



GDL – DIMMER

GAS DISCHARGE LAMP DIMMER TECHNOLOGY

LENIO 4500

Mode d'emploi

LENIO 4500, Mode d'emploi vers 2.6, Mars 2012

CONTENU

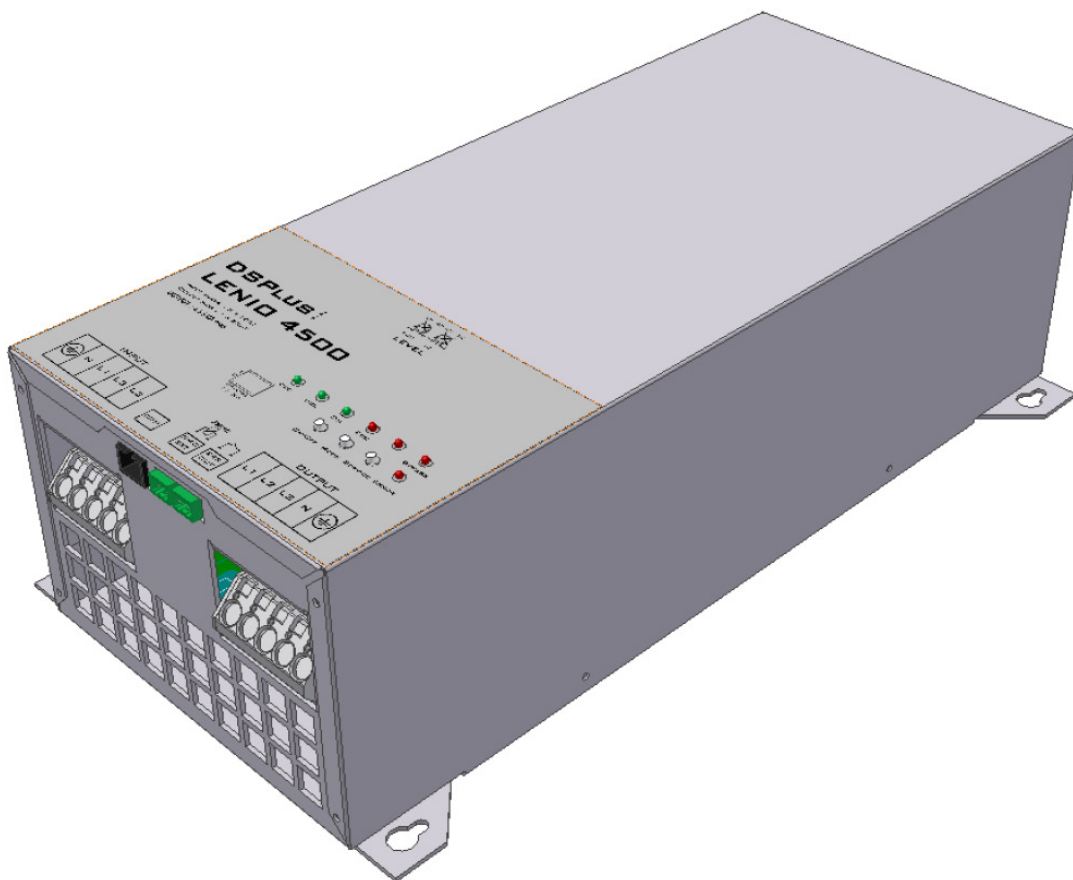
1. GÉNÉRALITÉS	4
1.1 VARIATION D'INTENSITE	4
1.2 GESTION DE PUISSANCE	4
1.3 EXCELLENT FACTEUR DE PUISSANCE : $\cos(\varphi) \geq 0.95$	5
1.4 AUCUNE MODIFICATION DE L'INSTALLATION NECESSAIRE	5
1.5 HAUT RENDEMENT	5
1.6 ECONOMIQUE	5
1.7 SECURITES	6
1.8 TAILLE	6
2. FONCTIONNEMENT DU DIMMER APRÈS INSTALLATION	6
2.1 SÉQUENCE D'ENCLenchement	6
2.2 CHARGES AUTORISÉES	6
3. DESCRIPTION DU LENIO 4500	6
3.1 CONNECTEURS D'ENTRÉE ET DE SORTIE	6
3.2 CONTACT DE COMMANDE EXTERNE	7
3.3 CONTACT DE SIGNALISATION D'ERREURS	7
3.4 CONNECTEUR DE COMMUNICATION	7
3.5 EMC ET FILTRE RÉSEAU D'ENTRÉE	7
3.6 RELAI « BYPASS »	7
4. PLATINE DE COMMANDE	8
4.1 APERÇU – GÉNÉRALITÉS	8
4.2 SIGNALISATIONS ET COMMANDES	8
4.2.1 Leds de signalisation	8
4.2.2 Boutons et interrupteurs de commande	9
5. MODES DE FONCTIONNEMENT	10
5.1 CONFIGURATIONS DU MODE DE FONCTIONNEMENT	10
5.1.1 Normal freq	10
5.1.2 High freq	10
5.1.3 Freq 50Hz	10
5.1.4 Forced bypass	10
5.1.5 Voltage test	10
5.2 RÉGLAGES DES NIVEAUX HIGH ET ECO	11
5.2.1 Réglage niveau HIGH	11
5.2.2 Réglage niveau ECO	11
5.3 MAINTENANCE DES LAMPES	11
6. MONTAGE DU LENIO 4500	12
6.1 REMARQUES GÉNÉRALES	12
6.2 INSTALLATION DANS L'ARMOIRE ÉLECTRIQUE	12
6.3 COMPENSATION DE LA PUISSANCE RÉACTIVE	13
6.4 CHARGE MAXIMALE	13
6.5 PROTECTION DE SURTENSIONS	14
7. MISE EN SERVICE	14
7.1 TEST DU CÂBLAGE DE L'INSTALLATION	14
7.2 TEST DE L'ÉTAT DES LAMPES / AMPOULES	14
8. CONCEPT DE SÉCURITÉ	14
9. ENTRETIEN	14
10. DONNÉES TECHNIQUES	15
11. SCHÉMA DE BRANCHEMENTS	16
12. SCHÉMA DE L'INTERFACE UTILISATEUR	17
13. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	18

1. Généralités

L'installation du réducteur d'intensité LENIO 4500 permet la régulation de puissance sans échelon de lampes à vapeur de mercure haute pression, de sodium haute pression, d'halogénure métallique ainsi que de tubes fluorescents à **ballasts inductifs conventionnels**.

La condition pour l'application du LENIO 4500 est un réseau d'éclairage autonome. Les dispositifs existants pour actionner ou éteindre l'éclairage ainsi que les dispositifs de sécurité sont maintenus. Une exploitation mixte des types de lampe décrits ci-dessus est admise.

L'utilisation du LENIO 4500 n'est pas prévue pour des réseaux d'éclairage où d'autres consommateurs sont connectés (tels que logements sur le même réseau ou services auxiliaires).



1.1 Variation d'intensité

L'innovation technologique de ce produit permet une variation d'intensité lumineuse jusqu'à 25% de la puissance installée. (Réduction de puissance jusqu'à 60%)

Abaisser la puissance d'utilisation des ampoules prolonge leur durée de vie. (Economie d'énergie et de manutention)

1.2 Gestion de puissance

La stratégie d'abaissement de l'intensité est aisément programmable à l'aide de l'interface utilisateur. Celui-ci programme les deux niveaux d'utilisation : High (normal) et Eco (abaissé)

La commande du changement du mode de puissance (High ou Eco) peut se faire par une commande en tension de 230Vac (CMD EXT).

Le LENIO 4500 détermine automatiquement la puissance installée.

1.3 **Excellent facteur de puissance : $\cos(\varphi) \geq 0.95$**

Un autre point fort de cet appareil concerne le courant absorbé du réseau. La puissance de sortie atteint 5kVA pour la charge (ampoules et compensateurs) alors que le réseau ne verra que la puissance active consommée par les lampes (max. 4.5kW).

Les lignes n'ont pas besoin d'être surdimensionnées.

Le courant d'enclenchement qui est normalement environ 1.5 à 3 fois supérieur au courant nominal est limité à celui-ci.

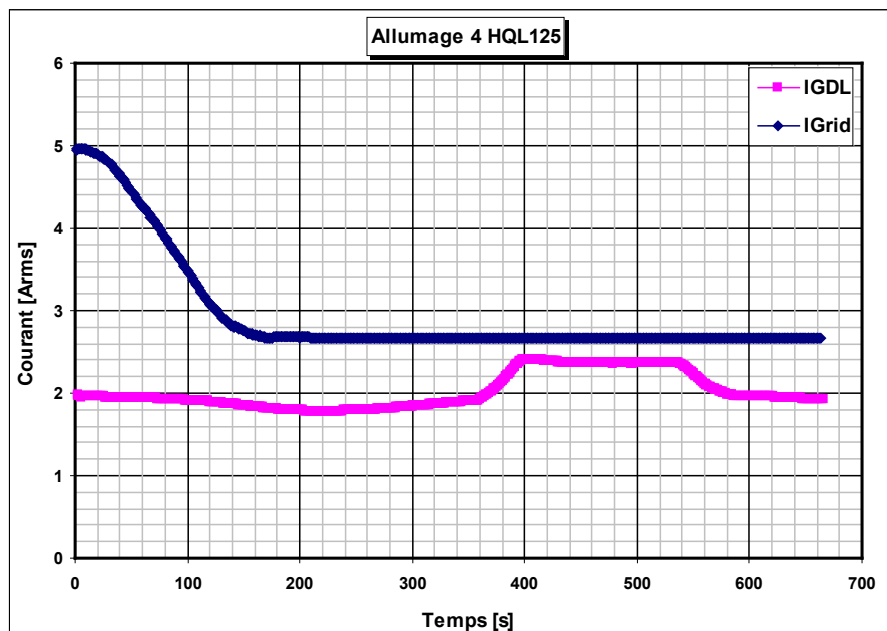


Figure 1 Courants de démarrage avec et sans LENIO 4500

Igrid : courant réseau sans LENIO 4500

IGDL : courant réseau avec LENIO 4500

1.4 **Aucune modification de l'installation nécessaire**

Pour mettre en place l'appareil, il suffit de l'installer en série, par exemple dans une armoire de distribution, entre le relais d'enclenchement et le réseau d'éclairage (lampes).

1.5 **Haut rendement**

Grâce aux nouvelles technologies utilisées, l'appareil fonctionne à des rendements élevés tout en absorbant un courant réseau avec un facteur de puissance ≥ 0.95 .

1.6 **Economique**

En appliquant une stratégie d'abaissement de puissance, une réelle économie d'énergie est faite, donc de coûts.

En étant dimmées, la durée de vie des ampoules est augmentée. Les ampoules fonctionnent ainsi à des températures plus basses. Le changement d'ampoules se fait donc moins souvent et diminue ainsi les frais de maintenances.

1.7 Sécurité

L'appareil est protégé contre les courts-circuits, les surcharges et les surchauffes. Le fonctionnement de l'installation est garanti en cas de défaut de l'appareil. Dans ce dernier cas, l'installation ne voit plus l'existence de l'appareil (Bypass).

1.8 Taille

La taille de l'appareil et son boîtier pratique permettent une installation facilitée dans les armoires de distribution.

2. Fonctionnement du dimmer après installation

2.1 Séquence d'enclenchement

- 1) Lors de la mise sous tension du GDL Lenio, celui-ci va tout d'abord procéder à une identification de quelques paramètres de l'installation : capacités de compensation, présence ou non d'une charge résistive (lampes à incandescence)...
- 2) Après ces identifications, il procède à l'allumage des lampes et à une préchauffe de celles-ci.
- 3) Il identifie ensuite la puissance de l'installation en fonctionnant à 100% durant 15min.
- 4) Lorsque la puissance a été identifiée, il fonctionnera en mode High selon le réglage du potentiomètre High tant que la tension sur le connecteur commande externe (CMD EXT) sera présente (230Vac).
- 5) Lorsque la tension sur CMD EXT disparaît ou après appui de la touche Mode, l'appareil bascule en mode de fonctionnement économique (Eco) selon le réglage du potentiomètre Eco.

2.2 Charges autorisées

Tous types de lampes à décharge de gaz avec ballasts inductifs sont autorisés.

Il est strictement interdit d'utiliser des lampes de types incandescents avec le convertisseur GDL Lenio (lampes à incandescence ou halogènes, etc...).

3. Description du LENIO 4500

3.1 Connecteurs d'entrée et de sortie

L'appareil possède deux connecteurs de puissance : INPUT et OUTPUT. Les deux permettent une connexion triphasée (5 pôles). (Voir chapitre 11)

L'installation ne nécessite aucun branchement spécifique et ne nécessite aucune alimentation supplémentaire. Il est simplement branché au connecteur principal (INPUT) qui sert aussi d'alimentation à l'appareil.

L'alimentation de l'appareil doit obligatoirement être triphasée avec conducteur de neutre et de protection (terre).

La charge est reliée au connecteur OUTPUT. Dans le cas d'une charge monophasée, le conducteur doit être relié à **une seule phase** de sortie (L1, L2 ou L3). Dans le cas d'une charge triphasée, les conducteurs sont reliés aux sorties L1, L2 et L3 (répartition de la charge).

De l'alimentation triphasée branchée au connecteur de puissance d'entrée est produite une alimentation monophasée à travers la platine de puissance dont la tension et le courant sont réglés afin de suivre la consigne de puissance demandée : caractéristiques de dimmage.

3.2 Contact de commande externe

La commande d'enclenchement en mode High se fait par une commande en 230Vac sur le connecteur prévu à cet effet (CMD EXT). (Voir chapitre 12)

230Vac présent : l'appareil fonctionne en mode HIGH
 230Vac absent : l'appareil fonctionne en mode ECO

3.3 Contact de signalisation d'erreurs

Ce contact (ERR OUT) se ferme lorsque l'appareil est en défaut (contact libre de potentiel). Les charges commutables sont de types : $\leq 24\text{Vdc}/0.5\text{A}$ et $\leq 250\text{Vac}/0.5\text{A}$.

3.4 Connecteur de communication

Il est possible de communiquer par le connecteur (COM) avec le LENIO 4500 en RS232 à l'aide d'une interface et programme propriétaire (option).

3.5 EMC et filtre réseau d'entrée

A l'aide du filtre d'entrée, l'appareil remplit toutes les normes en vigueur. Déclaration de conformité aux normes CE au chapitre 13.

3.6 Relai « Bypass »

En cas d'erreurs – panne de l'appareil, un relai bypass court-circuite celui-ci. En cas de fonctionnement normal, le relai bypass est ouvert et est piloté par le LENIO 4500.

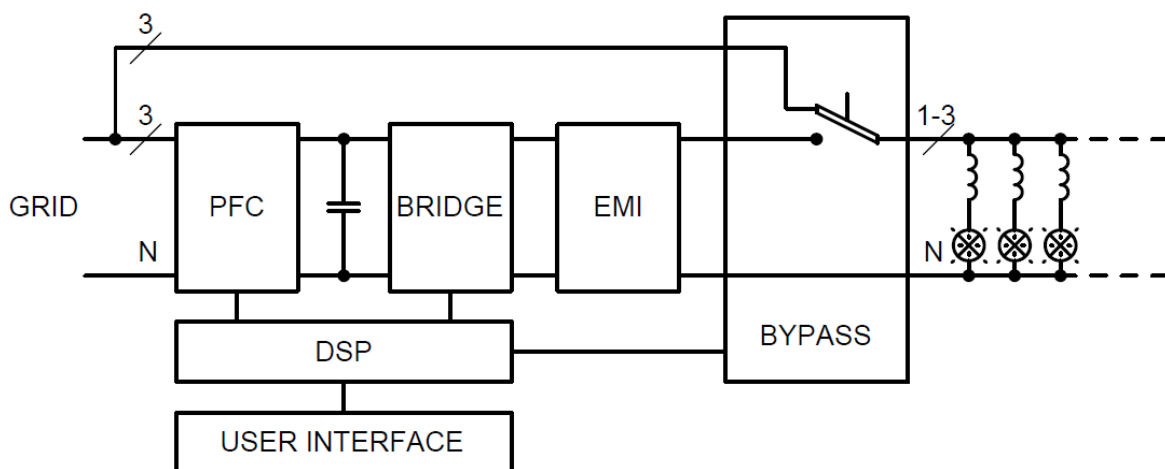


Figure 2 Schéma bloc du LENIO 4500

4. Platine de commande

4.1 Aperçu – généralités

Le contrôle centralisé de commande, de surveillance et de sécurité du dimmer sont réalisés sur la platine de commande. La configuration du mode de fonctionnement ainsi que les réglages du LENIO 4500 se font par l'intermédiaire de :

- connecteur RJ45 (COM)
- codeur DIP-switch (options)
- connecteur commande externe (CMD EXT)
- potentiomètres (LEVEL HIGH & ECO)

4.2 Signalisations et commandes

La signalisation de l'état de fonctionnement et des erreurs se fait à l'aide de LEDs situées en face avant de l'appareil.

La commande ainsi que les modes de fonctionnement se font à l'aide de boutons poussoirs et de switch situés sur la face avant de l'appareil.

4.2.1 Leds de signalisation

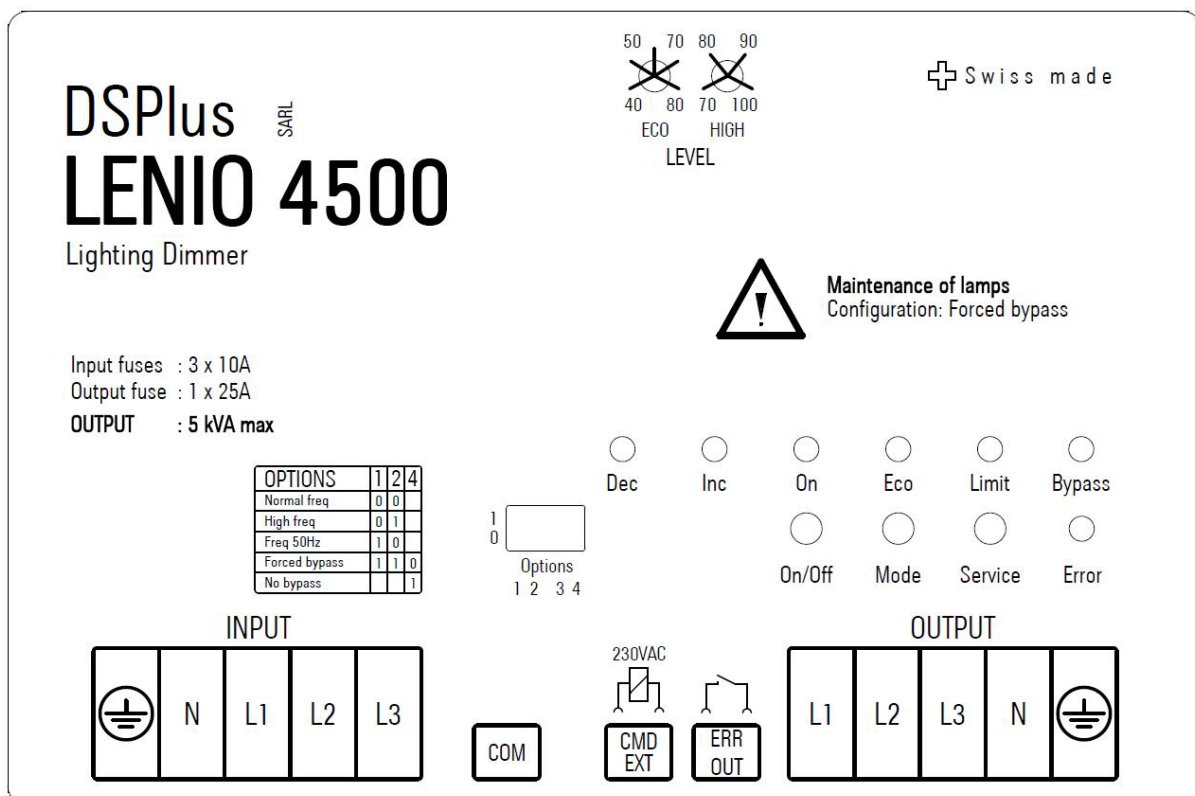


Figure 3 Face avant de l'appareil

- **Led Error** : Lorsque le convertisseur se trouve en défaut, cette led (rouge) s'allume.
- **Led Dec.** : Diminution de la puissance de sortie, cette led (rouge) clignote.
- **Led Inc.** : Augmentation de la puissance de sortie, cette led (rouge) clignote.

- **Led On** : Lorsque le convertisseur est enclenché, cette led (verte) est allumée.
- **Led Eco** : Lorsque le GDL – Dimmer se trouve en mode économique, cette led (jaune) s’allume. Lorsqu’elle clignote l’appareil passe du mode High à Eco.
- **Led Bypass** : Lorsque l’appareil se trouve en défaut et que l’appareil est dérivé, cette led (rouge) s’allume.
- **Led Limit** : Lorsque l’appareil se trouve en surchauffe, la puissance de sortie est abaissée à 85% (ou plus bas selon le réglage) de la puissance installée. Cette led (rouge) clignote.

En mode Voltage test, cette led (rouge) s’allume.

Lors de la phase de préchauffage des lampes (env. 15min), les deux leds DE CET INC sont allumées.

Les leds DE CET INC restent allumées lors du fonctionnement en mode **Voltage test**. (test des lampes en tension variable) (voir ch. 5.1.5)

Les leds DE CET INC clignotent simultanément : démarrage sur des lampes trop chaudes, aucune lampe ne s’est allumée. Durant 18 minutes, le convertisseur essaie d’allumer les lampes dans un intervalle de 3 minutes.

4.2.2 Boutons et interrupteurs de commande

- **Bouton On/Off**
Permet d’allumer et d’éteindre le convertisseur.
- **Bouton Service**
 - Appui durant la mise sous tension : (Voltage test)
L’appui doit se faire depuis la mise sous tension jusqu’à ce que la led **Limit** s’allume, l’appareil passe alors en mode test en tension (Voltage test) après l’allumage des lampes.
 - Pression lors du préchauffage des lampes : (fin identification)
Saut au mode de fonctionnement High ou Eco selon l’état de la commande extérieure (COM EXT).
→ **L’identification de la puissance installée ne sera peut-être pas terminée (le temps de préchauffage des lampes peut varier) !**

- **Bouton Mode**
Permet de changer de mode de fonctionnement (Eco / High) seulement si une tension de 230Vac est appliquée à COM EXT.
- **Options**
Permet de coder la configuration de l'appareil. (Ch. 5.1)

5. Modes de fonctionnement

5.1 Configurations du mode de fonctionnement

Le codeur dip-switch (Options) permet différents modes de fonctionnement :

(par ex. S4=0 : correspond à switch de l'option 4 en position 0)

S1=0 et S2=0 : Normal freq : fonctionnement normal
 S1=0 et S2=1 : High freq : fonctionnement fréquences plus élevées (Mercure HP)
 S1=1 et S2=0 : Freq 50Hz : fonctionnement à fréquence fixe (50Hz) (Sodium HP)
 S1=1 et S2=1 : Forced bypass : fonctionnement en bypass (lampes au réseau)

S4 =0 : Bypass autorisé
 S4 =1 : Bypass non autorisé (No Bypass)
 S3 : non utilisé

OPTIONS	1	2	4
Normal freq	0	0	
High freq	0	1	
Freq 50Hz	1	0	
Forced bypass	1	1	0
No bypass	x	x	1

Figure 4 Illustration des réglages des options à l'aide des codeurs dip-switch

5.1.1 Normal freq

Mode par défaut.

5.1.2 High freq

Ce mode doit être choisit pour les cas d'installation à lampe à vapeur de mercure. (A choisir si le mode normal amène à l'extinction de plusieurs ampoules.)

5.1.3 Freq 50Hz

Ce mode permet d'utiliser le convertisseur à son meilleur rendement. Cependant la capacité de variation de puissance peut être réduite selon l'état des lampes. Il ne devrait être utilisé qu'avec des lampes à vapeur de sodium haute pression.

5.1.4 Forced bypass

Ce mode « court-circuite » le convertisseur. Les lampes seront alimentées directement par le réseau. (voir Figure 4)

5.1.5 Voltage test

Pour effectuer des tests en tension, il faut appuyer le bouton **Service** lors de la mise sous tension du Lenio jusqu'à ce que la led **Limit** s'allume. Après l'allumage et le temps de

chauffe des lampes (15 min) ou après pression du bouton service, le convertisseur fonctionnera en mode Voltage test.

Ce mode sert à tester les lampes en abaissant la tension réseau. On peut ainsi repérer les lampes en fin de vie. (Maintenance préventive)

Le potentiomètre **HIGH** sert à régler linéairement, par pas de 5Vac, le niveau de la tension de sortie : (10% = 20Vac)

100% = 220VAC

90% = 200VAC

80% = 180VAC

70% = 160VAC

5.2 Réglages des niveaux High et Eco

Deux potentiomètres permettent le réglage des niveaux High et Eco.

5.2.1 Réglage niveau HIGH

Le réglage du niveau HIGH est possible entre 70% et 100% de la puissance. Afin de faciliter le réglage, la sensibilité est de 2.5% (100%, 97.5%, 95%, etc...)

5.2.2 Réglage niveau ECO

Le réglage du niveau ECO est possible entre 40% et 80% de la puissance. Afin de faciliter le réglage, la sensibilité est de 2.5% (80%, 77.5%, 75%, etc...)

5.3 Maintenance des lampes

Lorsqu'une maintenance (sous tension) des lampes sur site est nécessaire, il est préférable de configurer le convertisseur en mode **Forced Bypass**. (Voir ch. 5.1)

6. Montage du LENIO 4500

6.1 Remarques générales

L'installation, la mise en service et l'entretien ne doit être effectué que par du personnel qualifié, formé et instruit. Les dispositions du distributeur d'électricité doivent être observées.

Tous les travaux au LENIO 4500 doivent être effectués en absence de toute tension. Ceci est assuré par la déconnection de tous les pôles du réseau d'alimentation par le retrait de tous les fusibles dans l'armoire électrique.

L'installation dans l'armoire électrique ainsi que le schéma de branchement au système existant est expliqué et illustré au chapitre 11.

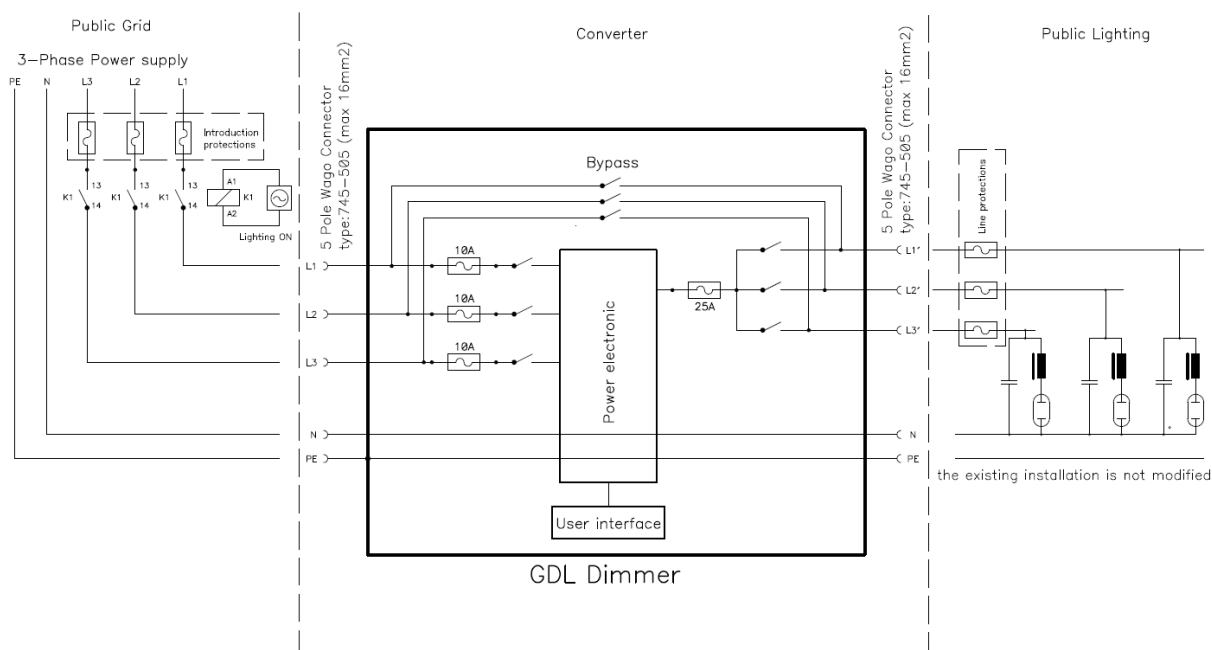


Figure 5 Schéma de branchement du LENIO 4500

6.2 Installation dans l'armoire électrique

L'installation se fait soit dans l'armoire de distribution d'éclairage existante soit dans un coffret supplémentaire. La place nécessaire doit au préalable être contrôlée selon les dimensions de l'appareil décrit à la Figure 7 et de l'espace nécessaire autour de l'appareil décrit ci-dessous.

Il est nécessaire de laisser un espace minimum de 10cm de chaque côté de l'appareil dans le sens de la longueur (grilles d'aération) et 5cm autour afin d'assurer une bonne aération.

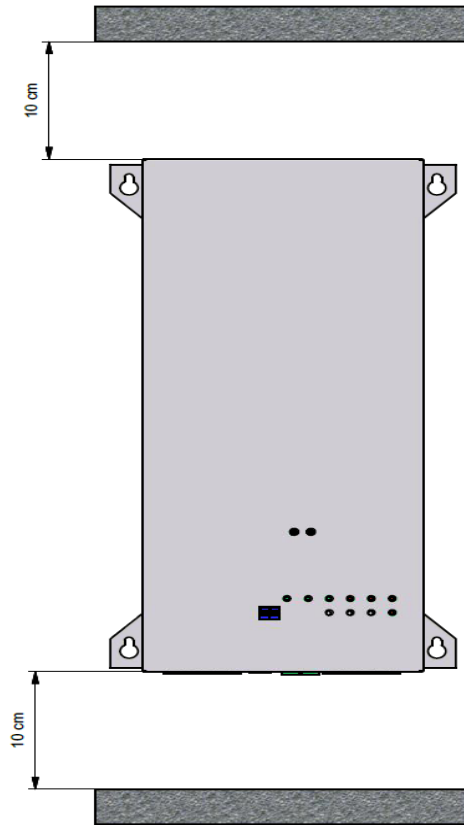


Figure 6 Espace de ventilation nécessaire au LENIO 4500

Le dimmer est simplement introduit entre la distribution d'électricité (contacteur d'alimentation) et les protections de lignes.

Le dimmer peut être installé soit horizontalement soit verticalement.

Il faut veiller à ce que l'armoire électrique ait une aération suffisante pour l'évacuation de la chaleur. (Si nécessaire, installer des grilles d'aération et/ou une ventilation forcée)

Lorsque le convertisseur est utilisé à puissance nominale (4500W lumières), l'appareil dissipe environ 300W de pertes. Ces pertes devront être évacuées de l'armoire afin de garantir une température ambiante dans celle-ci inférieure à 40°C.

6.3 Compensation de la puissance réactive

Le réseau d'éclairage ne nécessite aucune modification lors de l'installation du LENIO 4500. Celui-ci fonctionne sur un réseau d'éclairage normalement compensé ≥ 0.9 .

6.4 Charge maximale

La charge maximale est de 4500W de lumières installées avec ballasts inductifs conventionnels. Il est aussi nécessaire d'avoir une compensation adaptée aux lampes ≥ 0.9 .

- **Si le convertisseur est surchargé (détection de plus de 4500W et 5kVA), l'appareil se mettra en Bypass. Ceci provoquera une interruption de l'éclairage jusqu'au refroidissement des lampes (2 à 10 min environ selon le type de lampes).**

- Si le convertisseur détecte d'autres de types de lampes que celles autorisées (à décharge de gaz) par exemples des lampes à incandescence ou de type halogènes, l'appareil actionnera le Bypass.

6.5 Protection de surtensions

Le convertisseur n'est pas équipé de protection contre les surtensions (foudre). Cette protection doit être ajoutée sur les bornes de distributions.

7. Mise en service

7.1 Test du câblage de l'installation

Lors de la mise sous tension et après le branchement du convertisseur, il est important de suivre la procédure de première mise en service :

1. Mettre les switch OPTIONS en mode **Forced bypass**. L'appareil doit être configuré en Bypass autorisé. S4=0, S1=1 et S2 = 1 (Voir Ch. 5.1)
2. Mettre l'appareil sous tension.
3. L'appareil commute en Bypass après environ 30 secondes. Les trois phases d'entrées se retrouvent sur les trois phases de sorties.
4. Le convertisseur n'influence pas le fonctionnement de l'installation.
5. Contrôler le bon fonctionnement de l'installation et des lampes.
6. Eteindre l'alimentation.

7.2 Test de l'état des lampes / ampoules

1. Lors de la mise sous tension de l'appareil, appuyer sur le bouton **Service** jusqu'à ce que la led **Limit** soit allumée.
2. Régler le potentiomètre High à 100%
3. Après 5-10 min de chauffe appuyer sur le bouton **Service**, l'appareil est en mode Voltage test.
4. Abaisser progressivement la tension des lampes en réglant le potentiomètre High selon le tableau au Ch.5.1.5 (Mode Voltage test) et contrôler si des lampes s'éteignent.

8. Concept de sécurité

L'appareil est protégé contre les courts-circuits, les surcharges et les surchauffes. Le fonctionnement de l'installation est garanti en cas de défaut de l'appareil. Dans ce dernier cas, un relai by-passe le convertisseur.

Rappel: Pour garantir le bon fonctionnement du convertisseur, une ventilation suffisante de l'armoire électrique ou du local est nécessaire.

9. Entretien

En principe, le LENIO 4500 ne nécessite aucun entretien particulier. Il est tout de même conseillé de contrôler l'installation en même temps que le contrôle ou le remplacement des lampes. Procéder à un nettoyage de l'appareil si nécessaire (obstruction des grilles d'aération).

10. Données techniques

Alimentation.....	230/400Vac +/-10%, 50Hz (L1,L2,L3,N,PE)
Sortie.....	150 à 225Vac 50→75Hz
Sections de raccordement.	Max 16mm ² (rigide et souple), max 10mm ² (souple avec embout)
Types de lampes.....	Mercure et Sodium haute pression, halogénure métallique
Temps de chauffe	15min,
Réduction de puissance....	0 → 60%, réglable par l'utilisateur
Commande.....	230Vac sur relai interne (section max 2.5mm ²) Commande analogique potentiomètres et boutons
I démarrage.....	I nominal
P. sortie (lampes).....	Max 4.5kW lampes installées (max 5kVA)
P. réseau.....	PFC max 4.8kW cos(φ) ≥ 0.95
Bypass	Relais automatique
Sécurités.....	court-circuit, surcharge, surchauffe
Rendement max.....	94%
Conditions ambiantes.....	Température de fonctionnement -20°C ...+40°C Humidité relative de l'air 95% sans condensation
Dimensions.....	230 x 132 x 437 mm (largeur x hauteur x longueur)
Poids.....	6.5kg

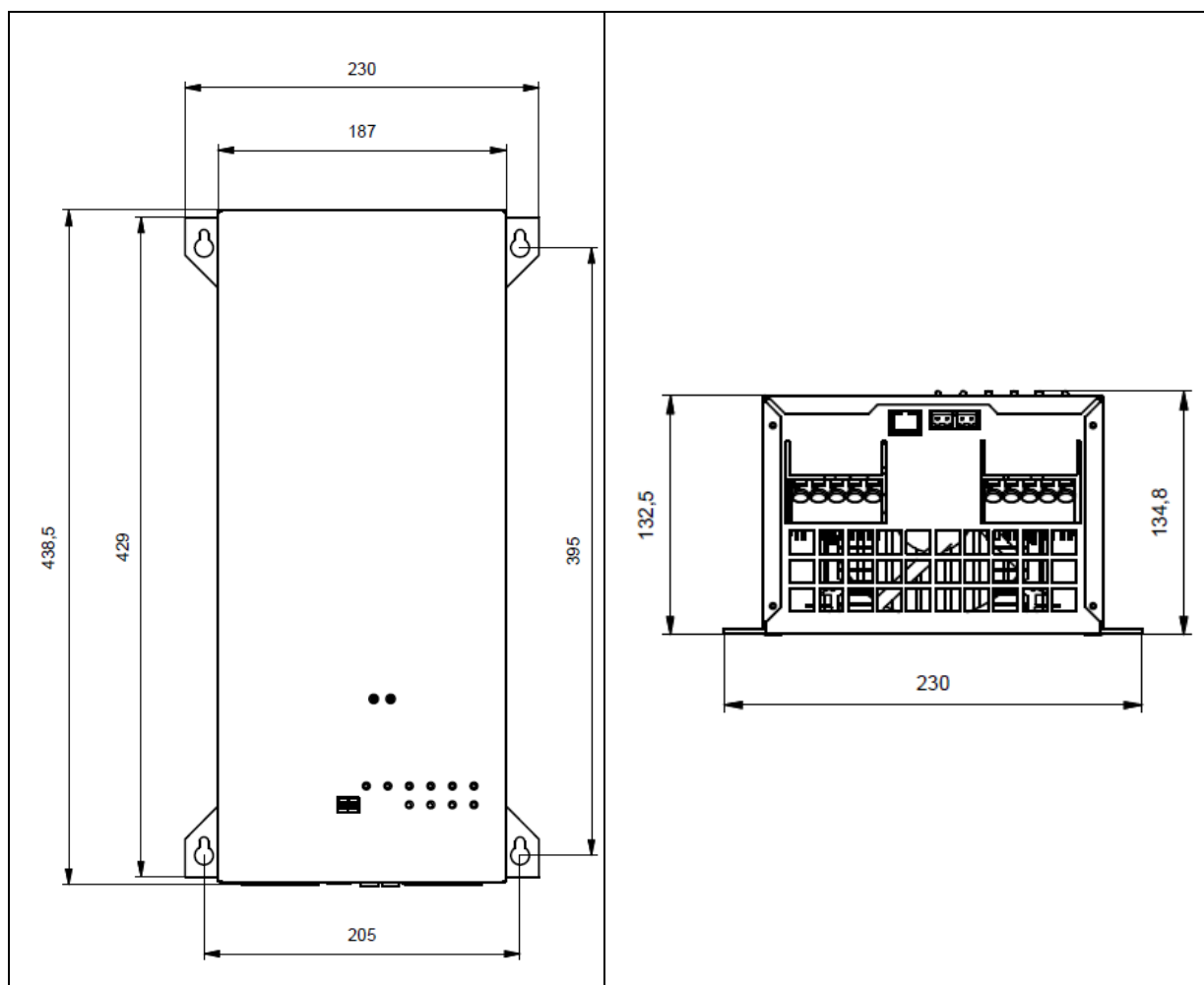


Figure 7 Dimensions du LENIO 4500

11. Schéma de branchements

Dimmer wiring
(TT/TN-S/TN-C-S)

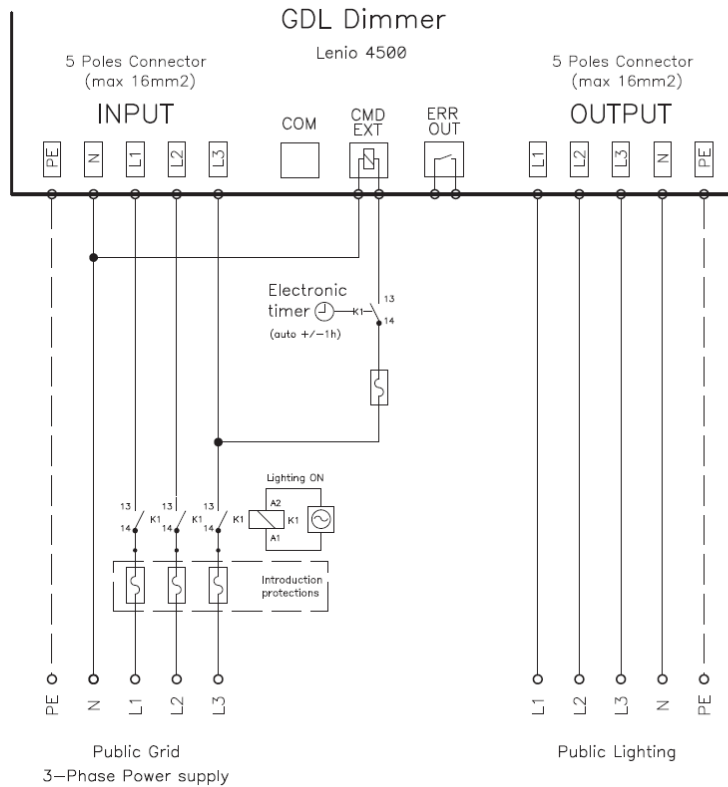


Figure 8 Schéma de branchement (TT/TN-S/TN-C-S) du LENIO 4500

Dimmer wiring
PEN (TN-C)

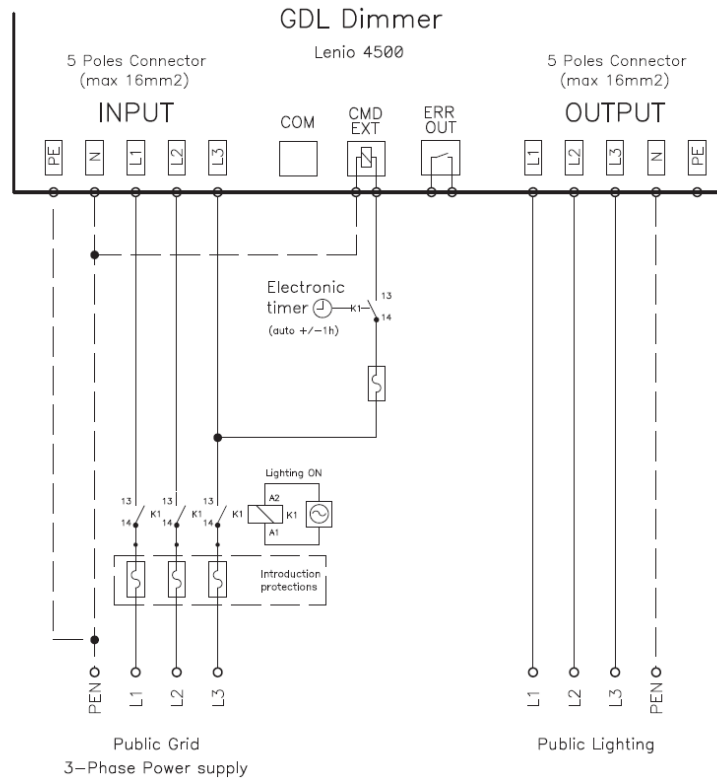


Figure 9 Schéma de branchement (PEN/TN-C) du LENIO 4500

12. Schéma de l'interface utilisateur

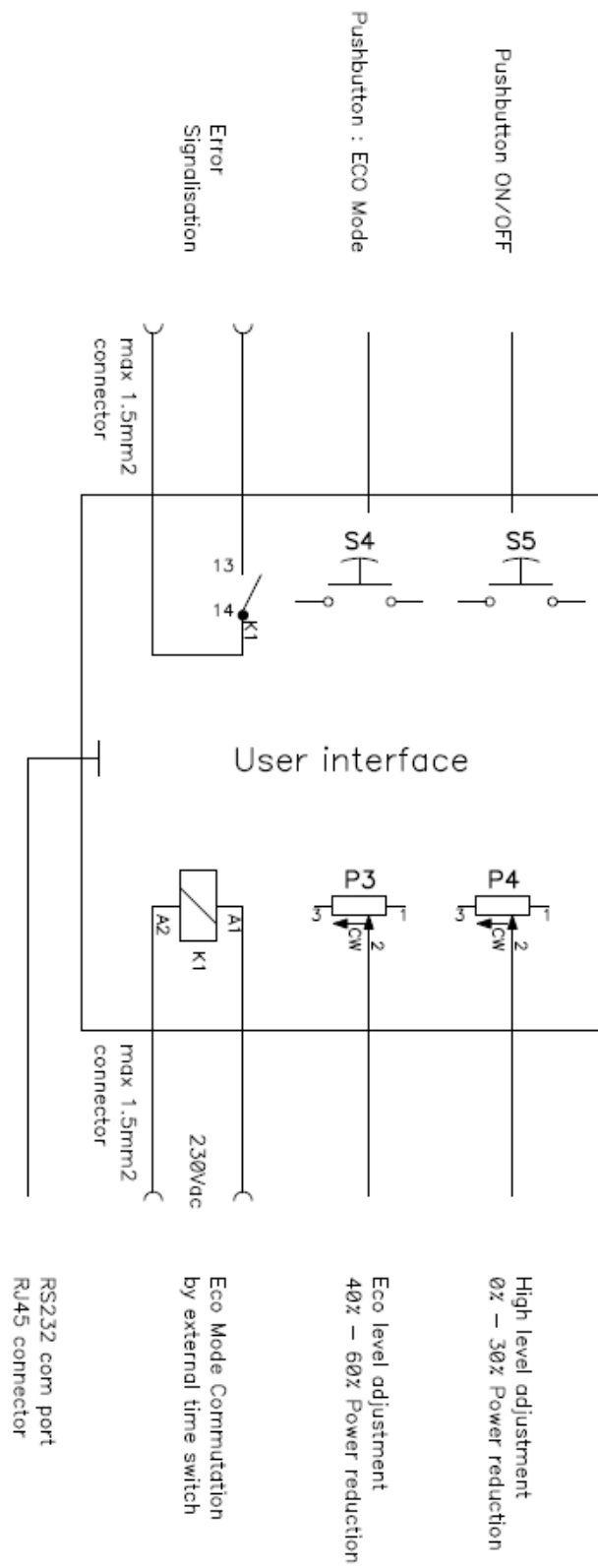


Figure 10 Interface utilisateur

13. Déclaration de conformité

L'appareil GDL Dimmer - LENIO 4500 passe avec succès les normes suivantes :

- CEI 61000-3-2
- CEI 61000-3-3

www.dsplus.ch

DSPlus Sàrl
CP 2069
1950 SION 2
Suisse

Tél. : +41 27 322 03 50

Fax : +41 27 322 03 49

E-Mail: contact@dsplus.ch

www.dsplus.ch

DSPlus Sàrl
CP 2069
1950 SION 2
Suisse

Tél. : +41 27 322 03 50

Fax : +41 27 322 03 49

E-Mail: contact@dsplus.ch