GRAFIK Eye®

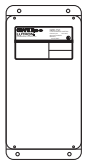
P/N 032443 Rev. A

Installation and Operation Instructions
Please Read Before Installing
Occupant Copy

GRX-TVI Control Interface

Phase Control to 0-10 V⎓

100-277 V~ 50/60 Hz



English | Español | Français | Português | Deutsch | Italiano | Nederlands | 中文

Description

The GRX-TVI provides 0-10 V⎓ control and ballast/driver switching capabilities in one enclosure. The GRX-TVI gives a 100-277 V~ dimmer the ability to control current sourcing 0-10 V⎓ ballasts or LED drivers (loads) powered by 100-277 V~. The dimmer can be forward phase,reverse phase, or center phase (for a sample of approved dimmers, see the list on spec sheet P/N 369247). The GRX-TVI provides switching relays that can handle the in-rush current for a circuit of ballasts/drivers. The GRX-TVI can also be used to switch any of the load types listed below.

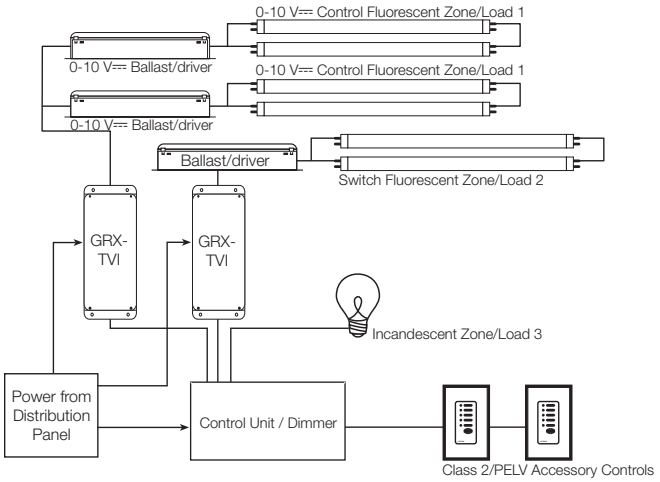
Product Specifications

Features.....Provides a IEC PELV/NEC® Class 2 isolated 0-10 V⎓ output signal that conforms to EN60929 and IEC60929; Accepts any phase control signal; Accepts a constant-gate drive fluorescent signal (Control unit should be configured for fluorescent load type)
Input Power Rating.....100-277 V~ 50/60 Hz
H2/L2 Terminal.....20 mA
Input Rating
DH2/DL2 Terminal.....100 mA
Input Rating
0-10 V⎓ Output Rating.....10 µA-300 mA - Sinks current only (maximum 150 ballasts/drivers)

Source/Load Type	230 V~ (CE)	100-277 V~ (Non-CE)
Fluorescent: Electronic Capacitive Non-Dim Other Manufacturer's 0-10 V⎓ Ballasts/drivers (0-10 V⎓ source only)	10 A 10 A	16 A 16 A
LED	10 A	16 A
Incandescent	10 A	16 A
Low-Voltage	10 A	16 A
Metal Halide	10 A	16 A
Neon/Cold Cathode	10 A	16 A
Motors	5 A @ 230 V~ CE	1/2 HP @ 100 - 120V~ 1½ HP @ 200 - 277 V~

Terminals	Two 12 to 20 AWG (2.5 to 0.5 mm²) conductors per terminal.
Mounting	NEMA Type 1 enclosure, indoor use only.
Environmental	32 to 104 ˚F (0 to 40 ˚C).
Weight	4.25 lb (2 kg)

System Wiring Layout Overview



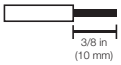
Note: When using a Control Unit, a GRX-TVI is required for each 0-10 V⎓ fluorescent zone. (A 3-zone Control Unit with two fluorescent zones and one incandescent zone is shown as an example.)

Important Installation Information

- Install in accordance with all national and local electrical codes.
- Check for short-circuited loads during new installations before wiring the GRX-TVI.

  WARNING - Shock Hazard. To avoid the risk of electric shock, locate and remove fuse or lock circuit breaker in the OFF position before proceeding. Wiring with the power ON could result in personal injury or death.

  Note: Multiple power feeds could be provided. Ensure that all feeds are off before wiring.
- Proper short circuit and overload protection must be provided at the distribution panel. You can use up to a 20 A (16 A for CE) maximum circuit breaker/MCB or equivalent (tripping curve C according to IEC 898/EN60898 is recommended) with adequate short circuit breaking capacity for your installation.
- Terminal blocks are rated for two 12 to 20 AWG (2.5 to 0.5 mm²) wires per terminal.
- Strip 3/8 in (10 mm) of insulation from wires.



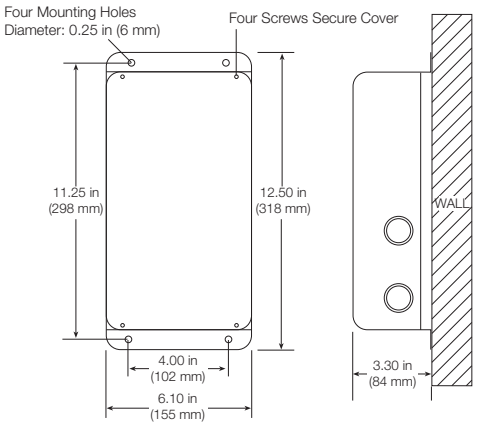
Note: 277 V~ operation on the control terminal was a design feature added September 2013. To check whether your TVI has this feature, please ensure the front label of the TVI shows the acceptable voltage range as 100 - 277 V~ for the control input. Prior revisions of the unit had (2) L2/H2 terminals (one for 120 V~ and one for 240 V~). The current design of the unit accepts a universal voltage (100 - 277 V~), so either of these terminals can be used for the control feed. They are internally tied together.

Mounting

Find a suitable location for mounting.

- Decide on the proper location for the GRX-TVI (NEMA Type 1 enclosure, indoor use only).
- The environment where the GRX-TVI is placed must have an ambient temperature range of 32 to 104 °F (0 to 40 °C).
- Mount the enclosure vertically on a wall (screws not provided).
- Mounting method must be able to support weight and forces applied during installation.
- Internal relays will click while in operation — mount where audible noise is acceptable.

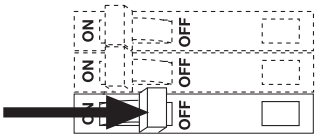
Mounting Diagram



Wiring

1. Turn power off at fuse box or circuit breaker

Warning - Shock Hazard. To avoid the risk of electric shock, locate and remove fuse or lock circuit breaker in the OFF position before proceeding. Wiring with the power ON could result in personal injury or death.

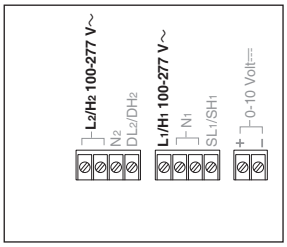


Note: Multiple power feeds could be provided. Ensure that all feeds are off before wiring.

2. Wire control per appropriate wiring diagram (see next page) using wire connectors provided. Dots on diagrams represent wire connectors.

- **Wiring Diagram A** shows a GRX-TVI wired from one distribution panel. If the power requirement of the complete system is less than an MCB/circuit breaker rating and L1/H1 and L2/H2 are both coming from the same phase, one feed can be jumpered inside the enclosure (as shown on Page 3).
- **Wiring Diagram B** shows a GRX-TVI wired from two separate distribution panels that may be different phases or voltages.
- Use the internal terminal block label to see where to land wires.

- The label shows two separate Line/Hot terminals (L1/H1 & L2/H2). L1/H1 is the Line/Hot feed to power the lighting load.
L2/H2 is the Line/Hot feed that powers internal circuitry of the GRX-TVI.



Note 1: Not all terminal blocks are required to have a connection for proper operation.

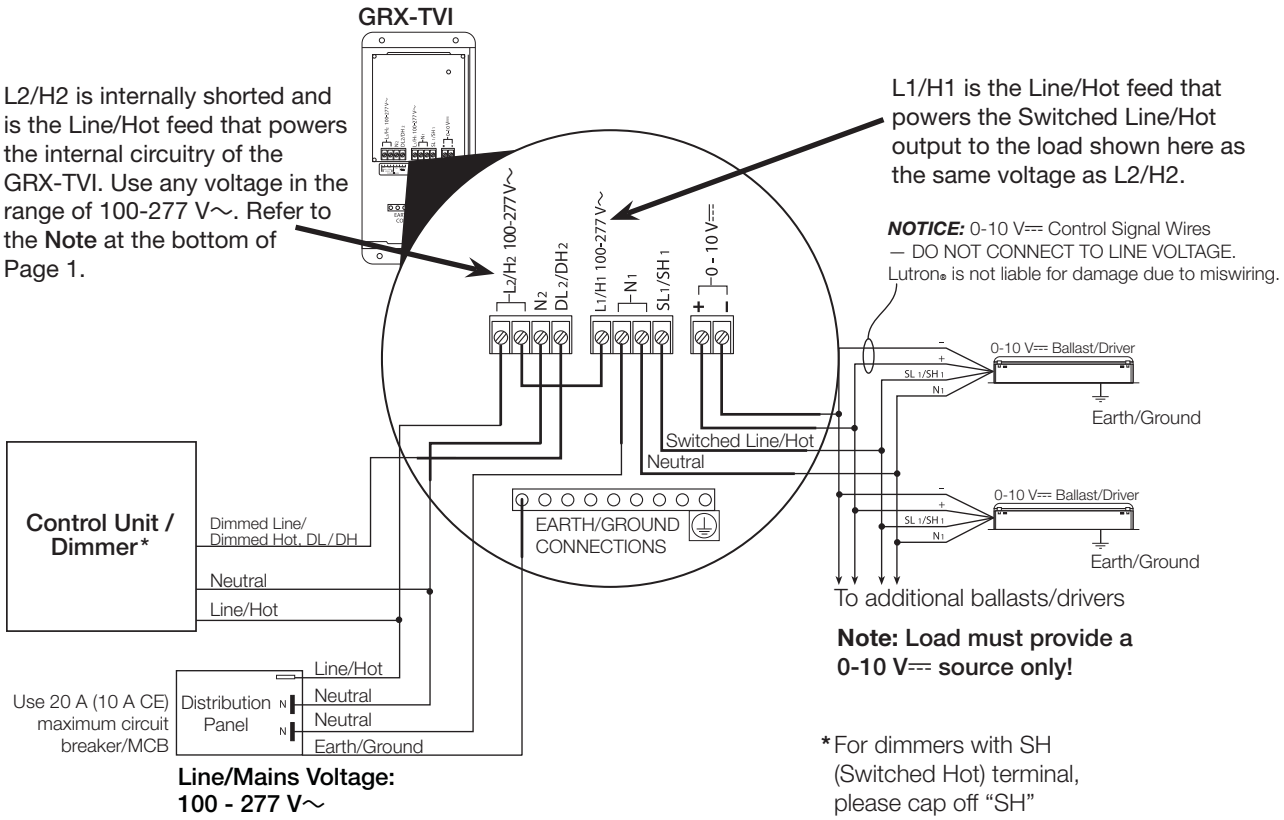
Note 2: The power feed to the Control Unit (DL2/DH2) and L2/H2 of the GRX-TVI must be the same phase!

Class 2/PELV, 0-10 V⎓ wiring from a ballast/driver to the GRX-TVI must be separated from the power wiring. Enter the Class 2/PELV wires through the knockout adjacent to the 0-10 V⎓ terminal blocks. The barrier ensures separation and is flexible to allow access to the terminals. The barrier must be in place when installation is complete.

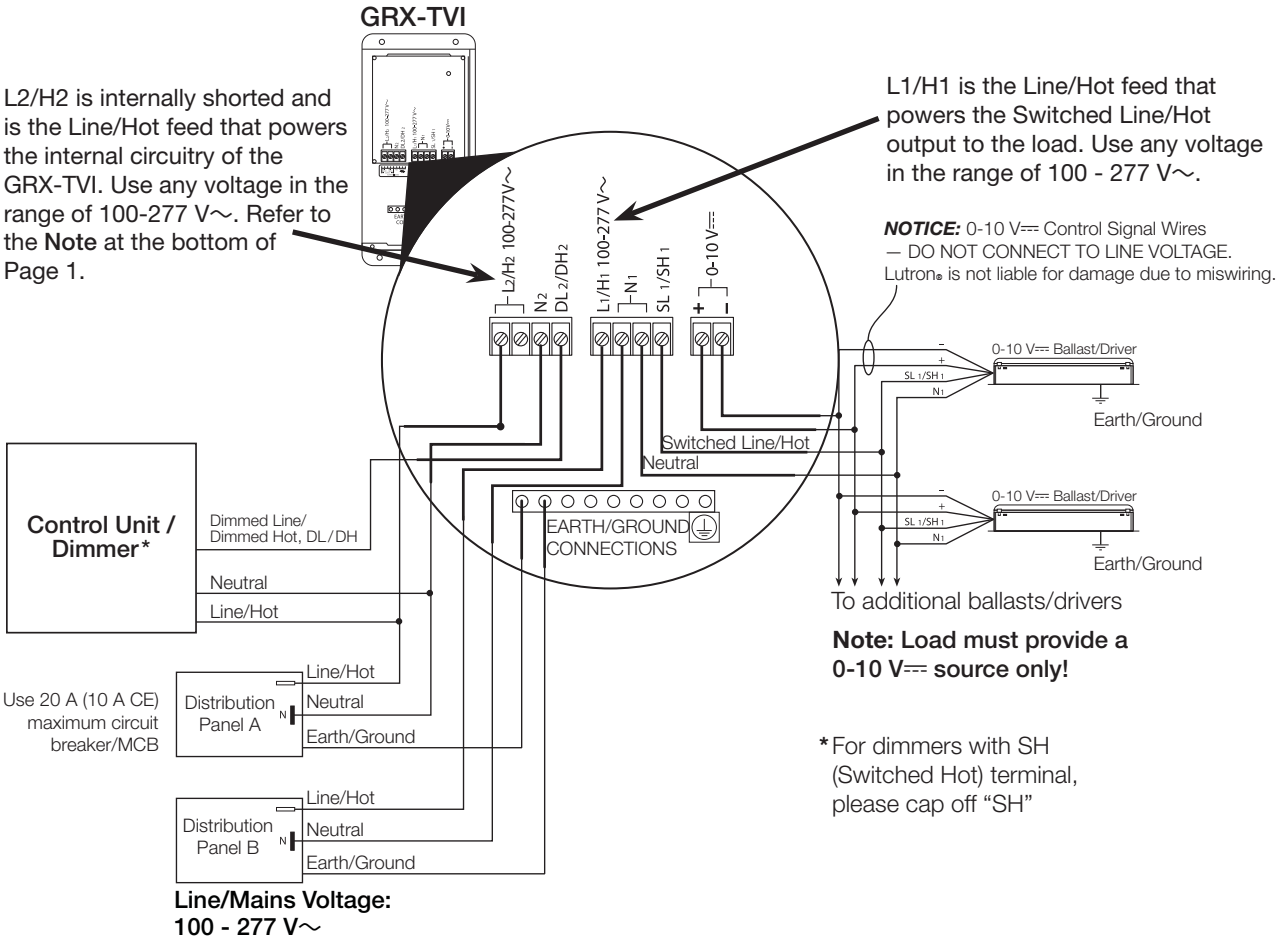
GRX-TVI Internal Terminal Block Label Definitions

L2/H2 100-277 V~	Power input for GRX-TVI control (line voltage could be any voltage from 100-277 V~). Refer to **Note** at the end of page 1.
N2	Neutral for GRX-TVI control
DL2/DH2	Control feed from the control unit
L1/H1 100-277 V~	Power input for lighting load
N1	Neutral for lighting load (2 terminals provided and internally tied together — one for input neutral and one for load neutral)
SL1/SH1	Switched output to power lighting load
+/- 0-10 V⎓	0-10 V⎓ control signal wires (ballast/driver must provide a 0-10 V⎓ source only)

Wiring Diagram A: 100-277 V⁓ GRX-TVI — 1 Distribution Panel - 1 Feed



Wiring Diagram B: 100-277 V⁓ GRX-TVI — 2 Distribution Panels - 2 Feeds



Operation

After wiring is complete, supply power to the GRX-TVI to check for proper operation.

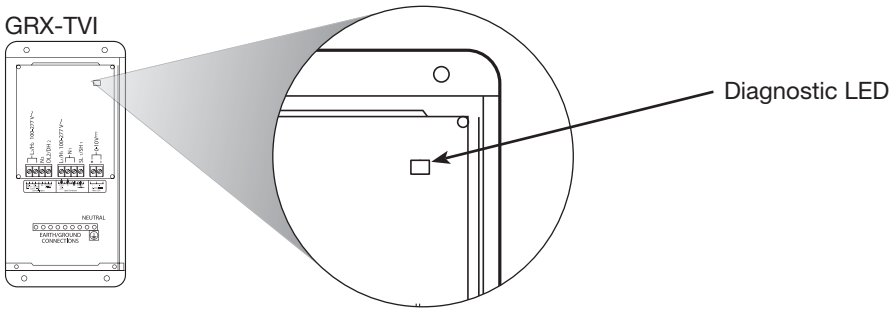
- With the cover removed, an LED will provide visual feedback about the operation of the system.

LED Diagnostics (see picture below)

1. Standard Operation
   - The LED will flash at a rate of twice per second to signify proper communication between the Control Unit and the Interface.
2. No Active Input
   - The LED will repeatedly turn on for 1 second then off for 1 second to indicate that there is not an active phase control input to the GRX-TVI.

- When the LED indicates proper input of a phase control signal, then the output can be checked by looking at the load and checking operation from the Control Unit.
- For non-dimming ballasts/drivers, select non-dim load type on the GRAFIK Eye® Control Unit, GP, LP, or switch and do not connect ballasts/drivers to 0-10 V⎓ terminals.

Note: For dimming applications make sure that the Control Unit is set for Fluorescent Load Type. If the load type is not set correctly, proper dimming will not occur.



Troubleshooting

Symptom	Possible Cause	Solution
0-10 V⎓ load does not dim	Miswire	Verify that LED pulses twice per second. If not, check wiring from phase control unit to the Interface.
	Power is off	Make sure that the Control Unit is on.
	Miswire	Check for proper polarity of 0-10 V⎓ signals at terminal blocks. Does it match what is at every ballast/driver? A miswire at any ballast/driver will cause all ballasts/drivers to go to the low end.
	Miswire	An open 0-10 V⎓ control line (+/-) will cause loads to be stuck at full On with no dimming.
	Incorrect Control Setup	Control Unit is not configured for fluorescent load type.
Light does not switch on	Miswire	Check that the SL1/SH1 connection goes to the ballasts/drivers.
	Miswire	Check that the DL2/DH2 connection is actually wired to a phase control input.
Light does not switch off	Miswire	Load is not connected to SL1/SH1 terminal
	Miswire	Check that the DL2/DH2 connection is actually wired to a phase control input.
LED is not illuminated	No Power Input	Check that power is applied to the interface.

Technical Assistance

Internet: www.lutron.com
E-mail: product@lutron.com

WORLD HEADQUARTERS
Lutron Electronics Co. Inc.,
7200 Suter Road
Coopersburg, PA 18036-1299
TOLL FREE: 1.800.523.9466 (U.S.A., Canada, Caribbean)
Tel: +1.610.282.3800
Fax: +1.610.282.1243

EUROPEAN HEADQUARTERS
Lutron EA Ltd.
6 Sovereign Close
London, E1W3JF, UK
FREEPHONE: 0800.282.107
Tel: +44.(0)20.7702.0657
Fax: +44.(0)20.7480.6899

ASIAN HEADQUARTERS
Lutron GL Ltd.
15 Hoe Chiang Road
Tower Fifteen
Singapore, 089316
Tel: +65.6220.4666
Fax: +65.6220.4333

Limited Warranty

Lutron will, at its option, repair or replace any unit that is defective in materials or manufacture within one year after purchase. For warranty service, return unit to place of purchase or mail to Lutron at 7200 Suter Rd., Coopersburg, PA 18036-1299, postage pre-paid.

This warranty is in lieu of all other express warranties, and the implied warranty of merchantability is limited to one year from purchase. This warranty does not cover the cost of installation, removal or reinstallation, or damage resulting from misuse, abuse, or improper or incorrect repair, or damage from improper wiring or installation. This warranty does not cover incidental or consequential damages. Lutron's liability on any claim for damages arising out of or in connection with the manufacture, sale, installation, delivery, or use of the unit shall never exceed the purchase price of the unit. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you.

Lutron, GRAFIK Eye, and Eco-10 are registered trademarks of Lutron Electronics Co., Inc.
© 2013 Lutron Electronics Co., Inc.

GRAFIK Eye®

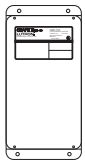
P/N 032443 Rev. A

Directives d'installation et de fonctionnement
Veuillez lire avant l'installation
Copie de l'utilisateur

Interface de contrôle GRX-TVI

Contrôle de phase de 0-10 V⎓

100-277 V~ 50/60 Hz



Description

Le GRX-TVI procure la capacité de commutation de 0-10 V⎓ au contrôle et ballast/conducteur dans un boîtier. Le GRX-TVI donne un gradateur de 100-277 V~ la capacité de contrôler la source de courant actuelle 0-10 V⎓ des ballasts ou conducteurs DEL (charges) qui sont alimentés par 100-277 V~. Le gradateur peut être en avance de phase, en retard de phase ou au centre de phase (pour un échantillon de gradateurs approuvés, voir la liste sur la feuille de specs P/N 369247). Le GRX-TVI procure des relais de commutation qui peuvent supporter le courant d'appel pour un circuit de ballasts/conducteurs. Le GRX-TVI peut être également utilisé pour commuter tout type de charge répertorié ci-dessous.

Spécifications de produit

Caractéristiques ..... Procure un signal de sortie IEC PELV/NEC® Class 2 0-10 V⎓ isolé, conforme au EN60929 et IEC60929; Accepte tout signal de contrôle de phase; Accepte un conducteur à courant constant avec signal fluorescent de (L'unité de contrôle doit être configurée pour type de charge fluorescente)

Entrée Valeurs admissibles ..... 100-277 V~ 50/60 Hz

H2/L2 Borne de raccordement ..... 20 mA
Valeurs admissibles

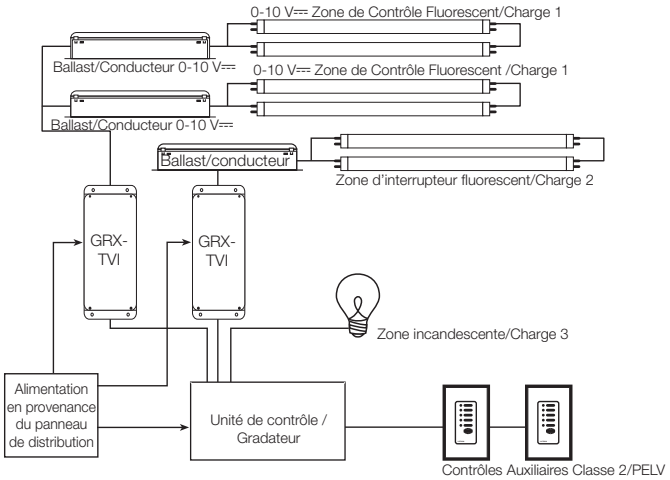
DH2/DL2 Borne de raccordement ..... 100 mA
Valeurs admissibles

0-10 V⎓ Sortie Valeurs admissibles ... 10 µA-300 mA - Courant absorbé seulement (maximum 150 ballasts/conducteurs)

Source/Type Charge	230 V~ (CE)	100-277 V~ (Sans-CE)
Fluorescente : Capacité électronique Sans gradation Autres Manufacturiers 0-10 V⎓ Ballasts/conducteurs (0-10 V⎓ source seulement)	10 A 10 A	16 A 16 A
DEL	10 A	16 A
Incandescence	10 A	16 A
À basse tension	10 A	16 A
Halogénure de métal	10 A	16 A
Néon/Cathode froide	10 A	16 A
Moteurs	5 A @ 230 V~ CE	1/2 HP @ 100-120 V~ 1½ HP @ 200-277 V~

Bornes de raccordement	Deux conducteurs 2,5 à 0,5 mm² (12 à 20 AWG) par Borne de raccordement.
Installation	NEMA Boîtier Type 1, usage intérieur seulement.
Environnemental	0 à 40 ˚C (32 à 104 ˚F).
Poids	2 kg (4,25 livres)

Vue générale avec Schéma de câblage du système



Note : Lors de l'utilisation d'une unité de contrôle un GRX-TVI est requis pour chaque zone fluorescente 0-10 V⎓. (Une unité de contrôle à 3-zones avec deux zones fluorescentes et une zone incandescente est montrée comme exemple.)

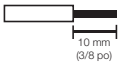
Renseignements Importants sur l'Installation

- Installez conformément à tous les codes d'électricité locaux et nationaux.
- Vérifier pour les charges court-circuitées durant les nouvelles installations avant le câblage du GRX-TVI.

ATTENTION - Danger d'électrocution. Pour éviter les chocs électriques, localisez et retirer le fusible ou verrouillez le disjoncteur en position OFF avant de procéder. Le câblage effectué avec le pouvoir ON peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

Note : Différentes façons d'alimentation peuvent vous être fournies. S'assurer que toute alimentation est à off fermé avant d'effectuer le câblage.

- Une protection appropriée contre les courts circuits et surcharge doit être fournie au panneau de distribution. Vous pouvez utiliser un disjoncteur/MCB jusqu'à 20 A (16 A pour CE) maximum ou équivalent (courbe de déclenchement C selon l'IEC 898/EN60898 est recommandé) avec une capacité de coupure de court-circuit adéquat pour votre installation.
- Les borniers sont calibrés pour deux fils 2,5 à 0,5 mm² (12 à 20 AWG) par borne de raccordement.
- Dénuder les fils de 10 mm (3/8 po) avant d'effectuer la connexion.



Note : Le fonctionnement à 277 V~ sur la borne de contrôle est une caractéristique de conception qui a été ajoutée en septembre 2013. Pour vérifier si votre TVI possède cette fonctionnalité, veuillez vous assurer que l'étiquette avant sur le TVI idique que ls gamme de puissance acceptable pour le contrôle de l'unité soit de 100 - 277 V~. Précédemment les révisions de l'unité étaient (2) borniers L2/H2 (un pour 120 V~ et un pour 240 V~). La conception de l'unité actuelle accepte une puissance universelle (100 - 277 V~), de sorte que l'un ou l'autre des borniers peut être utilisé pour l'alimentation de contrôle. Ils sont attachés ensemble à l'interne.

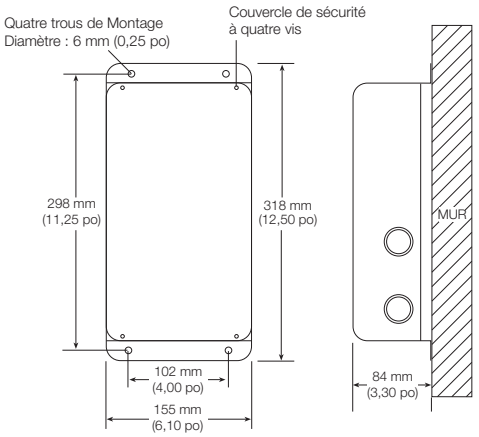
Français

Installation

Trouvez un emplacement approprié pour le montage.

- Décidez sur l'emplacement idéal pour le GRX-TVI (NEMA Boîtier Type 1, usage intérieur seulement).
- L'environnement où le GRX-TVI est placé doit avoir une température ambiante entre 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F).
- Effectuer le montage du boîtier à la vertical sur un mur (vis non fournies).
- La méthode de montage doit pouvoir supporter le poids et les pressions appliqués durant l'installation.
- Les relais internes cliqueront lorsqu'ils seront en opération — installer dans un endroit où ce bruit audible est acceptable.

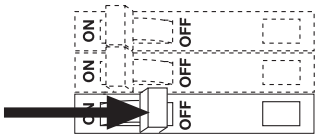
Schéma d'installation



Câblage

1. Couper l'alimentation au niveau de la boîte à fusibles ou du disjoncteur

Attention - Danger d'électrocution. Pour éviter les chocs électriques, localiser et retirer le fusible ou verrouiller le disjoncteur en position OFF avant de procéder. Effectuer le câblage avec le pouvoir ON peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

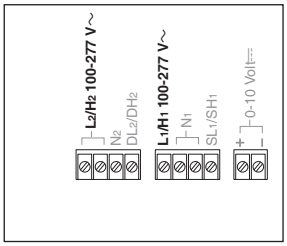


Note : Différentes façons d'alimentation peuvent vous être fournies. S'assurer que toute alimentation est à off fermé avant d'effectuer le câblage.

2. Câblez le contrôle suivant le schéma de câblage (voir page suivante) et utilisez les connecteurs de fil fournis. Les points sur le schéma représentent les connecteurs de fil.

- **Schéma de Câblage A** représente un GRX-TVI câblé à partir d'un panneau de distribution. Si la demande de puissance du système complet est moins que l'indice du disjoncteur/MCB et que les L1/H1 et L2/H2 sont tous deux issus de la même phase, un fil peut être volant à l'intérieur du boîtier (tel que montré à la page 3).
- **Schéma de Câblage B** démontre un GRX-TVI câblé à partir de deux panneaux de distribution distincts lesquels peuvent être de phases ou de puissances différents.
- Utiliser l'étiquette des borniers internes pour voir ou atterrir les fils.

- L'étiquette montre deux bornes de raccordement séparées Ligne/Phase (L1/H1 & L2/H2). L1/H1 est la Ligne/Phase d'alimentation pour la charge de puissance de l'éclairage.
L2/H2 est la Ligne/Phase d'alimentation de la circuiterie interne du GRX-TVI.



Note 1 : Ce ne sont pas tous les borniers qui nécessitent le besoin d'une connexion pour fonctionner correctement.

Note 2 : L'alimentation à l'unité de contrôle (DL2/DH2) et L2/H2 du GRX-TVI doivent être issus de la même phase!

Classe 2/PELV, 0-10 V⎓ le câblage provenant du ballast/conducteur au GRX-TVI doit être séparé distinctement du câblage d'alimentation. Entrer les fils PELV/Classe 2 à travers les entrées défonçables adjacentes au borniers 0-10 V⎓. La barrière assure une séparation flexible pour permettre l'accès aux borniers. La barrière doit être en place quand l'installation est complétée.

GRX-TVI Borniers Internes Définitions des Étiquettes

L2/H2 100-277 V~	Entrée d'alimentation pour le Contrôle du GRX-TVI (tension de secteur peut être tout tension à partir de 100-277 V~). Référer à la **Note** à la fin de la page 1.
N2	Neutre pour contrôle du GRX-TVI
DL2/DH2	Alimentation de contrôle à partir de l'unité de contrôle
L1/H1 100-277 V~	Alimentation d'entrée pour la charge d'éclairage
N1	Neutre pour la charge d'éclairage (2 bornes de raccordement fournies et reliées ensemble à l'intérieur — un neutre pour l'entrée et un neutre pour la charge)
SL1/SH1	Sortie commutée de l'alimentation de charge d'éclairage
+/- 0-10 V⎓	Fils de contrôle de signal 0-10 V⎓ (ballast/conducteur doit fournir une source 0-10 V⎓ seulement)

Schéma de câblage A : 100-277 V~ GRX-TVI — 1 Panneau de Distribution - 1 Entrée

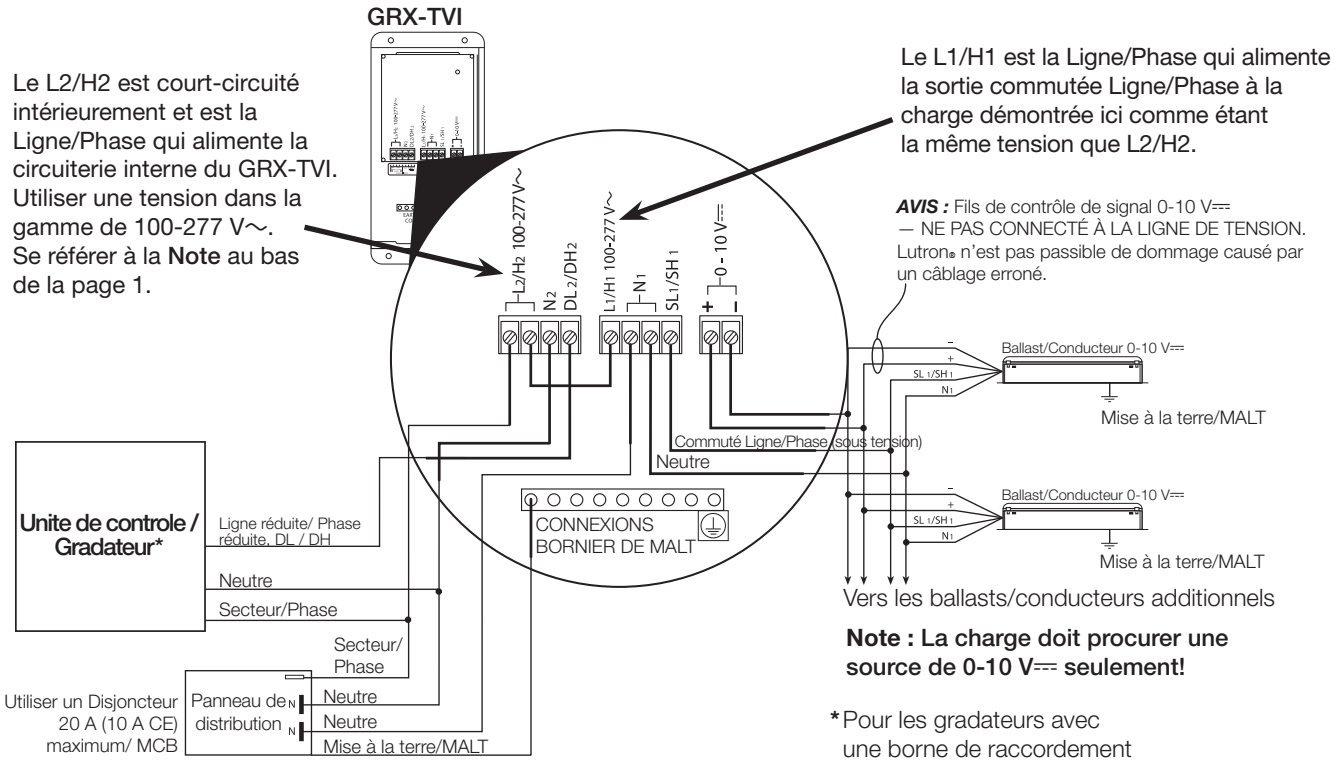
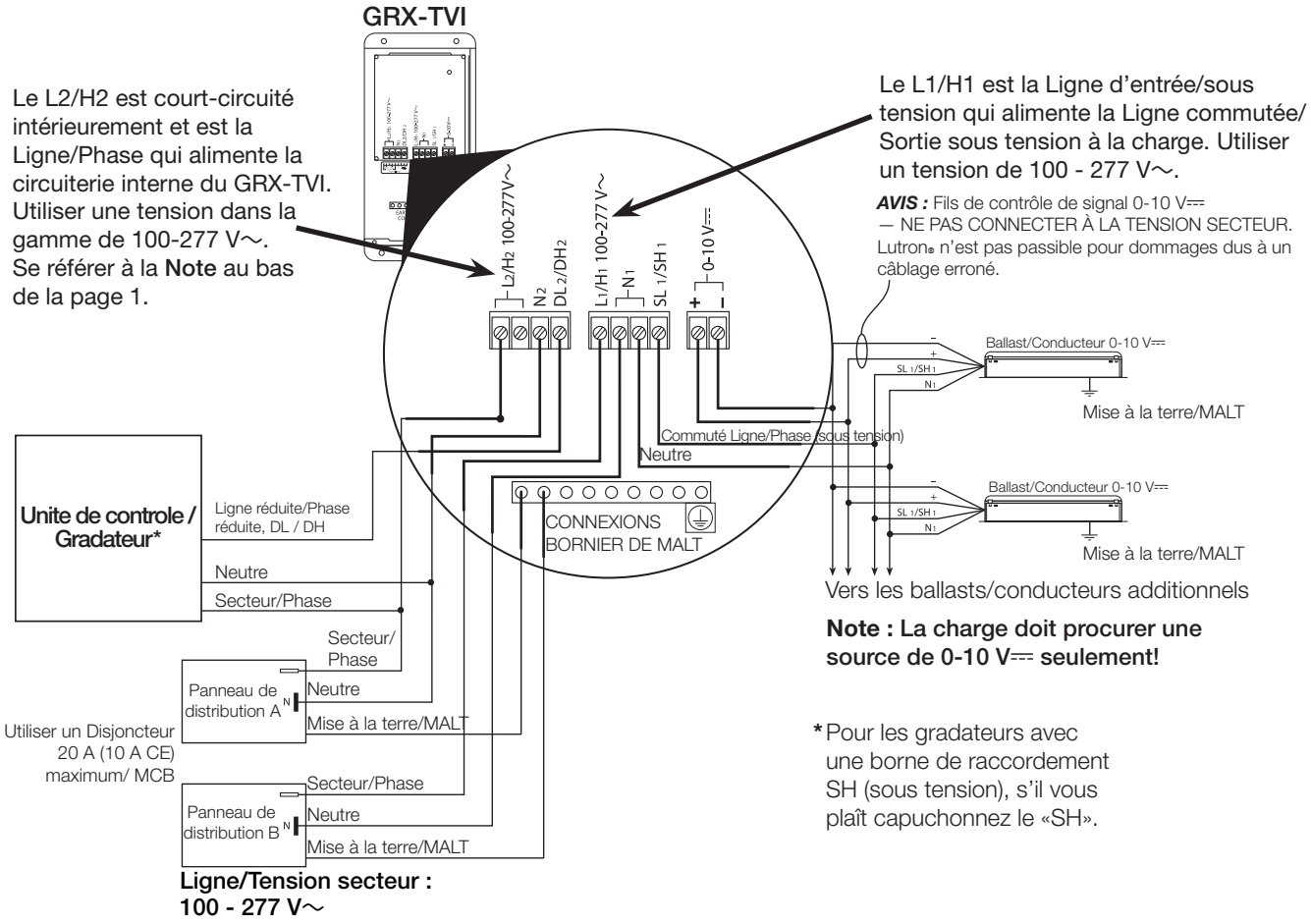


Schéma de câblage B : 100-277 V~ GRX-TVI — 2 Panneaux de Distribution - 2 Entrées



Fonctionnement

Lorsque le câblage est complété, alimenter le GRX-TVI pour vérifier le bon fonctionnement.

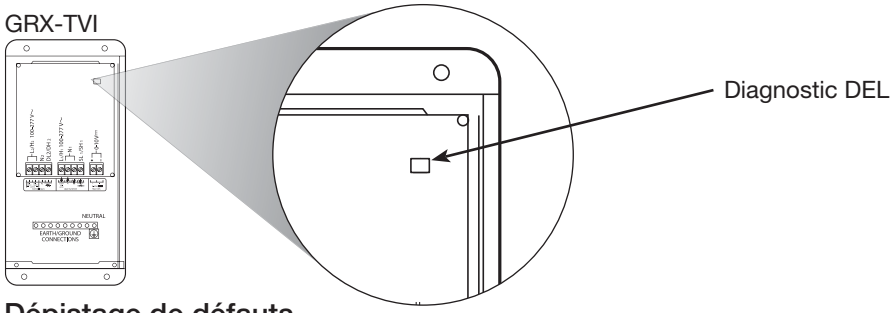
- Avec le couvercle enlevé, une DEL vous procurera une rétroaction visuelle du fonctionnement du système.

Diagnostics DEL (voir photo ci-dessous)

1. Fonctionnement Régulier (Standard)
   - La DEL clignote à une vitesse de deux fois la seconde pour signaler que la communication est correcte entre l'Unité de Contrôle et l'Interface.
2. Aucune Entrée Active
   - La DEL s'allume à répétition pendant 1 seconde ensuite s'éteint durant 1 seconde pour indiquer qu'il n'y a pas d'entrée de contrôle de phase active au GRX-TVI.

- Lorsque la DEL indique un signal de contrôle de phase de l'entrée adéquat, ensuite la sortie peut être vérifiée en regardant la charge et vérifier le fonctionnement de l'unité de Contrôle.
- Pour les ballasts/conducteurs non gradables, sélectionner les types de charge non-gradables sur l'Unité de Contrôle du GRAFIK Eye®, GP, LP, ou commuter et ne pas connecter les ballasts/conducteurs à des bornes de raccordement de 0-10 V⎓.

Note : Pour les applications gradables, s'assurer que l'Unité de Contrôle soit réglée pour des types de charge Fluorescente. Si le type de charge n'est pas réglé correctement, la gradation ne se fera pas correctement.



Dépistage de défauts

Symptôme	Cause possible	Solution
La charge 0-10 V⎓ ne peut atténuer	Câblage erroné	Vérifier que les impulsions de la DEL se fassent deux fois la seconde. Si non, vérifier le câblage de l'unité de contrôle de phase à l'Interface.
	Le courant est coupé	S'assurer que l'unité de contrôle est activée.
	Câblage erroné	Vérifier la bonne polarité des signaux au bornier de 0-10 V⎓. Est-ce que cela correspond à ce qui se trouve à tous les ballasts/conducteurs? Un mauvais raccordement de tout ballast/conducteur fera descendre à l'extrémité basse tous les ballasts/conducteurs.
	Câblage erroné	Une ligne de contrôle ouverte de 0-10 V⎓ (+/-) fera en sorte que les charges demeurent coincées à pleine charge (full On) sans gradation.
	Réglage de Contrôle Incorrect	L'unité de Contrôle n'est pas configurée pour les types de charge fluorescente.
Les lumières ne s'allument pas	Câblage erroné	Vérifiez que la connexion SL1/SH1 se rende aux ballasts/conducteurs.
	Câblage erroné	Vérifiez que la connexion DL2/DH2 soit vraiment câblée à l'entrée de contrôle de phase.
Impossible d'allumer les lumières	Câblage erroné	La charge n'est pas connectée à la borne de raccordement SL1/SH1.
	Câblage erroné	Vérifiez que la connexion DL2/DH2 soit vraiment câblée à l'entrée de contrôle de phase.
DEL n'est pas illuminée	Aucune Entrée de Courant	S'assurer que l'Interface soit alimentée.

Assistance Technique

Site Internet : www.lutron.com
Courriel : product@lutron.com

SIÈGE SOCIAL MONDIAL
Lutron Electronics Co. Inc.,
7200 Suter Road
Coopersburg, PA 18036-1299
SANS FRAIS : 1-(800) 523-9466 (États-Unis, Canada, et les Caraïbes)
Tél : +1.610.282.3800
Télécopieur : +1.610.282.1243

SIÈGE EUROPÉEN
Lutron EA Ltd.
6 Sovereign Close
London, E1W 3JF, UK
Sans frais : 0800.282.107
TÉL : +44.(0)20.7702.0657
TÉLÉC : +44.(0)20.7480.6899

SIÈGE SOCIAL ASIATIQUE
Lutron GL Ltd.
15 Hoe Chiang Road
Tower Fifteen,
Singapour, 089316
TÉL : +65.6220.4666
TÉLÉC : +65.6220.4333

Garantie limitée

Lutron, à son choix, réparera ou remplacera tout équipement jugé défectueux quant aux matériaux ou à la fabrication jusqu'à un an suivant la date d'achat. Pour bénéficier du service de garantie, retourner l'unité au détaillant ou à Lutron au 7200 Suter Rd., Coopersburg, PA 18036-1299, par lettre postale affranchie.

Cette garantie tient lieu et remplace toute autre garantie expresse et la garantie tacite de qualité marchande est limitée à une durée d'un an suivant l'achat. Cette garantie ne couvre pas les frais d'installation, de retrait ou de réinstallation, ni les dommages résultant d'un mauvais usage, d'abus, d'un mauvais câblage ou installation ou de réparation inadéquate. Cette garantie ne couvre pas les dommages accidentels ou de conséquences. La responsabilité de Lutron quant à toute réclamation pour dommages provenant de, ou liés à la fabrication, la vente, l'installation, la livraison ou l'usage ne devra en aucun cas excéder le prix d'achat de l'appareil.

Cette garantie vous accorde des droits précis et il se peut que vous ayez aussi d'autres droits, selon les lois des provinces. Certaines juridictions ne permettent pas de limiter la durée de la garantie implicite, alors la limite ci- dessus peut ne pas s'appliquer dans votre cas. Certaines juridictions ne permettent pas de limiter ou d'exclure les dommages indirects ou consécutifs, alors la limite ou exclusion ci- dessus peut ne pas s'appliquer dans votre cas.

Lutron, GRAFIK Eye, et Eco-10 sont des marques de commerce enregistrées et déposées de Lutron Electronics Co., Inc.
© 2013 Lutron Electronics Co., Inc.