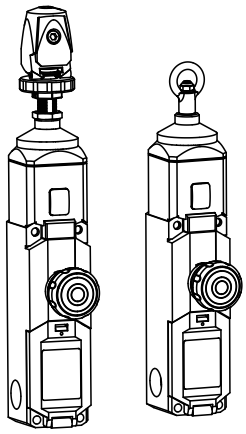
Interrupteurs d'arrêt d'urgence à câble

Manuel d'instructions

Interrupteurs à verrouillage 42 mm avec actionneurs à corde/câble séries RP-LS42F-xxL et xxLF

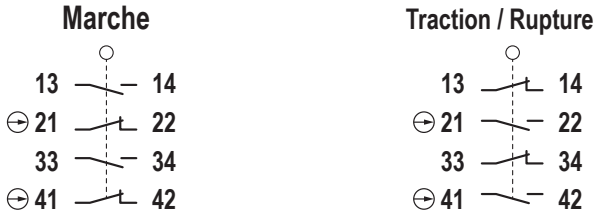


- ⊖ Contacts de sécurité à ouverture positive (IEC 60947-5-1), non dépendants de ressorts
- Les deux contacts de sécurité s'ouvrent en cas de traction, de rupture du câble ou si la tension est réduite ; nécessite un reset manuel (IEC 60947-5-5).
- Conformité aux exigences des normes ANSI B11.19, NFPA 79, IEC/EN 60204-1 et ISO 13850 relatives aux arrêts d'urgence
- Boîtier en thermoplastique (polyamide) robuste de classe IP67, adapté aux environnements industriels exigeants ; dispositif isolé ⧈
- La conception innovante avec connexion rapide permet de fixer et de tendre le câble rapidement et facilement sur les modèles RP-LS42F-..LF
- Portées de câble de 25 m, 37,5 m et 75 m, selon le modèle.
- Les contacts de surveillance sont placés en regard des contacts de sécurité afin que la surveillance soit assurée par un autre dispositif ou interfacés avec les indicateurs EZ-LIGHT®.
- La fenêtre d'indication de tension indique que la tension de fonctionnement du câble est adéquate ou que les contacts de sécurité sont ouverts (la traction du câble ou le bouton d'arrêt d'urgence est actionné).

Modèles

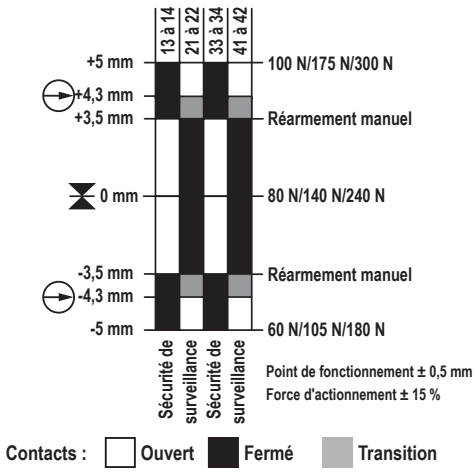
Longueur maximale du câble/force			Connexion du câble	Bouton d'arrêt d'urgence
75 m/300 N	**38 m/175 N**	**25 m/100 N**		
RP-LS42F-75L	RP-LS42F-38L	RP-LS42F-25L	Anneau	Non
RP-LS42F-75LF	RP-LS42F-38LF	RP-LS42F-25LF	Tendeur	Non

Illustration 1. État du contact



Remarque: Ce symbole ⊖ pour un contact de sécurité à ouverture positive (IEC 60947-5-1) est utilisé dans le schéma de commutation pour identifier le point de la course de l'actionneur où le contact de sécurité normalement fermé est complètement ouvert.

Illustration 2. Schéma de commutation



Important… À lire attentivement avant de continuer !

L'utilisateur est tenu de respecter l'ensemble des législations, réglementations, règlements et codes locaux et nationaux concernant l'utilisation de ce produit et son application. Banner Engineering Corp. met tout en œuvre pour fournir des informations et instructions complètes concernant les applications, l'installation, le fonctionnement et l'entretien. Veuillez contacter un ingénieur d'applications Banner pour toute question concernant ce produit.

L'utilisateur s'assurera que tous les opérateurs des machines, le personnel de maintenance, les électriciens et les superviseurs sont familiarisés avec l'ensemble des instructions d'installation, de maintenance et d'utilisation de ce produit et de la machine qu'il contrôle et qu'ils les ont parfaitement comprises. L'utilisateur et le personnel concernés par l'installation et l'utilisation de ce produit doivent être parfaitement au courant de toutes les normes applicables et notamment celles répertoriées dans les spécifications. Banner Engineering Corp. décline toute responsabilité quant aux recommandations particulières faites par un organisme, à la précision ou l'utilité des informations fournies et à leur pertinence pour une application donnée.

Traduction du document original
67709_FR Rev. D
2022-9-27

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

AVERTISSEMENT:
- **Ce système n'est pas un dispositif de protection**
- Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- Ce système n'est pas considéré comme un dispositif de protection car il exige une action humaine manifeste pour arrêter le mouvement de la machine ou prévenir un danger éventuel. Un dispositif de protection limite ou élimine l'exposition du personnel à un danger sans aucune intervention humaine. Il ne peut pas remplacer un dispositif de protection obligatoire. Reportez-vous aux normes applicables pour déterminer ces exigences.

Présentation

Les modèles RP-LS42F-xxL/LF sont des interrupteurs d'arrêt d'urgence à câble dans des boîtiers compacts de type interrupteur de fin de course en thermoplastique hautement résistant aux chocs. Lorsqu'ils sont utilisés avec un câble de traction en acier, ils peuvent fournir un accès continu sur toute la portée pour le déclenchement d'un arrêt d'urgence. Il est recommandé d'utiliser un câble de traction rouge de 3 mm de diamètre recouvert de PVC (cf. Matériel pour interrupteur à câble à la page 9). Le système d'interrupteur à câble est constitué du ou des interrupteurs, du câble, du matériel de support, des ressorts/du matériel de tension et des points d'ancrage.

Lorsque le câble est correctement tendu, les flèches rouges sont centrées dans la fenêtre d'indication de tension, les contacts de sécurité aux bornes 21/22 et 41/42 sont fermés, et les contacts de surveillance aux bornes 13/14 et 33/34 sont ouverts (cf. *Tendre le câble*). Les contacts de sécurité s'ouvrent en cas de traction ou de rupture de câble et restent ouverts jusqu'à ce que le bouton reset intégré soit réarmé manuellement (cf. Illustration 2 à la page 1). Les contacts de sécurité peuvent être interfacés selon une méthode à simple voie ou à double voie (voir Raccordement à la page 6). Les bornes 13/14 et 33/34 sont réservées à des fins de surveillance non liées à la sécurité.

Considérations relatives aux arrêts d'urgence

Les normes NFPA 79, ANSI B11.19, IEC/EN 60204-1 et ISO 13850 spécifient les exigences d'arrêt d'urgence pour les installations incluant des interrupteurs à câble, dont les suivantes :
- Installation aux endroits où un arrêt d'urgence peut s'avérer nécessaire.
- Utilisation possible à tout moment, dispositif facilement visible et accessible. Désactivation ou contournement impossible.
- Tension constante du système à câble garantie.
- Le système à câble doit être de couleur rouge, de même que tout autre drapeau ou marqueur.
- Le système à câble doit être capable de réagir à une force dans n'importe quelle direction. Cela nécessite un ressort au point d'ancrage ou un interrupteur d'arrêt pour câble à l'opposé.
- L'interrupteur doit :
  - Disposer d'une fonction de verrouillage automatique qui exige un reset manuel après son actionnement.
  - Fonctionner en mode d'ouverture directe.
  - Détecter un relâchement ou une rupture du câble.

AVERTISSEMENT:
- **Veillez à ne pas inhiber ni à dériver un dispositif d'arrêt d'urgence.**
- L'inhibition ou la dérivation des sorties de sécurité rendrait la fonction d'arrêt d'urgence inopérationnelle.
- Les normes ANSI B11.19, NFPA 79 et IEC/EN 60204-1 exigent que la fonction d'arrêt d'urgence reste active en permanence.

Installation mécanique

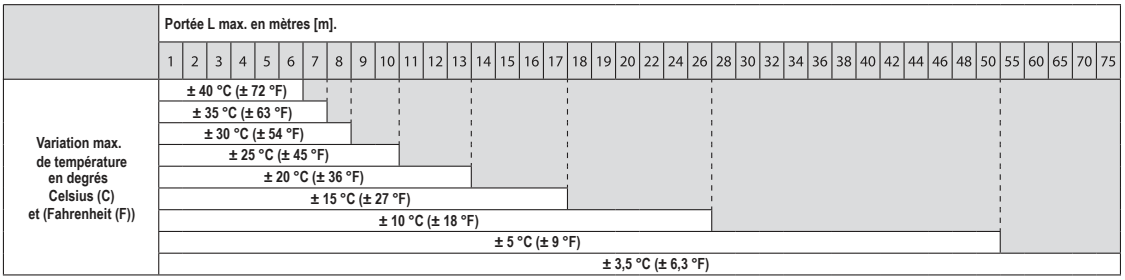
Le dispositif doit être insensible aux conditions environnementales. Installez le dispositif de telle sorte qu'il fonctionne correctement tout le protégeant de toute activation involontaire (par exemple, son actionnement accidentel en cas de choc ou de pression). N'actionnez pas l'interrupteur à l'aide d'un outil. N'exposez pas l'interrupteur à des chocs et vibrations excessifs afin d'éviter de le déformer ou de l'endommager, ce qui pourrait provoquer un dysfonctionnement ou une panne. Les interrupteurs RP-LS42F-xxL/LF ne sont pas destinés à des applications extérieures.

Tout le matériel de montage est fourni par l'utilisateur. Les fixations doivent être suffisamment solides pour ne pas casser ou se rompre. Il est recommandé d'utiliser des fixations permanentes ou de la visserie de blocage pour empêcher tout mouvement ou desserrement du corps de l'interrupteur. Les trous de montage dans le corps de l'interrupteur et l'actionneur sont compatibles avec des vis M5 (n° 10).

Instructions d'installation

- Le câble de traction doit être facile d'accès, de couleur rouge pour les fonctions d'arrêt d'urgence et visible sur toute sa longueur. Vous pouvez attacher des drapeaux ou des marqueurs sur le câble pour améliorer sa visibilité.
- Les points de montage, dont les points de support, doivent être rigides et laisser suffisamment d'espace autour du câble pour y accéder facilement.
- Le câble ne doit pas frotter au niveau des supports. Les poulies sont recommandées, notamment avec des longueurs de câble supérieures à 25 m. Une lubrification peut être nécessaire. La contamination du système (poussières, copeaux métalliques ou autres, etc.) doit être évitée pour ne pas perturber son fonctionnement.
- Utilisez uniquement des poulies de grande taille, par exemple RPA-DP1-1, lorsque vous faites passer le câble dans un angle ou en cas de changement de direction, même léger.
- Ne faites pas passer le câble dans un conduit ou un tube quelconque.
- N'attachez jamais de poids au câble.
- Il est nécessaire d'utiliser un ressort de tension pour respecter l'exigence d'actionnement du câble de traction indépendamment de la direction. Ce ressort doit être installé sur la structure porteuse (par exemple, cadre de la machine, mur, etc.)
- La température affecte la tension du câble. Le câble de traction s'allonge lorsque la température augmente et se contracte lorsqu'elle diminue. En cas de variations fréquentes de la température, il convient de vérifier souvent le réglage de la tension.
- Ne dépassez pas la longueur totale maximale spécifiée du câble de traction. Cette longueur peut être réduite en raison de variations de température, comme décrit à la Illustration 3 à la page 3

Illustration 3. Variation maximale de la température en fonction de la longueur (câble d'acier/fil)



AVERTISSEMENT:
- **Installation correcte du dispositif**
- Le non-respect des instructions d'installation peut entraîner une défaillance ou un dysfonctionnement du dispositif Banner et créer une situation dangereuse susceptible d'occasionner des blessures graves ou mortelles.
- Suivez toutes les instructions d'installation.

Procédure d'installation

1. Montez l'interrupteur en toute sécurité sur une surface suffisamment solide et stable pour supporter les forces de traction du câble.

   Voir la section Dimensions à la page 8 pour le schéma des trous de montage (4 x M5, couple maximal = 2 Nm).
2. Sur l'autre l'extrémité du câble, fixez un boulon à œil individuel (comme RPA-EB1-1) ou le boulon à œil pour système de ressorts de tension (RPA-S4-1 ou RPA-S6-1) à un point d'ancrage suffisamment solide et stable pour supporter la tension et la traction constantes du câble. Ne dépassez pas la longueur maximale pour l'interrupteur spécifique.
3. Pour les applications utilisant un **ressort de tension individuel** (RPA-S5-1 ou RPA-S3-1), assemblez le câble de protection contre la rupture du ressort (comme RPAK-C2SBP-1) et la boucle de cosse/collier à l'extrémité du câble, comme illustré dans la figure Illustration 4 à la page 3. Gardez la gaine en PVC du câble intacte sur toute sa longueur, sauf aux endroits où elle s'attache aux cosses à chaque extrémité. Utilisez le ressort de tension RPA-S5-1 pour les interrupteurs de 25 m et 38 m dans les applications en ligne droite et le RPA-S3-1 pour des applications de 75 m ou dans toute application avec changement de direction.
4. Pour les applications utilisant un **système de ressorts de tension** (comme RPA-S4-1 ou RPA-S6-1), installez le câble en suivant les étapes suivantes.

   Consultez les sections Illustration 5 à la page 3 et Illustration 7 à la page 4.

   a) Enlevez au moins 100 mm à 150 mm de gaine de câble rouge. Il peut être nécessaire de réduire encore plus la longueur de la gaine rouge en fonction du relâchement total du câble.
   b) À l'aide d'une clé hexagonale de 4 mm, desserrez la vis de réglage du raccord de l'interrupteur.
   c) Insérez le câble dans le trou central du collier, tirez sur l'excédent de câble et faites passer le câble dans le collier.
   d) Tirez l'extrémité coupée du câble par le trou latéral jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'excédent de câble dans le collier.
   e) Assurez-vous qu'aucune gaine rouge ne se trouve dans le mécanisme de serrage.
   f) À l'aide de la clé hexagonale de 4 mm, serrez la vis de réglage du raccord de l'interrupteur.

Illustration 4. Ressorts de tension individuels

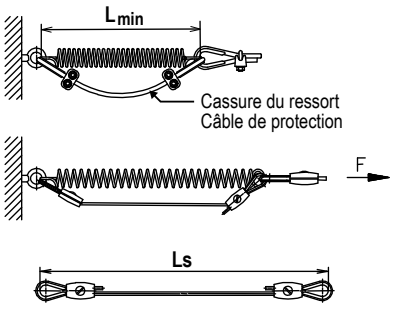
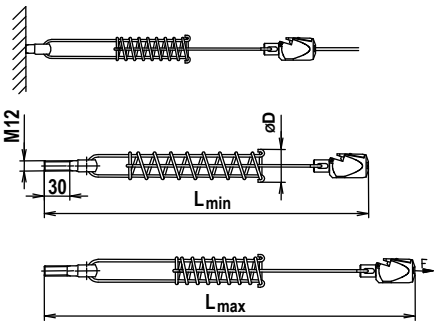


Illustration 5. Système de ressorts de tension



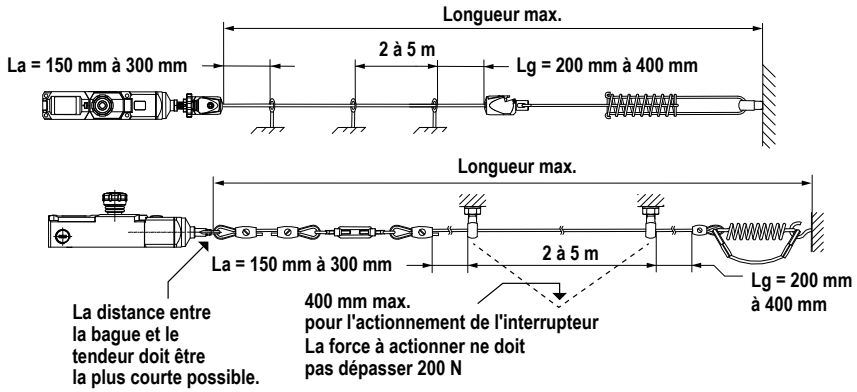
	RP-LS42F-25xx/-38xx	RP-LS42F-75xx
Ressort de tension	**RPA-S5-1**	**RPA-S3-1**
L_{min}	185 mm	201 mm
Ls	300 mm	300 mm
Indice du ressort	2,5	3,5

	RP-LS42F-25xx/-38xx	RP-LS42F-75xx
Système de ressorts de tension	**RPA-S6-1**	**RPA-S4-1**
L_{min}	362 mm	465 mm
L_{max}	466 mm	635 mm
ØD	42 mm	50 mm

5. Faites passer le câble à l'aide de poulies (recommandé) ou de boulons à œil à chaque point d'appui (solidement montés) comme décrit dans la section Illustration 6 à la page 4.

Important: Utilisez toujours une poulie en cas de changement de direction du câble ou lorsque vous faites passer le câble dans un coin, quel que soit l'angle. Minimisez les frottements au niveau de tous les appuis et changements de direction ; ne faites pas passer le câble dans des conduits ou autres tubes.

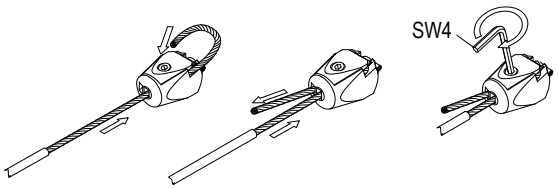
Illustration 6. Assemblage du câble et du matériel



6. Pour les modèles **RP-LS42F-..L avec raccord à bague** :
   a) Réglez le tendeur (RP-TA1-1) sur une position médiane (pour permettre un réglage dans les deux sens).
   b) Fixez le tendeur préparé au câble à l'aide d'une boucle de cosse/collier. Gardez la gaine en PVC du câble intacte sur toute sa longueur, sauf aux endroits où elle s'attache aux cosses.
   c) Assemblez le tendeur (RP-TA1-1) et la seconde boucle de cosse/collier pour fixer le lien de connexion entre le tendeur et la bague de l'interrupteur, comme indiqué dans la section Illustration 6 à la page 4. Le kit matériel RPAK-C2SBP-1 peut être utilisé pour le lien de connexion.
   d) Vérifiez que le câble est correctement acheminé sur toute sa longueur.
   e) Assemblez la troisième cosse/collier sur l'anneau de l'interrupteur.
   f) Tirez sur le câble du lien de connexion afin d'atteindre approximativement la tension requise, et serrez le collier pour maintenir le câble fermement en place.
   g) Assurez-vous que les extrémités coupées du câble ne présentent pas de danger (coupure, grattage, accrochage, etc.). Du ruban adhésif électrique/plastique ou des tubes en plastique peuvent être utilisés pour couvrir les extrémités tranchantes du câble.
7. Pour les modèles **RP-LS42F-..LF avec tendeur intégré** :

   Ces modèles sont dotés de leur propre tendeur intégré avec collier pour tendre le câble et le maintenir en place. Cette conception innovante permet une fixation et une mise en tension rapides et faciles du câble, et ne nécessite aucun tendeur externe, ni aucun collier supplémentaire à l'extrémité du câble. Pour installer le câble, comme indiqué dans la section Illustration 7 à la page 4 :
   a) Enlevez au moins 100 mm à 150 mm de gaine de câble rouge. Il peut être nécessaire de réduire encore plus la longueur de la gaine rouge en fonction du relâchement total du câble.
   b) À l'aide d'une clé hexagonale de 4 mm, desserrez la vis de réglage du raccord de l'interrupteur.
   c) Insérez le câble dans le trou central du collier, tirez sur l'excédent de câble et faites passer le câble dans le collier.
   d) Tirez l'extrémité coupée du câble par le trou latéral jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'excédent de câble dans le collier.
   e) Assurez-vous qu'aucune gaine rouge ne se trouve dans le mécanisme de serrage.
   f) Lors de la fixation à l'interrupteur (avec tendeur intégré), après avoir tendu le câble sur toute sa longueur, tirez sur le câble afin d'atteindre approximativement la tension requise.
   g) Lorsque la tension est correcte, serrez la vis de réglage pour maintenir le câble fermement en place.
   h) Assurez-vous que les extrémités coupées du câble ne présentent pas de danger (coupure, grattage, accrochage, etc.). Du ruban adhésif électrique/plastique ou des tubes en plastique peuvent être utilisés pour couvrir les extrémités tranchantes du câble.

Illustration 7. Installez le câble avec le tendeur intégré



Tension du câble

Une fois les composants du câble installés, tendez le câble jusqu'à ce que les flèches de l'indicateur de tension soient centrées sur la ligne de la fenêtre d'indication de tension. La tension du câble est alors suffisante. (Les contacts 21/22 et 41/42 se fermeront). Le processus de mise en tension peut être réalisé en tirant le câble excédentaire à travers le collier jusqu'à ce que l'indicateur de tension soit approximativement centré, puis en resserrant le collier. Il est recommandé d'effectuer la mise en tension à une température moyenne pour tenir compte des fluctuations.

1. Modèles **RP-LS42F-..L avec raccord à bague** : tournez le tendeur externe jusqu'à ce que les flèches soient centrées.

   Modèles **RP-LS42F-..LF et système de ressorts de tension avec tendeur intégré** :
   a. À l'aide d'une clé de 17 mm, assurez-vous que l'écrou hexagonal de verrouillage n'est pas serré sur la base de l'interrupteur.
   b. À l'aide de la molette, tournez l'arbre de l'interrupteur jusqu'à ce que les flèches soient centrées sur l'indicateur de tension.
   c. Resserrez l'écrou hexagonal de verrouillage sur la base de l'interrupteur (ne serrez pas trop).

Illustration 8. Fenêtre d'indication de tension : tension insuffisante affichée

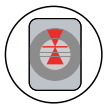


Illustration 9. Fenêtre d'indication de tension : tension adéquate affichée

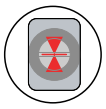
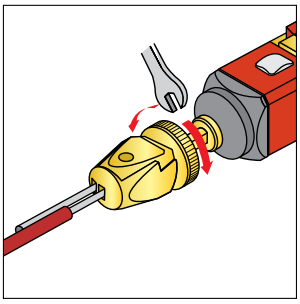
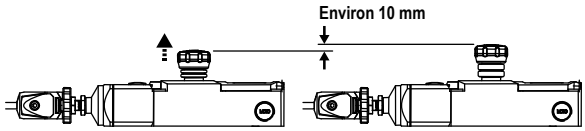


Illustration 10. Appliquer une tension au câble (modèles RP-LS42F-..LF)



2. Réarmez le verrouillage en tirant sur le bouton jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position armée.

Illustration 11. Réarmez le verrouillage en ajustant la tension de manière adéquate et en tirant sur le bouton.



3. Tirez fortement sur le câble jusqu'à ce que l'interrupteur se déclenche, relâchez et réarmez le verrouillage plusieurs fois. Si les flèches dans la fenêtre d'indication de tension ne reviennent pas à la position correcte (centrées sur la ligne dans la fenêtre), tirez ou relâchez davantage le câble selon les besoins, jusqu'à ce qu'une tension correcte soit affichée.
4. Vérifiez périodiquement le réglage de la tension pour garantir un bon fonctionnement.

Installation électrique

AVERTISSEMENT:

- **Risque d'électrocution**
- Prenez les précautions nécessaires pour éviter tout risque d'électrocution. Cela pourrait occasionner des blessures graves, voire mortelles.
- Coupez systématiquement l'alimentation électrique du système de sécurité (dispositif, module, interface, etc.) et de la machine surveillée avant de procéder à un raccordement ou de remplacer un composant. Il est parfois obligatoire de respecter certaines procédures de câblage/étiquetage. Reportez-vous aux normes OSHA 29CFR1910.147, ANSI Z244-1 ou aux normes applicables en matière de contrôle des énergies dangereuses.
- Limitez les raccordements au dispositif ou au système à ceux décrits dans ce manuel. L'installation et le câblage électriques doivent être effectués par du personnel qualifié [1] et répondre aux normes électriques appropriées et aux codes de câblage, notamment NEC (National Electrical Code), aux normes NFPA 79 ou IEC 60204-1, ainsi qu'à l'ensemble des normes et codes locaux applicables.

Connexion à une machine

L'installation électrique doit être effectuée par du personnel qualifié [2] et doit être conforme au code NEC (National Electrical Code), aux normes NFPA 79 ou IEC/EN 60204-1, ainsi qu'à toutes les normes locales applicables. Il est impossible de donner des instructions de raccordement précises pour un dispositif susceptible d'être raccordé à diverses configurations de commande de machine. De manière générale, il est recommandé d'effectuer une évaluation des risques pour garantir une utilisation, un raccordement/interface, une réduction des risques appropriés (voir ISO 12100 ou ANSI B11.0).

Accès au bornier

Accéder au bornier via la porte articulée.

1. Pour ouvrir le bornier, insérez la lame d'un tournevis plat dans la fente du couvercle et faites levier pour l'ouvrir.
2. Sélectionnez la meilleure entrée de câblage, et retirez l'entrée pré-perforée.
3. Si nécessaire, enfilez dans l'adaptateur de conduit NPSM 1/2 pouce x 14 (fourni) ou le presse-étoupe M20 × 1,5 disponible en option.

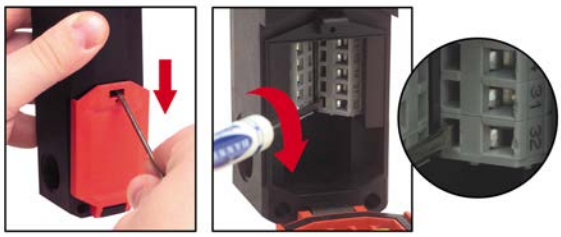
Pour connecter des fils aux bornes :

1. Insérez la lame du tournevis (plat, 2,5 mm) dans la fente située à côté de la borne souhaitée.
2. Faites tourner le tournevis de 45° dans la fente pour ouvrir les mâchoires de la borne, puis insérez le fil (fil dénudé de 6 mm à 8 mm ou ferrule).
3. Maintenez le fil en place et retirez le tournevis.
4. Assurez-vous que tous les fils sont bien fixés et qu'ils ne risquent pas de faire un court-circuit avec des bornes adjacentes (c'est-à-dire qu'il n'y a pas de fils tordus ou enchevêtrés).
5. Fermez le couvercle d'accès (vous entendrez un clic). Banner recommande de fixer le couvercle d'accès à l'aide de la vis #2-28 × 0,25 fournie afin d'empêcher tout accès non autorisé et de garantir l'indice de protection IP67 (ne pas trop serrer la vis).

[1] Personne titulaire d'un diplôme reconnu ou d'un certificat de formation professionnelle, ou ayant démontré, par ses connaissances approfondies et son expérience, sa capacité à résoudre les problèmes relevant de son domaine de spécialité

[2] Une personne qualifiée est titulaire d'un diplôme ou d'un certificat reconnu, ou possède des connaissances, une formation et une expérience approfondies lui permettant de résoudre les problèmes liés à l'installation de solutions d'arrêt d'urgence.

Illustration 12. Accès au bornier



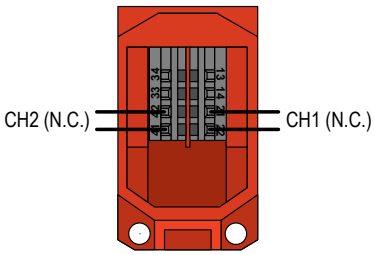
Raccordement

Ces interrupteurs à câble ont des paires redondantes de contacts de sécurité. Ils peuvent donc être câblés pour un raccordement à une ou deux voies sur un module de sécurité, un contrôleur de sécurité ou un circuit d'arrêt d'urgence. Il est également possible de raccorder les contacts de surveillance à un dispositif d'alarme externe. Une évaluation des risques déterminera le niveau approprié de performance du circuit de sécurité (intégrité) et les moyens de raccordement du ou des interrupteurs au circuit de commande de la machine.

Raccordement à une voie : raccordez les contacts 21/22 et 41/42 en série à l'entrée d'un module de sécurité ou d'un circuit d'arrêt d'urgence.

Raccordement à deux voies : raccordez les contacts 21/22 et 41/42 indépendamment aux entrées d'un module de sécurité à deux voies comme illustré dans la figure Illustration 13 à la page 6.

Illustration 13. Contacts de sécurité sur 21/22 et 41/42



Pour garantir le meilleur niveau de fiabilité (Fiabilité de commande ou Catégorie 4, par exemple), câblez les contacts de sécurité à commande positive (bornes 21/22 et 41/42) dans un raccordement à deux voies vers un module de sécurité (par exemple, ES-FA-9AA), un contrôleur de sécurité (par exemple, XS/SC26 ou SC10-2roe), ou la partie de la commande de la machine liée à la sécurité qui est conforme au niveau de performance de sécurité requis.

Le module de sécurité ou contrôleur de sécurité a deux fonctions :

1. Offrir un moyen de surveiller les contacts des deux interrupteurs de sécurité pour détecter toute défaillance des contacts, et empêcher la machine de redémarrer si l'un des deux interrupteurs tombe en panne.
2. Fournir une routine de reset après le réarmement/reset de l'interrupteur à câble (ramener les contacts de sécurité en position fermée). Il est donc impossible de redémarrer la machine surveillée en effectuant un simple reset de l'interrupteur. Cette fonction de reset nécessaire est exigée par les normes de sécurité des machines ANSI B11.0 et NFPA 79.

AVERTISSEMENT:
- **Intégrité des circuits de sécurité**
- Le niveau d'intégrité du circuit de sécurité peut être fortement affecté par la conception et l'installation des dispositifs de sécurité et les méthodes de raccordement de ces dispositifs.
- Procédez à une étude de risques afin de déterminer le niveau d'intégrité du circuit de sécurité ou la catégorie de sécurité appropriée en vue de réduire les risques de la façon prévue et de garantir le bon respect de toutes les réglementations et normes applicables (voir les normes ANSI B11.0, ANSI B11.19, ISO 12100 et ISO13849-1 ou les normes appropriées).

AVERTISSEMENT:
- **Connectez deux ou plusieurs dispositifs au même module (contrôleur) de sécurité en série**
- Un raccordement en parallèle des dispositifs empêche le module de surveiller les contacts des interrupteurs et crée une situation dangereuse qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- Si chaque dispositif n'était pas testé individuellement selon cette procédure, il se pourrait que certains défauts ne soient pas détectés, ce qui pourrait donner lieu à une situation dangereuse susceptible d'entraîner des risques de blessures graves, voire mortelles.
- Raccordez les contacts des pôles correspondants de chaque interrupteur en série. Ne raccordez jamais les contacts de plusieurs interrupteurs en parallèle. Chaque dispositif doit être individuellement actionné puis réarmé. Un reset du module de sécurité est également nécessaire. De cette façon, le module est en mesure de vérifier chaque interrupteur et son câblage pour détecter d'éventuels défauts. Ce contrôle doit être effectué pendant les vérifications requises.

Maintenance/Vérification

Lors de l'installation ou du remplacement de l'interrupteur et lors de la mise en place de la machine, une personne désignée.[3] doit tester chaque interrupteur pour vérifier que la machine s'arrête comme prévu, contrôler le fonctionnement, l'état physique, le montage (absence de jeu) des interrupteurs et de l'installation ainsi que la faible contamination de l'environnement. Cette vérification doit être effectuée de façon périodique, à une fréquence définie par l'utilisateur, en fonction de la rudesse de l'environnement opérationnel et de la fréquence d'actionnement des interrupteurs. Cette dernière est généralement déterminée par une évaluation des risques, telle que celle incluse dans la norme ANSI B11.0. La

[3] L'employeur désigne une personne par écrit comme étant suffisamment compétente et dûment formée pour effectuer une procédure de vérification déterminée.

personne désignée doit régler, réparer ou remplacer les composants chaque fois que c'est nécessaire. Si l'inspection révèle une contamination de l'interrupteur, elle doit le nettoyer complètement et éliminer la cause de la contamination. Elle doit remplacer l'interrupteur et/ou les composants appropriés lorsque des pièces ou des montages sont endommagés, cassés, déformés ou très usés, ou encore si les spécifications électriques/mécaniques (pour l'environnement et les conditions de fonctionnement) ont été dépassées. Il faut systématiquement vérifier le bon fonctionnement du système de commande dans les conditions de commande de la machine après avoir effectué un entretien, remplacé l'interrupteur ou remplacé un composant de l'interrupteur.

Autres éléments à inclure dans la vérification et/ou la maintenance régulière d'un système d'interrupteur à câble :

- Contrôler la tension du câble et la régler si nécessaire.
- Vérifier que le câble fonctionne sans entrave (pas de blocage) et que le dispositif se déclenche correctement lorsque le câble est tiré
- Lubrifier de manière périodique les poulies et autres pièces mobiles associées au câble.
- Réparer le matériel desserré ou endommagé, un câble usé/effiloché et remplacer une gaine de câble rouge ou des drapeaux/marqueurs manquants (si utilisés).
- Enlever ou nettoyer toute contamination et éliminer sa cause.

Spécifications

Valeurs nominales des contacts
3 A à 240 V CA maximum, tolérance transitoire maximale de 2,5 kV (U_{imp})

Valeurs nominales européennes
Tension d'alimentation nominale 240 V (U_e)
Catégories d'emploi : AC15 U_e/I_e 240 V/3 A
U_i = 250 V CA, I_{the} = 10 A
Courant de court-circuit conditionnel nominal : 1 000 A

Classe de protection électrique
II, isolation de protection

Fonction des contacts
Contacts à fermeture et coupure lentes, 2 normalement fermés, 2 normalement ouverts (Zb)
Opération d'ouverture directe conforme à la norme IEC/EN60947-5-1 Annexe K

Matériel du contact
Alliage argent-nickel

Dispositif de verrouillage
Conforme aux normes DIN EN 60947-5-5, IEC 60947-5-5, ISO 13850 (conformité ANSI B11.19)

Fréquence de commutation
20 opérations par minute (maximum)

Diamètre du câble de traction
2 mm à 5 mm (3 mm recommandé ; cf. Matériel pour interrupteur à câble à la page 9)

Longueur maximale de traction du câble
RP-LS42F-25xx : 25 m ; Force : 100 N
RP-LS42F-38xx : 38 m ; Force : 175 N
RP-LS42F-75xx : 75 m ; Force : 300 N

Protection contre les courts-circuits
6 A à action retardée (Type gG). Il est recommandé d'utiliser un fusible externe ou une protection contre les surcharges.

B10d
1 x 10^5 cycles à DC-13 ; 24 V ; I_{e2} = 0,1 A

Durée de vie mécanique
1 x 10^5 cycles de commutation (maximum) selon la norme IEC 60947-5-5

Raccordements
8 bornes à pinces
Section du conducteur : 0,25 mm^2 à 1,5 mm^2 (16 AWG) massif ou torsadé avec ferrules

Entrée du câble
Entrée filetée M20 × 1,5 (x3)
Adaptateur fourni pour convertir l'entrée filetée M20 x 1,5 en entrée filetée NPT ½" - 14

Construction
Boîtier et couvercle : polyamide PA 6 GV (UL94-V0)
Actionneur : zinc moulé/acier

Indice de protection
IP67 selon la norme IEC/EN 60529
NEMA 4X (utilisation intérieure uniquement)
Le degré de protection spécifié s'applique uniquement à un couvercle bien fermé et à l'utilisation d'un presse-étoupe équivalent avec un câble ou un conduit adéquat.

Conditions d'utilisation
Température : −25° à +70 °C

Montage
4 vis M5 (#10) (sur une surface plane et rigide) Couple maximal = 2 Nm

Poids
RP-LS42F-xxL : environ 0,48 kg
RP-LS42F-xxLF : environ 0,69 kg

Exemples d'application
Le non-respect des procédures et des instructions d'installation peut entraîner un dysfonctionnement ou un fonctionnement inefficace du système d'interrupteur à câble susceptible de créer une situation dangereuse.

Normes
VDE 0660 T100, DIN EN 60947-1, IEC 60947-1
VDE 0660 T200, DIN EN 60947-5-1, IEC 60947-5-1
VDE 0660 T210, DIN EN 60947-5-5, IEC 60947-5-5
ISO 13850 (conforme à ANSI B11.19 et NFPA 79)

Conformité UE
Selon la directive 2006/42/CE (directive sur les machines)

Homologations
DGUV, $_{C}CSA_{US}$ A300 (même polarité uniquement)

Certifications

Banner Engineering Europe
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3, 1831 Diegem, BELGIQUE

Turck Banner LTD Blenheim House, Blenheim Court, Wickford, Essex SS11 8YT, Grande-Bretagne

Dimensions

Illustration 14. Modèles RP-LS42F..L

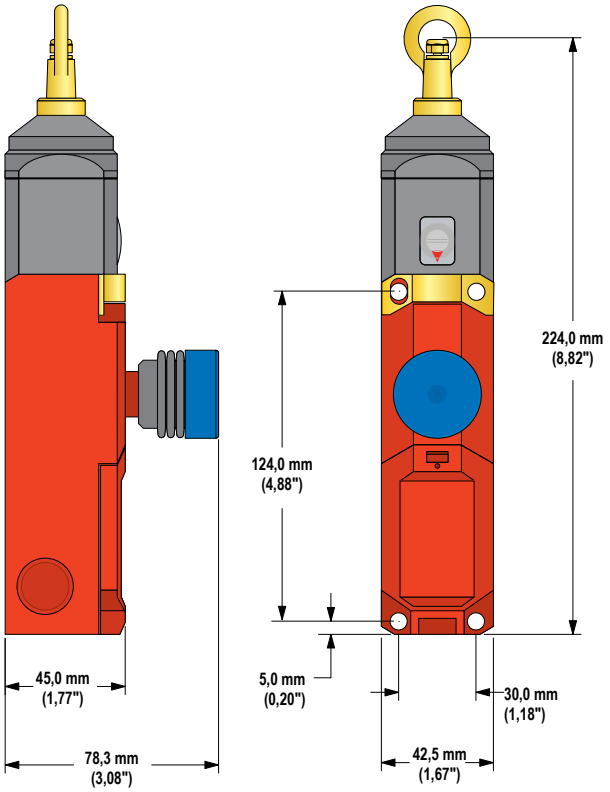
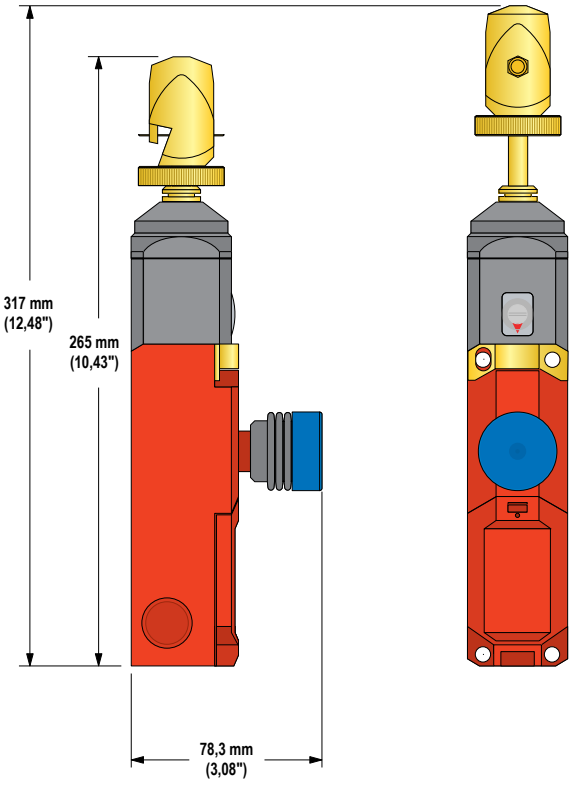


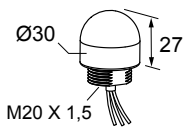
Illustration 15. Modèles RP-LS42F-xxLF



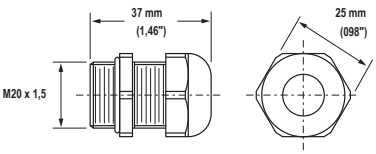
Accessoires pour RP-LS42F..

EZ-LIGHTS

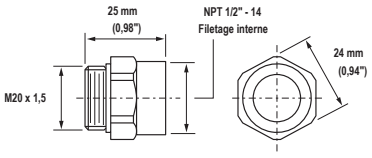
Référez-vous à la fiche technique réf. 171472 pour plus d'informations.

Modèle	Nombre de couleurs	Couleur	Connectique	Quantité	Image du produit
SI-K30LGRX7P	2	Indication VERT/ROUGE	Fils de sortie non raccordés de 130 mm	1 de chaque	
SI-K30LRXX7P	1	Indication rouge		1 de chaque	
SI-K30LYRX7P	2	Indication JAUNE/ROUGE		1 de chaque	

Presse-étoupe

Modèle	Taille	Pour un diamètre de câble	Dimensions	Utilisé avec
SI-QS-CGM20	Plastique M20 × 1,5	5,0 à 12,0 mm		Interrupteur à câble RP-LS42 Interrupteur de verrouillage de sécurité SI-GL42 Interrupteur de verrouillage de sécurité SI-LS31 Interrupteur de verrouillage de sécurité SI-LS42 Interrupteur de verrouillage de sécurité SI-LS100 Interrupteur de verrouillage de sécurité SI-QS90

Adaptateur pour conduit (fourni)

Modèle	Taille	Conversion des filetages	Dimensions	Utilisé avec
SI-QS-M20	NPT ½" - 14 plastique	M20 × 1,5 à NPT ½" - 14		Interrupteur de verrouillage de sécurité SI-GL42 Interrupteur de verrouillage de sécurité SI-LS31 Interrupteur de verrouillage de sécurité SI-LS42 Interrupteur de verrouillage de sécurité SI-LS100 Interrupteur de verrouillage de sécurité SI-QS90 Interrupteur à câble RP-LS42

Matériel pour interrupteur à câble

Pour des dimensions supplémentaires, voir www.bannerengineering.com.

Modèle	Longueur	Description	Câble de traction
RPA-C2-10	10 m	Câble de traction en acier de 3 mm avec gaine en PVC rouge de 0,5 mm (sans raccord)	
RPA-C2-20	20 m		
RPA-C2-40	40 m		
RPA-C2-50	50 m		
RPA-C2-80	80 m		

Modèle	Quantité	Description	Cosse
RPA-T2-4	4	Cosse pour câble de traction de 3 mm	

Modèle	Quantité	Description	Collier
RPA-CC2-4	4	Collier pour câble de traction de 3 mm	

Modèle	Quantité	Description	Tendeur
RPA-TA1-1	1	Tendeur n°4	

Modèle	Quantité	Description	Boulon à œil
RPA-EB1-1	1	Boulon à œil ¼ " -20 (3 dans l'arbre du boulon)	

Modèle	Quantité	Description	Poulie
RPA-P1-1	1	Poulie d'accrochage pour utilisation en ligne	
RPA-DP1-1	1	Poulie de déflexion à montage à angle droit pour les virages (90° à 180°)	

Modèle	Quantité	Description	Ressort de tension	Utilisé avec
RPA-S3-1	1	Ressort de tension n°3		Modèles RP-RM83 (75 m) Modèles RP-LS42 (75 m)
RPA-S5-1	1	Ressort de tension n° 5		RP-RM83F-..38.. Modèles RP-LS42 (25 et 38 m)

Modèle	Quantité	Description	Ressort de tension	Utilisé avec
RPA-S4-1	1	Ressort de tension n° 4 avec boulon à œil intégré (utilisé avec un écrou M12 × 1,75 fourni par le client), cosse de câble, dispositifs de serrage, de tension et protection contre les surcharges.		Modèles RP-RM83 (75 m) Modèles RP-LS42 (75 m)
RPA-S6-1	1	Ressort de tension n° 6 avec boulon à œil intégré (utilisé avec un écrou M12 × 1,75 fourni par le client), cosse de câble, dispositifs de serrage, de tension et protection contre les surcharges.		Modèles RP-RM83 (38 m) Modèles RP-LS42 (25 et 38 m)

Kits de matériel pour interrupteur à câble

Remarque: Ressorts de tension commandés séparément

Modèle de kit	Câble 3 mm (longueur)	Cosses (chacune)	Colliers (chacun)	Boulons à œil (chacun)	Poulies en ligne (chacune)	Tendeur (chacun)
RPAK-C2SBP-1	0,5 m	2	2	-	-	-
RPAK-CH2-10	10 m	4	4	3	-	-
RPAK-CHP2-10		4	4	3	3	-
RPAK-CH2-10-TA		4	4	3	-	1
RPAK-CHP2-10-TA		4	4	3	3	1
RPAK-CH2-20	20 m	4	4	6	-	-
RPAK-CHP2-20		4	4	6	6	-
RPAK-CH2-20-TA		4	4	6	-	1
RPAK-CHP2-20-TA		4	4	6	6	1
RPAK-CH2-40	40 m	4	4	11	-	-
RPAK-CHP2-40		4	4	11	11	-
RPAK-CH2-40-TA		4	4	11	-	1
RPAK-CHP2-40-TA		4	4	11	11	1
RPAK-CH2-50	50 m	4	4	14	-	-
RPAK-CHP2-50		4	4	14	14	-
RPAK-CH2-50-TA		4	4	14	-	1
RPAK-CHP2-50-TA		4	4	14	14	1
RPAK-CH2-80	80 m	4	4	21	-	-
RPAK-CHP2-80		4	4	21	21	-
RPAK-CH2-80-TA		4	4	21	-	1
RPAK-CHP2-80-TA		4	4	21	21	1

Normes pour les installations américaines

ANSI B11.0 Sécurité des machines, Principes généraux et d'appréciation du risque

ANSI B11.19 Machines-outils, protection

NFPA 79 Norme électrique pour les machines industrielles

Normes internationales/européennes

EN ISO 12100 Sécurité des machines – Notions fondamentales, principes généraux de conception — Évaluation et réduction des risques

ISO 13850 (EN 418) Dispositifs d'arrêt d'urgence – Aspects fonctionnels – Principes de conception

IEC 62061 Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et programmables liés à la sécurité

EN ISO 13849-1 Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité

EN 60204-1 Équipement électrique des machines — Partie 1 : Prescriptions générales

IEC 60947-1 Appareillage à basse tension – Règles générales

IEC 60947-5-1 Appareillage à basse tension – Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande

IEC 60947-5-5 Appareillage à basse tension - Dispositifs d'arrêt d'urgence électriques avec fonction de réarmement manuel mécanique

Assistance et maintenance du produit

Réparations

Pour plus d'informations sur le dépannage du produit, contactez Banner Engineering. **Ne tentez pas de réparer ce dispositif Banner. Il ne contient aucun composant ou pièce qui puisse être remplacé sur place.** Si un ingénieur de Banner conclut que le dispositif ou l'une de ses pièces ou composants est défectueux, il vous informera de la procédure à suivre pour le retour des produits (RMA).

Important: Si vous devez retourner le dispositif, emballez-le avec soin. Les dégâts occasionnés pendant le transport de retour ne sont pas couverts par la garantie.

Déclaration de conformité UE/R.-U.

Banner Engineering Corp. déclare par la présente que ces produits sont conformes aux dispositions des directives et des réglementations répertoriées et que toutes les exigences de santé et de sécurité sont satisfaites. Pour lire la déclaration de conformité dans son intégralité, accédez à www.bannerengineering.com.

Produit	Directive
Interrupteurs d'arrêt d'urgence à câble de la série RP-LS42F-..L/LF	Union européenne : Directive machine 2006/42/CE Royaume-Uni : Réglementations sur les machines (sécurité) 2008

Représentant dans l'UE : Spiridon Lachanidis, Directeur général, **Banner Engineering Europe** Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3, 1831 Diegem, BELGIQUE

Représentant au Royaume-Uni : Tony Coghlan, Directeur général, **Turck Banner LTD** Blenheim House, Blenheim Court, Wickford, Essex SS11 8YT, Grande-Bretagne

Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantit ses produits contre tout défaut lié aux matériaux et à la main d'oeuvre 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 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 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 RESPONSABILIÉ 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 utilisation ou installation inappropriée, abusive ou incorrecte du produit ou toute utilisation à des fins de protection personnelle alors que le produit n'est pas prévu pour cela annule la garantie. 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 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 www.bannerengineering.com/patents.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés