

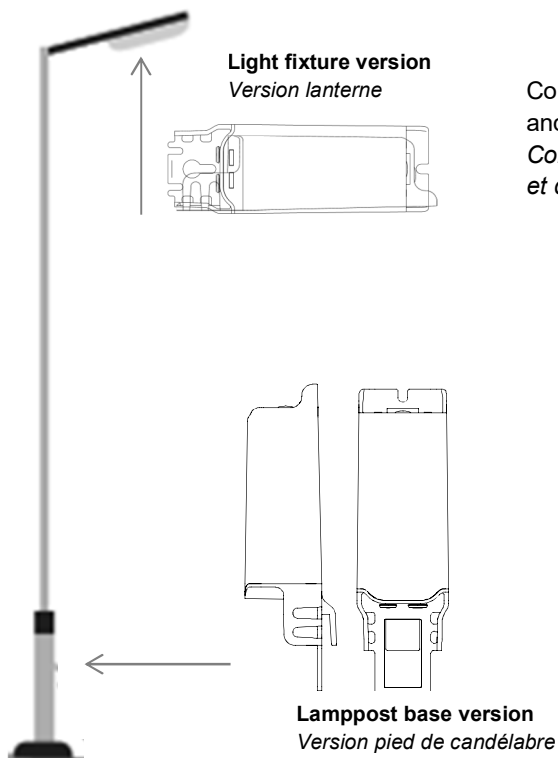
PRESENTATION

The DL-Pak 70 is a direct current isolated driver (SELV) suitable for the serial connection of LEDs lamps and lighting fixtures for street lighting. Dedicated to new installations and existing parks, it is adaptable to all types of installations.

Le DL-Pak 70 est un driver isolé (SELV) à courant constant pour l'alimentation des LED en série. Dédié aux installations neuves et aux parcs existants, il est adaptable à tous les types d'installation.

The DL-Pak 70 LED driver provides the following benefits / *Le driver LED DL-Pak 70 apporte les bénéfices suivants :*

- **Universal solution** for powering LED outdoor lighting thanks to its configurable current **from 10 to 700mA** for a wide power range from 0.25 to 70W.
Solution universelle pour l'alimentation de l'éclairage extérieur LED grâce à son courant paramétrable de 10 à 700mA pour une large plage de puissance de 0.25 à 70W.
- **Lamppost base mounting** for more efficient maintenance (lantern version also available)
Montage pied de candélabre pour une maintenance plus efficace (version lanterne également disponible)
- **High performance** (efficiency and power factor) both at reduced and full power
Hautes performances (rendement et facteur de puissance) à la fois en abaissement et à pleine puissance
- **Easy to configure** when the power is off (NFC)
Facilité de paramétrage hors tension (NFC)
- **Eco-designed** for a controlled environmental impact
Eco-conçu pour un Impact environnemental maîtrisé



Compatible with our detection solutions and intelligent remote management.
Compatible avec nos solutions de détection et de télégestion intelligentes.

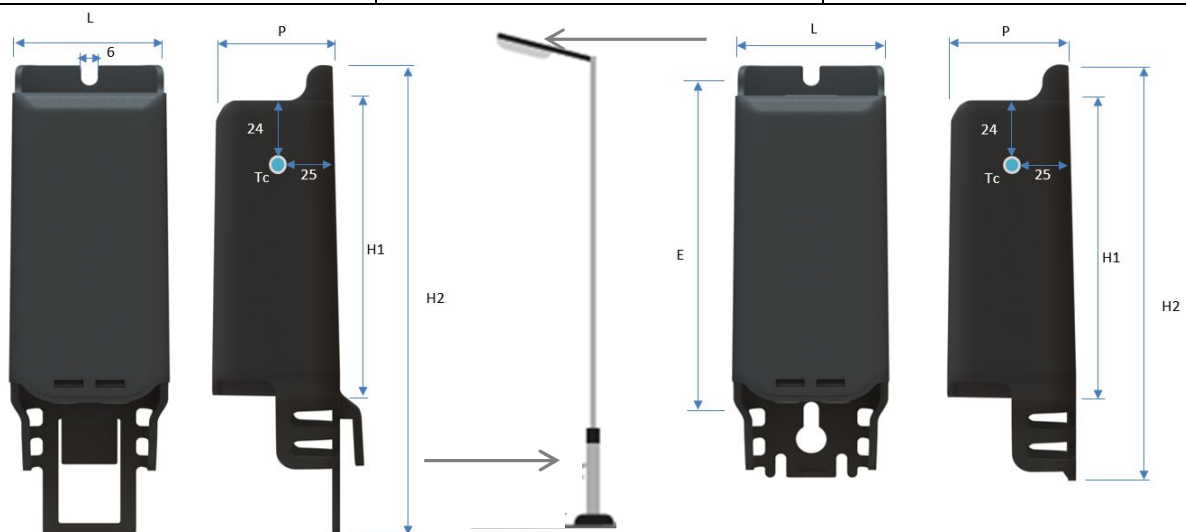


FUNCTIONAL CHARACTERISTICS / CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

LED control type <i>Mode de contrôle des LED</i>	<ul style="list-style-type: none"> Constant current 	
Dimming, Standby, Wake-up possibilities <i>Possibilités d'Abaissement, Veille, Réveil</i>	<ul style="list-style-type: none"> ITD Pilot DALI Dim/V 	<ul style="list-style-type: none"> Autonomous astro dimming scenario <i>Scénario autonome d'abaissement</i> Dimming by integrated relay output detection <i>Abaissement par relais intégré de détection</i> Dimming by input voltage reduction <i>Abaissement par réduction de la tension d'entrée</i>
Details / Détails p. 9-10		
Power On Level (POL) <i>Niveau de puissance à l'allumage</i>	<ul style="list-style-type: none"> Yes / <i>Oui</i> 	See functional description
LED aging compensation <i>Compensation vieillissement LED</i>	<ul style="list-style-type: none"> Yes / <i>Oui</i> (Constant Light Output) 	See functional description
Parameters settings <i>Paramétrage</i>	<ul style="list-style-type: none"> NFC DALI 	
Native compatibility <i>Compatibilité native</i>	<ul style="list-style-type: none"> Sogexi Tegis SensyCity 	

MECHANICAL CHARACTERISTICS / CARACTERISTIQUES MECANIQUES

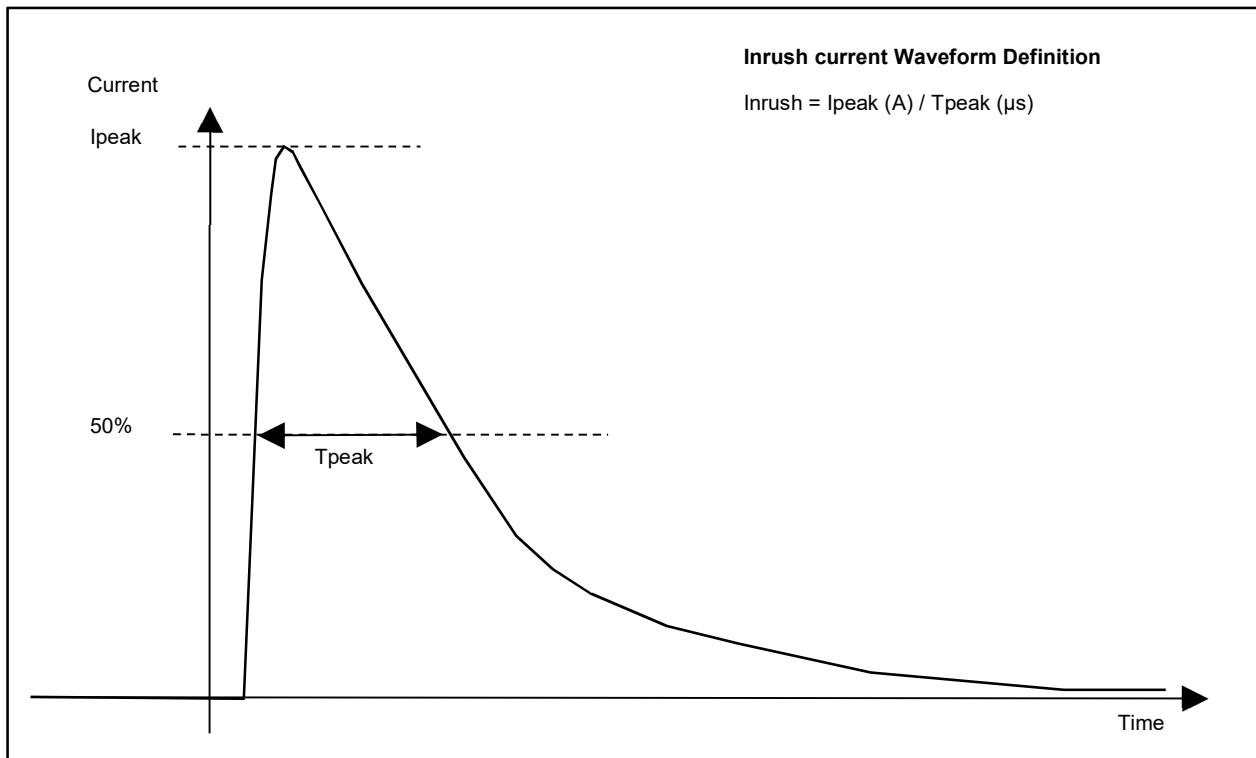
Colour <i>Couleur</i>	<ul style="list-style-type: none"> Black / <i>Noir</i> (RAL 9005) 	
Housing material <i>Matériau enveloppe</i>	<ul style="list-style-type: none"> Polycarbonate 	Flame retardant / <i>Retardateur de flamme</i>
Dimensions lamppost base version <i>Dimensions version pied de candélabre</i>	<ul style="list-style-type: none"> 59 x 49.5 x 123/197 mm 	L x P x H1/H2 in mm
Dimensions light fixture version <i>Dimensions version lanterne</i>	<ul style="list-style-type: none"> 59 x 49.5 x 123/172.5 mm 139mm 	L x P x H1/H2 in mm Center distance / <i>Entraxe</i>
IP	<ul style="list-style-type: none"> IP 65 	According to / <i>Selon</i> NF EN 60529
Class <i>Classe</i>	<ul style="list-style-type: none"> Compatible with Class II luminaire <i>Compatible luminaire Classe II</i> 	
Connection type <i>Type de connexion</i>	<ul style="list-style-type: none"> Wire <i>Fils</i> 	
Wire Gage <i>Section des fils</i>	<ul style="list-style-type: none"> 0.75mm² 	
Max. output wire length <i>Longueur max. des conducteurs de sortie</i>	<ul style="list-style-type: none"> 15m 	
Weight <i>Poids</i>	<ul style="list-style-type: none"> 580g 	



ELECTRICAL CHARACTERISTICS / CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

POWER INPUT <i>ALIMENTATION</i>		
Nominal input voltage range (U_{NOM}) <i>Plage de tension d'entrée nominale</i>	• 220-240V	
Operating input voltage range (V_{IN}) <i>Plage de tension d'entrée en fonctionnement</i>	• 160-255V	
Input Current (I_{NOM}) <i>Courant entrée</i>	• 0.350A	Condition: 100% load / charge & Vin = 220V
Max Input Current <i>Courant entrée max</i>	• 0.420A	
Mains frequency (F_{NOM}) <i>Fréquence réseau</i>	• 50/60Hz	
Inrush current <i>Courant d'appel</i>	• 20A / 400µs	Peak duration @ 50% peak current (Fig. 1) <i>Durée du pic @ 50% du pic de courant</i>

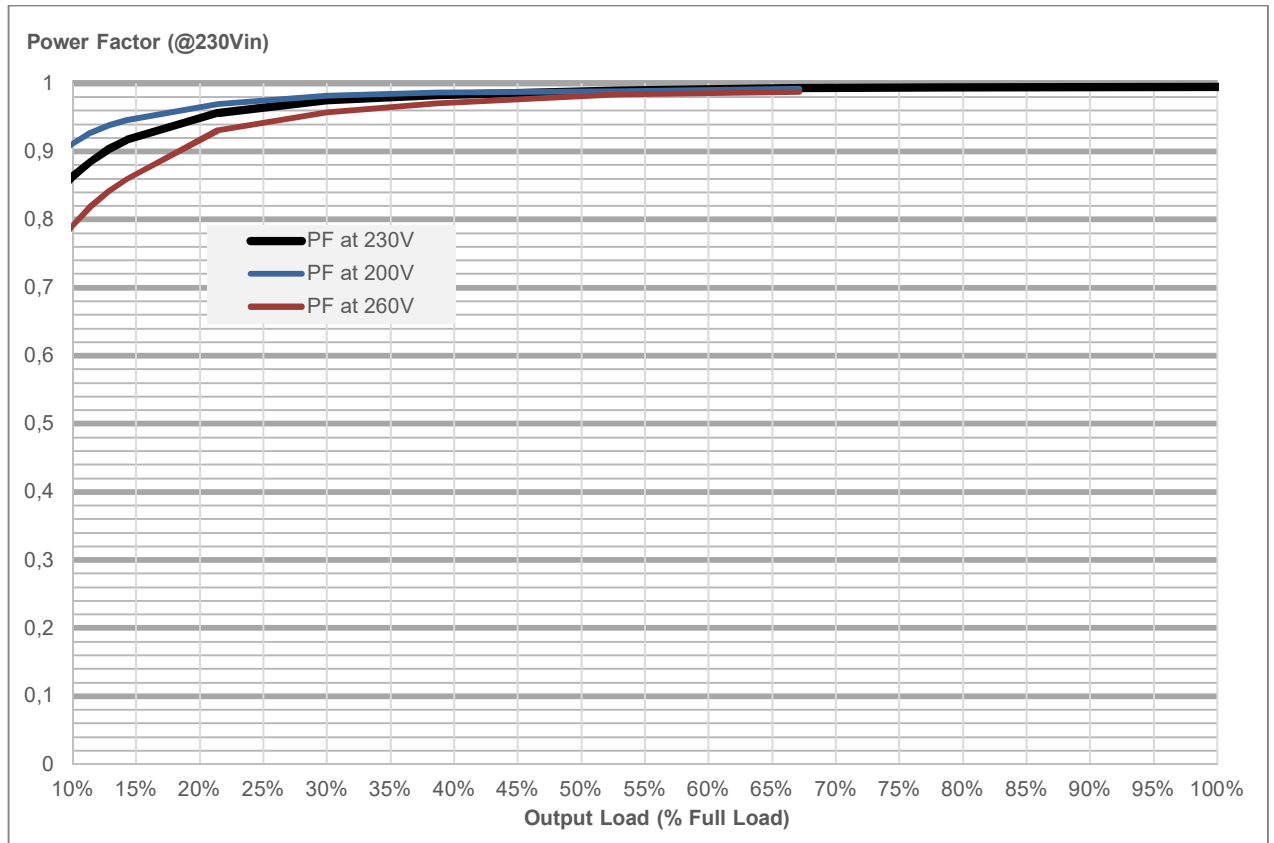
FIG. – 1: INRUSH CURRENT / COURANT D'APPEL



Max number of DL-Pak 70 per MCB Type B or gG fuse <i>Nombre de DL-Pak 70 max par DPN courbe B ou fusible gG</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 16A : x 17 • 32A : x 34 • 40A : x 42 	
---	--	--

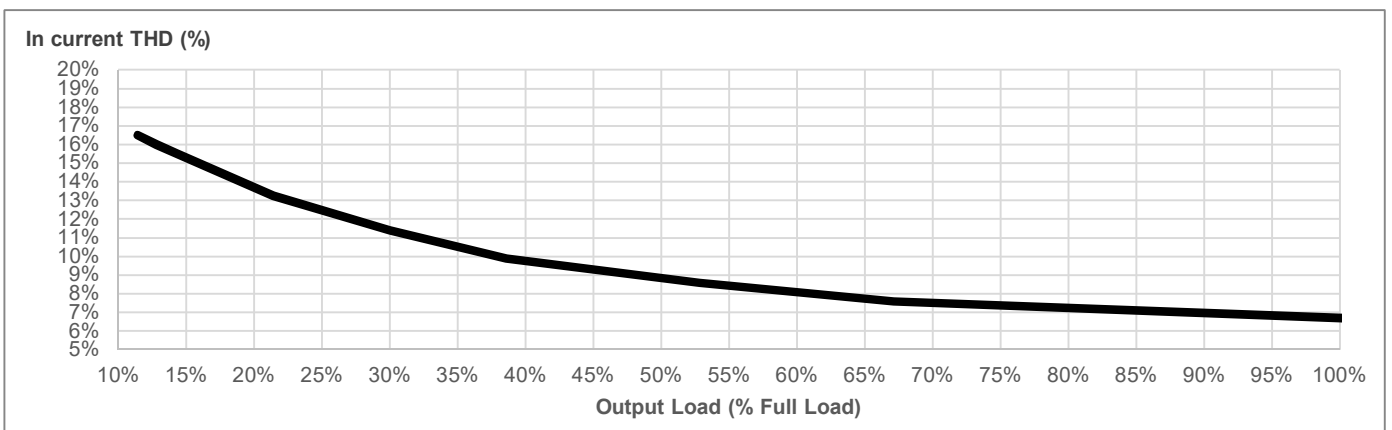
POWER INPUT (.../...) ALIMENTATION		
Power factor @ full load <i>Facteur de puissance @ pleine puissance</i>	• ≥ 0.99	Condition 100% load / charge (70W), $V_{IN} = 230V$ (see / cf. Fig. 2)
Power factor @ 22% load <i>Facteur de puissance @ 22%</i>	• ≥ 0.95	Condition > 22% load / charge (15W), $V_{IN} = 230V$ (see / cf. Fig. 2)
Power factor @ 13% load <i>Facteur de puissance</i>	• ≥ 0.90	Condition > 13% load / charge (9W), $V_{IN} = 230V$ (see / cf. Fig. 2)

FIG. – 2: POWER FACTOR / FACTEUR DE PUISSANCE



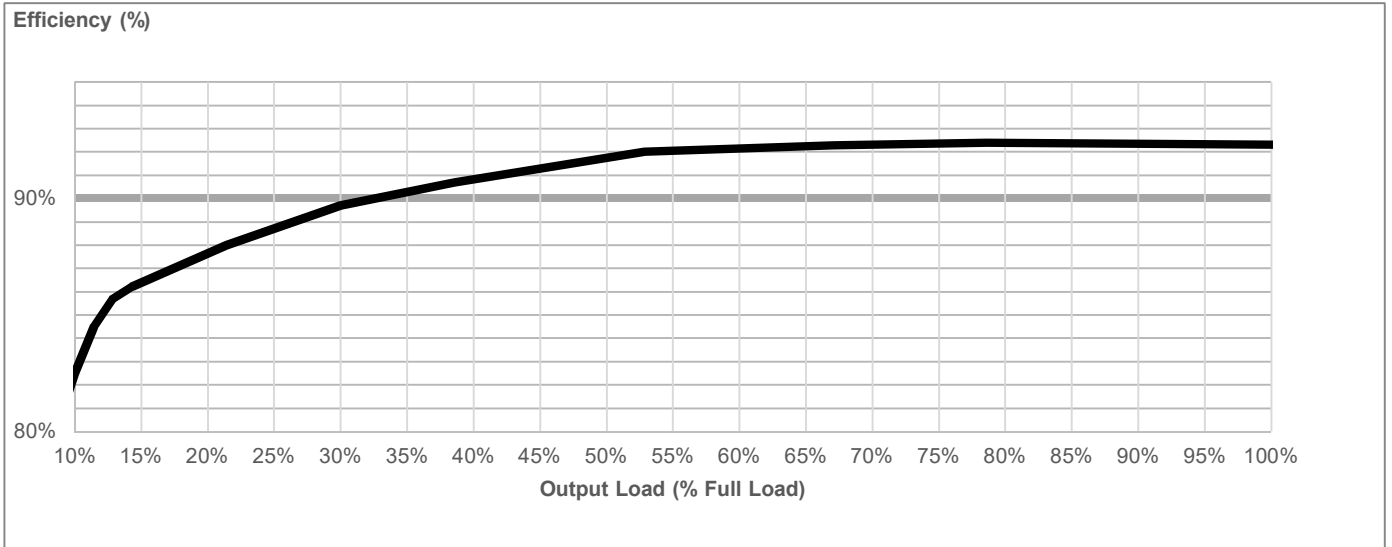
Input current THD (Total Harmonics Distortion) <i>Courant d'entrée (Distorsion Harmonique Totale)</i>	• $\leq 10\%$	Condition > 50% load / charge, $V_{IN} = 230V$ (see / cf. Fig. 3)
---	---------------	---

FIG. – 3: INPUT HARMONIC RATE / TAUX D'HARMONIQUES D'ENTRÉE



POWER INPUT (.../...) ALIMENTATION		
Efficiency @ full load <i>Rendement @ 100% de charge</i>	• $\geq 92.5\%$	Condition 100% load / charge, $V_{IN} = 230V$ (see / cf. Fig. 4)
Efficiency @ 50% load <i>Rendement @ 50% charge</i>	• $\geq 91.5\%$	Condition > 50% load / charge, $V_{IN} = 230V$ (see / cf. Fig. 4)
Efficiency @ 25% load <i>Rendement @ 25% charge</i>	• $\geq 88\%$	Condition > 25% load / charge, $V_{IN} = 230V$ (see / cf. Fig. 4)

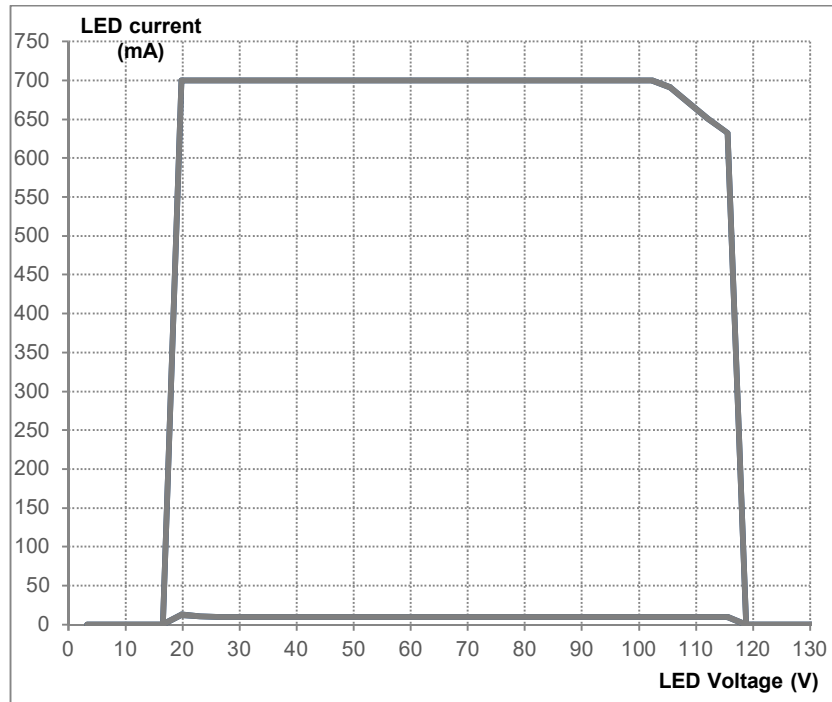
FIG. – 4 : EFFICIENCY / RENDEMENT



Standby consumption <i>Consommation en veille</i>	• $< 0.2W$	As per IEC62301:2011 Condition: Dimming @ 0% (standby), $V_{IN} = 230V$ <i>Abaissement @ 0% (veille), $V_{IN} = 230V$</i>
--	------------	---

POWER OUTPUT (.../...) <i>PUISSANCE</i>		
Output current range (Iout) <i>Plage de courant de sortie</i>	• 10 - 700mA	
Output Operating voltage range (Uout) <i>Plage de tension de sortie en fonctionnement</i>	• 18 – 115V	Approx. [6-34] LED
Guaranteed output power (Pout) <i>Puissance de sortie garantie</i>	• 0.25 – 70W	See / cf. Fig. 5

FIG. – 5: Operating window / Fenêtre opérationnelle



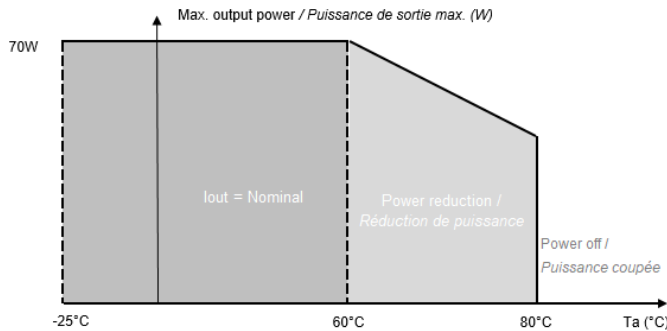
Output current accuracy <i>Précision du courant de sortie</i>	• +/- (3% + 10mA)	Valid for an Iout range between 10 and 700mA <i>Valable pour une plage Iout comprise entre 10 et 700mA</i>
Output current stability <i>Stabilité du courant de sortie</i>	• +/- 2%	Valid on full ranges Vin + temperatures <i>Valable sur toutes les gammes de Vin et de températures</i>
Output current ripple <i>Ondulation du courant de sortie</i>	• ≤ 6% (3% HF + 3% LF / BF)	Iout total Peak-Peak to average ratio (HF > 20kHz), Pout < 5W <i>Iout rapport total crête-crête / moyenne (HF > 20kHz), Pout < 5 W</i>
Output current ripple (Low Power) <i>Ondulation du courant de sortie (basse puissance)</i>	• ≤ 100%	Iout total Peak-Peak to average ratio (255Hz Burst mode), Pout < 5W <i>Iout rapport total crête-crête / moyenne (mode rafale à 255 Hz), Pout < 5 W</i>
No load Output voltage max <i>Tension de sortie max sans charge</i>	• 135V peak	
Dimming range <i>Plage d'abaissement</i>	• 100 – 1.4% / 0%	Limited by U-I output operating range <i>Limité par la plage de fonctionnement en sortie U-I (Fig.5)</i>
Time to light <i>Temps d'allumage</i>	• 300ms	Max > 50% from cold start to Iout <i>Max Iout > 50% depuis démarrage à froid</i>
Turn Off time <i>Temps d'extinction</i>	• 30ms	

PILOT INPUT OPTION OPTION ENTREE FIL PILOTE		
Required voltage range for Pilot "ON" Plage de tension nécessaire pour activer l'option	<ul style="list-style-type: none"> 90 - 265V_{AC} 	Minimal pulse time = 1s Durée minimale d'impulsion
Current sunk by pilot wire Courant consommé par le fil pilote	<ul style="list-style-type: none"> 0.5mA 	Max at V _{pilot} = 265 V _{AC} Max pour V _{pilot} = 265 V _{AC}

OPERATING CONDITIONS & EXTERNAL INFLUENCES / CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT & INFLUENCES EXTERNES

Ambient temperature (Ta) Température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> -25 to +60°C 	< 2000m above sea level / en-dessous du niveau de la mer
Max case temperature (Tc) Température max sur l'enveloppe	<ul style="list-style-type: none"> 90°C 	See Tc location on mechanical drawing Cf emplacement Tc sur dessin mécanique
Temperature protection Protection thermique	<ul style="list-style-type: none"> Yes / Oui 	See / cf. fig. 6
Storage temperature Température de stockage	<ul style="list-style-type: none"> -25 to +60°C If 2h supply / year during storage time / Si mise sous tension pendant 2h / an pendant le stockage 	<ul style="list-style-type: none"> 1 year max / 1 an max > 1 an / 1 year
Humidity Humidité	<ul style="list-style-type: none"> 10 – 95% 	

FIG. - 6 : BEHAVIOR IF T° > AUTHORIZED T° / COMPOTEMENT SI T° > T° AUTORISEE

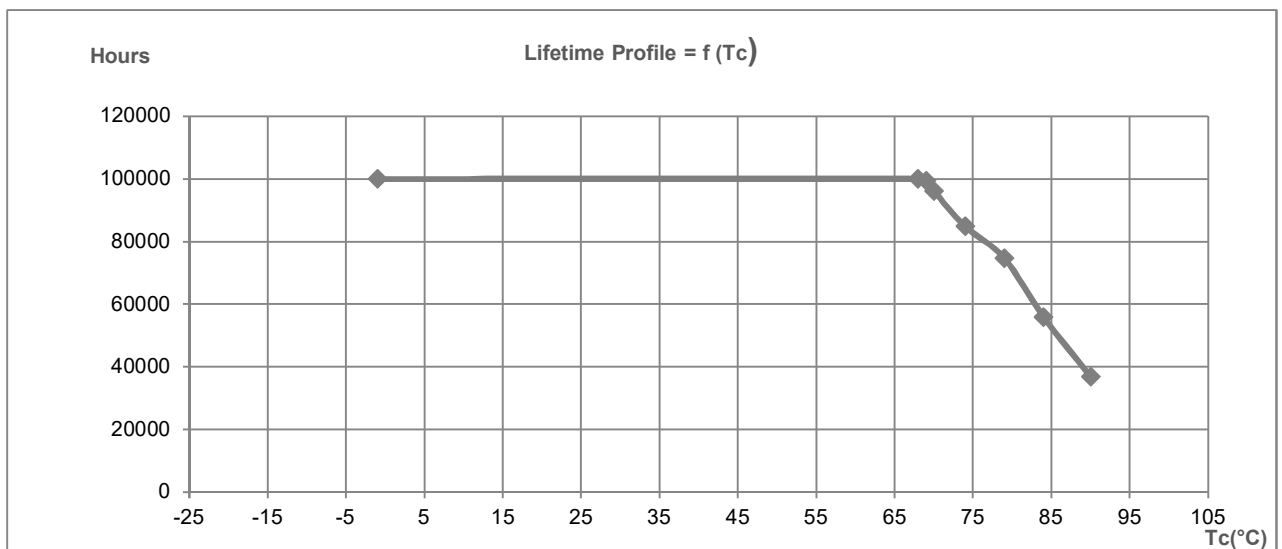


* In the event of a power cut, the driver will restart automatically when the internal temperature has dropped below 60°C.
En cas de coupure de la puissance, le driver redémarrera automatiquement quand la température interne sera passée en-dessous de 60°C.


RELIABILITY / FIABILITE

Lifetime 90% survivors Durée de vie à 90%	<ul style="list-style-type: none"> 100 000 hours / heures 	Operating condition : Tc < 68°C Conditions de fonctionnement
--	--	---




FIG. - 7 : LIFETIME PROFILE / PROFILE D'ENDURANCE




SAFETY / SECURITE

Input – Output Insulation <i>Isolation Entrée - Sortie</i>	<ul style="list-style-type: none"> 4 kVAC 	Reinforced insulation / <i>isolation renforcée</i> According to / <i>selon EN 61347-1 :2015</i>
DALI Lines insulation <i>Isolation des lignes DALI</i>	<ul style="list-style-type: none"> 3.75 kVAC 	Functional insulation / <i>isolation fonctionnelle</i> According to / <i>selon EN 61347-1 :2015</i>
Surge immunity (differential mode) <i>Immunité aux surtensions (mode différentiel)</i>	<ul style="list-style-type: none"> 7 kV 	L to N, according to / <i>L vers N, selon IEC 61000-4-5 (2 Ohm, 1.2/50µs, 8/20µs)</i>
Surge immunity (common mode) <i>Immunité aux surtensions (mode commun)</i>	<ul style="list-style-type: none"> 7 kV 	L-N to LED Output, according to <i>L-N vers sortie LED, selon IEC 61000-4-5 (12 Ohm, 1.2/50µs, 8/20µs)</i>
Earth leakage current <i>Courant de fuite à la terre</i>	<ul style="list-style-type: none"> NA 	No connection to earth <i>Pas de connexion à la terre</i>
Input protections <i>Protections Entrée</i>	<ul style="list-style-type: none"> Surge / <i>Surtension</i> Undervoltage / <i>Sous-tension</i> 	Fused by external 2A 500V Gg fuse <i>Par fusible externe 2A 500V gG</i>
SELV <i>TBTS</i>	<ul style="list-style-type: none"> SELV LED output <i>Sortie LED TBTS</i> 	Protection against accidental contact with live parts is provided by the luminaire casing.  <i>La protection contre le contact accidentel avec les parties actives est assurée par l'enveloppe du luminaire.</i>
Output protection <i>Protections Sortie</i>	<ul style="list-style-type: none"> Open circuit, short circuit, overload <i>Circuit ouvert, court-circuit, surcharge</i> 	

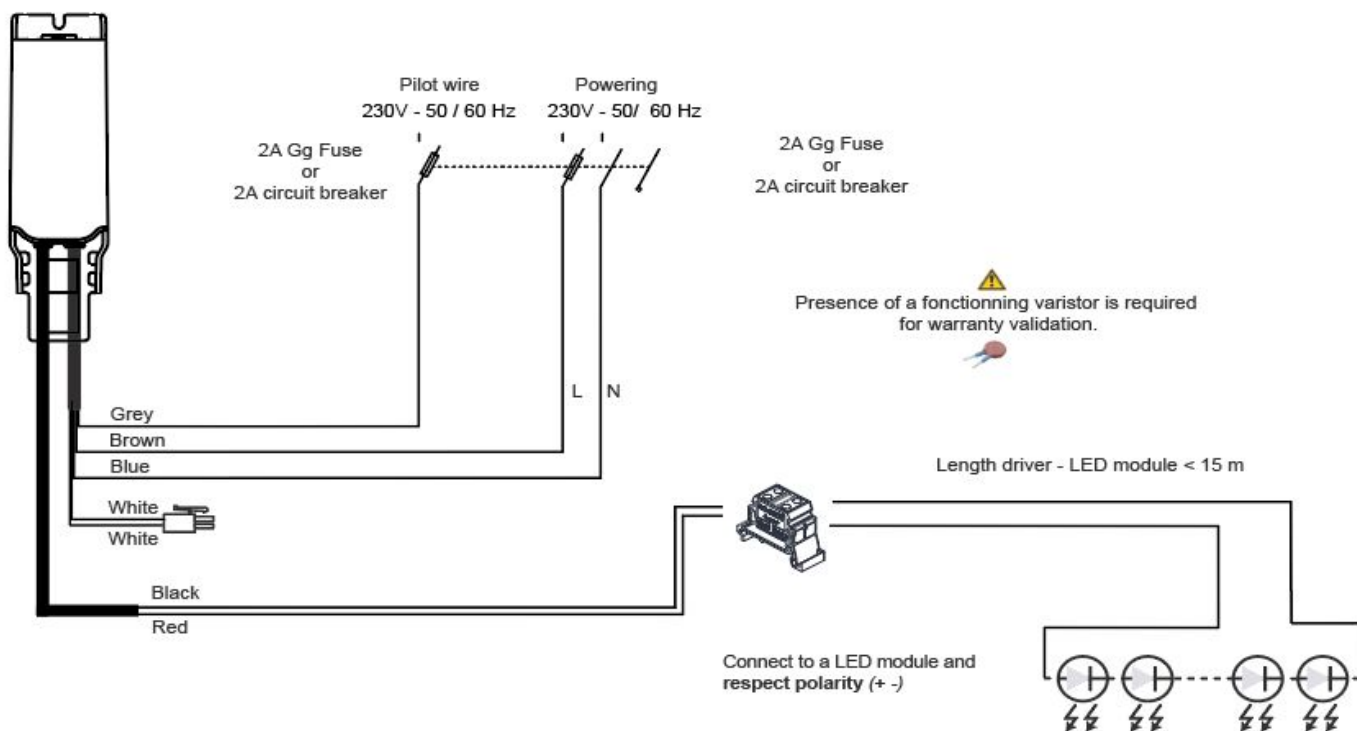
COMPLIANCE & APPROVAL / CONFORMITES & AGREMENTS

Safety <i>Sécurité</i>	<ul style="list-style-type: none"> EN 61347-1:2015 EN 61347-2-13:2014 (/A1:2017) 	
Performance	<ul style="list-style-type: none"> EN 62384:2006 (/A1:2009) 	
EMC <i>CEM</i>	<ul style="list-style-type: none"> EN IEC 55015:2019 (CISPR 15:2018) IEC 61547:2020 EN 62493:2015 IEC 61000-3-2:2018 	<ul style="list-style-type: none"> Emissions Immunity <i>Immunité</i> Radiated field exposure <i>Exposition aux champs électromagnétiques</i> Input current harmonics <i>Emissions de courant harmonique</i>
DALI	<ul style="list-style-type: none"> EN 62386 101:2015 EN 62386 102:2015 EN 62386 207:2018 	
EC <i>CE</i>	<ul style="list-style-type: none"> EC marking <i>Marquage CE</i> 	
ENEC		
Quality standard <i>Norme qualité</i>	<ul style="list-style-type: none"> ISO 9001 	

ENVIRONMENT / ENVIRONNEMENT

<p>End of life sheet <i>Fiche de démantèlement</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Available upon request <i>Disponible sur demande</i> 	
<p>Product Environmental Profile <i>Profil Environnemental Produit</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Available upon request <i>Disponible sur demande</i> 	
<p>Recycling <i>Recyclage</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Do not throw in a conventional trash. <i>Ne pas jeter dans une poubelle conventionnelle</i> Please follow the instructions in force for the recycling of electrical and electronic equipment. <i>Merci de suivre les instructions en vigueur pour le recyclage des équipements électriques et électroniques</i> 	
<p>Environmental standards <i>Normes environnementales</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ISO 14001 RoHS 2 	2011/65/UE & 2015/863/UE compliant /conforme

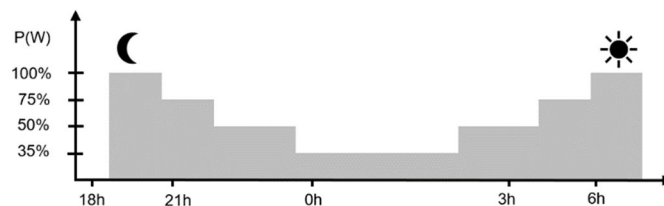
WIRING
CABLAGE



ITD Integrated standalone dimming

Abaissement autonome intégré

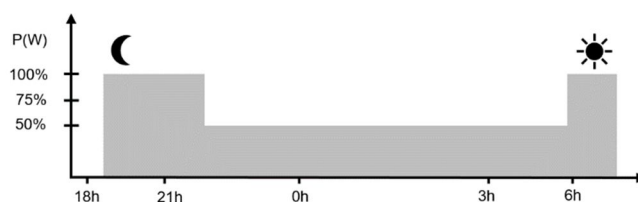
- Up to 6 timing transitions per night.
Jusqu'à 6 transitions par nuit.
- Power levels adjustable from 0 to 100%
Niveaux de puissance ajustables de 0 à 100%
- Can filter possible daylight start-ups.
Filtre les éventuelles mises en route de l'éclairage en journée.



DALI Dimming via DALI protocol

Abaissement via protocole DALI

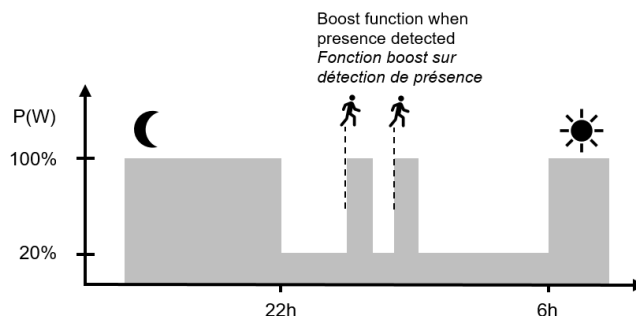
- DALI interface integrated into the equipment.
Interface DALI intégrée.
- Adapted to any centralised management mode using DALI protocol: detection, smart remote management, etc.
Adapté à tout mode de gestion utilisant le protocole DALI : détection, gestion intelligente, etc.



PILOT Dimming/Boost via PILOT function

Abaissement/ via protocole DALI

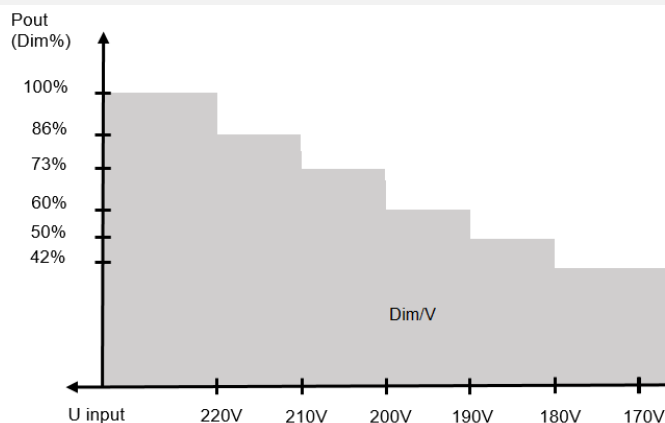
- Operation controlled by pilot wire
Fonctionnement sur ordre d'un fil pilote
- Can also be activated by a presence sensor
Peut aussi être activé par un détecteur de présence
- Dimming or boost functions depending on the application
Fonctions abaissement ou boost suivant les applications
- Dimming or boost level can be adjusted and modified on site from 0% to 100%
Niveau d'abaissement ou de boost reparamétrable
- Adjustable time delay [3s-18h] : 1s steps
Temporisation réglable [3s-18h] par pas de 1s



DIM/V Dimming via voltage variation

Abaissement via variateur de tension

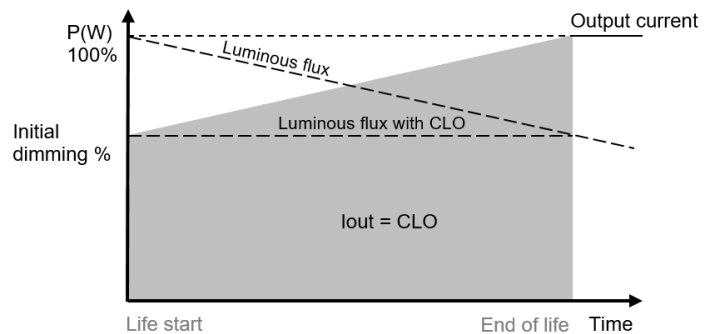
- Enables operation on public lighting systems equipped with variable voltage regulators in cabinets.
Fonctionnement avec les réseaux d'éclairage public équipés de variateur de tension en armoire.
- Dimming activated and controlled by the decrease in grid voltage.
Abaissement de puissance activé et contrôlé par la baisse de tension du réseau.



CLO Constant Light Output

Rendement lumineux constant

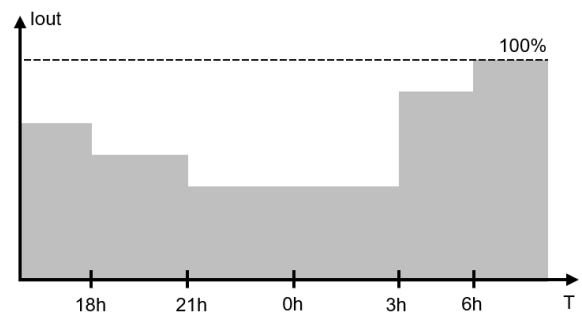
- This function lowers the power at the beginning of the installation's life, then increases it until the end of its life to compensate for the loss of light source flux
Cette fonction abaisse la puissance au début de vie de l'installation, puis la remonte jusqu'à la fin de vie pour compenser la perte de flux de la source lumineuse.
- This function is activated only on demand
Fonction désactivée par défaut



POL Power on level

Puissance au démarrage de l'installation

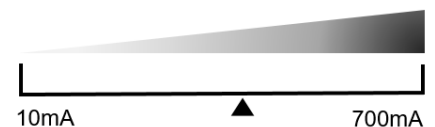
- This function is used to define the power level when lighting is switched on.
Cette fonction permet de définir le niveau de courant à l'allumage
- From 0 to 100%
De 0 à 100%



► Current setting

Paramétrage du courant

- The output current value (I_{out}) can be set in 1mA steps, from 10 to 700mA.
La valeur du courant de sortie (I_{out}) est paramétrable par pas de 1mA, de 10 à 700mA.



Comptability between functions

Compatibilité entre fonctions

	ITD	DALI	PILOT	DIM/V	CLO	POL
ITD		•	•		•	•
DALI	•		•		•	•
PILOT	•	•		•	•	•
DIM/V			•		•	•
CLO	•	•	•	•		•
POL	•	•	•	•	•	•

LACROIX City pôle Éclairage Public - business unit Street Lighting



8, impasse du Bourrelier • BP 30004 •
44801 Saint-Herblain cedex • France
Tél. +33(0)240 923 730
lacroix@lacroix.fr

**LACROIX City pôle Éclairage Public
business unit Street Lighting**
1, rue de Maupas • 69380 Les Chères •
France
Tel. +33 (0)478 473 355

eclairage.public@lacroix-city.com

