

ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV
Pod Lisem 129
171 02 Praha 71

Počet stran: 13
Počet příloh/Počet stran příloh: ✓
Zn.:Vo/Kr

Číslo protokolu: 4.101951-00/00

Datum vydání: 31.5.2001



PROTOKOL O ZKOUŠCE

Výrobek: Nevýbušná houkačka

Typ: 4FE 601 03-05

Jmenovité hodnoty: 230 V; 50Hz; 40 VA

Výrobní číslo: 00/001

Výrobce: Tesla Stropkov a.s. Slovensko

Výrobní místo: Tesla Stropkov a.s. Slovensko

Číselník výrobků EZÚ: 048599

Objednavatel: Tesla Stropkov-Čechy a.s., Surovátka čp.140, Dobřenice

Počet zkoušených vzorků: 1

Vzorky předloženy dne: 11.5.2001

Místo provedení zkoušek: EZU

Zkoušky prováděny v době od: 30.5.2001

do: 31.5.2001

Jiné údaje: -----

Výrobek zkoušen podle: ČSN EN 50081-2:1996


ČSN EN 61000-3-2+A12:1997+A1:1999+A2:1999

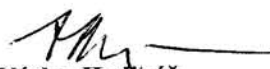
ČSN EN 61000-6-2:2000

Výsledky zkoušek uvedené v protokolu se týkají pouze zkoušeného předmětu. Hodnoty v tomto protokolu jsou měřeny s přesností předepsanou ve zkušebním předpisu. Veškeré použité měřicí přístroje jsou řádně navázány. Veškerá porovnání hodnot změřených s hodnotami požadovanými normou a výrok vyhovuje / nevyhovuje jsou mimo rámec akreditace Českým institutem pro akreditaci. Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, které jsou orgány státního odborného dozoru požadovány. Pokud se zákazník uvedený v tomto protokolu odkazuje na služby EZÚ jako akreditované laboratoře, musí používat formulaci typu „Zkoušeno EZÚ, laboratoři akreditovanou ČIA k uvedeným zkouškám, registrační číslo akreditované laboratoře 1056“.

Elektrotechnický zkušební ústav, s.p.

Pod Lisem 129
171 02 Praha 71
-22-


Ing. Miroslav Vondra
Za správnost:


Ing. Václav Hodinář
Vedoucí odboru:

Bez písemného souhlasu EZÚ nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý!

Tel.:02/66104111

Fax:02/6880070

E-mail:testing@ezu.cz
<http://www.ezu.cz>



Test Report: 4.101951-00/00

ČSN EN50081-2 /96, EN50081-2/93

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA-VYZAŘOVÁNÍ

Část: 2: Průmyslové prostředí

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY-EMISSION

Part 2: Environnement industriel

Název výrobku-Product: Nevýbušná houkačka

Typ-Type: 4FE 601 03-05

Požadavky při zkouškách- Requirements at tests:

Norma-Norm	Vstup - input	Poznámka-Remark
EN55011 classA, group 1 ČSNEN 55011 třída A, skupina 1	AC power AC - vstup	Pass -Vyhovuje
EN55011 classA, group 1 ČSNEN 55011 třída A, skupina 1	interfering radiation rušivé vyzařování	Pass -Vyhovuje
EN 61000-3-2 ČSN EN 61000-3-2		Pass -Vyhovuje

Poznámka - Note:-----

Datum: 30.1.2001

Vypracoval:Kruncl



Test Report No.: 4.101951-00/00

Měření rušivých napětí zaváděných do sítě.
Measurement of interference voltages introduced into the mains.
EN 55011, class A, group 1

Název výrobku-Product: Nevýbušná houkačka
Typ-Type: 4FE 601 03-05

Provozní podmínky při měření - Conditions of operation during measurement:
v chodu
provozní režim - operating mode

Přípravek, zdroj, zátěž - Mounting jig, power supply, load: -----

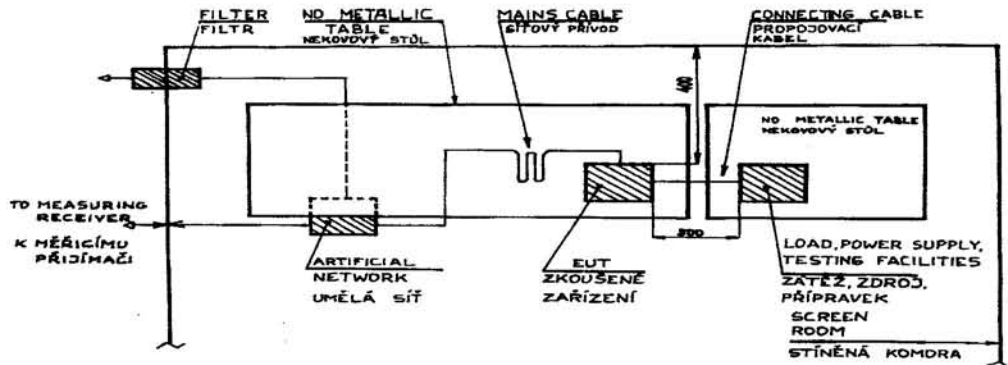
Nejistota měření - Measurement uncertainty: 2dB.

Teplota - Temperature: 22°C

Rel. Vlhkost - Rel. Humidity: 54%

Poznámka-Remark: **Naměřené hodnoty rušivých napětí < 25 dB μ V. (QP)**
Povolený limit 79-73 dB μ V. (QP) pro třídu A

Uspořádání při měření - Measuring arrangement:



Výsledek - Test result: Vyhovuje – Pass

Měřil- Measured by: Kruncl Datum- Date: 30.5.2001 Místo měření - Measured at: EZU



Test Report No.: 4.101951-00/00

Měření rušivého vyzařování v pásmu 30-1000 MHz
Measurement of interfering radiation in the 30-1000 MHz Band
EN 55011, class A, group 1

Název výrobku-Product: Nevýbušná houkačka

Typ-Type : 4FE 601 03-05

Provozní podmínky při měření - Conditions of operation during measurement:
v chodu

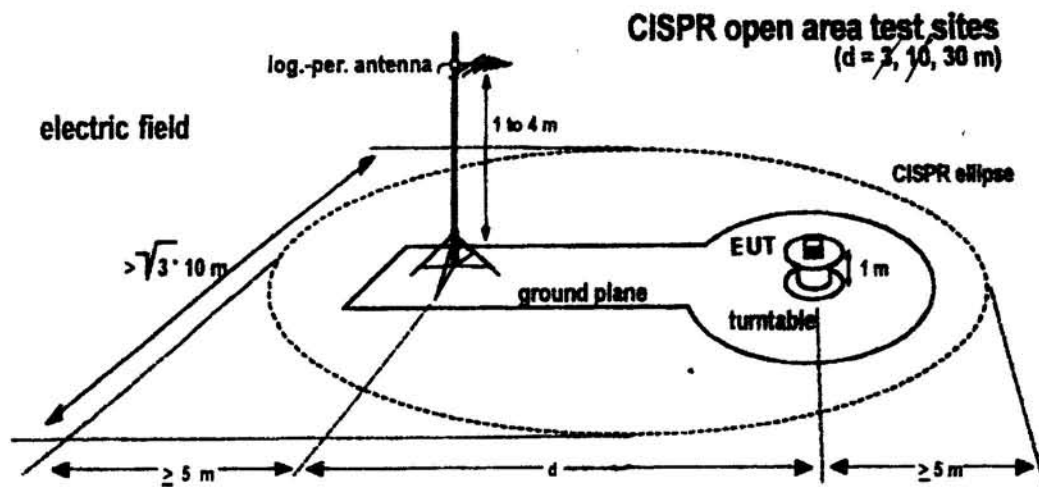
Nejistota měření - Measurement uncertainty: 4 dB.

Teplota - Temperature: 21°C **Rel. Vlhkost - Rel. Humidity:** 56%

Přípravek, zdroj, zátěž - Mounting jig, power supply, load: -----

Poznámka -Note: **Naměřené hodnoty intenzity rušivého pole < 20 dB μ V/m.**
Povolený limit 30 - 37 dB μ V/m.

Uspořádání při měření - Measuring arrangement:



Výsledek - Test result: Vyhovuje – Pass

Měřil - Measured by: Kruncil **Datum - Date:** 30.5.2001 **Místo měření - Measured at:** EZU

**ČSN EN 61000-3-2: Část 3: Meze - Oddíl 2: Meze pro emise harmonického proudu
Elektromagnetická kompatibilita (EMC): Limits for harmonic current emission.**

Název výrobku-Product: Nevýbušná houkačka

Typ-Type: 4FE 601 03-05

Provozní podmínky při měření - Conditions of operation during the measurement :
V chodu

Uspořádání při měření - Measuring arrangement:

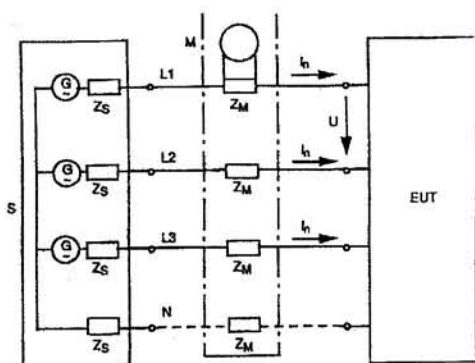


Fig. 1 - Measuring circuit for three-phase equipment - Obr. 1 - Měřicí obvod pro třífázová měření

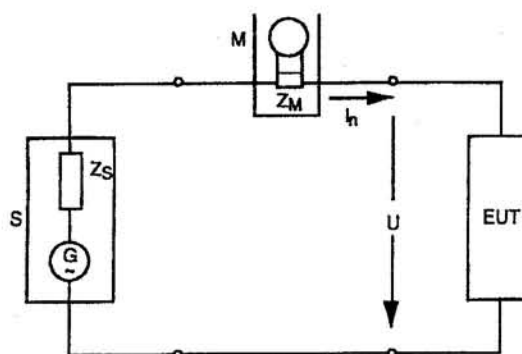


Fig. 2 - Measuring circuit for single phase equipment - Obr. 2 - Měřicí obvod pro jednofázová zařízení

S - source - napájecí zdroj

EUT - tested equipment - zkoušené zařízení

M - harmonic analyser - analyzátor harmonických

Z_M - measuring shunt - měřicí bočník

Z_S - internal impedance of source - vnitřní impedance napájecího zdroje

I_n - n^{th} harmonic component of current in the phase conductor - harmonické proudu řádu n ve fázovém vodiči

I_n - n^{th} harmonic component of current in the neutral conductor - harmonické proudu řádu n ve středním vodiči

Poznámka: Naměřené hodnoty napřesahují 20% limitu pro emise harmonického proudu.

Result - Výsledek: **VYHOVUJE**

Measured at - Místo měření: EZÚ

Měřil - Measured by: Kruncel

Datum -Date: 30.5.2001



Test Report: 4.101951-00/00

ČSN EN 61000-6-2:2000, EN 61000-6-2:1999

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Část 6-2: Kmenové normy

Odolnost pro průmyslové prostředí

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Part 6-2: Generic standards

Immunity for industrial environments

Název výrobku-Product: Nevýbušná houkačka

Typ-Type: 4FE 601 03-05

Požadavky při zkouškách- Tests requirements

Norma-Standard	ÚROVEŇ-LEVEL	povolená CHYBA allowed ERROR No.	Poznámka-Remark
EN 61000-4-2 ČSN EN 61000-4-2	4 kV kontakt -contact 8 kV vzduchem- air	2	Pass-vyhovuje
ENV 50 204 ČSN EN 61000-4-3	10V/m; 80 – 1000 MHz 80% AM; 1 kHz; 900 MHz; 50%; 200 Hz	1	Pass-vyhovuje
EN 61000-4-4 ČSN EN61000-4-4	2 kV AC – input	2	Pass-vyhovuje
EN 61000-4-5 ČSN EN61000-4-5	1kV AC input - symm. 2kV -unsymm	2	Pass-vyhovuje
EN 61000-4-6 ČSN EN61000-4-6	10 V AC – input DC - output 0,15 –80 MHz; 80 AM; 1kHz	1	Pass -vyhovuje
EN 61000-4-11 ČSN EN 61000-4-11	30%; 60%; > 95%; 10 ms; 100 ms; 5000 ms	2; 3; 3;	Pass -vyhovuje

Datum: 30.5.2001

Vypracoval:Kruncl



Test Report No: 4.101951-00/00

Zkouška odolnosti proti elektrostatickým výbojům

Test of electric discharge resistance

podle - according to: (IEC 801-2), IEC 1000-4-2, ČSN EN 61000-4-2.

Název výrobku - Product: Nevýbušná houkačka

Typ - Type: 4FE 601 03-05

Počet zkušebních výbojů: 10 do každého testovaného místa

Number of testing discharges: 10 from every test-places

Testovaná místa - Tested points: síť bodů po celé ploše v rastru - net of points along the whole area in raster 50 mm.

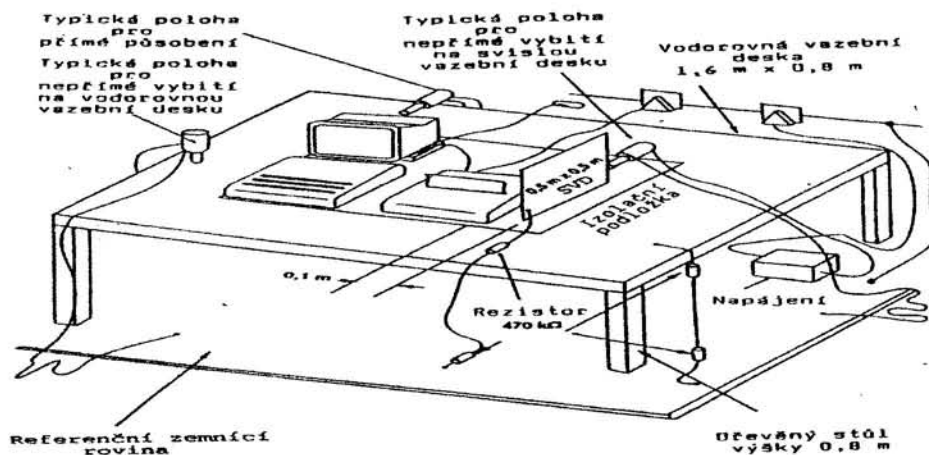
Úroveň přísnosti - Level of severity: 2

Zkušební napětí - Testing voltage [kV]: 8 kV vzduch - area, 4 kV kontaktní - contact

Chyba č. - Error Number: 1

- 1) Normální činnost v mezích specifikace. Equipment operates within its specifications.
- 2) Dočasné zhoršení vlastností nebo ztráta funkce nebo činnosti, která se sama napraví. Temporary degradation or loss of function which was self-recoverable.
- 3) Dočasné zhoršení vlastností nebo ztráta funkce nebo činnosti, která vyžaduje zásah operátora, nebo nové spuštění systému. Temporary degradation of properties or loss of function or operation which required operator intervention.
- 4) Zhoršení činnosti nebo ztráta funkce, která není odstranitelná v důsledku poškození zařízení (nebo součástí), programového vybavení, nebo ztráta dat. Failure of operation or permanent loss of function or data which is non-recoverable.

Zkušební uspořádání - Measuring arrangement.



Obrázek 5 - Příklad zkušební sestavy zařízení umístěného na stole pro zkoušky prováděné v laboratoři

Poznámka - Note: -----

Výsledek - Test result: Vyhovuje – Pass

Měřil - Measured by: Kruncil

Datum - Date: 30.5.2001

Místo měření - Measured at: EZU



Test Report No.: 4.101951-00/00

ZKOUŠKA ODOLNOSTI PROTI VF. ELEKTROMAGNETICKÝM POLÍM - IMMUNITY TEST RADIATED ELECTROMAGNETIC FIELD REQUIREMENTS

podle - according to: (ČSN) EN 61000-4-3, IEC 1000-4-3, (IEC 801-3).

Název výrobku - Product: Nevýbušná houkačka

Typ - Type: 4FE 601 03-05

Zkušební podmínky - Operating conditions:

kmitočtový rozsah - scan spectrum: 80 -1000 MHz, mod. 80% AM/1 kHz

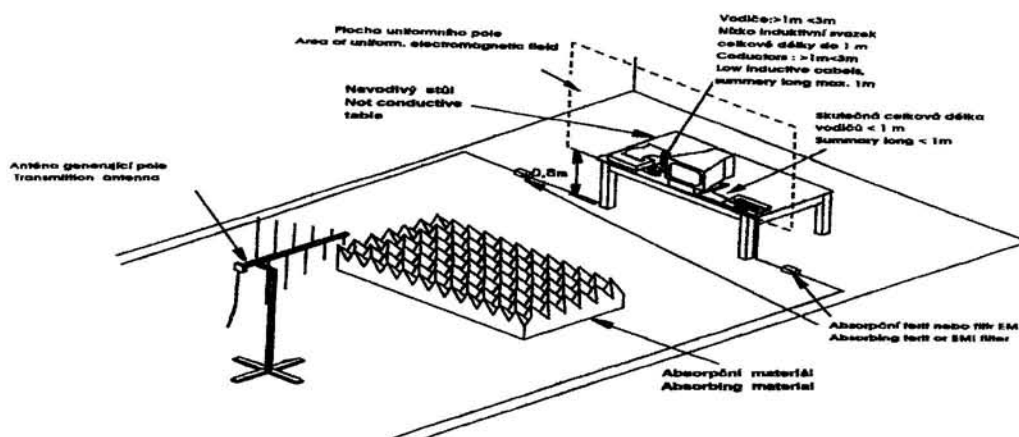
kmitočtový rozsah - scan spectrum: 900 MHz, mod. 100% PM.

intenzita pole - intensity of field: 10 V/m.

Chyba č. - Error Number: 1

- 1) Normální činnost v mezích specifikace. Equipment operates within its specifications.
- 2) Dočasné zhoršení vlastností nebo ztráta funkce nebo činnosti, která se sama napraví.
Temporary degradation or loss of function which was self-recoverable.
- 3) Dočasné zhoršení vlastností nebo ztráta funkce nebo činnosti, která vyžaduje zásah operátora, nebo nové spuštění systému.
Temporary degradation of properties or loss of function or operation which required operator intervention.
- 4) Zhoršení činnosti nebo ztráta funkce, která není odstranitelná v důsledku poškození zařízení (nebo součástek), programového vybavení, nebo ztráta dat.
Failure of operation or permanent loss of function or data which is non-recoverable.

Uspořádání při měření - Measuring arrangement:



Poznámka - Note: -----

Výsledek - Test result: Vyhovuje – Pass

Měřil - Measured by: Vondra, Kruncel Datum - Date: 30.5.2001 Místo měření - Measured at: EZU



**ZKOUŠKA RYCHLÝMI PŘECHODOVÝMI JEVY-TEST BY QUICK
TRASIENT BURST**

podle - according to: (ČSN) EN 61000-4-4, IEC 1000-4-4,(IEC 801-4)

Název výrobku - Product: Nevýbušná houkačka
Typ - Type: 4FE 601 03-05

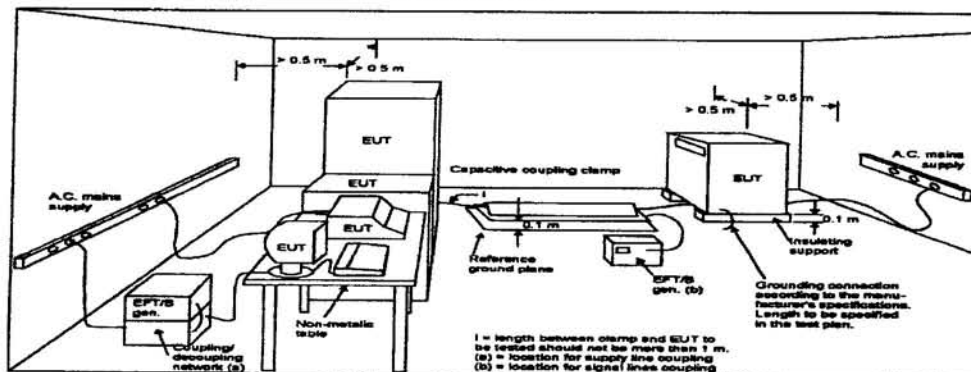
Zkušební napětí aplikované - Testing voltage applied:

1) Vazebním obvodem do napájení By link circuit into supply	Zkušební napětí Testing voltage: 2 kV	Chyba č: Error No: 1	Poznámka: Note: -----
2) Kap. kleštěmi do napájení: By capacity clamp into supply:	Zkušební napětí Testing voltage: -- kV	Chyba č: Error No: --	Poznámka: Note: -----
3) Vazeb. kleštěmi do výst. kabelů: By capacity clamp into output cab:	Zkušební napětí Testing voltage: --kV	Chyba č: Error No: --	Poznámka: Note: -----

Chyba č.: Error Number:

- 1) Normální činnost v mezích specifikace. Equipment operates within its specifications.
- 2) Dočasné zhoršení vlastností nebo ztráta funkce nebo činnosti, která se sama napraví.
Temporary degradation or loss of function which was self-recoverable.
- 3) Dočasné zhoršení vlastností nebo ztráta funkce nebo činnosti, která vyžaduje zásah operátora, nebo nové spuštění systému.
Temporary degradation of properties or loss of function or operation which required operator intervention.
- 4) Zhoršení činnosti nebo ztráta funkce, která není odstranitelná v důsledku poškození zařízení (nebo součástí), programového vybavení, nebo ztráta dat.
Failure of operation or permanent loss of function or data which is non-recoverable.

Zkušební uspořádání - Measuring arrangement.



Výsledek - Test result: Vyhovuje – Pass

Measured by: Kruncl Datum – Date: 30.5.2001 Místo měření - Measured at: EZU



Test Report No: 4.101951-00/00

**ZKOUŠKA ODOLNOSTI PROTI VF. POLÍM A ŠÍŘENÁ VEDENÍM.
IMMUNITY TEST-CONDUCTED DISTURBANSEC INCLUDED BY
RADIO – FREQUENCY FIELDS
podle – according to: EN 61000-4-6 (ČSN)PENV 50141**

Název výrobku – Product: Nevýbušná houkačka
Typ – Type: 4FE 601 03-05

Zkušební podmínky – Operating conditions:

kmitočtový rozsah – scan spectrum: **150 kHz-80 MHz**, mod. 80% AM /1 kHz

Úroveň napětí-test level: **10V**

Úroveň přísnosti –Level of severity **A**

Zkušební napětí aplikované- Testing voltage applied:

1). Vazebním obvodem do napájení. By link circuit into supply:	Zkušební napětí: Testing voltege: 10V	Chyba č: Error No: 1
2). Vazebním obvodem do výstupu . By link circuit into out:	Zkušební napětí: Testing voltege: ---	Chyba č: Error No: ---

Chyba č. – Error Number: 1

- 1) Normální činnost v mezích specifikace. Equipment operates within its specifications.
- 2) Dočasné zhoršení vlastností nebo ztráta funkce nebo činnosti, která se sama napraví.
Temporary degradation or loss of function which was self-recoverable.
- 3) Dočasné zhoršení vlastností nebo ztráta funkce nebo činnosti, která vyžaduje zásah operátora, nebo nové spuštění systému.
Temporary degradation of properties or loss of function or operation which required operator intervention.
- 4) Zhoršení činnosti nebo ztráta funkce, která není odstranitelná v důsledku poškození zařízení (nebo součástek), programového vybavení, nebo ztráta dat.
Failure of operation or permanent loss of function or data which is non-recoverable

Výsledek-Test result: vyhovuje-pass

Měřil-Measured by: Kruncl Datum-Date: 30.5.2001 Místo měření-Measured at: EZÚ

**Napětíové poklesy a přerušování – Voltage dips and interruptions**

dle – according to: (ČSN) EN 61000-4-11.

Název výrobku – Product: Nevýbušná houkačka
Typ – Type: 4FE 601 03-05

Stupeň přísnosti – Test level:

Snížení – Depth [%] Ut	Doba trvání- Duration [ms]	Chyba – Error number	Poznámka – Remark
30	10	1	-----
60	100	1	-----
>95	5000	2	-----

Chyba č.: Error Number:

- 1) Normální činnost v mezích specifikace. Equipment operates within its specifications.
- 2) Dočasné zhoršení vlastností nebo ztráta funkce nebo činnosti, která se sama napraví.
Temporary degradation or loss of function which was self-recoverable.
- 3) Dočasné zhoršení vlastností nebo ztráta funkce nebo činnosti, která vyžaduje zásah operátora, nebo nové spuštění systému.
Temporary degradation of properties or loss of function or operation which required operator intervention.
- 4) Zhoršení činnosti nebo ztráta funkce, která není odstranitelná v důsledku poškození zařízení (nebo součástek), programového vybavení, nebo ztráta dat.
Failure of operation or permanent loss of function or data which is non-recoverable.

Poznámka: -----

Výsledek - Test result: **Vyhovuje - Pass**

Měřil-Measured by: Kruncl, Vondra Datum-Date: 30.5.2001 Místo měření-Measured at: EZU



Zkušební zařízení – Measuring equipment used :

<input type="checkbox"/>	Umělá síť-Artificial mains RFT	NNB11	95-5821/3	08.2001
<input type="checkbox"/>	Umělá síť-Artificial mains RFT	NNB18	95-5823/1	06.2004
<input type="checkbox"/>	Umělá síť-Artificial mains RaS	ESH3-Z5	95-5821/2	11.2003
<input type="checkbox"/>	Umělá síť-Artificial mains EMCO	3825/2	95-5852	06.2004
<input type="checkbox"/>	Napěťová sonda	TK12		05.2003
<input checked="" type="checkbox"/>	Měřicí přijímač-Test receiver RaS	ESH3	95-5825	08.2002
<input type="checkbox"/>	Měřicí přijímač-Test receiver RaS	ESS	96-5876	05.2001
<input type="checkbox"/>	Měřicí přijímač-Test receiver RaS	ESVP	95-5821	01.2003
<input checked="" type="checkbox"/>	Měřicí přijímač-Test receiver RFT	SMV8,5	95-5822	01.2002
<input type="checkbox"/>	Anténa-Antenna HP	11966D		08.2002
<input type="checkbox"/>	Anténa-Antenna EMCO	3110B		02.2002
<input checked="" type="checkbox"/>	Anténa-Antenna FRANKONIA	BTA-M	00-6321	11.2003
<input type="checkbox"/>	Absorpční kleště-Absorbing clamp RaS	MDS21	92-5425	05.2002
<input checked="" type="checkbox"/>	Gen. elstat výboje-ESD tester HAEFELY	PSD25E	96-5879	02.2002
<input checked="" type="checkbox"/>	Gen. rázové vlny-Surge generator SEAWARD	THOR	96-5916	04.2003
<input checked="" type="checkbox"/>	Simulátor poruch sítě-Power fail simulator EM TEST	PFS500	98-6040	03.2003
<input type="checkbox"/>	Tester EMC- EMC tester SHAFFNER	BEST EMC		02.2002
<input checked="" type="checkbox"/>	Měřič harmonických – Harmonic analyser SEAWARD	ORB	97-5947	04.2002

Pomocná zařízení – Auxiliary equipment:

<input checked="" type="checkbox"/>	Zesilovač-Amplifier BONN ELEKTRONIK	BLWA0810-100	96-5871	
<input checked="" type="checkbox"/>	Zesilovač-Amplifier BONN ELEKTRONIK	BSA0115-50	98-6038	
<input checked="" type="checkbox"/>	Signální gen.-Signal generator RaS	SMT03	96-5874	
<input checked="" type="checkbox"/>	Řídicí jednotka- Process controller RaS	PSA5	95-5824/1	
<input type="checkbox"/>	Anténa-Antenna RaS	HL023A1		
<input type="checkbox"/>	EM kleště-EM clamp	-	98-6039	08.2003
<input checked="" type="checkbox"/>	Vazební/odd. členy-Coupling/dec. EM TEST	CDNxxx		
<input type="checkbox"/>	Zobrazovač- Spectrum monitor RaS	EZM	95-5826	
<input type="checkbox"/>	Zapísovač XY-Plotter RaS	DOP2	95-5827	

Kabely - Cables:

- K11, K13a, K15, ESH3-Z2
- K14, K15a, K16
- K1
- K7, K10, ESH3-Z2
- K4, K19
- K23

EZU přípravky – EZU equipments:

- P6 – Zdroj izolovaného napětí – Isolated voltage power supply
- P8 – ČSNEN61000-4-5 – Vazební obvod – Coupling unit
- P9 – ČSNEN61000-4-8 – Indukční cívka - Inductor
- P10 – ČSNEN55015 – Kuželový kryt – Spherical cover
- Cívka – jednoúčelový přípravek
- Páskové vedení – Stripline

Elektrotechnický zkušební ústav, s.p.

Pod Lisem 129
171 02 Praha 71

-22-