0.1% HomeWorks Digital/3-Wire Voltage LED Controller Installation

English

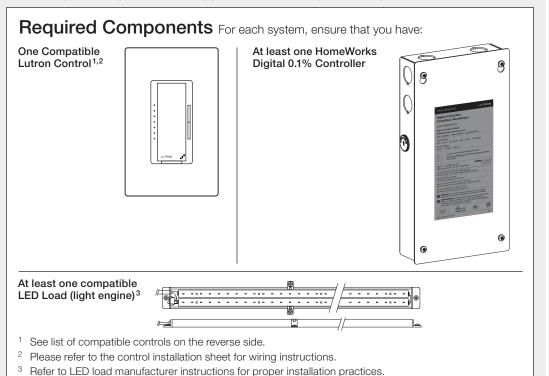


LHD0-96W24V-U UL_® Listed Controller

Output: 2-96 W 24 V== Input: 120-277 V~ 50/60 Hz, Max 110 W

Important Notes: Please read before installing.

- For installation by a qualified electrician in accordance with all local and national electrical codes.
- Use copper conductors only.
- For indoor use only.
- For 277 V~ applications, a suitable barrier may be required between the non-Class 2 and Class 2 wiring, per local and national electrical wiring codes. For your convenience, the controller includes an optional barrier.
- Check to see that the controller type and rating are suitable for the application.
- DO NOT install if product has any visible damage.
- If moisture or condensation is evident, allow the product to dry completely before installation.
- Operate between 32 °F (0 °C) and 104 °F (40 °C) ambient.
- 0% to 90% humidity, non-condensing.
- Four 8-32 × 3/8 in (9.5 mm), serrated lid screws provided.
- For best practices, please refer to Application Note #591 (P/N 048591) at www.lutron.com



Need Help? Please visit the HomeWorks Digital 0.1% page at www.lutron.com or call Lutron Customer Assistance at 1.844.LUTRON1 (1.844.588.7661)

From Line/Control

120 V∼ 50/60 Hz

Switched Hot (L)

Dimmed Hot (DH)

Line/

Hot

Lutron

3-Wire

Dimmer

♣ Ground*

Neutral

Neutral (N) Ground* (⊕

Mounting (mount as shown on the right)

- Remove top cover to access multi-sided mounting key holes.
- 2. Mount controller per the options shown to the right.

- Minimum of 3 in (76 mm) required between any two LED controllers.
- Install in accordance with all national and local electrical codes.
- Mount controller in a position where it can be easily located and accessed if service or troubleshooting is necessary.
- Any other mounting configuration will require additional mechanical support. Improper installation may result in hazards to personnel or property.

Wiring (wire as shown below)

3-Wire Controls

To LED Load

3-Wire Wiring Diagram

+ LED

ED

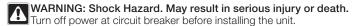
+ LED

- LED

LED

Light

Engine



- 1. Remove top cover to access the terminal blocks.
- 2. Open necessary knockouts to pass wires into the wiring compartment.
- 3. Connect the necessary wires according to the illustration below. For HD1/HD2 wiring, please refer to Application Note #142 at www.lutron.com. Terminals accept 12 AWG to 20 AWG (0.50 mm² to 2.5 mm²).
- 4. Optional An AC line cord may be used for a 120 V~ application. The line cord must include a grounded plug to be a valid installation as shown to the right 277 V~ applications cannot use a line cord, they must be hard-wired.
- 5. Optional Add barrier between non-Class 2 and Class 2 wires (e.g., HomeWorks digital wiring shown below has HD1/HD2 as Class 2, therefore barrier is placed between input and control terminal block).
- 6. Rotate Field Adjustment Knob to full counter-clockwise position.

HomeWork

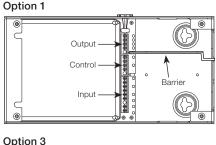
Digital

0.1%

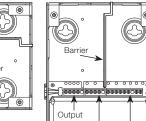
Controller

7. Ensure compatible dimmer and load are installed and restore power to the circuit. See reverse side for Compatible Controls.

A barrier (included) in the wiring compartment separates non-Class 2 and Class 2 wires. Barrier can be placed between control and output terminals (Option 1) or between input and control terminals (Option 2).

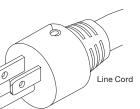


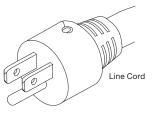
Mounting Surface

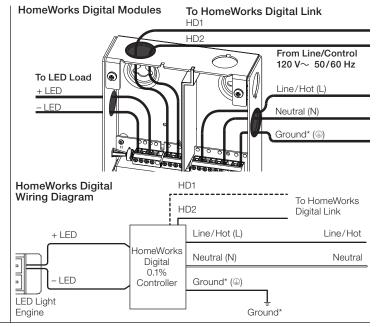


Option 2











Controller and control must be grounded in accordance with local and national electrical codes.

Ground*

Switched Hot (L)

Dimmed Hot (DH)

Neutral (N)

Ground* (⊕)

Load ratings must match controller output ratings

0.1% HomeWorks Digital/3-Wire Voltage LED Controller Compatible Controls

Compatible Controls

- 3-Wire Controls
- HomeWorks Digital Module
 Consult individual component installation guides for more details.

Controller Leads

Maximum wire length between LED controller and start of the light engine:

Wire Gauge*	Maximum Lead Length
24 AWG (0.20 mm ²)*	6 ft (1.8 m)
22 AWG (0.75 mm ²)*	10 ft (3.0 m)
20 AWG (0.50 mm ²)	15 ft (4.5 m)
18 AWG (0.75 mm ²)	25 ft (7.62 m)
16 AWG (1.0 mm ²)	40 ft (12.2 m)
14 AWG (1.5 mm ²)	60 ft (18.3 m)
12 AWG (2.5 mm ²)	100 ft (30.5 m)
10 AWG (4.0 mm ²)*	150 ft (45.7 m)

To use wire gauges larger or smaller than terminal blocks' rated gauge of 20 AWG to 12 AWG (0.50 mm² to 2.5 mm²), connect 12 in (30 cm) or less of rated wire from terminal and connect with larger or smaller wire.

Field Adjustment Knob

Adjusting knob on the outside of the enclosure changes the minimum light level that is reached during normal operation. This feature enables the user to address light output mismatch between two or more controllers at low-end dim level. The controller is initially defaulted to the minimum light output when at low-end. For more information, please refer to Application Note #591 (P/N 048591) at www.lutron.com

- Ensure knobs on all controllers are in the full counterclockwise position.
- 2. Set control to get lowest light level.
- Turn knob clockwise to adjust light output to match the brightest controller.
- 4. Repeat steps 2-3 for the remaining controllers.

Warranty

For warranty information, please visit: www.lutron.com/DriverWarranty

The Lutron logo, Lutron, Soft-on, Fade-to-Black, and HomeWorks are trademarks or registered trademarks of Lutron Electronics Co., Inc. in the US and/or other countries. ©2015–2021 Lutron Electronics Co., Inc.

Compatible Controls

For assistance in selecting controls, contact our LED Center of Excellence.

For a complete list of compatible controls, see www.lutron.com/homeworksdigitalvoltagecontrols

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

277 V \sim NOTE: This equipment has been tested at 277 V \sim and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at their own expense.

120 V ~ NOTE: This equipment has been tested at 120 V ~ and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



LHD0-96W24V-U Troubleshooting

Problem	Possible Solution
LED does not illuminate at high-end	 Verify that the system is wired correctly according to wiring diagram and powered. Verify that the LED load is wired correctly; +LED to positive, -LED to negative. Verify that the LED load is for "constant-voltage" applications with PWM dimming. Verify that the LED load is compatible with the specified voltage output of the controller. Lutron controllers are not for use with MR16 LED lamps.
LED does not illuminate at low-end	 Verify that the low-end trim on the control is set properly. Turn Field Adjustment Knob clockwise until desired low-end operation is obtained.
LED does not dim	 Verify that Switched Hot and Dimmed Hot are connected to the proper terminals for 3-wire control. Verify HomeWorks digital control wiring (HD1 and HD2) is wired according to the instructions for digital control.
LED turns on/off abruptly without Soft-on, Fade-to- Black feature	Turn Field Adjustment Knob counter-clockwise until desired low-end operation is obtained. 3-wire control does not have Soft-on, Fade-to-Black dimming technology.
LED is flashing, flickering, dropping out, or has poor dimming performance	Verify that a compatible dimmer is being used with the controller. Verify that the input voltage is within the rated limits. Verify that Switched Hot and Dimmed Hot are connected to the proper terminals. Verify that the LED load is for "constant-voltage" with PWM dimming applications. Verify that the length of wires between controller and LED does not exceed specification. Verify that the rated voltage is present at the controller. Certain types of LED loads may be incompatible.* Verify that the LED load is within the specified wattage range of 2 W to 96 W. Lutron controllers are not for use with MR16 LED lamps.
LED is flashing slowly (6 to 8 second interval)	Verify that the LED load does not exceed the maximum specified power rating of the controller (96 W). Verify that the LED load matches the specified voltage output of the controller. Verify that the length of wire between controller and LED does not exceed specification. Certain types of LED loads may be incompatible.*
LED output appears dim at high-end	 Verify that rated line voltage is present at the terminal. Verify that the controller is operating in an environment within its ambient temperature rating. Verify that the controller is not located adjacent to other heat producing devices. Verify that space between controllers is greater than 3 in (76 mm). Verify that the maximum lead length is not exceeded per Lutron recommendation. Verify that the LED load is installed per manufacturer's instructions. Verify that the LED load is compatible with the specified voltage output of the controller.
Not all LED strips/fixtures illuminate	Verify that multiple LEDs connected to a single controller are properly wired. Verify that the LED load is installed per manufacturer's instructions.
Not all LEDs on the same strip are evenly lit	Verify that the length of wire between the controller and LED does not exceed specifications. Verify that the LED load is for "constant-voltage" with PWM dimming applications. Verify that the LED load is installed per manufacturer's instructions.
LED is brighter/hotter than expected	Verify that the LED load is compatible with the specified voltage output of the controller.

^{*} Certain constant-voltage loads may have added capacitance. Contact the Lutron LED Center of Excellence at 1.877.346.5338 or LEDs@lutron.com for more information about these loads.

Contrôleur de DEL à tension constante à 3 fils / HomeWorks numérique 0,1 % Installation

Français

Contrôleur certifié UL_® LHD0-96W24V-U

Sortie: 2-96 W 24 V== Fntrée : 120-277 V ~ 50/60 Hz, Max 110 W

Remarques importantes: Veuillez lire avant l'installation.

- À faire installer par un électricien qualifié conformément à tous codes électriques en vigueur.
- N'utilisez que des conducteurs en cuivre.
- Utilisation à l'intérieur uniquement.
- Pour une utilisation en 277 V~, une barrière appropriée peut être requise entre le câblage non classe 2 et le câblage de classe 2, conformément aux codes de câblage en vigueur. Pour plus de facilité, le contrôleur comprend une barrière optionnelle.
- Veillez à ce que le type de contrôleur et sa caractéristique nominale conviennent à l'application.
- Ne l'installez PAS si le produit présente des dommages visibles.
- Si de l'humidité ou de la condensation est apparente, laissez le produit sécher avant son installation.
- Fonctionne entre 0 °C (32 °F) et 40 °C (104 °F) ambiante.
- 0 à 90 % d'humidité, sans condensation.
- Quatre vis de couvercle crantées de 8-32 × 9,5 mm (3/8 po) fournies.
- Pour les meilleures pratiques, veuillez consulter la note d'application no 591 (P/N 048591) sur www.lutron.com

Composants requis Pour chaque système, assurez-vous d'avoir :

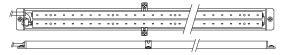
Une commande compatible Lutron 1,2



Au moins un contrôleur HomeWorks numérique 0,1 %



Au moins une charge à DEL compatible (moteur d'éclairage)³



- ¹ Consultez la liste des commandes compatibles au verso.
- ² Veuillez vous reporter à la fiche d'installation de la commande pour obtenir les instructions de câblage.
- ³ Reportez-vous aux instructions du fabricant de charges à DEL pour les pratiques d'installation appropriées. La valeur nominale de la charge doit correspondre à la plage de sortie du contrôleur.

Besoin d'aide ? Veuillez consulter la page HomeWorks numérique 0,1 % sur www.lutron.com ou appelez l'assistance à la clientèle de Lutron au 1.844.LUTRON1 (1.844.588.7661)

Montage (installez comme indiqué à droite)

- 1. Retirez le couvercle supérieur pour accéder aux orifices de montage à orientation
- 2. Installez le contrôleur selon les options représentées à droite.

Remarques

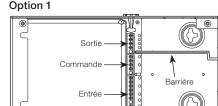
- 76 mm (3 po) au minimum sont nécessaires entre deux contrôleurs de DEL.
- Effectuez l'installation en conformité avec les codes électriques en vigueur.
- Installez le contrôleur dans une position facilement localisable et accessible pour les besoins de service et de dépannage.
- Toute autre configuration de montage exige un support mécanique supplémentaire. Une installation incorrecte peut être dangereuse pour le personnel et les biens.

Câblage (câblez comme indiqué ci-dessous)

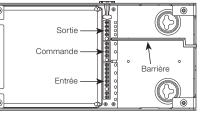
AVERTISSEMENT: Risque d'électrocution. Peut causer des blessures graves ou la mort. Coupez l'alimentation au niveau du disjoncteur avant d'installer l'unité.

- 1. Retirez le couvercle supérieur pour accéder aux borniers.
- 2. Ouvrez les entrées à perforer nécessaires pour passer les fils dans le compartiment de câblage
- 3. Raccordez les fils nécessaires conformément à l'illustration ci-dessous. Pour le câblage de HD1/HD2, veuillez consulter la note d'application no 142 sur www.lutron.com Les bornes acceptent du fil de 0,50 à 2,5 mm² (12 à 20 AWG).
- 4. Optionnel Un cordon d'alimentation en courant alternatif peut être utilisé pour une application de 120 V~. Le cordon d'alimentation doit comporter une fiche mise à la terre pour être une installation valide, comme indiqué à droite. Les applications $277 \, \text{V} \sim$ ne peuvent pas utiliser un cordon d'alimentation, ils doivent être câblés.
- 5. Optionnel Ajoutez une barrière entre les fils qui ne sont pas de classe 2 et les fils de classe 2 (par exemple, le câblage HomeWorks numérique indiqué ci-dessous a HD1/HD2 de classe 2, une barrière est donc placée entre l'entrée et le bornier de commande).
- 6. Tournez le bouton de réglage sur le terrain de la puissance d'éclairage entièrement dans le sens antihoraire.
- 7. Assurez-vous qu'un gradateur et une charge compatibles sont installés et rétablissez l'alimentation du circuit. Consultez au verso une liste des commandes compatibles.

Une barrière (incluse) dans le compartiment du câblage sépare les fils qui ne sont pas de classe 2 des fils de classe 2. La barrière peut être placée entre les bornes de commande et de sortie (Option 1) ou entre les bornes d'entrée et de commande (Option 2).

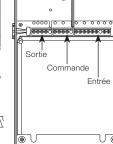


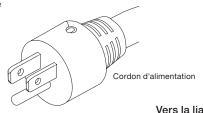




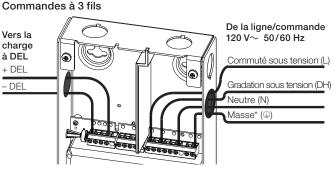


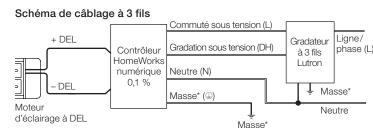


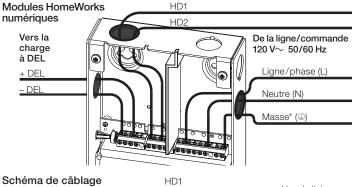


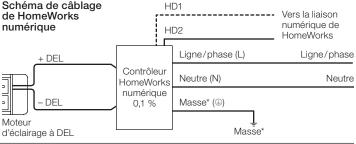


Vers la liaison numérique de HomeWorks









^{*} Le contrôleur et la commande doivent être mis à la terre conformément aux codes électriques en viqueur.

Contrôleur de DEL à tension constante à 3 fils / HomeWorks numérique 0,1 % Commandes compatibles

Commandes compatibles

- Commandes à 3 fils
- Module HomeWorks numérique Consultez les guides d'installation des composants individuels pour plus de détails.

Conducteurs des contrôleurs

Longueur maximale du fil entre le contrôleur de DEL et le début du moteur d'éclairage :

Diamètre des fils*	Longueur maximale du conducteur
0,20 mm ² (24 AWG)*	1,8 m (6 pi)
0,75 mm ² (22 AWG)*	3,0 m (10 pi)
0,50 mm ² (20 AWG)	4,5 m (15 pi)
0,75 mm ² (18 AWG)	7,62 m (25 pi)
1,0 mm ² (16 AWG)	12,2 m (40 pi)
1,5 mm ² (14 AWG)	18,3 m (60 pi)
2,5 mm ² (12 AWG)	30,5 m (100 pi)
4,0 mm ² (10 AWG)*	45,7 m (150 pi)

Pour utiliser des calibres de fils supérieurs ou inférieurs au calibre nominal des borniers de 0,50 mm² à 2,5 mm² (20 AWG à 12 AWG), raccordez 30 cm (12 po) ou moins de fil nominal à partir de la borne et raccordez avec un fil plus grand ou

Bouton de réglage sur le terrain

Le bouton de réglage à l'extérieur du boîtier change le niveau d'éclairage minimum atteint en fonctionnement normal. Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de régler une disparité de puissance d'éclairage entre deux contrôleurs ou plus au niveau de gradation du seuil bas. Le contrôleur est initialement réglé par défaut à la puissance d'éclairage minimum lorsqu'il est au seuil bas. Pour plus d'informations, veuillez consulter la note d'application no 591 (no de pièce 048591) sur www.lutron.com

- 1. Vérifiez que les boutons sur tous les contrôleurs sont réglés entièrement dans le sens antihoraire.
- 2. Réglez la commande au niveau d'éclairage le plus bas.
- 3. Tournez le bouton dans le sens horaire pour régler la puissance d'éclairage en fonction du contrôleur le plus lumineux.
- 4. Recommencez les étapes 2 à 3 pour les contrôleurs restants.

Pour les Informations concernant la garantie, veuillez consulter : www.lutron.com/DriverWarrantv

Le logo Lutron, Lutron, Soft-on, Fade-to-Black, et HomeWorks sont des marques commerciales ou déposées de Lutron Electronics Co., Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. ©2015-2021 Lutron Electronics Co., Inc.

Commandes compatibles

Pour vous aider à choisir les commandes, contactez notre Centre d'Excellence des DEL.

Pour une liste complète des commandes compatibles, référez-vous aux www.lutron.com/homeworksdigitalvoltagecontrols

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Le fonctionnement doit suivre les deux conditions suivantes :

- (1) Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles.
- (2) Cet appareil ne doit accepter aucune interférence reçue, y compris des interférences qui pourraient provoquer un fonctionnement indésirable.

277 V~ REMARQUE : Cet équipement a été testé à 277 V~ et est conforme aux limites d'un appareil numérique de Classe A en vertu de la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont concues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instruction, il peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur sera tenu de corriger les interférences à ses frais.

120 V∼ REMARQUE: Cet équipement a été testé à 120 V∼ et est conforme aux limites d'un appareil numérique de Classe B en vertu de la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont concues pour fournir une protection raisonnable face aux interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne surviendront dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles pour la réception radio et télévisuelle, ce qui peut être déterminé en allumant et en éteignant l'équipement, il est recommandé que l'utilisateur tente de corriger ces interférences en utilisant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorientez ou repositionnez l'antenne réceptrice.
- Augmentez la séparation entre l'équipement et le récepteur.
- Connectez l'équipement à une prise électrique se trouvant sur un circuit différent de celui où le récepteur est connecté.
- Demandez l'aide du vendeur ou d'un technicien radio/TV expérimenté.

D' L LUDO 00W04VL

Problème	Solution possible
Les DEL ne s'allument pas au seuil haut	 Vérifiez que le système est câblé correctement, conformément au schéma de câblage et alimenté. Vérifiez que la charge à DEL est câblée correctement; +DEL vers le positif, -DEL vers le négatif. Vérifiez que la charge à DEL convient aux applications à « tension constante » avec une gradation PWM. Vérifiez que la charge à DEL est compatible avec la sortie de tension spécifiée du contrôleur Les contrôleurs Lutron ne sont pas conçus pour être utilisés avec les lampes à DEL MR16
Les DEL ne s'allument pas au seuil bas	 Vérifiez que le réglage du seuil bas de la commande est réglé correctement. Tournez le bouton de réglage sur le terrain dans le sens horaire jusqu'à obtenir le fonctionnement du seuil bas souhaité.
La DEL ne gradue pas	 Vérifiez que le commuté sous tension et le gradation sous tension sont raccordés aux bornes appropriées pour les commandes à 3 fils. Vérifiez que le câblage HomeWorks numérique (HD1 et HD2) est câblé conformément aux instructions de commande numérique.
Les DEL s'allument/ s'éteignent brusquement sans la fonction Soft-on, Fade-to-Black	 Tournez le bouton de réglage sur le terrain dans le sens antihoraire jusqu'à obtenir le fonctionnement du seuil bas souhaité. La commande à 3 fils ne dispose pas de la technologie Soft-on, Fade-to-Black.
La DEL clignote, s'éteint, ou présente une piètre performance de gradation	 Vérifiez qu'un gradateur compatible est utilisé avec le contrôleur. Vérifiez que la tension d'entrée est dans les limites nominales. Vérifiez que le commuté sous tension et le gradation sous tension sont raccordés aux bornes appropriées. Vérifiez que la charge à DEL convient aux applications à tension constante avec gradation PWM. Vérifiez que la longueur des fils entre le contrôleur et la DEL ne dépasse pas les spécifications Vérifiez que la tension nominale est présente au niveau du contrôleur. Certains types charges à DEL peuvent être incompatibles.* Vérifiez que la charge à DEL est dans la plage de puissance spécifiée de 2 W à 96 W. Les contrôleurs Lutron ne sont pas conçus pour être utilisés avec les lampes à DEL MR16
La DEL clignote lentement (6 à 8 secondes d'intervalle)	 Vérifiez que la charge à DEL ne dépasse pas la puissance nominale maximale du contrôleur (96 W). Vérifiez que la charge à DEL correspond à la sortie de tension spécifiée du contrôleur. Vérifiez que la longueur de fil entre le contrôleur et la DEL ne dépasse pas les spécifications Certains types charges à DEL peuvent être incompatibles.*
La puissance de la DEL semble faible à son seuil haut	 Vérifiez que la tension secteur nominale est présente au niveau de la borne. Vérifiez que le contrôleur fonctionne dans un environnement qui ne dépasse pas sa température ambiante nominale. Vérifiez que le contrôleur ne se trouve pas à côté de dispositifs producteurs de chaleur. Vérifiez que l'espace entre les contrôleurs est supérieur à 76 mm (3 po). Vérifiez que la longueur de câble maximum ne dépasse pas la recommandation de Lutror Vérifiez que la charge à DEL est installée conformément aux instructions du fabricant. Vérifiez que la charge à DEL est compatible avec la sortie de tension spécifiée du contrôleur
Tous les luminaires/ bandes de DEL ne s'allument pas	 Vérifiez que plusieurs DEL raccordées à un unique contrôleur sont câblées correctement. Vérifiez que la charge à DEL est installée conformément aux instructions du fabricant.
Toutes les DEL d'une même bande ne s'allument pas de façon identique	 Vérifiez que la longueur de fil entre le contrôleur et la DEL ne dépasse pas les spécifications. Vérifiez que la charge à DEL convient aux applications à tension constante avec gradation PWM Vérifiez que la charge à DEL est installée conformément aux instructions du fabricant.
La DEL est plus brillante/chaude que prévu	Vérifiez que la charge à DEL est compatible avec la sortie de tension spécifiée du contrôleur

^{*} Certaines charges à tension constante peuvent avoir une capacité supérieure. Contactez le Centre d'Excellence des DEL de Lutron au 1.877.346.5338 o LEDs@lutron.com pour plus d'informations concernant ces charges