



Made in Spain

Drivers para LED

2016





Drivers para LED

LAYRTON, empresa líder en el sector de componentes para iluminación, lleva desarrollando su labor de Investigación, Desarrollo y Fabricación desde hace más de 40 años.

Tras el éxito en la fabricación de componentes electromagnéticos y sus dispositivos asociados, LAYRTON entra de lleno en el futuro con los nuevos componentes para iluminación led.

Las bases son las mismas desde el inicio de nuestro negocio: *Calidad de Producto y Servicio orientado al cliente.*

Los nuevos **Drivers para LED**, diseñados y fabricados 100% en nuestras instalaciones en España, se caracterizan por su máximo estándar de calidad y prestaciones:

- Las más avanzadas configuraciones electrónicas para conseguir máximas eficiencias.
- El más alto nivel de seguridad tanto para el driver como para el módulo y las personas.
- Una amplia gama de posibilidades de regulación para adaptarse a cualquier necesidad.

Y sobre todo, un equipo técnico totalmente orientado al cliente, para adaptar nuevos diseños a necesidades particulares y del mercado en el menor tiempo posible.

Industrias Ventura S.L. (LAYRTON)
Autovía Logroño, km 11,5, 50180-Utebo(Zaragoza)-SPAIN
Tnac. 976 770 639 - Texp +34 976 770 248 F +34 976 774 511

DESCRIPCIÓN DEL DRIVER

DLC **D** **200W** **700mA** **DALI** **NR**

Otros

NR: No Rcs cable.
NN: No NTC input.
NRN: No Rcs cable. No NTC input.

Sistema de dimado

1-10V/TC: Dimado analógico 1-10V y touch control.
0-10V: Dimado analógico 0-10V

DALI

BP: Doble nivel (step dim)
AST: Astronómico
ORT: Tiempo referenciado a "on"
Lc: Line control

Corriente de salida

350mA

....

700mA

....

1050mA

.....

2100mA

Potencia nominal

40W

....

200W

Dimabilidad, Conexiones e índice de protección:

D: Dimable, terminales, IP20
DW: Dimable, cables, IP67
-: No dimable, terminales, IP20
W: No dimable, cables, IP67

Modelo de driver:

DLC: Constant current LED driver.

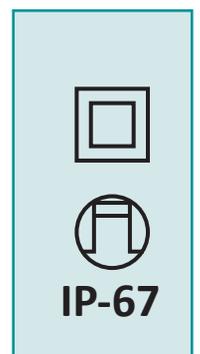
INDICE

Descripción del Driver	02
40W 350/700/1050mA IP20 & IP67	04-07
65W 350/700/1050mA IP20 & IP67	08-11
80W 350/700/1050mA IP20 & IP67	12-15
100W 700/1050/1400/2100mA IP20 & IP67	16-19
150W 500/700/1050/1400mA IP20 & IP67	20-23
170W 500/700/1050/1400mA IP20 & IP67	24-27
200W 700/1050/1400/1750mA IP20 & IP67	28-31
Datos técnicos	32-36
Posibilidades de dimado	37-39



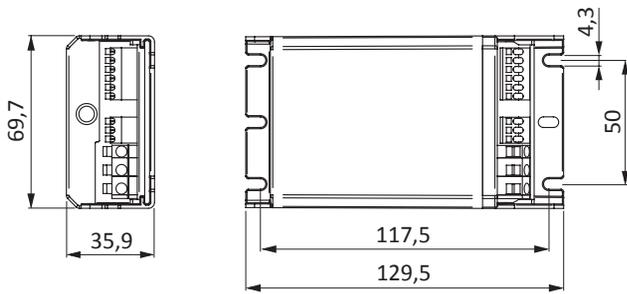
NORMATIVA

- EN 61347-1 Req. Generales y de Seguridad
- EN 61347-2-13 Req. Particulares de Seguridad
- EN 62384 Req. de Funcionamiento
- EN 61000-3-2 Armónicos de corriente de red
- EN 61000-3-3 Límites de oscilación voltaje y flicker
- EN 55015 Interferencias
- EN 61547 Inmunidad
- EN 60386 DALI (partes 101/102/207)

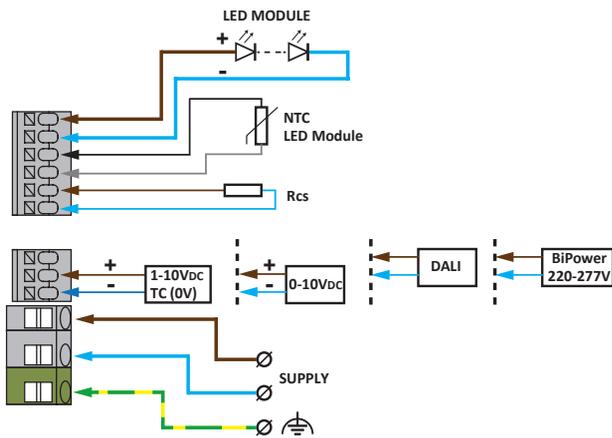


40W

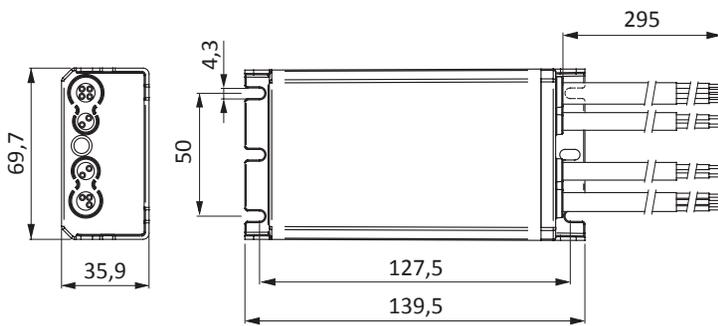
DRIVERS PARA MÓDULOS LED // Corriente Constante // 1 Canal



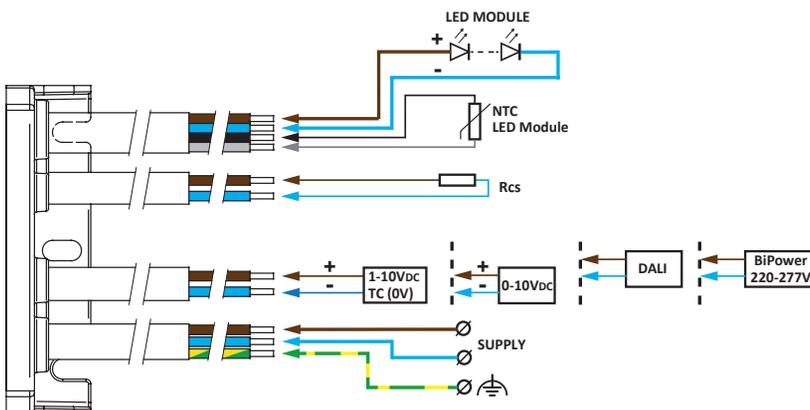
Peso	390 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-20	
	Sección (Flexible/rígido)	Pelado cable (Longitud)
L/N/E input	0,5-2,5mm ²	10-11 mm
DIM	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
LED ouput	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
NTC	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
Rs	0,5-1,5mm ²	9-10 mm



Peso	530 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-67
	Sección (Flexible)
L/N/E input	3x1 mm ²
DIM	2x0,75 mm ²
LED ouput	4x0,75 mm ²
NTC	4x0,75 mm ²
Rs	2x0,75 mm ²

	W		40					
	lout (YYYY)		0350mA	0700mA	1050mA			
	Vout MAX	VDC	127	69	46			
	Vout min	VDC	57	28	19			
	Vout max	VDC	125	66	49			
Rango nominal	lout min	mA DC	180	350	525			
	lout max	mA DC	350	700	105			
	lout max. tol.	%	< 5%	< 5%	< 5%			
	Dip switch		No	No	No			
lout min-lout max	Rcs		Sí	Sí	Sí			
	Pout min	W	20	20	20			
	Pout max	W	40	40	40			
Rango dimado	lout min	mA DC	35	70	105			

	Vin nom	V	220-277					
	Vin (range)	V	198-305					
	Frequency	Hz	50-60					
100%Pout@230V	Iin nom	A	0,200					
100%Pout@230V	λ	-	>0,98					
50%Pout@230V	λ	-	>0,90					
100%Pout@230V	η	%	>90%					
100%Pout@230V	Stby	W	<1					
100%Pout@230V	THD	%	<15%					

@ Tc max	Vida útil	hr	>50.000					
@ Tc life = 65°C	Vida útil	hr	>100.000					
	Tasa de fallos	%	< 0.2% /1000 hr					

	Tc max	°C	80					
	Tª ambiente	°C	-40..+60					
	Humedad	%	No condensación (IP20) / ...100% (IP67)					

	Sobrecarga		Sí					
	Sin carga		Sí					
	Cortocircuito		Sí					
	Fuera de rango		Sí					
	Sobre voltaje		350VAC - 2hr					
	Surge	kV	7kV (L-N-PE)					
	Aisl. galvánico	kV	3,75kV					

OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Soft start y Soft down a stand by.
- Control interno de temperatura.
- NTC interface para protección del módulo.
Ajuste de fábrica: 10K

BAJO DEMANDA

- Led Flat life / Constant lumen output.
- Elevación suave de temperatura de módulo
- Dimado logarítmico



! Cuando los drivers operan permanentemente bajo el rango nominal especificado, el cumplimiento de las normativas IEC debe comprobarse, especialmente en lo que refiere a THD y valores de factor de potencia

Incluso cuando el driver pueda funcionar en cualquier combinación voltaje/corriente para tanto el rango nominal como el de dimado después de haber encendido, el arranque no está garantizado para todo el rango de dimado, especialmente para los valores más bajos.

El voltaje mínimo de trabajo del módulo debe ser en cualquier caso superior al especificado, por lo que debe tenerse en cuenta la caída de tensión de los led cuando trabajan a corrientes bajas.

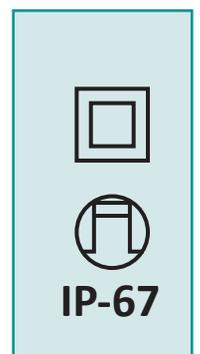
Códigos de pedido (preguntar por variantes)

Descripción	IP	Código de pedido (según YYYY mA)			Ajuste de fábrica
		0350	0700	1050	
DLC-D 40W/YYYYmA/1-10V/TC DLC-DW 40W/YYYYmA/1-10V/TC	IP20 IP67	704020001 704020002	704020000 704020003	704020009 704020010	Dimado lineal
DLC-D 40W/YYYYmA/0-10V DLC-DW 40W/YYYYmA/0-10V	IP20 IP67	704001002 704001003	704001000 704001001	704001004 704001005	Dimado lineal
DLC-D 40W/YYYYmA/DALI DLC-DW 40W/YYYYmA/DALI	IP20 IP67	704004002 704004003	704004000 704004001	704004004 704004005	Log. dim acc to EN62386
DLC-D 40W/YYYYmA/BP DLC-DW 40W/YYYYmA/BP	IP20 IP67	704006002 704006003	704006000 704006001	704006004 704006005	L1=100% L2=50%
DLC-D 40W/YYYYmA/AST DLC-DW 40W/YYYYmA/AST	IP20 IP67				Según programación
DLC-D 40W/YYYYmA/LC DLC-DW 40W/YYYYmA/LC	IP20 IP67	704007002 704007003	704007000 704007001	704007005 704007006	ULm=180-195V; ULM>230V
DLC 40W/YYYYmA DLC-W 40W/YYYYmA	IP20 IP67	704000002 704000003	704000000 704000001	704000008 704000009	



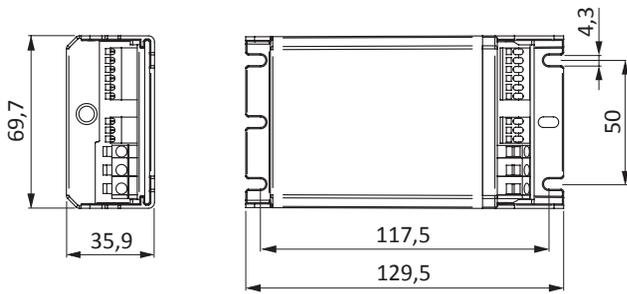
NORMATIVA

- EN 61347-1 Req. Generales y de Seguridad
- EN 61347-2-13 Req. Particulares de Seguridad
- EN 62384 Req. de Funcionamiento
- EN 61000-3-2 Armónicos de corriente de red
- EN 61000-3-3 Límites de oscilación voltaje y flicker
- EN 55015 Interferencias
- EN 61547 Inmunidad
- EN 60386 DALI (partes 101/102/207)

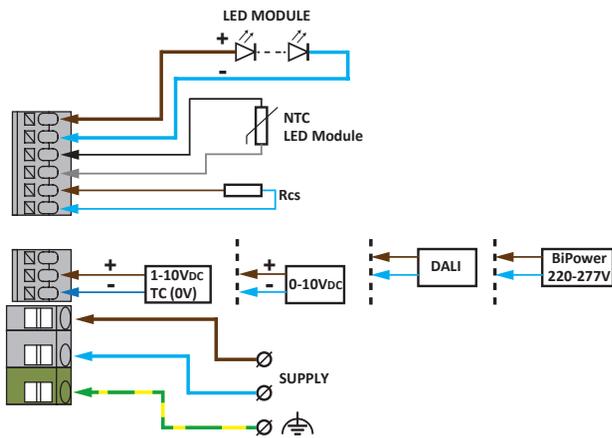


65W

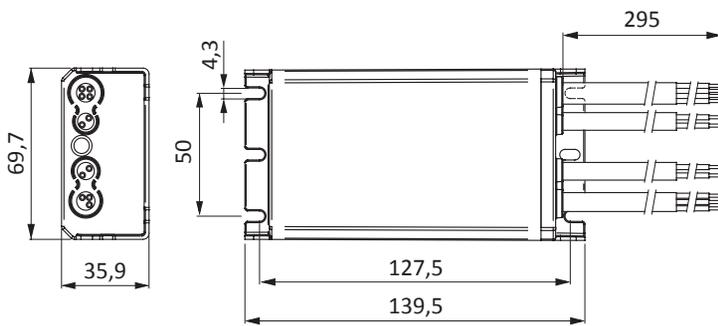
DRIVERS PARA MÓDULOS LED // Corriente Constante // 1 Canal



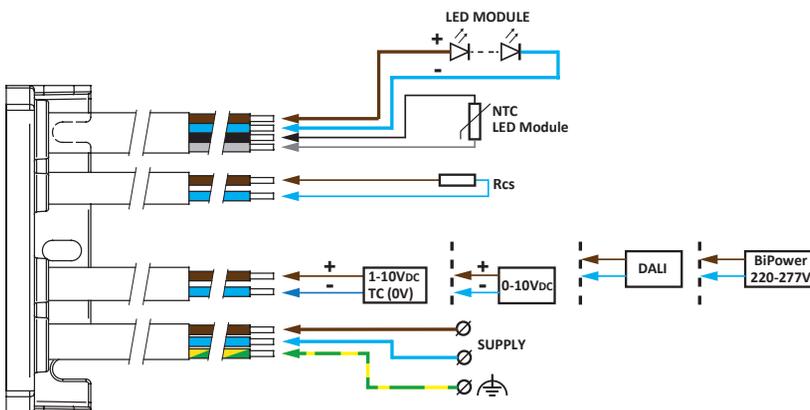
Peso	400 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-20	
	Sección (Flexible/rígido)	Pelado cable (Longitud)
L/N/E input	0,5-2,5mm ²	10-11 mm
DIM	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
LED ouput	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
NTC	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
Rs	0,5-1,5mm ²	9-10 mm



Peso	540 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-67
	Sección (Flexible)
L/N/E input	3x1 mm ²
DIM	2x0,75 mm ²
LED ouput	4x0,75 mm ²
NTC	4x0,75 mm ²
Rs	2x0,75 mm ²

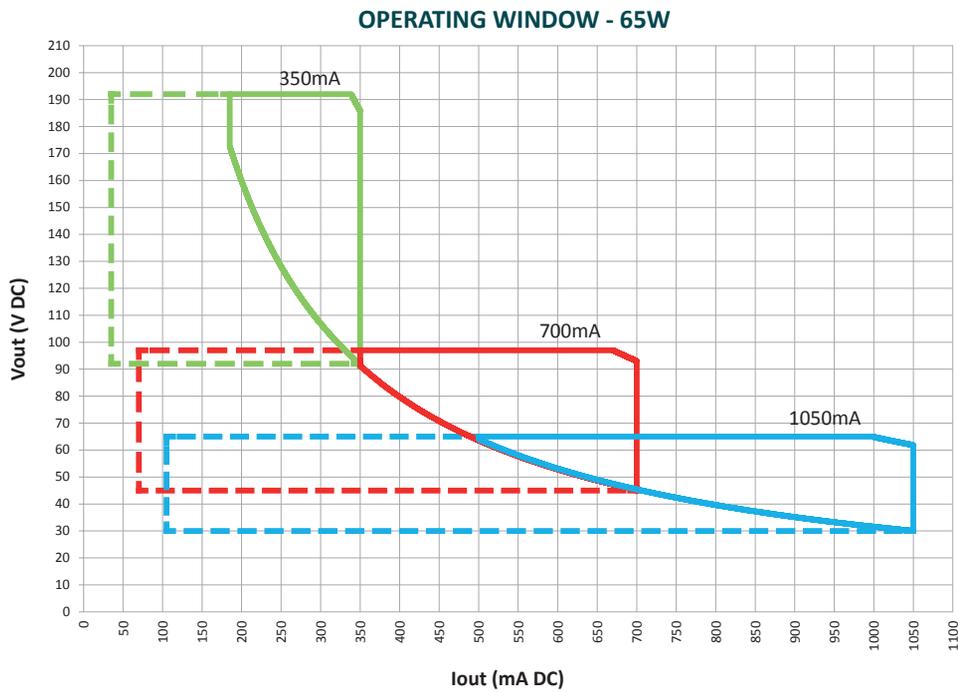
	W		65					
	lout (YYYY)		0350mA	0700mA	1050mA			
	Vout MAX	VDC	195	100	68			
	Vout min	VDC	92	45	30			
	Vout max	VDC	192	97	65			
Rango nominal	lout min	mA DC	185	350	500			
	lout max	mA DC	350	700	1050			
	lout max. tol.	%	< 5%	< 5%	< 5%			
	Dip switch		No	No	No			
lout min-lout max	Rcs		Sí	Sí	Sí			
	Pout min	W	32	32	32			
	Pout max	W	65	65	65			
Rango dimado	lout min	mA DC	35	70	105			
	Vin nom	V	220-277					
	Vin (range)	V	198-305					
	Frequency	Hz	50-60					
100%Pout@230V	Iin nom	A	0,320					
100%Pout@230V	λ	-	>0,98					
50%Pout@230V	λ	-	>0,95					
100%Pout@230V	η	%	>90%					
100%Pout@230V	Stby	W	<1					
100%Pout@230V	THD	%	<15%					
@ Tc max	Vida útil	hr	>50.000					
@ Tc life = 65°C	Vida útil	hr	>100.000					
	Tasa de fallos	%	< 0.2% /1000 hr					
	Tc max	°C	80					
	Tª ambiente	°C	-40..+60					
	Humedad	%	No condensación (IP20) / ...100% (IP67)					
	Sobrecarga		Sí					
	Sin carga		Sí					
	Cortocircuito		Sí					
	Fuera de rango		Sí					
	Sobre voltaje		350VAC - 2hr					
	Surge	kV	7kV (L-N-PE)					
	Aisl. galvánico	kV	3,75kV					

OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Soft start y Soft down a stand by.
- Control interno de temperatura.
- NTC interface para protección del módulo.
Ajuste de fábrica: 10K

BAJO DEMANDA

- Led Flat life / Constant lumen output.
- Elevación suave de temperatura de módulo
- Dimado logarítmico



! Cuando los drivers operan permanentemente bajo el rango nominal especificado, el cumplimiento de las normativas IEC debe comprobarse, especialmente en lo que refiere a THD y valores de factor de potencia

Incluso cuando el driver pueda funcionar en cualquier combinación voltaje/corriente para tanto el rango nominal como el de dimado después de haber encendido, el arranque no está garantizado para todo el rango de dimado, especialmente para los valores más bajos.

El voltaje mínimo de trabajo del módulo debe ser en cualquier caso superior al especificado, por lo que debe tenerse en cuenta la caída de tensión de los led cuando trabajan a corrientes bajas.

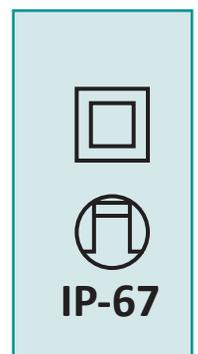
Códigos de pedido (preguntar por variantes)

Descripción	IP	Código de pedido (según YYYY mA)			Ajuste de fábrica
		0350	0700	1050	
DLC-D 65W/YYYYmA/1-10V/TC DLC-DW 65W/YYYYmA/1-10V/TC	IP20 IP67	706520000 706520004	706520001 706520003	706520002 706520005	Dimado lineal
DLC-D 65W/YYYYmA/0-10V DLC-DW 65W/YYYYmA/0-10V	IP20 IP67	706501000 706501001	706501002 706501003	706501004 706501005	Dimado lineal
DLC-D 65W/YYYYmA/DALI DLC-DW 65W/YYYYmA/DALI	IP20 IP67	706504000 706504001	706504002 706504003	706504004 706504005	Log. dim acc to EN62386
DLC-D 65W/YYYYmA/BP DLC-DW 65W/YYYYmA/BP	IP20 IP67	706506000 706506001	706506002 706506003	706506004 706506005	L1=100% L2=50%
DLC-D 65W/YYYYmA/AST DLC-DW 65W/YYYYmA/AST	IP20 IP67				Según programación
DLC-D 65W/YYYYmA/LC DLC-DW 65W/YYYYmA/LC	IP20 IP67	706507000 706507001	706507002 706507003	706507004 706507005	ULm=180-195V; ULM>230V
DLC 65W/YYYYmA DLC-W 65W/YYYYmA	IP20 IP67	706500000 706500001	706500002 706500003	706500004 706500005	



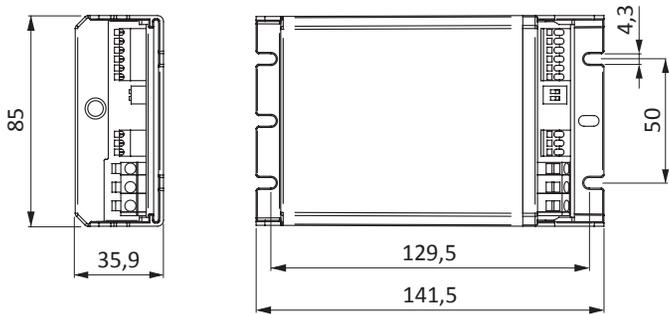
NORMATIVA

- EN 61347-1 Req. Generales y de Seguridad
- EN 61347-2-13 Req. Particulares de Seguridad
- EN 62384 Req. de Funcionamiento
- EN 61000-3-2 Armónicos de corriente de red
- EN 61000-3-3 Límites de oscilación voltaje y flicker
- EN 55015 Interferencias
- EN 61547 Inmunidad
- EN 60386 DALI (partes 101/102/207)

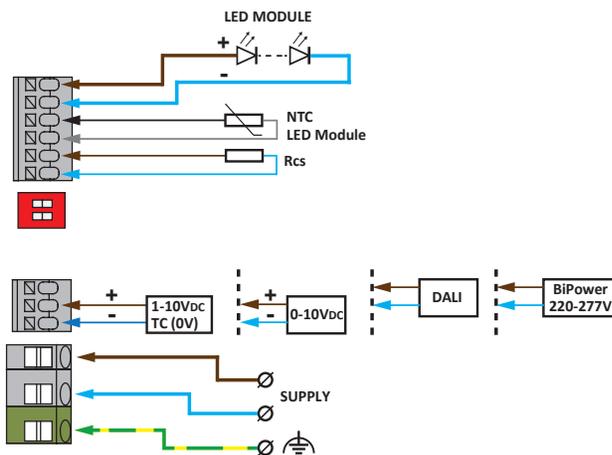


80W

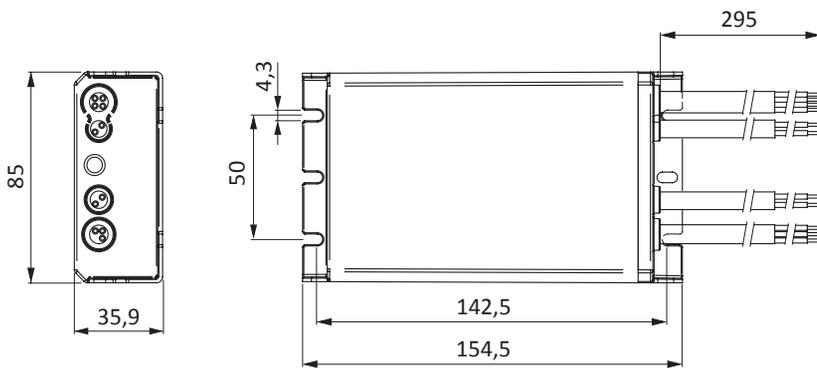
DRIVERS PARA MÓDULOS LED // Corriente Constante // 1 Canal



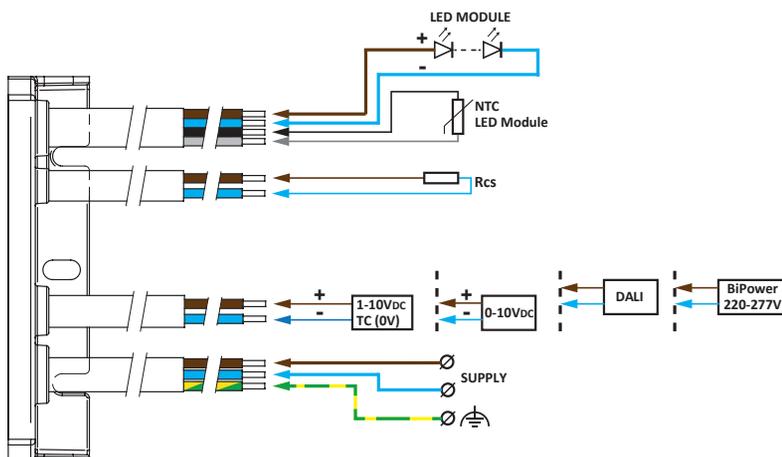
Peso	540 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-20	
	Sección (Flexible/rígido)	Pelado cable (Longitud)
L/N/E input	0,5-2,5mm ²	10-11 mm
DIM	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
LED ouput	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
NTC	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
Rs	0,5-1,5mm ²	9-10 mm



Peso	740 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-67
	Sección (Flexible)
L/N/E input	3x1 mm ²
DIM	2x0,75 mm ²
LED ouput	4x0,75 mm ²
NTC	4x0,75 mm ²
Rs	2x0,75 mm ²

	W		80					
	lout (YYYY)		0350mA	0700mA	1050mA			
	Vout MAX	VDC	277	143	87			
	Vout min	VDC	100	50	33			
	Vout max	VDC	274	140	84			
Rango nominal	lout min	mA DC	150	300	450			
	lout max	mA DC	350	700	1050			
	lout max. tol.	%	< 5%	< 5%	< 5%			
	Dip switch		Sí	Sí	Sí			
lout min-lout max	Rcs		Sí	Sí	Sí			
	Pout min	W	35	35	35			
	Pout max	W	80	80	80			
Rango dimado	lout min	mA DC	35	70	105			
	Vin nom	V	220-277					
	Vin (range)	V	198-305					
	Frequency	Hz	50-60					
100%Pout@230V	Iin nom	A	0,390					
100%Pout@230V	λ	-	>0,98					
50%Pout@230V	λ	-	>0,95					
100%Pout@230V	η	%	>92%					
100%Pout@230V	Stby	W	<1					
100%Pout@230V	THD	%	<15%					
@ Tc max	Vida útil	hr	>50.000					
@ Tc life = 65°C	Vida útil	hr	>100.000					
	Tasa de fallos	%	< 0.2% /1000 hr					
	Tc max	°C	80					
	Tª ambiente	°C	-40..+60					
	Humedad	%	No condensación (IP20) / ...100% (IP67)					
	Sobrecarga		Sí					
	Sin carga		Sí					
	Cortocircuito		Sí					
	Fuera de rango		Sí					
	Sobre voltaje		350VAC - 2hr					
	Surge	kV	10kV (L-N-PE)					
	Aisl. galvánico	kV	3,75kV					

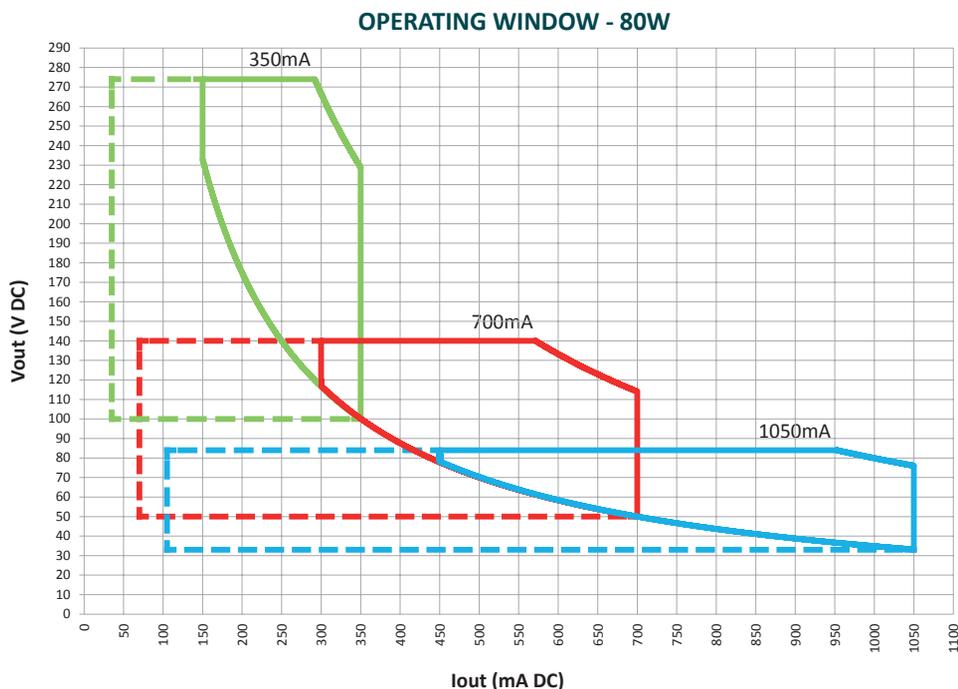
OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Soft start y Soft down a stand by.
- Control interno de temperatura.
- NTC interface para protección del módulo.
Ajuste de fábrica: 10K

BAJO DEMANDA

- Led Flat life / Constant lumen output.
- Elevación suave de temperatura de módulo
- Dimado logarítmico

Posiciones de Dip-Switch			
	350mA	700mA	1050mA
	350mA	700mA	1050mA
	280mA	500mA	700mA
	215mA	350mA	500mA
	145mA	300mA	400mA



! Cuando los drivers operan permanentemente bajo el rango nominal especificado, el cumplimiento de las normativas IEC debe comprobarse, especialmente en lo que refiere a THD y valores de factor de potencia

Incluso cuando el driver pueda funcionar en cualquier combinación voltaje/corriente para tanto el rango nominal como el de dimado después de haber encendido, el arranque no está garantizado para todo el rango de dimado, especialmente para los valores más bajos.

El voltaje mínimo de trabajo del módulo debe ser en cualquier caso superior al especificado, por lo que debe tenerse en cuenta la caída de tensión de los led cuando trabajan a corrientes bajas.

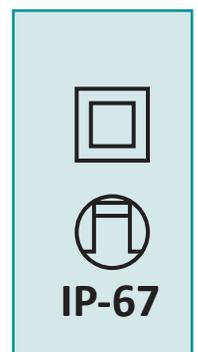
Códigos de pedido (preguntar por variantes)

Descripción	IP	Código de pedido (según YYYY mA)			Ajuste de fábrica
		0350	0700	1050	
DLC-D 80W/YYYYmA/1-10V/TC DLC-DW 80W/YYYYmA/1-10V/TC	IP20 IP67	708020005 708020009	708020000 708020002	708020004 708020008	Dimado lineal
DLC-D 80W/YYYYmA/0-10V DLC-DW 80W/YYYYmA/0-10V	IP20 IP67	708001002 708001003	708001000 708001001	708001004 708001005	Dimado lineal
DLC-D 80W/YYYYmA/DALI DLC-DW 80W/YYYYmA/DALI	IP20 IP67	708004004 708004005	708004000 708004001	708004006 708004007	Log. dim acc to EN62386
DLC-D 80W/YYYYmA/BP DLC-DW 80W/YYYYmA/BP	IP20 IP67	708006003 708006004	708006000 708006001	708006005 708006006	L1=100% L2=50%
DLC-D 80W/YYYYmA/AST DLC-DW 80W/YYYYmA/AST	IP20 IP67				Según programación
DLC-D 80W/YYYYmA/LC DLC-DW 80W/YYYYmA/LC	IP20 IP67	708007005 708007006	708007000 708007001	708007007 708007008	ULm=180-195V; ULM>230V
DLC 80W/YYYYmA DLC-W 80W/YYYYmA	IP20 IP67	708000005 708000006	708000000 708000001	708000004 708000002	



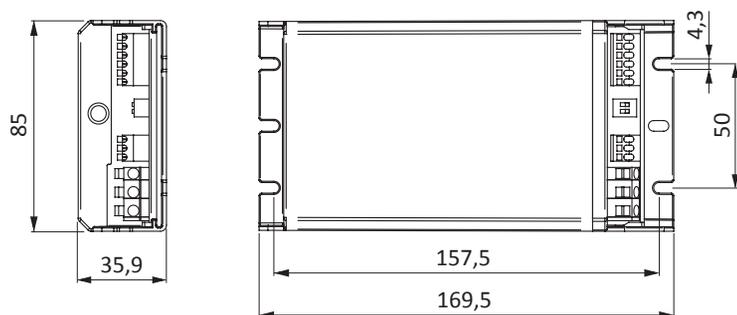
NORMATIVA

- EN 61347-1 Req. Generales y de Seguridad
- EN 61347-2-13 Req. Particulares de Seguridad
- EN 62384 Req. de Funcionamiento
- EN 61000-3-2 Armónicos de corriente de red
- EN 61000-3-3 Límites de oscilación voltaje y flicker
- EN 55015 Interferencias
- EN 61547 Inmunidad
- EN 60386 DALI (partes 101/102/207)

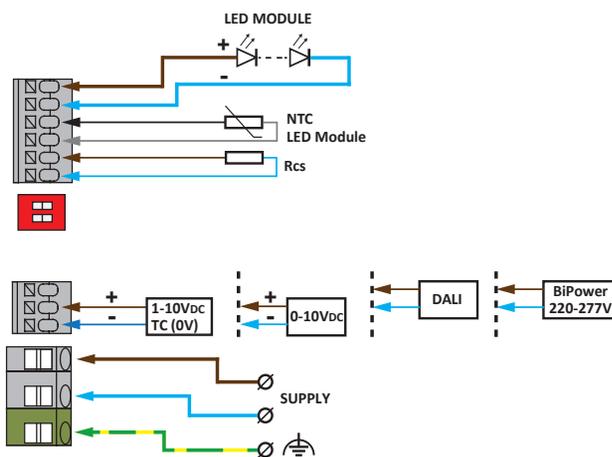


100W

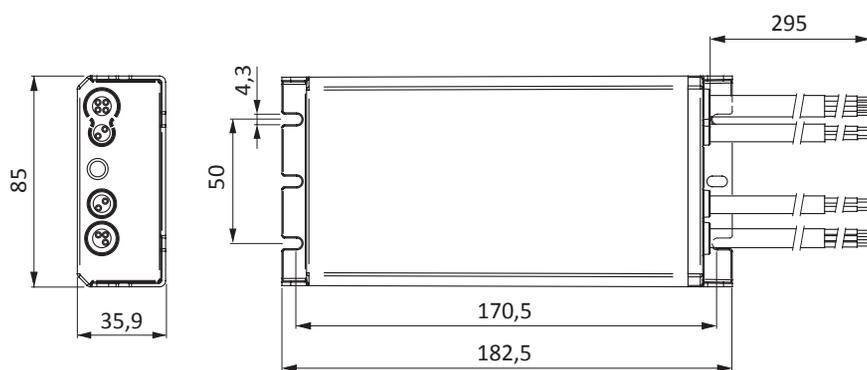
DRIVERS PARA MÓDULOS LED // Corriente Constante // 1 Canal



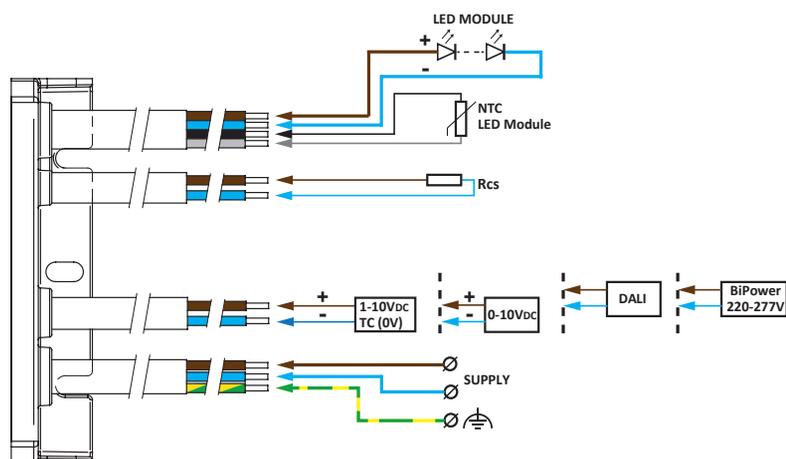
Peso	700 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-20	
	Sección (Flexible/rígido)	Pelado cable (Longitud)
L/N/E input	0,5-2,5mm ²	10-11 mm
DIM	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
LED ouput	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
NTC	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
Rs	0,5-1,5mm ²	9-10 mm



Peso	880 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-67
	Sección (Flexible)
L/N/E input	3x1 mm ²
DIM	2x0,75 mm ²
LED ouput	4x0,75 mm ²
NTC	4x0,75 mm ²
Rs	2x0,75 mm ²

	W		100						
	lout (YYYY)		0700mA	1050mA	1400mA	2100mA			
	Vout MAX	VDC	158	105	88	49			
	Vout min	VDC	65	42	32	21			
	Vout max	VDC	155	102	85	48			
Rango nominal	lout min	mA DC	300	450	600	950			
	lout max	mA DC	700	1050	1400	2100			
	lout max. tol.	%	< 5%	< 5%	< 5%	< 5%			
	Dip switch		Sí	Sí	Sí	Sí			
lout min-lout max	Rcs		Sí	Sí	Sí	Sí			
	Pout min	W	45	45	45	45			
	Pout max	W	100	100	100	100			
Rango dimado	lout min	mA DC	70	105	140	210			
	Vin nom	V	220-277						
	Vin (range)	V	198-305						
	Frequency	Hz	50-60						
100%Pout@230V	Iin nom	A	0,485						
100%Pout@230V	λ	-	>0,98						
50%Pout@230V	λ	-	>0,95						
100%Pout@230V	η	%	>92%						
100%Pout@230V	Stby	W	<1						
100%Pout@230V	THD	%	<15%						
@ Tc max	Vida útil	hr	>50.000						
@ Tc life = 65°C	Vida útil	hr	>100.000						
	Tasa de fallos	%	< 0.2% /1000 hr						
	Tc max	°C	80						
	Tª ambiente	°C	-40..+60						
	Humedad	%	No condensación (IP20) / ...100% (IP67)						
	Sobrecarga		Sí						
	Sin carga		Sí						
	Cortocircuito		Sí						
	Fuera de rango		Sí						
	Sobre voltaje		350VAC - 2hr						
	Surge	kV	10kV (L-N-PE)						
	Aisl. galvánico	kV	3,75kV						

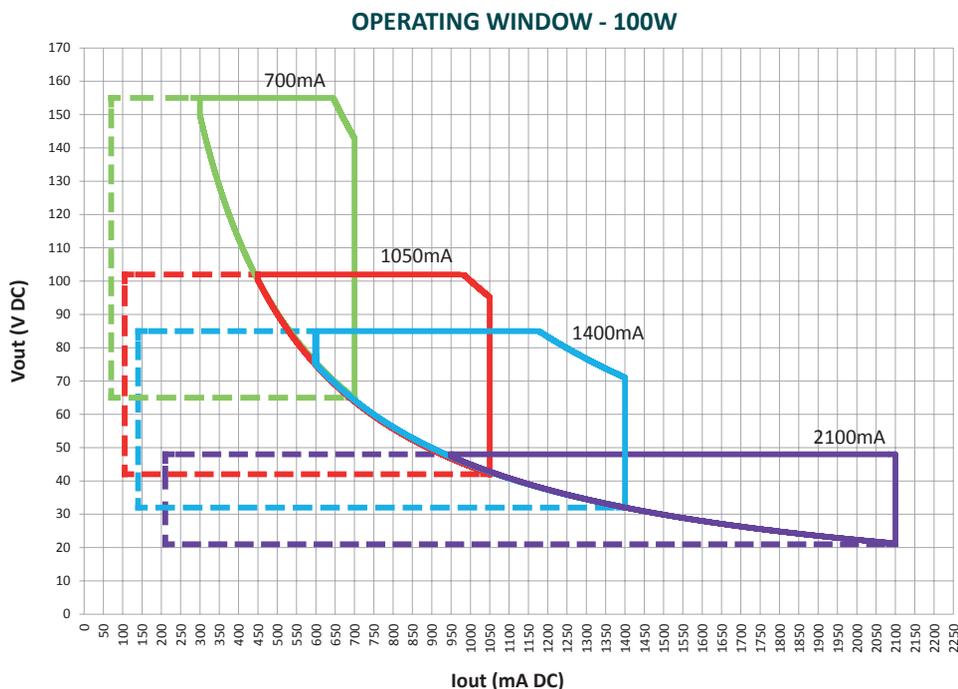
OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Soft start y Soft down a stand by.
- Control interno de temperatura.
- NTC interface para protección del módulo.
Ajuste de fábrica: 10K

BAJO DEMANDA

- Led Flat life / Constant lumen output.
- Elevación suave de temperatura de módulo
- Dimado logarítmico

Posiciones de Dip-Switch				
	700mA	1050mA	1400mA	2100mA
	700mA	1050mA	1400mA	2100mA
	500mA	700mA	1050mA	1500mA
	350mA	500mA	700mA	950mA
	300mA	400mA	600mA	800mA



! Cuando los drivers operan permanentemente bajo el rango nominal especificado, el cumplimiento de las normativas IEC debe comprobarse, especialmente en lo que refiere a THD y valores de factor de potencia

Incluso cuando el driver pueda funcionar en cualquier combinación voltaje/corriente para tanto el rango nominal como el de dimado después de haber encendido, el arranque no está garantizado para todo el rango de dimado, especialmente para los valores más bajos.

El voltaje mínimo de trabajo del módulo debe ser en cualquier caso superior al especificado, por lo que debe tenerse en cuenta la caída de tensión de los led cuando trabajan a corrientes bajas.

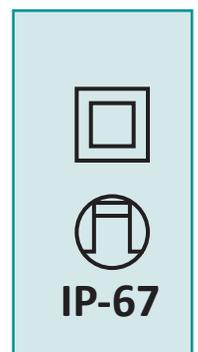
Códigos de pedido (preguntar por variantes)

Descripción	IP	Código de pedido (según YYYY mA)				Ajuste de fábrica
		0700	1050	1400	2100	
DLC-D 100W/YYYYmA/1-10V/TC	IP20	710020003	710020009	710020001	710020015	Dimado lineal
DLC-DW 100W/YYYYmA/1-10V/TC	IP67	710020006	710020014	710020005	710020016	
DLC-D 100W/YYYYmA/0-10V	IP20	710001008	710001004	710001002	710001006	Dimado lineal
DLC-DW 100W/YYYYmA/0-10V	IP67	710001009	710001005	710001003	710001007	
DLC-D 100W/YYYYmA/DALI	IP20	710004010	710004006	710004002	710004008	Log. dim acc to EN62386
DLC-DW 100W/YYYYmA/DALI	IP67	710004001	710004007	710004003	710004009	
DLC-D 100W/YYYYmA/BP	IP20	710006008	710006004	710006002	710006006	L1=100% L2=50%
DLC-DW 100W/YYYYmA/BP	IP67	710006009	710006005	710006003	710006007	
DLC-D 100W/YYYYmA/AST	IP20					Según programación
DLC-DW 100W/YYYYmA/AST	IP67					
DLC-D 100W/YYYYmA/LC	IP20	710007012	710007008	710007006	710007010	ULm=180-195V; ULM>230V
DLC-DW 100W/YYYYmA/LC	IP67	710007013	710007009	710007007	710007011	
DLC 100W/YYYYmA	IP20	710000010	710000006	710000004	710000008	
DLC-W 100W/YYYYmA	IP67	710000011	710000007	710000003	710000009	



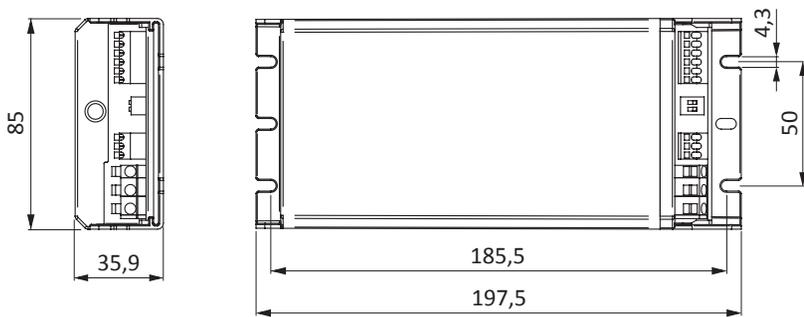
NORMATIVA

- EN 61347-1 Req. Generales y de Seguridad
- EN 61347-2-13 Req. Particulares de Seguridad
- EN 62384 Req. de Funcionamiento
- EN 61000-3-2 Armónicos de corriente de red
- EN 61000-3-3 Límites de oscilación voltaje y flicker
- EN 55015 Interferencias
- EN 61547 Inmunidad
- EN 60386 DALI (partes 101/102/207)

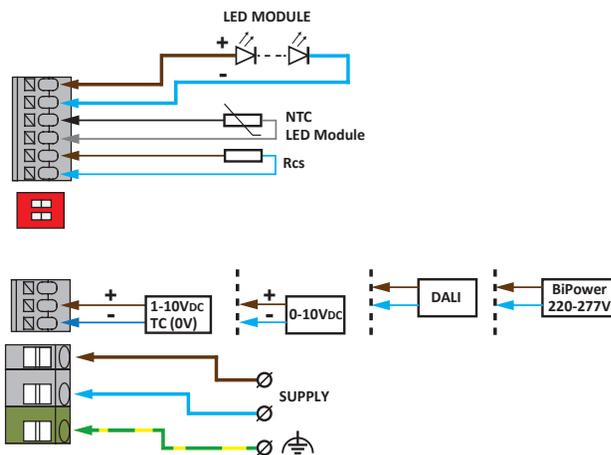


150W

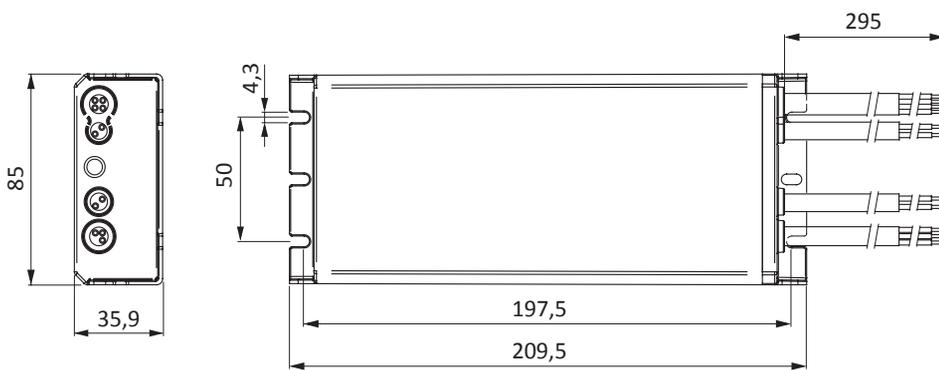
DRIVERS PARA MÓDULOS LED // Corriente Constante // 1 Canal



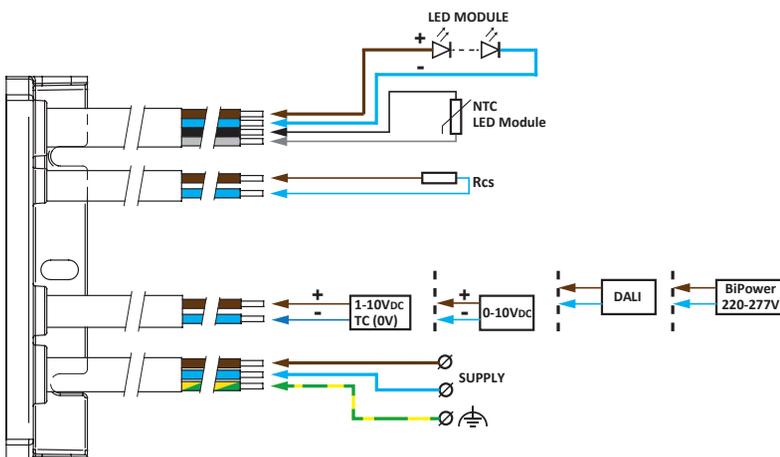
Peso	860 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-20	
	Sección (Flexible/rígido)	Pelado cable (Longitud)
L/N/E input	0,5-2,5mm ²	10-11 mm
DIM	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
LED ouput	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
NTC	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
Rs	0,5-1,5mm ²	9-10 mm



Peso	1040 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-67
	Sección (Flexible)
L/N/E input	3x1 mm ²
DIM	2x0,75 mm ²
LED ouput	4x0,75 mm ²
NTC	4x0,75 mm ²
Rs	2x0,75 mm ²

	W		150						
	Iout (YYYY)		0500mA	0700mA	1050mA	1400mA			
	Vout MAX	VDC	330	278	158	120			
	Vout min	VDC	130	90	62	46			
	Vout max	VDC	327	275	155	117			
Rango nominal	Iout min	mA DC	200	300	450	600			
	Iout max	mA DC	500	700	1050	1400			
	Iout max. tol.	%	< 5%	< 5%	< 5%	< 5%			
	Dip switch		Sí	Sí	Sí	Sí			
Iout min-Iout max	Rcs		Sí	Sí	Sí	Sí			
	Pout min	W	65	65	65	65			
	Pout max	W	150	150	150	150			
Rango dimado	Iout min	mA DC	50	70	105	140			
	Vin nom	V	220-277						
	Vin (range)	V	198-305						
	Frequency	Hz	50-60						
100%Pout@230V	Iin nom	A	0,730						
100%Pout@230V	λ	-	>0,98						
50%Pout@230V	λ	-	>0,95						
100%Pout@230V	η	%	>92%						
100%Pout@230V	Stby	W	<1						
100%Pout@230V	THD	%	<15%						
@ Tc max	Vida útil	hr	>50.000						
@ Tc life = 65°C	Vida útil	hr	>100.000						
	Tasa de fallos	%	< 0.2% /1000 hr						
	Tc max	°C	80						
	Tª ambiente	°C	-40..+60						
	Humedad	%	No condensación (IP20) / ...100% (IP67)						
	Sobrecarga		Sí						
	Sin carga		Sí						
	Cortocircuito		Sí						
	Fuera de rango		Sí						
	Sobre voltaje		350VAC - 2hr						
	Surge	kV	10kV (L-N-PE)						
	Aisl. galvánico	kV	3,75kV						

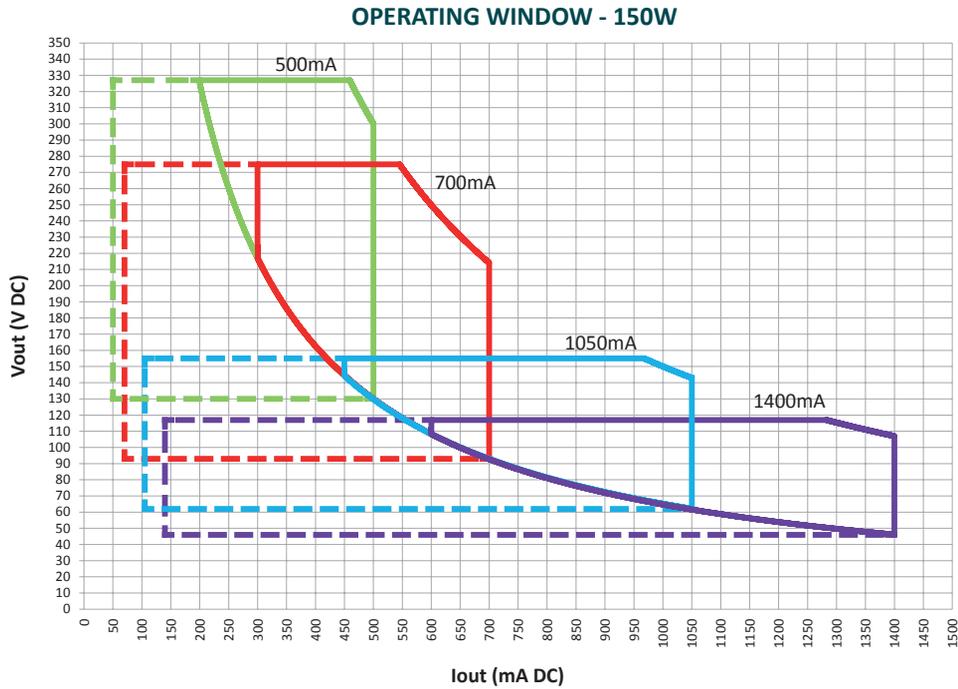
OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Soft start y Soft down a stand by.
- Control interno de temperatura.
- NTC interface para protección del módulo.
Ajuste de fábrica: 10K

BAJO DEMANDA

- Led Flat life / Constant lumen output.
- Elevación suave de temperatura de módulo
- Dimado logarítmico

Posiciones de Dip-Switch				
	500mA	700mA	1050mA	1400mA
	500mA	700mA	1050mA	1400mA
	400mA	500mA	700mA	1050mA
	300mA	350mA	500mA	700mA
	275mA	300mA	400mA	600mA



! Cuando los drivers operan permanentemente bajo el rango nominal especificado, el cumplimiento de las normativas IEC debe comprobarse, especialmente en lo que refiere a THD y valores de factor de potencia

Incluso cuando el driver pueda funcionar en cualquier combinación voltaje/corriente para tanto el rango nominal como el de dimado después de haber encendido, el arranque no está garantizado para todo el rango de dimado, especialmente para los valores más bajos.

El voltaje mínimo de trabajo del módulo debe ser en cualquier caso superior al especificado, por lo que debe tenerse en cuenta la caída de tensión de los led cuando trabajan a corrientes bajas.

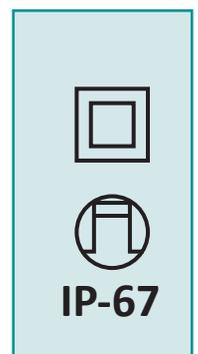
Códigos de pedido (preguntar por variantes)

Descripción	IP	Código de pedido (según YYYY mA)				Ajuste de fábrica
		0500	0700	1050	1400	
DLC-D 150W/YYYYmA/1-10V/TC	IP20	715020011	715020000	715020001	715020013	Dimado lineal
DLC-DW 150W/YYYYmA/1-10V/TC	IP67	715020012	715020002	715020005	715020014	
DLC-D 150W/YYYYmA/0-10V	IP20	715001007	715001000	715001004	715001006	Dimado lineal
DLC-DW 150W/YYYYmA/0-10V	IP67	715001008	715001001	715001003	715001005	
DLC-D 150W/YYYYmA/DALI	IP20	715004005	715004000	715004002	715004007	Log. dim acc to EN62386
DLC-DW 150W/YYYYmA/DALI	IP67	715004006	715004001	715004003	715004008	
DLC-D 150W/YYYYmA/BP	IP20	715006005	715006002	715006004	715006007	L1=100% L2=50%
DLC-DW 150W/YYYYmA/BP	IP67	715006006	715006000	715006003	715006008	
DLC-D 150W/YYYYmA/AST	IP20					Según programación
DLC-DW 150W/YYYYmA/AST	IP67					
DLC-D 150W/YYYYmA/LC	IP20	715007004	715007000	715007002	715007006	ULm=180-195V; ULM>230V
DLC-DW 150W/YYYYmA/LC	IP67	715007005	715007001	715007003	715007007	
DLC 150W/YYYYmA	IP20	715000009	715000000	715000004	715000011	
DLC-W 150W/YYYYmA	IP67	715000010	715000001	715000005	715000012	



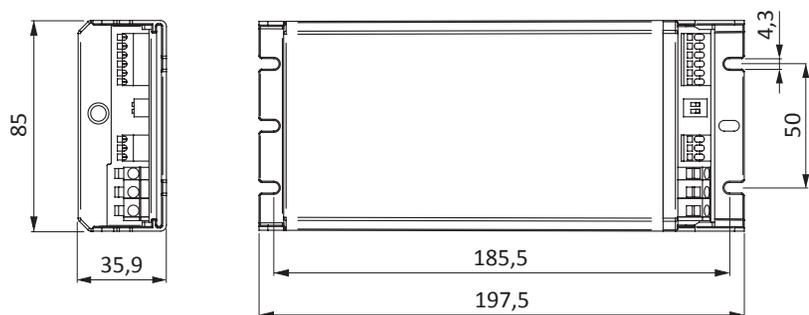
NORMATIVA

- EN 61347-1 Req. Generales y de Seguridad
- EN 61347-2-13 Req. Particulares de Seguridad
- EN 62384 Req. de Funcionamiento
- EN 61000-3-2 Armónicos de corriente de red
- EN 61000-3-3 Límites de oscilación voltaje y flicker
- EN 55015 Interferencias
- EN 61547 Inmunidad
- EN 60386 DALI (partes 101/102/207)

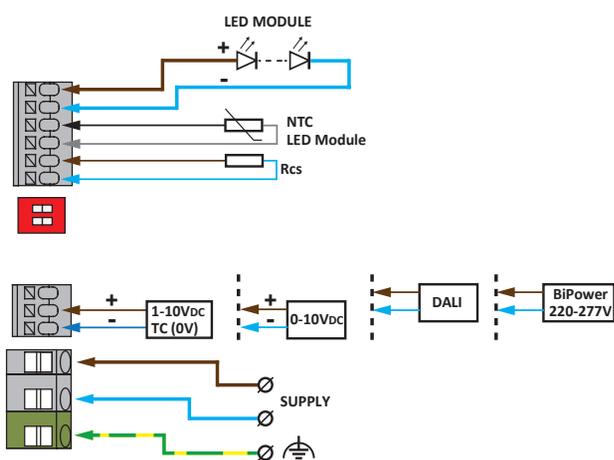


170W

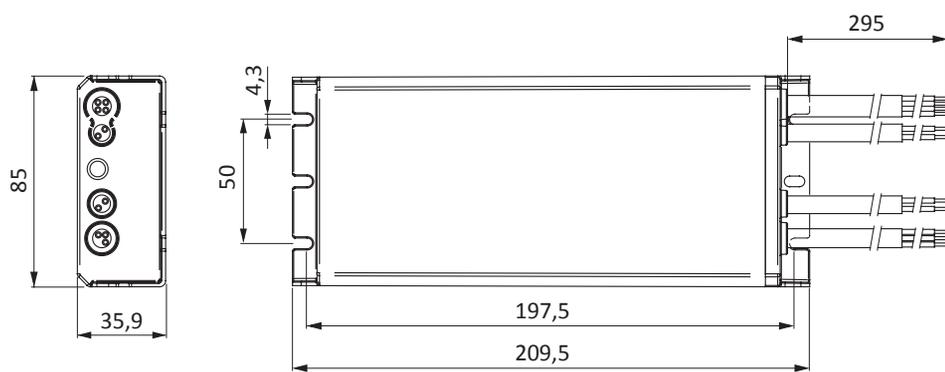
DRIVERS PARA MÓDULOS LED // Corriente Constante // 1 Canal



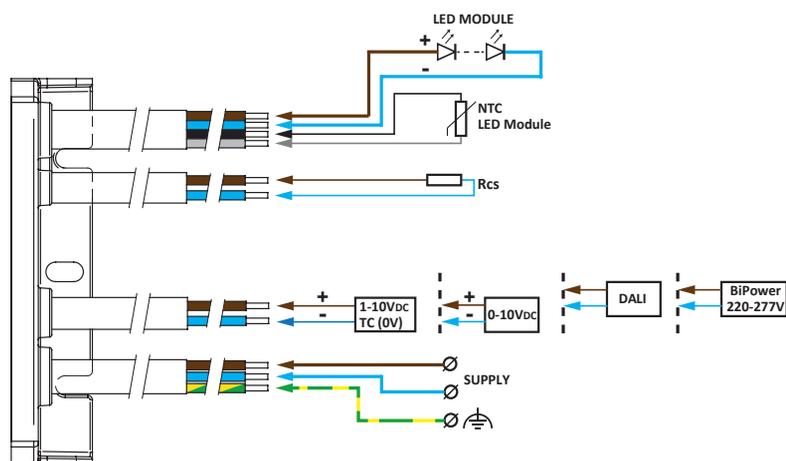
Peso	860 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-20	
	Sección (Flexible/rígido)	Pelado cable (Longitud)
L/N/E input	0,5-2,5mm ²	10-11 mm
DIM	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
LED ouput	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
NTC	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
Rs	0,5-1,5mm ²	9-10 mm



Peso	1040 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-67
	Sección (Flexible)
L/N/E input	3x1 mm ²
DIM	2x0,75 mm ²
LED ouput	4x0,75 mm ²
NTC	
Rs	2x0,75 mm ²

	W		170						
	lout (YYYY)		0500mA	0700mA	1050mA	1400mA			
	Vout MAX	VDC	343	278	175	130			
	Vout min	VDC	130	90	62	46			
	Vout max	VDC	340	275	172	127			
Rango nominal	lout min	mA DC	200	300	450	600			
	lout max	mA DC	500	700	1050	1400			
	lout max. tol.	%	< 5%	< 5%	< 5%	< 5%			
	Dip switch		Sí	Sí	Sí	Sí			
lout min-lout max	Rcs		Sí	Sí	Sí	Sí			
	Pout min	W	65	65	65	65			
	Pout max	W	170	170	170	170			
Rango dimado	lout min	mA DC	50	70	105	140			
	Vin nom	V	220-277						
	Vin (range)	V	198-305						
	Frequency	Hz	50-60						
100%Pout@230V	Iin nom	A	0,825						
100%Pout@230V	λ	-	>0,98						
50%Pout@230V	λ	-	>0,95						
100%Pout@230V	η	%	>92%						
100%Pout@230V	Stby	W	<1						
100%Pout@230V	THD	%	<15%						
@ Tc max	Vida útil	hr	>50.000						
@ Tc life = 65°C	Vida útil	hr	>100.000						
	Tasa de fallos	%	< 0.2% /1000 hr						
	Tc max	°C	80						
	Tª ambiente	°C	-40..+60						
	Humedad	%	No condensación (IP20) / ...100% (IP67)						
	Sobrecarga		Sí						
	Sin carga		Sí						
	Cortocircuito		Sí						
	Fuera de rango		Sí						
	Sobre voltaje		350VAC - 2hr						
	Surge	kV	10kV (L-N-PE)						
	Aisl. galvánico	kV	3,75kV						

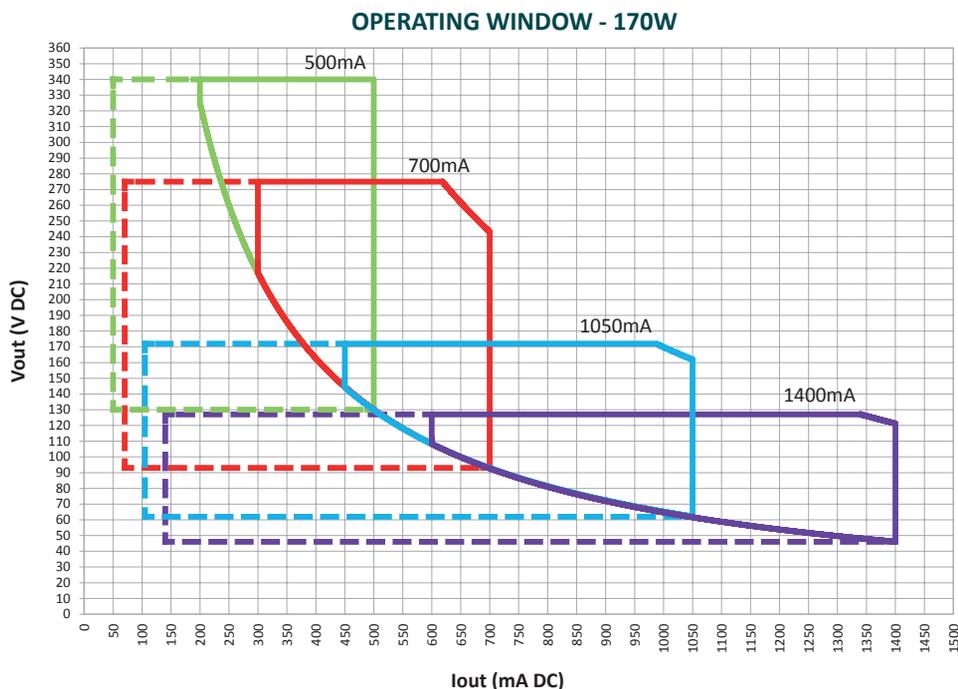
OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Soft start y Soft down a stand by.
- Control interno de temperatura.
- NTC interface para protección del módulo.
Ajuste de fábrica: 10K

BAJO DEMANDA

- Led Flat life / Constant lumen output.
- Elevación suave de temperatura de módulo
- Dimado logarítmico

Posiciones de Dip-Switch				
	500mA	700mA	1050mA	1400mA
	500mA	700mA	1050mA	1400mA
	400mA	500mA	700mA	1050mA
	300mA	350mA	500mA	700mA
	275mA	300mA	400mA	600mA



Cuando los drivers operan permanentemente bajo el rango nominal especificado, el cumplimiento de las normativas IEC debe comprobarse, especialmente en lo que refiere a THD y valores de factor de potencia

Incluso cuando el driver pueda funcionar en cualquier combinación voltaje/corriente para tanto el rango nominal como el de dimado después de haber encendido, el arranque no está garantizado para todo el rango de dimado, especialmente para los valores más bajos.

El voltaje mínimo de trabajo del módulo debe ser en cualquier caso superior al especificado, por lo que debe tenerse en cuenta la caída de tensión de los led cuando trabajan a corrientes bajas.

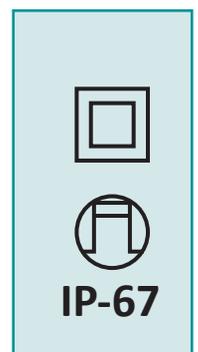
Códigos de pedido (preguntar por variantes)

Descripción	IP	Código de pedido (según YYYY mA)				Ajuste de fábrica
		0500	0700	1050	1400	
DLC-D 170W/YYYYmA/1-10V/TC DLC-DW 170W/YYYYmA/1-10V/TC	IP20 IP67	717020009 717020010	717020002 717020003	717020011 717020012	717020013 717020014	Dimado lineal
DLC-D 170W/YYYYmA/0-10V DLC-DW 170W/YYYYmA/0-10V	IP20 IP67	717001005 717001006	717001000 717001001	717001007 717001008	717001004 717001003	Dimado lineal
DLC-D 170W/YYYYmA/DALI DLC-DW 170W/YYYYmA/DALI	IP20 IP67	717004008 717004009	717004000 717004001	717004010 717004011	717004012 717004013	Log. dim acc to EN62386
DLC-D 170W/YYYYmA/BP DLC-DW 170W/YYYYmA/BP	IP20 IP67	717006002 717006003	717006000 717006001	717006004 717006005	717006006 717006007	L1=100% L2=50%
DLC-D 170W/YYYYmA/AST DLC-DW 170W/YYYYmA/AST	IP20 IP67					Según programación
DLC-D 170W/YYYYmA/LC DLC-DW 170W/YYYYmA/LC	IP20 IP67	717007002 717007003	717007000 717007001	717007004 717007005	717007006 717007007	ULm=180-195V; ULM>230V
DLC 170W/YYYYmA DLC-W 170W/YYYYmA	IP20 IP67	717000007 717000008	717000000 717000001	717000009 717000010	717000011 717000012	



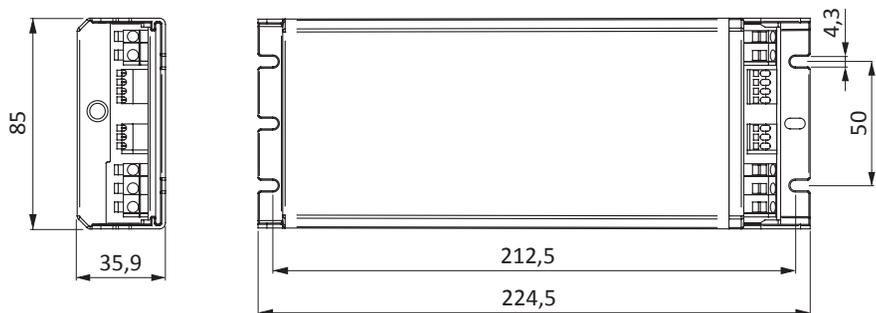
NORMATIVA

- EN 61347-1 Req. Generales y de Seguridad
- EN 61347-2-13 Req. Particulares de Seguridad
- EN 62384 Req. de Funcionamiento
- EN 61000-3-2 Armónicos de corriente de red
- EN 61000-3-3 Límites de oscilación voltaje y flicker
- EN 55015 Interferencias
- EN 61547 Inmunidad
- EN 60386 DALI (partes 101/102/207)

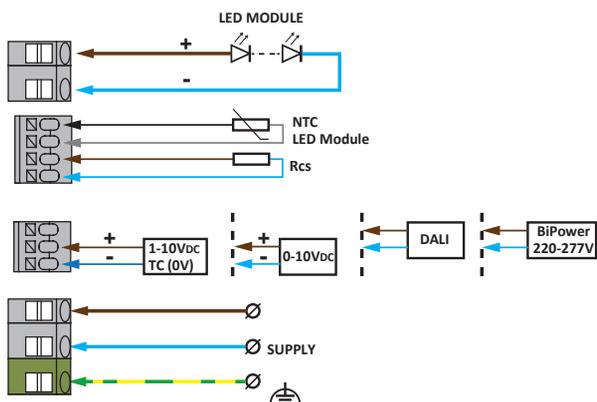


200W

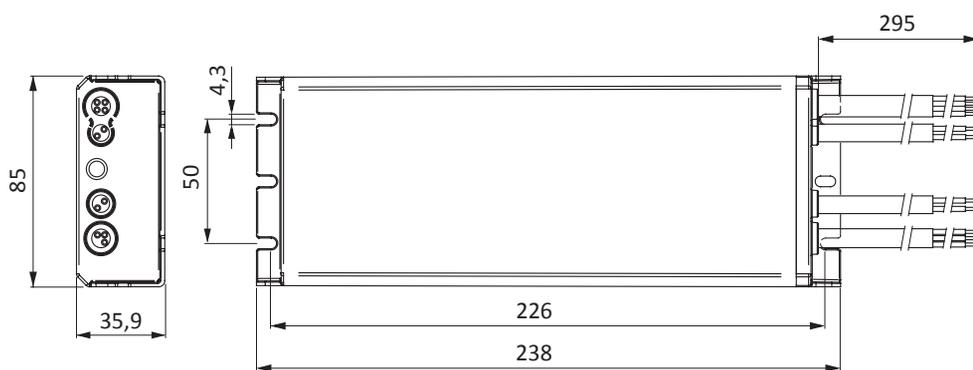
DRIVERS PARA MÓDULOS LED // Corriente Constante // 1 Canal



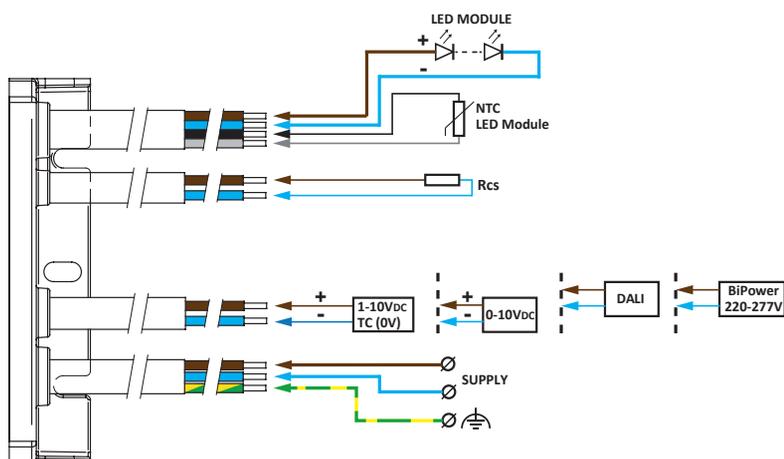
Peso	1025 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-20	
	Sección (Flexible/rígido)	Pelado cable (Longitud)
L/N/E input	0,5-2,5mm ²	10-11 mm
DIM	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
LED ouput	0,5-2,5mm ²	10-11 mm
NTC	0,5-1,5mm ²	9-10 mm
Rs	0,5-1,5mm ²	9-10 mm



Peso	1225 grs
Embalaje (por caja)	10 pcs



	IP-67
	Sección (Flexible)
L/N/E input	3x1 mm ²
DIM	2x0,75 mm ²
LED ouput	4x0,75 mm ²
NTC	4x0,75 mm ²
Rs	2x0,75 mm ²

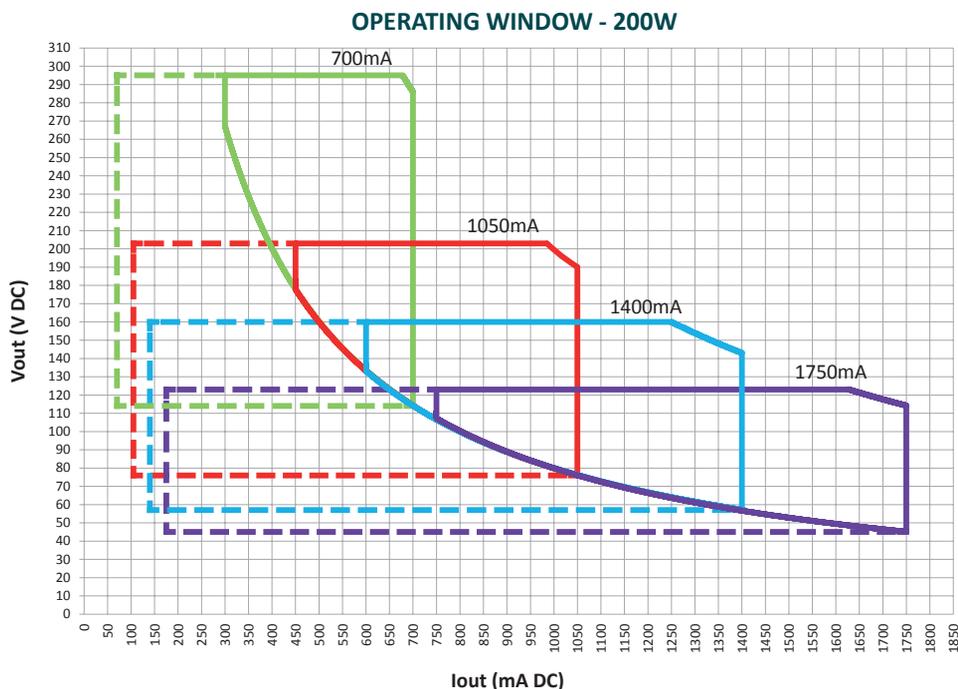
	W		200						
	Iout (YYYY)		0700mA	1050mA	1400mA	1750mA			
	Vout MAX	VDC	300	206	160	126			
	Vout min	VDC	114	76	57	45			
	Vout max	VDC	295	203	160	123			
Rango nominal	Iout min	mA DC	300	450	600	750			
	Iout max	mA DC	700	1050	1400	1750			
	Iout max. tol.	%	< 5%	< 5%	< 5%	< 5%			
	Dip switch		No	No	No	No			
Iout min-Iout max	Rcs		Sí	Sí	Sí	Sí			
	Pout min	W	80	80	80	80			
	Pout max	W	200	200	200	200			
Rango dimado	Iout min	mA DC	70	105	140	175			
	Vin nom	V	220-277						
	Vin (range)	V	198-305						
	Frequency	Hz	50-60						
100%Pout@230V	Iin nom	A	0,975						
100%Pout@230V	λ	-	>0,98						
50%Pout@230V	λ	-	>0,95						
100%Pout@230V	η	%	>92%						
100%Pout@230V	Stby	W	<1						
100%Pout@230V	THD	%	<15%						
@ Tc max	Vida útil	hr	>50.000						
@ Tc life = 65°C	Vida útil	hr	>100.000						
	Tasa de fallos	%	< 0.2% /1000 hr						
	Tc max	°C	80						
	Tª ambiente	°C	-40..+60						
	Humedad	%	No condensación (IP20) / ...100% (IP67)						
	Sobrecarga		Sí						
	Sin carga		Sí						
	Cortocircuito		Sí						
	Fuera de rango		Sí						
	Sobre voltaje		350VAC - 2hr						
	Surge	kV	10kV (L-N-PE)						
	Aisl. galvánico	kV	3,75kV						

OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Soft start y Soft down a stand by.
- Control interno de temperatura.
- NTC interface para protección del módulo.
Ajuste de fábrica: 10K

BAJO DEMANDA

- Led Flat life / Constant lumen output.
- Elevación suave de temperatura de módulo
- Dimado logarítmico



Cuando los drivers operan permanentemente bajo el rango nominal especificado, el cumplimiento de las normativas IEC debe comprobarse, especialmente en lo que refiere a THD y valores de factor de potencia

Incluso cuando el driver pueda funcionar en cualquier combinación voltaje/corriente para tanto el rango nominal como el de dimado después de haber encendido, el arranque no está garantizado para todo el rango de dimado, especialmente para los valores más bajos.

El voltaje mínimo de trabajo del módulo debe ser en cualquier caso superior al especificado, por lo que debe tenerse en cuenta la caída de tensión de los led cuando trabajan a corrientes bajas.

Códigos de pedido (preguntar por variantes)

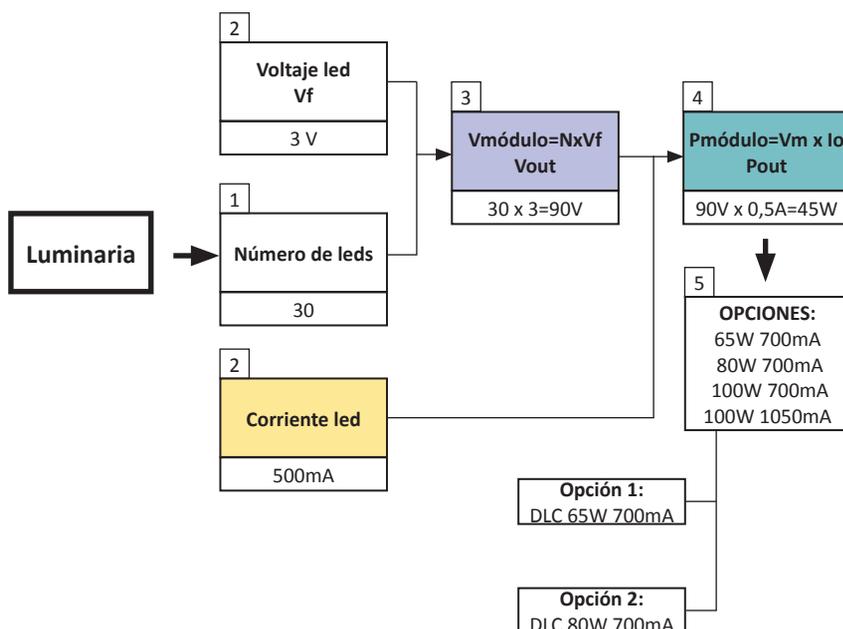
Descripción	IP	Código de pedido (según YYYY mA)				Ajuste de fábrica
		0700	1050	1400	1750	
DLC-D 200W/YYYYmA/1-10V/TC	IP20	720020000	720020009	720020011	720020013	Dimado lineal
DLC-DW 200W/YYYYmA/1-10V/TC	IP67	720020004	720020010	720020012	720020014	
DLC-D 200W/YYYYmA/0-10V	IP20	720001000	720001002	720001004	720001006	Dimado lineal
DLC-DW 200W/YYYYmA/0-10V	IP67	720001001	720001003	720001005	720001007	
DLC-D 200W/YYYYmA/DALI	IP20	720004000	720004004	720004005	720004007	Log. dim acc to EN62386
DLC-DW 200W/YYYYmA/DALI	IP67	720004001	720004003	720004006	720004008	
DLC-D 200W/YYYYmA/BP	IP20	720006000	720006003	720006005	720006007	L1=100% L2=50%
DLC-DW 200W/YYYYmA/BP	IP67	720006001	720006004	720006006	720006008	
DLC-D 200W/YYYYmA/AST	IP20					Según programación
DLC-DW 200W/YYYYmA/AST	IP67					
DLC-D 200W/YYYYmA/LC	IP20	720007000	720007003	720007005	720007007	ULm=180-195V; ULM>230V
DLC-DW 200W/YYYYmA/LC	IP67	720007001	720007004	720007006	720007008	
DLC 200W/YYYYmA	IP20	720000000	720000003	720000005	720000007	
DLC-W 200W/YYYYmA	IP67	720000001	720000004	720000006	720000008	

Datos técnicos

RESUMEN DE DATOS TÉCNICOS

OUTPUT							INPUT						
NOMINAL			CS Operation		DIM	RANGO		Plena carga @ 230V					
W	mA	Vmax	V	mA	W	%	V	Hz	A	λ	η	Stby	THD
40	350	127	57-125	185-350	20-40	10-100	198-305	50-60	0,200	> 0,98	> 90%	< 1	< 15%
40	700	69	28-66	350-700	20-40	10-100	198-305	50-60	0,200	> 0,98	> 90%	< 1	< 15%
40	1050	46	19-43	525-1050	20-40	10-100	198-305	50-60	0,200	> 0,98	> 90%	< 1	< 15%
65	350	195	92-192	185-350	32-65	10-100	198-305	50-60	0,320	> 0,98	> 90%	< 1	< 15%
65	700	100	45-97	350-700	32-65	10-100	198-305	50-60	0,320	> 0,98	> 90%	< 1	< 15%
65	1050	68	30-65	500-1050	32-65	10-100	198-305	50-60	0,320	> 0,98	> 90%	< 1	< 15%
80	350	277	100-274	150-350	35-80	10-100	198-305	50-60	0,390	> 0,98	> 92%	< 1	< 15%
80	700	143	50-140	300-700	35-80	10-100	198-305	50-60	0,390	> 0,98	> 92%	< 1	< 15%
80	1050	87	33-84	450-1050	35-80	10-100	198-305	50-60	0,390	> 0,98	> 92%	< 1	< 15%
100	700	158	65-155	300-700	45-100	10-100	198-305	50-60	0,485	> 0,98	> 92%	< 1	< 15%
100	1050	105	42-102	450-1050	45-100	10-100	198-305	50-60	0,485	> 0,98	> 92%	< 1	< 15%
100	1400	88	32-85	600-1400	45-100	10-100	198-305	50-60	0,485	> 0,98	> 92%	< 1	< 15%
100	2100	49	21-48	950-2100	45-100	10-100	198-305	50-60	0,485	> 0,98	> 92%	< 1	< 15%
150	500	330	130-327	200-500	65-150	10-100	198-305	50-60	0,730	> 0,98	> 92%	< 1	< 10%
150	700	278	90-275	300-700	65-150	10-100	198-305	50-60	0,730	> 0,98	> 92%	< 1	< 10%
150	1050	158	62-155	450-1050	65-150	10-100	198-305	50-60	0,730	> 0,98	> 92%	< 1	< 10%
150	1400	120	46-117	600-1400	65-150	10-100	198-305	50-60	0,730	> 0,98	> 92%	< 1	< 10%
170	500	343	130-340	200-500	65-170	10-100	198-305	50-60	0,825	> 0,98	> 92%	< 1	< 15%
170	700	278	90-275	300-700	65-170	10-100	198-305	50-60	0,825	> 0,98	> 92%	< 1	< 15%
170	1050	175	62-172	450-1050	65-170	10-100	198-305	50-60	0,825	> 0,98	> 92%	< 1	< 15%
170	1400	130	46-127	600-1400	65-170	10-100	198-305	50-60	0,825	> 0,98	> 92%	< 1	< 15%
200	700	300	114-295	300-700	80-200	10-100	198-305	50-60	0,975	> 0,98	> 92%	< 1	< 5%
200	1050	206	76-203	450-1050	80-200	10-100	198-305	50-60	0,975	> 0,98	> 92%	< 1	< 5%
200	1400	160	57-160	600-1400	80-200	10-100	198-305	50-60	0,975	> 0,98	> 92%	< 1	< 5%
200	1750	126	45-123	750-1750	80-200	10-100	198-305	50-60	0,975	> 0,98	> 92%	< 1	< 5%

PROCESO DE SELECCIÓN DEL DRIVER A PARTIR DE LOS DATOS DEL MÓDULO



- 1 - Seleccionar el tipo y número de leds.
- 2 - Comprobar Vf en la hoja técnica de los leds y seleccionar la corriente de operación.
- 3 - Calcular el voltaje de fto. del módulo.
- 4 - Calcular la potencia en el módulo.
- 5 - Comprobar opciones disponibles donde los rangos de potencia, tensión corriente estén entre los valores necesitados.
- 6 - Seleccionar la mejor opción disponible. Se recomienda seleccionar el driver con los valores nominales más cercanos.

Datos técnicos

VOLTAJE DE RED

El voltaje estándar para los drivers LAYRTON está en el rango de 220V a 277V con una tolerancia del 10%. Ello significa que el driver puede trabajar entre 198V y 305V, aunque debe tenerse en cuenta que los valores nominales tales como factor de potencia y eficiencia se indican normalmente para el voltaje estándar de 230V.

FRECUENCIA DE RED

Los drivers LAYRTON están diseñados para trabajar a 50Hz y 60Hz. La operación en DC no está soportada.

CORRIENTE DE RED

Si bien no es una característica definitoria del driver a la hora de su selección, hay algunos requerimientos relacionados con la misma que deben cumplirse y que dan una idea de la calidad del driver.

- La corriente medida no debe desviarse más del 10% del valor marcado.
- Los armónicos están limitados en la norma EN 61000-3-2.

El cumplimiento de los armónicos de red implica el uso de filtros de entrada que representan una parte significativa del coste del driver, lo que explica diferencias de precios con drivers de baja calidad.

FACTOR DE POTENCIA

Es uno de los valores que afectan más a la calidad y al precio del driver. Dentro de los circuitos utilizados para compensar el factor de potencia se incluye uno de los componentes clave en cuanto a la vida estimada del driver, como es el condensador electrolítico. Normalmente el tipo y calidad de este condensador nos dará la información de la vida estimada del driver.

Los valores más normales en drivers de buena calidad son superiores a 0,95 y se dan normalmente a plena potencia y tensión nominal. En algún caso se verán marcapasos con varios valores de factor de potencia equivalentes a diferentes cargas.

El comportamiento del factor de potencia respecto a variaciones en la entrada y en la salida es el siguiente:

- A igualdad de carga, si baja el voltaje de entrada se mejora el factor de potencia.
- A igualdad de voltaje de entrada, al reducir la carga empeorará el factor de potencia.

Respecto a requisitos de normativa, se permiten variaciones de 0,05 sobre el valor marcado.

VOLTAJE DE SALIDA

La indicación de voltaje de salida nos proporciona dos informaciones importantes de distinto nivel:

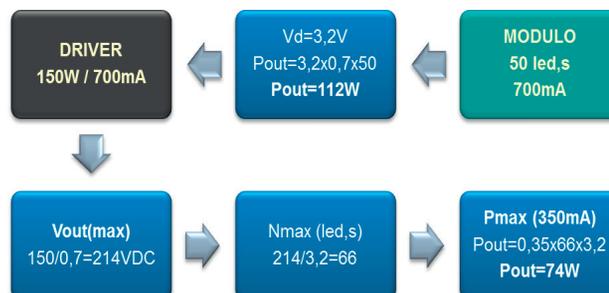
Seguridad: Una tensión de salida inferior a 120VDC/60VDC permite al driver el marcado SELV o SELV equivalente, lo que implica que el driver es seguro ante contactos directos debido a la muy baja tensión de seguridad en el secundario. Ello también es importante de cara al diseñador de la luminaria donde esté instalado el driver, puesto que los requerimientos en cuanto a aislamientos (líneas de fuga y distancias en el aire) son menores.

Funcionamiento: El voltaje de salida máximo nos da una idea del número de leds que pueden conectarse en serie. Los pares voltaje-corriente deben caer dentro del rango nominal del operating window, por lo que no siempre podrá suministrar la máxima corriente con el máximo voltaje. Se debe tener especial cuidado en este punto para evitar diseños fallidos de luminaria.

Ejemplo:

Driver 150W / 700mA con max. voltaje de 275V. Podemos conectar 92 led,s (3VDC cada uno) pero la máxima corriente será: $I_{max} = 150W/275V=545mA$, inferior a la nominal.

En la siguiente figura puede observarse el proceso de selección de un driver con los datos iniciales del módulo. Más adelante se verán más posibilidades.



CORRIENTE DE SALIDA

La corriente nominal será normalmente la máxima corriente del driver. Al igual que se observó con el voltaje, los pares Vout-Iout deben caer dentro del rango de operación nominal en el operating window.

Se diferencian dos rangos de corriente:

Rango nominal: Valores mínimo y máximo de corriente de salida que el driver puede suministrar dando las potencias máxima y mínima establecidos dentro de un funcionamiento óptimo en régimen permanente.

Rango dimado: Valores límites a los que el driver puede realizar el dimado. No están previstos para funcionamiento permanente y en los puntos más críticos el driver podría tener problemas de encendido (corrientes y tensiones muy bajas).

Es importante señalar que los drivers LAYRTON dan una corriente totalmente continua sin efecto flicker incluso a muy bajos valores de dimado.

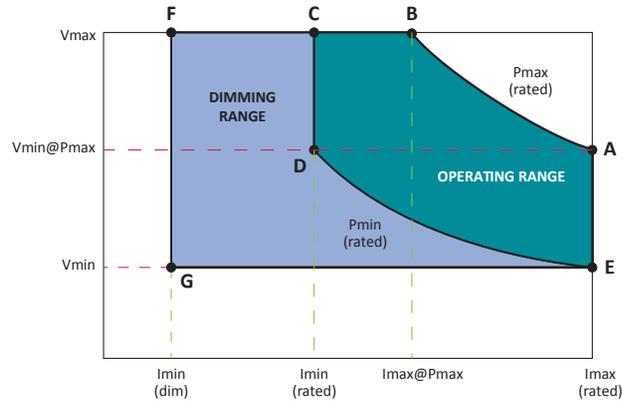
Datos técnicos

OPERATING WINDOW

El "operating window" define un área limitada por los valores máximo y mínimo de potencia, voltaje y corriente de salida entre los que el driver puede funcionar de manera óptima en régimen permanente.

Este área indica las posibles combinaciones corriente/voltaje y facilita la selección del driver más adecuado para la operación.

A continuación se realiza una breve explicación de cómo se construye a partir de los datos nominales de catálogo.



OUTPUT					
NOMINAL				Rango nominal	
W	mA	Vmax	V	mA	W
Pmax (nom.)	I _{max} (nom.)	V _{max} (nom.)	V _{min} -V _{max}	I _{min} -I _{max} (nom.)	P _{min} -P _{max} (nom.)
PAB	IAE	VCB	VE-VCB	ICD-IAE	PDE-PAB

Los diferentes puntos pueden identificarse directamente en los datos técnicos o calcularse como se indica:

	Voltaje	Corriente
A	$V_A = P_{max} / I_{max}$	$I_A = I_{max}$
B	$V_B = V_{max}$	$I_B = P_{max} / V_{max}$
C	$V_C = V_{max}$	$I_C = I_{min}$
D	$V_D = P_{min} / I_{min}$	$I_D = I_{min}$
E	$V_E = V_{min}$	$I_E = I_{max}$
F	$V_F = V_{max}$	$I_F = I_{min}(\text{dim})$
G	$V_G = V_{min}$	$I_G = I_{min}(\text{dim})$

INTERFACE NTC

El driver dispone de una entrada de dos hilos preparada para conectar una NTC situada en el módulo de leds. La NTC es un componente semiconductor cuya operación es similar a una resistencia con un coeficiente de temperatura negativo, por lo que la resistencia se reduce con la temperatura.

Los drivers con este interface pueden detectar incrementos de temperatura del módulo midiendo la caída de voltaje en el dispositivo, que se sitúa en un punto adecuado de control en el módulo.

Una vez detectada una sobretemperatura, el driver puede actuar de una de la siguientes maneras:

- Cortar la corriente de salida.
- Reducción de la corriente en escalones hasta alcanzar un equilibrio térmico.

Este elemento puede ser importante a la hora de mantener la vida de los leds, si bien debe tenerse en cuenta la correcta selección de uno de los dos sistemas anteriores puesto que una reducción de la iluminación puede no ser deseable.

Datos técnicos

TEMPERATURA "Tc"

La temperatura **Tc** es la temperatura admisible más elevada que puede aparecer en la superficie exterior (en un punto determinado, si éste está marcado) en las condiciones normales de funcionamiento a la tensión asignada o al mayor valor del rango de tensiones asignadas.

Este valor se utiliza de referencia en ensayos como:

- Ensayo de durancia.
 - » Ciclos térmicos entre un recinto a la temperatura inferior marcada en el driver (típicamente entre -20 y -40°C) y otro recinto a temperatura **Tc**.
 - » Funcionamiento durante 200hr a una temperatura ambiente tal que se alcance el valor **Tc**.
- Límite de no funcionamiento del dispositivo de protección térmica y referencia para máxima temperatura admisible antes del disparo de la misma.
- Ensayos de calentamiento en condiciones normales y anormales, así como ensayos en condiciones de fallo.
- Límite en ensayo de calentamiento y durancia en luminaria.

Y además, principalmente, para la estimación de vida útil del aparato.

La gestión de esta temperatura puede ser variada debido a la posibilidad de indicar el punto donde se mide **Tc**. Aunque a veces pueda interesar comercialmente marcar una temperatura elevada porque el driver parece soportar mejor la temperatura, es más lógico observar este dato en conjunto con la temperatura ambiente admisible del dispositivo y la vida útil. De hecho, como se ha observado antes, este valor se utiliza más como una referencia para ensayos que como un valor máximo a cumplir.

Tc LIFE

Es el valor de temperatura en el punto **Tc**, usado para determinar una vida estimada del driver en horas, con un máximo número de fallos, expresado como un porcentaje.

La temperatura "Tc life" puede ser igual o inferior a la **Tc** marcada (valor máximo), lo cual debe tenerse en cuenta a la hora de comparar diferentes valores de vida útil utilizando diferentes referencias de **Tc**.

Los mismos valores de Vida útil se podrían dar de la siguiente manera:

- Caso 1: 50.000hr de vida... a **Tc** = 80 ° C (60 ° C ambiente)
- Caso 2: 100.000hr de vida... a **Tc life** = 70 ° C (50 ° C ambiente)

VIDA ÚTIL

Expresa la duración estimada de un driver operando en condiciones normales de acuerdo a sus características nominales, hasta que se produce un fallo por algún proceso de degradación, como el final de vida de un componente.

Hay que tener claro que este valor se refiere al comportamiento esperado del driver en una instalación y que no implica garantía de producto por el mismo valor de horas.

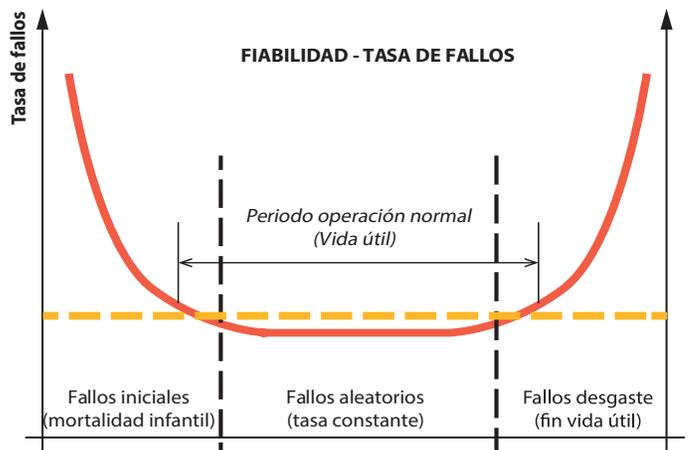
Se expresa en horas y en relación a un porcentaje de fallos (tasa de fallos) admisible durante ese tiempo, operando a la máxima temperatura indicada (**Tc max.** o **Tc life**) y ocasionalmente referido a otros valores como la corriente de salida.

Ejemplos:

- 50.000hr @ **Tcase** = 65°C en **Tc** (70) con 10% tasa de fallos.
- 80.000hr @ **Tclife**, 90% supervivientes. **Tclife** = 67 ° C, **Tc** = 80 ° C
- 88.000hr (350mA); 58.000hr (1400mA) 220VAC input, 80% carga, **Tcase**=60°C@**Tc point**. **Tc** = 90°C
- 50.000hr @ **Tcmax** tasa de fallos 0.2%/1000hr
- 50.000hr @ **Tcmax** (90% tasa de supervivencia)

El porcentaje de fallos se obtiene a través del cálculo de MTTF (tiempo medio a fallo), que es el tiempo medio de vida hasta el fallo del producto. Este valor, que expresa la fiabilidad del producto, puede ser calculado para un comportamiento de fallos constante en el tiempo. Esto es, la parte central del gráfico que expresa la variación en el porcentaje de fallos con el tiempo y conocido habitualmente como "curva bañera" debido a su forma (ver gráfico debajo).

Para realizar esta consideración, deberían minimizarse los fallos por mortalidad infantil (parte izda. del gráfico) a través de procedimientos como el burn-in, donde se detectan fallos prematuros antes de comercializar el producto.

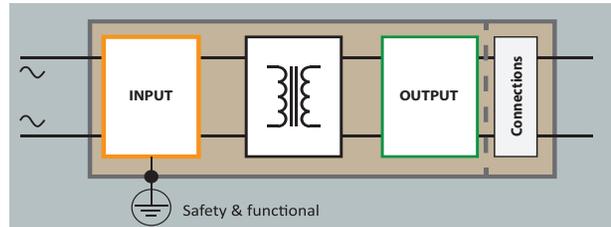


Datos técnicos

CLASE DE PROTECCIÓN

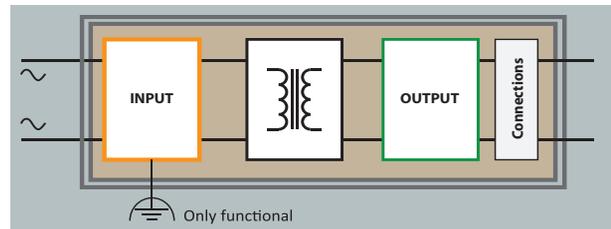
Clase I:

Dispositivo de control independiente en el que la protección contra los choques eléctricos no recae exclusivamente sobre el aislamiento principal, sino que comporta una medida de seguridad suplementaria bajo la forma de medios de conexión de las partes conductoras accesibles a un conductor de protección puesto a tierra, formando parte del cableado fijo de la instalación, de manera que las partes conductoras accesibles no pueden llegar a ser peligrosas en caso de defecto del aislamiento principal. Estos dispositivos pueden tener partes con doble aislamiento o aislamiento reforzado y pueden tener partes en las que la protección contra los choques eléctricos recaiga en el funcionamiento a una muy baja tensión de seguridad.



Clase II:

Dispositivo de control independiente en el que la protección contra los choques eléctricos no recae únicamente sobre el aislamiento principal, sino que comprende medidas de seguridad suplementarias, tales como el doble aislamiento o el aislamiento reforzado y en las que no existen medios de puesta a tierra de protección o dependencia de las condiciones de la instalación.



Clase III:

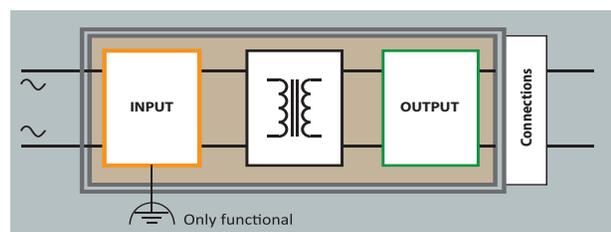
Dispositivo de control independiente en el que la protección contra los choques eléctricos recae en la alimentación con muy baja tensión de seguridad (MBTS) y en el que no se generan tensiones superiores a la muy baja tensión de seguridad.

A incorporar:

Dispositivo de control diseñado generalmente para ser montado dentro de una luminaria, una caja o cualquier envoltorio similar y no previsto para ser montado en el exterior de una luminaria, etc. sin precauciones particulares.

A incorporar con aislamiento doble o reforzado:

Dispositivo de control electrónico diseñado para incorporar en el interior de una luminaria, una caja, una envoltorio o similar y que no está destinado para ser montado fuera de la luminaria en donde las partes metálicas accesibles están aisladas de las partes activas por medio de un aislamiento doble o reforzado. Por otro lado, no debe ser posible para el dedo de prueba acceder a partes metálicas protegidas por un aislamiento básico



TIERRA FUNCIONAL

Los drivers pueden, independientemente de su clasificación contra contactos (clase I o clase II) disponer de una conexión de tierra para otras funciones diferentes de las de seguridad, como facilitar el encendido o mejorar el comportamiento ante interferencias.

Posibilidades de dimado

0-10V / 1-10V

Sistema analógico de dimado donde la potencia de salida se regula mediante un voltaje de control de 0 a 10V, correspondiendo la mayor corriente de salida a circuito abierto o 10V.

Hay que reseñar que los drivers regulables LAYRTON con interface 0-10 ó 1-10V son dispositivos que suministran corriente para el dimado. Cuando el driver se conecta a un dispositivo de control que absorbe corriente, como un potenciómetro, regulador electrónico o fuente de alimentación adecuada, se genera un voltaje de control en los terminales del driver, determinando de esta manera la potencia de salida del driver. Si el driver detecta una falta de señal de control, se suministra la potencia máxima.

Como consecuencia, al utilizar fuentes de alimentación para dimar un determinado número de puntos, debe asegurarse que la fuente es adecuada para regulación de iluminación 0-10V/1-10V.

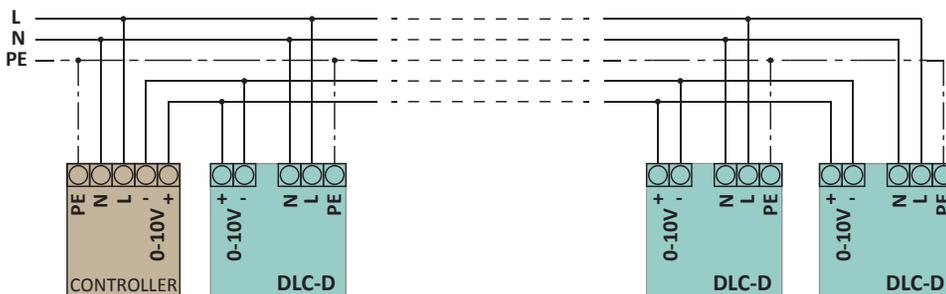
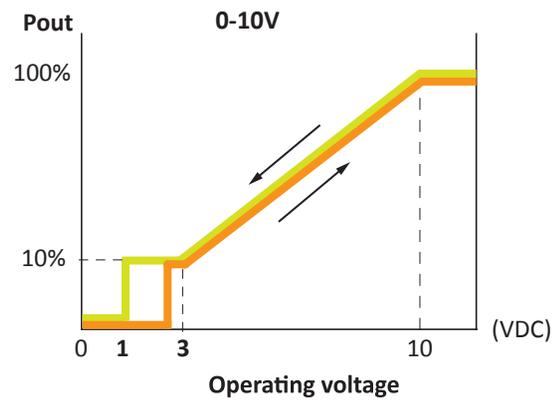
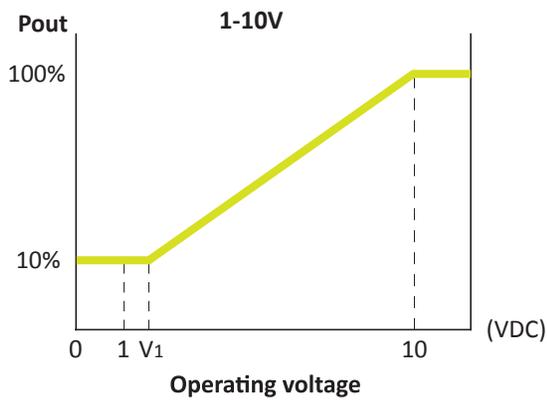
Deben tenerse en cuenta ciertas precauciones:

- Los hilos de control tienen polaridad, por lo que debe tenerse precaución durante el conexionado.
- El número máximo de drivers que pueden conectarse a un regulador depende de su máxima capacidad de corriente puesto que debe absorber la suma de las corrientes de control de todos los drivers que regula.
- La distancia máxima del driver al dispositivo de control dependerá de la caída de tensión de la línea, por lo que debe prestarse atención a la sección de los cables utilizados.
- Al usar un regulador por resistencia, el ajuste de la misma deberá reducirse de acuerdo al incremento del número de drivers, de manera que se mantenga el voltaje de control en los terminales de todos ellos.

Los drivers LAYRTON pueden dimarse en un rango del 10-100% de la potencia máxima (corriente máxima) como sigue:

1-10V: El valor mínimo se garantiza a 1V, por debajo del cual se mantiene hasta 0V. Normalmente, el nivel mínimo se alcanza antes de llegar a 1V (valor típico $V_1=1,5V$). El valor máximo de salida corresponde a un voltaje de control de 10V.

0-10V: El valor mínimo se alcanza a 3V y el driver pasa a standby al reducirse por debajo de 1V. El arranque se producirá a partir de 2.5V a nivel mínimo y se irá incrementando desde 3V a 10V.



Posibilidades de dimado

DALI

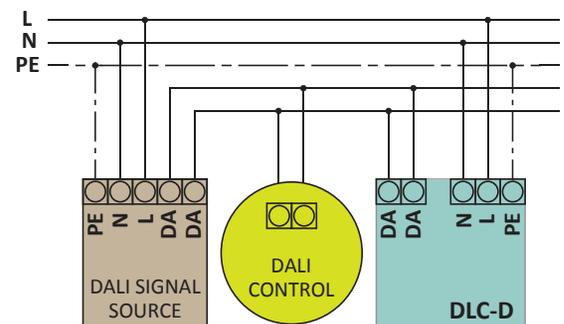
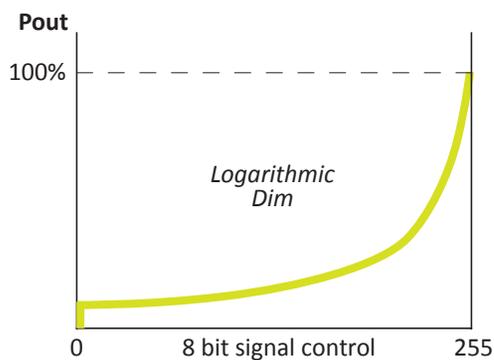
Las siglas DALI significan "Digital Addressable Lighting Interface".

Es un medio de control digital que proporciona algunas ventajas sobre las regulaciones 0-10/1-10V:

- Permite, además de dimados, el encendido y apagado de los drivers.
- Los terminales de control son libres de tensión y polaridad.
- Los drivers pueden ser direccionados individualmente (max 64) y por grupos (max. 16 grupos)
- Posibilidad de tener feedback del estado del driver. (estado de dimado, horas de funcionamiento...)
- Almacenamiento del valor de dimado.

También debe considerarse:

- La curva de dimado está determinada en la normativa DALI tal y como se muestra en el gráfico
- La (Longitud) máxima del driver al control es 300m con una caída máxima de 2V a 250mA.

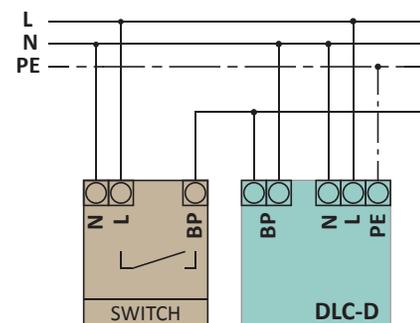
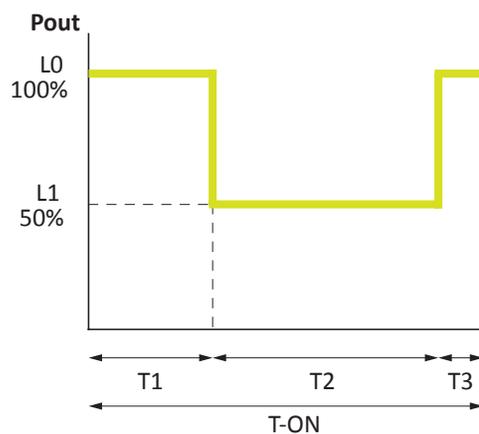


DOBLE NIVEL (Step Dim)

Este sistema proporciona la posibilidad de dimado en dos niveles. La regulación se realiza a través de una señal del voltaje de red a los terminales de control, que el driver interpreta como una orden para reducir la corriente de salida a un nivel prefijado.

Se puede realizar un control centralizado y regulado por un reloj astronómico o una célula fotoeléctrica.

Como inconveniente tiene que se necesita una línea de mando adicional.



Posibilidades de dimado

CONTROL ASTRONÓMICO & “TIEMPO REFERENCIADO A ON”

Son dos sistemas autónomos de dimado, que no necesitan de hilos de control externos.

Los drivers se programan para suministrar diferentes corrientes durante diferentes periodos de tiempo.

Control astronómico

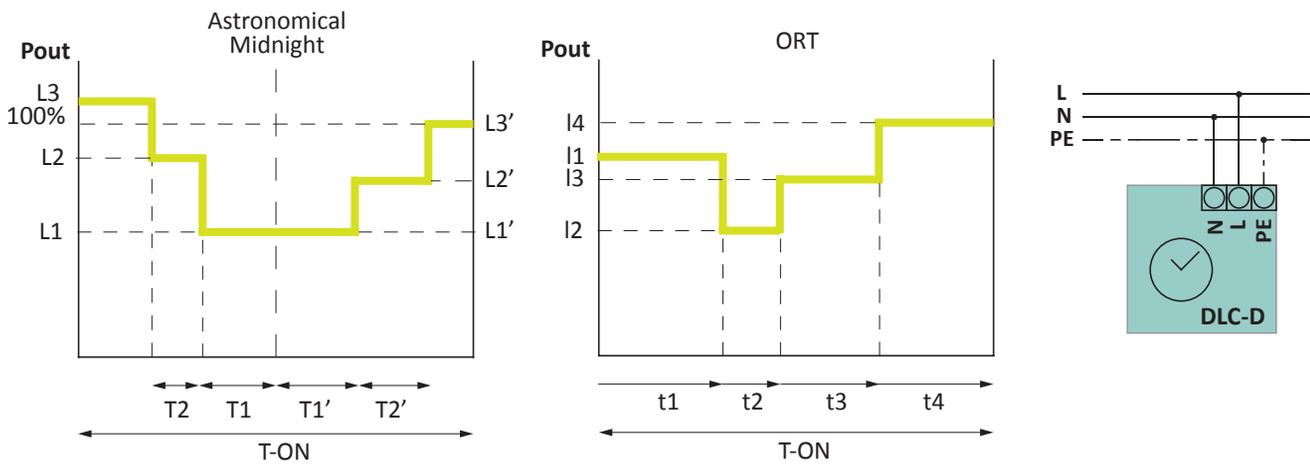
Los periodos de tiempo programados toman como referencia la mitad de la noche (punto medio entre el ON y el OFF), que se recalcula cada noche de acuerdo a los tiempos de encendido. Es importante reseñar que el driver no dispone de un reloj interno y que trabaja únicamente por referencia al periodo de encendido.

Hay disponibles 5 niveles de dimado

Tiempo referenciado a “On” (ORT)

Los periodos programados están referenciados al encendido de la instalación.

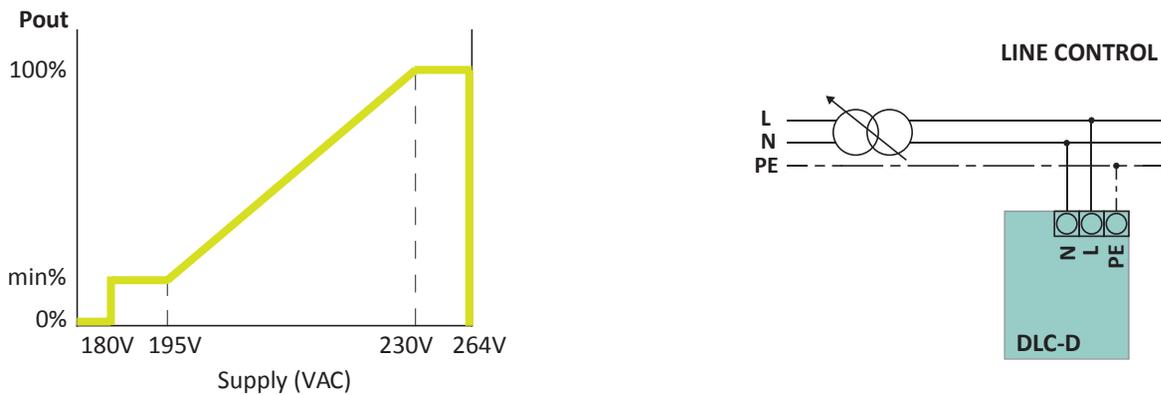
Hay disponibles 10 niveles.



LINE CONTROL

Los drivers incluyen la función de variar los niveles de corriente de salida con variaciones de la tensión de alimentación entre un 0% (stand by) y 100%.

No son necesarios hilos de control adicional.





www.layrton.com