	<p align="center"><b>VOP-026 Šternberk, s.p.</b>  <divize vtúpv="" vyškov<br=""></divize> s certifikovaným systémem jakosti dle ČSN EN ISO 9001</p> <p align="center"><b>Odbor zkoušení techniky - zkušební laboratoř č. 1103</b>  akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025  <b>ZKUŠEBNA EMC</b></p>	<p>Číslo úkolu / zakázky:  <b>68/6405/001-286</b></p> <p>Číslo protokolu:  <b>6440-574/2008</b></p> <p>Výtisk číslo: 3  Počet listů: 6  Počet příloh: -</p>
<h2 align="center">PROTOKOL O ZKOUŠCE EMC</h2>		
<p><b>Jméno a adresa zadavatele (zákazníka):</b>  MALINA - Safety s.r.o., Luční 1391/11, 466 01 Jablonec nad Nisou</p> <p><b>Identifikace zkoušeného předmětu:</b> CA Military-jednotka bez akumulátorů, filtrů a postroje,  CA Military-auto adaptér 12/24V</p> <p>Výrobní číslo: vzorek  Výrobce: MALINA - Safety s.r.o., Luční 1391/11, 466 01 Jablonec nad Nisou  Technická dokumentace: nedodána</p>		
<p><b>Metoda zkoušení:</b>  COS 599902:2002 metody - RS103, RS105</p>		
<p><b>Datum přijetí do zkoušky:</b>  1.9.2008</p>	<p><b>Vedoucí zkoušky:</b>  Ing. Antonín Kolísek <i>[signature]</i></p>	
<p><b>Datum a místo provedení zkoušky:</b>  1.9. - 12.9.2008  hala EMS Vyškov</p>	<p><b>Zkoušku provedl:</b>  Ing. Antonín Kolísek <i>[signature]</i>  Ing. Mgr. František Kudlička <i>[signature]</i></p>	
<p><b>Datum vydání protokolu:</b>  28.9.2008</p>	<p><b>Kontroloval a schválil vedoucí zkušebny:</b>  Ing. Vladimír Váňa</p> <div data-bbox="1157 1220 1428 1467" style="text-align: right;">  </div>	
<p><b>Výsledky zkoušek:</b>  <b>Výsledky zkoušek jsou uvedeny na dalších listech protokolu.</b></p> <p><i>Uvedená rozšířená nejistota a měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření K=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.</i></p>		
<p><b>Adresa:</b> VOP-026 Šternberk, s.p.  divize VTÚPV Vyškov  V. Nejedlého 691,  682 03 VYŠKOV</p> <p><b>Telefon:</b> 517 303 633, 517 303 630  <b>Fax:</b> 517 303 605  <b>Email:</b> a.kolisek@vtupv.cz</p>	<p><b>Poznámky:</b></p>	

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušeného předmětu v sestavě uvedené v kapitole 3. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

## 1 POUŽITÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE:

Číslo metrologické databáze	Název
9982041	Generátor Marconi 2024
1060271	Generátor SMR40
1060301	Zesilovač 50W1000
1060285	Zesilovač AS0822-100R
15031	Zesilovač DC-RF 6201
1001414	Anténa EMCO 3303
1060359	Anténa BTA-L
6001	Anténa HORN HF 906
1060375	Monitor pole PMM 8051 spr.
8179	Měřič výkonu NRT - spr.
15024	Generátor NEMP
1060356	PPA anténa
	Senzor E složky pole Prodyn AD 110A
25102	Osciloskop TDS7704B

## 2 KLIMATICKÉ PODMÍNKY PŘI ZKOUŠENÍ:

- atmosférický tlak kPa,
- teplota okolí °C,
- relativní vlhkost %.

## 3 ZKOUŠENÉ ZAŘÍZENÍ:

### 3.1 Název a typ:

CA Military-jednotka bez akumulátorů, filtrů a postroje, CA Military-auto adaptér 12/24V.

### 3.2 Sestava:

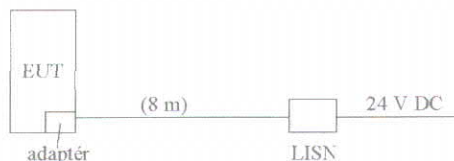
- rozměry zkoušeného zařízení: 500 mm × 300 mm × 100 mm,
- adaptér.

### 3.3 Režimy činnosti:

- provozní režim.

### 3.4 Uspořádání:

- napájení ze zdroje 24 V DC .



Obr. 1 Zkoušená sestava.



Obr. 2 Fotografie zkoušeného zařízení.

## 4 VÝSLEDKY ZKOUŠEK

### 4.1 Odolnost proti působení vysokofrekvenčního elektromagnetického pole (ČOS 599902:2002 metoda RS103).

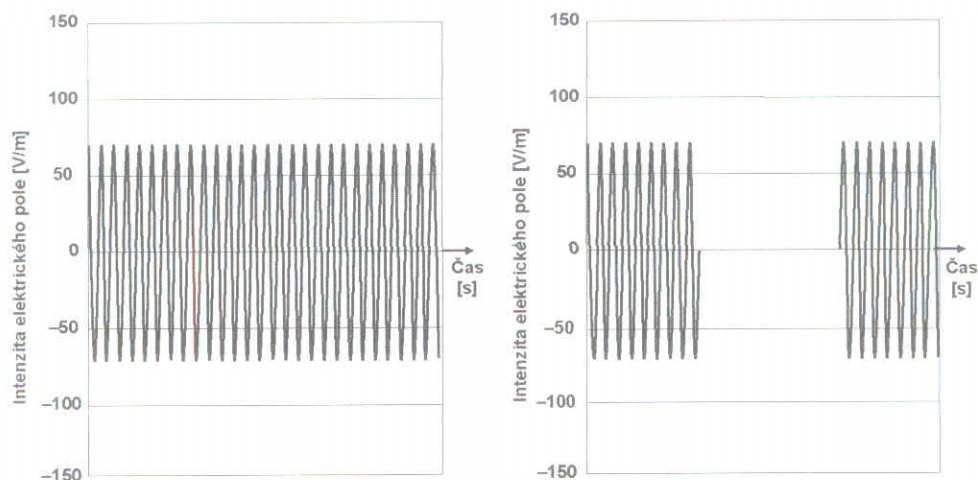
Tato norma se týká odolnosti elektrických a elektronických zařízení proti vyzařované energii. Ustanovuje zkušební úrovně a požadované zkušební postupy.

#### 4.1.1 Parametry generovaného signálu:

- kmitočtové pásmo 2 MHz - 18000 MHz,
- rychlost přeladování:
 

kmitočtové pásmo 2 MHz - 30 MHz	-	1 % / 3 sec,
kmitočtové pásmo 30 MHz - 1000 MHz	-	0,5 % / 3 sec,
kmitočtové pásmo 1000 MHz - 8000 MHz	-	0,1 % / 3 sec,
kmitočtové pásmo 8000 MHz - 18000 MHz	-	0,05 % / 3 sec,
- modulace pulzní AM 1 kHz, střída 50 %,
- intenzita elektrického pole 50 V/m,
- přesnost kalibrovaného pole  $\geq 50$  V/m v intervalu spolehlivosti 95 %.





a) Nemodulovaný vysokofrekvenční signál      b) Pulzně modulovaný vysokofrekvenční signál  
 $V_{\text{rms}} = 50 \text{ V/m}$  (efektivní hodnota)

Obr. 3 Parametry a tvar výstupního napětí při kalibraci vysokofrekvenčního harmonického pole.

#### 4.1.2 Průběh zkoušky a odezva zkoušeného zařízení:

- směr působení elektromagnetického pole na zkoušené zařízení:
  - a) polarizace: **H** - horizontální; **V** - vertikální (v kmitočtovém pásmu 2 MHz - 30 MHz pouze vertikální polarizace),
  - b) vzdálenost antény od zkoušeného zařízení 1 m.

Směr působení elektromagnetického pole na zkoušené zařízení	Polarizace	Výsledek zkoušky
Čelní strana	H	A
	V	A

Výsledek zkoušky:

A - normální funkce v mezích stanovených výrobcem, žadatelem o zkoušku nebo zákazníkem



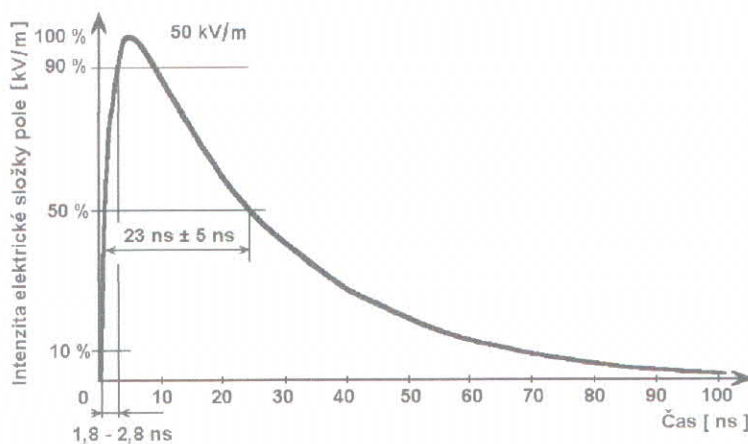
Obr. 4 Rozložení při zkoušce.

## 4.2 Odolnost proti rušivému poli, impulzní elektromagnetické pole (ČOS 59 9902:2002 (MIL-STD-461E:1999) metoda RS 105)

Tato metoda se používá k verifikaci schopnosti krytu EUT odolávat přechodnému (transientnímu) elektromagnetickému poli.

### 4.2.1 Parametry a přesnost generovaného signálu

- doba náběhu impulsu (mezi 10 % a 90 %): od 1,8 ns do 2,8 ns, interval spolehlivosti 95 %
- doba poklesu na polovinu z maxima: 23 ns  $\pm$  5 ns, interval spolehlivosti 95 %
- vrcholová hodnota amplitudy 50 kV/m, interval spolehlivosti 95 %
- polarita impulsu: kladná, záporná
- počet impulsů pět kladných a pět záporných
- četnost opakování 60 s



Obr. 5 Parametry generovaného transientního (impulzního) elektromagnetického pole

### 4.2.2 Průběh zkoušky a odezva zkoušeného zařízení

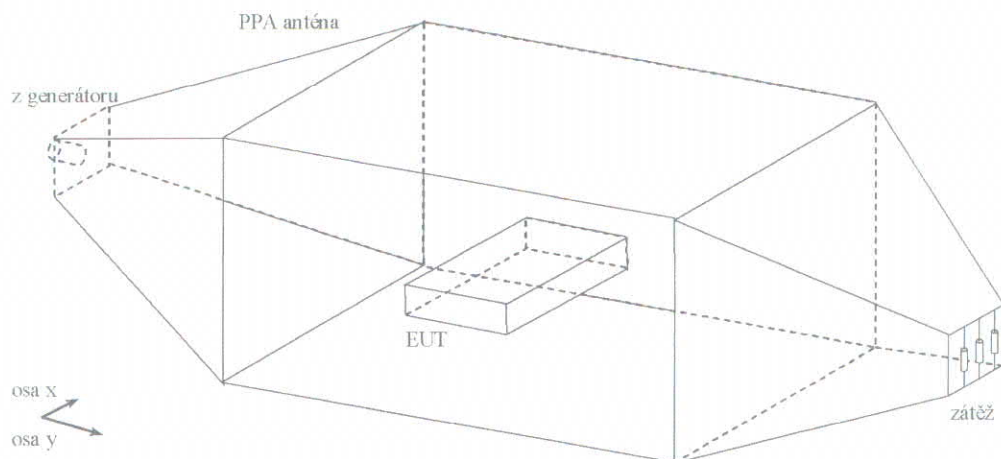
- bylo aplikováno 5 impulsů s časovou prodlevou větší než 1 impuls/minutu.

Intenzita elektrické složky pole [kV/m]	Orientace EUT v anténě	Výsledek zkoušky
50	x	A
	y	A

Výsledek zkoušky:

A - normální funkce v mezích stanovených výrobcem, žadatelem o zkoušku nebo zákazníkem





Obr. 6 Umístění zkoušeného zařízení v anténě

**KONEC PROTOKOLU**



## TECHNICKÝ KOMENTÁŘ

k výsledkům zkoušek - protokol o zkoušce č. 6440-574/2008

Zkoušené zařízení: CA Military-jednotka bez akumulátorů, filtrů a postroje, CA Military-auto adaptér 12/24V

Výrobní číslo: vzorek

### VYHOVĚLO

požadavkům normy: ČOS 599902:2002 metody - RS103, RS105

Poznámka:

Technický komentář k výsledkům zkoušek je informativního charakteru a je nad rámec rozsahu akreditace zkušebny EMC.

Ve Vyškově dne: 28.9.2008

Odpovědný pracovník: Ing. Antonín Kolísek

-----  
  
podpis