

# Laborator Fotometrie si Compatibilitate Electromagnetica

**ELECTROMAGNETICA**  
JOINT STOCK COMPANY

266-268 Calea Rahovei Sector 5 050912 – Bucharest Tel: +40 21 4042 146 Fax: +40 21 4042 148  
E-mail: [stelian.matei@electromagnetica.ro](mailto:stelian.matei@electromagnetica.ro) [www.electromagnetica-led.ro](http://www.electromagnetica-led.ro)

## Raport de Incercare ☒ Fotometrica ☐ Compatibilitate Electromagnetica

### Continut

- 1 Date Identificare
- 2 Conditii si Echipamente
- 3 Rezultate Fotometrice
- 4 Rezultate Fotogoniometru
- 5 Interpretare Rezultate

|                                                                                                         |                         |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Număr Raport: 26d                                                                                       | Data Raport: 11.03.2020 | Întocmit de: S Matei |
| Laborator de Încercări: Laborator Fotometric si Compatibilitate Electromagnetica – Electromagnetica S A |                         |                      |
| Număr de înregistrare: 26/11.03.2020                                                                    |                         |                      |
| Adresa: Calea Rahovei, 266-268, Sector 5, Bucuresti, Romania                                            |                         |                      |

| Detalii Client                                  |                                                                               |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Contact: Dept.. Cercetare Proiectare            | Compania: Electromagnetica SA                                                 |
| Adresa: Calea Rahovei 266-268, Sect 5 Bucuresti | Comandă: 26 11.03.2020                                                        |
| Data primiri: 11.03.2020                        | Email: <a href="mailto:info@electromagnetica.ro">info@electromagnetica.ro</a> |
| Data incercarii: 11.03.2020                     | Data Raport: 11.03.2020                                                       |

| Detalii Produs                    |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Producător: Electromagnetica      | Tip: Corp de iluminat cu LED |
| Model: EVOCity 25W                | COD: RS 82023-008            |
| Descriere: N/A                    |                              |
| Număr produse: 1                  | Stare: Functionare           |
| N/A                               |                              |
| Sursa de Alimentare: N/A          |                              |
| Tensiune alimentare (Vac): 230    | Curent alimentare (A): 0.111 |
| Putere (W): 25.0                  | Factor Putere: - 0.981       |
| Lungime aparat (mm): 527          | Latime aparat (mm): 200      |
| Înălțime aparat (mm): 114         | Greutate: 3.7Kg              |
| Mod Functionare: Montare pe stalp |                              |



### Conditii

- Rezultatele încercărilor se refera numai la obiectele încercate.
- Reproducerea continutului acestui raport într-o alta forma decat cea completa nu este permisa fara acordul scris al ELECTROMAGNETICA SA.
- Obiectele încercate au fost prezentate de catre beneficiar.

## STANDARDE UTILIZATE

## Fotometrie:

IES LM 79-8

SR EN13032-1:2012;

SR EN13032-3:2008;

LFCM-PL-01, 02

IEC 13.3 -1995

IEC 15 - 2004

SR EN 13201 – 3,4 : 2016,

Măsurare prin metoda substituției. Valorile raportate sunt valori mediate și corectate prin program, în funcție de distribuția spectrală a fluxului emis de lămpile de referință și de responsivitatea spectrală a fotometrului etalon

## Compatibilitate:

SR EN 55015:2014+

A1:2015+Anexa B

SR EN 61000-3-2:2015

LFCM-PL-03,04,05

Incertitudinea de măsurare reprezintă incertitudinea extinsă obținută prin multiplicarea incertitudinii standard cu factorul de extindere  $k=2$  și a fost estimat în conformitate cu Ghidul de incertitudine de măsurare CEI 98-3:2010 Partea 3. Valoarea măsurandului se afla în intervalul de valori indicat, cu un nivel de încredere de 95%. Rezultatul măsurătorilor sunt trasabile la Sistemul Internațional de Unități (SI). Trasabilitatea rezultatelor măsurătorilor este realizată și menținută prin comparații și etalonări în acord cu Standardele locale.

## Sfera Integrare

| Flux luminos, Temperatură de culoare                                                                                                        |  |     |  |     |   |                                                                                        |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|--|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Etalon: Flux -Lampa Halogen ceramic 24V/50W , Seria 1208040                                                                                 |  |     |  |     |   |                                                                                        |                              |
| Echipamentul utilizat: Sistem automat Spectrofotocolorimetru tip LMS 5000                                                                   |  |     |  |     |   |                                                                                        |                              |
| Diametru sfera(m):                                                                                                                          |  | 0.5 |  | 1.5 | x | 2.5                                                                                    | Metoda masurare: Substitutie |
| Detector:Fotometru cu corectie V(λ) si monocromator                                                                                         |  |     |  |     |   | Interval scanare (nm): 5                                                               |                              |
| Trasabilitate:<br>cu etaloane INMB (acreditat CIPM-MRA)                                                                                     |  |     |  |     |   | Nr. Certificat de etalonare<br>lampă etalon: SLS-50W<br>CAL001-0019 la data 11.11.2019 |                              |
| Data ultimei calibrări:26.02.2016                                                                                                           |  |     |  |     |   |                                                                                        |                              |
| Timpul de stabilizare (minute): 30                                                                                                          |  |     |  |     |   | Temperatura ambientala: 25°C                                                           |                              |
| Incertitudinea de măsurare ±4.22 % (0,01 - 200 klm) ( CIE sursa iluminant tip A)<br>±3.55 K (1500 K – 25000 K) ( CIE sursa iluminant tip A) |  |     |  |     |   |                                                                                        |                              |

## Fotogoniometru

| Distributie intensitate, Flux luminos                                                                         |                           |                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Echipamentul utilizat:<br>Sistem automa - Fotogoniometru tip LSG 1800 cu fotometru cu corectie V( $\lambda$ ) |                           |                                                                                          |
| Distanța de lucru a fotometrului: 8.7 m                                                                       |                           | Tipul (geometria) măsurarii: Far-Field                                                   |
| Etalon: Flux/Intensitate -Lampa Halogen ceramic 24V/50W , Seria 1208040                                       |                           | Serie fotometru: 1001027                                                                 |
| Trasabilitate:<br>cu etaloane INMB (acreditat CIPM-MRA)                                                       |                           | Nr./Data Certificat de etalonare<br>lampă etalon: SLS-50W CAL001-0019 la data 11.11.2019 |
| Data ultimei calibrări: 26.02.2016                                                                            |                           |                                                                                          |
| Timpul de stabilizare (minute): 30                                                                            |                           | Temperatura ambientală: 25°C                                                             |
| Incertitudinea de măsurare: $\pm 1.88\%$ (0.01 - 100 klux) (CIE sursa iluminant tip A)                        |                           |                                                                                          |
| Directie                                                                                                      | Domeniu                   | Pas increment                                                                            |
| Plan orizontal                                                                                                | -90° +90°                 | 5°                                                                                       |
| Plan vertical                                                                                                 | -90° +90°                 | 1°                                                                                       |
| Tip masurare:                                                                                                 | B- $\beta$ si C- $\gamma$ |                                                                                          |

## Compatibilitate Electromagnetica

| Tensiune perturbatoare condusa                                                                                                              |  |                                                                                                            |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Echipamentul Utilizat: Sistem cu scanare automata:<br>Receptor (EMC 300A) , Retea artificiala (EMC 200A), Sursa curent alternativ (LSP 500) |  |                                                                                                            |                |
| Domeniu frecventa:<br>9 kHz-30 MHz                                                                                                          |  | Tip masurare: Masurarea tensiunilor perturbatoare la bornele de alimentare                                 |                |
| Largime banda:<br>200 Hz, pentru (9 ÷ 150) kHz<br>9 kHz, pentru (0.15 ÷ 30) MHz                                                             |  | Pas frecventa:<br>100 Hz pentru domeniul (9 ÷ 150) kHz<br>5 kHz, pentru domeniul (0,15 ÷ 30) MHz           |                |
| Detector:                                                                                                                                   |  | Timp masurare:                                                                                             |                |
| Prescanare -Valoare de vârf (QP)<br>Scanare finala- Valoare medie (AV) și de cvasivârf (QP)                                                 |  |                                                                                                            |                |
|                                                                                                                                             |  | 9 kHz-150 kHz                                                                                              | 150 kHz-30 MHz |
|                                                                                                                                             |  | Prescanare                                                                                                 | 10 ms          |
|                                                                                                                                             |  | Scanare                                                                                                    | 4 sec          |
| Sursa de referinta: Sursa de tensiuni perturbatoare conduse                                                                                 |  | Seria: 11009 CRC Laplace                                                                                   |                |
| Trasabilitate: Receptor, AMN,<br>Sursa AC, Atenuator 20dB                                                                                   |  | Nr./Data Certificat de etalonare:<br>2013F31-10-001287 2013F33-10-002272<br>201205340000 Nr.03.02-172/2012 |                |
| Timpul de stabilizare (minute): 30                                                                                                          |  | Temperatura ambientala: 25°C                                                                               |                |
| Incertitudinea de Masurare: ± 4,12 dB μV                                                                                                    |  |                                                                                                            |                |

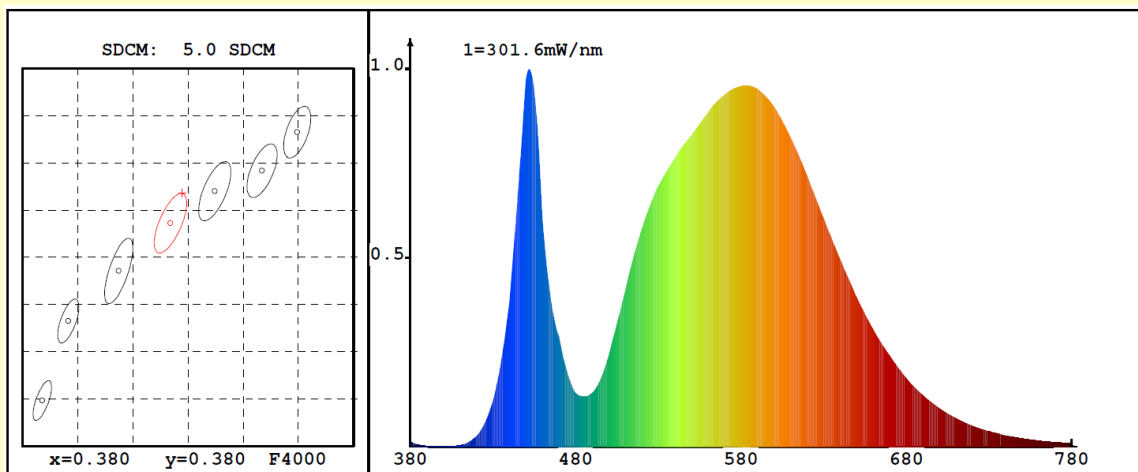
## Rezultate Sfera Integrare



Modul de amplasare in  
sfera de integrare al  
aparaturii supus incercarii

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Flux (lumens): 3759.0            | Temperatura (°C): 25.2           |
| CIE 1931 Chromaticity Cx: 0.3876 | CIE 1931 Chromaticity Cy: 0.3932 |
| CRI (%): 77.7                    | CCT (K): 4000                    |
| Eficienta (lm/W): 150.4          | Putere Luminoasa (W): 9.243      |

Distributie Spectrala si departare de locul Planckian



|                                            |                |                  |                         |
|--------------------------------------------|----------------|------------------|-------------------------|
| Parametri electrici la momentul incercarii |                | Data: 11.03.2020 |                         |
| Tensiune: 230Vac                           | Curent: 0.111A | Putere: 25W      | Factor de Putere: 0.981 |

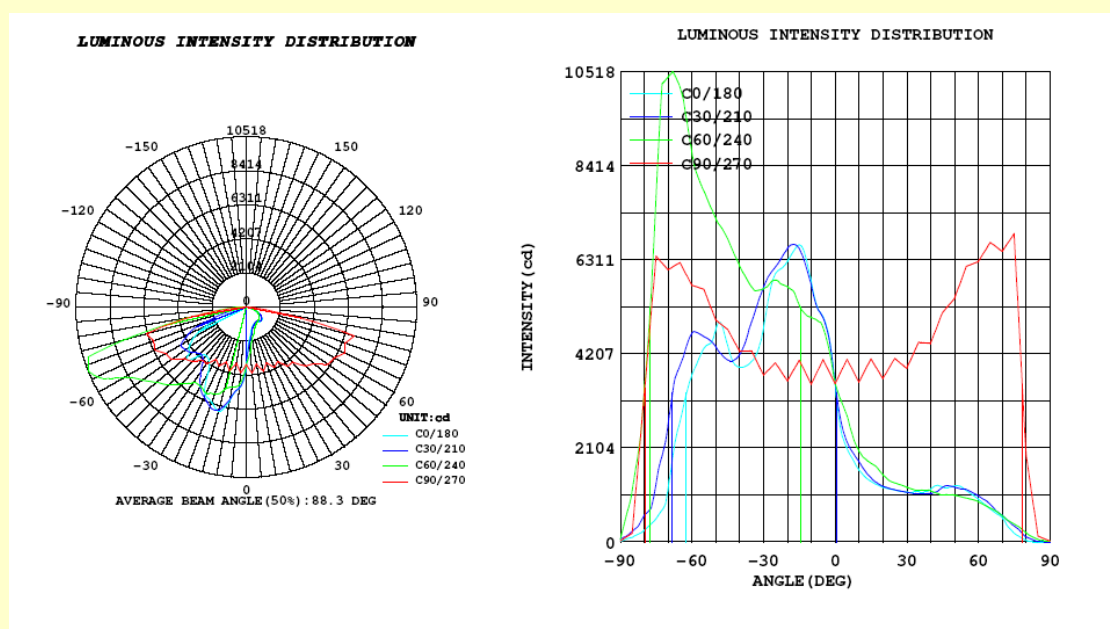
## Rezultate Fotogoniometru



Modul de amplasare in  
fotogoniometru al  
aparaturii supus incercarii

|                                                                            |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Data Testarii: 11.03.2020                                                  | Temperatura Ambientala: 25.3°C                             |
| Numele Fisierului masurarii: EVOCity 25W RS 82023-008                      |                                                            |
| Flux Luminos Integrat (lumeni):3765.0                                      | Intensitatea maxima (1° Unghi de Vedere, in candela): 2345 |
| Unghi Distributie (la 50 % din intensitatea maxima C0-180, in grade): 50.9 |                                                            |
| Fisier Fotometric tip: EVOCity 25W                                         | Format Fisier: LDT                                         |

### Distributie Polara si carteziana



|                                            |               |            |                          |
|--------------------------------------------|---------------|------------|--------------------------|
| Parametri electrici la momentul incercarii |               |            |                          |
| Tensiune: 230.0Vac                         | Curent:0.111A | Putere:25W | Factor de Putere : 0.981 |

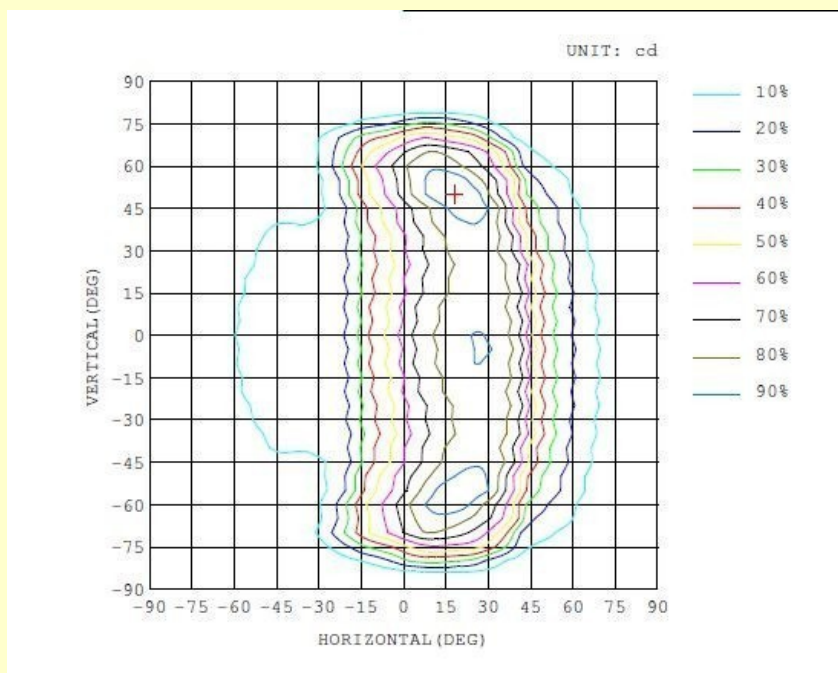


Diagrama Isocandela

|                                                |                      |                                                                                                  |
|------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data întocmirii: 11.03.2020                    | Intocmit de: S.Matei | Semnatura:  |
| Număr total exemplare: 2                       | La client: 1         |                                                                                                  |
| Manager tehnic sau persona autorizata: S.Matei |                      |                                                                                                  |

Sfarsit document