

CE-EMC

SPRÁVA O TESTOVANÍ

Pripravené na:

Lu'an Arlott Composite Materials Technology Co., Ltd.

Č. 111, blok č. 3, budova zdravotníctva, okres Jin'an, mesto Luan, Anhui
Provincia Čína

Produkt: LED trubica

Obchodný názov: /

Názov modelu: ATL440
ATL565, ATL1175

Dátum testu: 4. marca 2024 až 8. marca 2024

Dátum správy: 8. marca 2024

Číslo správy: LAB-QJRZ240308EMCB01

Pripravené:

LAB-QJRZ (Shenzhen) Co., Ltd.

3. poschodie, budova A, č. 234, ulica Gushu 1st, ulica Xixiang,
okres Baoan, mesto Shenzhen

Poznámka: Táto správa sa nesmie reprodukovat' s výnimkou úplného znenia bez písomného súhlasu LAB-QJRZ (Shenzhen) Co., Ltd. Tento dokument môže byť zmenený alebo revidovaný spoločnosťou LAB-QJRZ (Shenzhen) iba pre personál spoločnosti Co., Ltd. a bude to uvedené v revíznej časti dokumentu.
Výsledky testov v správe sa vzťahujú iba na testovanú vzorku.

OVERENIE SPRÁVY O TESTOVANÍ

Žiadateľ : Lu'an Arlott Composite Materials Technology Co., Ltd.

Adresa : Č. 111, blok č. 3, budova zdravotníctva, okres Jin'an, mesto Luan, provincia Anhui
Čína

Výrobca : Lu'an Arlott Composite Materials Technology Co., Ltd.

Adresa : Č. 111, blok č. 3, budova zdravotníctva, okres Jin'an, mesto Luan, provincia Anhui
Čína

Popis testovaného zariadenia : LED trubica

(A) Číslo modelu : ATL440

Model série (B): ATL565, ATL1175

(C) Napájanie: AC110-240V, 7-19W

Normy.....: EN IEC 55015:2019 + A11:2020
EN 61547:2009

Vyššie uvedené zariadenie bolo testované spoločnosťou LAB-QJRZ Shenzhen Co., Ltd. a zistilo sa, že súlad s požiadavkami stanovenými vo vyššie uvedených technických normách.
Výsledky testovania v tejto správe sa vzťahujú iba na produkt/systém, ktorý bol testovaný. Iné podobné zariadenia nemusia nevyhnutne priniesť rovnaké výsledky kvôli výrobnnej tolerancii a neistoty merania.

Výsledok testu.....Úspešný

Dátum testu:

4. marca 2024 až 8. marca 2024

Testovací inžinier:

Oprávnený podpisujúci:



Obsah	Strana
1. ZHRNUTIE TESTU	6
1.1 TESTOVACIE ZARIADENIE	7
1.2 NEISTOTA MERANIA	7
2. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE	8
2.1 VŠEOBECNÝ POPIS EUT	8
2.2 POPIS TESTOVACÍCH REŽIMOV	9
2.3 POPIS TESTOVACIEHO NASTAVENIA	10
2.4 POPIS TESTOVANIA PERIFÉRIE A PERIFÉRIE EUT	11
2.5 ZOZNAM MERACÍCH PRÍSTROJOV	12
3. TEST EMISIE	14
3.1 MERANIE VEDENÝCH EMISIÍ	14
3.1.1 VEDENÝ EVIDENČNÝ EVIDENČNÝ VODIČ 3.1.2	14
VEDENÝ EVIDENČNÝ EVIDENČNÝ VODIČ ZÁŤAŽOVÝCH	14
SVOROK 3.1.3 VEDENÝ EVIDENČNÝ EVIDENČNÝ VODIČ Z RIADIAČICH	14
SVOROK 3.1.4 POSTUP SKÚŠKY	15
3.1.5 NASTAVENIE	15
SKÚŠKY 3.1.6 PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY EUT	15
3.1.7 VÝSLEDKY SKÚŠKY	16
3.2 MERANIE VYŽIAROVANÉHO ŽIARENIA	17
3.2.1 LIMITY MERANIA VYŽARENÉHO ŽIARENIA 3.2.2 POSTUP SKÚŠKY 3.2.3	17
NASTAVENIE SKÚŠKY 3.2.4	17
PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY	18 rokov
EUT 3.2.5 VÝSLEDKY SKÚŠKY (30 MHz – 300 MHz)	18 rokov
	19
3.2.6 VÝSLEDKY TESTOV (0,009 ~ 30 MHz)	21
3.3 PRÚD HARMONICKÝCH 3.3.1	24
LIMITY PRÚDU HARMONICKÝCH 3.3.1.1 POSTUP	24
SKÚŠKY 3.3.1.2 PREVÁDZKOVÉ	25
PODMIENKY ZVLÁDANÉHO ZVLÁDAČA 3.3.1.3	25
NASTAVENIE SKÚŠKY	25
3.3.2 VÝSLEDKY SKÚŠKY	26
3.3.3 LIMITY KOLÍSANIA NAPÄTIA A BLIKANIA 3.3.3.1 POSTUP SKÚŠKY	27
3.3.3.2 PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY	27
ZVLÁDANÉHO ZVLÁDAČA 3.3.3.3 NASTAVENIE	27
SKÚŠKY 3.3.4 VÝSLEDKY	27
SKÚŠKY	28
4. TEST EMCU	29
4.1 ŠTANDARDNÁ SÚLAD/ÚROVEŇ SLUŽIEB/KRITÉRIÁ	29

Obsah	Strana
4.2 VŠEOBECNÉ VÝKONNOSTNÉ KRITÉRIÁ	30
4.3 VŠEOBECNÉ KRITÉRIÁ VÝKONNOSTI – NASTAVENIE TESTU	30
4.4 TESTOVANIE ESD	31
4.4.1 ŠPECIFIKÁCIA TESTU 4.4.2	31
POSTUP TESTU 4.4.3 NASTAVENIE	31
TESTU 4.4.4 VÝSLEDKY	32
TESTU	33
4.5 SKÚŠANIE RS	34
4.5.1 ŠPECIFIKÁCIA SKÚŠKY 4.5.2	34
POSTUP SKÚŠKY 4.5.3	34
NASTAVENIE SKÚŠKY	35
4.5.4 VÝSLEDKY SKÚŠKY	36
4.6 TESTOVANIE EFT/BURST	37
4.6.1 ŠPECIFIKÁCIA TESTU 4.6.2	37
POSTUP TESTU 4.6.3 NASTAVENIE	37
TESTU 4.6.4 VÝSLEDKY	38
TESTU	39
4.7 SKÚŠKA PREPÄŤOVÝM	40
NAPÄTÍM 4.7.1 ŠPECIFIKÁCIA	40
SKÚŠKY 4.7.2 POSTUP SKÚŠKY	40
4.7.3 NASTAVENIE	41
SKÚŠKY 4.7.4 VÝSLEDKY SKÚŠKY	42
4.8 TESTOVANIE INJEKČNÉHO PRÚDU 4.8.1	43
ŠPECIFIKÁCIA TESTU 4.8.2 POSTUP TESTU	43
4.8.3 NASTAVENIE TESTU 4.8.4	43
VÝSLEDKY TESTU	44
	45
4.9 TESTOVANIE MAGNETICKÉHO POĽA S VÝKONNOU FREKVENCIOU	46
4.9.1 ŠPECIFIKÁCIA TESTU 4.9.2	46
POSTUP TESTU 4.9.3 NASTAVENIE	46
TESTU 4.9.4 VÝSLEDKY	47
TESTU	48
4.10 SKÚŠANIE PRERUŠENIA/POKLESU NAPÄTIA	49
4.10.1 ŠPECIFIKÁCIA TESTU 4.10.2	49
POSTUP TESTU 4.10.3 NASTAVENIE	49
TESTU 4.10.4 VÝSLEDKY	49
TESTU	50
5. Testovacia fotografia EUT	51



** Upravená história **

Revízia	Popis	Vydané údaje	Poznámka
Revízia 1.0	Vydanie úvodnej správy o teste	2024/03/08	Smile Xu



1. ZHRNUTIE TESTU

Skúšobné postupy podľa technických noriem:

EMC emisie				
Štandard	Testovaná položka	Limit	Poznámka k rozsudku	
EN IEC 55015	Vedené emisie	Trieda B	Neuvedené	
	Vyžarované emisie	Trieda B	PRESADZOVAŤ	
EN IEC 61000-3-2	Trieda emisií harmonického prúdu C		Neuvedené	
EN 61000-3-3	Kolísanie napätia a Blikanie	-----	Neuvedené	
EMC imunita				
Sekcia EN 61547	Testovaná položka	Výkon Kritériá	Poznámka k rozsudku	
EN 61000-4-2	Elektrostatický výboj	B.	PRESADZOVAŤ	
EN IEC 61000-4-3	Rádiofrekvenčné elektromagnetické pole	A	PRESADZOVAŤ	
EN 61000-4-4	Rýchle prechody	B.	Neuvedené	
EN 61000-4-5	Prepätia	B.	Neuvedené	
EN 61000-4-6	Vstreknuté prúdy	A	Neuvedené	
EN 61000-4-8	Výkonová frekvencia Magnetické Pole	A	Neuvedené	
EN IEC 61000-4-11	Prerušenia napätia Poklesy napätia	B / C POZNÁMKA(3)	Neuvedené	

POZNÁMKA:

- (1) „N/A“ označuje, že test nie je v tejto testovacej správe použiteľný.
- (2) Pokles napätia: 100 % zníženie – výkonnostné kritérium B
Pokles napätia: 30% zníženie – výkonnostné kritérium C
- (3) Na základe požiadavky klienta a manuálneho popisu sa test nevykoná.



1.1 TESTOVACIE ZARIADENIE

Shenzhen Huasheng Testovanie Technology Co., Ltd.

Adresa: 1/P, budova B, vedecký a technologický park Wanliye, ulica Chongqing, okres Bao'an,
Shenzhen, Guangdong, Čína

1.2 NEISTOTA MERANIA

Uvádzaná neistota merania $\pm U$, kde použitá neistota U je založená na štandardná neistota vynásobená faktorom pokrytia $k = 2$, ktorá poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95 %.

A. Vykonané meranie:

Rozsah frekvencie merania	Neistota	POZNÁMKA
150 kHz ~ 30 MHz	$\pm 2,71$ dB	

B. Meranie žiarenia:

Rozsah frekvencie merania	Neistota	POZNÁMKA
30 MHz ~ 1000 MHz	$\pm 3,90$ dB	

C. Meranie žiarenia magnetického poľa:

Rozsah frekvencie merania	Neistota	POZNÁMKA
9 kHz ~ 30 MHz	$\pm 1,96$ dB	

2. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

2.1 VŠEOBECNÝ POPIS EUT

Vybavenie	LED trubica					
Názov modelu	ATL440					
Sériový model	ATL565, ATL1175					
Rozdiel v modeli	Neuvedené					
Popis produktu	EUT je LED trubica. <table><tr><td>Prevádzková frekvencia:</td><td>Neuvedené</td></tr><tr><td>Pripojenie I/O portu:</td><td>Neuvedené</td></tr></table> Na základe aplikácie, funkcií alebo špecifikácie uvedené v používateľskej príručke, EUT sa považuje za ITE/Výpočtové zariadenie. Viac technických informácií o EUT špecifikáciu nájdete v používateľskej príručke.		Prevádzková frekvencia:	Neuvedené	Pripojenie I/O portu:	Neuvedené
Prevádzková frekvencia:	Neuvedené					
Pripojenie I/O portu:	Neuvedené					
Zdroj energie	Striedavé napätie					
Menovitý výkon	Striedavé napätie 110 – 240 V					



2.2 POPIS TESTOVACÍCH REŽIMOV

Na preskúmanie maximálnych charakteristík emisií EMI generovaných z testovaného zariadenia sa vykonal test Systém bol predbežne testovaný s ohľadom na následnú prevádzku EUT.
režim alebo režim konfigurácie testu, ktoré môžu mať vplyv na úroveň emisií EMI.
Každý z týchto prevádzkových režimov EUT alebo režimov konfigurácie testu uvedených vyššie bol hodnotený príslušne.

Režim predbežného testu	Popis
Režim 1	Beh

Pre vykonaný test	
Záverečný testovací režim	Popis
Režim 1	Neuvedené

Pre radiačný test	
Záverečný testovací režim	Popis
Režim 1	Beh

Pre test EMS	
Záverečný testovací režim	Popis
Režim 1	Beh



2.3 POPIS TESTOVACIEHO NASTAVENIA

Režim 1:

E-1
EUT

2.4 POPIS TESTU PERIFÉRIÍ A EUTPERIÉRIÍ

EUT bolo testované ako nezávislá jednotka spolu s ďalším potrebným príslušenstvom alebo podporné jednotky. Na vytvorenie reprezentatívneho testu boli použité nasledujúce podporné jednotky alebo príslušenstvo konfigurácia počas testov.

Položka	Vybavenie	Značka	Číslo modelu/typu	Číslo série	Nie e
E-1	LED trubica	/	ATL440	ATL565, ATL1175	EÚ T

Položka	Tienený typ	Feritové jadro	Dĺžka	Poznámka

Poznámka:

- (1) Podporné zariadenie bolo schválené Vyhlásením o potvrdení.
- (2) Pre odnímateľný typ I/O kábla by mala byť dĺžka v cm uvedená v stĺpci Dĺžka .
- (3) „ÁNO“ znamená „tienený“ „s jadrom“; „NIE“ znamená „netienený“ „bez jadra“.



2.5 ZOZNAM MERACÍCH PRÍSTROJOV

2.5.1 MIESTO VYKONÁVANIA TESTU

Druh zariadenia	Výrobca	Typové číslo	Sériové číslo	Kalibrované do
1 LISN	Výskum a vývoj	ENV216	HSE-002	17. februára 2025
2 LISN	Výskum a vývoj	ENV216	HSE-059	17. februára 2025
3 EMI testovací přijímač	Výskum a vývoj	ESR-7	HSE-010	17. februára 2025

2.5.2 OŽARENÉ TESTOVACIE MIESTO

Položka	Druh zariadenia	Výrobca	Typové číslo	Sériové číslo	Kalibrované do
1	Širokopásmové pripojenie anténa	Schwarzbeck VULB 9163	HSE-012		17. februára 2025
2	Trúbková anténa	Schwarzbeck	9120D	HSE-013	17. februára 2025
3	EMI testovací přijímač	Výskum a vývoj	ESR-7	HSE-010	17. februára 2025
4	Spektrálny analyzátor	Agilent	N9020A	HSE-048	17. februára 2025
5	Zosilňovač	EMCI	EMC051845 SE	HSE-015	17. februára 2025
6	Zosilňovač	Agilent	83051A	HSE-016	17. februára 2025
7	Rámová anténa	Schwarzbeck	FMZB 1519 B.	HSE-014	17. februára 2025

2.5.3 HARMONICKÉ A FILCK

Druh zariadenia	Výrobca	Typové číslo	Sériové číslo	Kalibrované do
1 Harmonické blikanie tester	Kalifornia Nástroje	AC2000A	HSE-037	17. februára 2025

2.5.4 Elektrostatický výboj

Položka	Druh zariadenia	Výrobca	Typové číslo	Sériové číslo	Kalibrované do
1	Zariadenie ESD	Schlöder	SESD 216	HSE-023	17. februára 2025



2.5.5 RS

Druh	zariadenia	Výrobca	Typové číslo	Sériové číslo	Kalibrované do
1	Zosilňovač výkonu	Vectawave	100W1000M	HSE-142	17. februára 2025
2	Výkonový zosilňovač	Vectawave	7 MPA-1000-6 000 – 100	HSE-143	17. februára 2025
3	Merač výkonu	KEYSIGHT	E4419B	HSE-144	17. februára 2025
4.	generátor signálu	Agilent	N5181A	HSE-145	17. februára 2025
5	Pravdepodobnosť intenzity poľ e	PMM	EP601	HSE-146	17. februára 2025
6	Anténa s vysokým ziskom	Schwarzbeck	STPL9149	HSE-147	17. februára 2025

2.5.6 PREPÄTIE, EFT/BURST, PRERUŠENIE/POKLESY NAPÄTIA

Druh	zariadenia	Výrobca	Typové číslo	Sériové číslo	Kalibrované do
1	Plne vybavený tester imunity	HTEC	HV1P16T	HSE-017	17. februára 2025

2.5.7 VSTREKOVACÍ PRÚD

Druh	zariadenia	Výrobca	Typové číslo	Sériové číslo	Kalibrované do
1	Magnetická svorka	EMCL	EMCL-20	HSE-032	17. februára 2025
2	Integrované Vedenie Test citlivosti Systém	Schlöder	CDG6000	HSE-033	17. februára 2025

2.5.8 MF

Položka	Druh zariadenia	Výrobca	Typové číslo	Sériové číslo	Kalibrované do
1	Frekvenciavýkonu indukčná cievka	HTEC Instruments Ltd.	HPFMF	HSE-049	17. februára 2025



3. TEST EMISIE

3.1 MERANIE VEDENÝCH EMISIÍ

3.1.1 VYŽIAROVANIE ŠÍRENÉ ELEKTRICKÝM VEDENIEM

(Frekvenčný rozsah 9 kHz – 30 MHz)

FREKVENCIA (MHz)		
	Kvázi-vrchol	Priemerný
0,009 – 0,05	110	
0,05 – 0,15	90 – 80 *	
0,15 -0,5	66 – 56 *	56 – 46 *
0,50 -5,0	56,00	46,00
5,0 -30,0	60,00	50,00

Poznámka:

- (1) Na okrajoch pásma platí prísnejší limit.
- (2) Hranica pásma označeného hviezdičkou „*“ znamená, že obmedzenie lineárne klesá s logaritmus frekvencie v rozsahu.

3.1.2 VEDENÝ EMISIA ZÁŤAŽOVÝCH SVORIEK

(Frekvenčný rozsah 150 kHz – 30 MHz)

FREKVENCIA (MHz)		
	Kvázi-vrchol	Priemerný
0,15 -0,5	80	70
0,50 -30,0	74	64

Poznámka:

- (1) Na okrajoch pásma platí prísnejší limit.

3.1.3 VEDENÝ ŠTART RIADIACEHO TERMINÁLU

(Frekvenčný rozsah 150 kHz – 30 MHz)

FREKVENCIA (MHz)		
	Kvázi-vrchol	Priemerný
0,15 -0,5	84 – 74*	74 – 64*
0,50 -30,0	74	64

Poznámka:

- (1) Na okrajoch pásma platí prísnejší limit.
- (2) Hranica pásma označeného hviezdičkou „*“ znamená, že obmedzenie lineárne klesá s logaritmus frekvencie v rozsahu.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje nastavenia prijímača.

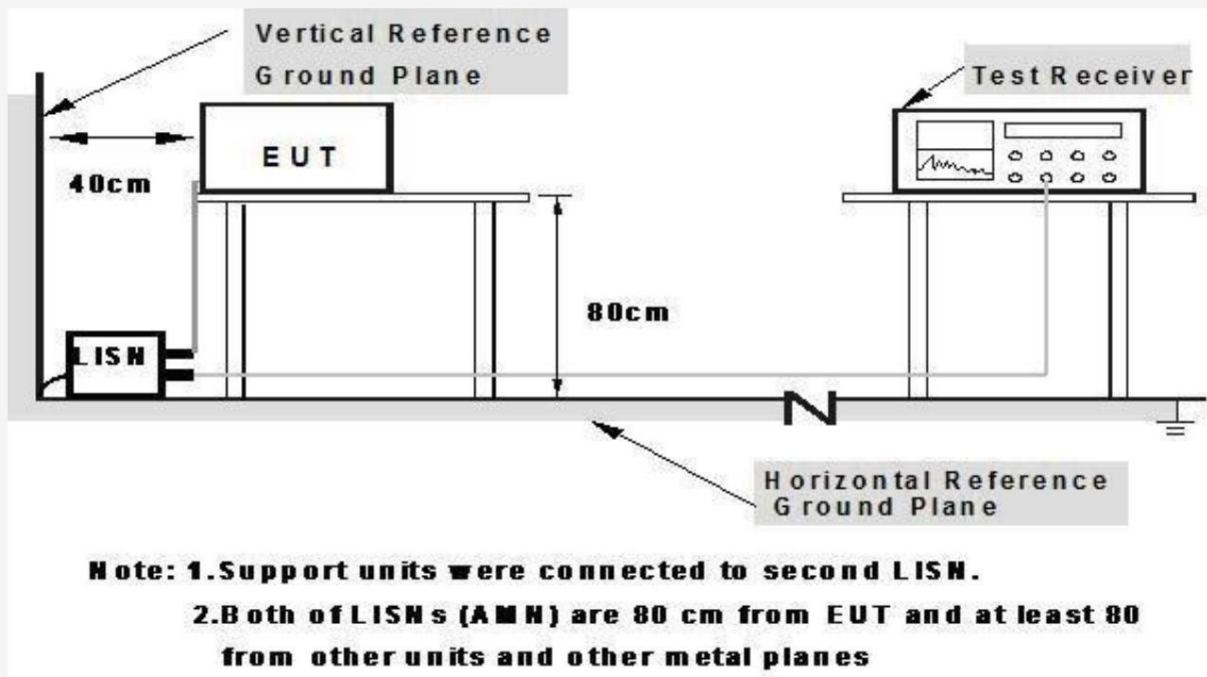
Parametre prijímača	Nastavenie
Útlm	10 dB
Počiatočná frekvencia	0,009 MHz
Frekvencia zastavenia	30 MHz
Šírka pásma IF	200 Hz a 9 kHz



3.1.4 POSTUP SKÚŠKY

- a. Testované zariadenie bolo umiestnené 0,4 metra od horizontálnej uzemňovacej roviny, pričom testované zariadenie bolo pripojené k elektrickej sieti prostredníctvom siete na stabilizáciu impedancie siete (LISN). Všetka ostatná podpora zariadenia napájané z ďalších LISN. LISN poskytuje väzbu 50 Ohm/50uH impedancia meracieho prístroja. b. Prepojovacie káble, ktoré visia bližšie ako 40 cm od uzemňovacej roviny, sa musia prehnúť dozadu a ďalej v strede tvoriac zväzok dlhý 30 až 40 cm.
- c. Vstupno-výstupné káble, ktoré nie sú pripojené k periférnemu zariadeniu, sa musia zväzovať v strede. Koniec Kábel môže byť v prípade potreby ukončený s použitím správnej ukončovacej impedancie. Celková dĺžka nesmie presiahnuť 1 m.
- d. LISN najmenej 80 cm od najbližšej časti podvozku EUT. e. Skutočnú konfiguráciu testu nájdete v príslušnej položke – Fotografie testovaného zariadenia.

3.1.5 TESTOVACIE NASTAVENIE



3.1.6 PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY EUT

Systém testovaný EUT bol konfigurovaný podľa vyhlásení v bode 2.3. Pokiaľ nie je uvedené inak, Prevádzkové podmienky sú špecifikované nasledovne počas testovania.

3.1.7 VÝSLEDKY TESTU

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	Neuvede	Relatívna vlhkosť:	neuvedené
Tlak	Neuvede	Dátum testu:	Neuvede
Testovací režim	Neuvede	Fáza:	Neuvede
Testovacie napätie:	Neuvedené		

Poznámka:

- 1) Neuvedené označuje, že test nie je v tejto testovacej správe použiteľný
- 2) V pohotovostnom režime nedošlo k žiadnemu neúmyselnému prenosu



3.2 MERANIE VYŽIAROVANÉHO ŽIARENIA

3.2.1 LIMITY MERANIA VYŽIAROVANÉHO ŽIARENIA (pod 1000 MHz)

FREKVENCIA (MHz)	☒ 2 m	☐ 3 m	☐ 4 m
	dB(μA)	dB(μA)	dB(μA)
9 kHz ~ 70 kHz	88	81	75
70 kHz ~ 150 kHz	88 až 58	81 až 51	75 až 45
150 kHz ~ 3 MHz	58 až 22	51 až 15	45 až 9
3 MHz ~ 30 MHz	22	15 až 16	9 až 12

FREKVENCIA (MHz)	Vo vzdialenosti 10 m	Vo výške 3 m
	dBuV/m	dBuV/m
30 – 230	30	40
230 – 300	37	47

Poznámky:

- (1) Limit pre skúšku žiarením bol vykonaný nasledovne:
CISPR 15.
- (2) Na okrajoch pásma platí prísnejší limit.
- (3) Emisná hladina (dBuV/m) = 20log Emisná hladina (uV/m).

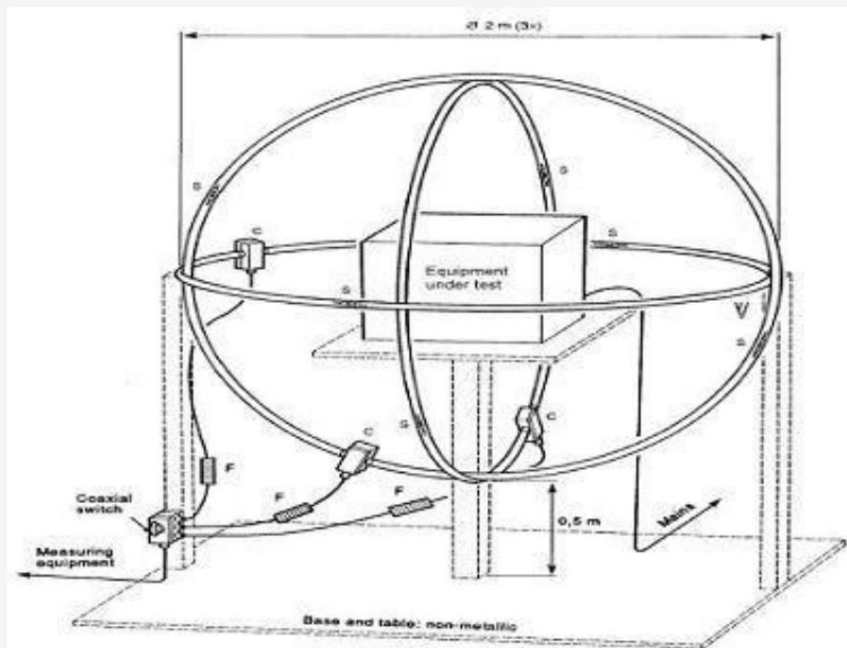
3.2.2 POSTUP SKÚŠKY

- a. Pre merania pri frekvencii do 1 GHz sa používa meracia vzdialenosť 10 m.
Pre frekvencie nad 1 GHz sa môže použiť akákoľvek vhodná meracia vzdialenosť.
- b. Testované zariadenie bolo umiestnené na otočnom stole 0,8 metra nad zemou vo výške 10 metrov testovacie miesto na otvorenom priestranstve. Stôl sa otočil o 360 stupňov, aby sa určila poloha najvyššej žiarenie.
- c. Výška zariadenia alebo náhradnej antény musí byť 0,8 m; výška testovaného
Anténa by sa mala pohybovať medzi 1 m a 4 m. Horizontálna aj vertikálna polarizácia
Anténa je nastavená na vykonanie merania.
- d. Prvým krokom pri zbere údajov o vedenej emisii je špičkový detektor spektrálneho analyzátora režim predskenovania rozsahu meranej frekvencie. Významné vrcholy sú potom označené a potom sa znovu zmeria režim detektora kvázi vrcholov, nad 1G priemerný režim detektora bude namiesto toho.
- e. Ak je nameraná hodnota v režime špičky v súlade s limitom kvázi špičkového režimu a je nižšia ako tento limit, EUT sa považuje za spĺňajúce limity QP(AV) a potom sa nevykoná žiadne ďalšie meranie v režime QP. vykonané.
- f. Skutočnú konfiguráciu testu nájdete v príslušnej položke – Fotografie testovaných zariadení.

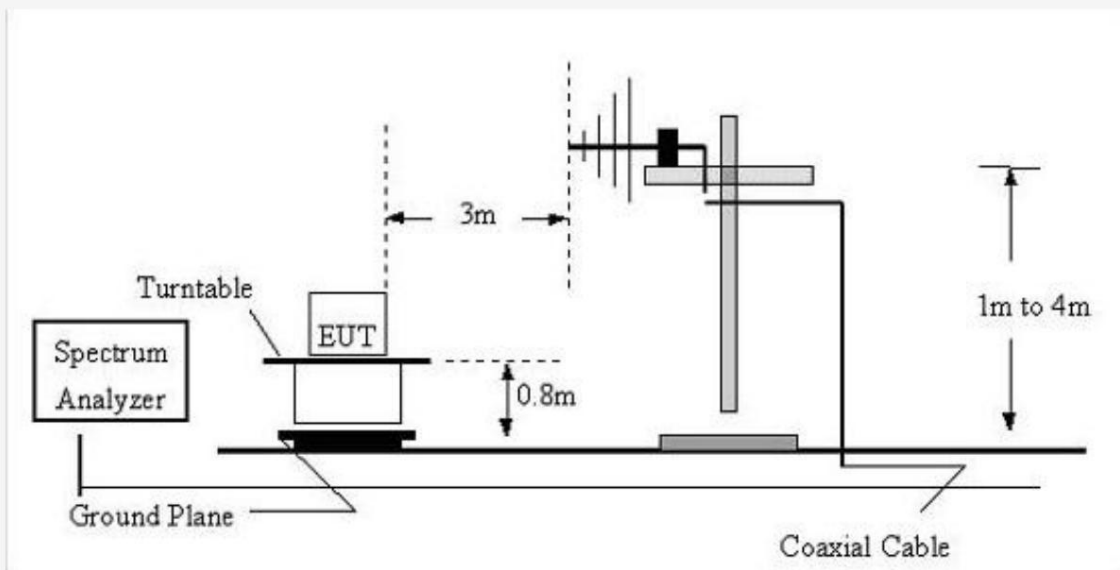


3.2.3 TESTOVACIE NASTAVENIE

(A) Nastavenie frekvencie testu vyžarovaného vyžarovania pod 30 MHz



(B) Nastavenie testu vyžarovaného vyžarovania s frekvenciou nad 30 MHz

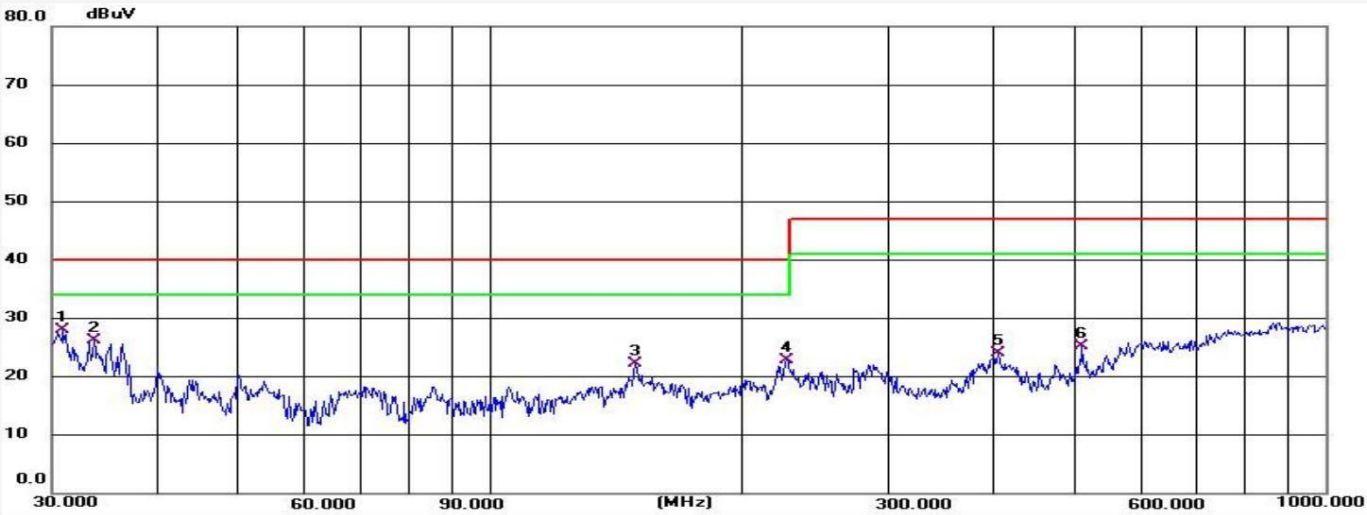


3.2.4 PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY EUT

Systém testovaný EUT bol konfigurovaný podľa vyhlásení v bode 2.3. Pokiaľ nie je uvedené inak, Prevádzkové podmienky sú špecifikované nasledovne počas testovania.

3.2.5 VÝSLEDKY TESTOV (30 MHz – 300 MHz)

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	24,1 °C	Relatívna vlhkosť:	52%
Tlak	1010 hPa	Dátum testu:	2024-03-08
Testovací režim:	Režim 1	Polarizácia:	Horizontálne
Testovací výkon:	AC 110-240 V		

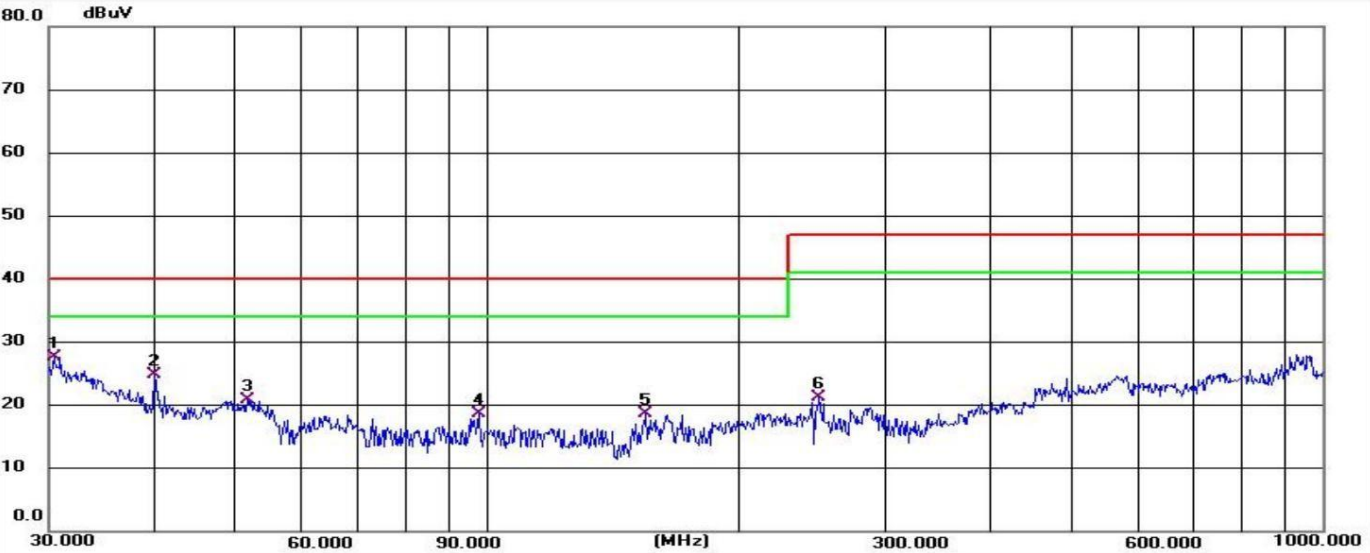


Č.	Frekvencia (MHz)	Čítanie (dBuV)	Faktor (dB)	Úroveň (dBuV)	Limit (dBuV)	Marža (dB)	detekcie	Výška (cm)	Azimut (stupňov)	Poznámka
1 *	30,9618	33,29	-5,24	28.05	40,00	-11,95	QP	100	0	
2	33,6802	34,15	-7,95	26.20	40,00	-13,80	QP	100	0	
3	149,4857	32,86	-10,61	22.25	40,00	-17,75	QP	100	0	
4	226,8934	37,08	-14,15	22,93	40,00	-17,07	QP	100	0	
5	406.0880	32,52	-8,46	24.06	47,00	-22,94	QP	100	0	
6	511,8351	31.14	-5,97	25.17	47,00	-21,83	QP	100	0	

Remark: Factor = Cable loss + Antenna factor – Preamplifier; Level = Reading + Factor; Margin = Limit – Level;



EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	24,1 °C	Relatívna vlhkosť:	52 %
Tlak	1010 hPa	Dátum testu:	2024-03-08
Testovací režim:	Režim 1	Polarizácia:	Vertikálne
Testovací výkon:	AC 110-240V		



Č.	Frekvencia (MHz)	Čítanie (dBuV)	Faktor (dB)	Úroveň (dBuV)	Limit (dBuV)	Marža (dB)	detekcie	Výška (cm)	Azimut (stupňov)	Poznámka
1 *	30,4237	32,41	-4,71	27,70	40,00	-12,30	QP	100	0	
2	40,1347	37,34	-12,51	24,83	40,00	-15,17	QP	100	0	
3	51,8430	38,31	-17,41	20,90	40,00	-19,10	QP	100	0	
4	98,1418	35,39	-16,74	18,65	40,00	-21,35	QP	100	0	
5	155,3642	32,05	-13,43	18,62	40,00	-21,38	QP	100	0	
6	250,3009	34,76	-13,49	21,27	47,00	-25,73	QP	100	0	

Remark: Factor = Cable loss + Antenna factor – Preamplifier; Level = Reading + Factor; Margin = Limit – Level;



3.2.6 VÝSLEDKY TESTOV (0,009 ~ 30 MHz)

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	24,1 °C	Relatívna vlhkosť:	52 %
Tlak	1010 hPa	Dátum testu:	2024-03-08
Testovací režim:	Režim 1	Polarizácia:	X
Testovací výkon:	AC 110-240 V		

Poznámka:

Špičková hodnota je príliš nízka oproti limitu, takže testovacie údaje sa nezaznamenajú.



EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	24,1 °C	Relatívna vlhkosť:	52 %
Tlak	1010 hPa	Dátum testu:	2024-03-08
Testovací režim:	Režim 1	Polarizácia:	Y
Testovací výkon:	AC 110-240 V		

Poznámka:
Špičková hodnota je príliš nízka oproti limitu, takže testovacie údaje sa nezaznamenajú.



EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	24,1 °C	Relatívna vlhkosť:	52 %
Tlak	1010 hPa	Dátum testu:	2024-03-08
Testovací režim:	Režim 1	Polarizácia:	Z
Testovací výkon:	AC 110-240 V		

Poznámka:
Špičková hodnota je príliš nízka oproti limitu, takže testovacie údaje sa nezaznamenajú.



3.3 HARMONICKÝ PRÚD

3.3.1 LIMITY HARMONICKÝCH PRÚDOV

IEC 555-2					
Table - I			Table - II		
Equipment Category	Harmonic Order n	Max. Permissible Harmonic Current (in Amperes)	Equipment Category	Harmonic Order n	Max. Permissible Harmonic Current (in Amperes)
Non Portable Tools or TV Receivers	Odd Harmonics		TV Receivers	Odd Harmonics	
	3	2.30		3	0.80
	5	1.14		5	0.60
	7	0.77		7	0.45
	9	0.40		9	0.30
	11	0.33		11	0.17
	13	0.21		13	0.12
	15≤n≤39	0.15 · 15/n		15≤n≤39	0.10 · 15/n
	Even Harmonics			Even Harmonics	
	2	1.08		2	0.30
	4	0.43		4	0.15
	8	0.30			
8≤n≤40	0.23 · 8/n	DC	0.05		

EN 61000-3-2/IEC 61000-3-2					
Equipment Category	Max. Permissible Harmonic Current (in Amperes)	Equipment Category	Harmonic Order n	Max. Permissible Harmonic Current (in A) (mA/w)	
Class A	Same as Limits Specified in 4-2.1, Table - I, but only odd harmonics required	Class D	3	2.30	3.4
			5	1.14	1.9
			7	0.77	1.0
			9	0.40	0.5
			11	0.33	0.35
			$13 \leq n \leq 39$	see Table I	$3.85/n$
			only odd harmonics required		

3.3.1.1 POSTUP SKÚŠKY

a. Testované zariadenie bolo umiestnené na drevenom stole 0,8 metra nad zemou a bolo prevádzkované na produkciu maximálnych harmonických zložiek za normálnych prevádzkových podmienok. b.

Klasifikácia EUT je podľa časti 5 normy EN 61000-3-2. EUT je klasifikované takto:

Trieda A: Vyvážené trojfázové zariadenia, Domáce spotrebiče okrem zariadení ako

Trieda D, Náradie okrem prenosného náradia, Stmievacie žiaroviek, audio zariadenia, zariadenia, ktoré nie sú uvedené v jednej z troch ostatných tried.

Trieda B: Prenosné náradie. Prenosné náradie.; Zariadenia na oblúkové zváranie, ktoré nie sú profesionálne vybavenie.

Trieda C: Osvetľovacie zariadenia.

Trieda D: Zariadenie so špecifikovaným výkonom menším alebo rovným 600 W z nasledujúcich

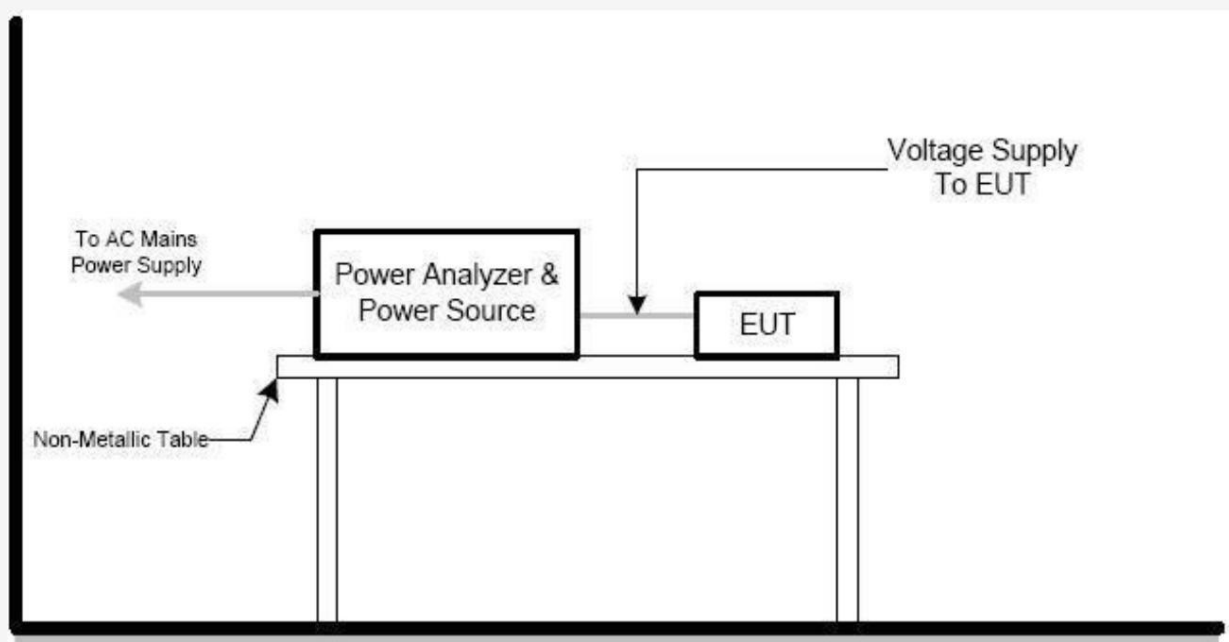
typy: Osobné počítače a monitory osobných počítačov a televízory prijímače. c.

Zodpovedajúci testovací program testovacieho prístroja na meranie harmonických prúdu vychádzajúci z EUT. Čas merania nesmie byť kratší ako čas potrebný na EUT, ktoré sa má uplatniť.

3.3.1.2 PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY EUT

Systém testovaný EUT bol konfigurovaný podľa vyhlásení v bode 2.3. Pokiaľ nie je uvedené inak, Prevádzkové podmienky sú špecifikované nasledovne počas testovania.

3.3.1.3 NASTAVENIE TESTU



3.3.2 VÝSLEDKY TESTU

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	Neuvedené	Relatívna vlhkosť:	neuvedené
Tlak	Neuvedené	Dátum testu:	Neuvedené
Testovací režim:	Neuvedené		
Testovací výkon:	Neuvedené		

Poznámka: Aktívny vstupný výkon testovaného zariadenia je menší ako 5 W. Pre zariadenia s aktívny vstupný výkon do 5 W vrátane, nie sú limity.

3.3.3 LIMITY KOLÍSANIA NAPÄTIA A BLIKANIA

Tests	Limits		Descriptions
	IEC555-3	IEC/EN 61000-3-3	
Pst	≤ 1.0 , $T_p = 10$ min.	≤ 1.0 , $T_p = 10$ min.	Short Term Flicker Indicator
Plt	N/A	≤ 0.65 , $T_p = 2$ hr.	Long Term Flicker Indicator
dc	$\leq 3\%$	$\leq 3.3\%$	Relative Steady-State V-Chang
dmax	$\leq 4\%$	$\leq 4\%$	Maximum Relative V-change
d (t)	N/A	$\leq 3.3\%$ for > 500 ms	Relative V-change characteristic

3.3.3.1 POSTUP SKÚŠKY

a. Skúška harmonického prúdu:

Skúška bola vykonaná podľa postupov uvedených v článku 5.0 normy IEC555-2 a/alebo odsek 6.2 normy IEC/EN 61000-3-2 závisí od toho, ktorá norma bola prijatá na dosiahnutie súladu. meranie. b. Test

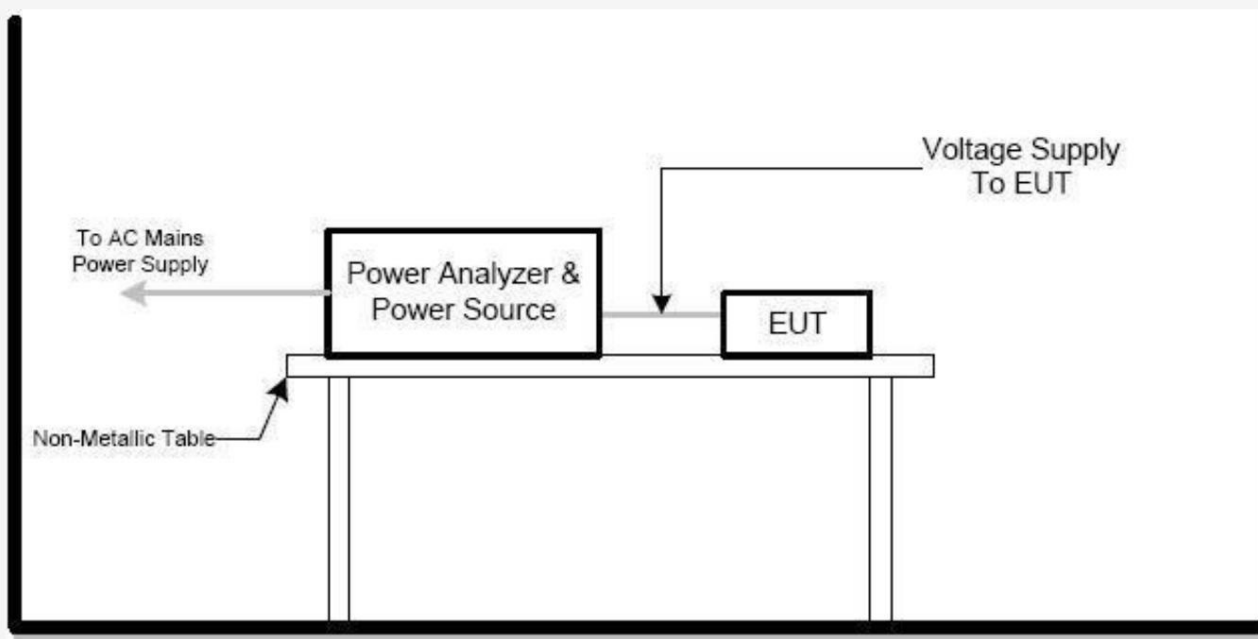
fluktuácie a blikania:

Testy boli vykonané podľa testovacích podmienok/posudzovania kolísania napätia uvedené v článku 5.0/6.0 normy IEC555-3 a/alebo článku 6.0/4.0 normy IEC/EN 61000-3-3 závisia od ktorá norma bola prijatá na meranie zhody. c. Všetky typy harmonického kolísania prúdu a/alebo napätia v tejto správe sú posudzované priamym meranie pomocou blikania.

3.3.3.2 PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY EUT

Systém testovaný EUT bol konfigurovaný podľa vyhlásení v bode 2.3. Pokiaľ nie je uvedené inak, Prevádzkové podmienky sú špecifikované nasledovne počas testovania.

3.3.3.3 NASTAVENIE TESTU



3.3.4 VÝSLEDKY TESTOV

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	Neuvedené	Relatívna vlhkosť:	neuvedené
Tlak	Neuvedené	Dátum testu:	Neuvedené
Testovací režim:	Neuvedené		
Testovací výkon:	Neuvedené		
Poznámka: EUT je napájané jednosmerným prúdom, takže skúška nie je použiteľná.			



4. TEST EMCU

4.1 ŠTANDARDNÁ SÚLAD/ÚROVEŇ SLUŽIEB/KRITÉRIÁ

Testy Štandardné č.	ŠPECIFIKÁCIA TESTU Úroveň	Testovací režim Testovacie porty	Vykonajte. Kritériá
1. Elektrostatický výboj IEC/EN 61000-4-2	8KV výboj vzduchu Kontaktný výboj 4KV	Priamy režim	B.
	Výboj 4KV HCP Výboj 4KV VCP	Nepriamy režim	B.
2. RS IEC/EN 61000-4-3	80 MHz až 1 000 MHz, 80 %, AM modulovaný	Kryt	A
3. EFT/Výbuch IEC/EN 61000-4-4	5/50ns Tr/Th Opakovacia frekvencia 5 kHz.	Napájací zdroj Prístav	B.
	5/50ns Tr/Th Opakovacia frekvencia 5 kHz.	CTL/Signál Dátová linka Prístav	B.
4. Prepätia IEC/EN 61000-4-5	1,2/50(8/20) Tr/Št nás	LN	B.
	1,2/50(8/20) Tr/Št nás	L-PE N-PE	B.
5. Vstrekovaných prúdov IEC/EN 61000-4-6	0,15 MHz až 80 MHz, 1000 Hz 80 %, AM modulácia Impedancia zdroja 150 Ω	CTL/signálny port	A
	0,15 MHz až 80 MHz, 1000 Hz 80 %, AM modulácia Impedancia zdroja 150 Ω	Port striedavého napájania	A
	0,15 MHz až 80 MHz, 1000 Hz 80 %, AM modulácia Impedancia zdroja 150 Ω	Port jednosmerného napájania	A
6. Frekvencia napájania Magnetické pole IEC/EN 61000-4-8	50 Hz,	Kryt	A
7. Prerušenia napätia Poklesy napätia IEC/EN 61000-4-11	Pokles napätia o 100 % Pokles napätia o 30 %	Port striedavého napájania	B. C

4.2 VŠEOBECNÉ VÝKONNOSTNÉ KRITÉRIÁ

Podľa normy EN 61547 sú všeobecné výkonnostné kritériá nasledovné:

Kritérium A	Zariadenie bude naďalej fungovať podľa plánu bez obsluhy zásah. Nižšie nie je povolené žiadne zníženie výkonu ani strata funkcie. úroveň výkonu stanovená výrobcom pri používaní zariadenia ako bolo zamýšľané. Úroveň výkonu môže byť nahradená prípustnou stratou výkon. Ak je minimálna úroveň výkonu alebo prípustný výkon strata nie je špecifikovaná výrobcom, potom je možné odvodiť ktorýkoľvek z týchto parametrov z popisu produktu a dokumentácie a na základe toho, čo môže používateľ od zariadenia, ak sa používa podľa určenia, rozumne očakávať.
Kritérium B	Po skúške musí zariadenie pokračovať v prevádzke podľa určenia bez zásah operátora. Nedochádza k žiadnemu zníženiu výkonu ani strate funkcie. povolené po uplatnení javov pod úrovňou výkonu špecifikované výrobcom, ak sa zariadenie používa podľa určenia. Ten/Tá/To úroveň výkonu môže byť nahradená prípustnou stratou výkonu. Počas testu je povolené zníženie výkonu. Žiadna zmena však Prevádzkový stav alebo uložené údaje môžu pretrvávajúť aj po teste.
Kritérium C	Strata funkcie je povolená za predpokladu, že funkcia je samoobnoviteľná alebo sa dá obnoviť obnovené ovládaním používateľom v súlade s pokyny výrobcu. Funkcie a/alebo informácie uložené v energeticky nezávislej pamäti alebo chránené záložná batéria, sa nesmie stratiť.

4.3 VŠEOBECNÉ KRITÉRIÁ VÝKONNOSTI – NASTAVENIE TESTU

Systém testovaný EUT bol konfigurovaný podľa vyhlásení v bode 2.3. Pokiaľ nie je uvedené inak, Prevádzkové podmienky sú špecifikované nasledovne počas testovania.



4.4 TESTOVANIE ESD

4.4.1 ŠPECIFIKÁCIA TESTU

Základný štandard:	IEC/EN 61000-4-2
Výbojová impedancia:	330 ohmov / 150 pF
Požadovaný výkon	B.
Vybíjacie napätie:	Výboj vzduchu: 2kV/4kV/8kV (priamy) Kontaktný výboj: 2kV/4kV (priamy/nepriamy)
Polarita:	Pozitívne a negatívne
Počet výbojov:	Vypúšťanie vzduchu: min. 20-krát v každom testovacom bode Kontaktný výboj: min. 20 v každom testovacom bode
Režim vybíjania:	Jednoduché vybitie
Doba prepustenia:	Minimálne 1 sekunda

4.4.2 POSTUP SKÚŠKY

Testovací generátor potrebný na vykonávanie priameho a nepriameho pôsobenia výbojov na testované zariadenie v nasledujúcim spôsobom:

- a. Kontaktný výboj bol aplikovaný na vodivé povrchy a väzbové roviny testovaného zariadenia. Počas testu sa vykonali jednotlivé výboje. Pre čas jedného výboja medzi po sebe idúcimi jednotlivými výbojmi bola aspoň 1 sekunda. Testované zariadenie musí byť vystavené najmenej 200 výbojov, 100 s negatívnou a kladnou polaritou, pri minimálne štyroch testovacích body. Jeden z testovacích bodov musí byť vystavený najmenej 50 nepriamym výbojom smerom do stredu predného okraja horizontálnej spojovacej roviny. Zostávajúce tri testovacie body musia byť dostať najmenej 50 výbojov priamym kontaktom. Ak nie sú k dispozícii žiadne testovacie body s priamym kontaktom, musí sa vykonať najmenej 200 nepriamych výbojov. aplikovaný v nepriamom režime. Test sa musí vykonať s maximálnou opakovacou frekvenciou jeden výboj za sekundu.

Vertikálna spojovacia rovina (VCP):

Spojovacia rovina s rozmermi 0,5 m x 0,5 m je umiestnená rovnobežne s a je v nej vzdialenosti 0,1 m od testovaného zariadenia, pričom výbojová elektróda sa dotýka spojovacej roviny. Štyri strany EUT budú testované elektrostatickým výbojom.

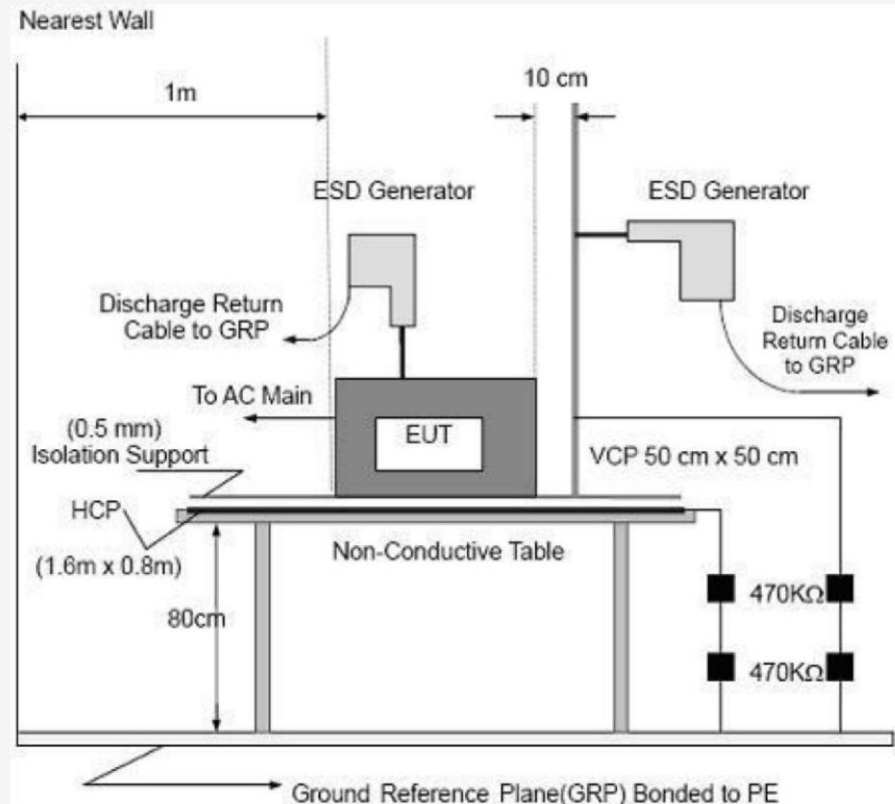
Horizontálna spojovacia rovina (HCP):

Spojovacia rovina je umiestnená pod EUT. Generátor musí byť umiestnený vertikálne v vo vzdialenosti 0,1 m od testovaného zariadenia, pričom výbojová elektróda sa dotýka spojovacej roviny. Štyri strany EUT sa vykonávajú s elektrostatickým výbojom. b. Vzduchové výboje na

izolačných plochách EUT.

Išlo o najmenej desať jednotlivých výbojov s kladným a záporným nábojom v tom istom zvolenom bode.

4.4.3 NASTAVENIE TESTU



Poznámka:

STOLOVÉ ZARIADENIE Konfigurácia

pozostávala z dreveného stola s výškou 0,8 metra, stojaceho na referenčnej rovine zeme. Sklolaminát (GRP) pozostával z hliníkového plechu s hrúbkou najmenej 0,25 mm a rozmermi 2,5 metra štvorcových, ktorý bol pripojený k ochrannému uzemňovaciemu systému. Na stôl bola umiestnená horizontálna spojovacia rovina (1,6 m x 0,8 m) a pripojená k GRP pomocou kábla s celkovou impedanciou 940 kOhm. Testované zariadenie bolo inštalované v reprezentatívnom systéme, ako je opísané v časti 7 normy IEC/EN 61000-4-2, a jeho káble boli umiestnené na vysokopevnostnom paneli (HCP) a izolované izolačnou podložkou s hrúbkou 0,5 mm. Medzi testovaným zariadením a stenami laboratória a akoukoľvek inou kovovou konštrukciou bola zabezpečená minimálna vzdialenosť 1 meter.

STOJACIE ZARIADENIE Testované zariadenie

bolo inštalované v reprezentatívnom systéme, ako je opísané v časti 7 normy IEC/EN 61000-4-2, a jeho káble boli izolované od referenčnej roviny uzemnenia izolačnou podložkou s hrúbkou 0,1 metra. GRP pozostával z hliníkového plechu s hrúbkou najmenej 0,25 mm a plochou 2,5 metra štvorcového, ktorý bol pripojený k ochrannému uzemňovaciemu systému a siahal od skúšaného zariadenia najmenej 0,5 metra na všetkých stranách.

4.4.4 VÝSLEDKY TESTU

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	24,1 °C	Relatívna vlhkosť: 52%	
Tlak	1010 hPa	Dátum testu:	2024-03-08
Testovací režim:	Režim 1		
Testovací výkon:	AC 110-240V		

Režim	Výfuk vzduchu				Kontaktný výboj				Kritérium	Výsledok
Skúšobná úroveň (kV)	4	8	10	15 2		4	6	8		
Test Poloha	+ - + - + - + - + - + - +									
Zdrojové prúdy						AAAA			B.	PRESADZOVAŤ
VCP						AAAA				PRESADZOVAŤ
Kovové časti						AAAA				PRESADZOVAŤ
kryt AAAA										PRESADZOVAŤ
slot	AAAA									PRESADZOVAŤ

Poznámka:

1) +/- označuje kladnú/zápornú polaritu výstupného napätia.

2) Testovacie podmienky:

Priame / Nepriame (HCP/VCP) výboje: Minimálne 50-krát (pozitívne/negatívne) pri každom bod. Výboje vzduchu: Minimálne 10-krát (kladný/záporný) v každom bode.

3) Znázornené testovacie miesto (miesta), v ktorom sa má aplikovať výboj (vzduchový a kontaktný výboj) podľa fotografií zobrazených na ďalšej strane (stranách)

4) Nepriamy (HCP/VCP) uvádza popis testovacieho bodu takto:

1. ľavá strana 2. pravá strana 3. predná strana 4. zadná strana

5) N/A – označuje, že test nie je v tejto testovacej správe použiteľný



4.5 TESTOVANIE VOZIDIEL

4.5.1 ŠPECIFIKÁCIA TESTU

Základný štandard:	IEC/EN 61000-4-3
Požadovaný výkon A	
Frekvenčný rozsah:	80 MHz – 1 000 MHz, 1 400 – 2 000 MHz, 2000 – 2700 MHz
Intenzita poľa:	3 V/m
Modulácia:	1 kHz sínusová vlna, 80 %, AM modulácia
Frekvenčný krok:	1 % základných
Polarita antény:	Horizontálne a vertikálne
Testovacia vzdialenosť:	3 m
Výška antény:	1,5 m
Čas zotrvania:	aspoň 3 sekundy

4.5.2 POSTUP SKÚŠKY

EUT a podporné vybavenie, ktoré sú umiestnené na stole vo výške 0,8 metra nad zemou a

Testovanie sa uskutočnilo v plne anechoickej komore.

Testovacia vzdialenosť od antény k testovanému zariadeniu bola 3 metre.

Druhá podmienka je nasledovná:

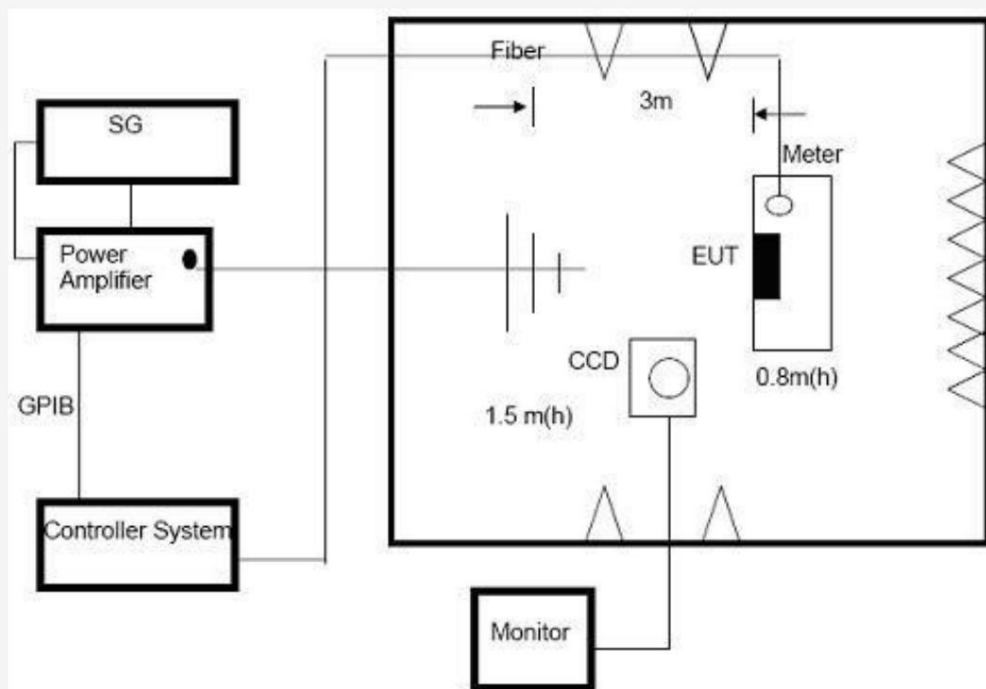
Frekvenčný rozsah sa pohybuje od 80 MHz do 1 000 MHz a od 1 400 MHz do 2 700 MHz s signálom s amplitúdou 80 % modulovaný sínusoidou 1 kHz. Rýchlosť rozmítania nepresiahla 1,5x 10⁻³ dekády/s. Ak sa frekvenčný rozsah mení postupne, veľkosť kroku bola 1 % z základný.

b. Frekvencia rozmítania 900 MHz, s pracovným cyklom: 1/8 a moduláciou: impulz 217 Hz (ak uplatniteľné)

c. Doba zotrvania na každej frekvencii nesmie byť kratšia ako čas potrebný na aby EUT mohol odpovedať.

d. Skúška sa vykonala s EUT vystaveným vertikálnemu aj horizontálnemu pôsobeniu polarizované polia na každej zo štyroch strán.

4.5.3 NASTAVENIE TESTU



Poznámka:

STOLNÉ ZARIADENIA

EUT nainštalované v reprezentatívnom systéme, ako je opísané v časti 7 normy IEC/EN 61000-4-3, bolo umiestnené na nevodivom stole s výškou 0,8 metra. Testovaný systém bol pripojený k napájaci a signálny kábel podľa príslušných inštalačných pokynov.

STOJACIE ZARIADENIA

EUT nainštalované v reprezentatívnom systéme, ako je opísané v časti 7 normy IEC/EN 61000-4-3, bolo umiestnené na nevodivom drevenom podklade s výškou 0,1 metra. Testovaný systém bol pripojený k napájaciemu a signálnemu vodiču podľa príslušných inštalačných pokynov.

4.5.4 VÝSLEDKY TESTU

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	24,1 °C	Relatívna vlhkosť:	52 %
Tlak	1010 hPa	Dátum testu:	2024-03-08
Testovací režim:	Režim 1		
Testovací výkon:	AC 110-240 V		

Frekvenčný rozsah (MHz)	Rádiové pole Pozícia	Rádiové frekvencie Intenzita poľa	Azímút	Vykonajte. Kritériá	Výsledky	Posúdenie
80 MHz – 1 000 MHz	H / V	3 V/m (rms) AM modulácia 1000 Hz, 80 %	Predná strana	A	A	Prešlo
			Zadná časť			
			Vľavo			
			Vpravo			

- Poznámka:
- 1) N/A – označuje, že test nie je v tejto testovacej správe použiteľný.

2) Kritériá A: Počas testu nebola vykonaná žiadna zmena oproti počiatočnej prevádzke.

3) Kritériá B: Strata funkcie skúšaného zariadenia počas skúšky, ale jej samoobnovenie po skúške.

4) Kritériá C: Systém sa počas testu vypol.



4.6 TESTOVANIE EFT/BURST

4.6.1 ŠPECIFIKÁCIA TESTU

Základný štandard:	IEC/EN 61000-4-4
Požadovaný výkon	B.
Testovacie napätie:	Elektrické vedenie: 1 kV Signálové/radiace vedenie: 0,5 kV
Polarita:	Pozitívne a negatívne
Frekvencia impulzov:	5 kHz
Tvar impulznej vlny:	5/50 ns
Trvanie série:	15 ms
Obdobie výbuchu:	300 ms
Trvanie testu:	Nie menej ako 1 minúta.

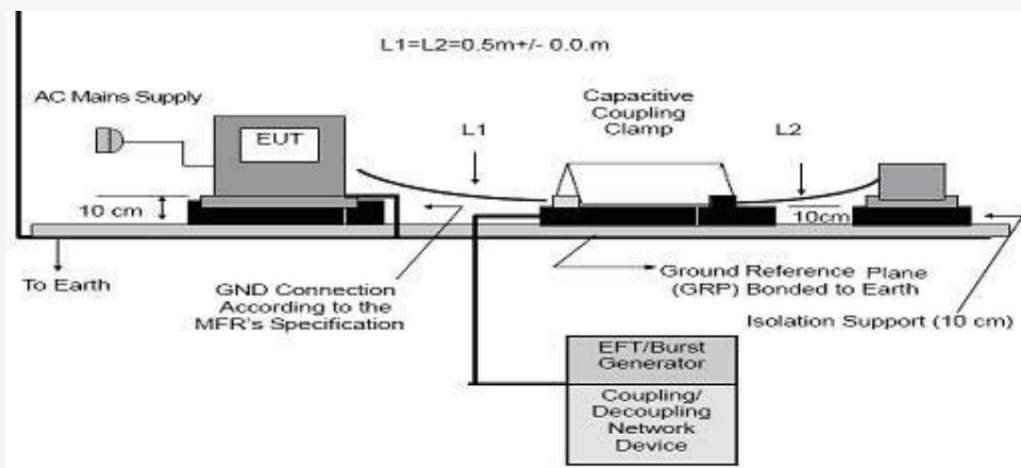
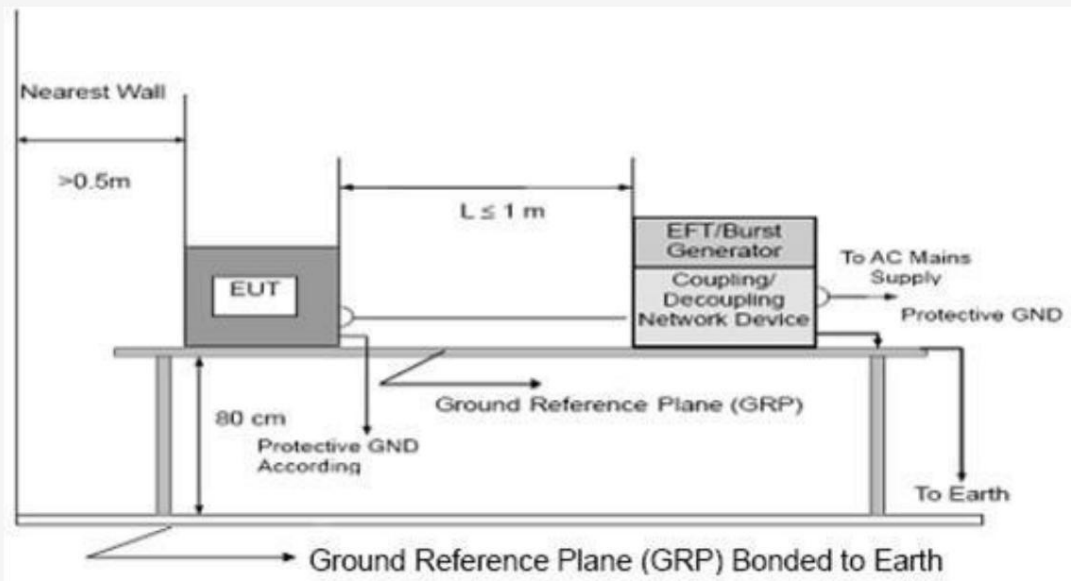
4.6.2 POSTUP SKÚŠKY

Testované zariadenie a podporné vybavenie sú umiestnené na stole, ktorý je 0,8 metra nad kovovým povrchom. rovina s rozmermi min. 1m x 1m a hrúbkou min. 0,65 mm

Druhá podmienka je nasledovná:

- Dĺžka napájacieho kábla medzi spojovacím zariadením a EUT by nemala presiahnuť 1 meter.
- Boli použité výboje s kladnou aj zápornou polaritou. c. Trvanie každého postupného testu bolo 1 minúta.

4.6.3 NASTAVENIE TESTU



Poznámka:

STOLNÉ ZARIADENIA

Konfigurácia pozostávala z dreveného stola (vysokého 0,8 m) stojaceho na zemi (referenčný bod). Lietadlo. Sklolaminát pozostával z hliníkového plechu (s hrúbkou najmenej 0,25 mm a rozmermi 2,5 m²). pripojený k ochrannému uzemňovaciemu systému. Bola zabezpečená minimálna vzdialenosť 0,5 m medzi EUT a stenami laboratória alebo akoukoľvek inou kovovou konštrukciou.

STOJACIE ZARIADENIA

EUT nainštalované v reprezentatívnom systéme, ako je opísané v časti 7 normy IEC/EN 61000-4-4 a jeho káble boli izolované od referenčnej roviny zeme izolačnou podložkou s hrúbkou 0,1 metra. GRP pozostával z hliníkového plechu (s hrúbkou najmenej 0,25 mm a rozmermi 2,5 m²). pripojený k ochrannému uzemňovaciemu systému.

4.6.4 VÝSLEDKY TESTU

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	Neuvedené	Relatívna vlhkosť:	neuvedené
Tlak	Neuvedené	Dátum testu:	Neuvedené
Testovací režim:	Neuvedené		
Testovací výkon:	Neuvedené		
Poznámka: EUT je napájané jednosmerným prúdom, takže skúška nie je použiteľná.			



4.7 SKÚŠKA PREPÄŤOVÝM NAPÄTÍM

4.7.1 ŠPECIFIKÁCIA TESTU

Základný štandard:	IEC/EN 61000-4-5
Požadovaný výkon	B.
Tvar vlny:	Kombinovaná vlna Napätie naprázdno 1,2/50 us Skratový prúd 8/20 us
Testovacie napätie:	Elektrické vedenie: 0,5 kV, 1 kV, 2 kV
Prepätový vstup/výstup:	LN, L-PE, N-PE
Zdroj generátora:	2 ohmy medzi sieťami
Impedancia:	12 ohmov medzi sieťou a zemou
Polarita:	Pozitívny/Negatívny
Fázový uhol:	0 /90/180/270°
Frekvencia opakovania impulzov:	1-krát/min. (maximálne)
Počet testov:	5 pozitívnych a 5 negatívnych vo vybraných bodoch

4.7.2 POSTUP SKÚŠKY

a. Pre napájanie EUT:

Prepätie sa má priviesť na napájacie svorky EUT cez kapacitnú väzbu. sieť. Oddeľovacie siete sú potrebné, aby sa predišlo možným nepriaznivým účinkom na zariadenia, ktoré nie sú testované a môžu byť napájané rovnakými vedeniami, a aby sa zabezpečilo dostatočné oddeľovacia impedancia od prepäťovej vlny. Napájací kábel medzi EUT a Spojovacie/oddeľovacie siete musia mať dĺžku 2 metre (alebo kratšiu).

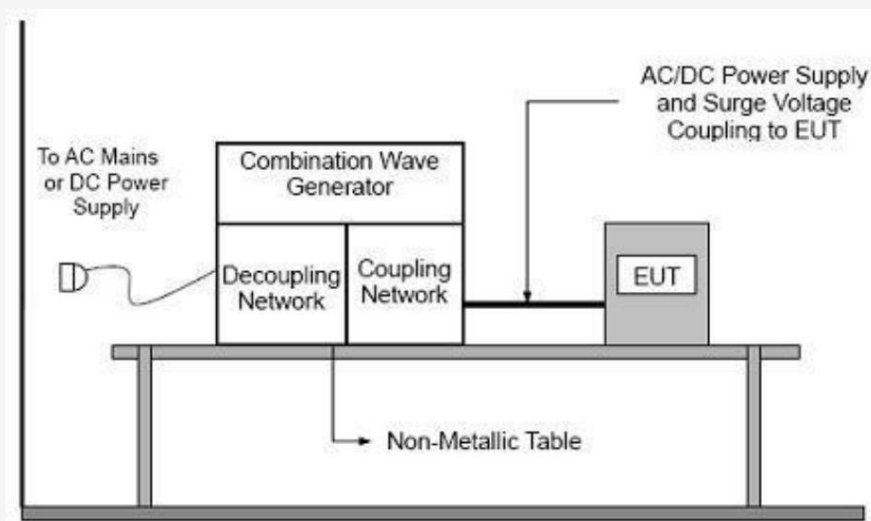
b. Pre skúšku aplikovanú na netienené nesymetricky prevádzkované prepojovacie vedenia skúšaného zariadenia:

Prepätie sa na vedenia aplikuje cez kapacitnú väzbu. Väzba/odpojenie siete nesmú ovplyvniť špecifikované funkčné podmienky skúšaného zariadenia (EUT). Prepojovacia linka medzi EUT a väzobnými/oddeľovacími sieťami musí byť 2 metre na dĺžku (alebo kratšiu). c.

Pre skúšku aplikovanú na netienené symetricky prevádzkované prepojenie/telekomunikačné vedenia EUT:

d. Prepätie sa privádza do vedení cez spojku plynových zvodičov. Skúšobné úrovne pod bodom vznietenia zvodiča prepätia spojky nie je možné špecifikovať. Prepojovacie vedenie medzi EUT a Spojovacie/oddeľovacie siete musia mať dĺžku 2 metre (alebo kratšiu).

4.7.3 NASTAVENIE TESTU



4.7.4 VÝSLEDKY TESTU

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	Neuvedené	Relatívna vlhkosť:	neuvedené
Tlak	Neuvedené	Dátum testu:	Neuvedené
Testovací režim:	Neuvedené		
Testovací výkon:	Neuvedené		
Poznámka: EUT je napájané jednosmerným prúdom, takže skúška nie je použiteľná.			



4.8 TESTOVANIE INJEKČNÉHO PRÚDU

4.8.1 ŠPECIFIKÁCIA TESTU

Základný štandard:	IEC/EN 61000-4-6
Požadovaný výkon	A
Frekvenčný rozsah:	0,15 MHz – 80 MHz
Intenzita poľa:	3 Vr.ms
Modulácia:	1 kHz sínusová vlna, 80 %, AM modulácia
Frekvenčný krok:	1 % základných
Čas zotrvania:	aspoň 3 sekundy

4.8.2 POSTUP SKÚŠKY

Testované zariadenie a podporné vybavenie sú umiestnené na stole, ktorý je 0,8 metra nad kovovým povrchom. rovina s rozmermi min. 1m x 1m a hrúbkou min. 0,65 mm

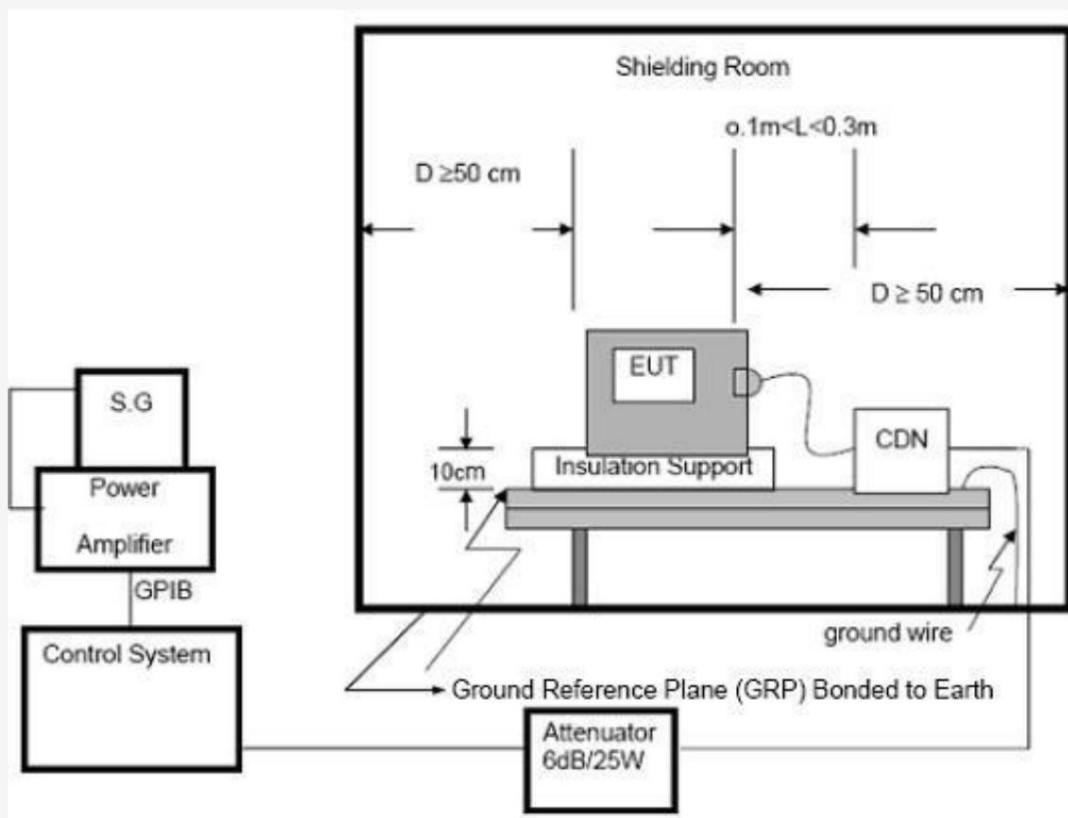
Druhá podmienka je nasledovná:

Frekvenčný rozsah sa pohybuje od 150 kHz do 80 MHz so signálom s amplitúdou 80 % modulované sínusovou vlnou 1 kHz. Rýchlosť pohybu nepresiahla $1,5 \times 10^{-3}$ dekády/s.

Tam, kde sa frekvenčný rozsah mení inkrementálne, bola veľkosť kroku 1 % fundamentálneho rozsahu.

- b. Doba zotrvania na každej frekvencii nesmie byť kratšia ako čas potrebný na aby EUT mohol odpovedať.

4.8.3 NASTAVENIE TESTU



POZNÁMKA:

STOJACIE ZARIADENIA

Testované zariadenie sa umiestni na izolačnú podložku vo výške 0,1 metra nad referenčná rovina zeme. Všetky príslušné káble musia byť vybavené vhodnou spojkou a oddeľovacie zariadenia vo vzdialenosti 0,1 metra až 0,3 metra od projektovanej geometrie skúšaného zariadenia (EUT) na referenčnej rovine zeme.

4.8.4 VÝSLEDKY TESTU

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	Neuvedené	Relatívna vlhkosť:	neuvedené
Tlak	Neuvedené	Dátum testu:	Neuvedené
Testovací režim:	Neuvedené		
Testovací výkon:	Neuvedené		
Poznámka: EUT je napájané jednosmerným prúdom, takže skúška nie je použiteľná.			



4.9 TESTOVANIE MAGNETICKÉHO POĽA S VÝKONNOU FREKVENCIOU

4.9.1 ŠPECIFIKÁCIA SKÚŠKY

Základný štandard:	IEC/EN 61000-4-8
Požadovaný výkon	A
Frekvenčný rozsah:	50 Hz
Intenzita poľa:	3 A/min
Čas pozorovania:	1 minúta
Indukčná cievka:	Obdĺžnikový typ, 1m x 1m

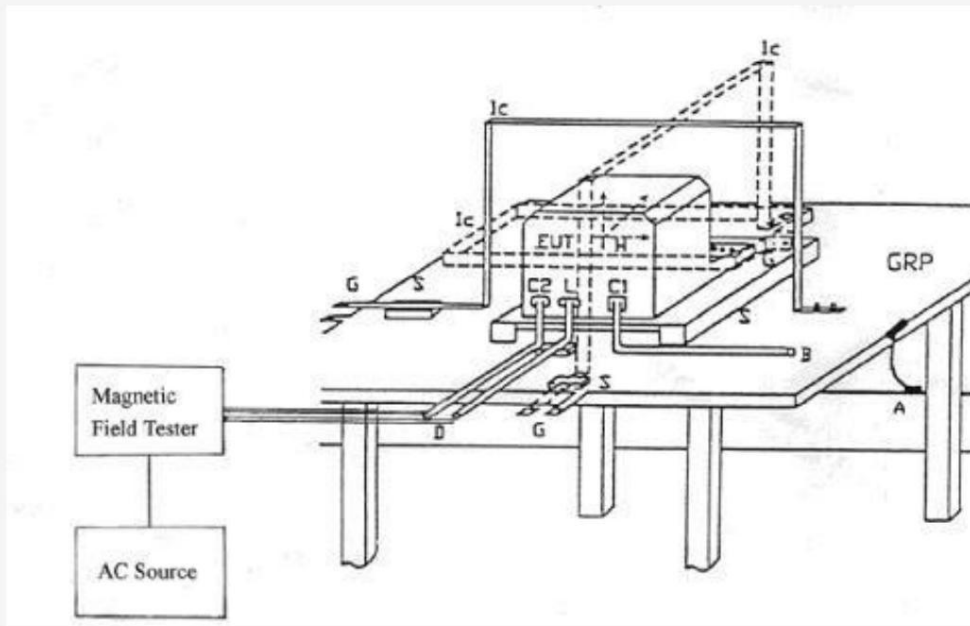
4.9.2 POSTUP SKÚŠKY

Testované zariadenie a podporné vybavenie sú umiestnené na stole, ktorý je 0,8 metra nad kovovým povrchom. rovina s rozmermi min. 1m x 1m a hrúbkou min. 0,65 mm

Druhá podmienka je nasledovná:

- Skrinky zariadení musia byť pripojené k bezpečnostnému uzemneniu priamo na GRP cez uzemňovacia svorka EUT.
- Používajú sa káble dodané alebo odporúčané výrobcom zariadenia. 1 meter všetky použité káble musia byť vystavené magnetickému poľu.

4.9.3 NASTAVENIE TESTU



Poznámka:

STOLNÉ ZARIADENIA

Zariadenie sa vystaví skúšobnému magnetickému poľu pomocou indukčnej cievky štandardného typu rozmer (1 m x 1 m). Indukčná cievka sa potom otočí o 90 stupňov, aby sa odkryla EUT do testovacieho poľa s rôznymi orientáciami.

STOJACIE ZARIADENIA

Zariadenie sa vystaví skúšobnému magnetickému poľu pomocou indukčných cievok vhodných rozmerov. Skúška sa musí opakovať premiestňovaním a posunutím indukčných cievok, aby sa otestovali celý objem EUT pre každý ortogonálny smer. Skúška sa musí zopakovať s cievkou posunutú do rôznych polôh pozdĺž boku EUT v krokoch zodpovedajúcich 50 % najkratšej strane cievky. Indukčná cievka sa potom otočí o 90 stupňov, aby sa odkryla EUT do testovacieho poľa s rôznymi orientáciami.

4.9.4 VÝSLEDKY TESTU

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	Neuvedené	Relatívna vlhkosť:	neuvedené
Tlak	Neuvedené	Dátum testu:	Neuvedené
Testovací režim:	Neuvedené		
Testovací výkon:	Neuvedené		
Poznámka: EUT je napájané jednosmerným prúdom, takže skúška nie je použiteľná.			



4.10 SKÚŠANIE PRERUŠENIA/POKLESU NAPÄTIA

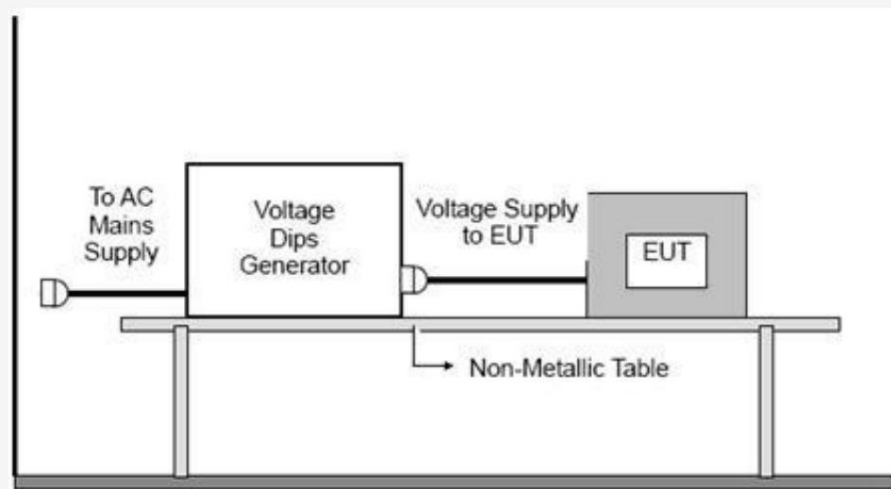
4.10.1 ŠPECIFIKÁCIA TESTU

Základný štandard:	IEC/EN 61000-4-11
Požadovaný výkon	B (Pre 100 % poklesy napätia) C (pre 30 % poklesy napätia)
Čas trvania testu:	Minimálne tri testovacie udalosti za sebou
Interval medzi udalosťami:	Minimálne desať sekúnd
Fázový uhol:	0°/45°/90°/135°/180°/225°/270°/315°/360°
Testovací cyklus:	3-krát

4.10.2 POSTUP SKÚŠKY

EUT sa musí skúšať pre každú vybranú kombináciu skúšobných úrovní a trvania s postupnosť troch poklesov/prerušení s intervalmi minimálne 10 s (medzi jednotlivými testovacími udalosťami). Každý reprezentatívny režim prevádzky sa musí otestovať. Náhle zmeny napájacieho napätia sa musia vykonať. vyskytujú sa pri nulových prechodoch priebehu napätia.

4.10.3 NASTAVENIE TESTU

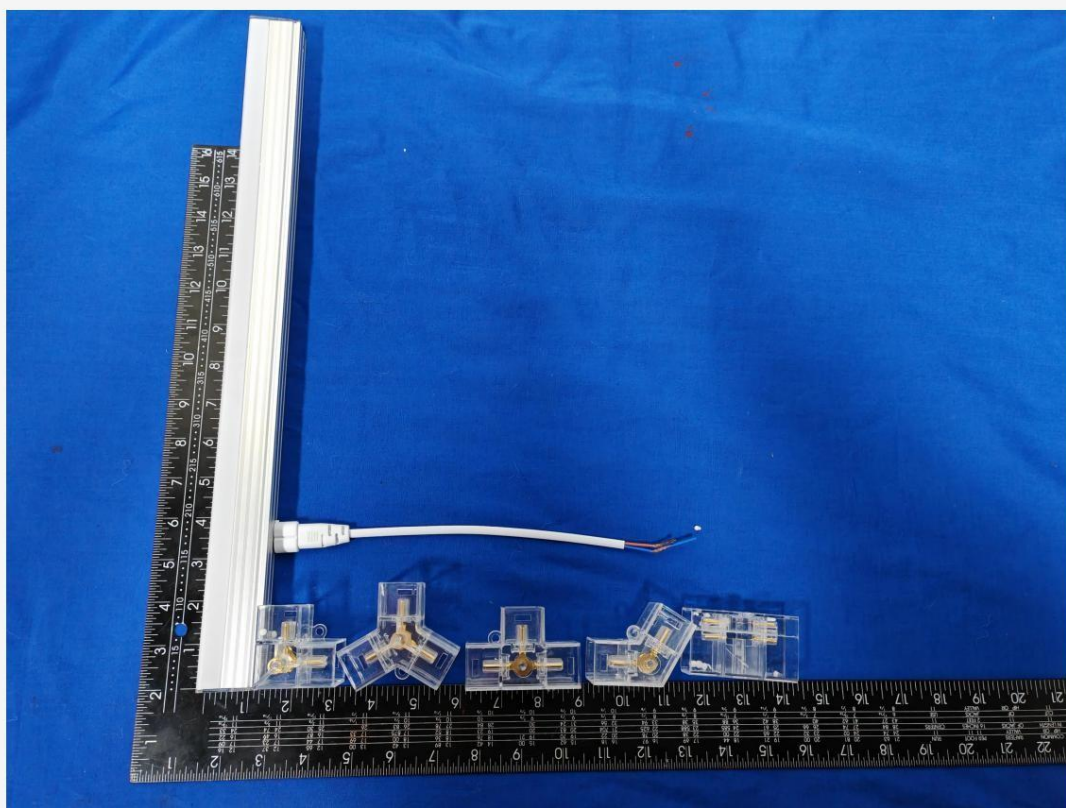


4.10.4 VÝSLEDKY TESTU

EUT	LED trubica	Názov modelu.	ATL440
Teplota	Neuvedené	Relatívna vlhkosť:	neuvedené
Tlak	Neuvedené	Dátum testu:	Neuvedené
Testovací režim:	Neuvedené		
Testovací výkon:	Neuvedené		
Poznámka: EUT je napájané jednosmerným prúdom, takže skúška nie je použiteľná.			



Vzhľadová fotografia EUT



.....Koniec správy.....