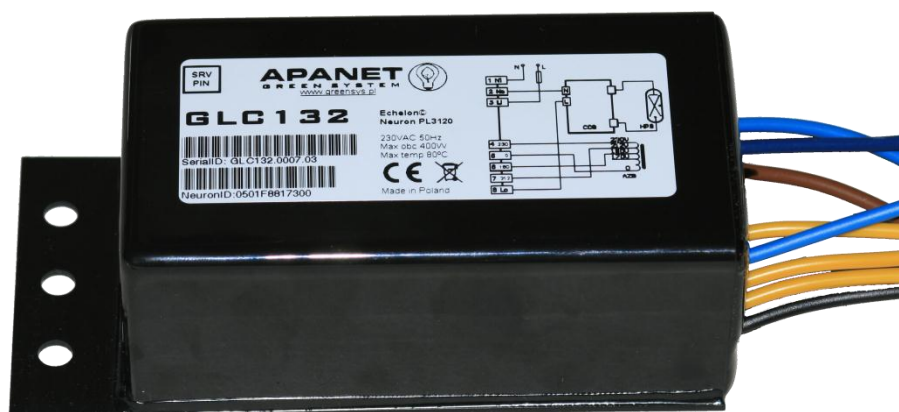


# APANET

GREEN SYSTEM



## COMBINA TEUR INTELLIGENT D'ECLAIRAGE DES RUES SERIE GLC 100 MODE D'EMPLOI



VERSION 2.4

APANET GREEN SYSTEM SP. Z O.O.  
SW. ANTONIEGO 2/4 50-073 WROCLAW POLAND

[EN.GREENSYS.PL](http://EN.GREENSYS.PL)

---

## Table des matières

1	Introduction .....	3
2	Construction de combineur .....	4
2.1	Paramètres électriques et mécaniques.....	4
2.2	Communication .....	4
2.3	Identification de l'installation (Service Pin) .....	5
2.4	Mesures.....	5
2.5	Commande .....	5
2.6	Schémas des connexions.....	6
2.6.1	Réduction de la puissance avec un stabilisateur électromagnétique .....	6
2.6.2	Réduction de la puissance avec un autotransformateur .....	6
2.6.3	Réduction de la puissance avec un stabilisateur électronique (1-10V, DALI) .....	7
2.7	Dimension.....	7
2.8	Informations pour les contractants.....	8
3	Logiciel.....	8
3.1	Objets LonMark©.....	8
3.1.1	Outdoor Luminaire Controller .....	8
3.1.2	Node Object .....	9
3.1.3	L'énergie réactive.....	9
3.1.4	Puissance réactive.....	9
3.1.5	THD (le coefficient des distorsions harmoniques).....	9
3.1.6	Lamp guard .....	9
3.2	Variables de réseau .....	9
3.3	Propriétés de configuration .....	10

## 1 Introduction

Le combineur GLC100 est destiné à commander une source unique de la lumière (une luminaire) en cadre des systèmes de commande de l'éclairage extérieur (éclairage des rues, des parcs). Le combineur utilise les communications en standard LonWorks à l'aide d'un réseau électroénergétique (communication PowerLine) qui réduit considérablement les coûts de l'installation .

Le combineur permet de contrôler totalement la source de la lumière – un contrôle de l'intensité de la lumière, mesurer la consommation de l'énergie, détecter et rapporter les incidents et les pannes. Ça permet de mettre en route des algorithmes permettant de réduire considérablement la consommation de l'énergie électrique (une réduction des coûts et de l'émission de CO2) et de réduire les coûts d'installation. Le combineur utilise un technologie avancée de contrôle d'un flux des infos en réseau (routing) – ça donne un possibilité de fonctionnement de chaque outile comme un amplificateur de signal (un repeater) – ça permet de construire de réseaux étendus de contrôle (jousqu' à 4 km de l'étendue d'un réseaux typique de l'alimentation). En plus le communication est configurée dynamiquement - elle s'adopte aux changements des paremètres de réseau.

Les versions différentes du combineur permettent de l'employer aux nombreuses applications - en collaboration avec les stabilisateurs électroniques en standard 1-10V iDALI ainsi que les stabilisateurs avec l'option de réduire la puissance.

Le combineur est doté d'un module de mesure très agrandi (l'énergie et la puissance réactive et active,  $\cos \phi$ , THD) permettant de gérer le réseau énergétique. La communication en standard LonWorks et la compatibilité avec LonMark signifient une liberté absolue de construire les réseaux et une possibilité d'utiliser les composants des fournisseurs différents – même au niveau des actioneurs qu'au niveau des systèmes SCADA (de contrôle et de commande). Ça permet également d'integrer facilement avec les systèmes déjà utilisés.

La compagnie APANET propose un système dedié de commande et de contrôle – une caractéristique particulière du système proposé est son évolutivité – meme du logiciel que de l'équipement – au niveau d'une rue jousqu'a une ville entière.

### Les avantages:

- ✓ Collaboration avec les stabilisateurs électroniques et électromagnetiques.
- ✓ Obscurcissement harmonieux (0-100%) et discret (deux ou trois niveaux de luminosité).

- ✓ Commande indépendante des lampes particulières.
- ✓ Mesure indépendante de la consommation de l'énergie dans chaque lampe – la possibilité de calculations indépendantes.
- ✓ Module de mesure agrandi (l'énergie et la puissance réactive et active,  $\cos \phi$ , THD) - gestion optimale du réseau d'alimentation.
- ✓ Monitoring de l'état d'une lampe (la détection et rapports des pannes) – les coûts de service baissés.
- ✓ Structure du réseau flexible et diffuse – l'usage et fiabilité approfondis.
- ✓ Algorithmes avancées de routing – une grande étendu d'un réseau.
- ✓ Bas coûts d'installation – communications à l'aide d'un réseau d'alimentation 230 VAC.
- ✓ Installation dans luminaire ou dans un candélabre.
- ✓ Possibilité de l'actualisation de logiciel à travers du réseau.
- ✓ Compatible avec LonWorks.
- ✓ Compatible avec LonMark.

## 2 Construction de combineur

### 2.1 Paramètres électriques et mécaniques

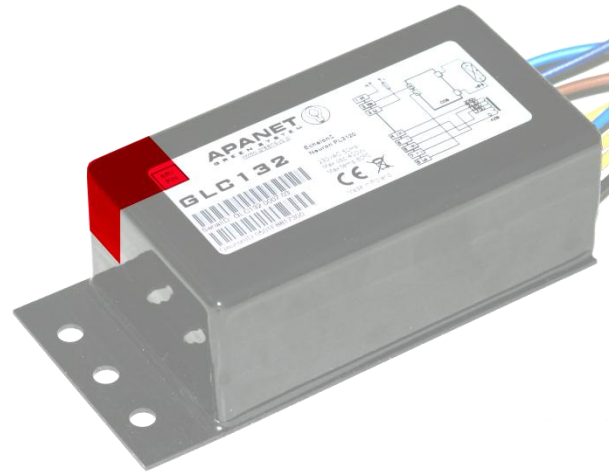
- Alimentation: ..... 230VAC
- Courant de régime maximal: ..... 400W
- Température de fonctionnement: ..... de -40°C à 80°C
- Poids:..... 600g
- Dimension (sans serrage):..... 125x65x43mm
- Dimension (avec serrage): ..... 155x65x43mm
- Branchement:..... terminaux 2,5mm<sup>2</sup>
- Boitier:..... IP67

### 2.2 Communication

Les combineurs de série GLC100 communiquent avec les systèmes principaux en standard LonWorks®. Pour la communication on utilise les câbles d'alimentation (communication PowerLine) selon la spécification CELELEC en bande C. Les informations détaillées sur le réseau LonWorks se trouvent sur le site de la compagnie Echelon® [www.echelon.com](http://www.echelon.com).

## 2.3 Identification de l'installation (Service Pin)

Le combineur de série GLC100 utilise un mécanisme standard d'expédier un numéro d'identification – un communiqué de service ("service message"), engendre après presser le bouton de service ("service pin"). Dans le but d'assurer la herméticité de l'installation un interrupteur à lames souples situé dans le coin en haut à gauche du combineur a été utilisé comme un bouton de service. Pour que le communiqué de service soit propagé il faut mettre un petit aimant dans la position marquée.



## 2.4 Mesures

Le combineur série GLC100 peut être équipé avec un des modules de mesure énumérés:

- Mesure de l'énergie et de la puissance active (versions GLC1x1).
- Mesure de l'énergie et de la puissance active et réactive, mesure des valeurs efficaces de la tension et des courants efficaces, mesure du coefficient  $\cos \phi$  et THD (versions GLC1x2).

Il est disponible une version d'un combineur sans un module de mesure (version GLC1x0).

## 2.5 Commande

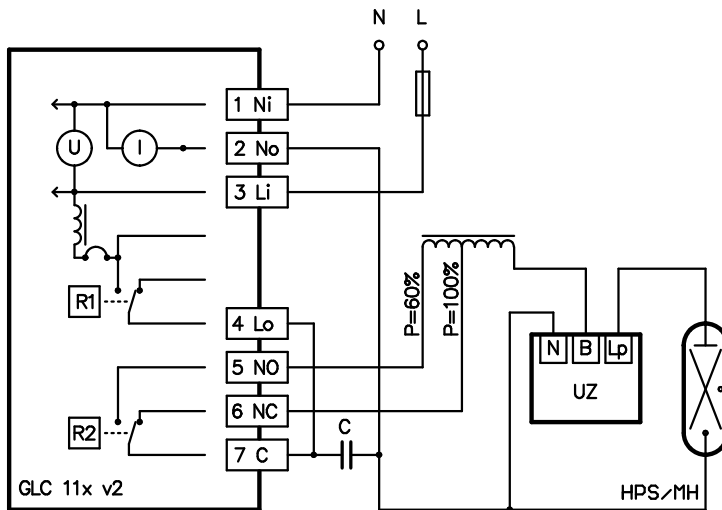
A GLC100 series controller can be equipped in one of the following control modules:

- Commande par tout ou rien (on/off) – permet de contrôler à distance un luminaire (versions GLC10x).
- Commande à trois pas (un degré de la réduction de puissance) – permet d'implémenter des algorithmes à basse consommation à la base de la réduction de puissance du luminaire (versions GLC11x). La solution est dédiée pour les stabilisateurs électromagnétiques avec une inductance à deux prises.
- Commande à quatre pas (deux degrés de la réduction de puissance) - permet d'implémenter des algorithmes avancées à basse consommation à la base de la réduction de puissance d'un luminaire (versions GLC13x). La solution est dédiée pour les stabilisateurs électromagnétiques avec un autotransformateur.

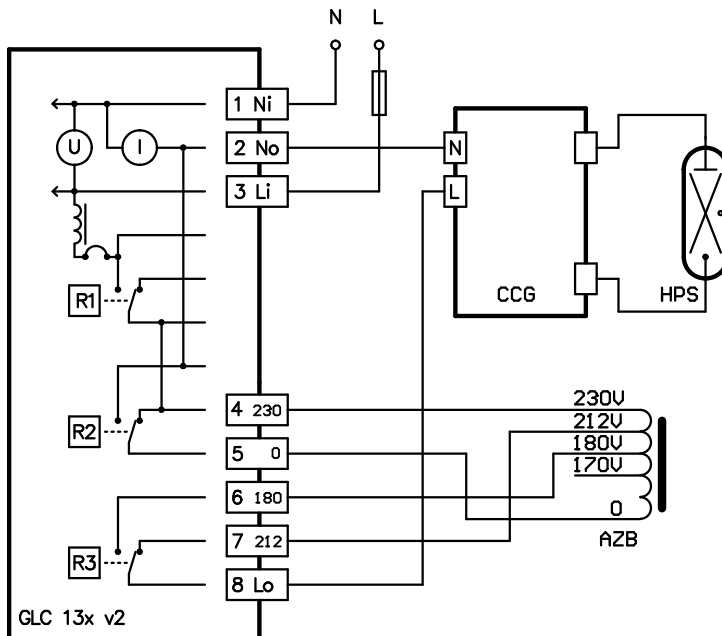
- Commande harmonieuse (sortie analogique) – permet de régler librement la puissance de la source de la lumière. La solution est dédiée pour les stabilisateurs électroniques avec une entrée analogique en standard 1-10V.

## 2.6 Schémas des connexions

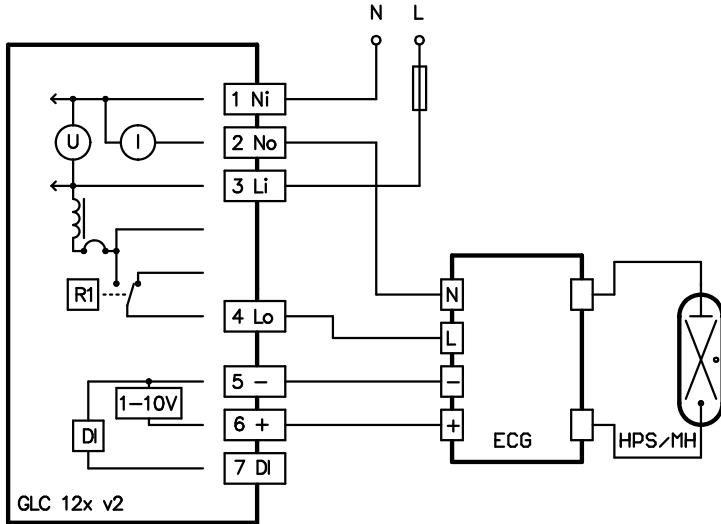
### 2.6.1 Réduction de la puissance avec un stabilisateur électromagnétique



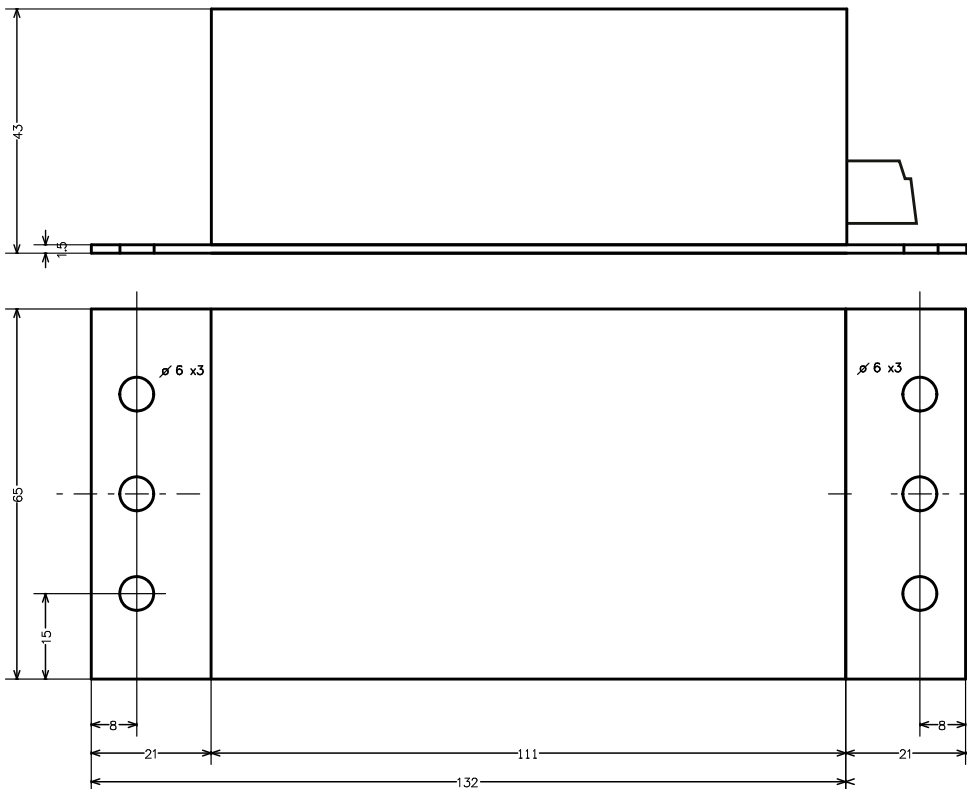
### 2.6.2 Réduction de la puissance avec un autotransformateur



### 2.6.3 Réduction de la puissance avec un stabilisateur électronique (1-10V, DALI)

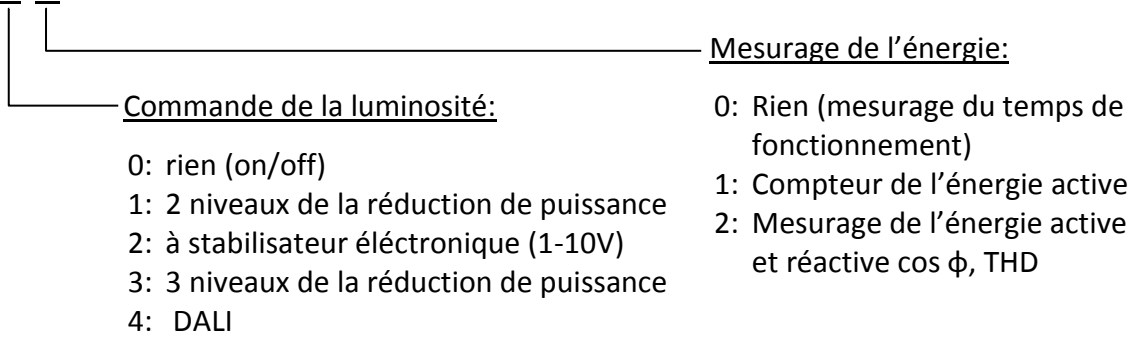


### 2.7 Dimension



## 2.8 Informations pour les contractants

GLC1 X Y

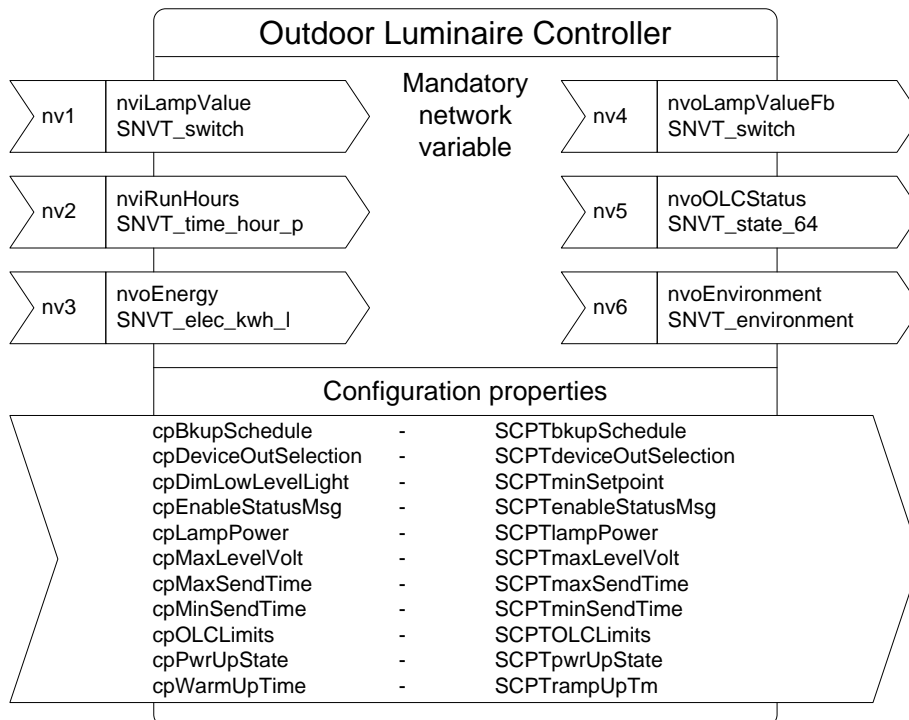


## 3 Logiciel

### 3.1 Objets LonMark©

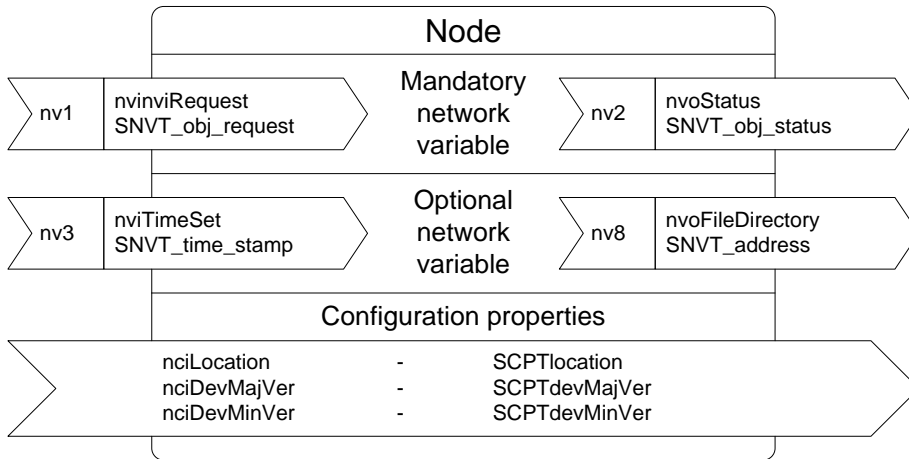
Le Logiciel d'un combinateur série GLC100 est compatible avec le standard LonMark©. Ça permet de l'intégrer facilement avec des systèmes existants et des installations des companies tiers et facilite la configuration de l'installation. Plus d'informations sur le standard se trouvent sur le site d'internet de l'organisation [www.lonmark.org](http://www.lonmark.org). Pour le combinateur on a utilisé un profil fonctionnel standard (« Standard Functional Profile Template-SFTP ») – « Lamp Actuator » (numéro 3040).

#### 3.1.1 Outdoor Luminaire Controller

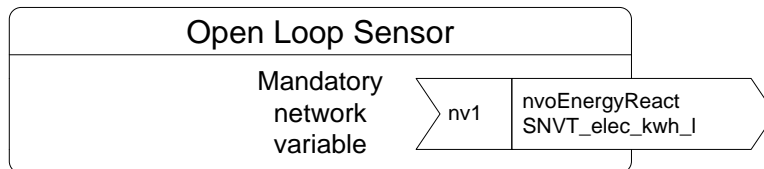




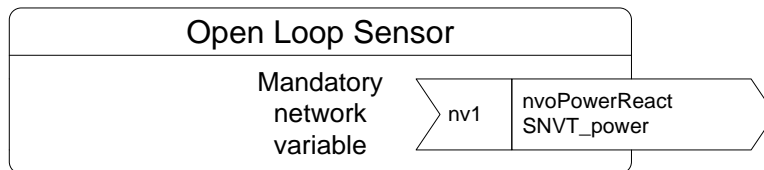
### 3.1.2 Node Object



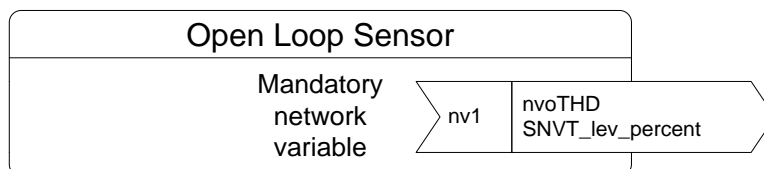
### 3.1.3 L'énergie réactive



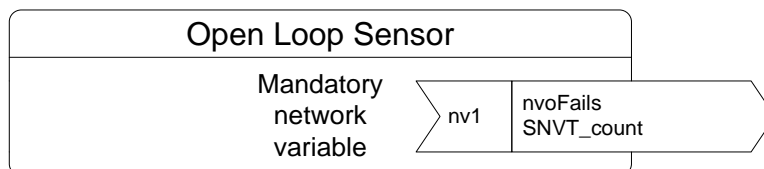
### 3.1.4 Puissance réactive



### 3.1.5 THD (le coefficient des distorsions harmoniques)



### 3.1.6 Lamp guard



## 3.2 Variables de réseau

Dans le standard LonWorks® les variables de réseau sont utilisées pour échanger des informations entre les éléments du système. Pour que la compatibilité avec les autres systèmes

soit assurée dans le standard LonMark dans le combineur série GLC100 on utilise les variables de réseau standards (« Standard Network Variable Types – SNVT »).

### 3.3 Propriétés de configuration

Dans le standard LonWorks© on utilise les propriétés de configurations pour configurer les installations utilisées. Pour que la compatibilité avec les autres systèmes soit assurée dans le standard LonMark dans le combineur série GLC100 on utilise les propriétés de configurations standards (« Standard Configuration Property Types – SCPT »).