

|  | ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE | |  |
|--|--|---|--|
| | Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice | | |
| Raport de încercări nr. 127 / 2019 | | | Pag. 30 / 58 |
| 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 |
| | Pentru a asigura o rezistență mecanică adecvată, secțiunea nominală a conductoarelor trebuie să fie conform tabelului 5.3 : | | |
| | - corpuri de iluminat de uz general • 0,75 mm ² pentru corpurile de iluminat obișnuite • 1,0 mm ² pentru celelalte corpuri de iluminat | | NA |
| | - corpuri de iluminat doar pentru utilizare interioară • 0,75 mm ² pentru corpurile de iluminat obișnuite • 0,75 mm ² pentru celelalte corpuri de iluminat | | NA |
| | - corpuri de iluminat echipate cu soclu de priză de curent de 10/16 A • 1,5 mm ² pentru corpurile de iluminat obișnuite • 1,5 mm ² pentru celelalte corpuri de iluminat | Corpul de iluminat prevăzut cu contact electromecanic de 16 A Producătorul recomandă utilizarea unor conductoare cu secțiunea de 1,5 mm ²2,5 mm ² | P NA |
| | - corpuri de iluminat clasă III sau circuite TFJS , cu I _{nominal} ≤ 2 A | | NA |
| | - corpuri de iluminat clasă III sau circuite TFJS , cu I _{nominal} ≤ 2 A, cu cabluri din 2 sau mai multe conductoare | | NA |
| | - conductoarele aparatului de alimentare TFJS cu curent de ieșire limitat la maxim 2 A | | NA |
| | Conformitatea este verificată prin examinare și încercarea de la 5.2.10 | | |
| 3.10 (5.2.3) | Modul de fixare a conductoarelor de alimentare poate fi: - de tip X - de tip Y - de tip Z | Fixare de tip X Nu se aplică. Nu se aplică. | P NA NA |
| 3.10 (5.2.4) | Verificarea conformității cu cerințele de la 5.2.1...5.2.3 | Verificarea cerințelor de la 3.10(5.2.1...5.2.3) s-a efectuat prin examinare vizuală. | P |
| 3.10 (5.2.5) | Conexiunile din interiorul corpurilor de iluminat care utilizează fixarea de tip Z nu trebuie să fie realizate cu șuruburi. | Nu se aplică. Fixare de tip X | |
| 3.10 (5.2.6) | Intrările de cablu trebuie să permită introducerea tubului sau învelișului protector al cablului sau al cordonului flexibil, astfel încât interiorul să fie complet protejat și să asigure gradul de protecție împotriva prafului și umidității, conform clasificării corpului de iluminat, atunci când tubul, cablul sau cordonul flexibil sunt montate. | Presetupă din material electroizolant tip M16 x 1,5, marcată, IP68 | P |
| 3.10 (5.2.7) | Intrările de cablu pentru cabluri sau cordoane flexibile externe care traversează materiale rigide trebuie să aibă muchii ușor rotunjite cu rază minimă de 0,5mm. | Presetupă din material electroizolant tip M16 x 1,5, marcată, IP68 | P |
| 3.10 (5.2.8) | Atunci când, în corpurile de iluminat de clasa II, în corpurile de iluminat reglabile sau în corpurile de iluminat portabile, altele decât cele pentru montare pe perete, un cablu sau un cordon flexibil care intră sau iese din corpul de iluminat traversează părți metalice accesibile sau părți metalice în contact cu aceste părți metalice accesibile, intrarea trebuie prevăzută cu o trecere din material electroizolant rigid cu muchii ușor rotunjite, fixată în așa fel încât să nu poată fi îndepărtată ușor. | Nu se aplică. | NA |
| 3.10 (5.2.9) | Trecerile care se înșurubează în corpul de iluminat trebuie să fie blocate în poziție. Dacă trecerile sunt fixate cu ajutorul unui adeziv, acesta trebuie să fie de tip rășină cu autoîntărire. | Presetupă din material electroizolant tip M16 x 1,5, marcată, IP68, înfiletată în carcasa corpului de iluminat, prevăzută cu garniture elastic. | 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 |
|-----------------|--|--|---|
| 3.10 (5.2.10) | <p>Corpurile de iluminat echipate cu un cordon de alimentare sau alte cabluri sau cordoane flexibile exterioare sau concepute a fi echipate cu acestea, trebuie să fie prevăzute cu un dispozitiv de protecție la tracțiune în scopul protejării cordoanelor împotriva solicitărilor, inclusiv torsiunea, atunci când sunt conectate la borne și în așa fel încât învelișul lor să fie protejat împotriva frecării</p> <p>Pentru corpurile de iluminat livrate fără cabluri sau cordoane, încercările trebuie să fie efectuate cu cabluri sau cordoane corespunzătoare având dimensiunile minime și maxime recomandate de producătorul corpului de iluminat</p> <p>Împingerea cablului sau cordonului flexibil în corpul de iluminat nu trebuie să fie posibilă.</p> <p>Dispozitivul de blocare a cablului trebuie să fie din material electroizolant sau să fie prevăzut cu un înveliș electroizolant fix dacă un defect de izolație al cablului sau cordonului poate face accesibile părți metalice active.</p> | <p>Presetupă din material electroizolant tip M16 x 1,5, marcată, IP68</p> <p>Încercarea s-a efectuat cu cordon de alimentare de încercare 3 x 1,5 mm² (valoarea minimă recomandată de producător).</p> <p>Împingerea cablului nu a fost posibilă.</p> <p>Presetupă din material electroizolant tip M16 x 1,5, marcată, IP68</p> | <p>P</p> <p>P</p> <p>P</p> <p>P</p> |
| 3.10 (5.2.10.1) | <p>Pentru cordoane cu fixare de tip X dispozitivul de blocare a cablului trebuie să fie construit și amplasat astfel încât:</p> <p>a) cel puțin o parte să fie fixată sau integrată în corpul de iluminat;</p> <p>b) să fie corespunzătoare pentru diferite tipuri de cabluri sau cordoane, în afară de cazul când corpul de iluminat permite conectarea numai unui tip de cablu sau cordon;</p> <p>c) să nu deterioreze cablul sau cordonul și să nu fie susceptibile de a fi deteriorate când sunt strânse sau când sunt desfăcute în utilizare normală</p> <p>d) întregul cablu sau cordonu flexibil cu învelișul său protector, dacă există, să poată fi montat în dispozitivul de protecție la tracțiune</p> <p>e) cablul sau cordonul să nu atingă șuruburile de fixare ale dispozitivului de blocare a cablului dacă aceste șuruburi sunt din metal și sunt accesibile sau conectate electric la părți metalice accesibile</p> <p>f) cablul sau cordonul să nu fie fixat cu un șurub metalic care se sprijină direct pe cablu sau cordon</p> <p>g) înlocuirea cablului sau cordonului flexibil să nu necesite utilizarea unei scule concepute special pentru acest scop.</p> <p>Presetupele corpurilor de iluminat portabile sau reglabile nu trebuie să fie utilizate ca dispozitive de blocare a cablului, în afară de cazul când ele conțin un dispozitiv de strângere corespunzător tuturor tipurilor și dimensiunilor cablurilor sau cordoanelor care ar putea fi utilizate pentru conectarea la rețea.</p> <p>Dispozitivele de blocare a cablului sub formă de labirint pot fi utilizate atunci când concepția sau o marcare corespunzătoare indică evident modul în care trebuie să fie montat cablul sau cordonul flexibil.</p> | <p>Presetupă din material electroizolant tip M16 x 1,5, marcată, IP68, înfiletată în carcasa corpului de iluminat,</p> <p>Presetupa din material electroizolant (M16x1,5) acceptă cordoane și cabluri cu domeniul de diametre nominale de 5 ... 10 mm</p> <p>Nu a deteriorat cordonul de alimentare de încercare</p> <p>A asigurat fixarea completă a cordonului de alimentare de încercare</p> <p>Nu se aplică.</p> <p>Fixarea cordonului de alimentare este realizată prin presiune exercitată de presetupă.</p> <p>Pentru înlocuire este necesară o sculă obișnuită (cheie)</p> <p>Nu se aplică. Corp de iluminat fixat.</p> <p>Nu se aplică.</p> | <p></p> <p>P</p> <p>P</p> <p>P</p> <p>P</p> <p>NA</p> <p>P</p> <p>P</p> <p>NA</p> <p>NA</p> |
| 3.10 (5.2.10.2) | <p>Pentru fixările de tip Y și Z, dispozitivele de blocare a cablului trebuie să fie adecvate.</p> | <p>Nu se aplică. Fixare de tip X.</p> | <p>NA</p> |

|  ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE | |  | |
|--|---|--|--------------------------------------|
| Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice | | LICPE | |
| Raport de încercări nr. 127 / 2019 | | | |
| 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 |
| 3.10 (5.2.10.3) | Conformitatea se verifică prin examinare și prin încercări care sunt efectuate cu cablul sau cordonul care echează corpul de iluminat la livrare. | Încercarea s-a efectuat cu cordon de alimentare de încercare 3 x 1,5 mm ² (valoarea minimă recomandată de producător), cu un diametru exterior (manta) de 10 mm | P |
| | Conductoarele sunt introduse în borne și șuruburile de fixare, dacă este cazul, sunt strânse atât cât să se prevină schimbarea poziția conductoarelor | | P |
| | Șuruburile dispozitivului de blocare a cablului, dacă este cazul, fiind strânse cu un cuplu de două treimi din cel specificat în tabelul 4.1 | Presetupa a fost strânsă până la fixarea fermă a cordonului de alimentare. | P |
| | Nu trebuie să fie posibilă împingerea cablului sau cordonului în corpul de iluminat astfel încât să provoace deplasarea sa în borne sau să ajungă în contact cu părți mobile sau cu părți care funcționează la o temperatură superioară celei admise de izolația conductoarelor | | P |
| | Cablul sau cordonul este supus de 25 ori consecutiv, la o forță de tracțiune aplicată fără șocuri, de fiecare dată timp de 1 s, cu valoarea de : | | |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $s \leq 0,4 \text{ mm}^2$: 30 N | | NA |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $0,4 \text{ mm}^2 < s \leq 0,75 \text{ mm}^2$: 30 N | | NA |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $0,75 \text{ mm}^2 < s \leq 1,5 \text{ mm}^2$: 60 N | | NA |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $1,5 \text{ mm}^2 < s \leq 3 \text{ mm}^2$: 60 N | | NA |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $3 \text{ mm}^2 < s \leq 5 \text{ mm}^2$: 80 N | S-a aplicat o forță de tracțiune de 80 N, de 25 de ori, timp de 1 s fiecare. | P |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $5 \text{ mm}^2 < s \leq 8 \text{ mm}^2$: 120 N | | NA |
| | Un reper este trasat pe cablu sau pe cordon la o distanță de aproximativ 20 mm de dispozitivul de blocare a cablului. | Reperul a fost trasat la 20 mm de dispozitivul de protecție la tracțiune. | P |
| | În timpul celor 25 de tracțiuni, reperul nu trebuie să fie deplasat cu mai mult de 2 mm. | Reperul trasat s-a deplasat cu 0,3 mm | P |
| | După încercarea la tracțiune cablul sau cordonul este supus la un cuplu cu valoarea de : | | |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $s \leq 0,4 \text{ mm}^2$: - | | NA |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $0,4 \text{ mm}^2 < s \leq 0,75 \text{ mm}^2$: 0,08 Nm | | NA |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $0,75 \text{ mm}^2 < s \leq 1,5 \text{ mm}^2$: 0,15 Nm | | NA |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $1,5 \text{ mm}^2 < s \leq 3 \text{ mm}^2$: 0,25 Nm | | NA |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $3 \text{ mm}^2 < s \leq 5 \text{ mm}^2$: 0,35 Nm | S-a aplicat un cuplu de torsiune de 0,35 Nm | P |
| | Pentru conductoare cu secțiunea totală $5 \text{ mm}^2 < s \leq 8 \text{ mm}^2$: 0,35 Nm | | NA |
| 3.10 (5.2.11) | Atunci când un cablu extern pătrunde în corpul de iluminat, trebuie să corespundă prescripțiilor corespunzătoare pentru cablajului intern. | A se vedea 3.10 (5.3) din prezentul RI. | P |
| 3.10 (5.2.12) | Corpurile de iluminat fixe prevăzute pentru montarea în buclă trebuie prevăzute cu borne destinate menținerii continuității electrice a cablurilor ce alimentează corpul de iluminat dar care nu se termină în el. | Nu se aplică. Corpul de iluminat nu este prevăzut pentru montare în buclă. | NA |

|  | | ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE | |  |
|--|---|---|--------------------------------------|--|
| | | Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice | | LICPE |
| Raport de încercări nr. 127 / 2019 | | | | Pag. 33 / 58 |
| 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 | |
| 3.10 (5.2.13) | Extremitățile conductoarelor flexibile multifilare pot fi cositorite, dar nu în exces, cu excepția cazului când sunt prevăzute mijloace care să asigure că, odată strânse, conexiunile nu pot să se desfacă ca urmare a contracției la rece a lipiturii. | Extremități cositorite fără lipitură în exces. | P | |
| 3.10 (5.2.14) | Dacă corpul de iluminat este livrat de producător cu o fișă de priză de curent, aceasta trebuie să aibă același grad de protecție împotriva șocurilor electrice și același grad de protecție împotriva prafului, a corpurilor solide și a umidității ca și corpul de iluminat. | | NA | |
| | Un corp de iluminat de clasa III de protecție nu trebuie prevăzut cu fișă care să permită conectarea la un soclu de priză de curent conform cu IEC/TR 60083 sau socluri de aparat sau conectori conform cu IEC 60320. | Nu se aplică. Corp de iluminat clasa I. | NA | |
| | Nu trebuie să fie nici o compatibilitate între cuplele de clasă II și clasă III cu cele menționate în IEC 60320 sau cu prizele și fișele de uz casnic aprobate de legislația națională a țărilor unde urmează să fie livrate corpurile de iluminat. | | NA | |
| | Fișele și prizele corpurilor de iluminat de clasa III echipate cu un transformator de izolare de securitate având $I \leq 3A$, $U \leq 25 V_{ac}$ sau $60 V_{ac}$ și $P \leq 72 W$, trebuie să fie conforme doar cu cerințele specifice. Pentru aceste prize și fișe încercarea cu bilă din secțiunea 13 nu se aplică. | | NA | |
| 3.10 (5.2.15) | Neutilizat | | | |
| 3.10 (5.2.16) | Fișele de aparat încorporate în corpul de iluminat ca mijloace de conectare la rețea, trebuie să fie conforme cu IEC 60320. Cuplele de instalare ale corpurilor de iluminat fixe conforme cu IEC 61535 pot fi utilizate. Alte intrări de aparat sau alte tipuri de cuple pot fi utilizate dacă sunt conforme cu standardul aplicabil și sunt utilizate conform destinația și caracteristicilor acestora | Nu se aplică. Corpul de iluminat nu este prevăzut cu prize de curent pentru conectarea la rețeaua de alimentare. | NA | |
| 3.10 (5.2.17) | Cablurile de interconectare, dacă nu sunt realizate din cabluri standardizate cu izolație și manta, trebuie să fie constituite dintr-un ansamblu definit realizat de producătorul cablajului corpului de iluminat cu manșon, tub sau construcție echivalentă. | | NA | |
| 3.10 (5.2.18) | Toate corpurile de iluminat portabile și corpurile de iluminat fixe sau corpurile de iluminat destinate a fi conectate la rețea prin intermediul unei prize de curent trebuie să fie echipate cu o fișă conform IEC/TR 60083 sau conform standardelor regionale sau naționale aplicabile, corespunzătoare clasificării corpului de iluminat. | Nu se aplică. Corpul de iluminat nu este prevăzut cu prize de curent pentru conectarea la rețeaua de alimentare. | NA | |
| 3.10 (5.3) | Cablaj intern | | | |
| 3.10 (5.3.1) | Cablajul intern trebuie să fie realizat cu conductoare de dimensiuni și de tip corespunzător astfel încât să suporte puterea care apare în timpul utilizării normale | Conductoarele cablajului intern sunt conform 3.10 (5.3.1.1) | P | |
| | Izolația cablajului trebuie să fie realizată dintr-un material apt să suporte tensiunea și temperatura maximă la care este supus, fără a compromite securitatea atunci când este corect instalat și conectat la rețea | Secțiunea conductoarelor suportă puterea solicitată în utilizare normală. Izolația conductoarelor suportă temperaturile atinse în funcționare. | P | |

|  ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE | |  | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice | | LICPE | |
| Raport de încercări nr. 127 / 2019 | | | |
| 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 |
| | Dacă sunt utilizate cabluri cu un tip de izolație obișnuită (PVC sau cauciuc) pentru traversarea corpului de iluminat, aceste cabluri pot să nu fie livrate cu corpul de iluminat dacă procedura de montare este prevăzută în instrucțiunile producătorului | Cablajul intern realizat de producător | NA |
| | Totuși, dacă sunt necesare cabluri sau manșoane speciale, cablajul care traversează corpul de iluminat trebuie să prevăzută din fabricație | Nu se aplică. Corpul de iluminat nu este prevăzută cu cabluri care traversează corpul de iluminat. | NA |
| | Conductoarele de culoare verde-galben să fie utilizate numai pentru conexiunile de legare la pământ | Conductoarele cu izolație bicoloră (verde-galben) sunt utilizate doar pentru circuitul de legare la pământ. | P |
| 3.10 (5.3.1.1) | Pentru cablajul care este direct conectat la cablajul fix, de exemplu prin intermediul unui bloc de borne, și deconectarea de la rețeaua de alimentare depinde de unul sau mai multe dispozitive de protecție externe, se aplică următoarele: | Deconectarea generală a corpului se efectuează din dispozitiv de protecție extern. Deconectarea locală se face la deschiderea capacului compartimentului aparatului, prin contactul electromecanic. | P |
| | a) Pentru curenți nominali de funcționare ≥ 2 A: | | NA |
| | b) Pentru cablaj protejat mecanic parcurs de curenți nominali de funcționare < 2 A – secțiunea nominală: minim 0,4 mm ² – grosimi nominale ale izolației: minim 0,5 mm (PVC sau cauciuc) | Secțiunea conductoarelor interne : min. 0,5 mm ² Izolația conductoarelor : min. 0,6 mm Izolația generală a conductoarelor (manta) : min. 0,9 mm | P |
| 3.10 (5.3.1.2) | Pentru cablajul conectat la cablajul fix prin intermediul unui dispozitiv care limitează curentul intern la maximum 2 A , de exemplu dispozitive de control al curentului lămpii, circuite de întrerupere, fuzibile, impedanțe de protecție sau transformatoare de izolare, se aplică următoarele: - secțiunea minimă a cablajului care poate fi mai mică de 0,4 mm ² dacă supratemperatura izolației conductorului este prevenită în condiții normale de funcționare și în condiții de scurtcircuit conform încercării de la 5.4 - caracteristica nominală a dispozitivului de protecție trebuie să fie adecvată | Secțiunea conductoarelor interne : min. 0,5 mm ² Aparate de alimentare marcate, cu ieșire în curent constant (I _{out} = max. 1050 mA) | NA P |
| 3.10 (5.3.1.3) | În corpurile de iluminat de clasă II al căror cablaj intern are un conductor activ care atinge părți metalice accesibile în condiții normale de funcționare, izolația, cel puțin în locurile de contact, trebuie să corespundă cu prescripțiile pentru izolația dublă sau întărită corespunzătoare supratensiunii prin utilizarea de exemplu a cablurilor armate sau a manșoanelor. | Nu se aplică. Corpul de iluminat nu este prevăzută cu conductoare active care ating părțile metalice accesibile (structura metalică) Conductoarele sunt prevăzute cu izolație din cauciuc siliconic. Conductoarele incluse în cablu cu manta din cauciuc siliconic. | NA |
| 3.10 (5.3.1.4) | Conductoare fără izolație pot fi utilizate dacă sunt luate precauții adecvate pentru a asigura respectării distanțelor de izolare pe suprafață și în aer din secțiunea 11 și de asemenea în funcție de clasa de protecție definită în secțiunea 2. | În corpul de iluminat sunt folosite conductoare cu izolație | NA |
| 3.10 (5.3.1.5) | Părțile conductoare de curenți TFJS nu trebuie să fie izolate. Totuși, dacă o izolație este aplicată, ea trebuie să fie încercată așa cum se menționează în secțiunea 10. | Cablajul intern cu conductoare izolate. | NA |
| 3.10 (5.3.1.6) | Atunci când sunt utilizate materiale electroizolante care au proprietăți mecanice și de izolare mai bune decât PVC sau cauciuc, grosimea izolației trebuie să fie aleasă astfel încât să asigure același grad de protecție. | Conductoarele sunt prevăzute cu izolație din cauciuc siliconic. | 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 |
|----------------|---|--|-------------------------------------|
| 3.10 (5.3.2) | Cablajul intern trebuie să fie situat sau protejat astfel încât să nu poată fi deteriorat de margini ascuțite, nituri, șuruburi și componente similare sau de părți mobile ale întreruptoarelor, articulațiilor, dispozitivelor cu contragreutate, tuburilor telescopice sau părți similare. | Cablajul este situat astfel încât nu poate fi deteriorat de margini ascuțite. Cablajul nu poate fi răsucit. | P |
| | Cablajul nu trebuie să fie răsucit pe axa longitudinală cu mai mult de 360° | Cablaj pozat pe structura metalică, asigurat prin fixarea cu bride electroizolante, și fără răsuciri pe axa longitudinală între fixări. | P |
| 3.10 (5.3.3) | Dacă în corpurile de iluminat de clasa II, în corpurile de iluminat reglabile sau în corpurile de iluminat portabile altele decât cele pentru montare pe perete, cablajul intern traversează părți metalice accesibile sau părți metalice în contact cu părți metalice accesibile, intrarea trebuie să fie prevăzută cu o trecere din material electroizolant rigid, cu muchii ușor rotunjite, fixată în așa fel încât să nu poată fi îndepărtată ușor. | | NA |
| 3.10 (5.3.4) | Conexiunile și legăturile cablajului intern, cu excepția terminațiilor componentelor, trebuie să fie prevăzute cu un înveliș electroizolant cu eficacitate cel puțin echivalentă cu izolația cablajului. | Conectarea la cablajul intern este realizată cu ajutorul bome cu șurub (din contactul electromecanic) care asigură o izolație corespunzătoare a conexiunii. Conexiunile între componentele cablajului intern este realizat bome fără șurub (la aparatul de alimentare marcat, la modulul LED) care asigură o izolație corespunzătoare a conexiunii. | P |
| 3.10 (5.3.5) | Atunci când cablajul intern iese din corpul de iluminat și când este astfel conceput încât cablajul poate fi supus la eforturi, se aplică prescripțiile pentru cablajul extern | Cablajul intern nu iese din corpul de iluminat. | NA |
| | Prescripțiile pentru cablajul extern nu se aplică cablajului intern al corpurilor de iluminat obișnuite dacă această parte exterioară are o lungime care nu depășește 80 mm | | NA |
| | Pentru corpurile de iluminat altele decât corpurile de iluminat obișnuite, totalitatea cablajului extern carcasi trebuie să îndeplinească prescripțiile pentru cablajul extern | | NA |
| 3.10 (5.3.6) | Cablajul corpurilor de iluminat reglabile trebuie să fie fixat cu ajutorul bridelor, agrafelor sau altor părți similare din material electroizolant în toate locurile unde, fără această precauție, conductoarele ar putea să frece părți metalice din cauza mișcării normale a corpului de iluminat în așa fel încât izolația să fie deteriorată | Nu se aplică. Corp de iluminat fix. Reglajul unghiului este realizat la montaj. | NA |
| 3.10 (5.3.7) | Extremitățile conductoarelor flexibile multifilare pot fi cositorite, dar fără lipitură în exces, cu excepția cazului când sunt prevăzute mijloace care să asigure că atunci când conexiunile sunt strânse, nu pot să se desfacă ca urmare a contracției la rece a sudurii | Cablajul intern este realizat cu conductoare multifilare sertizate sau cositorite, fără lipitură în exces. | P |
| 3.10 (5.4) | Încercarea de determinare a disponibilității conductoarelor cu secțiuni reduse | Fără conductoare cu secțiuni reduse. | NA |
| 3.11 | PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ȘOCULUI ELECTRIC | | |
| | Se aplică prescripțiile secțiunii 8 din IEC 60598-1 | A se vedea 3.11 (8.1...8.2) din prezentul RI. | P |
| 3.11 (8) | Protecție împotriva șocurilor electrice | | |
| 3.11 (8.1) | Generalități | | |
| | Această secțiune specifică cerințele pentru protecția împotriva șocurilor electrice a corpurilor de iluminat | A se vedea 3.11 (8.2) din prezentul RI. | 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 |
|---|--|--|---|
| 3.11 (8.2) Protecție împotriva șocurilor electrice | | | |
| 3.11 (8.2.1) | Corpurile de iluminat trebuie concepute astfel încât părțile lor active să nu fie accesibile după ce corpul de iluminat a fost instalat și cablat ca în utilizare normală, precum și atunci când sunt deschise pentru înlocuirea lămpilor sau starterelor (înlocuibile), chiar dacă aceste operațiuni nu pot fi efectuate cu mâna. | Părțile active nu sunt accesibile în utilizare normală (amplasate în interiorul corpului de iluminat (IP66)). La desfacerea capacului, contactul electromecanic întrerupe alimentarea componentelor corpului de iluminat | P |
| | Părțile cu izolație de bază nu trebuie să fie utilizate pe suprafața externă a corpului de iluminat fără protecția corespunzătoare împotriva contactelor accidentale. | Nu sunt utilizate conductoare pe suprafața externă a corpului de iluminat | NA |
| | Părțile active nu trebuie să fie accesibile degetului de control standardizat atunci când corpul de iluminat este instalat și/sau asamblat pentru utilizare normală și suplimentar, în aceleași condiții : - pentru corpurile de iluminat portabile și corpurile de iluminat reglabile : degetul de control nu trebuie să aibă acces la părțile cu izolație de bază - pentru alte corpuri de iluminat părțile cu izolație de bază nu trebuie să fie accesibile din exteriorul corpului de iluminat dispozitivului de încercare conform figurii 1 din IEC 61032, Ø 50 mm. | Protecția împotriva șocurilor electrice este menținută pentru poziția de instalare. Carcasa corpului de iluminat asigură gradul de protecție IP66 (etanș la praf, calibrul de încercare cu Ø = 1 mm nu pătrunde, conform SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015) | P NA P |
| | Dulii de lampă și dulii de starter, dacă sunt folosite în corpuri de iluminat portabile și în corpurile de iluminat reglabile și dacă sunt accesibile așa cum este descris mai sus, trebuie să corespundă testului de rigiditate dielectrică și distanțelor de izolare pe suprafață și în aer pentru izolație dublă și întărită. | Nu se aplică. Corpul de iluminat nu este prevăzut cu dulii. | NA |
| | Izolația de bază poate fi accesibilă când corpul de iluminat este deschis pentru înlocuirea lămpii și starterului. | Corpul de iluminat este prevăzut cu surse luminoase tip LED, fixate pe modulul LED și protejate de lentile multiple. Corpul de iluminat nu este prevăzut cu starter. | NA |
| | Dacă o componentă destinată interiorului corpului de iluminat este utilizată în exteriorul acestuia, după asamblare, și care poate fi atinsă de sfera de 50 mm, trebuie să corespundă cu cerințele relevante aplicabile componentelor independente. | | NA |
| | Protecția împotriva șocurilor electrice trebuie menținută pentru toate metodele și pozițiile de instalare și utilizare normală, ținându-se seama de limitările precizate în instrucțiunile de instalare ale producătorului și pentru toate reglările corpurilor de iluminat. | Corpul de iluminat este destinat iluminatului public, montat orizontal (pe consolă sau braț de stâlp cu conectare orizontală și în capătul stâlpului cu conectare verticală) cu posibilitatea unui pre-reglaj în limita ± 15° față de poziția normală a acestuia. Protecția împotriva șocurilor electrice este menținută pentru poziția de montare (fixă). | P |
| | Protecția trebuie menținută după îndepărtarea tuturor părților care pot fi îndepărtate cu mâna, cu excepția lămpilor și următoarelor părți ale duliiilor de lampi: a) Pentru dulii destinate soclurilor baionetă b) Pentru duliiile destinate soclurilor cu filet Edison | Corpul de iluminat este prevăzut cu părți care pot fi deschise cu mâna (capacul compartimentului aparatului de alimentare). Părțile active sunt protejate de părțile izolate ale bornelor cu șurub ale contactului electromecanic, care la desfacerea capacului întrerupe alimentarea componentelor corpului de iluminat. | P |
| | Dispersoarele corpurilor de iluminat fixe, care nu pot fi îndepărtate printr-o acțiune simplă cu o singură mână, nu se îndepărtează. Totuși, dispersoarele care trebuie să fie îndepărtate pentru înlocuirea lămpilor sau starterelor se îndepărtează pentru efectuarea acestei încercări | Sursele de lumină (LED-urile) nu se înlocuiesc. Dispersorul general al corpului de iluminat se poate scoate doar cu ajutorul unei scule. | P NA |

|  ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE | |  | |
|--|---|---|---|
| Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice | | LICPE | |
| Raport de încercări nr. 127 / 2019 | | | |
| 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 |
| | <p>Conductoarele de alimentare menținute prin borne fără șurub, cu dispozitive de tip buton prin apăsare cu revenire, nu trebuie să fie îndepărtate pentru această încercare</p> <p>Corpurile de iluminat de clasă I și II cu lămpi tubulare cu filament de wolfram prevăzute cu soclu la cele două extremități, trebuie echipate cu un dispozitiv bipolar care asigură întreruperea automată a circuitului în timpul înlocuirii lămpilor. Această prescripție nu se aplică dacă combinația de soclu și duliile este conformă cu standardele care conțin prescripții speciale privind accesibilitatea părților active care pot produce un șoc electric.</p> <p>Corpurile de iluminat cu ignitoare prevăzute cu lămpi cu descărcare la înaltă presiune cu două socluri, trebuie să fie încercate conform fig. 26</p> <p>Corpurile de iluminat pentru lămpi tubulare Fa6 cu două socluri trebuie să corespundă prescripțiilor de marcare de la 3.2.18</p> | <p>Nu se aplică. Corpul de iluminat este prevăzut cu borne cu șurub pentru conectarea conductoarelor de alimentare.</p> <p>Nu se aplică. Corpul de iluminat este prevăzut cu surse luminoase tip LED</p> <p>Nu se aplică. Corpul de iluminat este prevăzut cu surse luminoase tip LED</p> <p>Nu se aplică. Corpul de iluminat este prevăzut cu surse luminoase tip LED</p> <p>Nu se aplică. Corpul de iluminat este prevăzut cu surse luminoase tip LED</p> | <p>NA</p> <p>NA</p> <p>NA</p> <p>NA</p> <p>NA</p> |
| 3.11 (8.2.2) | <p>Pentru corpurile de iluminat portabile, protecția împotriva șocurilor electrice trebuie menținută și atunci când părțile mobile ale acestora sunt plasate în poziția cea mai defavorabilă această, chiar dacă este realizată manual.</p> | <p>Nu se aplică. Corp de iluminat fixat.</p> | <p>NA</p> |
| 3.11 (8.2.3) | <p>Pentru protecția împotriva șocurilor electrice, trebuie aplicate următoarele cerințe:</p> <p>a) Părțile metalice ale corpurilor de iluminat de clasă II izolate de părțile active numai prin izolație de bază, sunt considerate părți active</p> <p>b) În corpurile de iluminat de clasă I duliile metalice pentru lămpile cu socluri tip baionetă trebuie să fie împământate.</p> <p>c) Circuitele TFJS pot avea părți accesibile în următoarele condiții :</p> <p>- Pentru corpurile de iluminat obișnuite</p> <ul style="list-style-type: none"> • tensiunea în sarcină nu depășește 25 V_{ef} sau 60 V_{oc} • tensiunea în gol să nu depășește 35 $V_{v\grave{a}r}$ sau 60 V_{oc} <p>Dacă tensiunea depășește 25 V_{ef} sau 60 V_{oc}, atunci curentul de atingere nu trebuie să depășească :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentru curent alternativ : 0,7 $mA_{v\grave{a}r}$ • Pentru curent continuu : 2 mA <p>Dacă tensiunea sau curentul depășește valorile de mai sus, cel puțin una dintre părțile conductoare în circuitul TFJS trebuie să fie izolate cu o izolație capabilă să reziste la testul de rigiditate dielectrică la o tensiune de 500 V_{ef} pentru 1 min</p> <p>- Pentru corpurile de iluminat, altele decât cele obișnuite, tensiunea nominală nu trebuie să depășească 12 $V_{v\grave{a}r}$ sau 30 V_{oc}</p> <p>În cazul în care corpul de iluminat este deschis pentru înlocuirea sursei de lumina, limitele de tensiune pentru corpurile de iluminat obișnuite sunt aplicabile (pentru piese accesibile doar în timpul întreținerii).</p> <p>Corpurile de iluminat clasă III sunt acceptate doar pentru conectarea la surse TFJS.</p> <p>Surse TFJP nu sunt utilizate în prezent pentru corpuri de iluminat, deci, un corp de iluminat clasa III nu trebuie să fie prevăzute cu mijloace de legare la pământ de protecție.</p> | <p>Nu se aplică. Corpul de iluminat clasă I</p> <p>Nu se aplică. Corpul de iluminat nu este prevăzut cu duliile.</p> <p>Fără părți TFJS accesibile.</p> <p>Nu se aplică. Modulul LED este înlocuibil doar de personal specializat în alte locații decât locul de instalare și de funcționare.</p> <p>Nu se aplică. Corp de iluminat clasă I.</p> | <p>NA</p> <p>NA</p> <p>NA</p> <p>NA</p> <p>NA</p> <p>NA</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 |
|-----------------|---|--|-------------------------------|
| 3.11 (8.2.4) | Corpurile de iluminat portabile conectate la rețea cu ajutorul unui cordon de alimentare cu fișă trebuie prevăzute cu protecție împotriva șocurilor electrice, independentă de suprafața de montare. | Nu se aplică. Corp de iluminat fix, cu conectare permanentă. | NA |
| 3.11 (8.2.5) | Conformitatea cu prescripțiile de la 8.2.1 la 8.2.4 se verifică prin inspecție și dacă este necesar, printr-o încercare cu dispozitivului de încercare conform figurii 1 sau 2 din IEC 61032, sau prin calibrele adecvate componenteii supusă încercării. Calibru trebuie aplicat din toate părțile posibile, dacă este necesar cu o forță de 10 N. | Degetul de control, aplicat cu o forță de 10 N, nu a pătruns și nu a atins părți active. | P |
| 3.11 (8.2.6) | Capacele și alte părți similare care asigură protecția împotriva șocurilor electrice trebuie să aibă rezistență mecanică suficientă și să fie fixate în mod sigur astfel încât să nu capete joc în timpul mânuirilor normale. Conformitatea este verificată prin examinare, o încercare manuală și încercările de la secțiunea 4 Pentru corpuri de iluminat montate pe perete, cele portabile și cele reglabile, prevăzute cu capace a căror fixare nu depinde de șuruburi, a căror îndepărtare este realizată prin aplicarea unei forțe, trebuie efectuată o încercare de deschidere | Dispersorul și carcasa corpului de iluminat au rezistență mecanică adecvată și sunt fixate sigur. A se vedea și 3.6 (4.13.1) din prezentul RI. Asamblări demontabile cu șuruburi. | P NA |
| 3.11 (8.2.7) | Corpurile de iluminat (altele decât cele de mai jos) care conțin un condensator > 0,5 μF trebuie echipate cu dispozitiv de descărcare, astfel încât tensiunea la bornele condensatorului să nu depășească 50 V la 1 min. după deconectarea corpului de iluminat de la sursa de alimentare la tensiunea sa nominală. | Nu se aplică. Corpul de iluminat nu este prevăzut cu condensator ca componentă independentă. Aparataje de alimentare marcate. | NA P |
| | Corpurile de iluminat portabile concepute pentru a fi conectate la rețeaua de alimentare printr-o fișă, un adaptor de șină sau corpurile de iluminat cu conector de alimentare, cu contacte accesibile cu degetul de control standardizat și care includ un condensator cu capacitatea mai mare de 0,1 μF (sau 0,25 μF pentru corpurile de iluminat alimentate la U < 150 V) trebuie echipate cu dispozitiv de descărcare astfel încât tensiunea între știfturile fișei sau contactele adaptorului / conectorului să nu depășească 34 V la 1 s după deconectarea corpului de iluminat. | Nu se aplică. Corp de iluminat fix, cu conectare permanentă. | NA |
| | Celelalte corpuri de iluminat conectate la rețeaua de alimentare prin fișă și care conțin un condensator > 0,1 μF (sau 0,25 μF pentru corpurile de iluminat alimentate la U < 150 V) și adaptoarele de șină montate în corpurile de iluminat trebuie să se descarce, astfel încât după 5 s tensiunea între știfturile fișei să nu depășească 60 V _{ef} | Nu se aplică. Corp de iluminat fix, cu conectare permanentă. | NA |
| 3.12 | ÎNCERCĂRI DE ANDURANȚĂ ȘI ÎNCERCĂRI DE ÎNCĂLZIRE | | |
| 3.12.1 | Se aplică prescripțiile secțiunii 12 din IEC 60598-1, împreună cu următoarele cerințe suplimentare: În cazul aplicării valorile 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. | A se vedea 3.12.1...3.12.3 și 3.12 (12.1...12.7) din prezentul RI. Valorile măsurate pe corpul de iluminat au fost diminuate cu 10 °C. Corpul de iluminat este declarat "de exterior" cu posibilitatea utilizării în anumite condiții și în interior | P NA |

| 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 |
|--|--|---|-------------------------------|
| 3.12.2 | 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 Încercarea de la 3.12 (12.4) s-a efectuat 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 (12.1) | Generalități Această secțiune specifică cerințele generale pentru încercările de anduranță și de încălzire pentru corpurile de iluminat | A se vedea 3.12 (12.2...12.7) din prezentul RI. | P |
| 3.12 (12.2) | Prelevarea lămpilor și a balasturilor | Conform Anexei B din SR EN 60598-1 pentru module LED prelevarea este în studiu | NA |
| 3.12 (12.3) Încercare la anduranță | | | |
| 3.12 (12.3.1) Încercarea | | | |
| a) poziția de montare | | În camera climatică corpul de iluminat a fost amplasat conform instrucțiunilor de instalare ale producătorului | P |
| b) temperatura de condiționare: $(t_a + 10)^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ | | $t_a = 45^\circ\text{C}$ $t_{\text{încercare}} = 55^\circ\text{C}$ | P |
| c) durata încercării • 7 zile (168 h) cu cicluri de 21 h pornit/3 h oprit (pentru corpurile de iluminat cu condiții de funcționare anormală) • 10 zile (240 h) cu cicluri de 21 h pornit/3 h oprit (pentru corpurile de iluminat fără condiții de funcționare anormală) | | 24 h x 10 cicluri de funcționare normală: (21 h alimentat / 3 h nealimentat) | NA P |
| d) tensiunea de încercare • $1,05 U_n$ (pentru corpurile de iluminat cu lămpi cu filament) • $1,10 U_n$ sau $1,1 U_{\text{max}}$ (pentru celelalte corpuri de iluminat) • $1,10 U_n$ (pentru corpuri de iluminat cu alimentare externă în tensiune constantă) • $1,10 I_n$ (pentru corpuri de iluminat cu alimentare externă în curent constant) | | $U = 264 \text{ V}\sim$ ($U_{\text{max}} = 240 \text{ V}\sim$) | NA P NA NA |
| e) dacă funcționarea corpului de iluminat se întrerupe | | Nu s-au produs defecte. | NA |
| 3.12 (12.3.2) Conformitatea | | | |
| După încercare: | | | |
| - nici o parte a corpului de iluminat nefuncțională | | Nu s-au produs defecte. | P |
| - duliile Edison din material plastic nu trebuie să se deformeze | | Nu conține duliile. | NA |
| - corpul de iluminat nu trebuie să devină periculos | | Nu s-au produs fisuri, deformări și arsuri. | P |
| - marcarea corpului de iluminat trebuie să rămână lizibilă | | Marcările au rămas vizibile, lizibile și eticheta nu s-a detașat sau deteriorat (nu prezintă ondulații). | P |
| 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: • $(10...30)^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ (preferabil 25°C) (pentru corpurile de iluminat cu aplicarea condițiilor de funcționare anormală) • $t_a \pm 5^\circ\text{C}$ (preferabil t_a) (pentru corpurile de iluminat cu $t_a > 30^\circ\text{C}$) | | $t_a = 45^\circ\text{C}$ $t_{\text{încercare}} = 45^\circ\text{C}$ | NA 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 |
|----------------------|---|--|-------------------------------|
| | d) Tensiunea de încercare • 1,05 U _n (pentru corpurile de iluminat cu lămpi cu filament) • 1,06 U _n sau 1,06 U _{max} (pentru celelalte corpuri de iluminat) • 1,10 U _n (pentru corpuri de iluminat cu alimentare externă în tensiune constantă) • 1,10 I _n (pentru corpuri de iluminat cu alimentare externă în curent constant) | U _{încercare} = 254,4 V~ (U _{max} = 240 V~) | NA P NA NA |
| | e) menținerea tensiunii de alimentare U _{încercare} ± 1%, (preferabil ± 0,5%) | U _{încercare} = 254 V~...255 V~ | P |
| | f) momentul măsurătorilor | 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 |
| 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 |
| 3.12 (12.5) | Încercare la încălzire (funcționare anormală) | | |
| 3.12 (12.5.1) | Încercarea | | |
| | a) condiții anormale de funcționare ale corpurilor de iluminat datorate: | Nu se aplică. A se vedea 1...4. | P |
| | 1) mijloacelor de reglare | Corp de iluminat fix, care nu poate lua poziții periculoase (în timpul utilizării nereglabil). | NA |
| | 2) sfârșitului de viață al unei lămpi sau al unui starter | Surse de lumină tip LED. | NA |
| | 3) lămpii speciale înlocuită provizoriu cu o lampă pentru iluminat general de aceeași putere | Surse de lumină (LED-uri) neînlocuibile | NA |
| | 4) scurtcircuitului în circuitul secundar al unui corp de iluminat cu transformator adaptat la tensiunea de alimentare a lămpii. | Nu conține transformator încorporat. | NA |
| | Încercarea se efectuează în condițiile specificate la punctele a), c), e), f), h) și l) de la 12.4.1. Suplimentar să asigure condițiile: b) tensiunea de încercare c) cazuri de defect d) pentru condensatoare, altele decât cele plasate direct la bornele rețelei. e) pentru corpurile de iluminat cu unele lămpi cu halogenuri metalice și unele lămpi cu vapori de sodiu la înaltă presiune. | Nu se aplică. A se vedea 3.12 (12.5.1 a)). | NA |

| 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 (12.5.2) | Conformitatea Pe durata încercării nicio temperatură nu trebuie să depășească valorile corespunzătoare indicate în Tabelele 12.3, 12.4 și 12.5: - la temperatura ambiantă t_a - la temperatura ambiantă diferită de temperatura ambiantă nominală t_a | Nu se aplică. A se vedea 3.12 (12.5.1 a)). | NA |
| 3.12 (12.6) | Încercare la încălzire (defectarea înfășurărilor în aparatajul de alimentare a lămpii) | Nu se aplică. Aparatajul de alimentare îndeplinește prescripțiile de distanțare de la 3.6 (4.16.1) și asigură protecția termică de la 3.6 (4.16.2). | NA |
| 3.12 (12.7) | Încercare la încălzire, în raport cu condițiile de defect în aparatajul de alimentare a lămpii sau în dispozitivele electronice încorporate în corpurile de iluminat din material termoplastice | Nu se aplică. Corp de iluminat cu carcasă metalică. | 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 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 |

|  ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE | |  | |
|--|---|---|--------------------------------------|
| Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice | | LICPE | |
| Raport de încercări nr. 127 / 2019 | | | |
| 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 |
| | 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 dispensului din sticlă. | P |
| 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 introducerea. 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. | 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 de corpul de iluminat, cu 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 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 apărea în utilizarea normală. | Corpul de iluminat este protejate împotriva condițiilor de umiditate ce pot apărea în utilizare normală. | P |
| 3.13 (9.3.1) | Condiții de încercare: - temperatură: (20...30) °C - umiditate relativă: (91...95) % - durată: 48 h | Cameră climatică: - temperatură: 25 °C - umiditate relativă: 93 % - durată: 48 h | P P 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 |
|----------------------|--|---|-------------------------------|
| | 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. | P |
| | După efectuarea condiționării de la 9.3.1 se verifică izolația conform secțiunii 10. | A se vedea 3.14 (10) din prezentul RI. | P |
| 3.14 | REZISTENȚĂ DE IZOLAȚIE ȘI RIGIDITATE DIELECTRICĂ | | |
| | Se aplică prescripțiile secțiunii 10 din IEC 60598-1 | A se vedea 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 : ≥ 1 MΩ (izolație de bază) | | NA |
| | Rezistența de izolație între părți conductoare și suprafața de montare : ≥ 1 MΩ (izolație de bază) | Între bornele de alimentare ale modului LED scurtcircuitate și carcasa corpului de iluminat : minim 1,6 GΩ | P |
| | Rezistența de izolație între părți conductoare și părți metalice : ≥ 1 MΩ (izolație de bază) | Între bornele de alimentare ale modului LED scurtcircuitate și carcasa corpului de iluminat : minim 1,6 GΩ | P |
| | Rezistența de izolare între suprafața exterioră a cablurilor sau cordoanelor flexibile când sunt fixate în sistemul antismulgere și părțile metalice accesibile: ≥ 1 MΩ (izolație de bază) | | NA |
| | Treceri izolate așa cum sunt descrise în secțiunea 5: ≥ 1 MΩ (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 : ≥ 2 MΩ (izolație de bază) | Între bornele de alimentare scurtcircuitate, ale corpului de iluminat, și borna de legare la pământ de protecție: minim 12,6 GΩ | P |
| | • Pentru corpuri de iluminat clasă II | | NA |
| | Rezistența de izolație între părți conductoare și părți metalice | | |
| | • Pentru corpuri de iluminat clasă I : ≥ 2 MΩ (izolație de bază) | Între bornele de alimentare scurtcircuitate, ale corpului de iluminat, și borna de legare la pământ de protecție: minim 12,6 GΩ | 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 cordoanelor flexibile când sunt fixate în sistemul antismulgere și părțile metalice accesibile | | |
| | • Pentru corpuri de iluminat clasă I : ≥ 2 MΩ (izolație de bază) | Între o tijă metalică, fixată în presetupă M16x1,5, și carcasa metalică : 38,9 GΩ | P |
| | • Pentru corpuri de iluminat clasă II | | NA |
| | Treceri izolate așa cum sunt descrise în secțiunea 5 | | NA |

| 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 (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 |
| | 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 modulului 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 modulului 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 cordoanelor 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 cordoanelor 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 |

| 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 (10.3) | Curent de atingere, curentul prin conductorul de protecție și arsura electrică | | |
| | Curent de atingere: Toate corpurile de iluminat clasă II : $\leq 0,7 \text{ mA}_{\text{v\text{ă}r\text{f}}}$ Corpurile 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 : $\leq 0,7 \text{ mA}_{\text{v\text{ă}r\text{f}}}$ Părți metalice ale corpurilor de iluminat izolate prin izolație dublă sau întărită : $\leq 0,7 \text{ mA}_{\text{v\text{ă}r\text{f}}}$ | Nu se aplică. Corpul de iluminat clasă I. Nu se aplică. Nu se aplică. | NA NA NA |
| | Curentul prin conductorul de protecție: - Corpurile de iluminat clasă I echipate cu o fișă monopolară sau multipolara cu $I_n \leq 32 \text{ A}$ - Corpurile de iluminat clasă I destinate pentru conectare permanentă: • $I_n \leq 7 \text{ A} \quad : \leq 3,5 \text{ mA}_{\text{ef}}$ • $7 \text{ A} < I_n \leq 20 \text{ A} \quad : \leq 0,5 \text{ mA}_{\text{ef}} / \text{A}$ • $20 \text{ A} < I_n \quad : \leq 10 \text{ mA}_{\text{ef}}$ | Nu se aplică. Corpul de iluminat clasă I pentru conectare permanentă. Curent absorbit : maxim 0,334 A Calculat : maxim 0,3 mA Nu se aplică Nu se aplică. | NA P NA NA |
| | Arsură electrică | În studiu. | |
| 3.15 | REZISTENȚĂ LA CĂLDURĂ, LA FOC ȘI LA FORMAREA DE CĂI CONDUCTOARE | | |
| | Se aplică prescripțiile secțiunii 13 din IEC 60598-1 | A se vedea 3.15 (13.1...13.4) din prezentul RI. | P |
| 3.15 (13) | Rezistență la căldură, la foc și la formarea de căi conductoare | | |
| 3.15 (13.1) | Generalități | | |
| | Această secțiune specifică prescripțiile și încercările referitoare la rezistența la căldură, la foc și la formarea de căi conductoare a anumitor părți din material izolant ale corpurilor de iluminat. | A se vedea 3.15 (13.2...13.4) din prezentul RI. | P |
| | Pentru circuitele imprimate sunt aplicabile cerințele din IEC 61249 | Aparatul de alimentare este marcat. Circuit imprimat pe suport din aluminiu pentru modul LED | P P |
| 3.15 (13.2) | Rezistența la căldură | | |
| | Părțile exterioare din material izolant care asigură protecția împotriva șocurilor electrice trebuie să fie suficient de rezistente la căldură. | Dispensar din sticlă peste modul LED cu tensiune TFJS. | NA |
| | Părțile din material electroizolant care susțin părți parcurse de curent sau părțile cu TFJS trebuie să fie suficient de rezistente la căldură. | Părțile din material electroizolant care susțin părți parcurse de curent sunt incluse în componentele marcate ale corpului de iluminat | P |
| | Încercarea la presiune cu bilă nu trebuie să se efectueze pe părțile din plastic ale unui corp de iluminat care asigură o izolație suplimentară. | | NA |
| 3.15 (13.2.1) | Verificarea conformității: | | |
| | Încercarea nu se efectuează asupra părților din material ceramic și a izolației conductoarelor. | Corpul de iluminat este prevăzut cu dispersor din sticlă. | P |
| | Încercarea trebuie efectuată într-o încălzire la o temperatură cu $25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ superioară temperaturii de funcționare a părților respective, măsurată în timpul încercării la încălzire (în funcționare normală) din secțiunea 12, cu o temperatură minimă de : $125 \text{ }^\circ\text{C}$ atunci când părțile încercate susțin părți conductoare de curent sau părți cu TFJS, și $75 \text{ }^\circ\text{C}$ pentru alte părți. | Încercarea s-a efectuat într-o încălzire la temperatura : Părțile care susțin părți conductoare de curent sunt incluse în componentele marcate ale corpului de iluminat • $75 \text{ }^\circ\text{C}$ pentru alte părți (lentila multiplă) | P P |
| | Suprafața părții încercate se amplasează în poziție orizontală și o bilă de oțel de 5 mm diametru este presată pe această suprafață cu o forță de 20 N. | Forța de apăsare : 20 N Diametrul bilei : 5 mm | P |
| | După 1 h, bila se retrage de pe eșantion și acesta este răcit prin imersie în apă rece timp de 10 s. Diametrul amprentei trebuie măsurat și nu trebuie să depășească 2 mm | Măsurat : 0,2 mm | 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 |
|----------------------|---|--|--------------------------------------|
| 3.15 (13.3) | Rezistența la flacără și aprindere | | |
| | <p>Părțile din material electroizolant care susțin părți conductoare de curent sau părți cu TFJS și părțile exterioare din material electroizolant care asigură protecția împotriva șocurilor electrice trebuie să fie rezistente la flacără și aprindere.</p> <p>Pentru alte materiale decât ceramica, conformitatea se verifică, după caz, prin încercarea de la 13.3.1 sau 13.3.2, după caz.</p> | <p>Părțile care susțin părți conductoare de curent sunt incluse în componentele marcate ale corpului de iluminat</p> <p>Dispensator din sticlă.</p> <p>Părțile care susțin părți conductoare de curent sunt incluse în componentele marcate ale corpului de iluminat</p> <p>Părțile din material electroizolant care nu susțin părți active au fost încercate conform 13.3.2</p> | <p>P</p> <p>NA</p> <p>P</p> <p>P</p> |
| 3.15 (13.3.1) | Părțile din material electroizolant care susțin părți conductoare de curent trebuie să reziste la încercarea cu arzător-ac timp de 10 s, conform IEC 60695-11-5 | Părțile care susțin părți conductoare de curent sunt incluse în componentele marcate ale corpului de iluminat | P |
| 3.15 (13.3.2) | Părțile din material electroizolant care nu susțin părți active, dar care asigură protecția împotriva șocurilor electrice și părțile din material electroizolant care susțin părți cu TFJS trebuie să reziste la încercarea cu firul incandescent conform IEC 60695-2-11, la temperatura de 650 °C. | Pentru lentila multiplă, încercarea cu fir incandescent conform SR EN 60695-2-10:2013. Condiții de încercare: - temperatură: 650 °C - durată aplicare: 30 s | P |
| | Orice flacără sau eventuală incandescență a eșantionului trebuie să se stingă în 30 s după retragerea firului incandescent și nici o picătură incandescentă sau topită nu trebuie să aprindă hârtia de mătase | În timpul încercării: - reperul nu arde cu flacără - nu au căzut picături topite | P |
| 3.15 (13.4) | Rezistență la formarea de căi conductoare | | |
| | Părțile electroizolante ale corpurilor de iluminat, altele decât cele obișnuite, care susțin părți conductoare de curent sau părți cu TFJS sau care sunt în contact cu astfel de părți, trebuie să fie din material rezistent la formarea de căi conductoare dacă nu sunt protejate contra prafului și umidității. | Corp de iluminat obișnuit cu grad de protecție IP66: - etanș la praf - protejat împotriva accesului cu o sârmă - protejat împotriva jeturilor de apă | NA |
| 3.15 (13.4.1) | Conformitatea se verifică prin încercarea de rezistență la formarea de căi conductoare conform IEC 60112 | | NA |
| 3.15 (13.4.2) | Eșantionul trebuie să reziste la 50 de picături, fără deteriorări, la tensiune de încercare pentru IRC 175 | | NA |

| | | | |
|--|--|------------------|--|
|  | ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE | |  LICPE |
| | Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice | | |
| Raport de încercări nr. 127 / 2019 | | | Pag. 47 / 58 |
| 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 $U_{max} = 68,5$ V; $I_{max} = 1,02$ A; $P_{max} = 69,9$ W) ($P_{încercare} = 104,85$ 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 | |  |
| | Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice | | |
| Raport de încercări nr. 127 / 2019 | | | Pag. 48 / 58 |
| 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 [45-75] cod RS 82023-009, configurate astfel:

a) pentru încercările generale, 2 serii:

- 1) seria 335/98.1 - echipat cu modul LED prevăzut cu 36 LED-uri tip L150-xx70502400000 (producător Philips Lumileds Lighting Company)
- 2) seria 335/98.2 - echipat cu modul LED prevăzut cu, 36 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 335/98.1

- (EVOCity [45] cod RS 82023-009) cu OT 60/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
- (EVOCity [45] cod RS 82023-009) cu LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
- (EVOCity [60] cod RS 82023-009) cu OT 60/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
- (EVOCity [60] cod RS 82023-009) cu LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
- (EVOCity [60] cod RS 82023-009) cu OT 75/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
- (EVOCity [60] cod RS 82023-009) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
- (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu OT 75/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
- (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)

pentru seria 335/98.2

- (EVOCity [45] cod RS 82023-009) cu OT 60/170... 240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
- (EVOCity [45] cod RS 82023-009) cu LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
- (EVOCity [60] cod RS 82023-009) cu OT 60/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
- (EVOCity [60] cod RS 82023-009) cu LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
- (EVOCity [60] cod RS 82023-009) cu OT 75/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
- (EVOCity [60] cod RS 82023-009) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
- (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu OT 75/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))
- (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)

b) încercările privind "Pericole asupra retinei datorate luminii albastre" (4.24) au fost efectuate pe configurațiile

- seria 335/98.1 (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
- seria 335/98.2 (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu OT 75/170... 240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))

c) încercările privind duranța (12.3), gradul de protecție la impact (3.6.5.2), au fost efectuate pe configurația

- seria 335/98.1 (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)

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

- seria 335/98.1 (EVOCity [60] cod RS 82023-009) cu LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)
- seria 335/98.2 (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu OT 75/170... 240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))

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

- seria 335/98.2 (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu OT 75/170... 240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®))

f) 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 335/98.17 (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic)

| | | | |
|--|---|-----------|--|
|  | ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE | |  |
| | Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice | | |
| Raport de încercări nr. 127 / 2019 | | | Pag. 49 / 58 |
| 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 |
| Socluri de lămpi : Cum se specifică în standardul IEC ^{a)} al lămpii respective | - | - |
| Înfășurările balasturilor sau transformatoarelor cu marcarea t_w | t_w | - |
| Carcasă (condensator, dispozitiv de amorsare, balast sau convertor etc.) | | |
| - dacă t_c este marcat | $t_c^{b)}$ | max.82* |
| - 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 marcarea T1 sau T2 (B15 și B24) ^{d)} (IEC 61184) | 165 (T1) 210 (T2) | - - |
| - alte tipuri cu marcarea T (IEC 60238, IEC 60400, IEC 60838 ^{e)} și IEC 61184) | T marcat | - |
| - alte tipuri fără marcarea T (E14, B15) (IEC 60238 și IEC 61184) | 135 | - |
| - alte tipuri fără marcarea T (E27, B22) (IEC 60238 și IEC 61184) (E26) | 165 | - |
| - alte tipuri fără marcarea T (E40) (IEC 60238) (E39) | 225 | - |
| Dulii pentru lămpi fluorescente/starter și dulii diferite fără marcarea T (IEC 60400 și IEC 60838 ^{e)}) | 80 | - |
| Înteruptoare marcate cu caracteristicile lor individuale : | | |
| - cu marcarea T | Marcare T | - |
| - fără marcarea 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)} | - |

* carcasa aparatului de alimentare

| Aparataj de alimentare tip | Seria corp de iluminat | Puterea reglată [W] | Temperatura [°C] | t_c [°C] |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------|------------------|------------|
| LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 | 335/98.1 | 60 W | 82 | 85 |
| OT 75/170..240/1A0 4DIMLT2 G2 C | 335/98.2 | 75 W | 78 | 80 |

| | | | |
|--|---|------------------|--|
|  | ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY – OICPE | |  |
| | Laboratorul de Încercări pentru Certificarea Produselor Electrice | | |
| Raport de încercări nr. 127 / 2019 | | | Pag. 50 / 58 |
| 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. 66* |
| - cauciuc siliconic (solicitat numai la compresiune) | 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 butaden-stiren (ABS) | 95 | - |
| - acetobutirat de celuloză (ABC) | 95 | - |
| - metacrilat de polimetil (acrilic) | 90 | - |
| - polistiren | 75 | - |
| - polipropilenă | 100 | - |
| - policarbonat | 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.

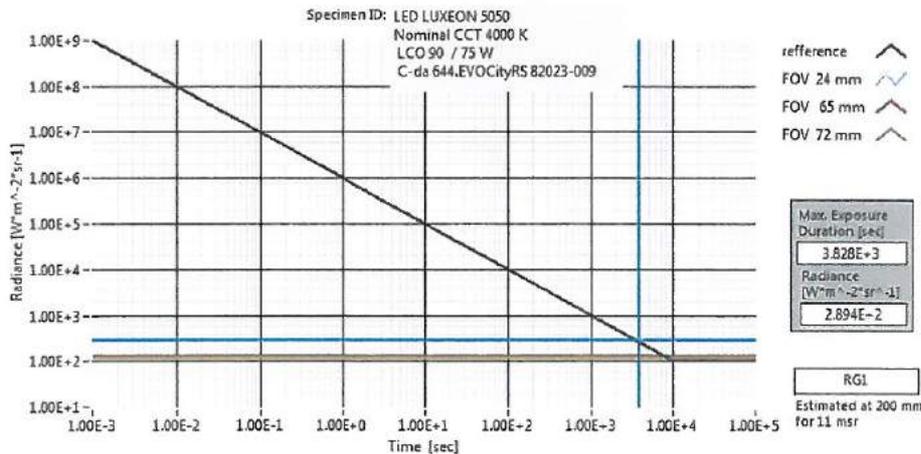
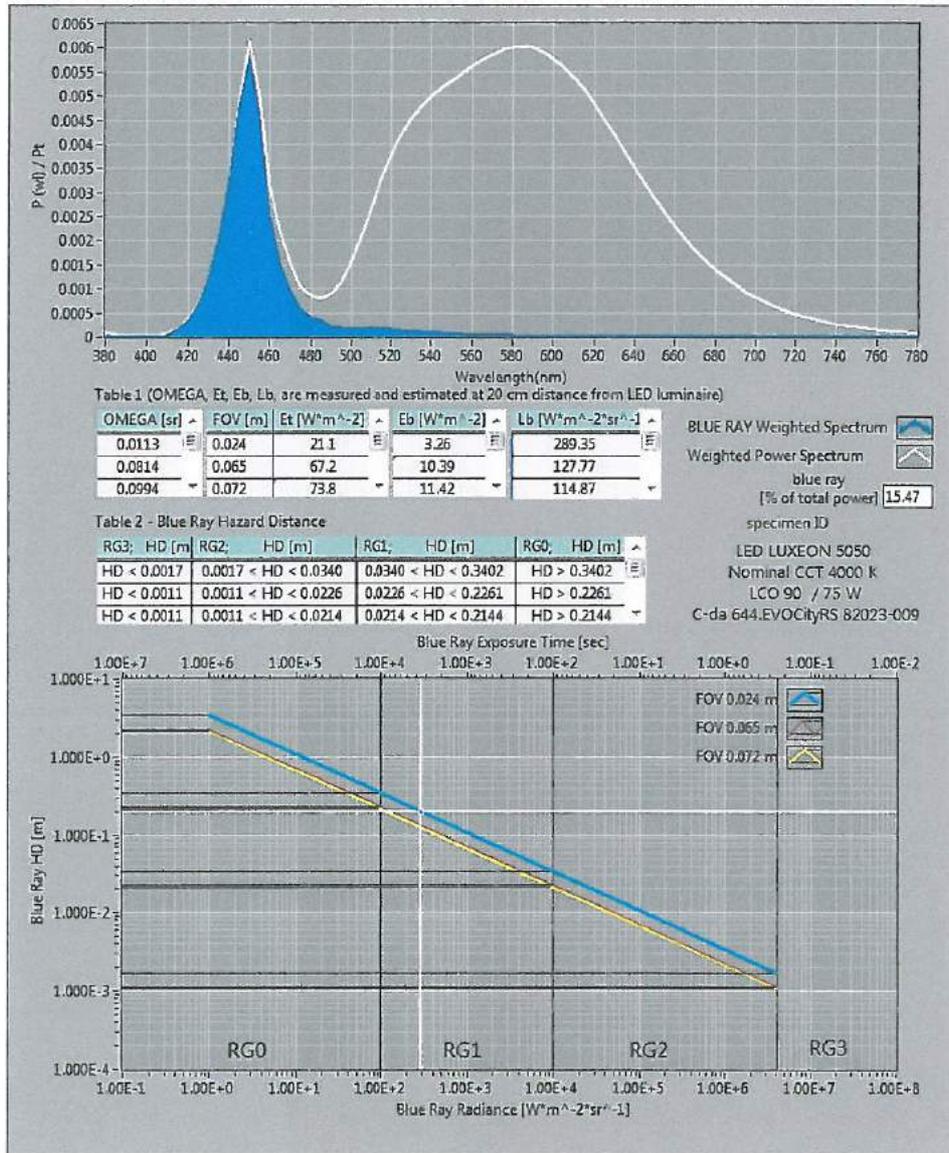
* cablajul intern

| Aparataj de alimentare tip | Puterea reglată [W] | Seria corp de iluminat | Partea măsurată | Temperatura [°C] |
|--------------------------------------|---------------------|------------------------|---|------------------|
| LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 | 60 W | 335/98.1 | Conductoare alimentare aparataj | 58 |
| | | | Conductoare alimentare modul LED | 65 |
| | | | Conductoare cordon de alimentare de încercare | 55 |
| OT 75/170..240/1A0 4DIMLT2 G2 C | 75 W | 335/98.2 | Conductoare alimentare aparataj | 59 |
| | | | Conductoare alimentare modul LED | 66 |
| | | | Conductoare cordon de alimentare de încercare | 56 |

| | | | |
|----------------|--|-----------|-------------------------------|
| Articol din DN | Cerință conform | Rezultate | Mod de îndeplinire a cerinței |
| | 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 | | |

ANEXA 2

Pentru seria 335/98.1 (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu aparatul de alimentare tip LCO 90/200-1050/165 o4a NF C EXC3 (producător Tridonic) și echipat cu modulul LED prevăzut cu 36 LED-uri tip L150-4070502400000 (producător Philips Lumileds Lighting Company) :

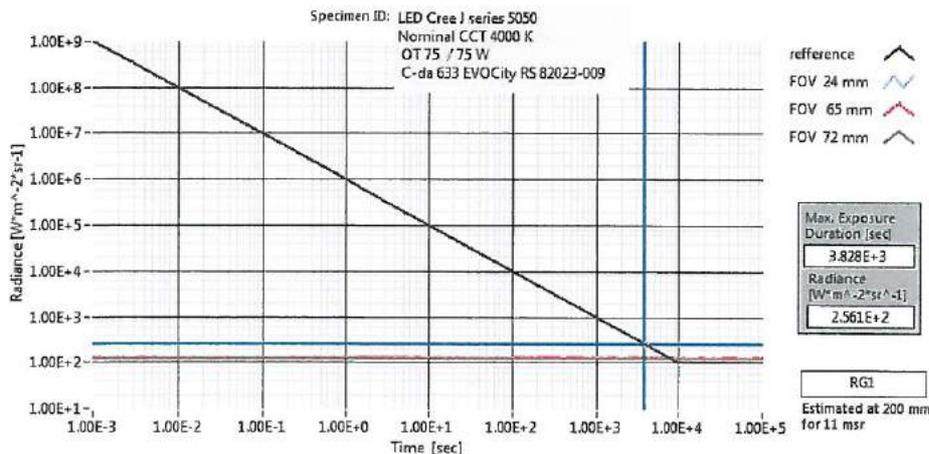
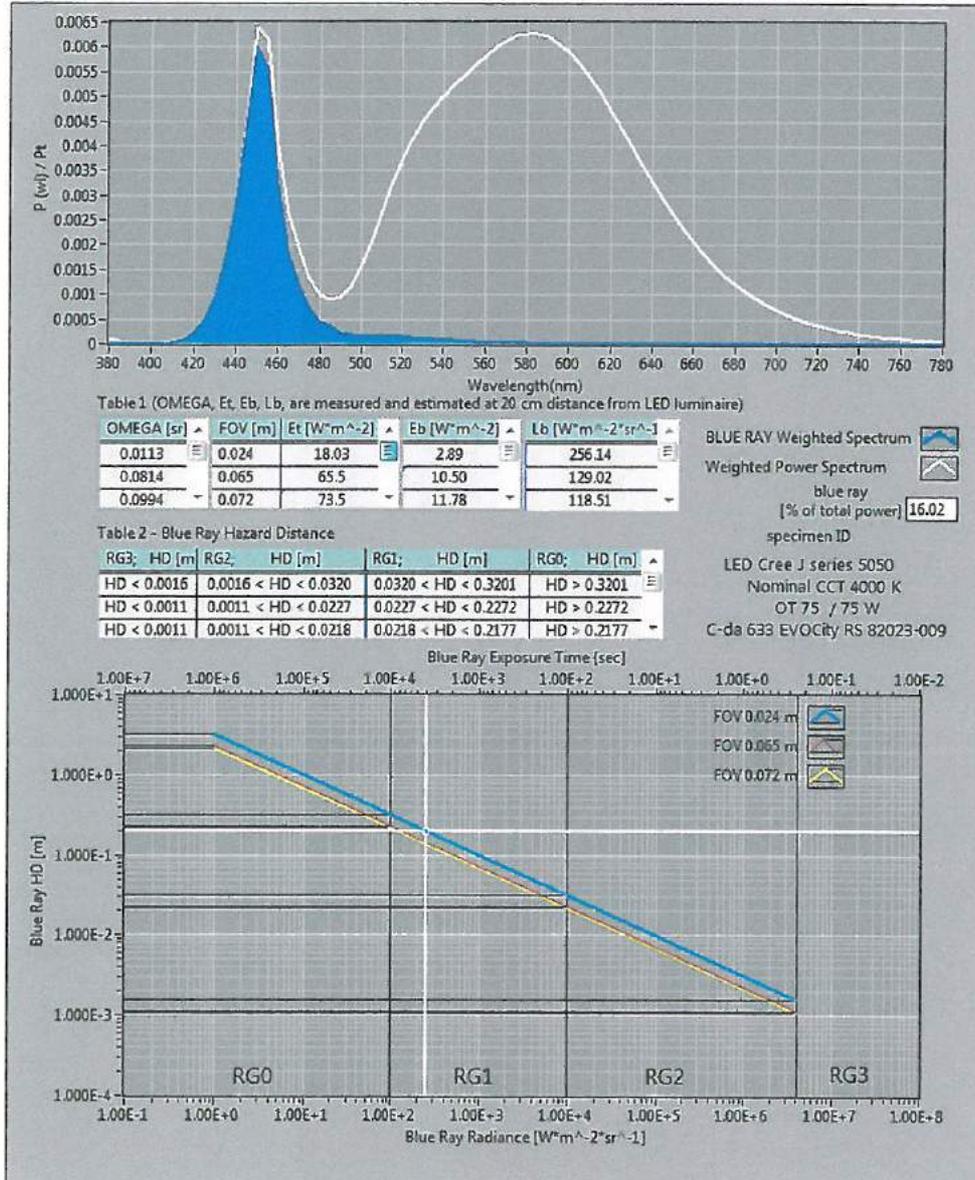


Articol din DN Cerință conform
 SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2012 + AC:2015
 (SR EN 60598-1:2015 + AC:2016 + A1:2018)
 SR EN 62031:2009 + A1:2013 + A2:2015

Rezultate

Mod de îndeplinire a cerinței

Pentru seria 335/98.2 (EVOCity [75] cod RS 82023-009) cu aparatul de alimentare tip OT 75/170.. 240/1A0 4DIMLT2 G2 CE (producător OSRAM (Optotronic®)) și echipat cu modulul LED prevăzut cu 36 LED-uri tip JR5050AWT-00-0000-000H0BQ440E (producător CREE Inc.)



| | | | |
|-----------------------|---|------------------|--------------------------------------|
| <p>Articol din DN</p> | <p>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</p> | <p>Rezultate</p> | <p>Mod de îndeplinire a cerinței</p> |
|-----------------------|---|------------------|--------------------------------------|



a) pentru fixare în console sau braț de stâlp

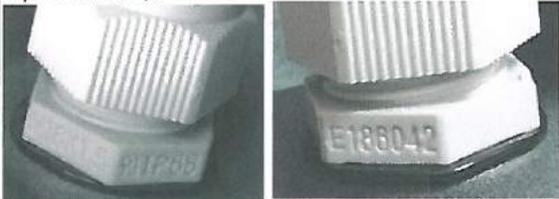
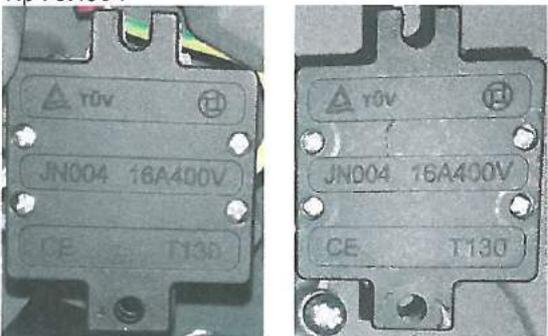
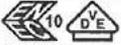


b) pentru fixare în vârful stâlpului

Corpul de iluminat de exterior cu LED-uri model EVOCity [45-75] cod RS 82023-009

| | | | |
|----------------|--|-----------|-------------------------------|
| Articol din DN | Cerință conform | Rezultate | Mod de îndeplinire a cerinței |
| | 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 | | |

COMPONENTE DE SECURITATE

| Nr. crt. | Componenta | Producător / Tip (model) | Caracteristici tehnice | Marcări, certificări |
|----------|----------------------------|---|--|---|
| 1 | Carcasă | Producător: NINGBO EASTY ELECTRONIC CO., LTD. Seria : DY2018-S | Dimensiuni de gabarit: [608 x 234 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 electro-mecanic | Tip : JN004  Conector mamă Conector tată | 16 A / 400 V T130 |  TÜV |
| 4 | Cablu intern de alimentare | Producător: HELUKABEL Tip : SIHF Cod : 23014 | 3G 1,5 mm ² 300 / 500 V |  ERC |
| 5 | Aparataj de alimentare | | | |
| | a) pentru 45 – 60 W | | | |
| | Varianta 1 | Producător: OSRAM (Optotronic®) Tip : OT 60/170...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 suprațemperatură $U_{\text{input nominal}} = 220 - 240 V_{\text{ac}}; 50/60 \text{ Hz}$ $U_{\text{-OUT}} = \text{max. } 120 V_{\text{cc}}$ $U_{\text{output}} = 35 - 115 V_{\text{cc}}$ $I_{\text{nominal}} = 75 - 1050 \text{ mA}$ $I = 70 - 1050 \text{ mA}$ $P_{\text{nominală}} = 60 \text{ W}$ $\lambda \geq 0,95$ $t_{\text{protecție}} = 120 \text{ }^\circ\text{C}$ |  40043863 |
| | Varianta 2 | Producător: Tridonic Tip : LCO 60/200-1050/100 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 $U_{\text{input}} = 220 - 240 V_{\text{ac}}; 50/60 \text{ Hz}$ $220 - 240 V_{\text{cc}}$ $U_{\text{-OUT}} = \text{max. } 130 V_{\text{cc}} \text{ (HV)};$ $\text{max. } 80 V_{\text{cc}} \text{ (LV)}$ $I_{\text{nominal}} = 200 - 1050 \text{ mA}$ $P_{\text{nominală}} = 60 \text{ W}$ $\lambda = 0,97$ $t_{\text{protecție}} = 130 \text{ }^\circ\text{C}$ |    |

| | | | |
|-----------------------|--|------------------|--------------------------------------|
| 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 60 – 75 W | | | |
| Varianta 1 | Producător: OSRAM (Optotronic®) Tip : OT 75/170...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 supratemperatură $U_{input\ nominal} = 170 - 240 V_{ac}; 50/60 Hz$ $U-OUT = max. 120 V_{cc}$ $U_{output} = 35 - 115 V_{cc}$ $I_{nominal} = 200 - 1050 mA$ $I = 70 - 1050 mA$ $P_{nominală} = 75 W$ $\lambda \geq 0,95$ $t_{protecție} = 120 °C$ | 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 $U_{input} = 220 - 240 V_{ac}; 50/60 Hz$ $220 - 240 V_{cc}$ $U-OUT = max. 220 V_{cc} (HV);$ $max. 130 V_{cc} (LV)$ $I_{nominal} = 200 - 1050 mA$ $P_{nominală} = 90 W$ $\lambda = 0,98$ $t_{protecție} = 130 °C$ | |
| 6 | Cablu intern pentru modul LED Producător: HELUKABEL Tip : SIHF Cod : 22941 | $4 \times 0,5 mm^2$ 300 / 500 V | |
| 7 | Modul LED Producător: ELECTROMAGNETICA Cod : RP 334551 | $U_n = 72 V$ 36 LED-uri (3 în serie) x (12 coloane) | Încercat simultan cu produsul. |
| - lentile (9 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 ... 1,5 mm ² (20 AWG... 16 AWG) | |
| | | Categorie supratensiuni : III Grad de poluare : 3 $U_{nominal} = 250 V / I_{nominal} = 19 A$ $U_{imp} = 4 kV$ | NTR NL-7459 NTR NL-7721 |
| | | Categorie supratensiuni : III Grad de poluare : 2 $U_{nominal} = 320 V / I_{nominal} = 19 A$ $U_{imp} = 4 kV$ | NTR NL-7459 NTR NL-7721 |
| | | Categorie supratensiuni : II Grad de poluare : 2 $U_{nominal} = 630 V / I_{nominal} = 19 A$ $U_{imp} = 4 kV$ | NTR NL-7459 NTR NL-7721 |
| | | $U_{nominal} = 300 V / I_{nominal} = 10 A$ | |
| - termistor NTC | Tip SMD | 10 kΩ | Încercat simultan cu produsul. |
| - circuit imprimat | Producător: ELECTROMAGNETICA Cod : RP334550 | | Încercat simultan cu produsul. |
| Varianta 1 pentru surse de lumină (LED-uri) | 36 LED-uri tip L150-xx70502400000 (seria LUXEON 5050, producător Philips Lumileds Lighting Company) | $U_{LED\ nominal} = 24,5 V;$ $I_{LED} = 150 mA / 24,5 V$ $I_{LED} = max. 240 mA / 26 V_{cc}$ Dimensiuni [5 x 5] mm (seria 5050) | Încercate simultan cu produsul. |
| Varianta 2 pentru surse de lumină (LED-uri) | 36 LED-uri tip JR5050AWT-00-0000-000H0BQ4xxE (seria JR5050, producător CREE Inc.) | $U_{LED\ nominal} = 24,5 V;$ $I_{LED} = 100 mA / 24,5 V$ $I_{LED} = max. 240 mA / 26 V_{cc}$ Dimensiuni [5 x 5] mm (seria 5050) | Încercate simultan cu produsul. |

| | | | |
|----------------|--|-----------|-------------------------------|
| Articol din DN | Cerință conform | Rezultate | Mod de îndeplinire a cerinței |
| | 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 | | |

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 | Ruletă 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 | Ruletă de măsurare TOPEX Seria 3489 | 01.01-911/01.09.2017 INM (CIPM MRA) | 0,4 mm | 2 |
| 3.6 (4.7.2) | Dimensiuni | Șubler digital MIB Seria GX04080398 | 323/01.09.2017 IPROEB Bistrita (LE 018) | 0,02 mm | 2 |
| 3.6 (4.12.1) | Cuplu | Șurubelniță dinamometrică tip A.301MT Seria F060127 | 13350-12.18 /20.12.2018 METROMAT (LE 008) | 3,3 % | 2 |
| | Cuplu | Șurubelniță dinamometrică tip A.402 Seria F050146 | 13349-12.18 /20.12.2018 METROMAT (LE 008) | 1,75 % | 2 |
| | Cuplu | Șurubelniță dinamometrică tip A.404 Seria F050240 | 13348-12.18 /20.12.2018 METROMAT (LE 008) | 1,83 % | 2 |
| 3.6 (4.12.4) | Cuplu | Șurubelniță dinamometrică tip A.404 Seria F050240 | 13348-12.18 /20.12.2018 METROMAT (LE 008) | 6,16 % | 2 |
| 3.6 (4.12.5) | Dimensiuni | Șubler digital MIB Seria GX04080398 | 323/01.09.2017 IPROEB Bistrita (LE 018) | 0,02 mm | 2 |
| | Cuplu 3,25 | Șurubelniță dinamometrică tip A.404 Seria F050240 | 13348-12.18 /20.12.2018 METROMAT (LE 008) | 4,65 % | 2 |
| | Timp | Cronometru mecanic portabil SLAVA Seria 0584158 | 03.05-068/13.04.2017 INM (CIPM MRA) | 0,2 s | 1,65 |
| 3.6 (4.13.1) | Impact | Dispozitiv de șoc cu resort Crater Seria 6-73 | BV 12 / 22.11.2017 OICPE-LICPE | 0,01 Nm | 2 |
| | Impact | Dispozitiv de șoc cu resort model 5110 Seria EU2244 | BV 12 / 22.11.2017 OICPE-LICPE | 0,01 Nm | 2 |
| | Energie | | | | |
| | • Masă | Dispozitiv de încercare la impact | BV 19 / 21.09.2018 OICPE-LICPE | 0,1 kg | 2 |
| | • Dimensiuni | Ruletă de măsurare TOPEX Seria 3489 | 01.01-911/01.09.2017 INM (CIPM MRA) | 0,3 mm | 2 |
| 3.6 (4.13.3) | Dispozitiv | Deget de control rigid | BV 18 / 21.09.2018 OICPE-LICPE | 0,02 mm | 2 |
| | Forță(masa) | Aparat de cântărit cu funcționare neautomată CAS tip EP-10 Seria 96070397 | 460/10.11.2017 IPROEB (LE 018) | 2,9 g | 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 | Ruletă de măsurare TOPEX Seria 3489 | 01.01-911/01.09.2017 INM (CIPM MRA) | 0,5 mm | 2 |

| 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 | | |
|----------------------------|---|--|---|----------|------|
| 3.6 (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 | Ruletă 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 |
| 3.7 (11.2.1) | Dimensiuni | Lupa IOR Seria 0763-82 | 01.01-947/13.09.2018 INM | 0,01 mm | 2 |
| 3.7 (11.2.2) | Dimensiuni | Lupa IOR Seria 0763-82 | 01.01-947/13.09.2018 INM | 0,01 mm | 2 |
| | Dimensiuni | Șubler digital MIB Seria GX04080398 | 323/01.09.2017 IPROEB Bistrita (LE 018) | 0,02 mm | 2 |
| 3.7 (11.2.3) | Dimensiuni | Lupa IOR Seria 0763-82 | 01.01-947/13.09.2018 INM | 0,01 mm | 2 |
| 3.8 (7.2.3) | Rezistență circuit de protecție | | | | |
| | • Curent | Analizor tip CA 8334 cu clești tip MN93A Seria 00260373 | 03.02-083/2017/05.10.2017 INM | 0,3 A | 2 |
| | • Tensiune | Multimetru digital METRA HIT 28S Seria 049264 | 2566/21.09.2017 / ICPE-Metrologie (LE 014) | 0,0004 V | 2 |
| 3.10 (5.2.10.3) | Masă | Aparat de cântărit cu funcționare neautomată CAS tip EP-10 Seria 96070397 | 460/10.11.2017 IPROEB (LE 018) | 2,9 g | 2 |
| | Timp | Cronometru mecanic portabil SLAVA Seria 0584158 | 03.05-068/13.04.2017 INM (CIPM MRA) | 0,1 s | 1,65 |
| | Dimensiuni | Șubler digital MIB Seria GX04080398 | 323/01.09.2017 IPROEB Bistrita (LE 018) | 0,02 mm | 2 |
| | Dimensiuni | Lupa IOR Seria 0763-82 | 01.01-947/13.09.2018 INM | 0,01 mm | 2 |
| 3.10 (5.3.1.1) | Dimensiuni | Șubler digital MIB Seria GX04080398 | 323/01.09.2017 IPROEB Bistrita (LE 018) | 0,02 mm | 2 |
| 3.11 (8.2.5) | Dispozitiv | Deget de control | BV 3 / 13.11.2017 OICPE-LICPE | 0,02 mm | 2 |
| | Forță (masă) | Greutate clasă M ₂ de 1 kg seria 116 | 02.01-5044/10.10.2017 INM (CIPM MRA) | 0,05 g | 2 |
| 3.12(12.3) | Căldură uscată continuă | Cameră 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 |
| 3.12(12.4) | Căldură uscată continuă | Cameră 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 | Ruletă 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 |

| 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 (10.2.2) | • 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 |
| 3.15 (13.2.1) | Căldură uscată continuă | Etuvă tip UNE 500; serie C505.1076 | 352/11.09.2017 IPROEB (LE 018) | 1,7 °C | 2 |
| | Forță | Aparat de cântărit cu funcționare neautomată CAS tip EP-10 Seria 96070397 | 460/10.11.2017 IPROEB (LE 018) | 2,9 g | 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) | 0,5 s | 1,65 |
| | Dimensiuni | Lupa IOR Seria 0763-82 | 01.01-947/13.09.2018 INM | 0,01 mm | 2 |
| 3.15 (13.3) | Timp | Cronometru mecanic portabil SLAVA Seria 0584158 | 03.05-068/13.04.2017 INM (CIPM MRA) | 0,4 s | 1,65 |
| | Temperatură | Termometru digital cu termocuplu tip FLUKE 51 Serie 5940123 cu traductor seria 434815 | 04.01-805/09.11.2017 / INM | 2 °C | 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 %).