

NOVALIGHT GATEWAY 2G/3G/ETH

NL-G-023NCE

PASSERELLE RÉSEAU NOVACOM ET CONTRÔLEUR D'ARMOIRES ÉLECTRIQUES

NovaLight Gateway est une passerelle réseau permettant la connexion des contrôleurs de luminaires à un logiciel centralisé, ainsi que du contrôle d'armoires électriques par la commande de sorties digitales ou la lecture d'entrées digitales.



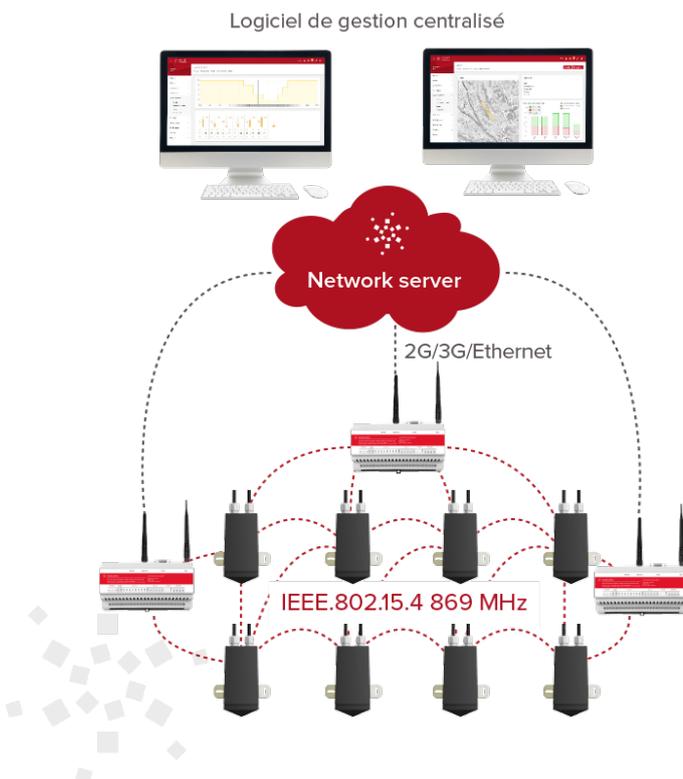
EN BREF

Le rôle premier de la NovaLight Gateway est de générer un réseau sans-fil NovaCom Smart-City pour connecter des contrôleurs de luminaires au logiciel de télégestion. Le réseau NovaCom est à topologie maillée permettant à chaque acteur du réseau d'échanger des données avec ses voisins et d'étendre la couverture du réseau. La NovaLight Gateway se fixe sur un rail DIN 35mm standard. Elle s'alimente via un bloc d'alimentation 230VAC-24VDC disponible en option.

Afin de garantir la pérennité et la sécurité du produit sur le long terme, la NovaLight Gateway peut être reprogrammée directement depuis le logiciel sur le Cloud ou localement via un logiciel de configuration installé sur un ordinateur. La NovaLight Gateway peut également déclencher des scènes d'éclairage par l'activation de ses entrées digitales, par exemple raccordées à des boutons poussoirs.

ÉLÉMENTS CLÉS

- > Passerelle réseau sans-fil maillé NovaCom Smart City, IIoT IEEE 802.15.4 869MHz
- > Gestion d'un maximum de 256 appareils dans le réseau maillé, avec une recommandation à 128 pour des performances optimales
- > Connectivité robuste 3G avec 2G en solution de secours
- > Connectivité Ethernet (10/100Mbps IPv4)
- > Configuration locale par PC via câble série
- > Contrôle à distance d'une armoire électrique grâce aux 4 entrées digitales, 4 sorties de relais, interfaces RS-232/485
- > Cryptage AES-128 pour le réseau maillé et AES-256 pour les données et la communication avec le serveur
- > Alimentation 12/24VDC
- > Reprogrammation à distance
- > Options pour le déport d'antennes

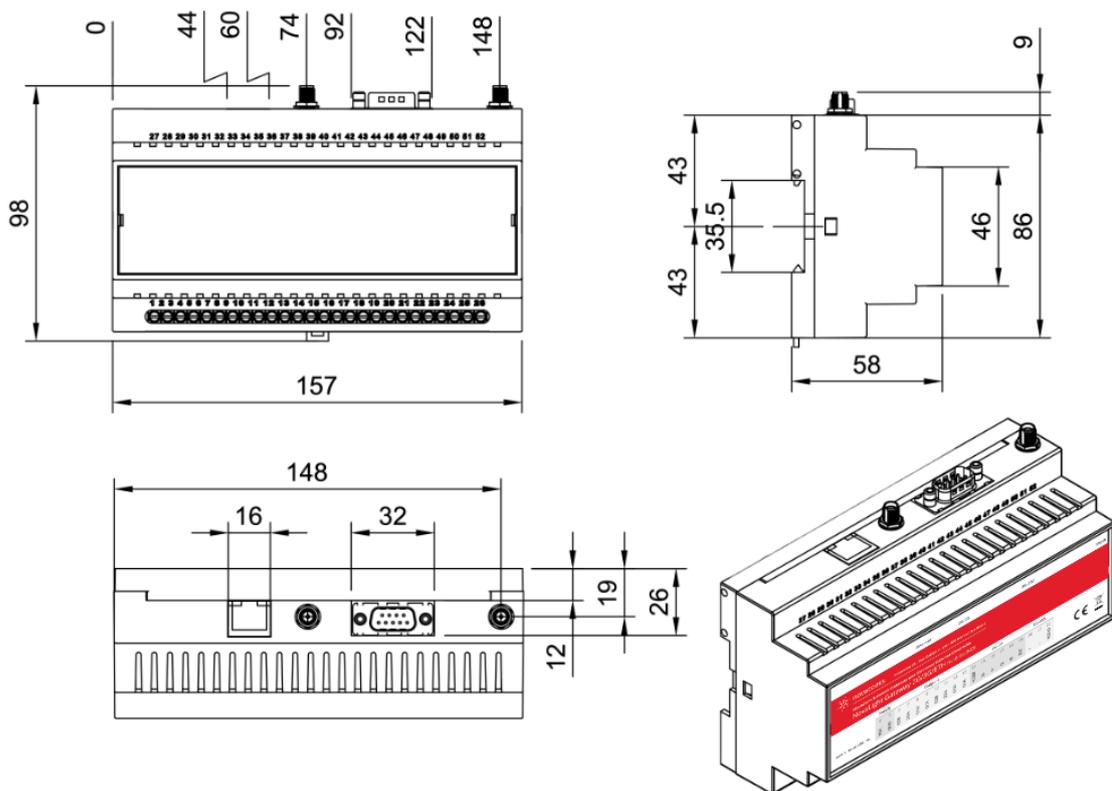


CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MÉCANIQUE

PARAMÈTRES PHYSIQUES	VALEUR	UNITÉ
Hauteur	98	[mm]
Largeur	157	[mm]
Profondeur	86	[mm]
Poids	250	[gr]

La NovaLight Gateway se fixe sur un rail DIN 35mm (DIN 43880) avec une longueur de 9 unités, soit environ 160mm. Il faut également compter une alimentation 230VAC/24VDC qui n'est pas comprise de base mais disponible en option si besoin. La partie supérieure du boîtier dispose de 4 prises : une prise LAN Ethernet 10/100Mbps, un port d'antenne SMA pour le réseau 3G/2G, une prise DB9 femelle pour un câble de configuration série RS-232 et un port d'antenne SMA pour le réseau sans-fil maillé.



PARAMÈTRES ENVIRONNEMENTAUX	MIN	TYP.	MAX	UNITÉ
Température de fonctionnement	-30		+75	[°C]
Humidité en fonctionnement	10		90	[%RH]
Protection du boîtier		IP30		
Protection aux chocs		IK09		

ÉLECTRIQUE

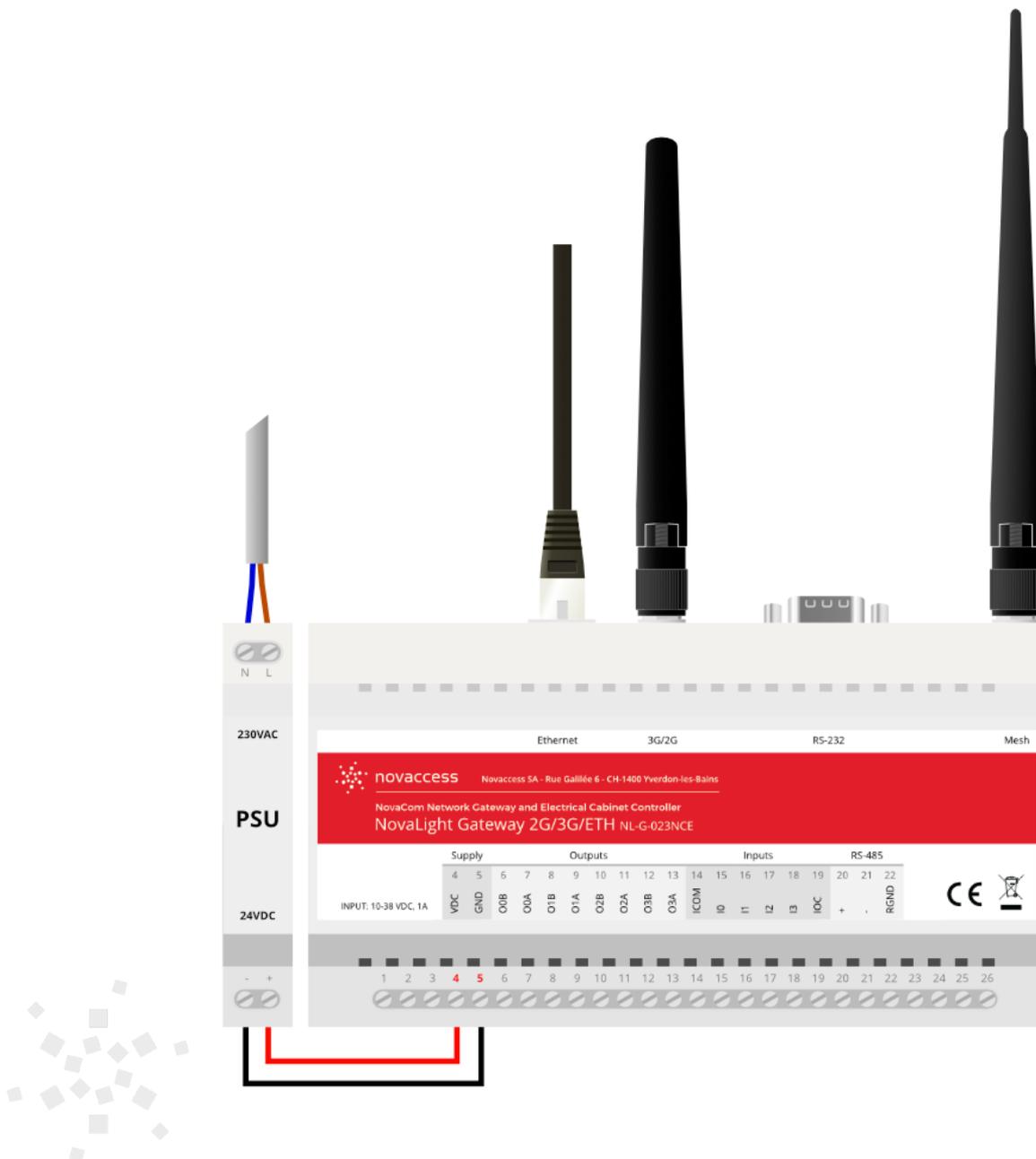
L'alimentation électrique de la NovaLight Gateway est de 24VDC.

PARAMÈTRES ÉLECTRIQUES	MIN	TYP.	MAX	UNITÉ
Tension d'entrée	10	24	38	[VDC]
Puissance consommée	1	1.5	2.5	[W]

CÂBLAGE

Le câblage minimal de la NovaLight Gateway requiert uniquement l'installation des antennes cellulaires et sans-fil, et de l'alimentation électrique 24VDC sur les bornes numéros 4 (24VDC) et 5 (GND). L'antenne cellulaire doit également être montée sur la NovaLight Gateway si l'interface LAN Ethernet est exploitée. A noter que l'alimentation 230VAC-24VDC n'est pas incluse de base avec le produit mais disponible en option si nécessaire.

Les antennes doivent être branchées avant d'alimenter l'appareil afin d'éviter tout dommage.

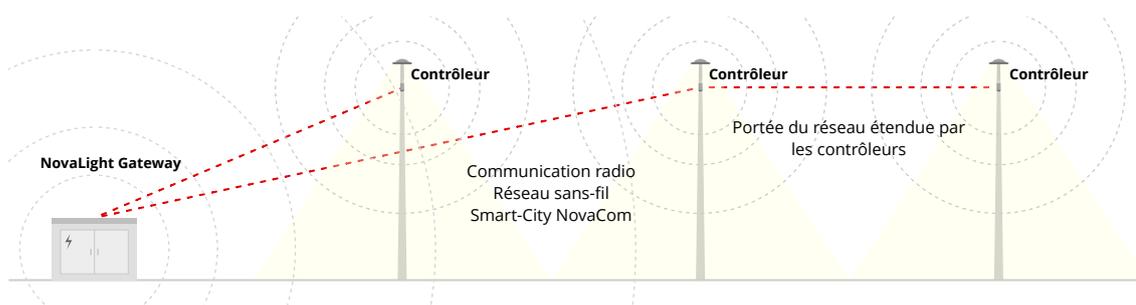


COMMUNICATIONS

RÉSEAU SANS-FIL SMART-CITY NOVACOM

PARAMÈTRES	MIN	TYP.	MAX	UNITÉ
Fréquence	-	869.525	-	[MHz]
Débit	-	38.4	-	[kbps]
Puissance	-	100	-	[mW]
Sensibilité	-	-104	-	[dBm]
Portée	-	150	600	[m]

Ce produit génère un réseau de communication sans-fil à topologie maillée, bas-débit et basse consommation. Ce réseau peut être réutilisé pour d'autres applications Smart City. Une topologie maillée signifie que le réseau de communication initialement généré par une NovaLight Gateway peut être étendu par tous les appareils qui y sont connectés (signaux relayés). Les contrôleurs peuvent également échanger des messages directement entre eux. Ce mécanisme est notamment utilisé pour la création des chemins de lumière avec l'éclairage dynamique, ou l'éclairage volumétrique selon le trafic horaire.



Une communication entre les contrôleurs s'exécute généralement en quelques dizaines de millisecondes. La profondeur du réseau – c'est-à-dire le nombre de contrôleurs intermédiaires permettant d'étendre la portée du réseau – est limitée à 15 sauts, ce qui veut dire qu'une seule NovaLight Gateway pourrait couvrir plus de 2.5km avec son réseau pour une route longitudinale grâce aux relais

PROCESSUS DE CONNEXION

Au démarrage, la NovaLight Gateway se connecte au serveur de télégestion qui lui indique le réseau sans-fil qu'elle doit générer. Les appareils à portée lui demandent s'ils ont le droit de se connecter à son réseau. Elle vérifie auprès du serveur si les contrôleurs en question sont bien enregistrés et autorisés à s'y connecter. La NovaLight Gateway relaye également les demandes de connexion provenant d'appareils déjà connectés au réseau qui auraient reçu des demandes de nouveaux appareils à leur portée radio.

Lors des démarrages suivants, les appareils connectés se rappelleront leurs réseaux respectifs et ne relanceront donc pas la procédure de connexion. Ils seront donc immédiatement accessibles via le réseau, même si leurs statuts de connectivité n'ont pas encore été mis à jour sur la plateforme de télégestion. Il peut se passer plusieurs dizaines de minutes avant que tous les contrôleurs du réseau n'aient communiqué et mis-à-jour leur statut de connectivité.

RÉSEAU INTERNET

La NovaLight Gateway dispose de deux interfaces réseaux pour se connecter au réseau Internet : cellulaire 3G/2G ou Ethernet LAN. Les deux interfaces peuvent être configurées en parallèle, la NovaLight Gateway privilégiera l'interface sélectionnée comme préférée grâce au logiciel de configuration. La plateforme de gestion permet de suivre l'utilisation de chacune de ces interfaces.



RÉSEAU CELLULAIRE

La NovaLight Gateway dispose d'une interface cellulaire 3G/2G qui requiert une carte SIM pour fonctionner. Le porte-carte SIM est situé à l'intérieur du boîtier. La configuration de la carte SIM est effectuée à l'aide du logiciel Novaccess Device Center disponible auprès de notre support technique. L'interface choisit automatiquement la meilleure technologie disponible pour la connexion, 3G si possible et 2G sinon. Différents paramètres sont nécessaires : un APN avec en option un nom d'utilisateur et un mot de passe et un code PIN. La plateforme permet de reconnaître automatiquement le nom de l'opérateur réseau, la qualité du signal cellulaire, la technologie utilisée, le numéro IMEI et IMSI.

L'antenne cellulaire doit être branchée avant d'alimenter l'appareil afin d'éviter tout dommage, sur le port situé entre la prise Ethernet et le connecteur sériel DB9.

PARAMÈTRES	VALEURS
Technologie	3G HSPA : B1/B8 2G GSM/GPRS : 900/1800 MHz (UTRA naming convention)
Zones	Europe
Sortie	Coaxial SMA femelle
Porte-carte SIM	MINI SIM (compatible micro et nano SIM)

RÉSEAU LAN

L'interface réseau LAN Ethernet de la NovaLight Gateway est configurée par défaut pour opérer en DHCP sur un réseau IPv4. L'interface peut être configurée en adresse statique si nécessaire, ou être raccordée sur une interface VLAN. Il est possible d'interroger l'équipement via une requête ICMP (Ping) pour vérifier sa disponibilité via le réseau. Cette option peut être désactivée si besoin.

PARAMÈTRES	VALEURS
Connecteur	RJ-45
Vitesse	10/100Mbps
Protocole	IPv4

ENTRÉES/SORTIES

ENTRÉES DIGITALES

Deux modes de connexion des entrées de la NovaLight Gateway sont possibles : mode à contact sec et mode push-pull. Toutes les entrées digitales sont matériellement identiques.

PARAMÈTRES	MIN	TYP.	MAX	UNITÉ
Courant d'entrées 0 à 3	-	-	3	[mA]
Tension des entrées 0 à 3	10	12	24	[VDC]

Différentes fonctions peuvent être assignées aux entrées digitales : surveillance d'un état électrique, scène d'éclairage, compteur de trafic. La surveillance d'un état électrique permet de savoir si un segment électrique est actif ou non. La scène d'éclairage permet de définir un niveau d'intensité lumineuse sur un groupe de contrôleurs de luminaires pendant une certaine durée. La fonction compteur de trafic permet de raccorder un appareil fermant un contact sec au passage d'un véhicule pour réaliser un abaissement en fonction du volume de trafic. Tout raccordement sur les entrées digitales ne doit pas dépasser 3 mètres de longueur.

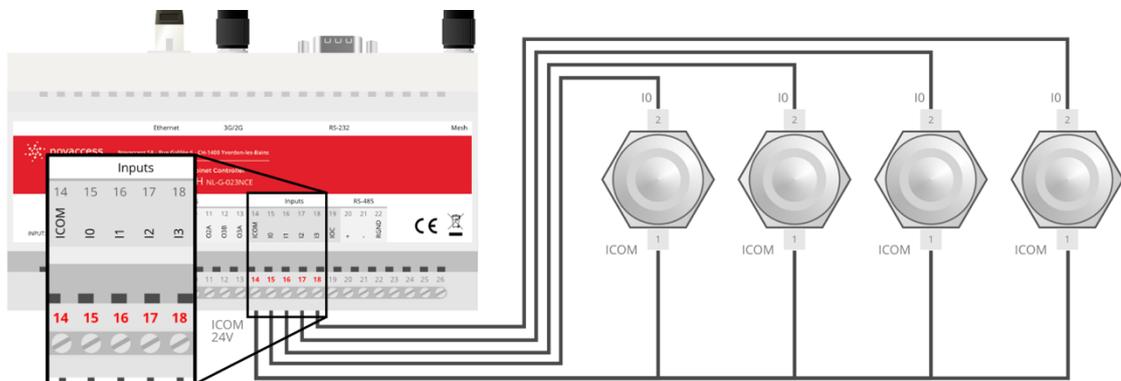
L'illustration suivante est tirée du logiciel de télégestion, d'où il est aussi possible de déclencher les scènes. Les groupes de luminaires et les scènes/règles sont configurés dans le logiciel de télégestion.

Nom	Déclencheur	Action	
Éteint	Changement d'intensité multicast - in0	Activation d'entrée - 0%	▶ ✎ 🗑️
Manifestation	Changement d'intensité multicast - in1	Activation d'entrée - 10%	▶ ✎ 🗑️
Entrainement	Changement d'intensité multicast - in2	Activation d'entrée - 70%	▶ ✎ 🗑️
Match	Changement d'intensité multicast - in3	Activation d'entrée - 100%	▶ ✎ 🗑️

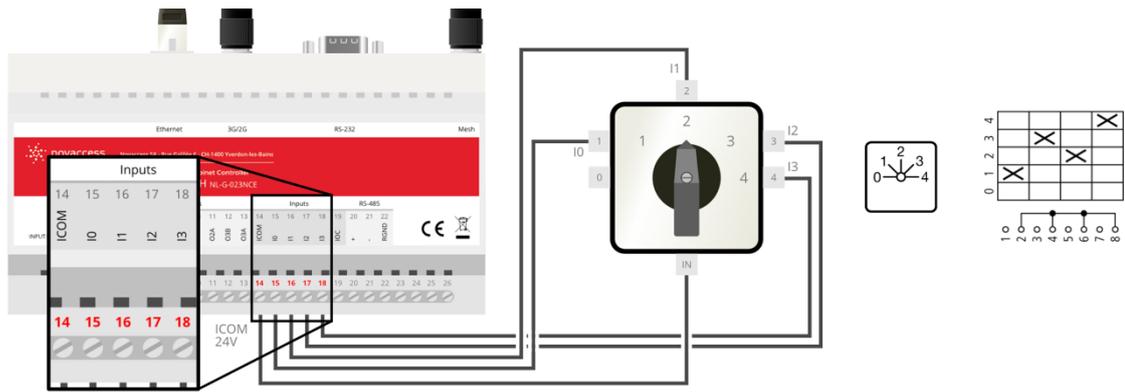
MODE À CONTACT SEC

Dans le mode à contact sec, la tension de 24VDC (niveau logique haut) est récupérée depuis la borne numéro 14 (ICOM) de la NovaLight Gateway, et connectée au contact sec du système à surveiller. La sortie du contact sec peut ensuite être connectée à l'une des quatre entrées (I0 à I3).

Exemple de câblage avec des boutons poussoirs indépendant (préféré)

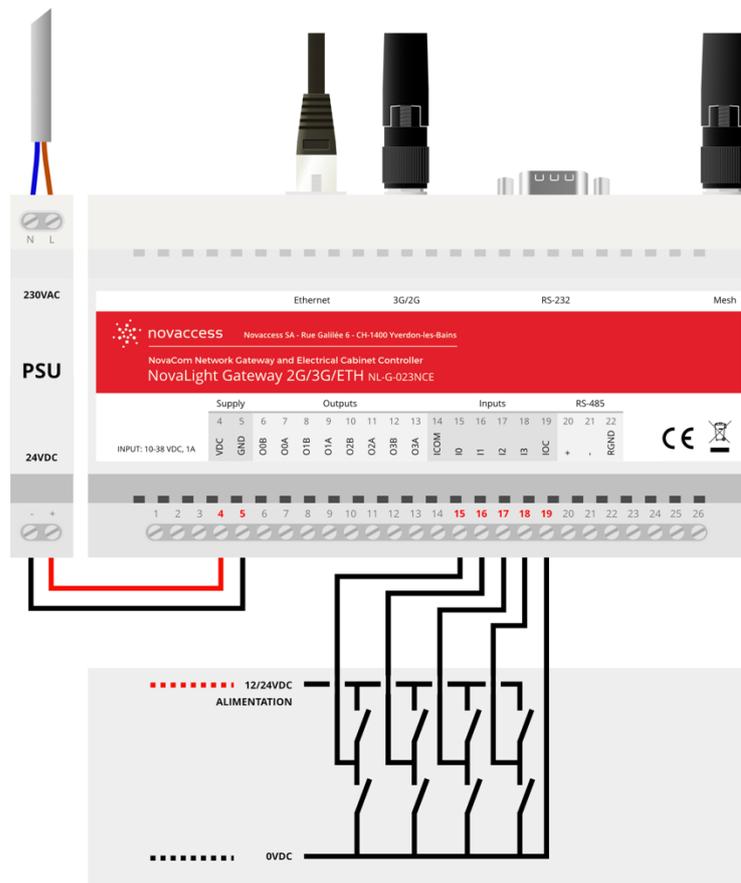


Exemple de câblage avec un interrupteur rotatif à 4 positions.



MODE PUSH-PULL

Dans le mode push-pull, le niveau logique haut est donné par le système tiers et le potentiel commun est connecté entre la NovaLight Gateway et le système tiers. Le potentiel commun doit impérativement être le même pour toutes les entrées. Le système tiers contrôle ensuite de manière concurrente le niveau logique haut et bas donné à la NovaLight Gateway.



CONTACTS DE SORTIE

La NovaLight Gateway dispose de 4 contacts de sortie. Tous les contacts sont par défaut ouverts (Normally Open NO). Le contact 0 est contrôlé par un relai mécanique et les contacts 1 à 3 sont contrôlés par des optocoupleurs.

CONTACT 0

Le contact de sortie numéro 0 est contrôlé par un relai mécanique. Ce relai permet de contrôler une puissance supérieure par rapport aux contacts 1 à 3. Le contact 0 est disponible sur les borniers positions 7 (00A, départ vers l'équipement) et 6 (00B, retour de l'équipement).

PARAMÈTRES	MIN	TYP.	MAX	UNITÉ
Courant de sortie	-	-	4	[A]
Tension de sortie	-	-	250 30	[VAC] [VDC]
Puissance traversante			1000	[W]
Type	<i>Ouvert par défaut / NO Normally Open</i>			
Charge type	<i>Résistif*</i>			

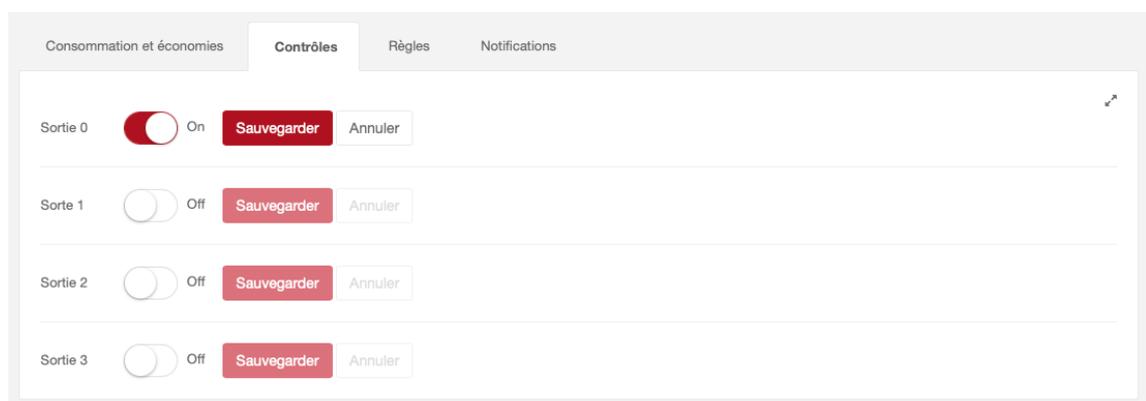
* Une bobine de relai peut être pilotée moyennant une protection de surtension adéquate.

CONTACTS 1-3

La sortie de contact numéro 1 est répartie entre le bornier position 9 (O1A, départ vers l'équipement) et position 8 (O1B, retour de l'équipement). La sortie de contact numéro 2 est répartie entre le bornier position 11 (O2A, départ) et position 10 (O2B, retour). La sortie de contact numéro 3 part du bornier position 13 (O3A) avec un retour de l'équipement en position 12 (O3B).

PARAMÈTRES	MIN	TYP.	MAX	UNITÉ
Courant de sortie	-	-	0.5	[A]
Tension de sortie	-	-	24	[VDC]
Type	<i>Ouvert par défaut / NO Normally Open</i>			
Charge type	<i>Résistif uniquement</i>			

Les sorties sont contrôlées depuis le logiciel de télégestion par enclenchement/déclenchement d'un sélecteur et d'une sauvegarde qui initiera l'envoi de la commande à l'appareil. La commande est généralement appliquée dans un délai de quelques secondes. Les sorties sont présentées dans la page de la station, et activée depuis la page d'une passerelle NovaLight Gateway.



INTERFACES SÉRIES

PORT 1 RS-232

Ce port est raccordé sur le connecteur DB9 du boîtier de la NovaLight Gateway et permet de configurer l'appareil via un ordinateur et le logiciel Novaccess Device Center. L'interface fonctionne de manière asynchrone en mode 115200/8N1.

PARAMÈTRES	VALEURS	UNITÉ
Interface	RS-232	
Baudrate	115'200	[Bauds]
Largeur de donnée	8	[bits]
Parité	Non	
Bit de stop	1	[bit]
Signaling	Non	

PORT 2 RS-485

Le port 2 est situé sur les borniers de la Novalight Gateway et propose une interface RS-485 half-duplex avec une charge de bus intégrée de 120 ohms. Cette interface est utilisée dans certains cas pour connecter des systèmes tiers à l'infrastructure NovaLight.

Les signaux suivants doivent être raccordés pour exploiter cette interface :

- Bornier position 20 : signal RS-485 +/P
- Bornier position 21 : signal RS-485 -/N
- Bornier position 22 : signal RGND

MISE EN SERVICE

La mise-en-service de ce produit requiert un accès sur le logiciel de télégestion ou sur l'application mobile Novalight, disponible pour iOS et Android. Pour que ce produit se connecte à la plateforme de télégestion, il doit être préalablement enregistré. Une fois connecté au logiciel, la Novalight Gateway génèrera le réseau sans-fil maillé Smart City NovaCom.



Application « novalightapp »



Application « novalight »



INFORMATIONS GÉNÉRALES

RÉFÉRENCES PRODUITS

PRODUITS	RÉFÉRENCES
NovaLight Gateway 3G/ETH	NL-G-023NCE
Antenne Indoor Mesh	MA-020
Antenne Outdoor Dôme Mesh	MDDA-020
Antenne Outdoor Mural Mesh	MDWA-020
Antenne Indoor Cellulaire	CA-030
Antenne Outdoor Dôme Cellulaire	CDDA-020
Antenne Outdoor Mural Cellulaire	CDWA-020
Alimentation 230VAC/24VDC DIN	HDR-15-24
Câble de configuration USB-Série	U209-000-R

CONTENU DU COLIS

La NovaLight Gateway est livrée avec une antenne indoor mesh et une antenne indoor cellulaire.

CONFORMITÉ

Marque	CE (RED)
EMC	EN 301 489-3
SRD	EN 300 220-1/-2
Sécurité	EN 60950-1
Cellulaire	EN 301 511, EN 301 908-1/2

SUIVI DES MODIFICATIONS

RÉVISION	DATE	DESCRIPTION
R01	31 janvier 2019	Publication initiale
R02	28 mai 2019	Ajout d'un avertissement pour l'antenne cellulaire. Ajout de la certification cellulaire. Modification de la liste des références produits
R03	15 janvier 2021	Révision générale, ajout du schéma de câblage, détails réseau sans-fil, mise-en-service, présentation des couleurs de boîtier

CONDITIONS

Tous droits réservés. Documents et photographies non contractuels. Novaccess se réserve le droit de changer les spécifications en tout temps sans notifications et obligations et ne pourra être tenu responsable d'aucune conséquence résultant de l'utilisation de cette publication.