



**ELECTRIC PRODUCTS CERTIFICATION INDEPENDENT BODY - OICPE**

*ORGANISM INDEPENDENT PENTRU CERTIFICAREA PRODUSELOR ELECTRICE*

SOCIETATE CU RĂSPUNDERE LIMITATĂ

SPLAIUL UNIRII Nr. 313, CORP M-1, D3-14, 030138, BUCUREȘTI, ROMÂNIA,

J40/3946/2009; Tel. : +40 21 589 33 05 Tel/Fax : +40 21 346 49 35; <http://www.oicpe.ro>



**LICPE**

acreditat pentru  
ÎNCERCARE



SR EN ISO/CEI 17025:2005  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
LI 911

**LABORATORUL DE ÎNCERCĂRI PENTRU CERTIFICAREA  
PRODUSELOR ELECTRICE**

*Testing Laboratory for Electrical Products Certification*

## RAPORT DE ÎNCERCĂRI

### TEST REPORT

**Nr. 50 / 16.04.2018**

**Pag. 1 / 20**

Exemplar nr. 1 din 3

#### ÎNCERCAREA SOLICITATĂ

Required Test

#### Încercări de conformitate cu:

SR EN 55015:2014+A1:2015

SR EN 61000-3-2:2015

SR EN 61000-3-3:2014

SR EN 61547:2010

#### PRODUSUL

Equipment

**APARAT DE ILUMINAT STRADAL CU  
LED-uri, tip ALSM2-070/51W-90W**

#### PRODUCĂTOR

Manufacturer

**AMIRAS C&L IMPEX SRL**

#### CLIENT (nume, adresă, cerere)

Customer (name, address, order)

**AMIRAS C&L IMPEX SRL**

Str. Constantin Brincoveanu nr. 66,

Loc. Tirgoviste, jud. Dimbovita

Cerere nr 327/ 15.03.2018

#### MANAGER LABORATOR

Laboratory Manager

Ing. Nicolae Licsandru



Rezultatele încercărilor se referă numai la produsele încercate.

*Test results refers only to tested products.*

Acest document poate fi reprodus numai în întregime.

*This document may be reproduced only in its entirety.*

**DATELE TEHNICE ALE PRODUSULUI:****APARAT DE ILUMINAT STRADAL CU LED-uri ALSM2-070/51 W – 90 W**

(Produse încercate: ALSM2-070/83W57F7711080, seria 48547 /  
ALSM2-070/70W40F771910, seria 48543 / ALSM2-070/51W57F771660, seria 48544)

Tensiune nominală	: 230 V~
Frecvența nominală	: 50 Hz
Putere nominală	: 83 W / 70 W / 51 W
Curent nominal	: 361 mA / 304 mA / 222 mA
Sursă alimentare module LED	: Optotronic tip OT 100/120-277/800 4DIMLT2 P
Sursă de lumină	: 2 module LED tip ALAM 1-2A
Factor de putere	: $\geq 0,95$
Temperatura de culoare	: 5700 K / 4000 K / 5700 K
Clasa de protecție	: I
Grad de protecție	: IP67
Temperatura ambiantă maximă ( $t_a$ )	: + 50 °C
Material carcasă	: metal (aluminiu)
Dispensar	: PMMA (poliester armat cu fibră de sticlă)
Masă	: max. 4,5 kg (fără cablu de alimentare)
Dimensiuni de gabarit	: [560 x 205 x 60] mm
Înălțimea de montare	: 8÷15 m

Seria	: 48547; 48543; 48544
Felul produsului	: mostră
Data primirii produsului	: 28.03.2018
Perioada încercărilor	: 28.03.2018 – 16.04.2018
Modul de prelevare:	: conform procedurii PG-11, OICPE
Număr de produse încercate	: 1 bucată

Responsabil de încercare

sing. Alexandru Stanescu

**OPINII ȘI INTERPRETĂRI: ---**

**1. Tensiuni perturbatoare la bornele rețelei de alimentare**

Conform SR EN 55015:2014+A1:2015, cap. 4.3.1 și tab. 2a)

Incertitudine calculată: 2,4 dB

Incertitudine laborator: 6,0 dB

Incertitudine CISPR 16: 3,6 dB

Schema bloc utilizată la măsurarea tensiunii perturbatoare la bornele de alimentare la rețea este din standardul SR EN 55015:2014+A1:2015, cap. 8, pct. 8.1.1, fig. 5.

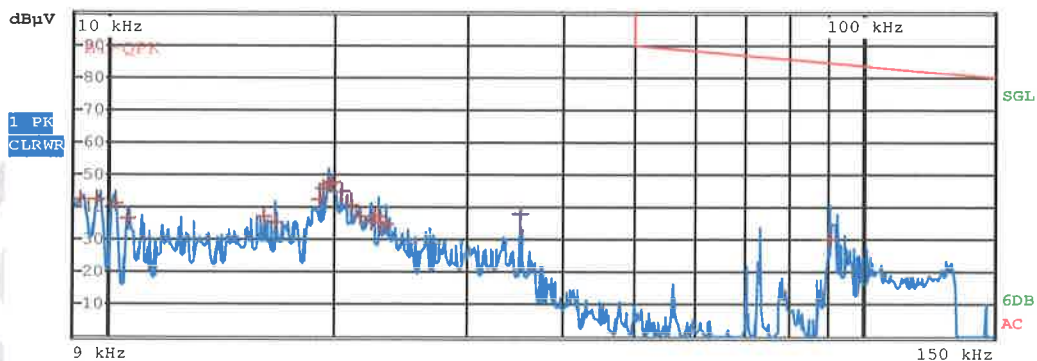
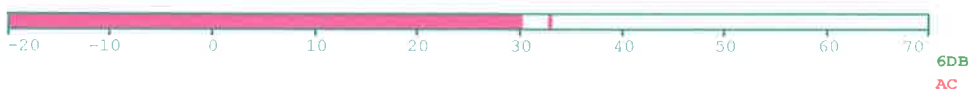
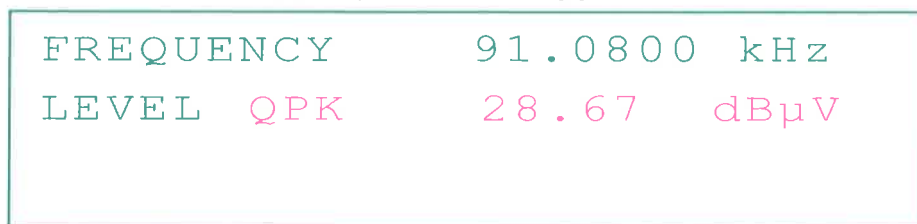
Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI.

Rezultate masuratori:

1. Pentru ALSM2-070/51W57F771660,  
Banda 9 kHz - 150 kHz,



Demod AM RBW 200 Hz  
Att 10 dB MT 1 s  
PREAMP OFF



Date: 4.APR.2018 10:13:19

Figura 1

TRACE	FREQUENCY	LEVEL dBμV	DELTA LIMIT dB
1 Quasi Peak	9.24 kHz	42.12	-67.87
1 Quasi Peak	9.72 kHz	42.39	-67.40
1 Quasi Peak	10.2 kHz	41.36	-68.63
1 Quasi Peak	10.6 kHz	36.30	-73.69
1 Quasi Peak	16.04 kHz	37.05	-72.94
1 Quasi Peak	16.6 kHz	35.48	-74.51
1 Quasi Peak	19 kHz	42.49	-67.50
1 Quasi Peak	19.24 kHz	45.67	-64.32
1 Quasi Peak	19.56 kHz	46.92	-63.07
1 Quasi Peak	19.8 kHz	47.80	-62.19
1 Quasi Peak	20.36 kHz	44.82	-65.17
1 Quasi Peak	20.92 kHz	40.59	-69.40
1 Quasi Peak	21.56 kHz	36.90	-73.09
1 Quasi Peak	22.36 kHz	35.46	-74.53
1 Quasi Peak	22.6 kHz	36.84	-73.15
1 Quasi Peak	22.76 kHz	37.01	-72.98
1 Quasi Peak	22.92 kHz	35.55	-74.45
1 Quasi Peak	23.4 kHz	34.78	-75.21
1 Quasi Peak	35.32 kHz	37.73	-72.36
1 Quasi Peak	91.08 kHz	30.32	-54.21

Date: 4.APR.2018 10:13:11

Tabel 1

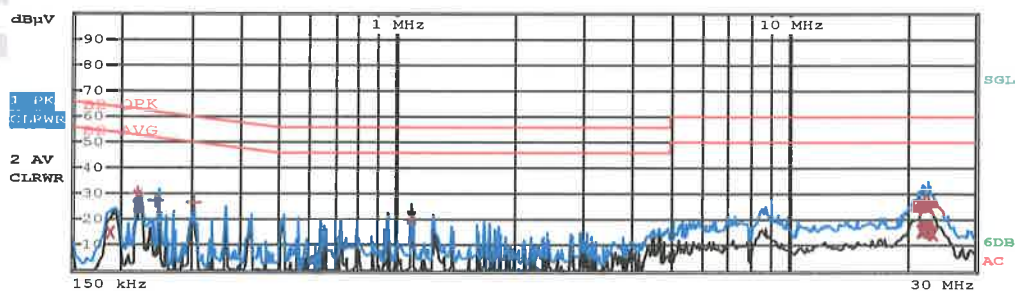
Banda 150 kHz - 30 MHz,



Demod AM  
Att 10 dB

RBW 9 kHz  
MT 1 s  
PREAMP OFF

FREQUENCY	23.4380000 MHz
LEVEL AV	14.39 dBμV



Date: 4.APR.2018 10:42:54

Figura 2

TRACE	FREQUENCY	LEVEL dBμV	DELTA LIMIT dB
2 Average	190 kHz	14.85	
2 Average	218 kHz	28.94	
1 Quasi Peak	222 kHz	30.21	-22.53
1 Quasi Peak	246 kHz	27.31	-24.57
1 Quasi Peak	302 kHz	26.85	-23.33
2 Average	1.090 MHz	20.61	
1 Quasi Peak	21.562 MHz	23.86	-26.13
1 Quasi Peak	21.618 MHz	25.25	-24.74
1 Quasi Peak	21.674 MHz	24.44	-25.55
1 Quasi Peak	21.842 MHz	25.40	-24.59
2 Average	21.842 MHz	19.48	
2 Average	21.898 MHz	15.73	
1 Quasi Peak	21.95 MHz	25.86	-24.13
2 Average	22.01 MHz	15.65	
1 Quasi Peak	22.118 MHz	26.34	-23.65
2 Average	22.118 MHz	16.54	
1 Quasi Peak	22.17 MHz	26.80	-23.19
2 Average	22.17 MHz	16.07	
1 Quasi Peak	22.226 MHz	26.92	-23.07
2 Average	22.226 MHz	16.56	

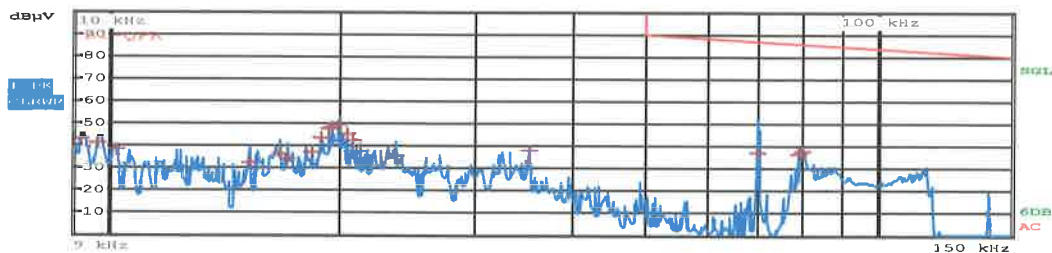
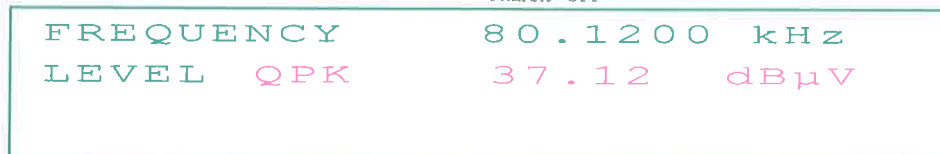
Date: 4.APR.2018 10:42:44

Tabel 2

2. Pentru ALSM2-070/70W40F771910  
Banda 9 kHz - 150 kHz,



Demod AM RBW 200 Hz  
Att 10 dB MT 1 s  
PREAMP OFF



Date: 4.APR.2018 10:16:30

Figura 3



TRACE	FREQUENCY	LEVEL dBµV	DELTA LIMIT dB
1 Quasi Peak	0 kHz	43.24	-66.75
1 Quasi Peak	9.24 kHz	42.75	-67.24
1 Quasi Peak	9.64 kHz	41.39	-68.60
1 Quasi Peak	10.2 kHz	38.03	-71.96
1 Quasi Peak	15.16 kHz	32.35	-77.64
1 Quasi Peak	16.6 kHz	36.26	-73.74
1 Quasi Peak	17 kHz	34.34	-75.66
1 Quasi Peak	18.28 kHz	37.30	-72.69
1 Quasi Peak	18.84 kHz	43.71	-66.29
1 Quasi Peak	19.32 kHz	47.71	-62.28
1 Quasi Peak	19.48 kHz	49.50	-61.50
1 Quasi Peak	19.88 kHz	49.39	-60.60
1 Quasi Peak	20.44 kHz	45.13	-64.86
1 Quasi Peak	20.68 kHz	42.66	-67.33
1 Quasi Peak	21.24 kHz	37.30	-72.69
1 Quasi Peak	23.64 kHz	35.55	-74.44
1 Quasi Peak	35.24 kHz	37.63	-72.36
1 Quasi Peak	70.28 kHz	37.16	-49.74
1 Quasi Peak	79.32 kHz	36.77	-49.02
1 Quasi Peak	80.12 kHz	37.90	-47.80

Date: 4.APR.2018 10:16:25

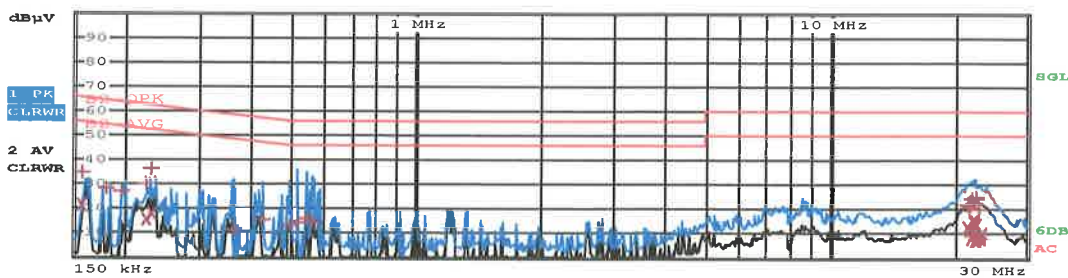
Tabel 3

Banda 150 kHz - 30 MHz,



Demod AM  
Att 10 dB

RBW 9 kHz  
MT 1 s  
PREEMP OFF



Date: 4.APR.2018 10:40:30

Figura 4

TRACE	FREQUENCY	LEVEL dBμV	DELTA LIMIT dB
1 Quasi Peak	158 kHz	35.07	-20.49
2 Average	158 kHz	21.16	
1 Quasi Peak	182 kHz	28.08	-26.30
1 Quasi Peak	198 kHz	27.27	-26.41
1 Quasi Peak	226 kHz	29.82	-22.76
2 Average	226 kHz	15.47	
1 Quasi Peak	234 kHz	36.02	-16.27
2 Average	234 kHz	19.04	
1 Quasi Peak	362 kHz	11.13	-37.54
1 Quasi Peak	422 kHz	15.65	-31.75
1 Quasi Peak	494 kHz	13.17	-32.93
1 Quasi Peak	514 kHz	14.44	-31.55
1 Quasi Peak	542 kHz	16.33	-29.66
1 Quasi Peak	558 kHz	14.34	-31.65
2 Average	21.598 MHz	12.70	
1 Quasi Peak	21.71 MHz	22.18	-27.81
1 Quasi Peak	21.818 MHz	20.67	-29.32
2 Average	21.818 MHz	11.31	
2 Average	22.122 MHz	8.09	
1 Quasi Peak	22.154 MHz	24.35	-25.65

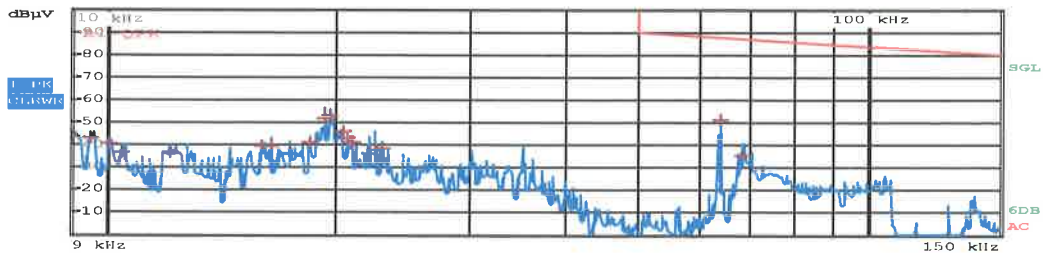
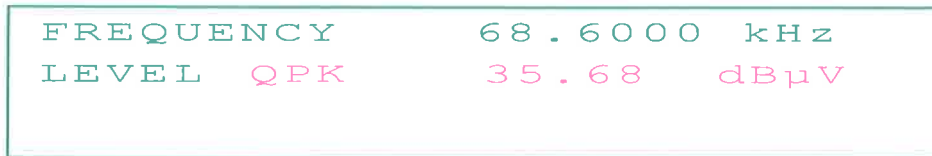
Date: 4.APR.2018 10:40:21

Tabel 4

3. Pentru ALSM2-070/83W57F7711080,  
Banda 9 kHz - 150 kHz,



Demod AM RBW 200 Hz  
Att 10 dB MT 1 s  
PREAMP OFF



Date: 4.APR.2018 10:19:36

Figura 5

TRACE	FREQUENCY	LEVEL dBμV	DELTA LIMIT dB
1 Quasi Peak	9 kHz	43.43	-66.57
1 Quasi Peak	9.56 kHz	43.24	-66.75
1 Quasi Peak	10.04 kHz	40.92	-69.07
1 Quasi Peak	10.44 kHz	36.35	-73.64
1 Quasi Peak	12.04 kHz	36.31	-73.68
1 Quasi Peak	15.88 kHz	39.62	-70.37
1 Quasi Peak	16.36 kHz	39.69	-70.30
1 Quasi Peak	17.32 kHz	35.97	-74.02
1 Quasi Peak	18.44 kHz	41.10	-68.89
1 Quasi Peak	19.32 kHz	51.81	-58.18
1 Quasi Peak	19.64 kHz	52.66	-57.33
1 Quasi Peak	20.44 kHz	45.65	-64.34
1 Quasi Peak	20.6 kHz	43.01	-66.98
1 Quasi Peak	20.84 kHz	41.22	-68.77
1 Quasi Peak	21 kHz	40.96	-69.03
1 Quasi Peak	22.04 kHz	36.02	-73.97
1 Quasi Peak	22.44 kHz	37.72	-72.28
1 Quasi Peak	22.92 kHz	38.17	-71.82
1 Quasi Peak	63.96 kHz	50.99	-36.76
1 Quasi Peak	68.6 kHz	35.15	-51.96

Date: 4.APR.2018 10:19:18

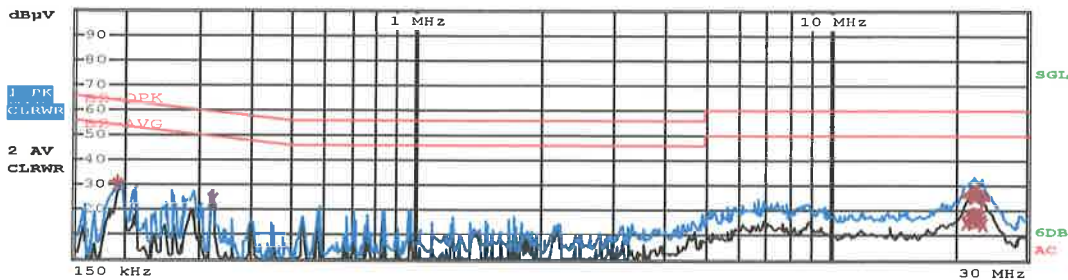
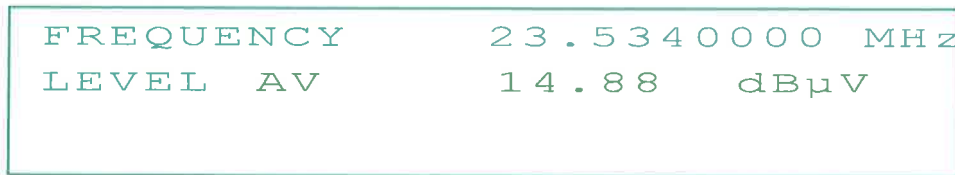
Tabel 5

Banda 150 kHz - 30 MHz,



Demod AM  
Att 10 dB

RBW 9 kHz  
MT 1 s  
PREAMP OFF



Date: 4.APR.2018 10:45:43

Figura 6



TRACE	FREQUENCY	LEVEL dBμV	DELTA LIMIT dB
1 Quasi Peak	194 kHz	31.18	-22.68
2 Average	194 kHz	30.15	
2 Average	322 kHz	23.69	
2 Average	21.394 MHz	15.19	
2 Average	21.562 MHz	15.50	
2 Average	21.834 MHz	16.66	
1 Quasi Peak	21.936 MHz	25.31	-24.69
1 Quasi Peak	21.994 MHz	26.77	-23.22
2 Average	21.998 MHz	16.67	
1 Quasi Peak	22.054 MHz	26.51	-23.48
2 Average	22.054 MHz	17.37	
1 Quasi Peak	22.11 MHz	25.56	-24.44
2 Average	22.11 MHz	16.12	
1 Quasi Peak	22.214 MHz	26.93	-23.06
2 Average	22.274 MHz	18.34	
1 Quasi Peak	22.382 MHz	26.41	-23.58
2 Average	22.386 MHz	17.89	
1 Quasi Peak	22.434 MHz	27.79	-22.20
2 Average	22.434 MHz	18.41	
1 Quasi Peak	22.546 MHz	26.32	-23.67

Date: 4.APR.2018 10:45:34

Tabel 6

Referinta 0 dB (μV) = 1 μV

**2. Perturbații electromagnetice radiate**

Condiții conform 4.4.1 și tabel 3a (antena φ 2m) din SR EN 55015:2014+A1:2015

Incertitudine calculată: 0 dB  
 Incertitudine laborator: 2,3 dB  
 Incertitudine CISPR 16: 3,6 dB

Schema bloc utilizată este din standardul SR EN 55015:2014+A1:2015, cap. 9, pct. 9.4 și SR EN 55016-2-3:2011, pct. 7.6

Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI.

Frecvența MHz	Valoare măsurată dB (μV)	Corecție dB	Calculat dB (μA)	Limite dB (μA)

Referință: 0 dB(μA) = 1 μA

**Notă:** Nu se aplică deoarece diodele electroluminiscente din corpul de iluminat sunt alimentate in curent continuu (sub 100 Hz), conf. pct 5.2.4, alin.2 din SR EN 55015:2014+A1:2015.

### 3. Perturbații electromagnetice radiate

Condiții conform pct. 4.4.2, pct. 9.2 și anexa B tabel. B.1 din SR EN 55015:2014+A1:2015

Metoda de măsurare: pct. 9  
 Incertitudine calculată: 3,2 dB  
 Incertitudine laborator: 8,4 dB  
 Incertitudine CISPR 16: 5,2 dB

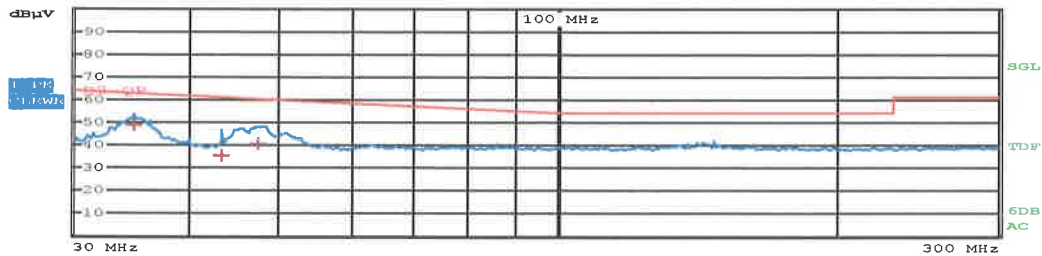
Schema bloc utilizată este din standardul SR EN 55015:2014+ A1:2015, Anexa B, fig. B1. Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI.

Rezultate masuratori pentru banda 30 MHz – 300 MHz:

#### 1. Pentru ALSM2-070/51W57F771660



Demod AM RBW 120 kHz  
 MT 1 s  
 Att 10 dB PREAMP OFF



Date: 4.APR.2018 12:51:43

Figura 7

TRACE	FREQUENCY	LEVEL dBμV	PRELIMINARY db
1. Quest Peak	49.50 MHz	49.56	-14.19
1. CURR1 Peak	43.32 MHz	36.87	-26.87
1. CURR2 Peak	47.56 MHz	40.70	-19.47

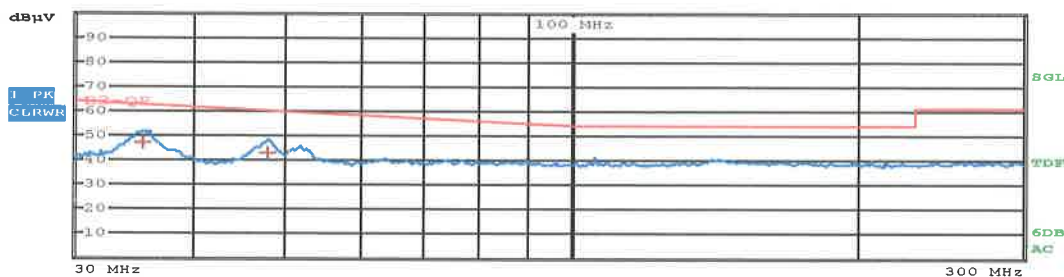
Date: 4.APR.2018 12:51:29

Tabel 7

2. Pentru ALSM2-070/70W40F771910



Demod AM RBW 120 kHz  
 Att 10 dB MT 1 s  
 PREAMP OFF



Date: 4.APR.2018 12:47:28

Figura 8

TRACE	FREQUENCY	LEVEL dBµV	DELTA LIMIT dB
1 Quasi Peak	35.36 MHz	47.08	-15.55
1 Quasi Peak	48 MHz	42.98	-17.11

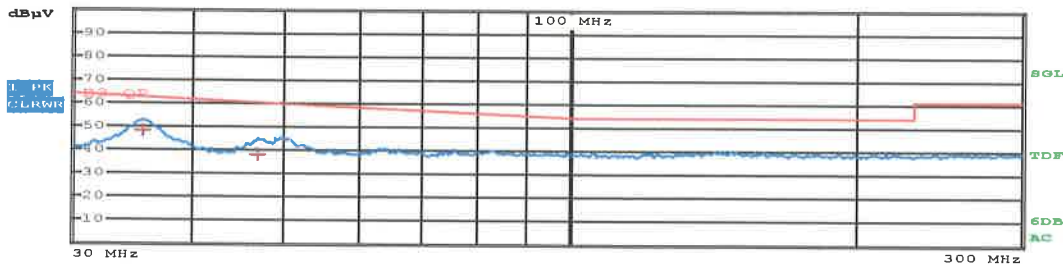
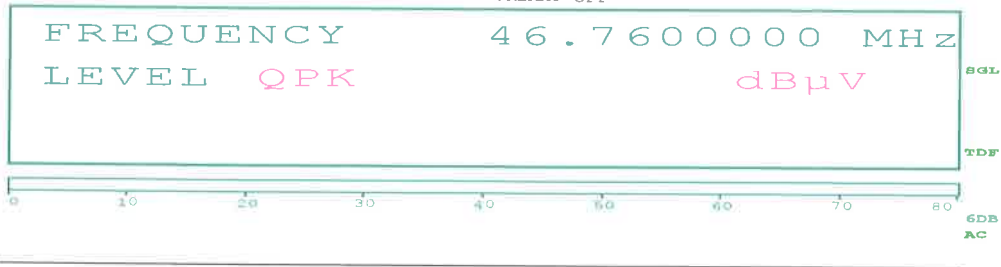
Date: 4.APR.2018 12:47:12

Tabel 8

3. Pentru ALSM2-070/83W57F7711080



Demod AM RBW 120 kHz  
 Att 10 dB MT 1 s  
 PREAMP OFF



Date: 4.APR.2018 12:44:06

Figura 9

TRACE	FREQUENCY	LEVEL dBµV	DELTA LIMIT dB
1 Quasi Peak	35.52 MHz	48.00	-14.55
1 Quasi Peak	46.76 MHz	38.58	-21.73

Date: 4.APR.2018 12:43:53

Tabel 9

Referinta 0 dB(µV/m) = 1 µV/m

**4. Emisiile curenților armonici**

Conform SR EN 61000-3-2:2015, cap. 7, pct. 7.3 a), tabel 2

Incertitudine: 9,6%.

Schema bloc utilizată la măsurarea armonicilor curentului este din standardul SR EN 61000-3-2:2015, cap. 7, pct. C5, fig. A.1.

Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI.

**1. Rezultate masuratori pentru ALSM2-070/51W57F7710660**

Ordinul armonicii	Valori măsurate [%]	Valori limită [%]
2	0	2
3	16,4	28,2
5	5,6	10
7	3	7
9	1,5	5
11	0,6	3
13	0,2	3
15	0,5	3
17	0,6	3
19	0,4	3
21	0,3	3
23	0,2	3
25	0,2	3
27	0,3	3
29	0,3	3
31	0,4	3

Pf = 0,94

Tabel 10

**2. Rezultate masuratori pentru ALSM2-070/70W40F7710910**

Ordinul armonicii	Valori măsurate [%]	Valori limită [%]
2	0	2
3	11,7	28,5
5	4,4	10
7	3,2	7
9	2,2	5
11	1,1	3
13	0,4	3
15	0,2	3
17	0,2	3
19	0,3	3
21	0,3	3
23	0,2	3
25	0,2	3
27	0,3	3
29	0,2	3
31	0,1	3

Pf = 0,95

Tabel 11



**3. Rezultate masuratori pentru ALSM2-070/83W57F7711080**
**4.**

Ordinul armonicii	Valori măsurate [%]	Valori limită [%]
2	0	2
3	11,3	29,1
5	4,4	10
7	2,8	7
9	1,9	5
11	1,3	3
13	0,7	3
15	0,3	3
17	0,1	3
19	0,1	3
21	0,2	3
23	0,3	3
25	0,2	3
27	0,2	3
29	0,3	3
31	0,1	3

Pf = 0,97

Tabel 12

**5. Variații de tensiune, fluctuații de tensiune și flicker**

Conform SR EN 61000-3-3:2014, cap. 5

Metoda de măsurare conform cap.6.

 Incertitudine: 0,0314 % pentru  $d(t)$ ,  $d_c$ ,  $d_{max}$ 

 0,0095 % pentru  $P_{st}$  și  $P_{lt}$ 

Schema bloc utilizată este din standardul SR EN 61000-3-3:2014, cap. 6, pct. 6.6, fig. 1.

Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI.

**1. Rezultate masuratori pentru ALSM2-070/51W57F771660**

Parametru măsurat	Valoare măsurată	Limite
Flicker $P_{st}$ pe interval de scurtă durată	-	max. 1
Flicker $P_{lt}$ pe interval de lungă durată	-	max. 0,65
Timp cu variația relativă $d(t)$ mai mare de 3,3%	0,007 % / 0 ms	max. 500 ms
Variația relativă $d_c$ permanentă	0,007 %	max. 3,3%
Variația relativă maximă $d_{max}$ .	0,007 %	max. 4%

Tabel 13

## 2. Rezultate masuratori pentru ALSM2-070/70W40F771910

Parametru măsurat	Valoare măsurată	Limite
Flicker $P_{st}$ pe interval de scurtă durată	-	max. 1
Flicker $P_{lt}$ pe interval de lungă durată	-	max. 0,65
Timp cu variația relativă $d(t)$ mai mare de 3,3%	0,08 % / 0 ms	max. 500 ms
Variația relativă $d_c$ permanentă	0,08 %	max. 3,3%
Variația relativă maximă $d_{max}$ .	0,08 %	max. 4%

Tabel 14

## 3. Rezultate masuratori pentru ALSM2-070/83W57F7711080

Parametru măsurat	Valoare măsurată	Limite
Flicker $P_{st}$ pe interval de scurtă durată	-	max. 1
Flicker $P_{lt}$ pe interval de lungă durată	-	max. 0,65
Timp cu variația relativă $d(t)$ mai mare de 3,3%	0,09 % / 0 ms	max. 500 ms
Variația relativă $d_c$ permanentă	0,09 %	max. 3,3%
Variația relativă maximă $d_{max}$ .	0,09 %	max. 4%

Tabel 15

**Mențiune:**

$P_{st}$  și  $P_{lt}$  nu se măsoară, conform pct. A2 din SR EN 61000-3-3:2014

**6\*. Descărcări electrostatice**

Conform SR EN 61547:2010, pct. 5.2

**Condiții de încercare:**

- tensiune descărcare în aer	8 kV
- tensiune descărcare prin contact:	4 kV
- nr. descărcări:	10
- polaritate:	pozitive și negative
Criteriu de performanță:	A
Metoda de încercare:	conform SR EN 61000-4-2:2009
Incertitudine:	11,7%

**Efectuarea încercării:**

Schema bloc utilizată la încercarea imunității la descărcări electrostatice este din standardul SR EN 61000-4-2:2009, cap. 7, pct. 7.1...7.7, fig. 6.

Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI.

Descărcările electrostatice au fost aplicate părților tangibile, planului de cuplaj orizontal și planului de cuplaj vertical.

În timpul aplicării descărcărilor electrostatice, produsele; "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/51W57F771660", "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/70W40F771910" și "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/83W57F7711080" au funcționat normal, fără variație a intensității luminoase.

După aplicarea descărcărilor electrostatice, produsele; "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/51W57F771660", "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/70W40F771910" și "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/83W57F7711080", au funcționat normal fără variație a intensității luminoase.

**7\*. Câmpuri electromagnetice de radiofrecvență**

Conform SR EN 61547:2010, pct. 5.3

**Condiții de încercare:**

- banda de frecvențe:	80 +1 000 MHz
- intensitate câmp:	3 V/m
- modulație:	cu 1 kHz 80% în amplitudine

Criteriu de performanță: A

Metoda de încercare: conform SR EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2011

Incertitudine: 1,6 dB.

**Efectuarea încercării:**

Schema bloc utilizată la încercarea imunității la câmpuri electromagnetice la frecvență radioelectrică este din standardul SR EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2011, cap. 7, pct. 7.1 ... 7.3, fig. 6.

Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI.

În timpul aplicării câmpului electromagnetic, produsele; "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/51W57F771660", "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/70W40F771910" și "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/83W57F7711080" au funcționat normal, fără variație a intensității luminoase.

**8. Câmp magnetic cu frecvența rețelei de alimentare**

Conform SR EN 61547:2010, pct. 5.4

**Condiții de încercare:**

- intensitate câmp: 3 A/m
- incertitudine: 3,24%

**Efectuarea încercării:**

Schema bloc utilizată la încercarea imunității la câmp electromagnetic cu frecvența rețelei este din standardul SR EN 61000-4-8:2010, cap. 7, pct. 7.1 - 7.2, fig.3.

Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI.

În timpul efectuării încercării, produsele; "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/51W57F771660", "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/70W40F771910" și "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/83W57F7711080" au funcționat normal, fără variație a intensității luminoase.

**9. Tranzitorii rapide**

Conform SR EN 61547:2010, pct. 5.5

**Condiții de încercare:**

- amplitudine impuls: 1 kV
- durata impuls: 5/50ns
- frecvență impulsuri: 5 kHz
- durată încercare: 2 min / polaritate
- polaritate: pozitivă și negativă

Criteriu de performanță :B

Metoda de încercare conform SR EN 61000-4-4:2013

Incertitudine : 9,4%.

**Efectuarea încercării:**

Schema bloc utilizată la încercarea imunității la fenomene tranzitorii rapide este din standardul SR EN 61000-4-4:2013, cap. 7, pct. 7.1÷7.3, fig. 6.

Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI..

produsele; "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/51W57F771660", "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/70W40F771910" și "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/83W57F7711080" au funcționat normal, fără variație a intensității luminoase.

**10\*. Curenți injectați (radiofrecvență de mod comun)**

Conform SR EN 61547:2010, pct 5.6

**Condiții de încercare:**

- tensiune: 3 V
- banda de frecvențe: 0,15 - 80 MHz
- modulație: 1 kHz sinus la 80% în amplitudine
- impedanța sursei: 150 Ω

Criteriu de performanță: A

Metoda de încercare conform SR EN 61000-4-6:2014

Incertitudine: 3 dB

**Efectuarea încercării:**

Schema bloc utilizată la încercarea imunității la curenți injectați (radiofrecvență în mod comun) este din standardul SR EN 61000-4-6:2014, cap. 7, pct. 7.1 ... 5, fig. 1.

Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI.

În timpul efectuării încercării, produsele; "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/51W57F771660", "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/70W40F771910" și "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/83W57F7711080" au funcționat normal, fără variație a intensității luminoase.



**11\*. Unde de șoc**

Conform SR EN 61547:2010, pct. 5.7

**Condiții de încercare:**

- amplitudine impuls: 1 kV între fază-nul  
2 kV între fază, nul-pământ
- durate impuls: 1,2/50  $\mu$ s
- nr. impulsuri: 5
- polaritate: pozitivă și negativă
- mod de aplicare: la vârful tensiunii rețelei și la trecerea prin zero
- nr. total impulsuri: 20

Criteriu de performanță: B

Metoda de încercare conform SR EN 61000-4-5:2015

Incertitudine : 4,2%.

**Efectuarea încercării:**

Schema bloc utilizată la încercarea imunității la unde de șoc este din standardul SR EN 61000-4-5:2015, cap. 7 și 8, pct. 7.1, fig. 5 și 6.

Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI.

În timpul efectuării încercării, produsele; "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/51W57F771660", "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/70W40F771910" și "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/83W57F7711080" au funcționat normal, fără variație a intensității luminoase.

**12\*. Reduceri și întreruperi de tensiune**

Conform SR EN 61547:2010, pct. 5.8

**Condiții de încercare:**

- reducere tensiune: 30% (161 V)
- durată reducere: 10 perioade (200ms)
- durată întrerupere tensiune: 0,5 perioade ( 10 ms)
- Criteriu de performanță : C și B
- Metoda de încercare conform SR EN 61000-4-11:2005
- Incertitudine : 4,2%.

**Efectuarea încercării:**

Schema bloc utilizată la încercarea imunității la scăderi de tensiune și întreruperi de scurtă durată este din standardul SR EN 61000-4-11:2005, cap. 7, fig. C.1.a.

Aparatele utilizate sunt cele din Anexa la prezentul RI.

În timpul aplicării reducerilor de tensiune, produsele; "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/51W57F771660", "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/70W40F771910" și "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/83W57F7711080" au funcționat normal, fără variație a intensității luminoase.

În timpul aplicării întreruperilor de tensiune, produsele; "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/51W57F771660", "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/70W40F771910" și "Aparat de iluminat stradal cu LED-uri tip ALSM2-070/83W57F7711080" au funcționat normal, fără variație a intensității luminoase.

**NOTĂ:**

Încercările marcate cu (\*) au fost efectuate în conformitate cu cerințele SR EN ISO/CEI 17025 și respecta documentele LICPE aplicabile și politicile și regulamentele RENAR .

Încercările marcate cu (\*), nu sunt acoperite de acreditare RENAR.

Pentru detalii suplimentare va rugăm să consultați Certificatul de Acreditare LI 911 de pe site-ul [www.oicpe.ro](http://www.oicpe.ro) .





## Anexă - LISTA APARATELOR DE MĂSURĂ ȘI A ECHIPAMENTELOR DE ÎNCERCARE UTILIZATE

Nr. crt.	Denumire încercare (pct. RI)	Aparatul de măsură /tip / serie sau inventar	Certificat de etalonare / emitent
1	Tensiune perturbatoare la bornele rețelei de alimentare	Test receiver (μV-metru selectiv pentru radiorecepția perturbațiilor 9 kHz...3 GHz) Tip ESCI-3 seria 100611	CE 10-300384964/11.04.2016 Rohde und Schwarz GmbH CoKG, Germania
		Rețea artificială în V 50 Ω/50 μH + 5 Ω Tip RAV-50, unicat (1994)	BV 35 / 17.09.2014 OICPE-LICPE
		Cabină ecranată tip CE-6, unicat (2002)	BV 32 / 17.09.2014 OICPE-LICPE
2	Perturbații electromagnetice radiate	Test receiver (μV-metru selectiv pentru radiorecepția perturbațiilor 9 kHz...3 GHz) Tip ESCI-3 seria 100611	CE 10-300384964/11.04.2016 Rohde und Schwarz GmbH CoKG, Germania
		Antenă biconică 30 ... 300 MHz, tip UNA-4 Seria 402/88	BV 38 / 06.10.2014 OICPE-LICPE
		Antenă biconică 300...1000 MHz, tip AD60 Seria 440/82	BV 39 / 06.10.2014 OICPE-LICPE
		Spațiu liber (d=3 m; h=6,6 m; l=5,5 m; L = 6 m) SL-3-6,6 unicat (1984)	BV 31 / 17.09.2014 OICPE-LICPE
3	Perturbații electromagnetice radiate prin conductie	Test receiver (μV-metru selectiv pentru radiorecepția perturbațiilor 9 kHz...3 GHz) Tip ESCI-3 seria 100611	CE 10-300384964/11.04.2016 Rohde und Schwarz GmbH CoKG, Germania
		Rețea cuplare decuplare tensiune RF tip RCD – I unicat	BV 10 / 27.02.2017 OICPE-LICPE
		Cabină ecranată tip CE-6, unicat (2002)	BV 32 / 17.09.2014 OICPE-LICPE
4	Emisiile curenților armonici	Powermetru tip Fluke 39, seria 6417029	CE 2554 / 30.09.2015 ICPE Metrologie (LE 014)
		Clește de curent tip Fluke 80i-110s, seria 6417029	CE 2554 / 30.09.2015 ICPE Metrologie (LE 014)
		Generator 0 - 270 V, 18 A, 45-500 Hz Tip CW 2501M, seriile 0739A00508 și 0739A00509	-
5	Variații de tensiune, fluctuații de tensiune și flicker	Flicker-metru tip PM1000, seria 409	CE 2555 / 05.07.2013 ICPE Metrologie (LE 014)
		Generator 0 - 270 V, 18 A, 45-500 Hz Tip CW 2501M, seriile 0739A00508 și 0739A00509	-
		Impedanta de referință tip Z-L-R unicat 2007	BV 36 / 20.08.2015 OICPE-LICPE
		Multimetru digital Philips tip PM 2718, serie DM663001	CE 1560 / 04.07.2014 ICPE Metrologie (LE 014)
6*	Descărcări electrostatice	Generator descărcări electrostatice GDE-15, unicat	-
		Sondă Î. T. 1/10.000, 30 kV tip BP5186	CE 1352 / 30.09.2015 ICPE Metrologie (LE 014)
		Multimetru digital Philips tip PM 2718, serie DM663001	CE 1560 / 04.07.2014 ICPE Metrologie (LE 014)