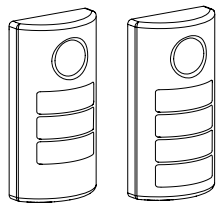
# Tour lumineuse encastrée TLF100 Pro

## Fiche technique

*Tour lumineuse encastrée RVB multicolore de 100 mm programmable et*



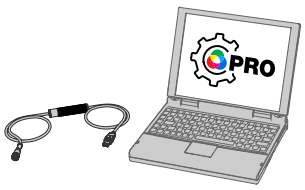
- Tours lumineuses à 3 et 4 segments, robustes, polyvalentes et faciles à installer.
- Le montage encastré facilite l'intégration des tours aux machines et aux équipements.
- Programmation aisée grâce au logiciel Pro Editor et au câble convertisseur Pro de Banner
- Couleurs éclairées faciles à repérer permettant d'informer et de guider l'opérateur sur l'état de l'application
- Modèles sonores disponibles avec buzzer étanche
- Choix entre 14 tonalités différentes et contrôle de l'intensité sonore
- Fonctionnement sous 12 à 30 Vcc
- Aucun assemblage requis
- Modèles avec boîtier noir ou gris clair selon le style de la machine

## Modèles

| Famille | Type | Nombre de segments | Avec buzzer Alarme | Boîtier Couleur | Connectique |
|---|---|---|---|---|---|
| TLF100 | P | 3 | | F | QP |
| | P = Pro | 3 = 3 segments<br>4 = 4 segments | Vide = Aucun<br>A = Avec buzzer étanche | Rien = Noir<br>C = Gris froid | Vide = Câble de 2 m<br>QP = 5 ou 8 broches 150 mm M12 QD |

## Instructions de configuration

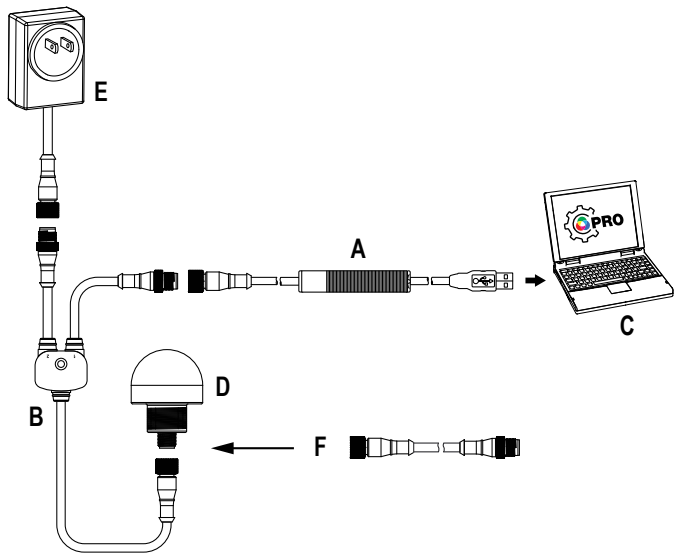
### Pro Editor




Utilisez le logiciel Pro Editor et le câble convertisseur Pro de Banner pour créer des configurations personnalisées en sélectionnant différentes couleurs, modèles de clignotement et animations.

Pour en savoir plus, visitez notre site www.bannerengineering.com/proeditor.

### Raccordement de la fonction d'aperçu complet (Obligatoire)




A = Câble convertisseur Pro (MQDC-506-USB)
B = Séparateur (CSB-M1251FM1251M)
C = PC exécutant le logiciel Pro Editor
D = Tout appareil compatible avec la série Banner Pro (K50 illustré)
E = Alimentation électrique (PSW-24-1 ou PSD-24-4)
F = Câble à double extrémité à 8 et 5 broches (MQDC-801-5M-PRO), obligatoire pour les modèles à 8 broches

Traduction du document original
224883_FR Rev. A
2022-4-28

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

## Couleurs par défaut des segments

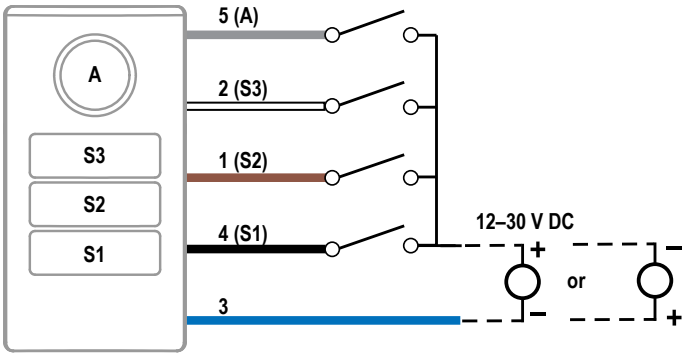
| Nombre de segments | Couleurs (de bas en haut)* |
|---|---|
| 3 | Vert, jaune, rouge |
| 4 | Bleu, vert, jaune, rouge |

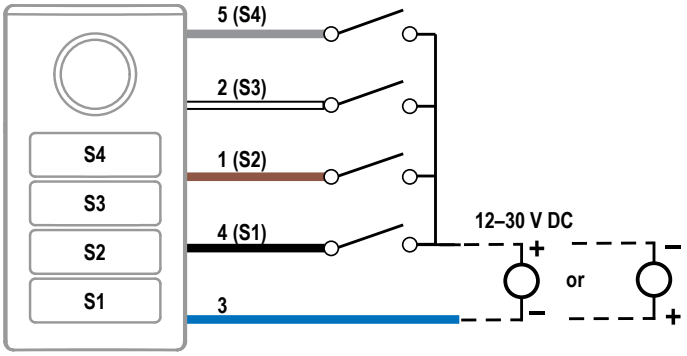
*Le segment supérieur est considéré comme le plus proche de la caractéristique audible.

## Schémas de câblage

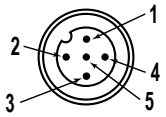
**Remarque:** Tous les modèles sont bimodaux et peuvent être câblés comme des dispositifs PNP ou NPN.

### Modèles à 5 broches/fils



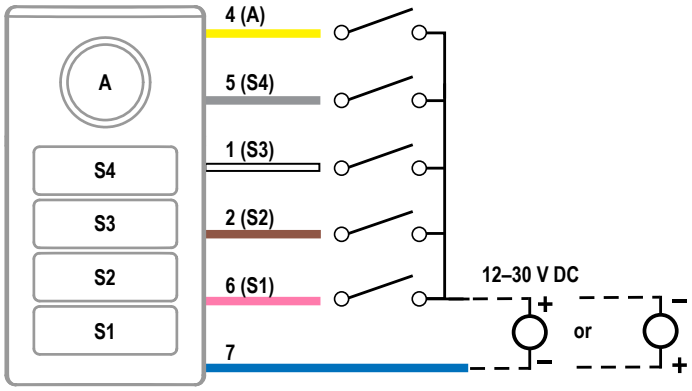




S1 = Segment 1
S2 = Segment 2
S3 = Segment 3
S4 = Segment 4
A = Avec buzzer

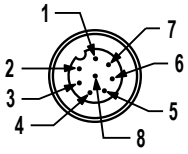



| Broche | Couleur | Mode segment | Mode avancé |
|---|---|---|---|
| 3 | bleu | Commun | Commun (PNP) ou 12 Vcc à 30 Vcc (NPN) |
| 4 | noir | Segment 1 | Reset Input (Entrée de reset) |
| 1 | marron | Segment 2 | 12 Vcc à 30 Vcc (PNP) ou commun (NPN) |
| 2 | blanc | Segment 3 | Entrée PWM, PFM, Compteur ou Temporisateur |
| 5 | gris | Segment 4/ Buzzer | s/o |

### Modèles à 8 broches/fils




S1 = Segment 1
S2 = Segment 2
S3 = Segment 3
S4 = Segment 4
A = Avec buzzer



**Modèles à 8 broches/fils**

| Broche | Couleur | Mode segment | Mode avancé |
|---|---|---|---|
| 7 | bleu | Commun | Commun (PNP) ou 12 Vcc à 30 Vcc (NPN) |
| 6 | rose | Segment 1 | Reset Input (Entrée de reset) |
| 2 | marron | Segment 2 | 12 Vcc à 30 Vcc (PNP) ou commun (NPN) |
| 1 | blanc | Segment 3 | Entrée PWM, PFM, Compteur ou Temporisateur |
| 5 | gris | Segment 4 | s/o |
| 4 | jaune | Avec buzzer | s/o |
| 8 | rouge | s/o | s/o |
| 3 | vert | s/o | s/o |

## Configuration du logiciel Pro Editor pour le TLF100 Pro

Le logiciel Pro Editor de Banner offre une méthode simple pour configurer les dispositifs tactiles et les indicateurs de la série Pro, permettant aux utilisateurs de contrôler entièrement les états des dispositifs. Ce logiciel de configuration convivial propose un large choix d'outils et de fonctions pour résoudre un large éventail d'applications. Pro Editor inclut un mode d'aperçu qui permet aux utilisateurs de vérifier les performances du dispositif avant d'écrire une configuration sur un dispositif. Configurez n'importe quel appareil compatible avec la série Pro à l'aide du logiciel gratuit Pro Editor, que vous pouvez télécharger sur le site www.bannerengineering.com/proeditor.

**Mode segment**—Utilisez le mode segment pour activer chaque segment et contrôler le fil d'entrée, la couleur, l'animation, l'intensité et la vitesse.

| Animation du mode segment | Description |
|---|---|
| Désactivée | Le segment est éteint |
| Fixe | La couleur 1 est allumée avec l'intensité définie |
| Clignotement | La couleur 1 clignote à la vitesse, à l'intensité de la couleur et selon le modèle définis (normal, stroboscopique, à trois impulsions, SOS ou aléatoire) |
| Clignotement bicolore | La couleur 1 et la couleur 2 clignotent en alternance à la vitesse, à l'intensité de couleur et selon le modèle définis (normal, stroboscopique, à trois impulsions, SOS ou aléatoire) |
| Oscillation d'intensité | La couleur 1 augmente et diminue d'intensité de façon répétée entre 0 % et 100 %, à la vitesse définie et avec l'intensité définie |

**Visualisation des processus**—Utiliser le mode visualisation des processus du TLF100 Pro pour commander l'ensemble de la tour lumineuse ainsi que le fil d'entrée, la couleur, l'animation, l'intensité et la vitesse. Les animations associées à un numéro plus élevé sont prioritaires sur celles de numéros inférieurs.

| Animation de la visualisation des processus | Description |
|---|---|
| Désactivée | Tous les segments de la tour lumineuse sont éteints |
| Fixe | La couleur 1 reste allumée en continu pour chaque segment lumineux de la tour à l'intensité définie |
| Clignotement | La couleur 1 clignote sur chaque segment de la tour à la vitesse, à l'intensité de la couleur et selon le modèle définis (normal, stroboscopique, à trois impulsions, SOS ou aléatoire) |
| Clignotement bicolore | La couleur 1 et la couleur 2 clignotent en alternance sur chaque segment à la vitesse, à l'intensité de couleur et selon le modèle définis (normal, stroboscopique, à trois impulsions, SOS ou aléatoire) |
| Oscillation d'intensité | La couleur 1 augmente et diminue d'intensité de façon répétée entre 0 % et 100 % sur chaque segment, à la vitesse définie et intensité définies |
| Défilement | La couleur 1 remplit deux segments et ces segments se déplacent dans une seule direction (vers le haut ou vers le bas) sur l'arrière-plan de la couleur 2 à la vitesse, à l'intensité de couleur et dans le sens de rotation définis |
| Rebond | La couleur 1 remplit deux segments qui vont et viennent entre le haut et le bas de la tour sur l'arrière-plan de la couleur 2 selon la vitesse, l'intensité de couleur et le sens de rotation définis |
| Spectre de couleurs | La tour lumineuse fait défiler les 14 couleurs prédéfinies avec une couleur différente sur chaque segment à la vitesse, à l'intensité de la couleur 1 et dans le sens de rotation définis |

**Niveau**—L'éclairage ajuste en permanence la position et la couleur en fonction de la valeur de l'entrée PFM ou PWM ainsi que l'animation définie pour un maximum de quatre seuils, tout en maintenant un arrière-plan fixe facultatif pour les segments hors de la plage de seuils active. La plage de fréquences du signal PFM peut être comprise entre 100 et 5 000 Hz. La plage du cycle d'utilisation PWM peut être comprise entre 0 et 100 %.

**Minuterie**—L'option de temporisation utilise le TLF100 Pro comme un minuteur, pour compter ou décompter. Définissez la durée totale et sélectionnez jusqu'à quatre seuils pour modifier l'aspect visuel du dispositif en fonction du temps écoulé. La minuterie démarre lorsqu'une tension de 12 Vcc à 30 Vcc est appliquée au fil d'entrée de la minuterie et se met en pause lorsqu'elle est laissée flottante ou raccordée à la terre. La minuterie est réinitialisée lorsqu'une tension de 12 Vcc à 30 Vcc est appliquée au fil de reset. La minuterie se remet automatiquement à zéro lorsqu'elle atteint le délai défini. Il est possible d'appliquer un arrière-plan global fixe à partir duquel vous pouvez définir la couleur et l'intensité.

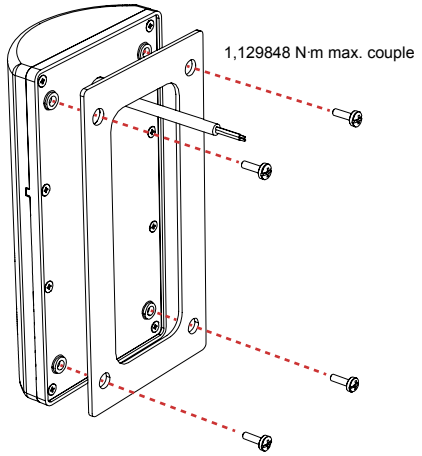
**Compteur**—Cette option compte ou décompte en convertissant les impulsions d'entrée en mouvement des segments sur la longueur du dispositif en fonction de quatre seuils au maximum qui définissent les animations. Lorsque le front montant d'une impulsion 12 Vcc à 30 Vcc est appliqué au fil d'entrée du compteur, le compteur est incrémenté d'une unité. L'utilisateur peut spécifier si le compteur se réinitialise ou si le

comptage diminue d'une unité lorsqu'une tension de 12 Vcc à 30 Vcc est appliquée au fil d'entrée de commande. Le compteur se remet automatiquement à zéro lorsqu'il atteint le décompte final. Il est possible d'appliquer un arrière-plan global fixe à partir duquel vous pouvez également définir la couleur et l'intensité.

**Contrôle sonore**—Utilisez le contrôle sonore pour sélectionner les paramètres type de buzzer, retour sonore et volume de la tour lumineuse.

| Réglage | Description |
|---|---|
| Retour sonore | Définit le type de retour sonore |
| Volume sonore | Définit le volume de la tonalité du buzzer |
| Type de buzzer | Définit le type de tonalité sonore diffusée |

## Instructions d'installation




| Épaisseur de la surface de montage | Longueur des vis de montage |
|---|---|
| ≤ 8 mm | 12 mm (fourni) |
| 8 mm à 16 mm | 20 mm |
| 16 mm à 26 mm | 30 mm |
| 26 mm à 36 mm | 40 mm |
| 36 mm à 46 mm | 50 mm |

**Remarque:** Ne pas retirer les vis du boîtier.

## Instructions de montage du support

Le TLF100 peut être monté avec le support SMBTLF100F dans les orientations alternatives suivantes.

*Illustration 1. Orientation du support - Horizontal*

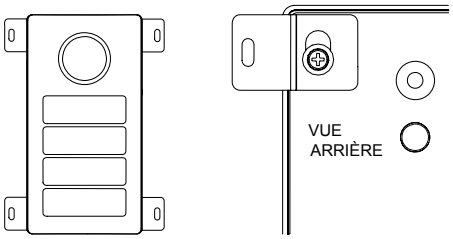
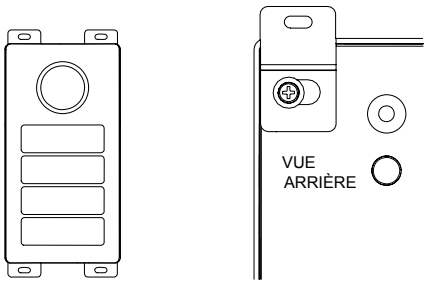



*Illustration 2. Orientation du support - Vertical*




## Spécifications

**Tension et intensité d'alimentation**
12 Vcc à 30 Vcc
Courant typique par segment de LED :
139 mA à 12 Vcc
59 mA à 24 Vcc
47 mA à 30 Vcc
Courant maximum pour le buzzer : 560 mA

**Circuit de protection de l'alimentation**
Protection contre l'inversion de polarité et les tensions parasites

**Valeur nominale d'entrée**
Immunité au courant de fuite : 500 uA
Temps de réponse Indicateur On/Off : 250 ms (max.)
Plage du cycle d'utilisation PWM : 0 à 100 %
Gamme de fréquences PFM : 100 à 5 000 Hz

**Raccordements**
Câble PVC intégré avec déconnexion rapide M12 à 5 ou 8 broches de 2 m, selon le modèle
Les modèles avec connecteur QD requièrent un câble correspondant.

**Conditions d'utilisation**
−40° à +50 °C
Humidité relative max. de 95% à +50 °C (sans condensation)

**Indice de protection**
IP65, UL type 4X, et IP69K selon la norme DIN 40050-9

**Remarque:** N'exposez pas le câble à un jet haute pression au risque de l'endommager.

**Résistance aux vibrations et aux chocs mécaniques**
Vibrations : 10 à 55 Hz avec une amplitude de crête à crête de 0,5 mm selon la norme IEC 60068-2-6
Chocs : demi-onde sinusoïdale 15 G / 11 ms selon la norme IEC 60068-2-27

**Buzzer**
Les valeurs indiquées s'appliquent à la tonalité continue. La réponse en fréquence et en intensité varie en fonction de la tonalité sonore sélectionnée.
Fréquence d'oscillation : 3 kHz ± 250 Hz
Intensité :
Volume faible (typique) : 84 dB à 1 m
Volume moyen (typique) : 89 dB à 1 m
Volume élevé (typique) : 94 dB à 1 m

**Construction**

Bases, protections, segment lumineux : polycarbonate

**Certifications**

**Fonctions avancées**

**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 |

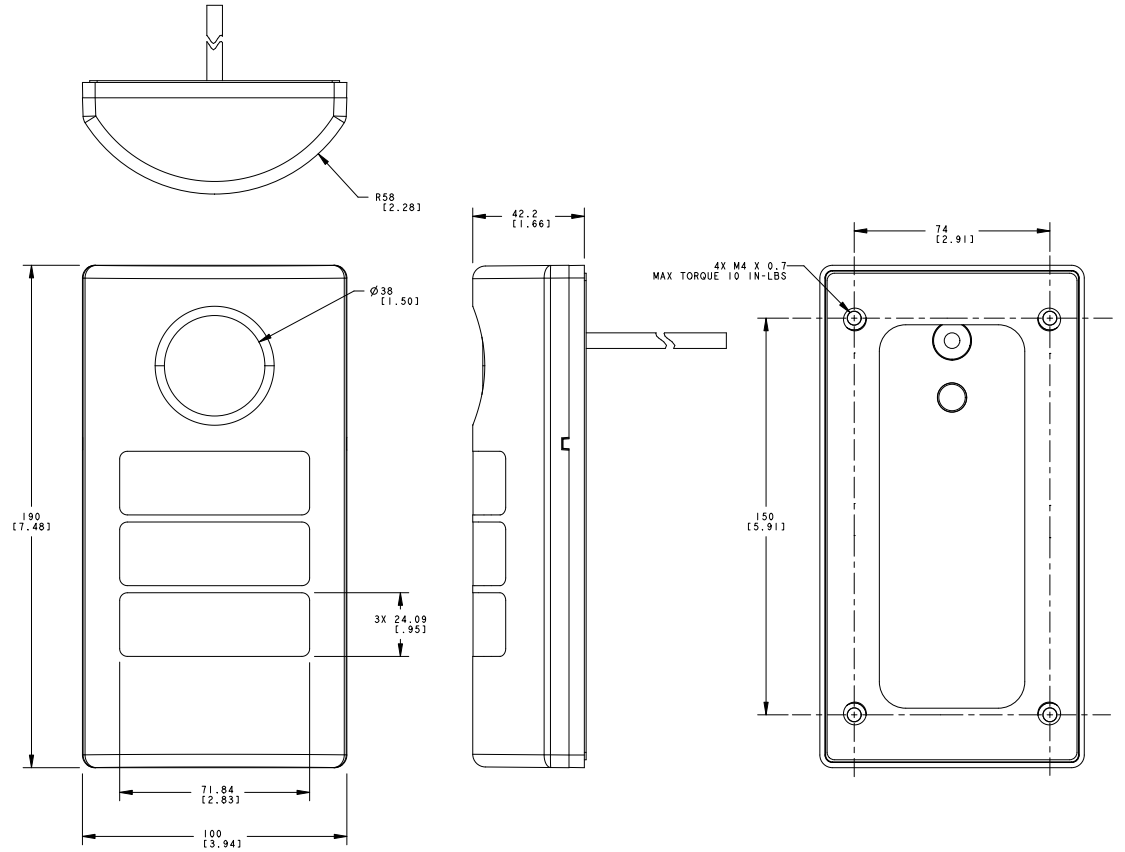
**Caractéristiques de l'indicateur**

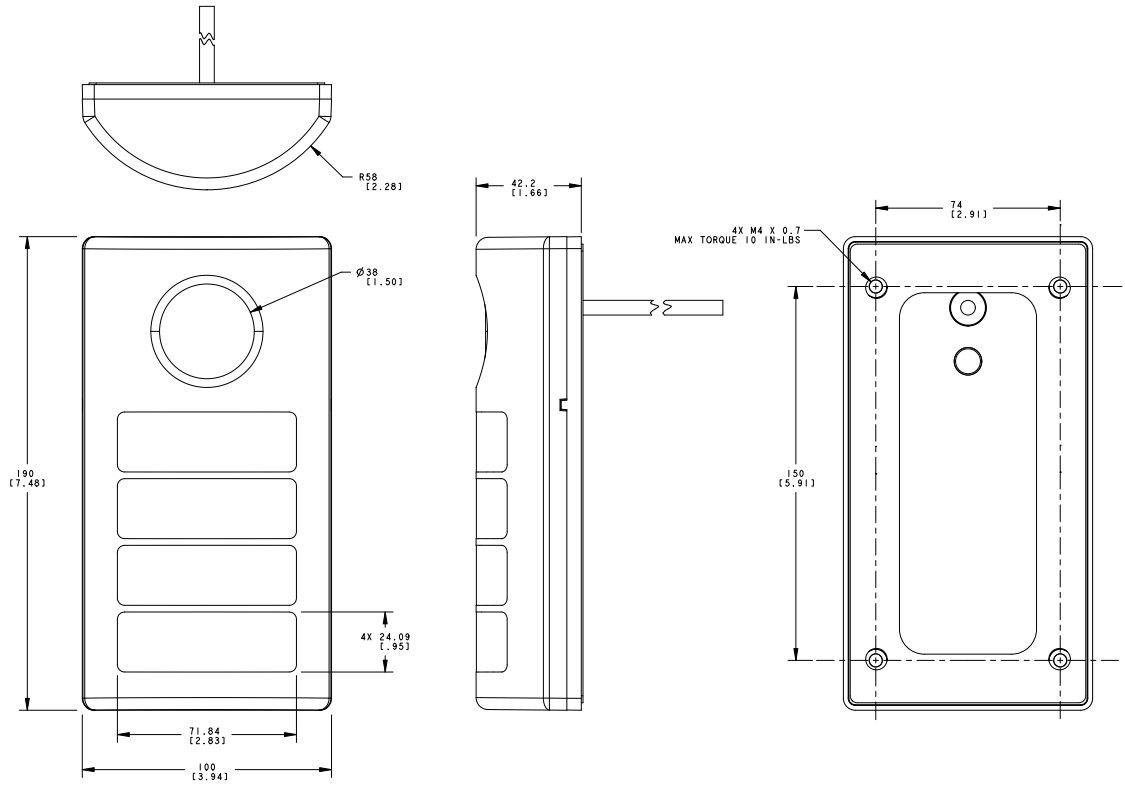
| Couleur | Longueur d'onde dominante (nm) ou température de la couleur | Coordonnées chromatiques [1] | | Rendement lumineux par segment (typique à 25 °C) |
|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | |
| Vert | 532 | 0.181 | 0.735 | 7,5 |
| Rouge | 621 | 0.691 | 0.308 | 3,7 |
| Orange | 600 | 0.611 | 0.370 | 5,3 |
| Ambre | 590 | 0.552 | 0.414 | 6,8 |
| Jaune | 578 | 0.473 | 0.474 | 9,8 |
| Vert citron | 565 | 0.393 | 0.535 | 10,1 |
| Vert printemps | 509 | 0.157 | 0.553 | 7,8 |
| Cyan | 492 | 0.150 | 0.334 | 8,5 |
| Bleu ciel | 485 | 0.146 | 0.241 | 8,4 |
| Bleu | 467 | 0.137 | 0.056 | 1,4 |
| Violet | - | 0.212 | 0.091 | 2,7 |
| Magenta | - | 0.379 | 0.177 | 5 |
| Rose | - | 0.508 | 0.230 | 4,1 |
| Blanc | 5700 K | 0.328 | 0.337 | 12,1 |

[1] Référez-vous au diagramme de chromaticité CIE 1931 ou à la carte de couleurs pour voir la couleur correspondant aux coordonnées chromatiques indiquées. Les coordonnées réelles peuvent différer de 10 %.

## Dimensions

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



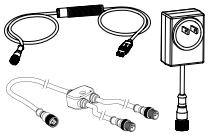
# Accessoires

## Matériel Pro Editor

**PRO-KIT**

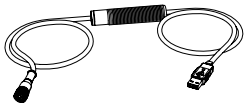
Contenu :

- Câble convertisseur Pro (MQDC-506-USB)
- Séparateur (CSB-M1251FM1251M)
- Alimentation électrique (PSW-24-1)



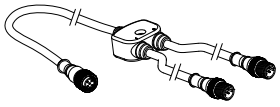
**MQDC-506-USB**

- Câble convertisseur Pro
- Connecteur QD M12 à 5 broches de 1,83 m au dispositif et connecteur USB au PC
- Nécessaire pour la connexion à Pro Editor



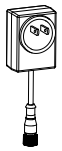
**CSB-M1251FM1251M**

- Séparateur en Y parallèle à 5 broches (mâle-mâle-femelle)
- Pour bénéficier d'une fonction d'aperçu complète dans Pro Editor
- Nécessite une alimentation électrique externe, vendue séparément



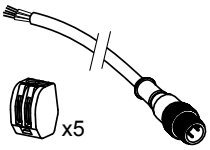
**PSW-24-1**

- Alimentation 24 Vcc, 1 A
- Câble PVC de 2 m avec connecteur QD M12
- Fournit une alimentation externe avec un séparateur, vendu séparément



**ACC-PRO-CABLE5**

- Câble correspondant pour les modèles câblés et à bornes
- Câble en PVC de 150 mm avec connecteur QD M12
- Écrous passe-fil (5)
- Nécessaire pour connecter les modèles câblés et les modèles avec bornier à vis au câble convertisseur Pro, vendu séparément

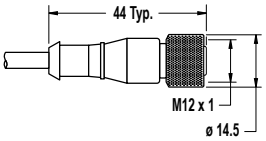
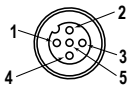
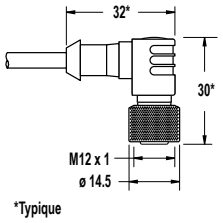


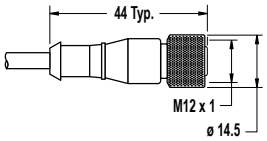
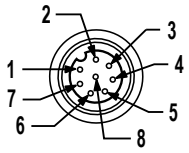
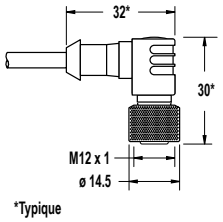

**MQDC-801-5M-PRO**

- Câble à double extrémité 8 et 5 broches
- Câble PVC de 0,31 m avec connecteurs QD M12
- Nécessaire pour connecter les dispositifs compatibles Pro à 8 broches au câble convertisseur Pro (MQDC-506-USB), vendu séparément

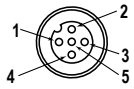
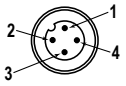


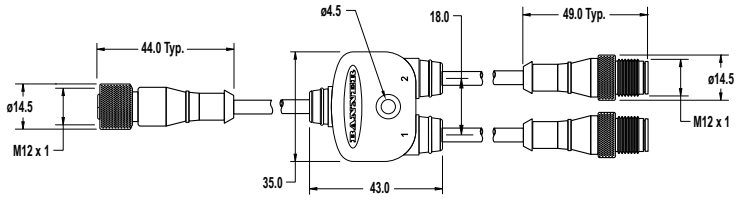
## Câbles

| Câbles filetés M12 à 5 broches — Un seul raccord | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modèle** | **Longueur** | **Type** | **Dimensions** | **Brochage (femelle)** |
| **MQDC1-501.5** | 0,5 m | Droit |   |   1 = Marron 2 = Blanc 3 = Bleu 4 = Noir 5 = Gris |
| **MQDC1-506** | 2 m | | | |
| **MQDC1-515** | 5 m | | | |
| **MQDC1-530** | 9 m | | | |
| **MQDC1-506RA** | 2 m | Coudé |   | |
| **MQDC1-515RA** | 5 m | | | |
| **MQDC1-530RA** | 9 m | | | |

| Câbles filetés M12 à 8 broches avec blindage ouvert — Un seul raccord | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modèle** | **Longueur** | **Type** | **Dimensions** | **Brochage (femelle)** |
| **MQDC2S-806** | 2,04 m | Droit |  | <br>1 = Blanc<br>2 = Marron<br>3 = Vert<br>4 = Jaune<br>5 = Gris<br>6 = Rose<br>7 = Bleu<br>8 = Rouge |
| **MQDC2S-815** | 5,04 m | | | |
| **MQDC2S-830** | 10,04 m | | | |
| **MQDC2S-850** | 16 m (52,49 ft) | | | |
| **MQDC2S-806RA** | 2 m (6,56 ft) | Coudé |  | |
| **MQDC2S-815RA** | 5 m (16,4 ft) | | | |
| **MQDC2S-830RA** | 10 m (32,81 ft) | | | |
| **MQDC2S-850RA** | 16 m (52,49 ft) | | | |

## Séparateurs à utiliser avec les terminaux d'E/S

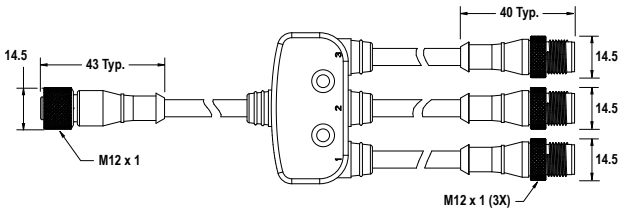
| Câble combiné avec raccord fileté M12 à 5 broches et raccord fileté M12 à 4 broches avec jonction plate | | | |
|---|---|---|---|
| **Modèle** | **Branches (mâle)** | **Tronc (femelle)** | **Brochage** |
| **CSF-M12F51M12M41** | Connecteur QD à 4 broches, 2 × 0,31 m | Connecteur QD à 5 broches, 0,31 m | Femelle<br><br>Mâle<br> |



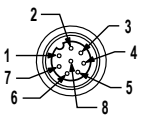

| Câble principal | Branche 1 | Branche 2 |
|---|---|---|
| 1 = marron | 1 = NF | 1 = NF |
| 2 = blanc | 2 = marron | 2 = gris |
| 3 = bleu | 3 = bleu | 3 = bleu |
| 4 = noir | 4 = noir | 4 = blanc |
| 5 = gris | | |

**Câble combiné avec raccord fileté 8 broches M12 et raccord fileté 4 broches M12 avec jonction plate**

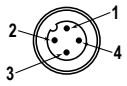
| Modèle | Branches (mâle) | Tronc (femelle) |
|---|---|---|
| **CSF3A-M12F81M12M41** | Câble avec connecteur QD M12 à 4 broches, 3 × 0,3 m | Câble avec connecteur QD M12 à 8 broches, 0,3 m |




Femelle




Mâle




| | Câble principal | Branche 1 | Branche 2 | Branche 3 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Blanc | NF | NF | NF |
| 2 | Marron | Marron | Gris | Rouge |
| 3 | Vert | Bleu | Bleu | Bleu |
| 4 | Jaune | Rose | Blanc | Jaune |
| 5 | Gris | | | |
| 6 | Rose | | | |
| 7 | Bleu | | | |
| 8 | Rouge | | | |

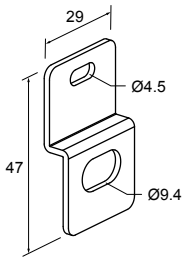
## Équerres de fixation

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

**SMBTLF100F**

- Right-angle
- S bracket
- Mounting hardware included

**Hole center spacing:** 26,5
**Hole Size:** A = 16,6 x 9,4, B = 10,5 x 4,5




## 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.

## Partie 15 de la FCC

Cet appareil est conforme aux dispositions de la Partie 15 des réglementations de la FCC. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : 1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et 2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

## Industrie du Canada

This device complies with CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(B). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

BANNER
more sensors, more solutions

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés