

Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018)	Rezultate	Mod de îndeplinire a cerinței
3.12	ÎNCERCĂRI DE ANDURANȚĂ ȘI ÎNCERCĂRI DE ÎNCĂLZIRE		
	Se aplică prescripțiile secțiunii 12 din IEC 60598-1, împreună cu următoarele cerințe suplimentare:	A se vedea și 3.12.1....3.12.3 și 3.12 (12.1...12.7) din prezentul RI.	P
3.12.1	În cazul aplicării valorilor limită indicate în tabelele din Secțiunea 12 a SR EN 60598-1, temperaturile înregistrate pe corpul de iluminat trebuie reduse cu 10 °C. Pentru corpurile de iluminat destinate utilizării numai în exterior, temperatura de încercare este $t_a - 5$ °C și temperaturile înregistrate pe corpul de iluminat trebuie reduse cu 10 °C.	Valorile măsurate au fost diminuate cu 10 °C, pentru valorile de pe corpul de iluminat.	P NA
3.12.2	Corpurile de iluminat cu IP mai mare de IP20 se supun încercărilor relevante de la 12.4, 12.5 și 12.6 din secțiunea 12 din IEC 60598-1 după încercarea de la 9.2 dar înainte de încercarea de la 9.3 din secțiunea 9 din IEC 60598-1, specificată la 3.13 al acestei secțiuni din IEC 60598-2.	Declarat : IP66 Încercările de la 3.12 (12.4,12.5 și 12.6) după încercarea de la 3.13 (9.2), dar înainte de cea de la 3.13 (9.3).	P
3.12.3	Dispersoarele din sticlă trebuie utilizate în limitele termice declarate de producătorul sticlei.	Sticla utilizată pentru dispersor este utilizată în limitele de temperatură declarate de producătorul acesteia.	P
3.12 (12)	Încercări de anduranță și încercări de încălzire		
3.12 (12.4)	Încercare la încălzire (funcționare normală)		
3.12 (12.4.1)	Încercarea		
	a) incinta de încercare	În camera climatică corpul de iluminat a fost amplasat conform instrucțiunilor de instalare ale producătorului	P
	b) poziția de montare	Montat ca în utilizare normală (cu fluxul luminos îndreptat în jos).	P
	c) temperatura de condiționare: • (10....30) °C ± 1°C (preferabil 25 °C) (pentru corpurile de iluminat cu aplicarea condițiilor de funcționare anormală)		NA
	• $t_a \pm 5$ °C (preferabil t_a) (pentru corpurile de iluminat cu $t_a > 30$ °C)	$t_a = 45$ °C $t_{\text{încercare}} = 45$ °C	P
	d) Tensiunea de încercare • 1,05 U_n (pentru corpurile de iluminat cu lămpi cu filament)		NA
	• 1,06 U_n sau 1,06 U_{max} (pentru celelalte corpuri de iluminat)	$U_{\text{încercare}} = 254,4 \text{ V} \sim$ ($U_{\text{max}} = 240 \text{ V} \sim$)	P
	• 1,10 U_n (pentru corpuri de iluminat cu alimentare externă în tensiune constantă)		NA
	• 1,10 I_n (pentru corpuri de iluminat cu alimentare externă în curent constant)		NA
	e) menținerea tensiunii de alimentare $U_{\text{încercare}} \pm 1\%$, (preferabil $\pm 0,5\%$)	$U_{\text{încercare}} = 254 \text{ V} \sim \dots 255 \text{ V} \sim$	P
	f) momentul măsurărilor	După stabilizarea termică.	P
	g) dacă funcționarea corpului de iluminat se întrerupe	Nu s-au produs defecte.	NA
	h) aparataje de comandă sau componente livrate separate		NA
	i) încercarea corpurilor de iluminat pentru lămpi cu filament		NA
	j) încercarea pentru corpurile de iluminat cu distanță de montare marcată		NA
	k) măsurarea temperaturilor duliilor lămpilor fluorescente cu două socluri		NA
	l) curentul maxim prin cablajul de conectare în buclă sau care traversează corpul de iluminat		NA

		ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE			
		Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		LICPE	
Raport de încercări nr. 130 / 2019				Pag. 16 / 29	
Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018)	Rezultate		Mod de îndeplinire a cerinței	
3.12 (12.4.2)	Conformitatea Pe durata încercării nicio temperatură nu trebuie să depășească valorile corespunzătoare indicate în Tabelele 12.1 și 12.2: - la temperatura ambiantă t_a - la temperatura ambiantă diferită de temperatura ambiantă nominală t_a			A se vedea Tabel 1 din Anexă. Nu se aplică. P NA	
3.13	REZISTENȚĂ LA PRAF, OBIECTE SOLIDE ȘI UMIDITATE				
	Se aplică prescripțiile secțiunii 9 din IEC 60598-1, împreună cu următoarea cerință suplimentară:	A se vedea 3.13.1 și 3.13 (9.1...9.3) din prezentul RI.			P
3.13.1	Corpurile de iluminat cu IP mai mare de IP20 se supun încercărilor relevante din secțiunea 9 din IEC 60598-1 în ordinea specificată la 3.12 din prezenta parte a IEC 60598-2.	Declarat : IP66 După încercarea de la 3.13 (9.2) s-a efectuat încercarea de la 3.12 (12.4) dar înainte de cea de la 3.13 (9.3).			P
3.13 (9)	Rezistență la praf, obiecte solide și umiditate				
3.13 (9.1)	Generalități				
	Această secțiune specifică prescripțiile și încercările aplicabile corpurilor de iluminat clasificate ca rezistente la praf, la corpuri solide și la umiditate conform secțiunii 2, inclusiv corpurilor de iluminat obișnuite.	A se vedea și 3.13 (9.2...9.3) din prezentul RI. Declarat : IP66			P
3.13 (9.2)	Încercări ale protecției împotriva pătrunderii prafului, a corpurilor solide și a umidității				
	Carcasa corpului de iluminat trebuie să asigure gradul de protecție împotriva pătrunderii prafului, a corpurilor solide și umidității, conform clasificării produsului și cifrei IP marcate.	Carcasa corpului de iluminat asigură gradul de protecție IP66.			P
	Înainte încercărilor pentru cifra a doua a gradului de protecție IP, cu excepția IPX8, corpul de iluminat este alimentat la tensiune nominală și stabilizat termic.	Înainte încercări pentru cifra caracteristică pentru protecția împotriva apei (cifra a doua), corpul de iluminat a fost alimentat și încercarea s-a efectuat după stabilizarea termică.			P
	Pentru corpuri de iluminat încastrate trebuie asigurat montajul conform instrucțiunilor				NA
	Corpurile de iluminat portabile, cablate ca în utilizare normală, vor fi plasate în poziția cea mai nefavorabilă de utilizare normală				NA
	După efectuarea încercărilor:				
	a) Pudra de talc nu trebuie să se acumuleze astfel încât, dacă praful este conductor, cerințele de izolare să fie compromise	A se vedea 3.13 (9.2.2)			P
	b) Pudra de talc nu trebuie să pătrundă în corpurile de iluminat etanșe la praf	A se vedea 3.13 (9.2.2)			P
	c) Apa nu trebuie să se acumuleze pe conexiunile electrice, părțile conductoare sau izolații care ar putea provoca apariția unui pericol. Excepții: conductoarele TFJS cu $U \leq 12 V_{ef}$ sau $30 V_{cc}$, și conductoarele protejate la coroziune	A se vedea 3.13 (9.2.7)			P
	d) Apa nu trebuie să pătrundă în corpurile de iluminat etanșe la apă sau la presiunea apei	A se vedea 3.13 (9.2.7)			P
	e) Sondele de încercare nu trebuie să pătrundă în corpul de iluminat pentru IP2X, IP3X și IP4X	Nu se aplică.			NA
	f) Apa nu trebuie să pătrundă în corpurile de iluminat protejate împotriva stropirii cu apă, conform "informațiilor de proiectare a corpurilor de iluminat"	A se vedea 3.13 (9.2.7)			P
	g) Nu trebuie să se producă nici o deteriorare a ecranelor de protecție sau carcaselor de sticlă care ar putea provoca apariția unui pericol.	Nu s-a produs deteriorarea dispersorului din sticlă.			P

		ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE		
		Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		LICPE
Raport de încercări nr. 130 / 2019 Pag. 17 / 29				
Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018)	Rezultate		Mod de îndeplinire a cerinței
3.13 (9.2.0)	Încercări			
	Verificare IP2X	Nu se aplică. Grad de protecție IP 66.	NA	
	Verificare IP3X	Nu se aplică. Grad de protecție IP 66.	NA	
	Verificare IP4X	Nu se aplică. Grad de protecție IP 66.	NA	
3.13 (9.2.1)	Verificare IP5X	Nu se aplică. Grad de protecție IP 66.	NA	
3.13 (9.2.2)	Verificare IP6X	După alimentare și atingerea stabilității termice în exteriorul incintei cu praf, corpul de iluminat a fost plasat în incintă și stins după 1 min. de la introducere. Pudra de talc a fost menținută în suspensie în jurul corpului de iluminat timp de 3 h. După efectuarea încercării nu s-a constatat pătrunderea pudrei de talc în compartimentele corpului de iluminat (cutia de conexiuni, compartimentul optic al modului LED).	P	
3.13 (9.2.3)	Corpuri de iluminat protejate împotriva picăturilor			
3.13 (9.2.3.1)	Verificare IPX1	Nu se aplică. Grad de protecție IP 66.	NA	
3.13 (9.2.3.2)	Verificare IPX2	Nu se aplică. Grad de protecție IP 66.	NA	
3.13 (9.2.4)	Verificare IPX3	Nu se aplică. Grad de protecție IP 66.	NA	
3.13 (9.2.5)	Verificare IPX4	Nu se aplică. Grad de protecție IP 66.	NA	
3.13 (9.2.6)	Verificare IPX5	Nu se aplică. Grad de protecție IP 66.	NA	
3.13 (9.2.7)	Verificare IPX6	După alimentare și atingerea stabilității termice corpul de iluminat a fost stins și supus stropirii cu jeturi de apă din toate direcțiile, timp de 3 min, de la o distanță de 3 m, cu apă având un debit de 100 l/min, prin duză cu Ø = 12,5 mm. Temperatura apei : 15 °C. După încercare apa nu a pătruns în compartimentele corpului de iluminat și nu s-a acumulat în apropierea intrărilor de cabluri.	P	
3.13 (9.2.8)	Verificare IPX7	Nu se aplică. Grad de protecție IP 66.	NA	
3.13 (9.2.9)	Verificare IPX8	Nu se aplică. Grad de protecție IP 66.	NA	
3.13(9.3)	Încercarea la umiditate			
	Toate corpurile de iluminat trebuie protejate împotriva condițiilor de umiditate ce pot apare în utilizarea normală.	Corpul de iluminat este protejat împotriva condițiilor de umiditate ce pot apărea în utilizare normală.	P	
3.13 (9.3.1)	Condiții de încercare:		Camară climatică:	
	- temperatură: (20...30) °C	- temperatură: 25 °C	P	
	- umiditate relativă: (91...95) %	- umiditate relativă: 93 %	P	
	- durată: 48 h	- durată: 48 h	P	
	După condiționare, corpul de iluminat nu trebuie să prezinte deteriorări care să compromită securitatea.		După condiționare, corpul de iluminat nu a prezentat deteriorări care să compromită securitatea.	
	După efectuarea condiționării de la 9.3.1 se verifică izolația conform secțiunii 10.	A se vedea 3.14 (10) din prezentul RI.	P	

		ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE		
		Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		LICPE
		Raport de încercări nr. 130 / 2019		Pag. 18 / 29
Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018)	Rezultate		Mod de îndeplinire a cerinței
3.14	REZISTENȚĂ DE IZOLAȚIE ȘI RIGIDITATE DIELECTRICĂ			
	Se aplică prescripțiile secțiunii 10 din IEC 60598-1	A se vedea și 3.14 (10.1...10.2) din prezentul RI.	P	
3.14 (10)	Rezistență de izolație și rigiditate dielectrică, curentul de atingere și curentul de scurgere			
3.14 (10.1)	Generalități			
	Această secțiune specifică prescripțiile și încercările de rezistență de izolație, de rigiditate dielectrică, a curentului de atingere și curentului de scurgere .	A se vedea 3.14 (10.2) din prezentul RI. Declarat : IP66	P	
3.14 (10.2)	Rezistență de izolație și rigiditate dielectrică			
	Corpurile de iluminat trebuie să aibă o rezistență de izolație și o rigiditate dielectrică corespunzătoare după condiționarea la umiditate.	A se vedea 3.14 (10.2.1) și 3.14 (10.2.2) din prezentul RI.	P	
3.14 (10.2.1)	Încercare – Rezistență de izolație			
	Pentru circuite TFJS:			
	Tensiunea de încercare : 100 V _{cc} Durata aplicării : 1 min.	U _{încercare} = 100 V t = 1 min.	P	
	Rezistența de izolație între părți conductoare de polarități diferite : $\geq 1 \text{ M}\Omega$ (izolație de bază)		NA	
	Rezistența de izolație între părți conductoare și suprafața de montare : $\geq 1 \text{ M}\Omega$ (izolație de bază)	Între bornele de alimentare ale modului LED scurtcircuitate și carcasa corpului de iluminat : minim 1,8 G Ω	P	
	Rezistența de izolație între părți conductoare și părți metalice : $\geq 1 \text{ M}\Omega$ (izolație de bază)	Între bornele de alimentare ale modului LED scurtcircuitate și carcasa corpului de iluminat : minim 1,8 G Ω	P	
	Rezistența de izolare între suprafața exterioră a cablurilor sau cordonelor flexibile când sunt fixate în sistemul antismulgere și părțile metalice accesibile: $\geq 1 \text{ M}\Omega$ (izolație de bază)		NA	
	Treceri izolate așa cum sunt descrise în secțiunea 5: $\geq 1 \text{ M}\Omega$ (izolație de bază)		NA	
	Pentru alte circuite decât cele TFJS:			
	Tensiunea de încercare : 500 V _{cc} Durata aplicării : 1 min.	U _{încercare} = 500 V t = 1 min.	P	
	Rezistența de izolație între părți conductoare de polarități diferite		NA	
	Rezistența de izolație între părți conductoare și suprafața de montare			
	• Pentru corpuri de iluminat clasă I : $\geq 2 \text{ M}\Omega$ (izolație de bază)	Între bornele de alimentare scurtcircuitate, ale corpului de iluminat, și borna de legare la pământ de protecție: minim 13,1 G Ω	P	
	• Pentru corpuri de iluminat clasă II		NA	
	Rezistența de izolație între părți conductoare și părți metalice			
	• Pentru corpuri de iluminat clasă I : $\geq 2 \text{ M}\Omega$ (izolație de bază)	Între bornele de alimentare scurtcircuitate, ale corpului de iluminat, și borna de legare la pământ de protecție: minim 13,1 G Ω	P	
	• Pentru corpuri de iluminat clasă II		NA	
	Rezistența de izolație între părți active care pot deveni de polarități diferite în urma manevrării unui întreruptor		NA	
	Rezistența de izolare între suprafața exterioră a cablurilor sau cordonelor flexibile când sunt fixate în sistemul antismulgere și părțile metalice accesibile			
	• Pentru corpuri de iluminat clasă I : $\geq 2 \text{ M}\Omega$ (izolație de bază)	Între o tijă metalică, fixată în presetupă M16x1,5, și carcasa metalică : 38,7 G Ω	P	
	• Pentru corpuri de iluminat clasă II		NA	
	Treceri izolate așa cum sunt descrise în secțiunea 5		NA	
3.14 (10.2.2)	Încercare – Rigiditate dielectrică			
	Corpul de iluminat trebuie să aibă o rigiditate dielectrică adecvată.			
	Pentru circuite TFJS:			
	Durata aplicării : 1 min.	t = 1 min.	P	

Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018)	Rezultate	Mod de îndeplinire a cerinței
	Tensiunea de încercare între părți conductoare de polarități diferite: 500 V		NA
	Tensiunea de încercare între părți conductoare și suprafața de montare : 500 V	Între bornele de alimentare ale modului LED scurtcircuitate și carcasa corpului de iluminat s-a aplicat $U_{\text{încercare}} = 500 \text{ V}$ Nu s-au produs străpungeri sau conturnări.	P
	Tensiunea de încercare între părți conductoare și părți metalice : 500 V	Între bornele de alimentare ale modului LED scurtcircuitate și carcasa corpului de iluminat s-a aplicat $U_{\text{încercare}} = 500 \text{ V}$ Nu s-au produs străpungeri sau conturnări.	P
	Tensiunea de încercare între suprafața exterioară a cablurilor sau cordonelor flexibile când sunt fixate în sistemul antismulgere și părțile metalice accesibile: 500 V		NA
	Tensiunea de încercare a trecerilor izolate așa cum sunt descrise în secțiunea 5: 500 V		NA
	Pentru alte circuite decât cele TFJS:		
	Durata aplicării tensiunii de încercare: 1 min.	Tensiunea de încercare a fost aplicată pentru fiecare condiție de încercare pentru 1 min.	
	Tensiunea de încercare între părți conductoare de polarități diferite		NA
	Tensiunea de încercare între părți conductoare și suprafața de montare		
	• Pentru corpuri de iluminat clasă I : 1000 V + 2 U (izolație de bază)	Între bornele de alimentare scurtcircuitate, ale corpului de iluminat, și borna de legare la pământ de protecție (carcasa metalică) s-a aplicat $U_{\text{încercare}} = 1480 \text{ V}$, 50 Hz. Nu s-au produs străpungeri sau conturnări.	P
	• Pentru corpuri de iluminat clasă II		NA
	Tensiunea de încercare între părți conductoare și părți metalice		
	• Pentru corpuri de iluminat clasă I: 1000 V + 2 U (izolație de bază)	Între bornele de alimentare scurtcircuitate, ale corpului de iluminat, și borna de legare la pământ de protecție (carcasa metalică) s-a aplicat $U_{\text{încercare}} = 1480 \text{ V}$, 50 Hz. Nu s-au produs străpungeri sau conturnări.	P
	• Pentru corpuri de iluminat clasă II		NA
	Tensiunea de încercare între părți active care pot deveni de polarități diferite în urma manevrării unui întreruptor		NA
	Tensiunea de încercare între suprafața exterioară a cablurilor sau cordonelor flexibile când sunt fixate în sistemul antismulgere și părțile metalice accesibile		
	• Pentru corpuri de iluminat clasă I: 1000 V + 2 U (izolație de bază)	Între o tijă metalică, fixată în presetupă M16x1,5, și carcasa metalică iluminat s-a aplicat $U_{\text{încercare}} = 1480 \text{ V}$, 50 Hz. Nu s-au produs străpungeri sau conturnări.	P
	• Pentru corpuri de iluminat clasă II		NA
	Tensiunea de încercare a trecerilor izolate așa cum sunt descrise în secțiunea 5		NA
3.14 (10.3)	Curent de atingere, curentul prin conductorul de protecție și arsura electrică		
	Curent de atingere:		
	Toate corpurile de iluminat clasă II : $\leq 0,7 \text{ mA}_{\text{vârf}}$	Nu se aplică. Corpul de iluminat clasă I.	NA
	Corpuri de iluminat de clasă I cu $I_n \leq 16 \text{ A}$ echipată cu fișă care se conectează la o priză fără borne de legare la pământ de protecție : $\leq 0,7 \text{ mA}_{\text{vârf}}$	Nu se aplică.	NA
	Părți metalice ale corpurilor de iluminat izolate prin izolație dublă sau întărită : $\leq 0,7 \text{ mA}_{\text{vârf}}$	Nu se aplică.	NA

		ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE		 LICPE
		Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		
Raport de încercări nr. 130 / 2019 Pag. 20 / 29				
Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018)	Rezultate		Mod de îndeplinire a cerinței
	Curentul prin conductorul de protecție: - Corpurile de iluminat clasă I echipate cu o fișă monopolară sau multipolare cu $I_n \leq 32 \text{ A}$	Nu se aplică. Corpul de iluminat clasă I pentru conectare permanentă.		NA
	- Corpurile de iluminat clasă I destinate pentru conectare permanentă:			
	• $I_n \leq 7 \text{ A} \quad : \leq 3,5 \text{ mA}_{\text{ef}}$	Curent absorbit : maxim 0,450 A Calculat : maxim 0,25 mA		P
	• $7 \text{ A} < I_n \leq 20 \text{ A} \quad : \leq 0,5 \text{ mA}_{\text{ef}} / \text{A}$	Nu se aplică		NA
	• $20 \text{ A} < I_n \quad : \leq 10 \text{ mA}_{\text{ef}}$	Nu se aplică.		NA
	Arsură electrică	În studiu.		

		ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE		
		Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		LICPE
Raport de încercări nr. 130 / 2019				Pag. 21 / 29
Articol din DN	Cerință conform SR EN 62031:2009 + A1:2013 + A2:2015	Rezultate		Mod de îndeplinire a cerinței
13	CONDIȚII DE DEFECT			
13.2	Condiție de supraputere			
	Modulul trebuie alimentat și puterea de la intrare trebuie crescută până la 150 % din puterea nominală prin variația tensiunii sau curentului.	Modulul LED a fost alimentat la tensiunea nominală din sursă externă de alimentare. Tensiunea a fost modificată până la obținerea puterii absorbite egală cu 150 % P _n (în regim de lucru U _{max} = 91,4 V; I _{max} = 1,023 A; P _{max} = 93,5 W) (P _{încercare} = 140,25 W).	NA	
	Încercarea trebuie să fie continuată până la stabilizare termică.		P	
	Modulul trebuie să reziste la condiția de supraputere timp de cel puțin 15 min.	Modulul LED a fost menținut în aceste condiții timp de 45 min.	P	
	Dacă modulul conține un dispozitiv automat de protecție sau circuit care limitează puterea, el este supus la o funcționare de 15 min la această limită. Dacă dispozitivul sau circuitul limitează efectiv puterea în această perioadă, modulul a corespuns la încercare, în condițiile în care conformitatea a fost asigurată.	Nu se aplică.	NA	
	După finalizarea funcționării la supraputere, modulul este alimentat în condiții normale de funcționare până la stabilizare termică.	După perioada de încercare în condiții de supraputere modulul LED a fost alimentat în condiții normale de funcționare și s-a verificat funcționarea acestuia. Modulul LED a funcționat corect.	P	
	Un modul este autoprotejat dacă nu se produc flăcări, fum sau gaze inflamabile și dacă a rezistat 15 min condiției la supraputere.	Pe durata încercării nu s-a produs deteriorarea modulului LED și nu s-au produs flăcări, fum sau gaze inflamabile.	P	
15	CONSTRUCȚIE			
	Lemnul, bumbacul, mătasea, hârtia și materialele fibroase similare nu trebuie să fie utilizate ca izolație.	Nu sunt utilizate ca izolație lemnul, bumbacul, mătasea, hârtia și materialele fibroase similare.	NA	

Mod de îndeplinire a cerinței:

- P** - Cerința este îndeplinită
- NP** - Cerința nu este îndeplinită
- NA** - Cerința nu este aplicabilă acestui tip de produs

	ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE		 LICPE
	Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		
Raport de încercări nr. 130 / 2019			Pag. 22 / 29
Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018) SR EN 62031:2009 + A1:2013 + A2:2015	Rezultate	Mod de îndeplinire a cerinței

NOTĂ :

Încercările s-au efectuat pe corpuri de iluminat, model EVOCity [75-100] cod RS 82023-006, configurate astfel:

a) pentru încercările generale, 2 serii:

- 1) seria 335/98.9 - echipat cu modul LED prevăzut cu 48 LED-uri tip L150-xx70502400000 (producător Philips Lumileds Lighting Company)
- 2) seria 335/98.10 - echipat cu modul LED prevăzut cu 48 LED-uri tip JR5050AWT-00-0000-000H0BQ4xxE (producător CREE Inc.).

Încercările s-au efectuat pentru toate versiunile limită ale subdomeniilor de echipare și reglare a aparatului de alimentare (prin aparatajelor de alimentare prereglate) rezultând următoarele configurații:

pentru seria 335/98.9

(EVOCity [75] cod RS 82023-006) cu OT 90/170-240/1A0 4DIMLT2 E (producător OSRAM (Optotronic®))
(EVOCity [75] cod RS 82023-006) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
(EVOCity [90] cod RS 82023-006) cu OT 90/170-240/1A0 4DIMLT2 E (producător OSRAM (Optotronic®))
(EVOCity [90] cod RS 82023-006) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
(EVOCity [90] cod RS 82023-006) cu OT 110/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
(EVOCity [90] cod RS 82023-006) cu LCO 135/200-1050/220 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
(EVOCity [100] cod RS 82023-006) cu OT 110/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
(EVOCity [100] cod RS 82023-006) cu LCO 135/200-1050/220 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)

pentru seria 335/98.10

(EVOCity [75] cod RS 82023-006) cu OT 90/170-240/1A0 4DIMLT2 E (producător OSRAM (Optotronic®))
(EVOCity [75] cod RS 82023-006) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
(EVOCity [90] cod RS 82023-006) cu OT 90/170-240/1A0 4DIMLT2 E (producător OSRAM (Optotronic®))
(EVOCity [90] cod RS 82023-006) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
(EVOCity [90] cod RS 82023-006) cu OT 110/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
(EVOCity [90] cod RS 82023-006) cu LCO 135/200-1050/220 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
(EVOCity [100] cod RS 82023-006) cu OT 110/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
(EVOCity [100] cod RS 82023-006) cu LCO 135/200-1050/220 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)

b) încercările privind încălzirile (3.12(12.4)) s-au efectuat pe configurațiile

- seria 335/98.9 (EVOCity [90] cod RS 82023-006) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
- seria 335/98.10 (EVOCity [90] cod RS 82023-006) cu OT 90/170-240/1A0 4DIMLT2 E (producător OSRAM (Optotronic®))

c) încercările privind gradul de protecție (3.13(9.2)) s-au efectuat pe configurația

seria 335/98.9 (EVOCity [100] cod RS 82023-006) cu OT 110/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))

d) încercările privind încercările privind încărcarea statică (3.6.3) și verificarea elementelor de fixare (3.6 (4.14.1) s-au efectuat pe corpul de iluminat cu configurația

- seria 335/98.12 (EVOCity [100] cod RS 82023-006) cu OT 110/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))

	ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE		
	Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		
Raport de încercări nr. 130 / 2019			Pag. 23 / 29
Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018) SR EN 62031:2009 + A1:2013 + A2:2015	Rezultate	Mod de îndeplinire a cerinței

ANEXA 1

TABELUL 12.1 - Temperaturi maxime în condițiile de încercare de la 12.4.2 pentru părțile principale

PARTE	Temperatura maximă °C	
	Impus	Măsurat
Socuri de lămpi : Cum se specifică în standardul IEC ^{a)} al lămpii respective	-	-
Înfășurările balasturilor sau transformatoarelor cu marcă t_w	t_w	-
Carcasă (condensator, dispozitiv de amorsare, balast sau convertor etc.)		
- dacă t_c este marcat	$t_c^{b)}$	max.79*
- dacă t_c nu este marcat	50	-
Înfășurări ale transformatoarelor, motoarelor etc., dacă izolația înfășurării, conform IEC 60085, este :		
- din material de clasa A ^{c)}	100	-
- din material de clasa E ^{c)}	115	-
- din material de clasa B ^{c)}	120	-
- din material de clasa F ^{c)}	140	-
- din material de clasa H ^{c)}	165	-
Izolația cablajului: A se vedea tabelul 12.2 și punctele b) și c) de la 12.4.2		
Contactele duliilor din ceramică și materialul izolant al duliilor de lămpi și de startere:		
-cu marcă T1 sau T2 (B15 și B24) ^{d)} (IEC 61184)	165 (T1)	-
	210 (T2)	-
-alte tipuri cu marcă T (IEC 60238, IEC 60400, IEC 60838 ^{e)} și IEC 61184)	T marcat	-
-alte tipuri fără marcă T (E14, B15) (IEC 60238 și IEC 61184)	135	-
-alte tipuri fără marcă T (E27, B22) (IEC 60238 și IEC 61184) (E26)	165	-
-alte tipuri fără marcă T (E40) (IEC 60238) (E39)	225	-
Dulii pentru lămpi fluorescente/starter și dulii diferite fără marcă T (IEC 60400 și IEC 60838 ^{e)})	80	-
Întreruptoare marcate cu caracteristicile lor individuale :		
- cu marcă T	Marcă T	-
- fără marcă T	55	-
Alte părți ale corpului de iluminat (funcție de material și de utilizare): A se vedea tabelul 12.2 și punctul b) de la 12.4.2		
Suprafața de montare:		
- suprafață normal inflamabilă	90	-
- suprafață necombustibilă	Nu se măsoară	
Părți destinate a fi reglate și zonele adiacente ^{f)} :		
- părți metalice	60	-
- părți nemetalice	75	-
Obiecte iluminate de proiectoare (a se vedea 12.4.1.j))	90 (pe suprafața de încercare)	-
Șine (pentru corpurile de iluminat montate pe șină) : Cum se precizează de către producătorul șinei ^{g)}	-	-
Corp de iluminat montat pe soclu de priză de curent și transformator/balast cu fișă:		
- părți ale cutiei destinate a fi apucate cu mâna	75	-
- interfața fișă/soclu de priză de curent	70	-
- toate celelalte părți	85	-
Dispozitive de startere cu licărire înlocuibile	80 ^{h)}	-
^{a)} Pentru corpurile de iluminat marcate cu informații privind utilizarea de lămpi speciale sau dacă este evident că acestea trebuie să fie utilizate, este permisă o valoare mai ridicată, ca cea specificată de producătorul de lămpi. IEC 60357 și IEC 60672 furnizează informații pentru măsurarea temperaturii de gătuire a lămpilor cu wolfram-halogen. Aceste măsurări sunt necesare pentru criteriile de performanță ale lămpilor și nu pentru criteriile de securitate ale corpului de iluminat. (Lămpile fluorescente cu soclu unic sunt excluse de a fi măsurate în condițiile de încercare în funcționare normală, a se vedea tabelul 12.3.). Aceasta nu se aplică lămpilor acoperite prin aplicațiile din IEC 60432-2. Informațiile relevante din acest standard trebuie să fie observate pentru concepția corpurilor de iluminat.		
^{b)} Măsurată în punctul de referință marcat de producătorul dispozitivului.		
^{c)} Clasificarea materialelor este în conformitate cu IEC 60085 și seria IEC 60216.		
^{d)} Temperatura măsurată pe marginea soclului corespunzător.		
^{e)} Pentru dulii cu două broșe, în caz de dubiu, se utilizează media măsurărilor temperaturilor de contact.		
^{f)} Nu se aplică părților destinate a fi atinse numai ocazional pe durata reglării, de exemplu părți ale proiectoarelor.		
^{g)} Pentru condițiile de măsurarea a temperaturii șinei, a se vedea 12.1 din IEC 60570.		
^{h)} Această limită de temperatură este o recomandare de performanță și nu de securitate.		

* carcasa aparatului de alimentare

Aparataj de alimentare tip	Seria corp de iluminat	Puterea reglată [W]	Temperatura [°C]	t_c [°C]
LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3	335/98.9	90 W	79	90
OT 90/170-240/1A0 4DIMLT2 E	335/98.10	90 W	77	90

	ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE		 LICPE
	Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		
Raport de încercări nr. 130 / 2019			Pag. 24 / 29
Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018) SR EN 62031:2009 + A1:2013 + A2:2015	Rezultate	Mod de îndeplinire a cerinței

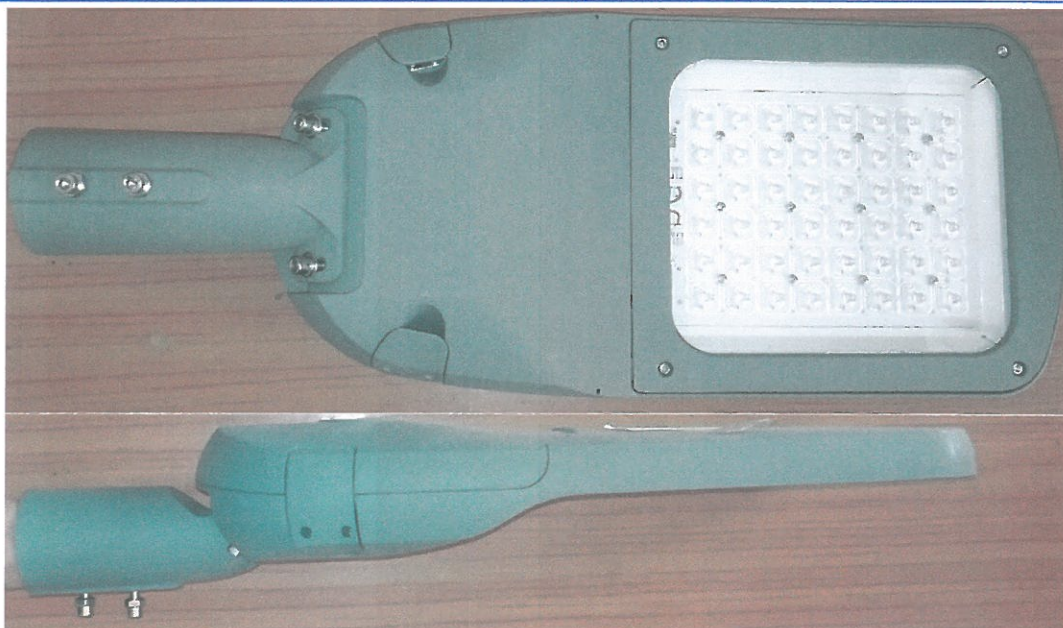
TABELUL 12.2 - Temperaturi maxime în condițiile de încercare de la 12.4.2 pentru materiale uzuale folosite în corpurile de iluminat

PARTE	Temperatura maximă °C	
	Impus	Măsurat
Izolația cablurilor (interne și externe) furnizate cu corpul de iluminat^b:		
- fibre de sticlă impregnate cu lac siliconic	200 ^a	-
- politetrafluoretilenă (PTFE)	250	-
- cauciuc siliconic (nesolicitat)	200	max. 63*
- cauciuc siliconic (solicitat numai la compresie)	170	-
- policlorură de vinil obișnuită (PVC)	90 ^a	-
- policlorură de vinil termorezistentă (PVC)	105 ^a	-
- acetat de vinil etilenic (AVE)	140 ^a	-
Izolația cablajului instalației fixe (ca parte fixă nefurnizată cu corpul de iluminat) ^a:		
- fără manșon	70 ^c	max. 56* (PVC)
- cu manșon corespunzător furnizat cu corpul de iluminat	120	
Termoplastice:		
- acrilonitril butadien-stiren (ABS)	95	-
- acetobutirat de celuloză (ABC)	95	-
- metacrilat de polimetil (acrilic)	90	-
- polistiren	75	-
- polipropilenă	100	-
- polycarbonat	130	-
- policlorură de vinil (PVC) (când NU se utilizează pentru izolație electrică)	100	-
- poliamidă (nylon)	120	-
Mase plastice cu întărire la cald:		
- formaldehidă de fenol cu conținut mineral (FP)	165	-
- formaldehidă de fenol cu conținut de celuloză (FP)	140	-
- aminoplaste	90	-
- melamină	100	-
- poliester întărit cu fibră de sticlă (PRV)	130	-
Alte materiale:		
- hârtie din fibre impregnate cu rășini	125	-
- cauciuc siliconic (când NU este utilizat pentru izolație electrică)	230	-
- cauciuc (când NU este utilizat pentru izolație electrică)	70	-
- lemn, hârtie, textile și similare	90	-
^a Redusă cu 15 °C atunci când izolația este solicitată, de exemplu presată sau îndoită.		
^b Specificațiile de cablu indică de obicei temperaturi maxime diferite dar acestea se bazează pe temperaturile de funcționare continuă decât pe condițiile de încercare indicate în acest standard.		
^c Această temperatură este maximum permisă în condițiile de încercare artificiale indicate în acest standard, de exemplu o incintă fără curenți de aer și o tensiune de încercare superioară tensiunii nominale a corpului de iluminat. Este important de notat că, în unele țări, Standardele Europene de Instalare (HD 384) și Standardele Europene de Cabluri (HD 21) specifică o temperatură de 70 °C ca fiind temperatura maximă pe care cablurile din PVC ale instalației fixe o poate suporta în funcționare normală continuă.		

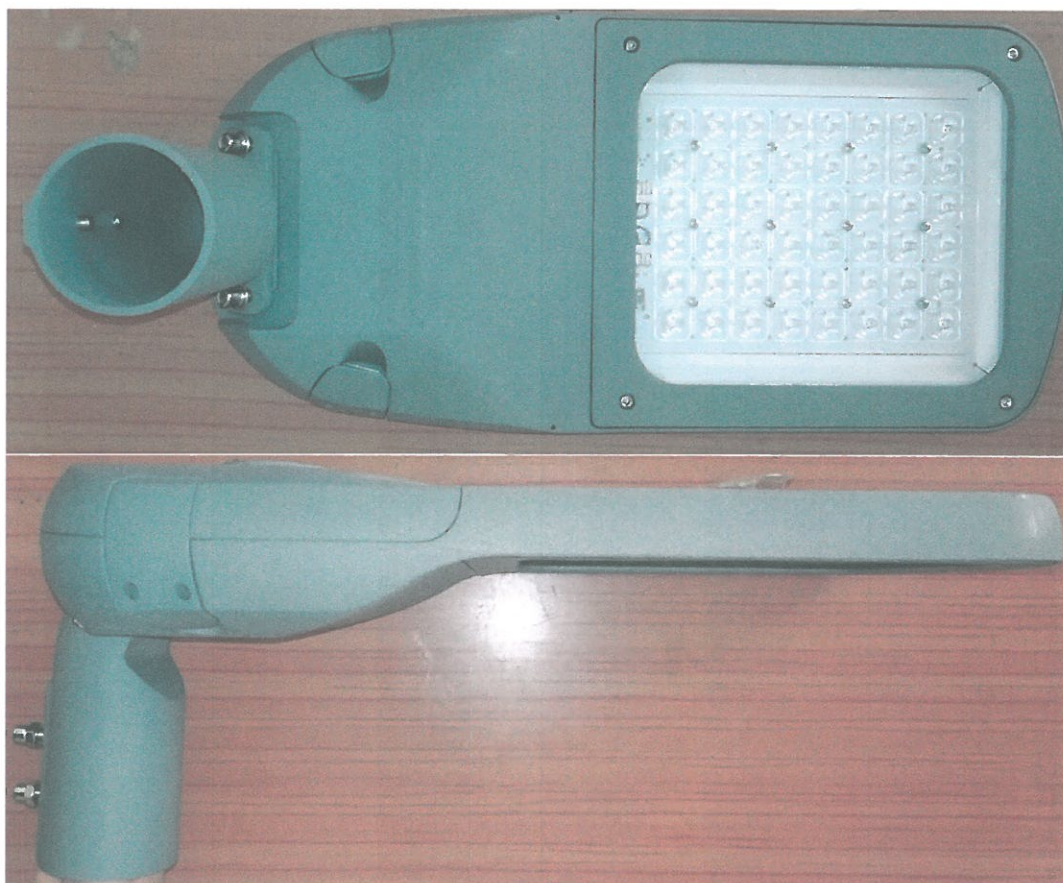
* cablajul intern

Aparataj de alimentare tip	Puterea reglată [W]	Seria corp de iluminat	Partea măsurată	Temperatura [°C]
LCO 90/200-1050/165 o4a NFC EXC3	90 W	335/98.9	Conductoare alimentare aparataj	58
			Conductoare alimentare modul LED	62
			Conductoare cordon de alimentare de încercare	55
OT 90/170-240/1A0 4DIMLT2 E	90 W	335/98.10	Conductoare alimentare aparataj	59
			Conductoare alimentare modul LED	63
			Conductoare cordon de alimentare de încercare	56

		ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE			
		Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		LICPE	
				Raport de încercări nr. 130 / 2019	
Pag. 25 / 29					
Articol din DN		Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018) SR EN 62031:2009 + A1:2013 + A2:2015		Rezultate	
				Mod de îndeplinire a cerinței	



a) pentru fixare în console sau braț de stâlp

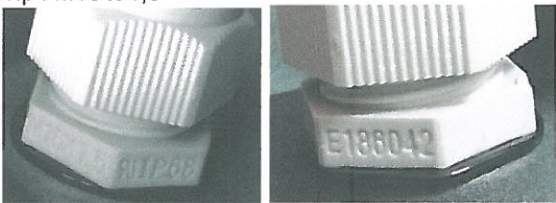


b) pentru fixare în vârful stâlpului

Corpul de iluminat de exterior cu LED-uri model EVOCity [75-100] cod RS 82023-006

	ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE		
	Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		
Raport de încercări nr. 130 / 2019			Pag. 26 / 29
Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018) SR EN 62031:2009 + A1:2013 + A2:2015	Rezultate	Mod de îndeplinire a cerinței

COMPONENTE DE SECURITATE

Nr. crt.	Componenta	Producător / Tip (model)	Caracteristici tehnice	Marcări, certificări
1	Carcasă	Producător: NINGBO EASTY ELECTRONIC CO., LTD. Seria : DY2018-M	Dimensiuni de gabarit: [673 x 260 x 122] mm Material : aluminiu turnat	Încercată simultan cu produsul.
2	Presetupă	Producător: HAUPA Tip : M16 x 1,5 	Cablu $\varnothing_{\text{exterior}} = 5...10$ mm IP68 Poliamidă PA66	 E186042
3	Contact electromecanic	Tip : JN004  Conector mamă  Conector tată	16 A / 400 V T130	 TÜV
5	Cablu intern de alimentare	Producător: HELUKABEL Tip : SIHF Cod : 23014	3G 1,5 mm ² 300 / 500 V	 EAC
6	Aparataj de alimentare			
	a) pentru 75 – 90 W			
	Varianta 1	Producător: OSRAM (Optotronic®) Tip : OT 90/170-240/1A0 4DIMLT2 E	Sursă de curent constant pentru module LED, programabilă, dimabilă, protejată pe ieșire la scurtcircuit, la funcționare în gol și la suprasarcină, protejată la supratemperatură $U_{\text{input nominal}} = 220 - 240 \text{ V}_{\text{ac}}; 50/60 \text{ Hz}$ $U_{\text{-OUT}} = \text{max. } 200 \text{ V}_{\text{cc}}$ $U_{\text{output}} = 57 - 186 \text{ V}_{\text{cc}}$ $I_{\text{nominal}} = 70 - 1050 \text{ mA}$ $P_{\text{nominală}} = 90 \text{ W}$ $\lambda \geq 0,95$ $t_{\text{protecție}} = 120 \text{ }^{\circ}\text{C}$	 40043863
	Varianta 2	Producător: Tridonic Tip : LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3	Sursă de curent constant pentru module LED, programabilă, dimabilă, protejată pe ieșire la scurtcircuit, la funcționare în gol și la suprasarcină, protejată la supratemperatură $U_{\text{input}} = 220 - 240 \text{ V}_{\text{ac}}; 50/60 \text{ Hz}$ $220 - 240 \text{ V}_{\text{cc}}$ $U_{\text{-OUT}} = \text{max. } 280 \text{ V}_{\text{cc}} \text{ (HV)};$ $\text{max. } 180 \text{ V}_{\text{cc}} \text{ (LV)}$ $I_{\text{nominal}} = 200 - 1050 \text{ mA}$ $P_{\text{nominală}} = 135 \text{ W}$ $\lambda = 0,98$ $t_{\text{protecție}} = 130 \text{ }^{\circ}\text{C}$	

		ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE		
		Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		LICPE
		Raport de încercări nr. 130 / 2019		Pag. 27 / 29
Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018) SR EN 62031:2009 + A1:2013 + A2:2015	Rezultate		Mod de îndeplinire a cerinței
b) pentru 90 – 100 W				
Varianta 1	Producător: OSRAM (Optotronic®) Tip : OT 110/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE	Sursă de curent constant pentru module LED, programabilă, dimabilă, protejată pe ieșire la scurtcircuit, la funcționare în gol și la suprasarcină, protejată la suprațemperatură $U_{input\ nominal} = 170 - 240 V_{ac}; 50/60 \text{ Hz}$ $U_{OUT} = \text{max. } 250 V_{cc}$ $U_{output} = 80 - 220 V_{cc}$ $I_{nominal} = 200 - 1050 \text{ mA}$ $P_{nominală} = 110 \text{ W}$ $\lambda \geq 0,95$ $t_{protecție} = 120 \text{ }^{\circ}\text{C}$	 40043863	
Varianta 2	Producător: Tridonic Tip : LCO 135/200-1050/220 o4a NF C EXC3	Sursă de curent constant pentru module LED, programabilă, dimabilă, protejată pe ieșire la scurtcircuit, la funcționare în gol și la suprasarcină, protejată la suprațemperatură $U_{input} = 220 - 240 V_{ac}; 50/60 \text{ Hz}$ $220 - 240 V_{cc}$ $U_{OUT} = \text{max. } 280 V_{cc} \text{ (HV);}$ $\text{max. } 180 V_{cc} \text{ (LV)}$ $I_{nominal} = 200 - 1050 \text{ mA}$ $P_{nominală} = 135 \text{ W}$ $\lambda = 0,98$ $t_{protecție} = 130 \text{ }^{\circ}\text{C}$		
7	Cablu intern pentru modul LED Producător: HELUKABEL Tip : SIHF Cod : 22941	$4 \times 0,5 \text{ mm}^2$ 300 / 500 V		
8	Modul LED Producător: ELECTROMAGNETICA Cod : RP 334548	$U_n = 96 \text{ V}$ 48 LED-uri (4 în serie) x (12 coloane)	Încercat simultan cu produsul.	
	- lentile (6 buc.) Producător : LEDil Oy Tip : C12362_Strada - 2x2-DWC (12 buc.).	Lentilă asimetrică pentru 4 LED-uri Eficiență : 92 % Material : PMMA	Încercate simultan cu produsul.	
	- conectori (2 buc) Producător: WAGO Seria : 2061	Distanță între centrele polilor: 6 mm Conductoare : $0,5 \dots 1,5 \text{ mm}^2$ (20 AWG...16 AWG)		
		Categorie supratensiuni : III Grad de poluare : 3 $U_{nominal} = 250 \text{ V} / I_{nominal} = 19 \text{ A}$ $U_{imp} = 4 \text{ kV}$	 NTR NL-7459 NTR NL-7721	
		Categorie supratensiuni : III Grad de poluare : 2 $U_{nominal} = 320 \text{ V} / I_{nominal} = 19 \text{ A}$ $U_{imp} = 4 \text{ kV}$	 NTR NL-7459 NTR NL-7721	
		Categorie supratensiuni : II Grad de poluare : 2 $U_{nominal} = 630 \text{ V} / I_{nominal} = 19 \text{ A}$ $U_{imp} = 4 \text{ kV}$ $U_{nominal} = 300 \text{ V} / I_{nominal} = 10 \text{ A}$	 NTR NL-7459 NTR NL-7721	
	- termistor NTC Tip SMD	10 kΩ	 Încercat simultan cu produsul.	
- circuit imprimat Producător: ELECTROMAGNETICA Cod : RP334547		Încercat simultan cu produsul.		
Varianta 1 pentru surse de lumină (LED-uri)	48 LED-uri tip L150-xx70502400000 (seria LUXEON 5050, producător Philips Lumileds Lighting Company)	$U_{LED\ nominal} = 24,5 \text{ V};$ $I_{LED} = 150 \text{ mA} / 24,5 \text{ V}$ $I_{LED} = \text{max. } 240 \text{ mA} / 26 V_{cc}$ Dimensiuni [5 x 5] mm (seria 5050)	Încercate simultan cu produsul.	
Varianta 2 pentru surse de lumină (LED-uri)	48 LED-uri tip JR5050AWT-00-0000-000H0BQ4xxE (seria JR5050, producător CREE Inc.)	$U_{LED\ nominal} = 24,5 \text{ V};$ $I_{LED} = 100 \text{ mA} / 24,5 \text{ V}$ $I_{LED} = \text{max. } 240 \text{ mA} / 26 V_{cc}$ Dimensiuni [5 x 5] mm (seria 5050)	Încercate simultan cu produsul.	

	ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE		
	Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice		
Raport de încercări nr. 130 / 2019			Pag. 28 / 29
Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018) SR EN 62031:2009 + A1:2013 + A2:2015	Rezultate	Mod de îndeplinire a cerinței

INCERTITUDINI DE MĂSURARE

Punctul din RI	Mărimea măsurată / încercare	Aparatul de măsură / tip / serie inventar	Certificat de etalonare	Incertitudinea extinsă [U]	Factorul de extindere [k]
3.5 (3.2)	Dimensiuni	Lupa IOR Seria 0763-82	01.01-947/13.09.2018 INM	0,01 mm	2
3.5 (3.4)	Timp	Cronometru mecanic portabil SLAVA Seria 0584158	03.05-068/13.04.2017 INM (CIPM MRA)	0,1 s	1,65
3.6.3.1	Masa	Aparat de cântărit cu funcționare neautomată CELY – CV 50 M Seria 41706579	8395-11.17/16.11.2017 METROMAT (LE008)	0,1 kg	2
	Timp	Cronometru mecanic portabil SLAVA Seria 0584158	03.05-068/13.04.2017 INM (CIPM MRA)	0,2 s	1,65
	Dimensiuni	Ruleță de măsurare TOPEX Seria 3489	01.01-911/01.09.2017 INM (CIPM MRA)	0,5 mm	2
3.6.5.1 3.6.5.2.2	Dimensiuni	Șubler digital MIB Seria GX04080398	323/01.09.2017 IPROEB Bistrita (LE 018)	0,02 mm	2
	Timp	Cronometru mecanic portabil SLAVA Seria 0584158	03.05-068/13.04.2017 INM (CIPM MRA)	0,2 s	1,65
3.6.5.2.1	Energie				
	• Masă	Dispozitiv de încercare la impact	BV 19/21.09.2018 OICPE-LICPE	0,1 kg	2
	• Dimensiuni	Ruleță de măsurare TOPEX Seria 3489	01.01-911/01.09.2017 INM (CIPM MRA)	0,4 mm	2
3.6 (4.14.1) (A)	Masa	Aparat de cântărit cu funcționare neautomată CELY – CV 50 M Seria 41706579	8395-11.17/16.11.2017 METROMAT (LE008)	0,1 kg	2
	Timp	Cronometru mecanic portabil SLAVA Seria 0584158	03.05-068/13.04.2017 INM (CIPM MRA)	0,2 s	1,65
	Dimensiuni	Ruleță de măsurare TOPEX Seria 3489	01.01-911/01.09.2017 INM (CIPM MRA)	0,5 mm	2
3.6 (4.14.1) (B)	Cuplu				
	• Masă	Greutate clasă M de 1 kg Seria 116	02.01-5044/13.04.2017 INM (CIPM MRA)	0,05 g	2
	• Dimensiuni	Ruleță de măsurare TOPEX Seria 3489	01.01-911/01.09.2017 INM (CIPM MRA)	0,4 mm	2
	Timp	Cronometru mecanic portabil SLAVA Seria 0584158	03.05-068/13.04.2017 INM (CIPM MRA)	0,3 s	1,65
3.6 (4.16) 3.6 (4.16.1)	Dimensiuni	Șubler digital MIB Seria GX04080398	323/01.09.2017 IPROEB Bistrita (LE 018)	0,02 mm	2
3.12(12.4)	Căldură uscată continuă	Camăra climatică KPK 1700 Seria 094/90042607	8390-11.17/16.11.2017 METROMAT(LE 008)	1,2 °C	2
	Tensiune	Multimetru digital MetraHit 28S, Seria 049264	2566/21.09.2017 ICPE Metrologie (LE014)	0,14 V	2
	Temperatură	Termometru digital / KIMO / 05100170 cu termocuplu seria 8386/50	390/ 05.12.2014 IPROEB (LE 018)	0,12 °C	2
3.13 (9.2.2)	IP6X	Aparat pentru verificarea protecției împotriva prafului(camera de praf) LICPE / 1/1972	BV 20/21.09.2018 OICPE-LICPE	-	-
	• Tensiune	Multimetru digital MetraHit 28S, Seria 049264	2566/21.09.2017 ICPE Metrologie (LE014)	0,14 V	2
	• Timp	Cronometru mecanic portabil SLAVA Seria 0584158	03.05-068/13.04.2017 INM (CIPM MRA)	0,2 s	1,65
3.13 (9.2.7)	IPX6	Duză de stropire			
	• Tensiune	Multimetru digital MetraHit 28S, Seria 049264	2566/21.09.2017 ICPE Metrologie (LE014)	0,14 V	2
	• Debit	Contor de apă rece Solaris CETK seria 1414010639	Buletin de conformitate metrologica 305605103/21.03.2014	0,3 %	2
	• Dimensiuni	Ruleță de măsurare TOPEX Seria 3489	01.01-911/01.09.2017 INM (CIPM MRA)	0,5 mm	2
	• Timp	Cronometru mecanic portabil SLAVA Seria 0584158	03.05-068/13.04.2017 INM (CIPM MRA)	0,2 s	1,65

		ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE					
		Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice				LICPE	
Raport de încercări nr. 130 / 2019						Pag. 29 / 29	
Articol din DN	Cerință conform SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018) SR EN 62031:2009 + A1:2013 + A2:2015		Rezultate			Mod de îndeplinire a cerinței	
3.13 (9.3)	Căldură umedă continuă	Cameră climatică / KPK1700 094/90042607	8390-11.17 / 16.11.2017 METROMAT (LE 008)	0,8 °C		2	
				3%		2	
3.14 (10.2.1)	Rezistență de izolație	Megohmetru / CA 6545 / 234530AKH	461 /15.02.2018 ARC BRASOV (LE 031)	0,12 GΩ		2	
3.14 (10.2.1)	• Tensiune	Aparat pentru încercarea rigidității dielectrice WIP 6 seria 42250	2431/31.08.2017 / ICPE Metrologie (LE 014)	50 V		2	
	• Timp	Cronometru mecanic portabil SLAVA Seria 0584158	03.05-068/13.04.2017 INM (CIPM MRA)	0,2 s		1,65	
3.14 (10.3)	Curent în conductorul de protecție	Incertitudine compusă		0,00007 mA		2	
	• Dispozitiv	RMCCP-04 LICPE-OICPE	BV 10 / 16.11.2017 LICPE-OICPE	1%		2	
	• Tensiune	Multimetru digital MetraHit 28S, Seria 049264	2566/21.09.2017 ICPE Metrologie (LE014)	0,009 mV		2	
13.2*	Tensiune	Multimetru digital MetraHit 28S, Seria 049264	2566/21.09.2017 ICPE Metrologie (LE014)	0,004 V		2	
	Curent	Multimetru digital APPA 305 Seria 0010-6206	1830/28.06.2018 / ICPE-Metrologie (LE 014)	0,0009 A		2	

* Încercare conform **SR EN 62031:2009 + A1:2013 + A2:2015**

Incertitudinea atribuită este incertitudinea extinsă obținută prin multiplicarea incertitudinii standard cu factorul de extindere $k = 2$ (1.65) și a fost estimată în conformitate cu SR Ghid ISO/CEI 98-3:2010.

Valoarea măsurandului se află în intervalul de valori desemnat cu o probabilitate de 95,45 % (95 %).