





<p align="center"><b>Vojenský technický ústav, s.p.</b> s certifikovaným systémem jakosti dle ČSN EN ISO 9001</p>		<p>Číslo úkolu/zakázky: 24-19-5-93-3074/136-1</p> <p>Číslo protokolu: 194300-335/2024</p>
	<p align="center">Zkušební laboratoř č.1103 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 <b>ZKUŠEBNA EMC</b></p>	
<p align="center"><b>PROTOKOL O ZKOUŠCE</b> <b>elektromagnetické kompatibility – odolnost</b></p>		
<p><b>Jméno a adresa zadavatele:</b> CANLAB s.r.o. <b>(zákazníka):</b> Gromešova 769/4, 621 00 Brno</p>		
<p><b>Identifikace zkoušeného předmětu:</b> FMS iSNIFFER, typ iSNIFFER1.1 <b>Výrobní číslo:</b> 2022025 <b>Výrobce:</b> CANLAB s.r.o. Gromešova 769/4, 621 00 Brno</p>		
<p><b>Technická dokumentace:</b> dokumentace_isniffer.pdf</p>		
<p><b>Metoda zkoušení:</b> Předpis EHK č. 10.06:2019, Příl. 9:2014, mimo REESS nabíjecí mód 3 a 4 čl. 6.8, Příloha 9</p>		
<p><b>Datum přijetí do zkoušky:</b> 18.10.2024</p>	<p><b>Vedoucí zkoušky:</b> <b>Radim Voráč</b> Zkušební technik </p>	
<p><b>Datum a místo provedení zkoušky:</b> 18 - 21.10.2024 zkušebna EMS, VTÚPV</p>	<p><b>Zkoušku provedl:</b> <b>Radim Voráč</b> Zkušební technik </p>	
<p><b>Datum vydání protokolu:</b> 6.12.2024</p>	<p><b>Kontroloval a schválil vedoucí zkušebny:</b> <b>Ing. Petr Kupka</b> Vedoucí zkušebny EMC </p> 	
<p><b>Výsledky zkoušky:</b> <b>Výsledky zkoušky jsou uvedeny na dalších stranách protokolu.</b> <i>Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95 %.</i></p>		
<p><b>Adresa:</b> Vojenský technický ústav, s.p. odštěpný závod VTÚPV Úsek zkoušení techniky - zkušební laboratoř č.1103 Víta Nejedlého 691 682 01 Vyškov, CZ</p>	<p><b>Poznámky:</b></p>	
<p><b>Tel.:</b> +420 910 105 616 <b>E-mail:</b> radim.vorac@vtusp.cz</p>		

Výsledky zkoušky se týkají jen zkoušeného předmětu tak, jak byl přijat. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý. Zkušebna nenese odpovědnost za data a informace dodané zákazníkem, mající vliv na platnost výsledků.

## 1 POUŽITÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

Tab. 1 Použité měřicí přístroje

Číslo metrologické databáze	Název	Platnost kalibrace
41k-60434	Generátor R&S SMB 100A	05-2028
0325633	Zesilovač AR 500A250	nepodléhá kalibraci
44b-61251	Zesilovač AR 500W1000A	nepodléhá kalibraci
44b-61020	Zesilovač Milmega AS0822-100R	nepodléhá kalibraci
980018L	Anténa BTA-L	nepodléhá kalibraci
00139099	Anténa ETS Lindgren 3109	nepodléhá kalibraci
42b-60185	Monitor elektromagnetického pole Microrad NHT3DL	08-2025
41i-60944	LISN Narda L1-150M	06-2026
41i-60945	LISN Narda L1-150M	06-2026
43b-61001	Osciloskop Tektronix TDS 220	12-2026

## 2 KLIMATICKÉ PODMÍNKY PŘI ZKOUŠENÍ

- atmosférický tlak:  $(97,9 \pm 0,3)$  kPa
- teplota okolí:  $(22 \pm 2)$  °C
- relativní vlhkost:  $(41 \pm 5)$  %



### 3 ZKOUŠENÉ ZAŘÍZENÍ

#### 3.1 Název a typ

- FMS iSNIFFER, typ iSNIFFER1.1
- výrobní číslo: 2022025

#### 3.2 Sestava

##### Zkoušené zařízení (EUT):

- FMS iSNIFFER, typ iSNIFFER1.1

##### Přidružená zařízení (AE):

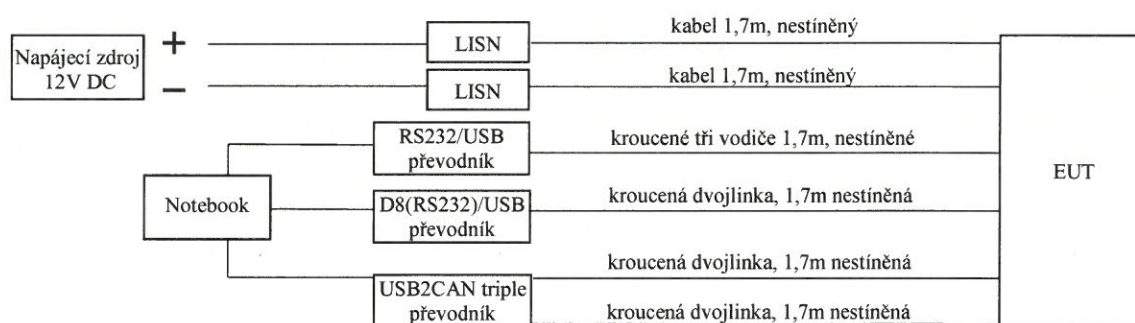
- napájecí zdroj DC R&S NGSM 32/10
- notebook LENOVO ThinkPad E590
- RS232/USB převodník
- D8(RS232)/USB převodník
- USB2CAN triple převodník

#### 3.3 Režimy činnosti

- provoz, pro EUT generovány signály, přičemž je vyhodnocováno jejich následné zpracování

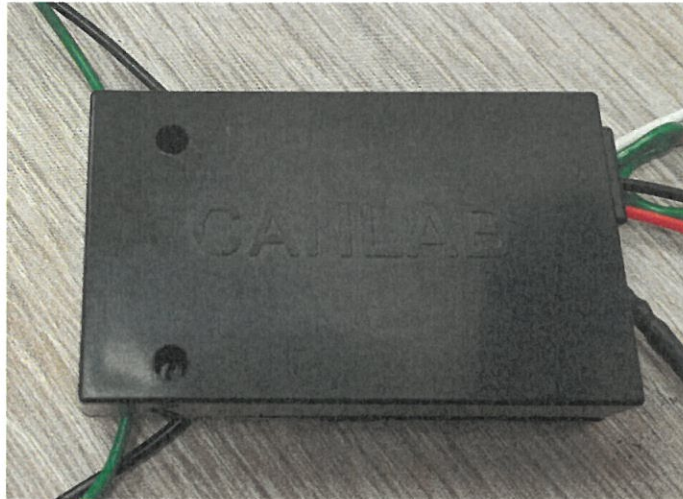
#### 3.4 Uspořádání

- napájení 12V DC, délka kabelu 1,7m

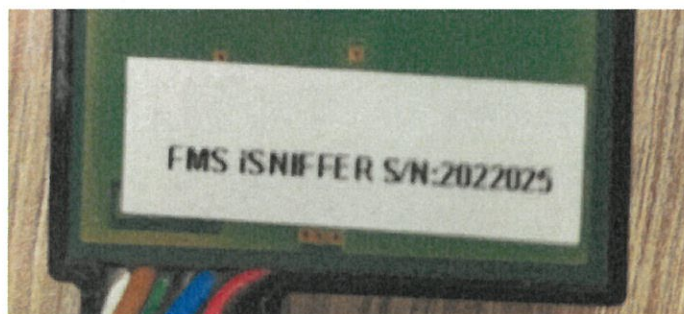


Obr. 1 Uspořádání zkoušeného zařízení





Obr. 2 Zkoušené zařízení



Obr. 3 Štítek zkoušeného zařízení



## 4 VÝSLEDKY ZKOUŠEK

### 4.1 Odolnost proti působení vf elektromagnetického pole

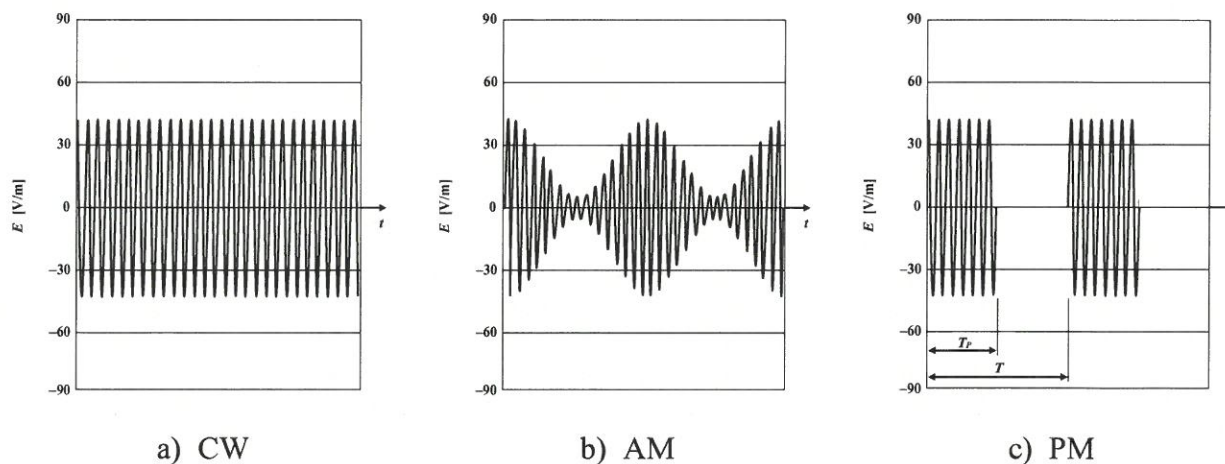
EHK č. 10.06:2019, Příloha 9:2014, čl. 6.8, Příloha 9  
ISO 11452-2

#### 4.1.1 Parametry zkušebního signálu

Tab. 2 Parametry zkušebního signálu

Pásmo	$E_{rms}$ [V/m]	Modulace <sup>1)</sup>	Rychlost přeladování	Přesnost kalibrovaného pole
20 MHz – 200 MHz	30	AM	1 MHz / 2 s	0 – + 10%
200 MHz – 800 MHz			5 MHz / 2 s	
800 MHz – 1 GHz		PM	10 MHz / 2 s	
1 GHz – 2 GHz				

1) – CW: nemodulovaný signál  
AM: amplitudově modulovaný signál, 1 kHz, 80% (dle ISO 11452-1:2015)  
PM: pulzně modulovaný signál ( $T = 4600 \mu s$ ,  $T_P = 577 \mu s$ )  
 $E_{rms}$  – efektivní hodnota intenzity elektrického pole pro nemodulovaný signál  
 $f$  – frekvence signálu



Obr. 4 Parametry a tvar výstupního napětí při kalibraci vysokofrekvenčního harmonického pole



#### 4.1.2 Průběh zkoušky a odezva zkoušeného zařízení

Tab. 3 Výsledky zkoušky

Směr působení elmag. pole na zkoušené zařízení <sup>1)</sup>	Pásmo	$E_{rms}$ [V/m]	Polarizace <sup>2)</sup>	Výsledek zkoušky	
				AM	PM
Viz Obr. 5	20 MHz – 200 MHz	30	V	A	
	200 MHz – 800 MHz			A	
	800 MHz – 1 GHz				A
	1 GHz – 2 GHz				A

<sup>1)</sup> – vzdálenost antény od zkoušeného zařízení: 1 m  
<sup>2)</sup> – polarizace: V - vertikální  
 A – normální funkce v mezích stanovených výrobcem



Obr. 5 Zkoušené zařízení při zkoušce odolnosti proti působení vF elektromagnetického pole

**KONEC PROTOKOLU**



# TECHNICKÝ KOMENTÁŘ

## k výsledkům zkoušek - protokol o zkoušce č. 194300-335/2024

**Zkoušené zařízení:** FMS iSNIFFER, typ iSNIFFER1.1

**Výrobní číslo:** 2022025

### VYHOVĚLO

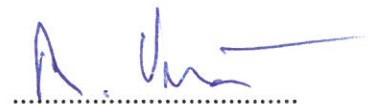
požadavkům normy:

**Předpis EHK č. 10.06:2019, Příl. 9:2014, mimo REESS nabíjecí mód 3 a 4  
článek 6.8, Příloha 9**

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

**Ve Vyškově 6.12.2024**

**Odpovědný pracovník:** Radim Voráč

  
.....  
podpis