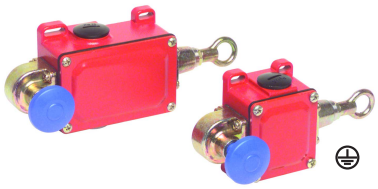
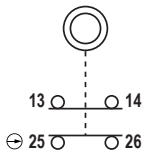
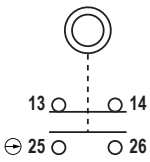
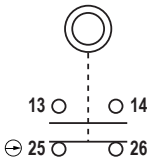
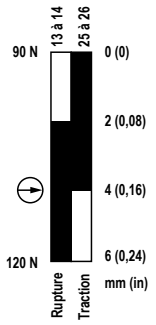
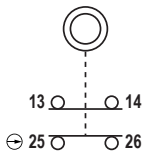
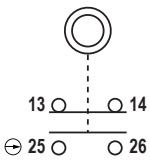
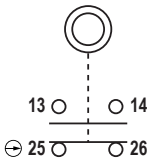
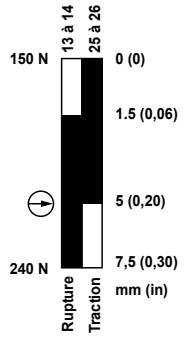
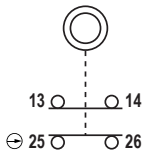
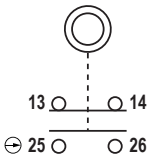
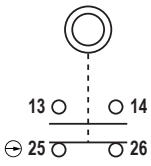
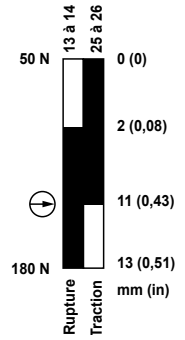
Interrupteur à câble de la série RP-QM72

Fiche technique

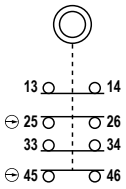
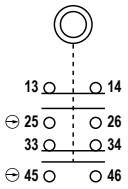
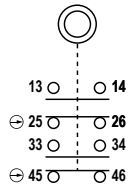
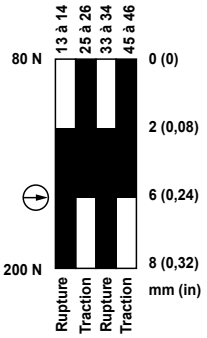
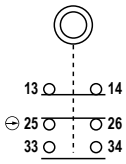
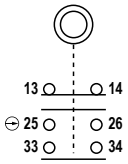
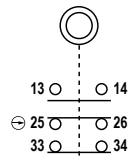
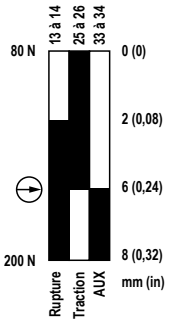


- Contacts de sécurité à ouverture positive (IEC 60947-5-1), non dépendants de ressorts
- Le(s) contact(s) de traction de câble s'ouvre(nt) lorsque le câble est tiré et nécessite(nt) un réarmement manuel une fois le câble relâché.
- Boîtier métallique moulé robuste de classe IP65, adapté aux environnements industriels exigeants
- Portées de câble jusqu'à 6 m, 12 m ou 20 m, selon le modèle
- Tous les contacts de sécurité sont fermés si la tension du câble est normale ; le(s) contact(s) de traction de câble s'ouvre(nt) lorsque le câble est tiré, le(s) contact(s) de rupture de câble s'ouvre(nt) lorsque le câble est rompu (ou si la tension est inférieure à la normale).
- Certains modèles comprennent des contacts supplémentaires pour la surveillance ou pour fournir une entrée à double voie vers un dispositif de sécurité.
- Un indicateur sur l'interrupteur permet de voir si le câble a une tension de fonctionnement adéquate.
- Longue durée de vie, interrupteur testé pour au moins 1 million d'opérations mécaniques.
- Cinq modèles disponibles, tous avec des sorties à réarmement manuel.
- Borne de terre de protection (IEC 60947-1)

Modèle	Longueur de câble max.	Position Run	Traction de câble	Rupture de câble	Schéma de commutation
RP-QM72D-6L	6 m				
RP-QM72D-12L	12 m				
RP-QMT72D-20L	20 m				

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

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.

Modèle	Longueur de câble max.	Position Run	Traction de câble	Rupture de câble	Schéma de commutation
RP-QMT72F-12L	12 m				
RP-QMT72E-12L	12 m				

Contacts : ☐ Ouvert ■ Fermé ■ Transition

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.

Important… À lire avant de commencer

À propos de l'utilisation des interrupteurs à câble. Aux États-Unis, les fonctions offertes par les interrupteurs à câble de Banner sont réglementées par l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration). La conformité d'un système d'interrupteur à câble à toutes les exigences OSHA applicables dépend de facteurs qui ne sont pas du ressort de Banner Engineering Corp. Ces facteurs incluent la façon dont les interrupteurs sont appliqués, installés, câblés, utilisés et entretenus.

Banner Engineering Corp. met tout en œuvre pour fournir dans ce document des informations et instructions complètes concernant l'application, l'installation, le fonctionnement et l'entretien. Pour toute question concernant l'utilisation ou l'installation d'interrupteurs à câble, adressez-vous au département Applications de l'usine.

Banner Engineering Corp. recommande que les interrupteurs à câble soient utilisés conformément aux directives énoncées dans les normes énumérées ci-dessous. Par ailleurs, l'utilisateur est tenu de s'assurer du respect de toutes les lois, directives, codes et règlements locaux et nationaux concernant l'utilisation d'interrupteurs à câble Banner dans chaque application. Nous insistons particulièrement sur le fait que les exigences légales doivent être respectées et que les instructions d'installation et de maintenance doivent être suivies.

Normes américaines applicables

OSHA Code of Federal Regulations (code des réglementations fédérales) Titre 29, Parties 1 900 à 1 910

Disponible auprès de : Superintendent of Documents, Government Printing Office, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954, États-Unis, Tél. : 202-512-1800

Normes ANSI B11 pour la sécurité des machines-outils

Contact : Directeur de la sécurité, AMT – The Association for Manufacturing Technology, 7901 Jones Branch Drive, Suite 900, McLean, VA 22102-4206 États-Unis, www.amtonline.org

Normes européennes et internationales applicables

EN ISO 12100 Sécurité des machines – Notions fondamentales, principes généraux de conception

ISO 13852 (EN 294) Sécurité des machines —Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres supérieurs

ISO 13853 (EN 811) Sécurité des machines —Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres inférieurs

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

EN 13855 (EN 999) Positionnement des équipements de protection en fonction de la vitesse d'approche des parties du corps

ISO 14119 (EN 1088) Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs – Principes de conception et de choix

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

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

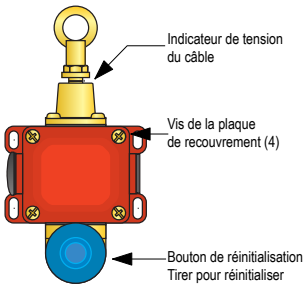
Contact : IHS Markit (Global Engineering Documents), 15 Inverness Way East, Englewood, CO 80112 États-Unis, https://global.ihs.com/

Présentation

Les modèles RP-QM..72-..L sont des interrupteurs à câble dans des boîtiers métalliques très résistants. Lorsqu'ils sont utilisés avec un câble de traction en acier, ils peuvent actionner un arrêt le long de convoyeurs et de machines similaires. Il est recommandé d'utiliser un câble de traction rouge de 3 mm de diamètre recouvert de PVC (cf. Accessoires).

Certains modèles ont des paires de bornes redondantes (voir la liste des modèles). Dans ces modèles, les bornes 33/34 suivront l'action des bornes 13/14 et les bornes 45/46 suivront l'action des bornes 25/26. L'un ou l'autre ou les deux contacts 33/34 et/ou 45/46 peuvent être utilisés comme contacts de surveillance. Les paires de contacts 33/34 peuvent également être shuntées aux paires 45/46 (de la même manière que 13/14 est shunté à 25/26) pour fournir une entrée à double voie vers un dispositif de sécurité. Lorsque le câble est correctement tendu (à l'aide d'un tendeur), les deux contacts de l'interrupteur sont fermés. Une rainure sur l'actionneur s'aligne avec l'extrémité de la bride du boîtier lorsque la tension est adéquate pour le fonctionnement. Lorsque le câble est tiré, le contact à manœuvre positive d'ouverture entre les bornes 25 et 26 (et les bornes 45 et 46, pour le modèle RP-QMT72E-12L) s'ouvre. Si le câble rompt ou se relâche, le contact entre les bornes 13 et 14 (et les bornes 33 et 34, pour les modèles RP-QMT72E-12L et RP-QMT72F-12L) s'ouvre. Ces contacts doivent généralement être câblés ensemble, en série.

Illustration 1. Caractéristiques



Ces interrupteurs à câble ne sont pas des dispositifs de protection puisqu'ils ne protègent pas le personnel contre les blessures. Ils remplissent la même fonction que les autres types d'interrupteurs d'arrêt.

Les cinq modèles sont dotés d'un système de « verrouillage ». Lorsque la corde est tirée, les contacts 25/26 de l'interrupteur (et 45/46, selon le modèle) s'ouvrent et restent ouverts jusqu'à ce que le bouton de reset intégré soit tiré manuellement pour une réinitialisation.

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.

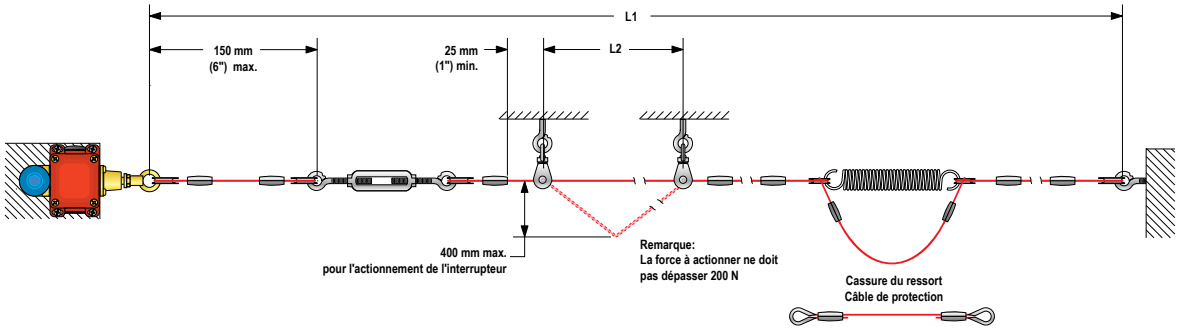
Installation mécanique

Instructions d'installation

- Le câble doit être facile d'accès 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
- Utilisez uniquement des poulies (pas de boulons à œil) pour passer le câble autour d'un angle ou si la direction change, même légèrement.
- Ne faites pas passer le câble dans un conduit ou un tube quelconque.
- N'attachez jamais de poids au câble.
- La température affecte la tension du câble. Le câble 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. Banner propose des modèles pour d'autres portées ; contactez Banner Engineering ou consultez le site www.bannerengineering.com pour choisir le modèle

AVERTISSEMENT: Si vous n'utilisez pas de poulies ou de boulons à œil pour soutenir le câble de traction, vous risquez d'endommager l'interrupteur et de créer une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Illustration 2. Assemblage du câble et du matériel



Modèle	Longueur totale max. L1	Distance max. entre les poulies L2
RP-QM72D-6L	6 m	3 m
RP-QM72D-12L	12 m	4 m
RP-QMT72D-20L	20 m	5 m
RP-QMT72E-12L	12 m	4 m
RP-QMT72F-12L	12 m	4 m

Procédure d'installation

1. Fixez l'interrupteur solidement sur une surface solide et stable.
2. Fixez un boulon à œil à l'extrémité opposée du câble, jusqu'à 6 m, ou 12 m ou 20 m de l'interrupteur, selon le modèle. L'ancrage du boulon à œil doit également être solide et stable, afin de résister à la tension constante et à la traction éventuelle du câble.
3. Assemblez le câble comme indiqué. Gardez la gaine PVC du câble intacte sur toute sa longueur, sauf aux endroits où le câble est serré (enlevez la gaine à ces endroits). Remarque : un ressort de tension est nécessaire pour respecter l'exigence d'actionnement du câble de traction indépendant de la direction.
4. Utilisez des poulies (recommandé) ou des boulons à œil à chaque point d'appui. Une poulie doit être utilisée pour faire passer la corde dans un coin, quel que soit l'angle.
5. Tendez le câble à l'aide du tendeur jusqu'à ce que le repère de l'interrupteur soit aligné avec le bord avant de la bride du boîtier. La tension du câble est alors suffisante. (Les contacts 25/26, et 45/46, le cas échéant, se fermeront).
6. Tirez fortement sur le câble et réenclenchez le verrouillage plusieurs fois. Si le contact 25/26 (45/46) reste ouvert après le reset, serrez davantage le tendeur, jusqu'à ce que le contact 25/26 (45/46) se ferme.
7. Répétez l'étape 6 jusqu'à ce que le contact 25/26 (45/46) reste fermé pour la condition Run.

Tout le matériel est fourni par l'utilisateur. Les trous de montage de l'interrupteur suivent un schéma de montage de 72 x 40 ou 72 x 76 millimètres, et sont compatibles avec du matériel M5 (#10). Le câble de traction métallique et le matériel associé peuvent être commandés séparément. Consultez la section Accessoires à la page 7.

Illustration 3. Position Run : tension du câble correcte

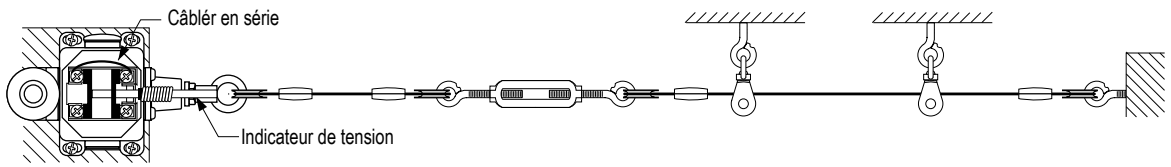


Illustration 4. Traction de câble : le contact 25/26 (45/46) s'ouvre

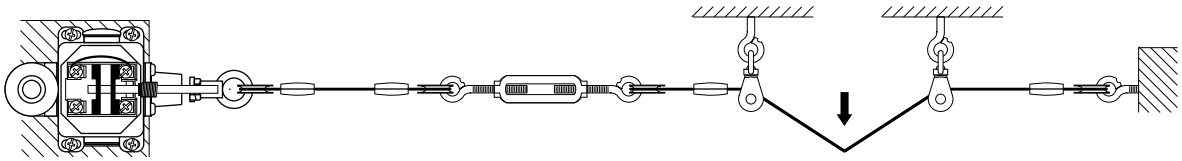
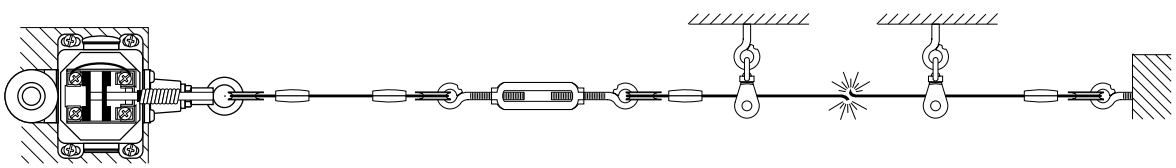
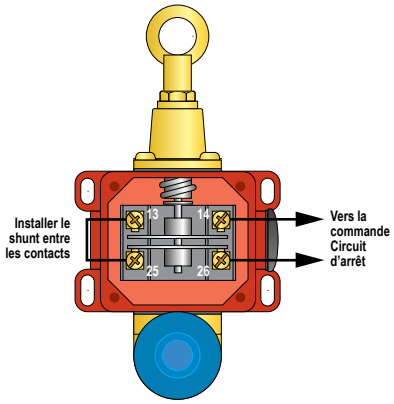


Illustration 5. Rupture ou relâchement du câble : le contact 13/14 (33/34) s'ouvre



Installation électrique

Illustration 6. Câblage des deux contacts de l'interrupteur en série



Accès au bornier

L'accès au bornier se fait via un couvercle (enlevez quatre vis). Un adaptateur pour conduit est fourni pour convertir l'entrée filetée de 20 millimètres en NPT 1/2". Un accessoire presse-étoupe adapté au filetage M20 est également disponible (cf. Accessoires à la page 7).

Câblage typique

Installez un shunt pour placer les contacts de l'interrupteur 13/14 et 25/26 en série, comme indiqué.

Pour le modèle RP-QMT72F-12L, installez un shunt pour placer les contacts 33/34 et 45/46 en série, afin de prévoir une sortie double voie vers un dispositif de sécurité. Si la sortie à double voie n'est pas nécessaire, il est possible d'utiliser l'un ou l'autre ou les deux contacts comme sorties de surveillance (dans ce cas, aucun shunt n'est nécessaire).

Reset à verrouillage

Après avoir tiré sur le câble, le verrouillage doit être réenclenché manuellement.

L'unité ne peut être réenclenchée qu'une fois la tension correcte indiquée. Tirez le bouton bleu de reset vers le haut jusqu'à ce que le verrouillage soit réenclenché (vous entendrez un clic qui indique le changement d'état des contacts).

Spécifications

Valeurs nominales des contacts
10 A à 24 V CA
10 A à 110 V CA
6 A à 230 V CA
6 A à 24 V CC
Tolérance transitoire de 2,5 kV max.
NEMA A300 (même polarité)

Valeurs nominales européennes
Tension d'isolement nominale (U_i) : 400 V CA
Tension nominale de tenue aux chocs (U_{imp}) : 4 kV
Conv. Courant thermique (I_{the}) : 16 A
Tension nominale de fonctionnement (U_e) : 240 V
Catégorie d'emploi : AC-15, $U_{e/Ie}$ 240 V/10 A

Matériel du contact
Alliage argent-nickel

Vitesse de commutation maximale
20 opérations par minute

Taille de câble recommandée
Câble en acier de 3 mm de diamètre

Longueur maximale de traction du câble
RP-QM72D-6L : 6 m
RP-QM72D-12L : 12 m
RP-QMT72D-20L : 20 m
RP-QMT72E-12L : 12 m
RP-QMT72F-12L : 12 m

Protection contre les courts-circuits
16 ampères à usage général (à action retardée, gG). Il est recommandé d'utiliser un fusible externe ou une protection contre les surcharges.

Raccordements
Les bornes à vis avec plaques de pression acceptent les sections de fil suivantes :
Torsadé et massif : 20 AWG (0,5 mm^2) à 16 AWG (1,5 mm^2) pour un fil
Torsadé : 20 AWG (0,5 mm^2) à 18 AWG (1,0 mm^2) pour deux fils

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

Durée de vie mécanique
1 million de cycles

Construction
Boîtier : alliage d'aluminium moulé
Couvercle : tôle en alliage d'aluminium
Anneau de traction : zinc moulé

Poids
RP-QM72D-6L : 0,49 kg
RP-QM72D-12L : 0,52 kg
RP-QMT72D-20L : 0,64 kg
RP-QMT72E-12L : 0,64 kg
RP-QMT72F-12L : 0,64 kg

Indice de protection
IP65 selon la norme IEC/EN 60529

Conditions d'utilisation
Température : −30° à +80 °C

$B10_d$
2 × 10^6 cycles à DC-13 ; 24 V ; Ie2 = 0,2 A selon ISD 13849-1

Protection contre la surintensité requise

AVERTISSEMENT: Les raccordements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié conformément aux réglementations et codes électriques nationaux et locaux.

Une protection de surintensité doit être fournie par l'installation du produit final, conformément au tableau fourni.
Vous pouvez utiliser un fusible externe ou la limitation de courant pour offrir une protection contre la surtension dans le cas d'une source d'alimentation de classe 2.
Les fils d'alimentation < 24 AWG ne peuvent pas être raccordés.
Pour obtenir un support produit supplémentaire, rendez-vous sur le site www.bannerengineering.com.

Câblage d'alimentation (AWG)	Protection contre la surtension requise (ampères)
20	5
22	3
24	2
26	1
28	0,8
30	0,5

Certifications

Modèles RP-QM72D-6L et RP-QMT72-20L uniquement

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 7. RP-QM72D-6L et RP-QM72D-12L

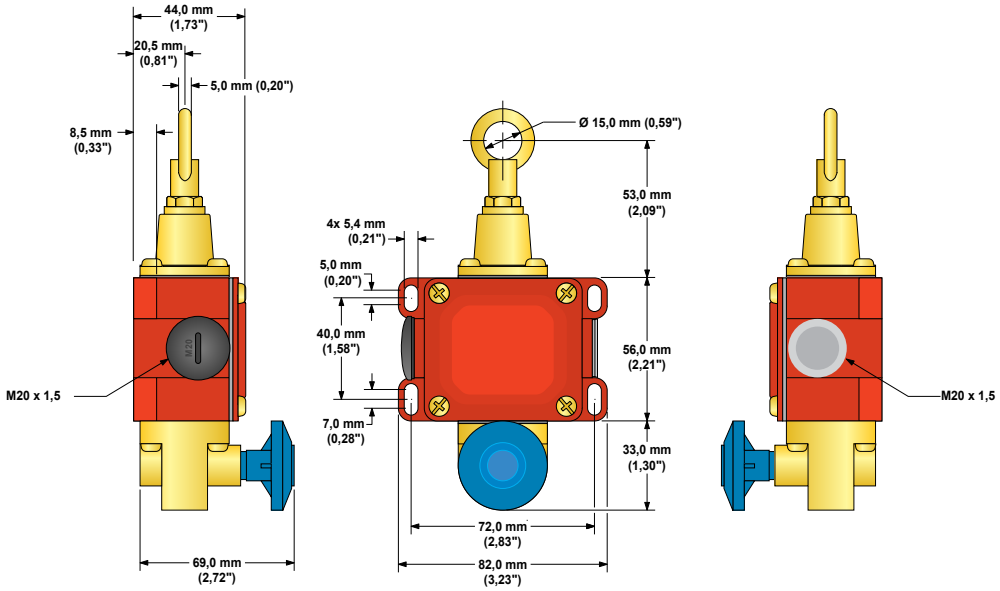
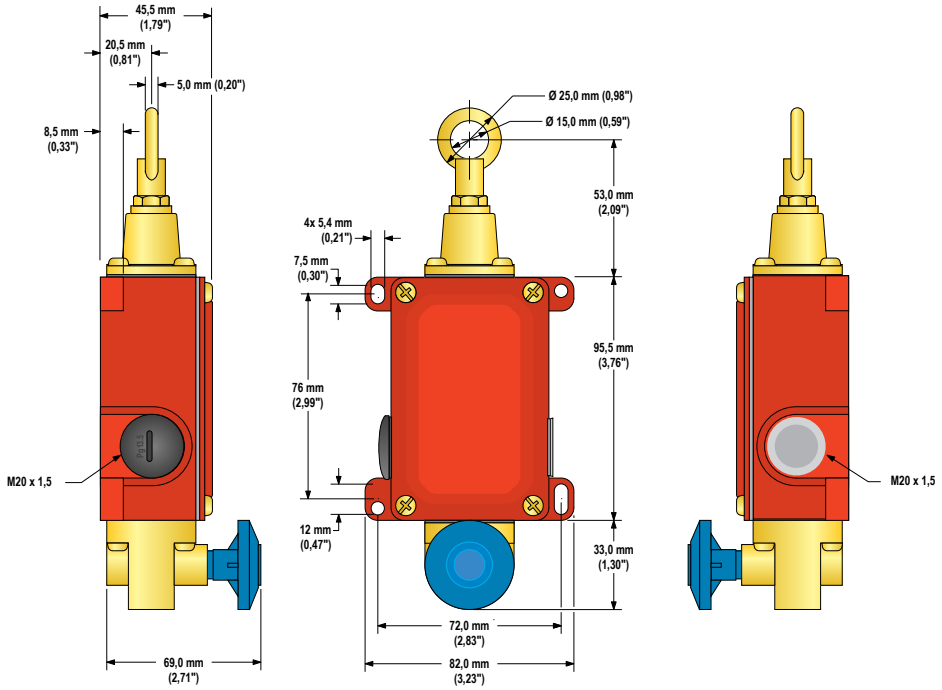
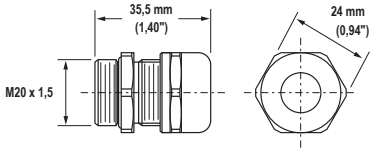


Illustration 8. RP-QMT72D-20L, RP-QMT72E-12L et RP-QMT72F-12L

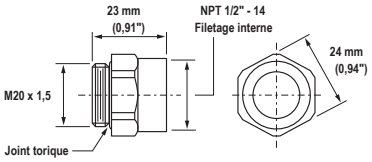


Accessoires

Presse-étoupes

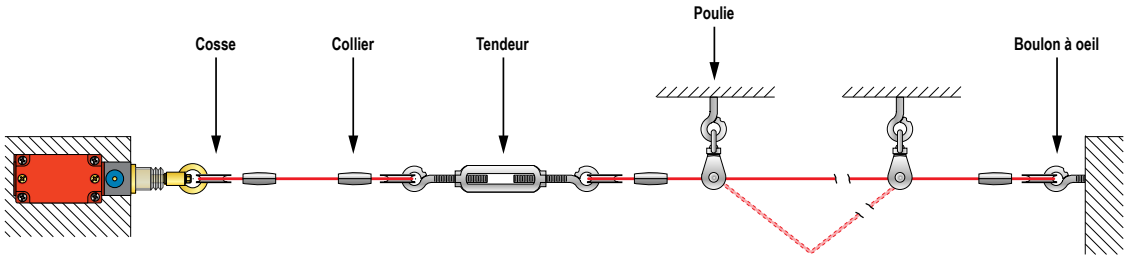
Modèle	Taille	Pour un diamètre de câble	Dimensions	Utilisé avec
SI-QM-CGM20	Métallique M20 × 1,5	5,0 à 12,0 mm		Interrupteur à câble RP-RM83 Interrupteur à câble RP-LM40 Interrupteur à câble RP-QM72/QMT72 Interrupteur à câble RP-QM90 Interrupteur de verrouillage de sécurité SI-LM40

Adaptateurs pour conduit

Modèle	Taille	Conversion des filetages	Dimensions	Utilisé avec
SI-QM-M20	NPT ½" - 14 métallique	M20 × 1,5 à NPT ½" - 14		Interrupteurs de verrouillage de sécurité SI-LM40 Interrupteurs à câble RP-LM40 Interrupteurs à câble RP-QM72/QMT72 Interrupteurs à câble RP-QM90 Interrupteurs à câble RP-RM83

Un adaptateur pour conduit est fourni avec chaque interrupteur.

Composants pour le système d'interrupteur à câble de traction



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-S1-1	1	Ressort de tension n° 1		Câblages RP-QM72 et RP-QM90 inférieurs à 10 m
RPA-S2-1	1	Ressort de tension n°2		Câblages RP-QM72, RP-QMT72 et RP-QM90 de plus de 10 m
RPAK-C2SBP-1	1	Kit de câble protecteur contre la rupture du ressort		Pour un câble protecteur contre la rupture de ressort de 300 mm

Remarque: Des kits de matériel contenant le matériel nécessaire (sauf le ressort) sont disponibles pour une longueur de câble donnée. Pour trouver ces kits, consultez la page www.bannerengineering.com et recherchez « RPAK ».

Assistance et maintenance du produit

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. [1] 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 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.

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.

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

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
Interrupteur à câble de la série RP-QM72	Union européenne : Directive basse tension 2014/35/UE Royaume-Uni : Réglementation de 2016 sur l'équipement électrique (de sécurité)

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