'appareil SureCross pendant un orage.

Exportation des radios SureCross

Banner Engineering a pour objectif de se conformer entièrement à l'ensemble des réglementations nationales et régionales relatives aux émissions de fréquence radio. **Les clients souhaitant réexporter ce produit vers un pays autre que celui dans lequel il a été vendu doivent s'assurer que l'appareil est homologué dans le pays de destination.** La liste des pays autorisés figure à la section *Certifications* du manuel de l'appareil. Les produits sans fil SureCross ont été homologués dans ces pays pour une utilisation avec l'antenne livrée avec le produit. En cas d'utilisation d'autres antennes, assurez-vous de ne pas dépasser les niveaux de puissance de transmission autorisés par les administrations et organismes locaux compétents. Consultez Banner Engineering si le pays de destination n'est pas répertorié.

Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantit ses produits contre tout défaut lié aux matériaux et à la main d'œuvre pendant une durée de 1 an à compter de la date de livraison. Banner Engineering Corp. s'engage à réparer ou à remplacer, gratuitement, tout produit défectueux, de sa fabrication, renvoyé à l'usine durant la période de garantie. La garantie ne couvre en aucun cas la responsabilité ou les dommages résultant d'une utilisation inadaptée ou abusive, ou d'une installation ou application incorrecte du produit Banner.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPRESSES OU IMPLICITES (Y COMPRIS, ET SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER), QU'ELLES RÉSULTENT DU FONCTIONNEMENT OU DES PRATIQUES COMMERCIALES.

Cette garantie est exclusive et limitée à la réparation ou, à la discrétion de Banner Engineering Corp., au remplacement du produit. **EN AUCUNE CIRCONSTANCE, BANNER ENGINEERING CORP. NE SERA TENU RESPONSABLE VIS-À-VIS DE L'ACHETEUR OU TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ, DES COÛTS SUPPLÉMENTAIRES, FRAIS, PERTES, PERTE DE BÉNÉFICES, DOMMAGES CONSÉCUTIFS, SPÉCIAUX OU ACCESSOIRES RÉSULTANT D'UN DÉFAUT OU DE L'UTILISATION OU DE L'INCAPACITÉ À UTILISER LE PRODUIT, EN VERTU DE TOUTE THÉORIE DE RESPONSABILITÉ DÉCOULANT DU CONTRAT OU DE LA GARANTIE, DE LA RESPONSABILITÉ JURIDIQUE, DÉLICTUELLE OU STRICTE, DE NÉGLIGENCE OU AUTRE.**

Banner Engineering Corp. se réserve le droit de modifier ou d'améliorer la conception du produit sans être soumis à une quelconque obligation ou responsabilité liée à des produits précédemment fabriqués par Banner Engineering Corp.

Contactez-nous

Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre représentant Banner local ou les bureaux Banner dans le monde.

Maison mère: Banner Engineering Corp. 9714 Tenth Ave. North, Mpls., MN 55441, Tel: 763-544-3164, www.bannerengineering.com, sensors@bannerengineering.com

EMEA: Banner Engineering EMEA Park Lane, Culliganlaan 2F, Diegem B-1831 BELGIUM, Tel: 32-2 456 07 80, Fax: 32-2 456 07 89, www.bannerengineering.com/eu, mail@bannerengineering.com

Latin America: Contact Banner Engineering Corp. (US) or e-mail **Mexico:** mexico@bannerengineering.com; or **Brazil:** brasil@banner-engineering.com

Asia:

Banner Engineering China Shanghai Rep Office Rm. G/H/I, 28th Flr. Cross Region Plaza No. 899, Lingling Road, Shanghai 200030 CHINA, Tel: 86-21-54894500, Fax: 86-21-54894511, www.bannerengineering.com.cn, sensors@bannerengineering.com.cn

Banner Engineering Japan Cent-Urban Building 305 3-23-15, Nishi-Nakajima Yodogawa-Ku, Osaka 532-0011 JAPAN, Tel: 81-6-6309-0411, Fax: 81-6-6309-0416, www.bannerengineering.co.jp, mail@bannerengineering.co.jp

Banner Engineering Int'l Incorporated Taiwan Rep. Office 8F-2, No. 308, Sec. 1, Neihu Rd. Taipei, Taiwan 114 Phone: +886 2 8751 9966 #15 | Fax: +886 2 8751 2966, www.bannerengineering.com.tw, info@bannerengineering.com.tw

Banner Engineering India Pune Head Quarters Office, No. 1001 Sai Capital, Opp. ICC Senapati Bapat Road, Pune 411016 INDIA, Tel: 91-20-66405624, Fax: 91-20-66405623, www.bannerengineering.co.in, india@bannerengineering.com



more sensors, more solutions