Radio de données Ethernet R70ER

Caractéristiques du R70ER

La radio Radio de données Ethernet R70ER Sure Cross est un dispositif de communication industriel, compact, utilisé pour créer des configurations point à multipoint de réseaux Ethernet sans fil. La radio R70ER est disponible en deux fréquences, 900 MHz et 2,4 GHz, et est équipée de connecteurs QD M12 codés D pour accélérer son déploiement.



- Configuration de la topologie du réseau en étoile ou en arbre
- Interrupteurs DIP pour sélectionner les modes de fonctionnement
- Pas de configuration d'adresse IP requise
- La technologie ESSF (Étalement du spectre à sauts de fréquence) garantit la fiabilité de la transmission des données
- Réseau RF de routage automatique à correction autonome et multi-sauts pour une portée réseau étendue
- Algorithme de chiffrement AES (Advanced Encryption Standard) utilisant une clé cryptographique de 256 bits

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

Modèles R70ER

Modèles	Fréquence	Puissance de transmission
R70ER9MQ	Bande ISM 900 MHz	500 mW
R70ER2MQ	Bande ISM 2,4 GHz	65 mW (100 mW PIRE)

Guide de démarrage rapide

Configuration de votre réseau radio R70ER

Chaque réseau radio doit comprendre une radio principale / contrôleur et plusieurs radios répéteurs ou périphériques. Pour configurer et installer votre réseau de radios de données sans fil, procédez comme suit :

1. Avant d'installer vos radios de données Ethernet, vérifiez d'abord que vos dispositifs Ethernet fonctionnent.
    a. Connectez vos dispositifs à l'aide d'un câble Ethernet.
    b. Configurez les adresses IP de vos dispositifs et exécutez un test ping avec des câbles Ethernet pour vérifier la connectivité avant d'installer les radios.

    Cela permet de vérifier que les dispositifs sont correctement configurés avant de remplacer la connexion câblée par une connexion sans fil.
2. Configurez les interrupteurs DIP du R70ER.
3. Mettez tous les dispositifs sous tension.
4. Constituez le réseau sans fil en couplant les radios répéteurs et périphériques à la radio principale/contrôleur.
5. Observez les voyants pour vérifier que les dispositifs communiquent entre eux.
6. Vérifiez que les dispositifs Ethernet fonctionnent sans fil.
    a. Coupez l'alimentation des dispositifs R70.
    b. Connectez vos dispositifs Ethernet aux radios Ethernet R70 et mettez-les sous tension.
    c. Effectuez un test ping pour confirmer que les données circulent correctement sur le réseau sans fil.

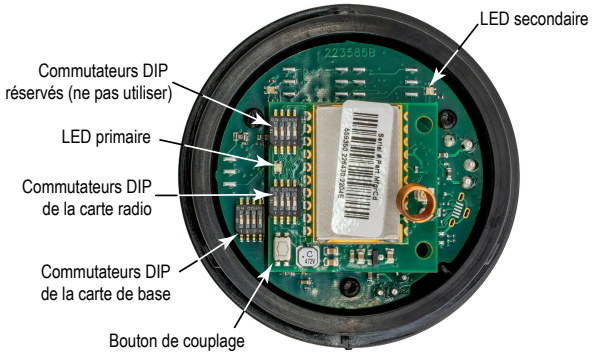
© Banner Engineering Corp.

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Instructions de configuration

Boutons et LED du R70ER

Bouton de couplage, LED et interrupteurs DIP



Configuration des interrupteurs DIP du R70ER

Tout réseau radio comporte une radio contrôleur (maître) et peut compter de nombreuses radios périphériques (esclaves). Avant de modifier la position des interrupteurs DIP, débranchez l'alimentation. Toute modification apportée aux interrupteurs DIP n'est reconnue qu'après la mise sous tension du dispositif.

Pour les paramètres qui ne sont pas définis à l'aide des interrupteurs DIP, utilisez le logiciel de configuration pour modifier la configuration. Pour les paramètres définis à l'aide des interrupteurs DIP, les positions des interrupteurs DIP annulent toute modification effectuée à l'aide du logiciel de configuration.

Pour configurer les interrupteurs DIP :

1. Si le R70ER est en position verrouillée, la flèche sur le capot est située au-dessus de l'encoche sur la base. Faites tourner le capot dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de manière à aligner les encoches.
2. Retirez le capot supérieur.
3. Configurez les interrupteurs DIP.

Réglages des commutateurs DIP de la carte de base

Réglages du dispositif	Interrupteurs DIP			
	1	2	3	4
Configurez cette radio en tant qu'une des nombreuses radios périphériques (esclaves).	OFF	OFF		
Configurez cette radio en tant que radio répéteur.	OFF	ON		
Configurez cette radio en tant que radio contrôleur (maître).	ON	OFF		
Configurez cette radio en tant que radio contrôleur et supprimez le mode de rediffusion.	ON	ON		
Comportement XML standard - Fichier de configuration XML suivi			OFF	OFF
Fichier XML ignoré - DHCP activé			OFF	ON
Réservé			ON	OFF
Fichier XML ignoré - IP statique 192.168.18.18 (radio périphérique)	OFF		ON	ON
Fichier XML ignoré - IP statique 192.168.17.17 (radio contrôleur)	ON		ON	ON

Réglage des interrupteurs DIP de la carte radio (les plus proches du bouton de couplage)

Puissance d'émission radio (900 MHz uniquement)	Interrupteur DIP
	4
500 mW (27 dBm) par défaut	OFF
250 mW (24 dBm)	ON

Suppression de la rediffusion par le contrôleur — Le réglage d'usine par défaut est OFF (non sélectionné). Si cette option n'est pas sélectionnée, le contrôleur rediffuse automatiquement les messages radio provenant des dispositifs radio vers le réseau radio lorsque l'adresse de destination est inconnue. Cela affecte les messages des périphériques et des répéteurs arrivant au contrôleur lorsqu'il s'agit de messages point à point inconnus ou de messages de type diffusion. Cela permet aux radios périphériques d'envoyer des messages à d'autres radios périphériques au sein du réseau sans fil. Si tous les messages proviennent de dispositifs Ethernet connectés à la radio contrôleur ou si un réseau sans fil ne comporte qu'un contrôleur et une radio périphérique (réseaux un à un), cette fonction peut être

© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

sélectionnée pour supprimer la rediffusion des messages. Dans la plupart des cas, cet interrupteur aura un effet minime sur les performances du réseau radio.

Niveaux de puissance d'émission — Les radios 900 MHz assurent la transmission en mode 500 mW (27 dBm) ou 250 mW (24 dBm). Le mode 250 mW réduit la portée de la radio mais améliore l'autonomie des piles dans les applications à courte portée. Pour les modèles 2,4 GHz, l'interrupteur DIP est désactivé. La puissance d'émission des radios 2,4 GHz est fixée à environ 65 mW PIRE (18 dBm).

Topologie en étoile — Pour configurer vos radios selon une topologie en étoile, définissez une radio comme contrôleur (interrupteur DIP 1 ON). Configurez toutes les autres radios comme des radios périphériques.

Comportement XML — La radio R70 Ethernet se programme de la même manière qu'un contrôleur DXM et utilise un fichier de configuration XML standard pour définir ses paramètres. À des fins de dépannage ou dans des cas d'utilisation avancée, le XML peut être contourné lorsque le dispositif est allumé. En cas de contournement du fichier XML, le R70 recevra sa propre adresse IP, soit fixe, soit par DHCP, selon les réglages des commutateurs DIP.

Topologies réseau du R70ER

Dans tout réseau radio, il y a une radio contrôleur (client Modbus) et il peut y avoir plusieurs radios répéteurs ou périphériques (serveur Modbus).

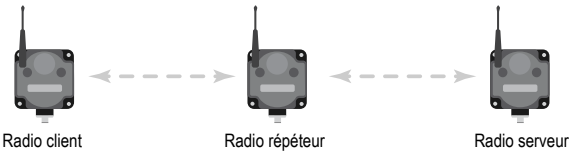
Réseau simple point à point pour les applications de remplacement de câbles



Dans cette application de remplacement de câble simple, le système radio sait que toutes les données provenant d'une extrémité doivent être transmises à l'autre extrémité. Il est ainsi en mesure de corriger automatiquement les problèmes de transmission et également d'offrir le meilleur débit. Il s'agit de la configuration la plus rapide.

- Routage de la configuration du contrôleur vers les périphériques : interrupteurs DIP 1 ON, 2 ON
- Routage de la configuration des périphériques vers le contrôleur : interrupteurs DIP 1 OFF, 2 OFF

Réseau point à point avec répéteur pour les applications de remplacement de câbles

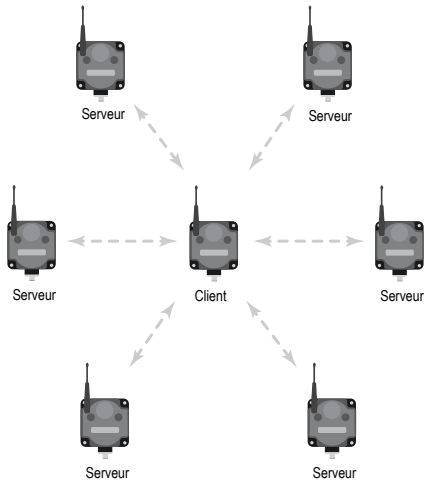


Dans cette application de remplacement de câble simple avec répéteur, le système radio sait que toutes les données provenant d'une extrémité doivent être transmises à l'autre extrémité. Dans cette application, aucun dispositif Ethernet n'est connecté au(x) répéteur(s). Le système corrige toujours les problèmes de transmission, mais la répétition du message est longue. Le retard du réseau est deux fois supérieur à celui d'un système sans répéteur.

- Routage de la configuration du contrôleur vers le périphérique : interrupteurs DIP 1 ON, 2 ON
- Configuration du répéteur : interrupteurs DIP 1 OFF, 2 ON
- Routage de la configuration des périphériques vers le contrôleur : interrupteurs DIP 1 OFF, 2 OFF

© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

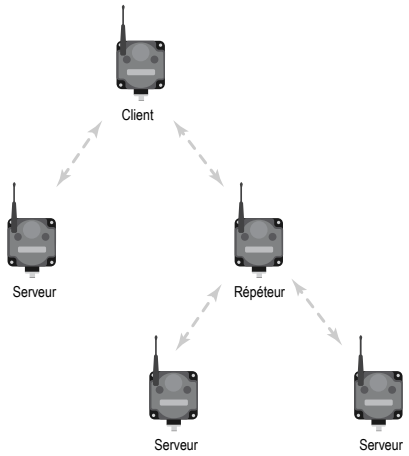
Configuration d'un réseau en étoile en mode diffusion



Dans cette topologie en étoile plus complexe, la radio contrôleur au centre du réseau peut communiquer avec de nombreuses radios périphériques. Un API au centre communiquant avec de nombreux systèmes d'E/S à distance est par exemple une configuration courante. La topologie en étoile est plus lente qu'un réseau point à point, mais plus rapide qu'un réseau en arbre.

- Configuration du contrôleur à diffuser à tous les dispositifs : interrupteurs DIP 1 ON, 2 OFF
- Routage de la configuration des périphériques vers le contrôleur : interrupteurs DIP 1 OFF, 2 OFF

Configuration du réseau arborescent en mode diffusion



Un réseau arborescent utilisant des radios multi-sauts est le système sans fil le plus puissant. Il permet d'associer de nombreuses radios périphériques et répéteurs pour couvrir des zones étendues et contourner des collines ou des bâtiments. Dans les autres réseaux, les « sauts » sans fil sont réduits au minimum. Ce système permet d'effectuer autant de « sauts » que nécessaire, mais au prix d'un compromis sur la vitesse. Ce schéma de réseau est le plus lent.

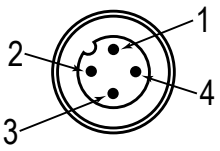
- Configuration du contrôleur à diffuser à tous les dispositifs : interrupteurs DIP 1 ON, 2 OFF
- Configuration du répéteur à diffuser à tous les dispositifs : interrupteurs DIP 1 OFF, 2 ON
- Configuration de périphérique à diffuser à tous les dispositifs : interrupteurs DIP 1 OFF, 2 OFF

IMPORTANT: Les topologies en étoile et en arbre utilisent une technique de radio diffusion. La diffusion permet d'utiliser de nombreuses radios et de grands systèmes complexes, mais présente également un faible risque de perte d'un paquet de données. Ces topologies de réseaux exigent que le système de contrôle renvoie automatiquement les paquets de données manquants. La plupart des protocoles de contrôle (comme Modbus) fonctionneront parfaitement. D'autres protocoles basés sur le flux série ne s'avèrent pas aussi tolérants et leur utilisation doit se limiter à des topologies point à point.

Mise sous tension

La radio R70ER est équipée d'un connecteur M12 à 4 broches pour une installation rapide. Utilisez des câbles répartiteurs droits pour connecter plusieurs appareils et l'alimentation à la radio R70ER. Pour une liste des options de répartiteur et de câble, voir "Accessoires du R70ER" on page 8.

© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

Connecteur mâle M12 à 4 broches	Broche	Couleur du fil	Description du câblage
	1	Marron	10 à 30 Vcc
	2	Blanc	RS-485 / D1 / B / +
	3	Bleu	Commun CC (masse)
	4	Noir	RS-485 / D0 / A / -

Couplage de la radio Ethernet R70ER pour former un réseau

Pour créer votre réseau, couplez la radio R70 à la radio principale/contrôleur désignée.

Le couplage des radios permet de s'assurer que toutes les radios d'un réseau communiquent exclusivement entre elles. Lorsqu'elle bascule en mode de couplage, la radio principale/contrôleur de données 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'une radio périphérique/répéteur est couplée à un contrôleur, elle accepte uniquement les données provenant de ce dernier. Le code de couplage définit le réseau, et toutes les radios d'un réseau doivent utiliser le même code de couplage.

1. Mettez toutes les radios sous tension et placez la radio R70ER à une distance d'au moins deux mètres de la radio principale/contrôleur.
2. Retirez le couvercle. Référez-vous à la section "Configuration des interrupteurs DIP du R70ER" on page 2.
3. Sur la radio principale/contrôleur : triple-cliquez sur le bouton de liaison pour basculer en mode couplage.
   Les deux LED clignotent en rouge.
4. Sur la radio périphérique/répéteur : triple-cliquez sur le bouton de couplage pour faire passer la radio R70ER en mode couplage.
   La radio entre en mode couplage et recherche une radio principale/contrôleur en mode couplage. Pendant la recherche de la radio principale/contrôleur, les deux LED rouges clignotent en alternance. Lorsque la radio a trouvé la radio principale/contrôleur et que le couplage est effectif, les deux LED rouges restent allumées pendant quatre secondes avant de clignoter simultanément quatre fois.
5. Réinstallez le couvercle de la radio R70ER.
6. Répétez les étapes 3 à 5 pour chaque radio utilisée dans votre réseau.
7. Sur la radio principale/contrôleur : une fois que toutes les radios sont couplées, double-cliquez sur le bouton de couplage pour quitter le mode couplage.
   La constitution du réseau débute lorsque la radio principale/contrôleur quitte le mode couplage.
8. Sur la radio principale/contrôleur : réinstallez le couvercle pour protéger le bouton et la carte radio.

Synchronisation des radios enfants aux radios parents

Le processus de synchronisation permet à une radio Sure Cross® de rejoindre un réseau sans fil constitué par une radio principale/contrôleur. La synchronisation d'un réseau point à point simple avec une radio principale/contrôleur et une radio périphérique est effectuée rapidement après la mise sous tension, tandis que celle des réseaux multi-sauts plus importants peut durer quelques minutes. Pour commencer, toutes les radios se trouvant à portée de la radio principale/contrôleur se synchronisent sans fil à la radio principale. Ces radios peuvent être des radios périphériques ou répéteurs.

Une fois les radios répéteurs synchronisées à la radio contrôleur, les radios qui ne sont pas synchronisées au contrôleur 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. Lorsque vous testez les dispositifs 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 de la radio client

Les LED de toutes les radios couplées qui sont configurées en radios clients présentent le comportement suivant lors de la mise sous tension.

Étapes du processus	Réponse	LED 1	LED 2
1	Mettre la radio client sous tension.	-	Orange fixe
2	La radio client entre en mode RUN.	Vert clignotant	-
	La transmission des paquets de données entre le client et ses radios enfants débute.	-	Jaune clignotant
	En mode couplage	Rouge clignotant	Rouge clignotant

Comportement des LED de la radio serveur

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

Étapes du processus	Réponse	LED 1	LED 2
1	Mettre la radio sous tension.	-	Jaune solide (brièvement)

Continued on page 6

© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

Continued from page 5

Étapes du processus	Réponse	LED 1	LED 2
2	Le serveur/répéteur recherche un dispositif parent.	Rouge clignotant	-
3	Un dispositif parent est détecté. Le serveur/répéteur recherche d'autres radios parents se trouvant à portée.	Rouge fixe	-
4	Le serveur/répéteur sélectionne un dispositif parent approprié.	-	Orange fixe
5	Le serveur/répéteur tente de se synchroniser avec le parent sélectionné.	-	Rouge fixe
6	Le serveur/répéteur est synchronisé au parent.	Vert clignotant	-
7	Le serveur/répéteur entre en mode RUN.	Vert fixe, puis clignotant	
	La transmission de paquets de données entre le serveur/répéteur et sa radio parent débute.	-	Jaune clignotant
	En mode couplage	Rouge clignotant	Rouge clignotant

Installation des radios Sure Cross®

Veuillez vous référer à l'un de ces manuels d'instructions pour installer les composants de votre réseau sans fil.

- Manuel d'instructions du réseau d'E/S sans-fil DX80 Performance : 132607
- Manuel d'instructions pour la radio de données multi-sauts : 151317

Spécifications du R70ER

Portée radio

900 MHz (500 mW) : jusqu'à 1,6 km (antenne interne)

2,4 GHz : jusqu'à 1 km en visibilité directe (antenne interne)

Distance de séparation minimale de l'antenne

900 MHz (500 mW) : 4,57 m avec l'antenne 2 dB fournie

2,4 GHz, 65 mW : 0,3 m

Puissance de transmission radio

900 MHz transmis : 27 dBm (500 mW) ; PIRE avec l'antenne 4 dB fournie : 31 dBm (1260 mW)

2,4 GHz transmis : < 18 dBm (65 mW) ; PIRE avec l'antenne 2 dB fournie : < 20 dBm (100 mW)

Technologie d'étalement du spectre

ESSF (étalement du spectre à sauts de fréquence)

Protocoles de communication

Modbus® RTU, Modbus/TCP, EtherNet/IP™

EtherNet/IP™ est une marque commerciale de ODVA, Inc.Modbus® est une marque déposée de Schneider Electric USA, Inc.

Protocoles de sécurité

TLS, SSL, HTTPS

Conformité à la norme 900 MHz (module radio RM7023)

Le module radio est indiqué par le marquage de l'étiquette du produit

Contient l'ID FCC : UE3RM7023 : partie 15, sous-partie C, 15.247 de la FCC

Contient le CI : 7044A-RM7023

Conformité à la norme 2,4 GHz (module radio SX243)

Le module radio est indiqué par le marquage de l'étiquette du produit

Contient l'ID FCC : UE3SX243 : partie 15, sous-partie C, 15.247 de la FCC

Directive sur les équipements radio (RED) 2014/53/UE

ETSI/EN : EN 300 328 V2.2.2 (2019-07) [RED HarmStds]

Contient le CI : 7044A-SX243

ANATEL : 03737-22-04042

Taux de transfert des données radio

900 MHz : 300 kbit/s

2,4 GHz : 250 kbit/s

Tension d'alimentation

10 V DC to 30 V DC (Outside the USA: 12 V DC to 24 V DC, ± 10%)

For European applications, power this device from a Limited Power Source as defined in EN 60950-1.

Courant moyen pour les radios à 900 MHz (paquets de 1 500 octets à intervalles de 50 ms)

Mode client : 0,12 A à 12 V ; 0,06 A à 24 V

Mode serveur : 0,03 A à 12 V ; 0,017 A à 24 V

Courant moyen pour les radios 2,4 GHz (paquets de 1 500 octets à intervalles de 50 ms)

Mode client : 0,035 A à 12 V ; 0,02 A à 24 V

Mode serveur : 0,022 A à 12 V ; 0,014 A à 24 V

Interface

2 indicateurs LED bicolores

1 bouton (sous le petit capot rond)

Construction

Base : polycarbonate noir

Couvercle : polycarbonate gris translucide

© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

Conditions d'utilisation

-40 °C à +85 °C

Humidité relative max. de 95% (sans condensation)

Immunité rayonnée : 10 V/m (EN 61000-4-3)

L'utilisation prolongée des appareils aux conditions maximales de fonctionnement peut raccourcir leur durée de vie.

Indices de protection

IP65

Pour les instructions d'installation et d'imperméabilisation, rendez-vous sur le site www.bannerengineering.com et recherchez le manuel d'instructions complet.

Chocs et vibrations

Tous les modèles répondent aux critères de tests IEC 60068-2-6 et IEC 60068-2-27.

Chocs : demi-onde sinusoïdale 30 G / 11 ms selon la norme IEC 60068-2-27

Vibrations : 10 à 55 Hz avec une amplitude de crête à crête de 0,5 mm selon la norme IEC 60068-2-6

FCC Part 15 Class A for Intentional Radiators

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

(Part 15.21) Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

Industry Canada Statement for Intentional Radiators

This device contains licence-exempt transmitters(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

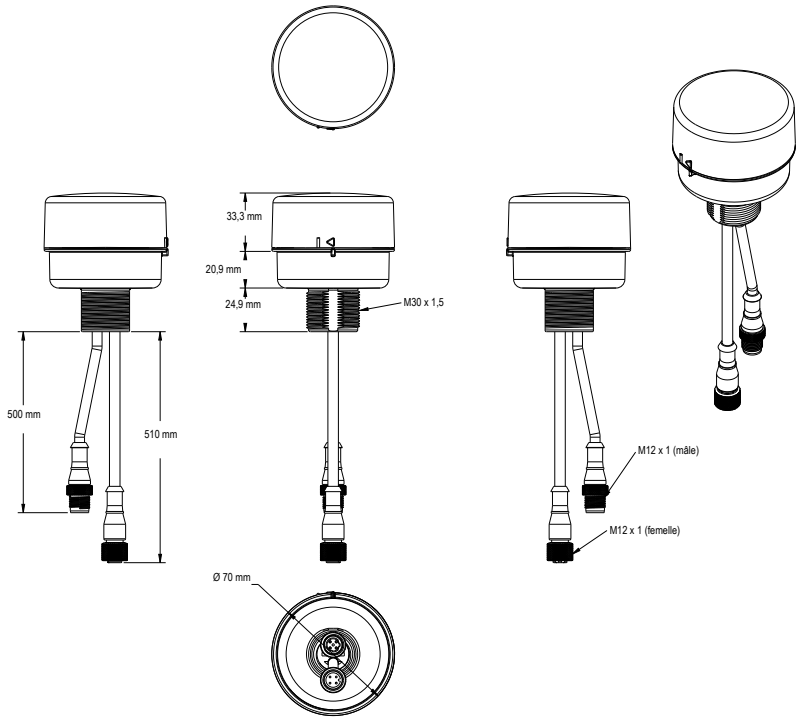
Cet appareil contient des émetteurs/récepteurs exemptés de licence conformes à la norme Innovation, Sciences, et Développement économique Canada. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
2. L'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Dimensions du R70ER

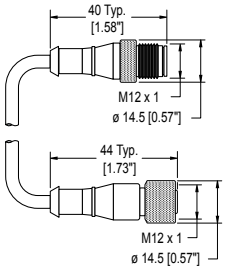
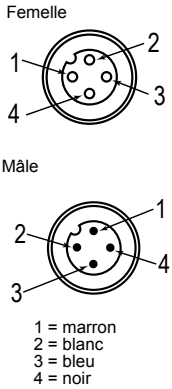
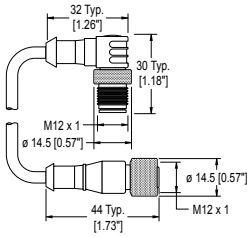
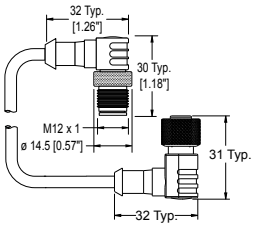
Toutes les mesures sont indiquées en millimètres, sauf indication contraire.

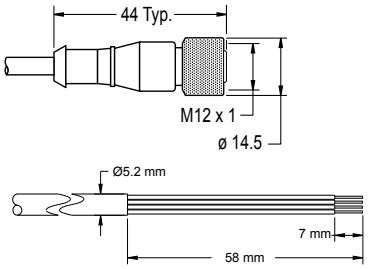
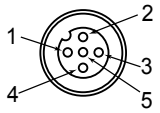
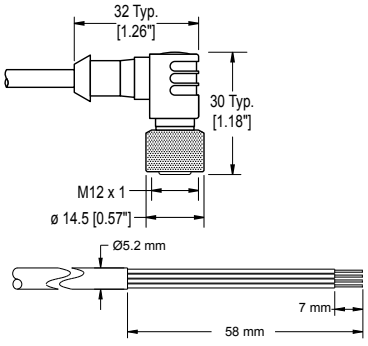
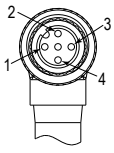
Dimensions pour le R70ER



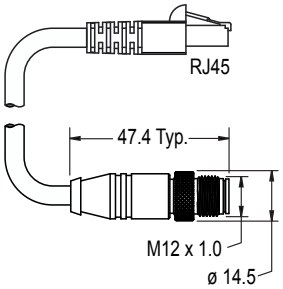
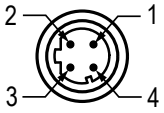
© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

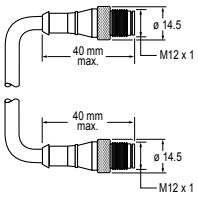
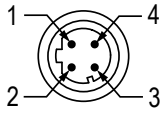
Accessoires du R70ER

Câbles filetés M12 à 4 broches — à double raccord				
Modèle	**Longueur**	**Type**	**Dimensions**	**Brochage**
MQDEC-401SS	0,31 m	Mâle droit/Femelle droit		
MQDEC-403SS	0,91 m			
MQDEC-406SS	1,83 m			
MQDEC-412SS	3,66 m			
MQDEC-415SS	4,58 m			
MQDEC-420SS	6,10 m			
MQDEC-430SS	9,14 m			
MQDEC-450SS	15,2 m			
MQDEC-403RS	0,91 m	Mâle coudé/Femelle droit		
MQDEC-406RS	1,83 m			
MQDEC-412RS	3,66 m			
MQDEC-420RS	6,10 m			
MQDEC-430RS	9,14 m			
MQDEC-450RS	15,2 m			
MQDEC-403RR	0,9 m	Mâle coudé / Femelle coudé		
MQDEC-406RR	1,8 m			
MQDEC-412RR	3,6 m			
MQDEC-420RR	6,1 m			

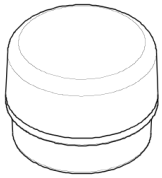
Câbles filetés M12 à 4 broches — à un seul raccord					
Modèle	**Longueur**	**Type**	**Dimensions**	**Brochage (femelle)**	
MQDC-406	2 m	Droit			1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir 5 = Inutilisé
MQDC-415	5 m				
MQDC-430	9 m				
MQDC-450	15 m				
MQDC-406RA	2 m	Coudé			
MQDC-415RA	5 m				
MQDC-430RA	9 m				
MQDC-450RA	15 m				

© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

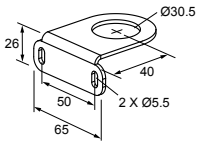
Câbles M12 à 4 broches codé D - Ethernet blindé RJ45				
Modèle	**Longueur**	**Dimensions**	**Brochages RJ45 (mâle)**	**Brochage M12 (mâle)**
STP-M12D-403	0,9 m		 1 = blanc/orange 2 = orange 3 = blanc/bleu 6 = bleu	 1 = blanc/orange 2 = blanc/bleu 3 = orange 4 = bleu
STP-M12D-406	1,83 m			
STP-M12D-415	4,57 m			
STP-M12D-430	9,14 m			

M12 codé D à 4 broches, mâle à double extrémité				
Modèle	**Longueur**	**Type**	**Dimensions**	**Brochage (mâle)**
BCD-M12DM-M12DM-0.3M	0,3 m	Droit		 1 = blanc/orange 2 = blanc/vert 3 = orange 4 = vert
BCD-M12DM-M12DM-1M	1 m			

Couvercle de lavage **WC-R70**
- Silicone agréé par la FDA
- Adapté aux radios de données R70
- Classé IP67 et IP69K



LMB30LP
- Compact
- Trou de fixation de 30 mm
- Acier inoxydable, série 300



Avertissements

WARNING:
- **N'utilisez pas ce dispositif pour la protection du personnel.**
- L'utilisation de ce dispositif pour la protection du personnel pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Ce dispositif n'est pas équipé du circuit redondant d'autodiagnostic nécessaire pour être utilisé dans des applications de protection du personnel. Une panne ou un dysfonctionnement du dispositif peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie.

IMPORTANT: Veuillez télécharger toute la documentation technique Radio de données Ethernet R70ER Sure Cross, disponible en plusieurs langues, sur le site www.bannerengineering.com pour en savoir plus sur l'utilisation et les applications recommandées, les précautions à prendre et les instructions d'installation de cet appareil.

IMPORTANT: Por favor descargue desde www.bannerengineering.com toda la documentación técnica de los Radio de données Ethernet R70ER Sure Cross, disponibles en múltiples idiomas, para detalles del uso adecuado, aplicaciones, advertencias, y las instrucciones de instalación de estos dispositivos.

IMPORTANT: Veuillez télécharger la documentation technique complète des Radio de données Ethernet R70ER Sure Cross sur notre site www.bannerengineering.com pour les détails sur leur utilisation correcte, les applications, les notes de sécurité et les instructions de montage.

© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

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 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. En cas d'orage, ne touchez pas les appareils Sure Cross® ou tout équipement raccordé aux appareils Sure Cross®.

Exportation des radios Sure Cross® 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.** Les produits sans fil Sure Cross 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. Cet appareil est conçu pour utiliser les antennes répertoriées sur le site de Banner Engineering dont le gain maximum s'élève à 9 dBm. L'utilisation d'antennes non répertoriées ou dont le gain est supérieur à 9 dBm est strictement interdite avec cet appareil. L'impédance requise s'élève à 50 ohms. Pour réduire les interférences radio potentielles avec d'autres utilisateurs, sélectionnez un type d'antenne et un gain afin que la puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE) ne dépasse pas la limite autorisée pour une bonne communication. Adressez-vous à Banner Engineering Corp. si le pays de destination n'est pas répertorié.

IMPORTANT:

- **N'utilisez jamais de radio sans raccorder d'antenne.**
- L'utilisation d'une radio sans antenne raccordée endommage les circuits de la radio.
- Pour éviter d'endommager les circuits de la radio, ne mettez jamais sous tension une radio Sure Cross® Performance ou Sure Cross® MultiHop sans antenne raccordée.

IMPORTANT:

- **Dispositif sensible aux décharges électrostatiques (ESD)**
- Les décharges électrostatiques peuvent endommager le dispositif. Les dégâts occasionnés par une manipulation incorrecte ne sont pas couverts par la garantie.
- Veillez à manipuler ces dispositifs avec précaution afin d'éviter qu'ils soient endommagés par des décharges électrostatiques. Il convient de laisser les dispositifs dans leur emballage antistatique jusqu'au moment de leur utilisation, de porter un bracelet antistatique et de monter les composants sur une surface reliée à la terre dissipant l'électricité statique.

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 les dommages résultant d'une utilisation ou d'une installation inappropriée, abusive ou incorrecte du produit Banner.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST EXCLUSIVE ET PRÉVAUT SUR TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER), QUE CE SOIT DANS LE CADRE DE PERFORMANCES, DE TRANSACTIONS OU D'USAGES DE COMMERCE.

Cette garantie est exclusive et limitée à la réparation ou, à la discrétion de Banner Engineering Corp., au remplacement. **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. Toute installation inappropriée, utilisation inadaptée ou abusive de ce produit, mais aussi une utilisation du produit aux fins de protection personnelle alors que le produit n'a pas été conçu à cet effet, entraîneront l'annulation de la garantie du produit. Toute modification apportée à ce produit sans l'autorisation expresse de Banner Engineering annule les garanties du produit. Toutes les spécifications publiées dans ce document sont susceptibles d'être modifiées. Banner se réserve le droit de modifier à tout moment les spécifications du produit ou la documentation. En cas de différences entre les spécifications et les informations produits publiées en anglais et dans une autre langue, la version anglaise prévaut. Pour obtenir la dernière version d'un document, rendez-vous sur notre site : www.bannerengineering.com.

Pour des informations sur les brevets, voir la page www.bannerengineering.com/patents.

Titre du document : Radio de données Ethernet multi-sauts Sure Cross® R70ER
Référence : 226574
Révision : C
Traduction des instructions d'origine
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

© Banner Engineering Corp. All rights reserved.