# Pupitre de commande DUO-TOUCH avec boutons STB

## Caractéristiques du DUO-TOUCH

Dispositifs d'actionnement ergonomiques à auto-contrôle



-RB1 sans bouton d'arrêt d'urgence



-RB1E02 avec bouton d'arrêt d'urgence

- Système de commande de conception ergonomique pour réduire les tensions de la main, du poignet et du bras dues aux actions répétitives ; aucune pression physique n'est nécessaire pour les actionner
- Conçu pour minimiser le risque de contournement et d'utilisation accidentelle
- Conçu conformément aux normes ANSI B11.19 et ISO 13851
- Construction robuste en acier laminé à froid de 2,29 mm
- Modèles disponibles avec boîtier IP20 ou IP65
- Deux boutons STB à contact photoélectrique basés sur des micro-contrôleurs à redondance multiple :
  - Auto-contrôle interne continu
  - Insensibles à la lumière ambiante et aux interférences EMI et RFI
  - Gain de détection élevé pour une utilisation optimale dans les environnements très contaminés
  - LED de mise sous tension, de sortie et de défaillance
- Bouton d'arrêt d'urgence sur certains modèles
- Peuvent être raccordés avec les modules de commande bimanuelles DUO-TOUCH SG ou d'autres systèmes de commande répondant, au minimum, aux exigences des commandes bimanuelles ANSI NFPA 79 ou IEC 60204-1(c'est-à-dire anti-coincement)
- Voyant EZ-LIGHT™ avec LED bleue, rouge, verte et jaune disponible en accessoire
- Équerres de fixation et poteaux télescopiques au sol disponibles en accessoires

**Avertissement:**

- **Le système n'est pas un dispositif de protection autonome**
- Si les zones ou équipements dangereux ne sont pas correctement sécurisés conformément à une étude de risques, aux réglementations locales ou aux normes en vigueur, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Ce dispositif Banner Engineering Corp. est considéré comme un dispositif complémentaire utilisé pour augmenter la protection en limitant ou en éliminant l'exposition du personnel à un danger sans aucune action humaine.

## Modèles DUO-TOUCH

| Modèles | Description du pupitre de commande | Bouton d'arrêt d'urgence | Description du boutons tactile | Connectique |
|---|---|---|---|---|
| **STBVP6-RB1** | Pupitre de commande DUO-TOUCH de construction métallique IP20 | (Non inclus) | Deux modèles de boutons tactiles optiques STBVP6 (sorties transistorisées PNP supplémentaires, couvercle supérieur en polyétherimide) | Raccordement du bornier |
| **STBVP6-RB1E02** | | Bouton d'arrêt d'urgence modèle SSA-EBM-02L (deux contacts de sécurité N.F.) | | |
| **STBVP6-RB1Q8** | | (Non inclus) | | Connecteur QD de type Mini à 8 broches |
| **STBVP6-RB2** | Pupitre de commande DUO-TOUCH de construction métallique IP65 | (Non inclus) | | Raccordement du bornier |
| **STBVP6-RB2E02** | | Bouton d'arrêt d'urgence modèle SSA-EBM-02L (deux contacts de sécurité N.F.) | | |
| **STBVP6-RB2Q8** | | (Non inclus) | | Connecteur QD de type Mini à 8 broches |
| **Kits de pupitres de commande DUO-TOUCH®** | Contactez-nous pour toute assistance et pour connaître les disponibilités | | | |

**Remarque :** Modèles disponibles avec sorties relais. Pour commander un pupitre de commande avec les unités STBVR81, remplacez « VP6 » par « VR81 » dans la référence.

## Important ... À lire attentivement avant de continuer !

Aux États-Unis, les fonctions offertes par le module de commande bimanuelle DUO-TOUCH de Banner sont réglementées par l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration). La conformité de l'installation d'un module de commande bimanuelle DUO-TOUCH 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 le module de sécurité est utilisé, installé, câblé et entretenu.

Banner Engineering Corp. met tout en œuvre pour fournir des informations et des instructions complètes concernant l'application, l'installation, le fonctionnement et l'entretien du module. Par ailleurs, nous suggérons d'adresser toutes les questions concernant


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.


ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

l'utilisation ou l'installation de ce système de sécurité de commande bimanuelle au département applications de l'usine joignable aux numéros de téléphone et à l'adresse indiqués en dernière de couverture de ce manuel.

L'utilisateur de ce module de sécurité à commande bimanuelle doit s'assurer que tous les opérateurs des machines, le personnel de maintenance, les électriciens et les superviseurs sont parfaitement familiarisés avec l'ensemble des instructions d'installation, de maintenance et d'utilisation de ce système et de la machine sur laquelle il est installé et qu'ils les ont parfaitement comprises.

L'utilisateur et toute personne impliquée dans l'installation et l'utilisation de ce module de sécurité doivent être parfaitement familiarisés avec toutes les réglementations OSHA et les normes ANSI applicables. Ces normes et réglementaions, énumérées ci-dessous, s'appliquent directement aux systèmes de commande bimanuelle. 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.

L'utilisateur est tenu de s'assurer du respect de l'ensemble des lois, règlements, codes et réglementations locaux et nationaux concernant l'utilisation de ce module de commande bimanuelle dans une application particulière. Nous insistons particulièrement sur l'importance de respecter les exigences légales et de suivre à la lettre les instructions d'installation et de maintenance présentes dans ce manuel.

# Normes américaines applicables à l'utilisation des systèmes de commande bimanuelle

**Normes ANSI B11 pour machines-outils « Exigences de sécurité pour la construction, l'entretien et l'utilisation »**
Disponibles auprès de : Safety Director AMT – The Association for Manufacturing Technology 7901 Westpark Drive McLean, VA 22102 Tél. :703-893-2900 Fax : 703-893-1151

**Norme NFPA 79 « Norme électrique pour les machines industrielles »**
Disponible auprès de : National Fire Protection Association 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101 Quincy, MA 02269-9101 Tél. :800-344-3555

**Norme ANSI/RIA R15.06 « Exigences de sécurité pour les robots et systèmes robotisés industriels »**
Disponible auprès de : Robotic Industries Association 900 Victors Way, P.O. Box 3724 Ann Arbor, MI 48106 Tél. :734-994-6088

# Normes internationales/européennes

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

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

ISO 13849-1 Sécurité des machines – Parties de systèmes de commande relatives à la sécurité – Partie 1 : Principes généraux de conception

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

ISO 13851 Dispositifs de commande bimanuelle – Aspects fonctionnels – Principes de conception et de choix

*(nécessite également une norme de type C pour vos machines spécifiques)*

# Présentation du DUO-TOUCH

Le pupitre de commande DUO-TOUCH® avec boutons tactiles à auto-contrôle optique STB est conçu pour satisfaire aux principes ergonomiques de la norme ANSI B11.TR1 et ainsi réduire les tensions de la main, du poignet et du bras associées aux boutons-poussoirs mécaniques. Le boîtier robuste en acier de calibre 13 est conçu pour empêcher les objets (vêtements amples ou débris) d'actionner l'interrupteur par inadvertance, ce qui pourrait bloquer accidentellement le faisceau de détection.

Les boutons STB sont des dispositifs photoélectriques tactiles conçus pour remplacer les boutons-poussoirs mécaniques et capacitifs. Les sorties sont activées lorsqu'un doigt est détecté dans la zone sensible (la zone de détection) du bouton, interrompant le faisceau infrarouge de détection. Ces boutons ne nécessitent aucune pression pour fonctionner et sont insensibles aux interférences électromagnétiques, radio, ainsi qu'à la lumière ambiante.

La conception interne des boutons STB comprend des micro-contrôleurs doubles, ce qui leur permet de se connecter à un module de sécurité à commande bimanuelle DUO-TOUCH SG de Banner (ou tout autre système de commande bimanuelle répondant aux exigences de Type IIIC selon la norme ISO 13851 et aux exigences de la catégorie 4 selon la norme ISO 13849-1).

Les micro-contrôleurs des boutons STB effectuent une auto vérification permanente : l'émetteur envoie une impulsion en continu et la réponse du récepteur est vérifiée par les micro-contrôleurs. Les boutons tactiles STB sont conçus pour détecter immédiatement toute défaillance d'un composant interne, basculer en mode verrouillage et signaler la défaillance par une LED de défaut rouge clignotante.

| LED d'indication des boutons tactiles de la série STB | |
|---|---|
| Sous tension (vert) | Allumé en continu une fois sous tension |
| Sortie, défaut (vert) | Allumée en continu quand le bouton est actionné<br>Éteinte quand le bouton n'est pas actionné<br><br>Clignote quand un défaut est détecté |


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

# Applications DUO-TOUCH

Le pupitre de commande DUO-TOUCH est prévu pour être utilisé comme initiation par commande bimanuelle pour la plupart des machines, quand le cycle est commandé par une personne.

Le système de commande bimanuelle prend l'opérateur « en otage » en présence d'un danger, ce qui limite ou empêche son exposition au risque. Les commandes bimanuelles doivent être installées de sorte que le mouvement dangereux soit terminé ou arrêté avant que l'opérateur puisse relâcher un bouton ou les deux et atteindre la zone dangereuse (voir la section concernant la « Distance de séparation »).

Les systèmes de commande bimanuelle doivent répondre aux exigences de plusieurs normes américaines et internationales. Référez-vous à la norme spécifique à la machine (par exemple, le niveau C des normes ISO/EN), aux normes ANSI NFPA 79, IEC 60204-1, ISO 13851 et ANSI B11.19 pour obtenir des informations complètes. À titre d'exigences, citons notamment :

- L'utilisation simultanée des deux mains (action synchrone) : les deux boutons doivent être actionnés en moins de 500 ms, même en cas de défaillance simple. Si cette limite de temps est dépassée, les deux commandes doivent être relâchées avant de réinitialiser l'opération. Cette exigence réduit le risque de contournement intentionnel et d'utilisation involontaire.
- L'actionnement continu des deux boutons durant une situation dangereuse. Le fait de relâcher un ou les deux boutons doit supprimer la cause de la situation dangereuse et, les deux boutons doivent être relâchés avant de pouvoir continuer le cycle machine.
- Si la machine est utilisée en mode cycle unique ou course unique, son dispositif de commande doit comporter une fonction de non-répétition exigeant que l'opérateur relâche les actionneurs de commande bimanuelle à la fin de chaque cycle machine avant de pouvoir commencer un nouveau cycle.
- La protection des dispositifs d'actionnement contre toute utilisation accidentelle ou involontaire.
- Si elle est utilisée pour la protection, l'interface doit avoir un niveau approprié d'intégrité du circuit de sécurité, tel que défini par une étude de risques. Aux États-Unis, le niveau d'intégration requis est la fiabilité des commandes (voir ANSI B11.19). Dans de nombreuses situations régies par les normes ISO/IEC et EN, l'intégration requise pour le type IIIC selon ISO 13851 est de catégorie 4 conformément à la norme ISO 13849-1.

Pour répondre à ces exigences, Banner Engineering recommande de raccorder les boutons STB du pupitre de commande à un module de commande bimanuelle DUO-TOUCH SG, comme le modèle AT-FM-10K, AT-..M-13A, ou d'autre système de commande bimanuelle de type IIIC.

**Avertissement:**

- **Utilisation d'un dispositif de protection de la zone de fonctionnement approprié**
- L'absence de dispositifs de protection appropriés autour des machines dangereuses peut entraîner un risque de blessures graves, voire mortelles.
- Installé correctement, le dispositif de sécurité de commande bimanuelle ne protège que les mains de l'opérateur de la machine. Il peut s'avérer nécessaire d'installer d'autres protections, comme des rideaux lumineux de sécurité, des commandes bimanuelles supplémentaires et/ou des carters de protection, afin de protéger le personnel des machines dangereuses.

**Avertissement:**

- **Évitez d'installer des commandes bimanuelles dans des environnements contaminés** — Une contamination grave ou d'autres facteurs environnementaux peuvent entraîner un ralentissement de la réponse ou un « faux » état de marche des boutons mécaniques ou ergonomiques.
- Un ralentissement de la réponse ou un « faux » état de marche présente des risques.
- L'environnement dans lequel les commandes manuelles sont installées ne doit pas affecter le mode de fonctionnement.

# Installation mécanique du DUO-TOUCH

Montez le pupitre de commande DUO-TOUCH pour maximiser son ergonomie et minimiser le risque de contournement.

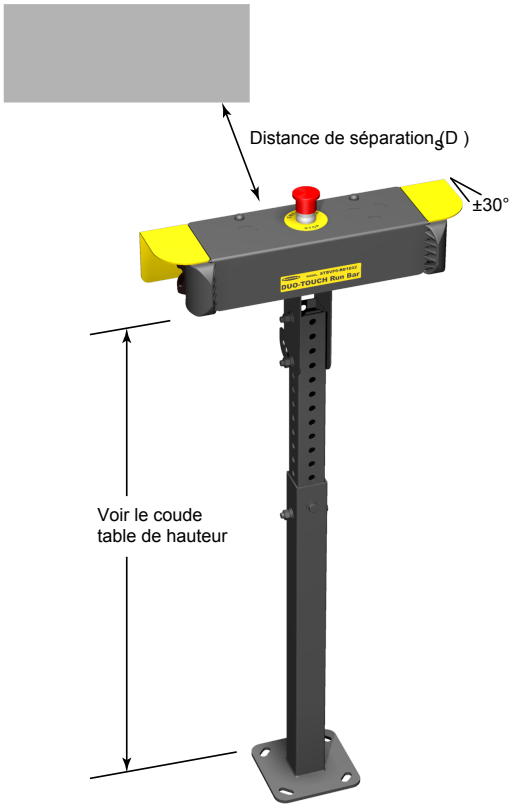
Pour minimiser le risque de contournement, la norme ISO 13851 recommande d'installer les commandes manuelles sur une surface horizontale (ou quasi horizontale), à 1 100 mm au-dessus du sol. Le pupitre de commande facilite l'installation.

Pour maximiser l'ergonomie, la norme ANSI B11.TR1 recommande que la position de la source lumineuse soit de 50 mm à 100 mm au-dessus ou en dessous de la hauteur du coude. La hauteur du coude doit être déterminée et réglée en fonction de l'opérateur. Les tables anthropométriques fournissent une plage de valeurs à titre indicatif (voir ANSI B11.TR1 Annexe A) :

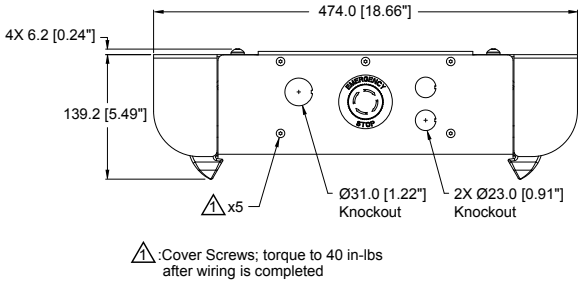
Grâce au basculement du pupitre de commande (en utilisant les réglages que permettent les différents trous du support de montage), il est possible de s'adapter à la hauteur de l'opérateur tout en conservant une position neutre du poignet. Cette rotation ne doit pas dépasser ±30º, en particulier quand un bouton d'arrêt d'urgence est monté sur le pupitre. La position de la main et du poignet est considérée comme neutre lorsque la main n'est pas pliée ni étendue de plus de 15º par rapport à une position détendue normale.


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

*Emplacement du pupitre de commande*




*Spécification de couple pour RB2*

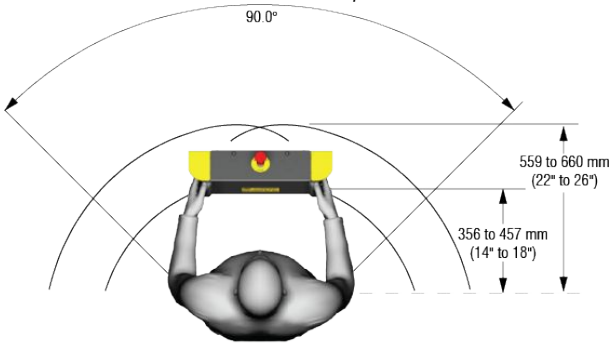



:Cover Screws; torque to 40 in-lbs after wiring is completed

| Hauteur du coude (au sol, sans chaussures) | 5% | 95% |
|---|---|---|
| | Mâle/Femelle | Mâle/Femelle |
| Pouces | 39,2 / 36,5 | 45,4 / 42,3 |
| Millimètres | 995 / 926 | 1153 / 1074 |

Conformément à la norme ANSI B11.TR1, la meilleure position du pupitre pour un opérateur debout est directement devant lui, à une hauteur comprise entre sa taille et sa poitrine. En cas d'accès fréquent au pupitre, celui-ci doit se situer entre 350 et 450 mm du centre des épaules. En cas d'accès plus rare au pupitre, il peut se situer entre 550 et 650 mm ; évitez une extension supérieure à plus de 650 mm.

*Distances maximales recommandées par la norme ANSI BII.TR1*




**Avertissement:**

- **Montage des commandes manuelles à une distance suffisante des pièces mobiles de la machine**
- Le non-respect de cette distance de sécurité (distance minimale) peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- Montez les commandes manuelles conformément à la norme applicable. Ni l'opérateur ni aucune autre personne non compétente ne doit pouvoir déplacer les commandes manuelles.


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

# Distance de séparation (de sécurité) de la commande bimanuelle

Les deux commandes manuelles doivent être suffisamment éloignées du point de danger le plus proche pour que l'opérateur ne puisse pas atteindre la zone dangereuse avec la main ou avec une autre partie du corps avant l'arrêt du mouvement dangereux. Cette distance de séparation, ou de sécurité, peut être calculée comme suit : Les formules diffèrent légèrement entre les installations certifiées américaines et européennes mais les concepts sont similaires.

| Formules pour les installations certifiées américaines | Formules pour les installations certifiées européennes |
|---|---|
| ***Machines à embrayages à révolution partielle*** si la machine et ses commandes lui permettent de s'arrêter pendant la partie dangereuse du cycle machine, la formule est la suivante :<br><br>$D_s = K \times (T_s + T_r + T_h)$<br><br>***Machines à embrayage à révolution complète*** si la machine et ses commandes sont conçues pour effectuer un cycle complet, une fois que celui-ci a démarré, la formule est la suivante :<br><br>$D_s = K \times (T_m + T_r + T_h)$ | La formule utilisée pour calculer la distance de sécurité minimale (S) entre l'actionneur le plus proche et la zone dangereuse est la suivante :<br><br>$S = (K \times T) + C$ |

Dans tous les cas :

$D_s$ = la distance de séparation (de sécurité) en mm
S = la distance de sécurité minimale en mm
K = la constante de vitesse de la main de 1600 mm/s (63" par seconde) selon les normes OSHA/ANSI et ISO 13855 (REMARQUE 1 ci-dessous)
T = le temps d'arrêt global de la machine (en secondes) mesuré à partir de l'activation de la fonction de détection jusqu'à l'arrêt définitif.
$T_s$ = le temps d'arrêt (en secondes) de la machine, mesuré à partir de l'application du signal « stop » jusqu'à l'arrêt complet de tout mouvement, y compris les temps d'arrêt de tous les éléments de commande impliqués et mesurés à la vitesse maximale de la machine (voir REMARQUE 2)
$T_r$ = 0,035 seconde (le temps de réponse du module mesuré à partir du moment où les deux mains quittent les commandes)
$T_h$ = le temps de réponse de la commande manuelle la plus lente (à partir du moment où la main quitte la commande jusqu'à ce que le contacteur s'ouvre ; voir REMARQUE 3)

$T_m$ = le temps maximum (en secondes) que prend la machine pour s'arrêter complètement après le déclenchement. Dans le cas de presses à embrayage à révolution complète avec un seul point d'embrayage, $T_m$ est égal au temps nécessaire à une révolution et demie du vilebrequin. Dans le cas de presses à embrayage à révolution complète avec plusieurs points d'embrayage, $T_m$ est calculé comme suit :

$$T_m = (1/2 + 1/N) \times T_{cy}$$

où :

N = le nombre de points d'embrayage par révolution
$T_{cy}$ = le temps (en secondes) nécessaire à une révolution complète du vilebrequin
C = la distance supplémentaire due au facteur de pénétration en profondeur correspond à 250 mm, selon la norme ISO 13855. Le facteur **C** de la norme ISO 13855 peut être diminué si le risque d'empiètement est éliminé mais la distance de sécurité doit toujours être égale ou supérieure à 100 mm.

REMARQUES :

1. La constante de vitesse (K) de la main a été déterminée par plusieurs études. Bien que ces études indiquent des vitesses comprises entre 1 600 mm (63" par seconde), 2000 mm (79" par seconde) et plus de 2 540 mm (100" par seconde), elles ne sont pas concluantes. L'employeur doit prendre en compte tous les facteurs, y compris les capacités physiques de l'opérateur, pour déterminer la valeur de K.
2. $T_s$ est généralement calculé à l'aide d'un appareil de mesure du temps d'arrêt. Si le temps d'arrêt spécifié est utilisé, ajoutez au moins 20 % comme facteur de sécurité pour pallier une éventuelle détérioration du système de freinage. Si les temps d'arrêt de deux éléments de commande redondants de la machine ne sont pas égaux, le temps le plus long doit être utilisé pour calculer la distance de séparation.
3. $T_h$ est généralement négligeable pour les interrupteurs purement mécaniques. Toutefois, Th doit être pris en compte dans le calcul de la distance de séparation en cas d'utilisation de commandes manuelles électroniques ou électromécaniques (motorisées). Pour les boutons tactiles STB de Banner, le temps de réponse est égal à 0,02 seconde.

## Calcul de la distance de sécurité ($D_s$)

L'exemple suivant illustre l'utilisation de la formule pour calculer la distance de séparation, ou de sécurité, d'une machine à embrayage à révolution partielle. Cet exemple utilise un temps de 0,5 seconde comme valeur typique pour $T_s$ et de 0,02 seconde pour $T_h$ :

K = 63" (1600 mm) par seconde
$T_s$ = 0,5 seconde (mesuré au chronomètre)
$T_r$ = 0,035 seconde
$T_h$ = 0,02 seconde

$$D_s = K \times (T_s + T_r + T_h)$$

= 63" (0,5 + 0,035 + 0,02)
= 35" (889 mm)

Dans cet exemple, les deux commandes manuelles ne doivent pas être situées à moins de 36" (912 mm) du point dangereux le plus proche.


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

# Installation électrique du DUO-TOUCH

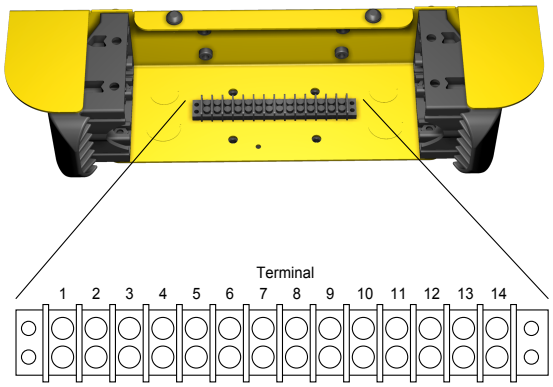
Le montage électrique des commandes manuelles, du module de sécurité DUO-TOUCH SG et l'interconnexion avec la commande de la machine doivent être effectués par du personnel qualifié et répondre aux normes ANSI/NFPA 79 ou IEC 60204-1 du NEC (National Electrical Code) ainsi qu'aux normes locales applicables.

Il est impossible de donner des instructions de raccordement précises pour un module de sécurité susceptible d'être raccordé à un large éventail de configurations de commande de machine. Les règles générales suivantes s'appliquent néanmoins.

**Avertissement:**

- **Risque d'électrocution**
- Restez toujours très prudent afin d'éviter tout risque d'électrocution. Des blessures graves ou mortelles ne sont pas à exclure.
- Coupez systématiquement l'alimentation électrique du système de sécurité (dispositif, module, interface, etc.), de la machine protégée et/ou de la machine sous surveillance avant de procéder à un raccordement ou de remplacer un composant. Il se peut que des procédures de verrouillage/étiquetages soient exigées. 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 une personne qualifiée[1] et répondre aux normes électriques et aux codes de câblage applicables, notamment les normes NEC (National Electrical Code), NFPA 79 ou encore la norme IEC 60204-1, ainsi qu'à l'ensemble des normes et codes locaux applicables.

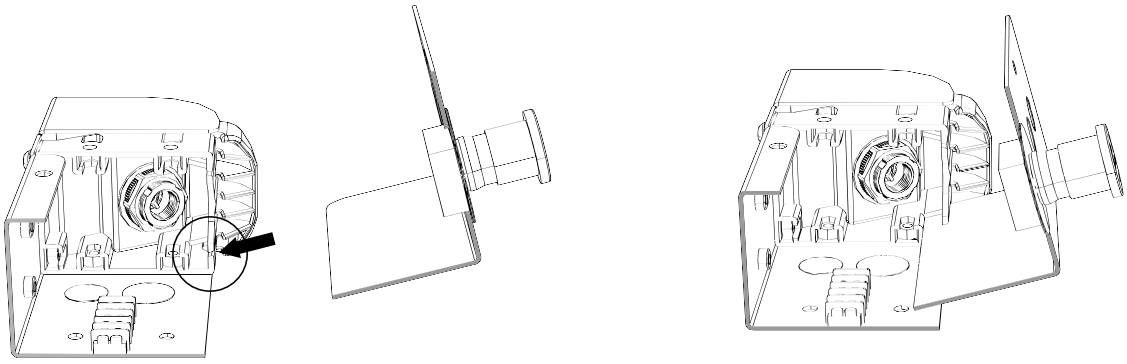
*Raccordement du bornier*




| Borne | Connectique |
|---|---|
| 1 | STB 1 N.O. (noir) |
| 2 | STB 1 COM (jaune, le cas échéant) |
| 3 | STB 1 N.F. (blanc) |
| 4 | STB +24 Vcc (marron) |
| 5 | STB 0 Vcc (bleu) |
| 6 | STB 2 N.O. (noir) |
| 7 | STB 2 COM (jaune, le cas échéant) |
| 8 | STB 2 N.F. (blanc) |

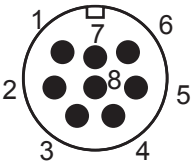
REMARQUE : les boutons de commande manuelle STBVP6 sont précâblés aux bornes 1, 3, 4, 5, 6 et 8. Les bornes 2 et 7 sont réservées à l'utilisation des boutons STBVR81.

*Utilisez les fentes du boîtier du pupitre de commande pour maintenir le couvercle du bornier.*



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


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

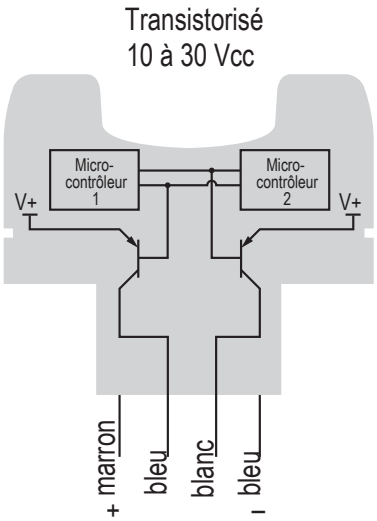
| Connecteur QD mâle de type Mini à 8 broches - Vue de face | Câble correspondant : QDS-8..C | | | SAE H1738-2 - Autre couleur [1] |
|---|---|---|---|---|
| | Broche | Couleur | Fonction | |
| *Raccordement QD de type Mini à 8 broches*   | 1 | marron | +24 Vcc | orange |
| | 2 | orange/noir | STB2 N.O. | bleu |
| | 3 | orange | STB2 N.F. | blanc/noir |
| | 4 | blanc | STB1 N.F. | noir |
| | 5 | noir | STB1 N.O. | blanc |
| | 6 | bleu | 0 Vcc | rouge |
| | 7 | vert/jaune | Terre/PE | vert |
| | 8 | violet | Non raccordé (utilisation future) | rouge/noir |

## Raccordement des boutons tactiles STB

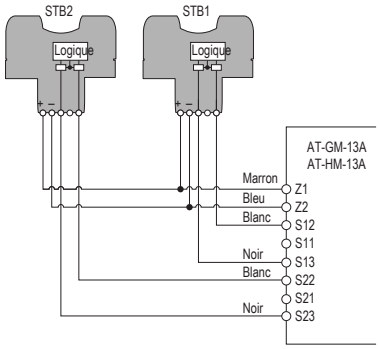
Pour maintenir un raccordement de type IIIC / catégorie 4, les deux sorties normalement ouvertes et normalement fermées de chaque bouton STB doivent être raccordées à un module ou système de commande bimanuelle (par exemple, les modèles AT-FM-10K , AT-..M-13A de Banner ou un contrôleur de sécurité de Banner) qui répond aux exigences de la section « Applications » et surveille les sorties STB de telle sorte que si elles ne sont pas dans un état complémentaire (une ouverte, non conductrice et une fermée, conductrice), le système se verrouille et empêche tout fonctionnement ultérieur tant que la défaillance n'a pas été réparée.

L'alimentation +24 Vcc des boutons STB doit être la même que celle du système ou du module de commande bimanuelle. Si vous utilisez un module de sécurité DUO-TOUCH SG, utilisez les bornes Z1 et Z2 pour l'alimentation des boutons STB.

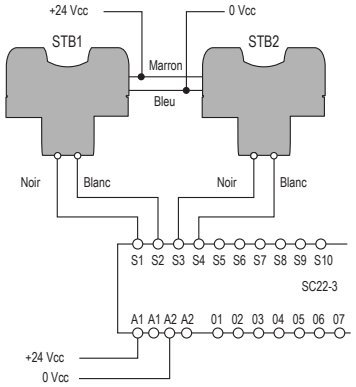
*Schéma de raccordement des boutons tactiles STB*




*Raccordement aux deux boutons tactiles STB avec sorties PNB*




*Raccordement de deux boutons STB au contrôleur de sécurité de Banner*




## Raccordement du bouton d'arrêt d'urgence

Pour les modèles avec bouton d'arrêt d'urgence, raccordez le bouton d'arrêt d'urgence aux bornes à vis sur l'élément de contact monté sur l'adaptateur de montage.

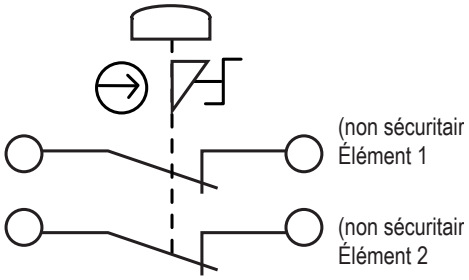
[1] Présenté pour information. L'utilisateur doit vérifier si les câbles sont adaptés aux applications prévues.


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

*Bornes de câblage du bouton d'arrêt d'urgence*




*Schéma de câblage du bouton d'arrêt d'urgence*




**Avertissement:**

- **Raccordement de plusieurs interrupteurs d'arrêt d'urgence en série**
- Le raccordement de contacts de plusieurs interrupteurs d'arrêt d'urgence en parallèle aux entrées du module de sécurité d'arrêt d'urgence empêche le module de sécurité de surveiller les contacts des interrupteurs et crée une situation dangereuse qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles
- Lorsque deux ou plusieurs interrupteurs d'arrêt d'urgence sont raccordés au même module de sécurité d'arrêt d'urgence, les contacts de ces interrupteurs doivent être raccordés en série. Ce raccordement en série est alors relié à l'entrée correspondante du module de sécurité. Ne raccordez jamais les contacts de plusieurs interrupteurs d'arrêt d'urgence en parallèle aux entrées du module d'arrêt d'urgence.

# Procédures de vérification

Les procédures de vérification dépendent du module ou système de commande bimanuelle raccordé au pupitre de commande DUO-TOUCH. La procédure de vérification doit inclure au minimum les exigences répertoriées dans la section « Applications » ainsi que les étapes suivantes.

**Avertissement:**

- **N'utilisez pas le système tant que les vérifications ne sont pas terminées**
- Toute tentative d'utilisation de la machine surveillée/contrôlée avant l'exécution de ces vérifications peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- Si toutes ces conditions ne sont pas remplies, n'utilisez pas le système de sécurité, qui inclut le dispositif Banner Engineering Corp. et la machine surveillée/contrôlée, avant d'avoir résolu le problème ou le défaut.

1. Vérifiez que toutes les protections de la zone de fonctionnement sont en place et fonctionnent correctement.
2. Vérifiez que la machine puisse être uniquement actionnée par l'utilisation simultanée des deux dispositifs d'actionnement (en moins de ½ seconde).
3. **Machines à cycle unique :** vérifiez que l'utilisation continue des deux dispositifs d'actionnement n'entraîne qu'un seul cycle machine.
4. **Machines à embrayage à révolution partielle :** vérifiez que le relâchement d'un des deux dispositifs d'actionnement arrête immédiatement le mouvement de la machine.
5. Vérifiez que la distance entre les deux dispositifs d'actionnement et le point de danger le plus proche n'est pas inférieure à la distance de sécurité calculée.

Les procédures de vérification doivent être effectuées à l'installation (à la mise en fonction) et à intervalles périodiques, comme :

- Les vérifications quotidiennes, à effectuer à chaque mise en marche, aux changements d'équipes et celles qui interviennent après le changement d'outillage et la modification des réglages de la machine doivent être effectuées par une personne désignée et identifiée par écrit par l'employeur.
- Vérifications semestrielles, à effectuer tous les six mois. Les vérifications semestrielles doivent être effectuées par une personne qualifiée.* Une copie des résultats du test doit être conservée sur la machine ou à proximité de celle-ci.

* Personne qualifiée : une personne qualifiée est une personne titulaire d'un diplôme reconnu ou d'un certificat de formation professionnelle ou qui, de par l'étendue de ses connaissances, de sa formation et de son expérience, a démontré sa capacité à résoudre les problèmes d'installation, de maintenance et d'utilisation du système de commande bimanuelle de sécurité.

# 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).


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Pour obtenir de l'aide pour la réparation des produits, adressez-vous à votre distributeur local Banner Engineering Corp. ou contactez directement Banner au (763) 544-3164. Pour accéder à la documentation traduite dans votre langue maternelle, rendez-vous sur le site web de Banner à l'adresse www.bannerengineering.com ou contactez directement Banner au (763) 544-3164.

Para reparaciones de productos, por favor contacte a su distribuidor local de Banner Engineering o llame a Banner directamente al 00 1 (763) 544-3164. Vea la literatura traducida en su idioma en el sitio web Banner en www.bannerengineering.com o comuníquese con Banner directamente al 00 1 (763) 544-3164.

Pour vous aider lors de la réparation de produits, contactez votre distributeur Banner local our appelez directement Banner au (763) 544-3164. La documentation traduite dans votre langue est disponible sur le site internet de Banner www.bannerengineering.com ou contactez directement Banner au (763) 544-3164.

请联系当地的 Banner Engineering Corp 经销商或直接致电 Banner +1 (763) 544-3164，以获得产品维修帮助。请访问邦纳网站 www.bannerengineering.com 或直接拨打 +1 (763) 544-3164 联系邦纳，获取翻译成您母语的资料。

제품 수리에 대한 지원은 지역 Banner Engineering Corp 대리점에 문의하거나 Banner에 직접 (763) 544-3164로 문의하실 수 있습니다. 사용자의 모국어로 번역된 자료는 Banner 웹사이트 www.bannerengineering.com에서 액세스하거나 Banner에 직접 (763) 544-3164로 문의하실 수 있습니다.

**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.

**Avertissement:**

- **Ne maltraitez pas le module après une panne** — S'il se produit une défaillance interne et que le reset du module échoue, n'essayez pas de réparer la défaillance en tapant sur le boîtier ou en le secouant.
- Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- Un relais interne peut être défectueux, auquel cas il faut le remplacer. Si le module n'est pas remplacé ou réparé immédiatement, des défaillances multiples peuvent s'accumuler, ce qui ne garantirait plus la fonction de sécurité.

# Spécifications du pupitre de commande DUO-TOUCH avec STB

**Alimentation**

Tension et courant d'alimentation : 10 à 30 Vcc

Consommation : env. 1,8 W à 24 Vcc (sans charge de sortie) par STB

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

**Connectique**

Modèles STBVP6-RB1/-RB2 et -RB1E02/-RB2E02 : Raccordement du bornier à l'intérieur du boîtier du pupitre de commande (les boutons STB sont précâblés). Le bouton d'arrêt d'urgence et le voyant EZ-LIGHT (le cas échéant) sont raccordés séparément.

Modèles STBVP6-RB1Q8/-RB2Q8 : Connecteur QD de type mini à 8 broches

**Construction**

Boutons STB : entièrement encapsulés dans un boîtier non métallique. Partie supérieure du boîtier en polyétherimide noir (voir la remarque d'utilisation ci-dessous) ; base en polyester renforcée de fibres de verre. L'électronique est entièrement surmoulé dans de l'époxy.

Bouton d'arrêt d'urgence : bouton rouge en polyamide sur base métallique.

Boîtier du pupitre de commande : acier laminé à froid de 2,3 mm peint en noir ; montage du STB en copolymère polypropylène.

**Résistance à la lumière ambiante**

Jusqu'à 100.000 Lux

**Immunité EMI/RFI**

Résistant aux interférences électromagnétiques et radio, conformément à la norme IEC 947-5-2.

**Exemples d'application**

Le boîtier supérieur en polyétherimide du STB peut être fragilisé par une exposition prolongée à la lumière du soleil. Le verre à vitre filtre de manière efficace les ultra-violets d'une longueur d'onde plus importante et protège efficacement contre la lumière du soleil. Évitez tout contact avec des alcalins puissants, des hydrocarbures et des combustibles. Nettoyez périodiquement avec un savon et un chiffon doux. (Des modèles STB en polycarbonate sont également disponibles pour le pupitre de commande ; contactez l'usine pour obtenir de l'aide.)

**LED du STB - 2 LED vertes**

Alimentation : allumée – sous tension

Sortie/défaillance : allumée – bouton activé

Sortie/défaillance : éteinte – bouton désactivé

Sortie/défaillance : clignotante – défaillance interne ou bouton bloqué à la mise sous tension

**Sorties**

Configuration : transistors à collecteur ouvert PNP supplémentaires

Circuit de protection : protégé contre de fausses impulsions à la mise sous tension ; protégé contre les surtensions et les courts-circuits.

Temps de réponse : 20 millisecondes ON/OFF

**Caractéristiques des sorties**

Charge maximale : 150 mA

Tension de saturation à l'état ON (marche) : inférieure ou égale à 15 V à pleine charge

Courant de fuite à l'état OFF (arrêt) : inférieur à 1 µA

**Indice de protection**

Modèles de pupitre de commande STBVP6-RB1 conformes à la norme IP20

Modèles de pupitre de commande STBVP6-RB2 conformes à la norme IP65

**Conditions d'utilisation**

Température : 0° à +50 °C

Humidité relative max. de 90% à +50 °C (sans condensation)

**Certifications des boutons STB**

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

Turck Banner LTD Blenheim House
Blenheim Court
Wickford, Essex SS11 8YT
GREAT BRITAIN

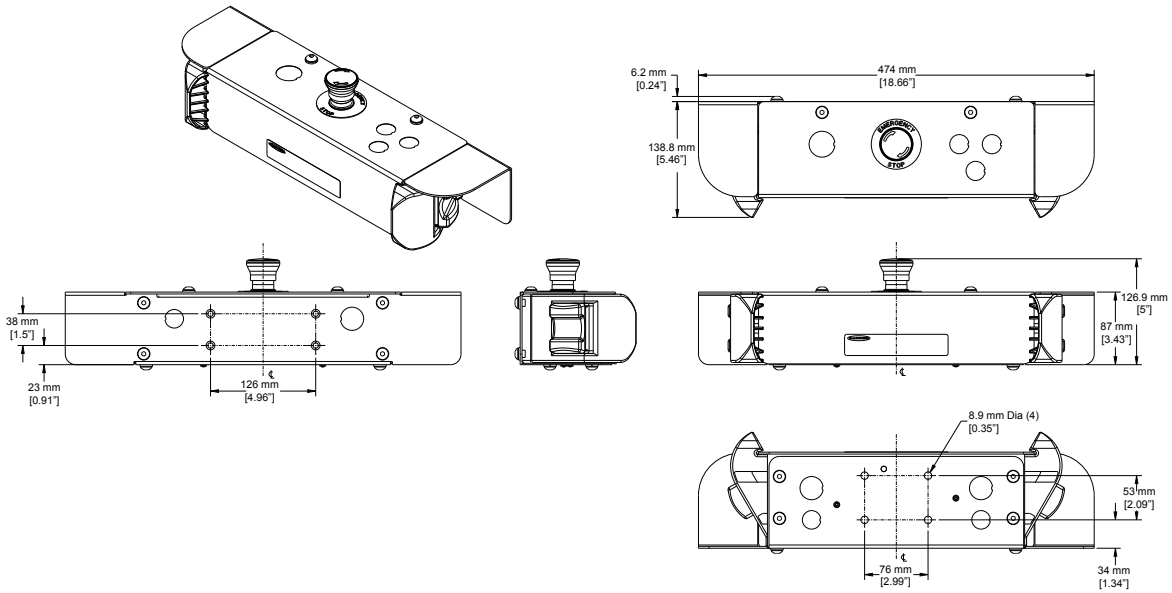

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

**Certifications du pupitre de commande STBVP6-RB2...**

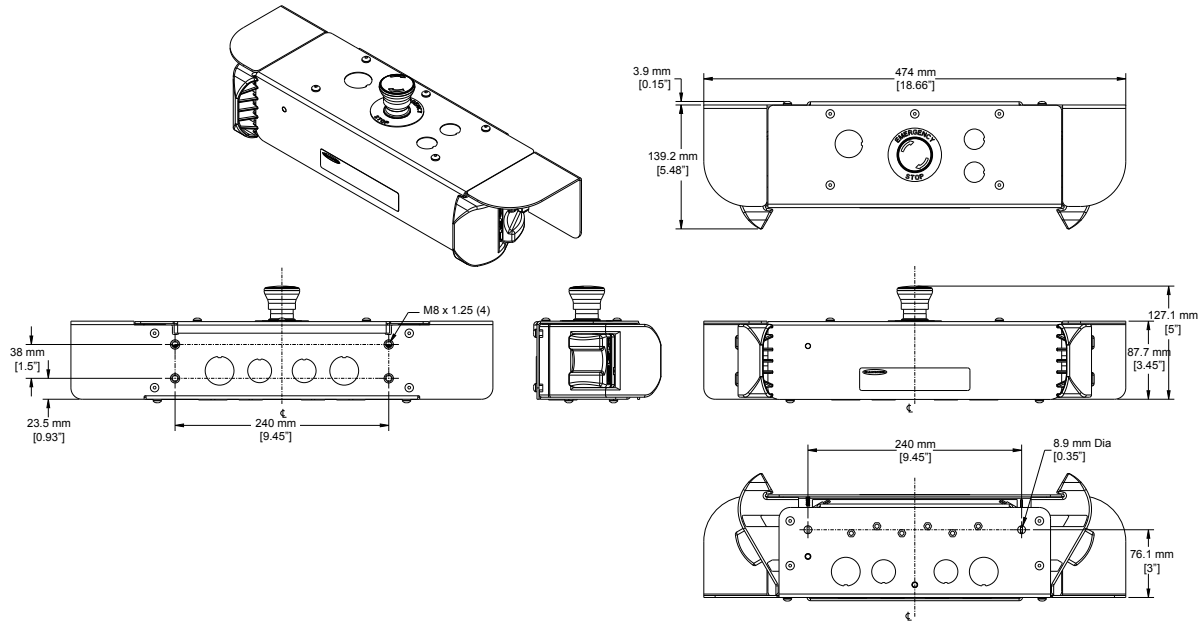
Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

Turck Banner LTD Blenheim House
Blenheim Court
Wickford, Essex SS11 8YT
GREAT BRITAIN

*Dimensions du STBVP6-RB1E02*




*Dimensions du STBVP6-RB2E02*

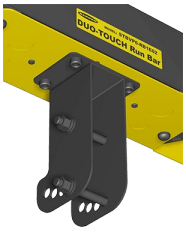




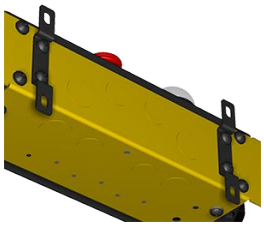
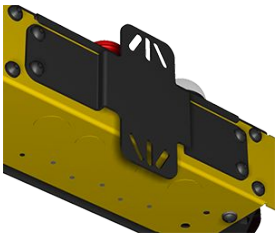
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

# Accessoires DUO-TOUCH

## Équerres de montage pour pupitre de commande STBVP6-RB1

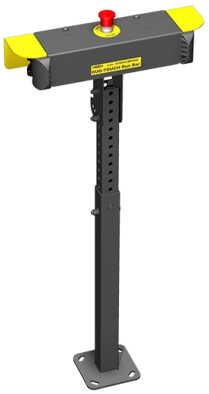
| Modèle | Description | |
|---|---|---|
| **STBA-RB1-MB1** | • Paire d'équerres murales ; le pupitre est suspendu sur une surface verticale<br>• Fentes pour réglage vertical<br>• Fabriqué en acier laminé à froid de calibre 12, peint en noir |  |
| **STBA-RB1-MB2** | • Équerre de montage universel permettant de monter le pupitre sur un poteau ou une surface verticale<br>• Fentes pour réglage<br>• Fabriqué en acier laminé à froid de calibre 12, peint en noir |  |
| **STBA-RB1-MB3** | • Équerre de montage orientable à monter sur le poteau télescopique ci-dessous<br>• Trous de réglage radial, 0°–30° par incréments de 10°<br>• Fabriqué en acier laminé à froid de calibre 12, peint en noir<br>• Pièce de rechange ; incluse avec les poteaux télescopiques STBA-RB1-S1 et STBA-RB1-S2 |  |

## Équerres de montage pour pupitre de commande STBVP6-RB2

| Modèle | Description | |
|---|---|---|
| **STBA-RB2-MB1** | • Paire d'équerres murales ; le pupitre est suspendu sur une surface verticale<br>• Fentes pour réglage vertical<br>• Fabriqué en acier laminé à froid de calibre 12, peint en noir |  |
| **STBA-RB2-MB2** | • Équerre de montage universel permettant de monter le pupitre sur un poteau ou une surface verticale<br>• Fentes pour réglage<br>• Fabriqué en acier laminé à froid de calibre 12, peint en noir |  |
| **STBA-RB2-MB3** | • Équerre de montage orientable à monter sur le poteau télescopique ci-dessous<br>• Trous de réglage radial, 0°–30° par incréments de 10°<br>• Fabriqué en acier laminé à froid de calibre 12, peint en noir<br>• Pièce de rechange ; incluse avec les poteaux télescopiques STBA-RB2-S1 et STBA-RB2-S2 |  |


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

## Poteaux télescopiques

| Modèle | Description | |
|---|---|---|
| **STBA-RB1-S1**<br>**STBA-RB2-S1** | • Poteau télescopique fixé au sol ; positionne le pupitre entre 800 et 1232 mm au-dessus de la surface du sol<br>• Base fixe carrée de 150 mm avec 4 trous de montage dans les coins<br>• Tubes télescopiques carrés en acier laminé à froid de calibre 12. Base en acier laminé à froid de 6,35 mm, peinte en noir<br>• Le poteau téléscopique STBA-RB1-S1 comprend une équerre de montage orientable STBA-RB1-MB3 pour monter le STBVP6-RB1... Pupitres de commande •<br>• Le poteau téléscopique STBA-RB2-S1 comprend une équerre de montage orientable STBA-RB2-MB3 pour monter le STBVP6-RB2... Pupitres de commande<br>• Référez-vous à la fiche technique 135635 pour plus d'informations sur le STBA-RB1-S1<br>• Référez-vous à la fiche technique 145295 pour plus d'informations sur le STBA-RB2-S1 |  |
| **STBA-RB1-S2**<br>**STBA-RB2-S2** | • Poteau télescopique à ancrer au sol ; positionne les boutons entre 800 et 1232 mm au-dessus de la surface du sol<br>• Base amovible en forme de H de 610 x 610 mm avec trous de montage espacés de 560 mm<br>• Tubes carrés télescopiques en acier laminé à froid de calibre 12 ; pieds en profilé en U de largeur 50,8 mm x hauteur 25,4 mm x épaisseur 3,175 mm en acier laminé à froid ; peints en noir<br>• Le poteau téléscopique STBA-RB1-S2 comprend une équerre de montage orientable STBA-RB1-MB3 pour monter le STBVP6-RB1... Pupitres de commande •<br>• Le poteau téléscopique STBA-RB2-S2 comprend une équerre de montage orientable STBA-RB2-MB3 pour monter le STBVP6-RB2... Pupitres de commande<br>• Référez-vous à la fiche technique 135635 pour plus d'informations sur le STBA-RB1-S2<br>• Référez-vous à la fiche technique 145295 pour plus d'informations sur le STBA-RB2-S2 |  |

## EZ-LIGHT pour commande bimanuelle

| Modèle | Description | |
|---|---|---|
| **T30GRYB11P** (illustré à gauche)<br>**K50LGRYB11**P (illustré à droite) | • EZ-LIGHT pour commande bimanuelle<br>• Quatre couleurs de voyants : rouge, bleu, vert et jaune<br>• Référez-vous à la fiche technique 134100 pour plus d'informations |  |

| Tableau de câblage EZ-LIGHT | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fonction de la LED** | **Fil marron** | **Fil gris** | **Fil noir** | **Fil blanc** | **Fonction normale** |
| Rouge continu | +VCC | - | - | - | Arrêt et/ou pas prêt |
| Bleu continu | +VCC | +VCC | - | | Arrêté, mais prêt à fonctionner/activé |
| Vert continu | +VCC | +VCC | +VCC | - | Prêt |
| Jaune continu | +VCC | +VCC | +VCC | +VCC | Condition d'inhibition |
| Rouge clignotant | Toute autre combinaison de raccordement | | | | État anormal |

REMARQUES :

- Fil bleu raccordé à 0 Vcc
- Tension et courant d'alimentation : 10 à 30 Vcc, 60 mA max.

## Modules de sécurité pour commande bimanuelle DUO-TOUCH® SG

N.F. = normalement fermée, N.O. = normalement ouverte


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

| Modèle | Tension d'alimentation | Entrées | Sorties de sécurité | Caractéristiques des sorties | Sorties auxiliaires | Inhibition | Bornes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AT-FM-10K** | 24 Vca/cc | 2 boutons STB | 2 N.O. | 6 A | - | - | Débrochables |
| **AT-GM-13A** | 115 Vca / 24 Vcc | | 4 N.O. | | 1 NPN, 1 PNP et 1 N.F. | - | |
| **AT-HM-13A** | 230 Vca / 24 Vcc | | | | | | |

# Contrôleurs de sécurité

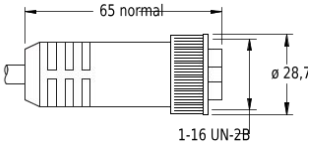
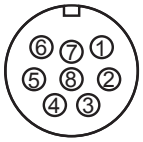
Les contrôleurs de sécurité offrent une solution logique de sécurité basée sur un logiciel et entièrement configurable afin de surveiller les dispositifs de sécurité et d'autres dispositifs auxiliaires.

Pour d'autres modèles et modules d'extension XS26, consultez le manuel d'instructions réf. 174868.

*Modèles de contrôleur de sécurité*

| Modèles non extensibles | Modèles extensibles | Description |
|---|---|---|
| **SC26-2** | **XS26-2** | 26 E/S convertibles et 2 sorties de sécurité transistorisées redondantes |
| **SC26-2d** | **XS26-2d** | 26 E/S convertibles et 2 sorties de sécurité transistorisées redondantes avec affichage |
| **SC26-2e** | **XS26-2e** | 26 E/S convertibles et 2 sorties de sécurité transistorisées redondantes avec Ethernet |
| **SC26-2de** | **XS26-2de** | 26 E/S convertibles et 2 sorties de sécurité transistorisées redondantes avec affichage et Ethernet |
| **SC10-2roe** | | 10 entrées, 2 sorties de relais de sécurité redondantes (avec 3 contacts chacune) (compatibles ISD et Ethernet) |
| | **XS26-ISDd** | 26 entrées, 2 sorties de sécurité transistorisées redondantes avec affichage, Ethernet et 8 canaux ISD |

# Câbles DUO-TOUCH

| Câbles femelles à 8 broches 7/8" | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modèle** | **Longueur** | **Type** | **Dimensions** | **Brochage (femelle)** | |
| **QDS-815C** | 4,572 m | Droit |  |  | |
| **QDS-825C** | 7,620 m | | | | |
| **QDS-850C** | 15,24 m | | | | |
| **QDS-875C** | 22,86 m | | | 1 = marron<br>2 = orange/noir<br>3 = orange<br>4 = blanc | 5 = noir<br>6 = bleu<br>7 = vert/jaune<br>8 = violet |

# Pièces de rechange du bouton tactile à auto-contrôle STB

| Modèle | Description | Produit |
|---|---|---|
| **STBVP6-78574** | • Sorties PNP transistorisées supplémentaires<br>• Boîtier supérieur en polyétherimide<br>• Câble de 300 mm sous gaine PVC à 4 fils |  |

# Pièces de rechange des composants du bouton d'arrêt d'urgence

**Important :** Les références ont été mises à jour. Les pièces de rechange 8-LM2T ne sont pas compatibles avec les modèles LPS/LPX. Pour toute question, veuillez contacter Banner Engineering.


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

| | |
|---|---|
| **SSA-EBM-02L**<br>Bouton d'arrêt d'urgence métallique avec 2 contacts normalement fermés (N.F.) |  |
| **LPSB6644**<br>• Bouton en métal de 22,5 mm (adaptateur de montage vendu séparément)<br>• Réarmement mécanique, réarmement par rotation selon ISO 13850 (EN 418)<br>• Diamètre de 40 mm (sans adaptateur de montage) |  |
| **LPXAU120M**<br>Adaptateur de montage métallique pour bouton métallique |  |
| **LPXC01**<br>• Élément de contact normalement fermé (N.F.) à ouverture positive<br>• Fonctionnement d'ouverture directe (positive) selon IEC/EN 60947-5-1 |  |
| **LPXC10**<br>Élément de contact auxiliaire normalement ouvert (N.O.) |  |
| **LPXAU115**<br>• 60 mm de diamètre<br>• Légende « arrêt d'urgence » sur plastique non adhésif |  |

# Pièces de rechange du poteau télescopique

| Modèles | Description | Produit |
|---|---|---|
| **STBA-RB1-SGP** | Épingle de déblocage permettant la rotation du poteau télescopique du pupitre de commande. (Peut aussi servir à régler rapidement la hauteur du poteau.) |  |

# Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

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

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


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

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

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

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


© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.