

Industrial Control Transformer Installation Instructions

This instruction sheet details the installation, electrical connection and accessories of the following:

- Industrial Control Transformer (DTG Open Style, DTE General Purpose Enclosed)
- Jumper Link and Ground Kit (JGK1) - Included
- Secondary Fuse Clip Kit (TFCK1) – Optional (DTG)
- Secondary Fuse Block Kit (NRFB01) - Optional
- Primary Fuse Block Kit (RFB02) - Optional
- Finger Safe Terminal Guard Kit (TFG04, TFG06) - Optional
- Finger Safe Fuse Block Cover Kit (FBFG01) - Optional

If you have any questions regarding these products, please contact your Delta sales representative or email us at info@delta.xfo.com.

Disclaimer of Liability

The recommended practices in this manual are for general applications and are supplied without liability for errors or omissions. Technical data are subject to change at any time without notice and any necessary corrections will be included in subsequent editions.

Special requirements should be referenced back to the manufacturer and/or their representative.

The pictures used in this guide are only a representation and may vary from the actual product.

Safety Precautions



DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

Refer to nameplate for ratings and voltages.

This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel. Follow all requirements in NFPA 70E National Electrical Code and CSA Z462 Canadian Electrical Code for safe work practice and personal protective equipment (PPE).

Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.

Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.

Replace all devices, doors, and covers before turning on power to this equipment. Failure to follow these instructions will result in serious injury or death.

Receiving and Inspection

Inspect the transformer for any signs of damage during shipment.

Verify the nameplate data (VA rating, voltage, frequency, temperature rise).

If any damage is noted, a claim should be filed immediately with the carrier and a second copy of all pertinent information relative to the order and the circumstances should be immediately communicated to Delta.

Installation Instructions

Install in a clean, dry, and well-ventilated area free from dust, moisture, and corrosive vapors. The ambient air temperature must not exceed 40°C (104°F).

Secure the transformer using appropriate hardware to prevent vibration or movement.

Electrical Connections

Grounding/Bonding

The standard accessory kits (JGK1) include one green grounding screw and one solid jumper link (fig.1).

The grounding/bonding kit is designed to bond the transformer's Neutral (X1) to the chassis ground in accordance with NEC 250.30 and UL 508A.

To connect the transformer's neutral to chassis ground, install the jumper link between terminal X1 and the ground lug (GND). See Figure 1 for reference.

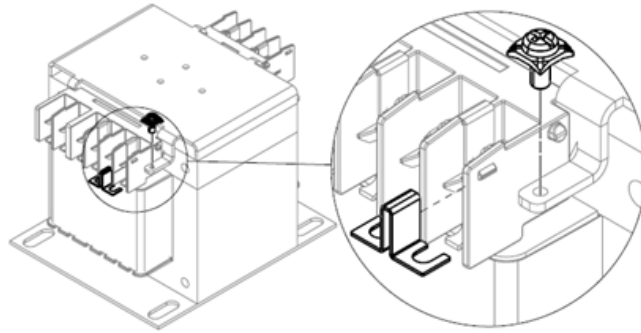


Figure 1

A grounding conductor can then be connected from the transformer ground terminal to the equipment ground. This ensures a safe return path for ground-fault current, allowing circuit breakers to trip at their rated thresholds before any exposed parts become hazardous, and effectively bonding all non-current-carrying metal components for complete electrical safety.

To ensure the safety in operation, the transformer must be properly bonded before energizing. It is the responsibility of the installing contractor to make and verify the necessary ground connections.

Grounding should be in accordance with all national and local electrical codes and standards.

Electrical Connections

For connection details, please refer to the transformer nameplate and the detailed wiring instructions.

Transformers are available with both parallel/series and tapped windings on either the primary (input) or secondary (output) side. Transformers with single input/output windings or tapped windings do not require jumpers for operation.

- A. For parallel connections on primary or HV side: Install one jumper between terminals H1 and H3, and the other jumper between H2 and H4 to obtain the lower voltage option.
- B. For parallel connections on secondary or LV side: Install one jumper between X1 and X3, and the other jumper between X2 and X4 to obtain the lower voltage option.

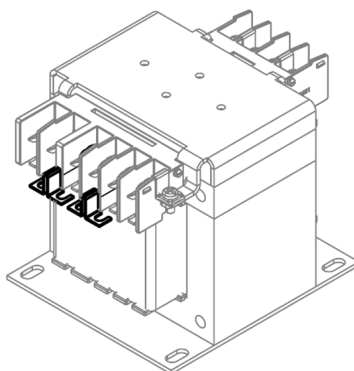


Figure 2

- C. For series connections on the primary or HV side: Install a jumper between H2 and H3 to obtain the high voltage option.
- D. For series connections on the secondary or LV side: Install a jumper between X2 and X3 to obtain the high voltage option.

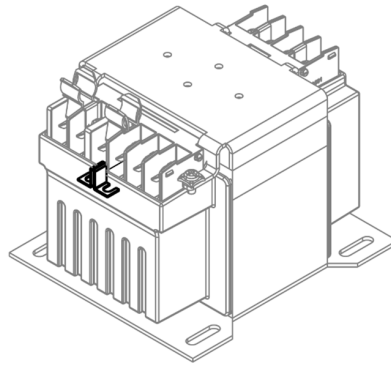


Figure 3

Refer to the wiring schematic on the transformer nameplate to confirm the correct primary connections for the desired input voltage.

After completing the wiring, energize the transformer and measure the primary voltage to verify connections are correct, then measure the secondary voltage to verify proper output.

Once verified, de-energize the transformer and make the appropriate load connections to the secondary terminals, following the nameplate schematic.

Tighten all unused terminal screws and torque all terminal screws to 14–16 in-lbs (1.58–1.81 N·m).
Electrical connector size #6 screw, maximum .38" wide.

Delta recommends ring, spade/fork or ferrule connectors to be used on all stranded wire connections. For solid wire connections, the recommended wire size range is: 18 AWG to 12 AWG. A ring or spade/fork connector must be used if using a wire size outside the range listed above.

Accessory Installation

Secondary Fuse Kits

FSFH1 – Optional Secondary fuse kit – General Purpose Enclosed DTE

Refer to [the accessory info sheet](#).

TFCK01 – Secondary Fuse Clip Kit Installation – Open DTG

Refer to wiring diagram for specific terminal placement.

Secondary fuse clips are available as optional accessories for Open Control Transformers (DTG).

Secondary fuse clips can be installed on any six-terminal molded terminal block. Each fuse clip accommodates one 13/32" × 1-1/2" midget/supplemental fuse. (max 30A)

To install the secondary fuse clips:

1. Place the jumper link between the T1 and T2 terminal.
2. Install one fuse clip in either the T1 or T2 terminal (refer to wiring diagram).
3. Remove the terminal screw from the required "X" terminal and install the second fuse clip.
4. Take the terminal screw that was removed from the "X" terminal and install it on the open "T" terminal.
5. Use fuses in accordance with NEC 450.3(b) and any other governing codes and standards.
6. Extra jumper links and screws may be recycled as needed.

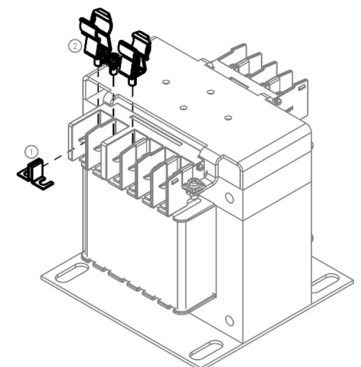


Figure 4

NRFB01 – Optional Single-Pole Fuse Block Kit Installation – Open DTG

Single-pole, non-rejection fuse blocks can be installed on all transformers equipped with molded terminal blocks. Each fuse block accommodates one 13/32" × 1-1/2" midjet/supplemental fuse. (max 30A)

To install a secondary fuse block:

1. Locate the pre-drilled mounting hole on the top plate near the secondary side; the hole is indicated on the nameplate with a circle. Using a sharp tool, punch out the marked hole.
2. Align the fuse block mounting slot with the punched hole.
3. Secure the fuse block to the top plate using the #8-32 × 3/8" screw provided, tightening it (20 in-lbs) until the fuse block is firmly in place.
4. If using a two-pole primary fuse block, the single-pole fuse block can be directly connected by sliding and snapping the units together.
5. Connect the supplied lead wire from the output of the fuse block to the desired secondary terminal.
6. Use fuses in accordance with NEC 450.3(b) and any other governing codes and standards.

Primary Fuse Kit:

RFB02 – Optional Two-Pole Fuse Block Kit Installation – Open DTG

Primary fusing kits are available as optional accessories for all DTG transformers. In addition, DTG transformer includes provisions for top mounting of industry-standard fuse blocks and DIN rails. Each fuse block accommodates two 13/32" × 1-1/2" Class CC fuses. (max 30A)

To install the primary fuse block:

1. Locate the pre-drilled mounting holes on the top plate; these are indicated on the nameplate with a circle. Using a sharp tool, punch out the marked holes.
2. Align the fuse block mounting slots with the punched holes.
3. Secure the fuse block to the top plate using the two #8-32 × 3/8" screws provided, tightening them (20 in-lbs) until the fuse block is firmly in place.
4. Connect the provided lead wires to the fuse block.
5. Terminate one lead wire at the H1 terminal and connect the second lead wire to the terminal corresponding to the desired input voltage.
6. Use fuses in accordance with NEC 450.3(b) and any other governing codes and standards.

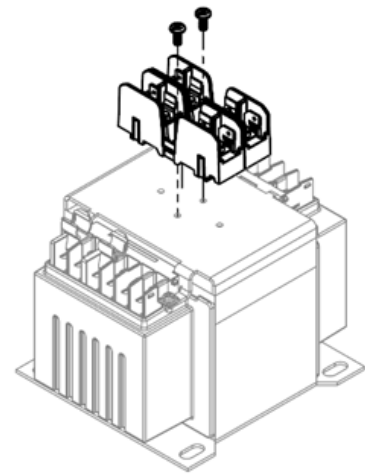


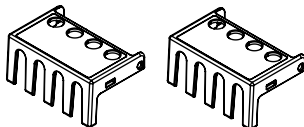
Figure 5

TFG04/TFG06 – Optional Finger Guard Kit – General Purpose Enclosed DTE & Open DTG,

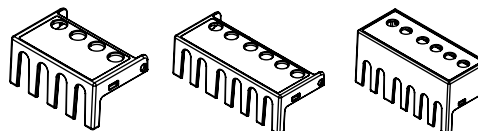
Each finger guard kit contains the required finger guards needed to cover both the primary and secondary terminals. Finger guards are designed to be installed only on units with molded terminal blocks.

Finger guards included:

- TFG04: 2x – 4 terminal finger guards



- TFG06: 1x – 4 terminal finger guard
1x – 6 terminal finger guard
1x – 6 terminal fuse clip finger guard



To install terminal finger guards:

1. Identify the correct finger guard for the primary and secondary side and snap onto the terminal block.
2. To remove the finger guards, use a flat head screwdriver or similar tool and carefully pry off the guard.

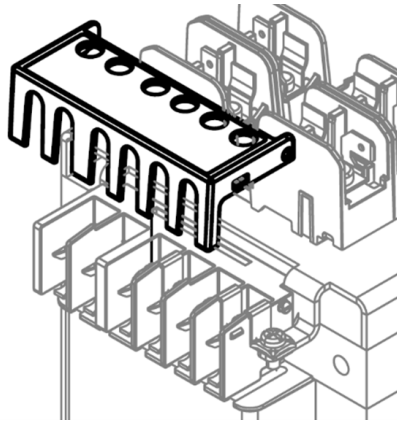


Figure 6

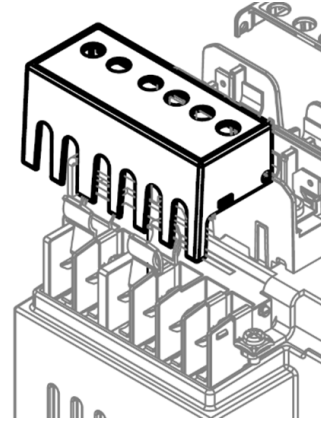


Figure 7

FBFG01 – Optional Finger Safe Fuse Block Cover Kit – Open DTG

Finger guards for fuse blocks are sold individually and are intended for use with RFB02 (2 needed) and NRFB01 (1 needed).

To install terminal finger guards:

1. Push cover pivot and end piece snaps into slots in base. The cover may be oriented in either direction
2. Push remaining end piece snaps into slots in base.
3. Use $\text{Ø } 1/4$ [4.0] HASP padlock to lock the cover.
4. Once installed, the cover cannot be removed.

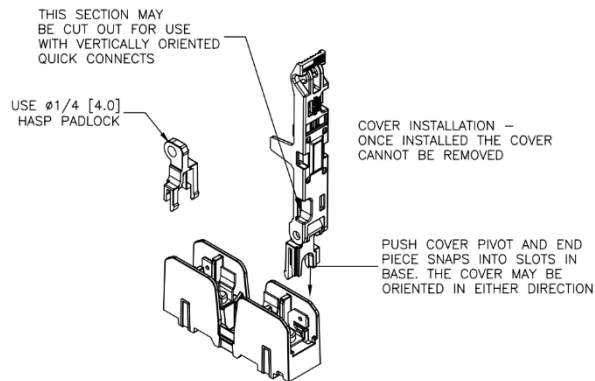


Figure 8

DIN-Rail Option – Open DTG

The top plate includes two pre-drilled holes for easy installation of a standard 35 mm DIN rail. To install, locate the pre-drilled mounting holes on the top plate—identified on the nameplate with a circle—and use a sharp tool to punch them out. Align the DIN rail with the opened holes and secure it using two #8-32 × 5/16" screws, tightening them (20 in-lbs) until the rail is firmly in place.

Instructions d'installation du transformateur de contrôle industriel

Cette fiche d'instructions détaille l'installation, le raccordement électrique et les accessoires des produits suivants :

- Transformateur de contrôle industriel (DTG ouvert, DTE fermé à usage général)
- Kit de cavaliers et de mise à la terre (JGK1) - Inclus
- Kit de clip de fusible secondaire (SFCK1) – En option (DTG)
- Kit de bloc de fusibles secondaire (NRFB01) - En option
- Kit de bloc de fusibles primaire (RFB02) - En option
- Kit de protection des bornes pour les doigts (TFG04, TFG06) - En option
- Kit de couvercle de bloc de fusibles pour les doigts (FBFG01) - En option

Si vous avez des questions concernant ces produits, veuillez contacter votre représentant commercial Delta ou nous écrire à l'adresse info@delta.xfo.com.

Clause de non-responsabilité

Les pratiques recommandées dans ce manuel sont destinées à des applications générales et sont fournies sans responsabilité pour les erreurs ou omissions. Les données techniques sont susceptibles d'être modifiées à tout moment sans préavis et les corrections nécessaires seront incluses dans les éditions ultérieures. Les exigences particulières doivent être vérifiées auprès du fabricant et/ou de son représentant.

Les images utilisées dans ce guide sont uniquement représentatives et peuvent différer du produit réel.

Consignes de sécurité



DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Reportez-vous à la plaque signalétique pour connaître les valeurs nominales et les tensions.

Cet équipement doit être installé et entretenu uniquement par du personnel électricien qualifié. Respectez toutes les exigences des normes NFPA 70E – National Electrical Code et CSA Z462 – Code canadien de sécurité électrique en matière de pratiques de travail sécuritaires et d'équipement de protection individuelle (EPI).

Coupez toute alimentation électrique de cet équipement avant de travailler sur ou à l'intérieur de celui-ci.

Utilisez toujours un dispositif de détection de tension correctement calibré pour vérifier que l'alimentation est coupée.

Remettre en place tous les dispositifs, portes et couvercles avant de mettre cet équipement sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, ou la mort.

Réception et inspection

Inspectez le transformateur afin de détecter tout signe de dommage survenu durant le transport.

Vérifiez les données figurant sur la plaque signalétique (puissance nominale en VA, tension, fréquence, élévation de température).

Si vous constatez des dommages, déposez immédiatement une réclamation auprès du transporteur et communiquez immédiatement à Delta une copie de toutes les informations pertinentes relatives à la contrôle et aux circonstances.

Instructions d'installation

Installez l'appareil dans un endroit propre, sec et bien ventilé, exempt de poussière, d'humidité et de vapeurs corrosives. La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C (104 °F).

Fixer solidement le transformateur à l'aide de matériel approprié afin d'éviter toute vibration ou tout mouvement.

Connexions électriques

Mise à la terre/liaison

Les kits d'accessoires standard (JGK1) comprennent une vis de mise à la terre verte et un cavalier rigide (fig. 1).

Le kit de mise à la terre/liaison est conçu pour relier le neutre (X1) du transformateur à la terre du châssis, conformément aux exigences des normes NEC 250.30 et UL 508A.

Pour connecter le neutre du transformateur à la terre du châssis, installez le cavalier entre la borne X1 et la cosse de mise à la terre (GND). Se référer à la figure 1.

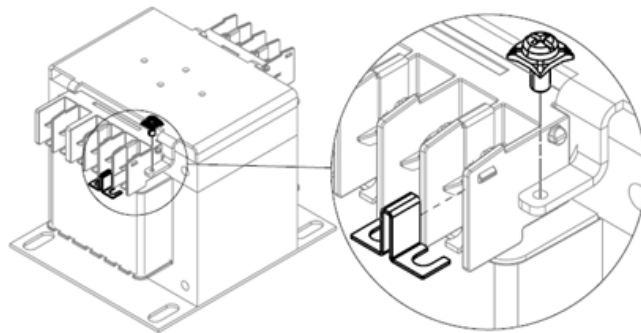


Figure 1

Un conducteur de mise à la terre peut alors être connecté entre la borne de mise à la terre du transformateur et la mise à la terre de l'équipement. Cela assure un chemin de retour sécuritaire pour le courant de défaut à la terre, permettant aux disjoncteurs de se déclencher à leurs seuils nominaux avant que toute partie exposée ne devienne dangereuse, et assurant la liaison efficace de tous les composants métalliques non conducteurs de courant pour une sécurité électrique complète.

Afin d'assurer un fonctionnement sécuritaire, le transformateur doit être correctement mis à la terre et relié avant d'être mis sous tension. Il incombe à l'installateur de réaliser et de vérifier les connexions de mise à la terre nécessaires.

La mise à la terre doit être conforme à toutes les normes et codes électriques nationaux et locaux applicables.

Connexions électriques

Pour plus de détails sur les connexions, veuillez vous référer à la plaque signalétique du transformateur et aux instructions de câblage détaillées.

Les transformateurs sont offerts avec des enroulements en parallèle / en série et à prises sur le côté primaire (entrée) ou secondaire (sortie). Les transformateurs à enroulements d'entrée/sortie simples ou à prises ne nécessitent aucun cavaliers pour fonctionner.

- A. Pour les connexions en parallèle du côté primaire ou HT : installer un cavalier entre les bornes H1 et H3, et l'autre cavalier entre H2 et H4 pour obtenir l'option de tension inférieure.
- B. Pour les connexions en parallèle du côté secondaire ou BT : installer un cavalier entre X1 et X3, et l'autre cavalier entre X2 et X4 pour obtenir l'option de tension inférieure.

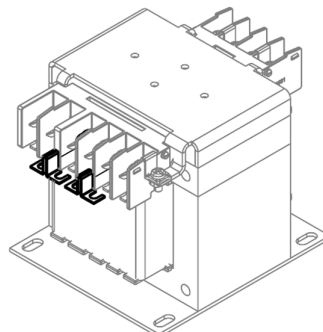


Figure 2

- C. **Pour les connexions en série côté primaire ou HT** : installer un cavalier entre H2 et H3 pour obtenir l'option de tension supérieure.
- D. **Pour les connexions en série côté secondaire ou BT** : installer un cavalier entre X2 et X3 pour obtenir l'option de tension supérieure.

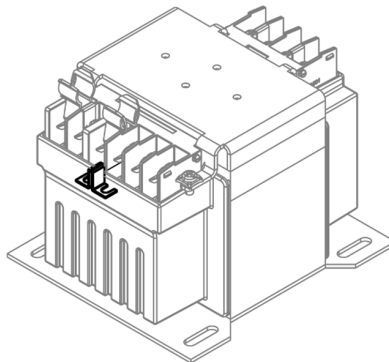


Figure 3

Se référer au schéma de câblage figurant sur la plaque signalétique du transformateur pour vérifier que les connexions primaires correspondent bien à la tension d'entrée souhaitée.

Une fois le câblage complété, mesurer le transformateur sous tension et mesurez la tension primaire pour vérifier que les connexions sont correctes, puis mesurer la tension secondaire pour vérifier que la sortie est correcte.

Après vérification, mettre le transformateur hors tension et effectuer les connexions de charge appropriées aux bornes secondaires, en suivant le schéma de la plaque signalétique.

Serrer toutes les vis de borne inutilisées et serrer toutes les vis de borne à un couple de 14 à 16 pouces-livres (1,58 à 1,81 N·m).

Vis de taille n° 6 pour connecteur électrique, largeur maximale de 0,38 pouce.

Delta recommande d'utiliser des cosses à anneau, à fourche ou de manchons à sertir (ferrules) pour toutes les connexions de fils toronnés. Pour les connexions de fils rigides, la gamme de tailles de fils recommandée est la suivante : 18 AWG à 12 AWG. Une cosse à anneau ou à fourche doit être utilisé si la taille du fil ne correspond pas à la gamme indiquée ci-dessus.

Installation des accessoires

Kits de fusibles secondaires

FSFH1 – Kit de fusibles secondaires en option – DTE fermé à usage général

Se référer au guide des accessoires.

SFCK1 – Installation du kit de clips de fusibles secondaires – DTG ouvert

Se référer au schéma de câblage pour l'emplacement spécifique des bornes.

Les clips de fusibles secondaires sont également offerts comme accessoires optionnels pour les transformateurs de contrôle ouverts (DTG).

Les clips de fusible secondaires peuvent être installés sur n'importe quel bornier moulé à six bornes. Chaque clip de fusible peut accueillir un fusible midjet/supplémentaire de 13/32 po × 1-1/2 po. (max. 30 A)

Pour installer les clips de fusible secondaires :

1. Placer le cavalier entre les bornes T1 et T2.
2. Installer un clip de fusible dans la borne T1 ou T2 (voir le schéma de câblage).
3. Retirer la vis de borne de la borne « X » requise et installer le deuxième clip de fusible.
4. Prendre la vis de borne qui a été retirée de la borne « X » et l'installer sur la borne « T » ouverte.
5. Utiliser des fusibles conformes à la norme NEC 450.3(b) et à tout autre code et norme en vigueur.
6. Les cavaliers et vis supplémentaires peuvent être recyclés selon les besoins.

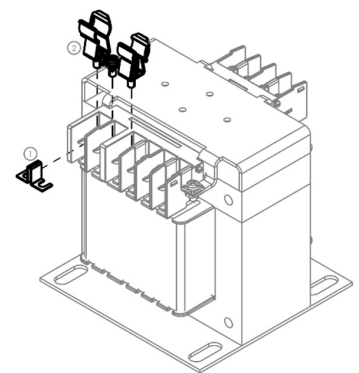


Figure 4

NRFB01 – Installation facultative du kit de blocs porte-fusibles unipolaires – DTG ouverts

Les blocs porte-fusibles unipolaires non rejet peuvent être installés sur tous les transformateurs équipés de borniers moulés. Chaque bloc fusible accepte un fusible midget/supplémentaire de 13/32 po × 1-1/2 po. (max. 30 A)

Pour installer un bloc porte-fusible secondaire :

1. Repérer le trou de montage pré-percé sur la plaque supérieure près du côté secondaire ; le trou est indiqué sur la plaque signalétique par un cercle. À l'aide d'un outil pointu, perforer le trou marqué.
2. Aligner la fente de montage du bloc de fusibles avec le trou percé.
3. Fixer le bloc porte-fusible à la plaque supérieure à l'aide de la vis n° 8-32 × 3/8 pouces fournie, en la serrant (20 pouces-livres) jusqu'à ce que le bloc de fusibles soit bien en place.
4. Si un bloc porte-fusible primaire bipolaire est utilisé, le bloc porte-fusible unipolaire peut être raccordé directement en faisant glisser et en encliquetant les unités ensemble.
5. Connecter le fil conducteur fourni entre la sortie du bloc de fusibles et la borne secondaire souhaitée.
6. Utiliser des fusibles conformes à la norme NEC 450.3(b) et à toute autre codes et normes applicables.

Kit de fusibles primaires :

RFB02 – Installation facultative du kit de bloc porte-fusible bipolaire – DTG ouverts

Les kits de fusibles primaires sont offerts comme accessoires optionnels pour tous les transformateurs DTG. De plus, chaque transformateur DTG comprend des dispositions pour le montage supérieur de blocs fusibles et de rails DIN conformes aux normes industrielles. Chaque bloc porte-fusible accepte deux fusibles de classe CC de 13/32 po × 1-1/2 po (max. 30 A).

Pour installer le bloc porte-fusible primaire :

1. Repérer les trous de montage pré-percés sur la plaque supérieure ; ceux-ci sont indiqués sur la plaque signalétique par un cercle. À l'aide d'un outil pointu, perforer les trous marqués.
2. Aligner les fentes de montage du bloc de fusibles avec les trous percés.
3. Fixer le bloc de fusibles à la plaque supérieure à l'aide des deux vis #8-32 × 3/8 po fournies, en les serrant (20 in-lbs) jusqu'à ce que le bloc de fusibles soit bien en place.
4. Connecter les fils conducteurs fournis au bloc de fusibles.
5. Raccorder un fil conducteur à la borne H1 et connecter le second fil conducteur à la borne correspondant à la tension d'entrée souhaitée.
6. Utiliser des fusibles conformes à la norme NEC 450.3(b) et à tout les autres codes et normes applicables.

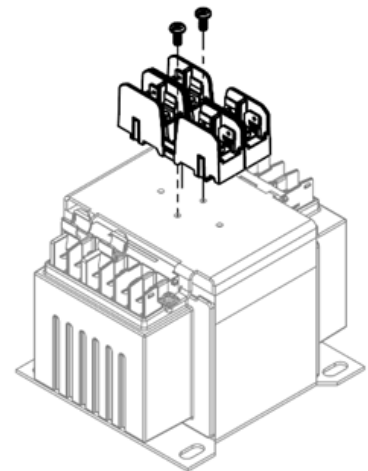


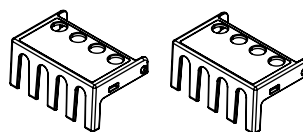
Figure 5

TFG04/TFG06 – Kit de protection des doigts en option – DTE à usage général fermé et DTG ouvert

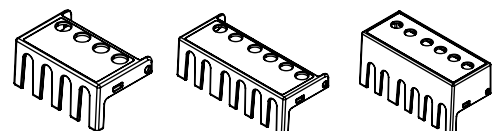
Chaque kit de protections des doigts contient les protections requises pour couvrir les bornes primaires et secondaires. Les protections des doigts sont conçues pour être installées uniquement sur les appareils équipés de borniers moulés.

Protections des doigts incluses :

- TFG04 : 2x – 4 protections des doigts à 4 bornes



- TFG06 : 1x – 4 protection des doigts à 4 bornes
1x – 6 protection des doigts à 4 bornes
1x – 6 protection des doigts pour clips de fusibles à 6 bornes



Pour installer les protections des doigts des bornes :

1. Identifier la protection des doigts appropriée pour le côté primaire et secondaire, puis l'encliqueter sur le bornier.
2. Pour retirer les protections des doigts, utiliser un tournevis à tête plate ou un outil similaire et soulevez délicatement la protection.

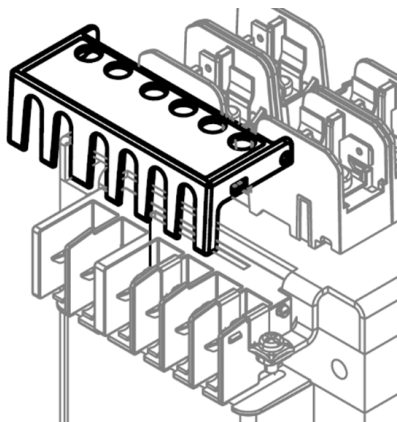


Figure 6

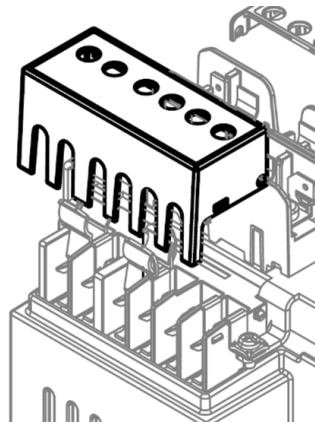


Figure 7

FBFG01– Installation facultative de l'ensemble de couvercle de bloc porte-fusibles avec protection des doigts – DTG ouverts

Les protections des doigts pour blocs porte-fusibles sont vendues individuellement et sont conçues pour être utilisées avec les modèles RFB02 (2 nécessaires) et NRFB01 (1 nécessaire).

Pour installer les protections des doigts des bornes:

1. Insérer les pivots du couvercle et l'embout s'enclenche dans les fentes de la base. Le couvercle peut être orienté dans les deux sens
2. Encliqueter l'embout restant dans les fentes de la base.
3. Utiliser un cadenas HASP Ø 1/4 [4,0] pour verrouiller le couvercle.
4. Une fois installé, le couvercle ne peut plus être retiré.

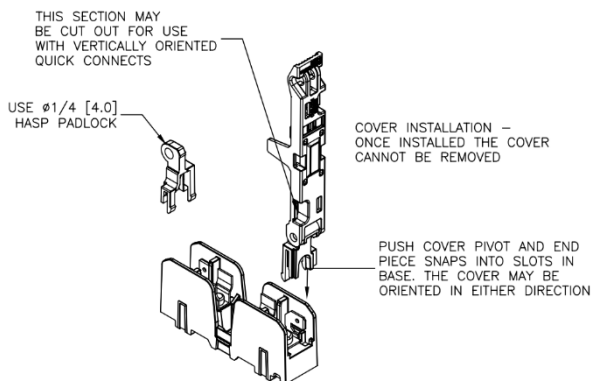


Figure 8

Option rail DIN – DTG ouverts

La plaque supérieure comprend deux trous de montage pré-perçés pour faciliter l'installation d'un rail DIN standard de 35 mm. Pour l'installation, repérer les trous de montage pré-perçés sur la plaque supérieure (indiqués par un cercle sur la plaque signalétique) et utiliser un outil pointu pour les perforer. Aligner le rail DIN avec les trous percés et fixer-le à l'aide de deux vis #8-32 × 5/16", en les serrant (20 lb-po) jusqu'à ce que le rail soit bien en place.