IQtronic

DIRECTIONAL-ATTENUATOR

Translation of the original document

Translation of a historical document. The original page is shown on the left; check commands, values and labels against it.

Source: Directional_Attenuator.pdf | 22 original pages | EN

DIGITÁLNÍ ÚTLUMOVÝ ČLEN

Jednocestný

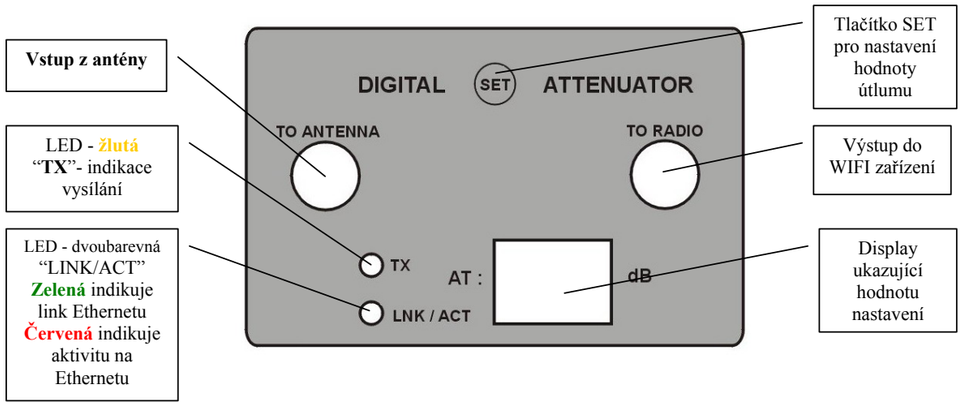


DIGITAL DIRECTIONAL ATTENUATOR
Unidirectional microwave attenuator

Útlumový člen Jednocestný použijeme pro dosažení limitu ČTU, kde podmínky provozu upravuje generální licence č. GL - 12/R/2000, novelizovaná změnami č. 1 a 2 s účinností od zveřejnění v Telekomunikačním věstníku, resp. od 1. 3. 2003.

Tento útlumový člen je možné nastavit manuálně tlačítkem SET nebo u digitální verze pomocí **Telnetu** přes **Ethernet** na hodnotu od 3 do 34 dB ve vysílací větvi a na 3 až 4dB v přijímacím směru, hodnota je indikována na displeji. Pokud použijeme anténu s vyšším výkonem, v přijímací větvi využijeme max. zisk této antény a ve vysílací větvi můžeme výkon omezit tak aby splňoval normu.

Všechny útlumové články obsahují přepěťovou ochranu, proto je nutné tyto články uzemnit!!!



Napájecí napětí útlumového členu je 5V/2A . Zdroj je součásti dodávky.

Led diody:
LED - žlutá "**TX**"- indikace vysílání
LED - červená / zelená – "**LINK/ACT**" zelená indikuje link Ethernetu, červená indikuje Ethernet aktivitu.

Konfigurace pomocí TELNETU:

Po spuštění Telnet 192.168.254.155 (defaultní IP adresa UČ)

se objeví

```
DIGITAL ATTENUATOR - Programmed by L.Konecny (c) 2003 , support@mikrovlny.cz

your password: _
```

vložíme defaultní heslo "**public**" a stiskneme **ENTER**

```
DIGITAL ATTENUATOR - Programmed by L.Konecny (c) 2003 , support@mikrovlny.cz

your password: ******
Password OK - Press H for Help.
```

Nyní máme několik voleb klávesa 0 až 9
Pro nápovědu stiskneme h nebo H pro HELP

We will use the one-way damping member to reach the CTU limit, where the operating conditions are regulated by general license No. GL -
12/R/2000, amended by changes No. 1 and 2 with effect from publication in the Telecommunications Gazette, respectively from 1/3/2003.

This attenuator can be set manually with the SET button or, for the digital version, using Telnet via Ethernet to value from 3 to 34 dB in the transmitting branch and to 3 to 4 dB in the receiving direction, the value is indicated on the display. If
we will use an antenna with a higher power, in the receiving branch we will use the maximum gain of this antenna, and in the transmitting branch we can
reduce to meet the standard.

All attenuation cells contain overvoltage protection, therefore it is necessary to ground these cells!!!

SET button
for settings
Input from antenna values
attenuation

LED - yellow Output to
"TX"- indication of WIFI device
broadcasting

LED - two-color Display
"LINK/ACT" showing
Green indicates value
Ethernet link settings
Red indicates
activity on
Ethernet

The supply voltage of the attenuation element is 5V/2A. The source is part of the delivery.

Led diodes:
LED - yellow "TX" - broadcast indication
LED - red / green – "LINK/ACT" green indicates Ethernet link, red indicates Ethernet activity.

Configuration with TELNETU:

After starting Telnet 192.168.254.155 (default IP address UČ)

appears

enter the default password "public" and press ENTER

Now we have several options for the 0 to 9 key
For help, press h or H for HELP

```
DIGITAL ATTENUATOR - Programmed by L.Konecny (c) 2003 , support@mikrovlny.cz

your password: ******
Password OK - Press H for Help.

1. Change PASSWORD
2. Change LOSS
3. Change IP ADDRESS
4. Change TELNET PORT
5. Change MAC ADDRESS
6. SWITCH on/off
7. DISPLAY on/off
8. LOAD DEFAULT
9. SAVE & EXIT
```

objeví se:

1. Možnost změny hesla pro přihlášení, maximálně 20 znaku.

```
Enter NEW password: noveheslo
Password saved.
```

2. Změna útlumu ve vysílací větvi, lze nastavit v mezích od 3 do 34 dB.

```
Enter NEW loss (3-34) db = [3]: 27
Loss saved.
```

3. Změna IP adresy v závorkách je aktuálně nastavená IP

```
Enter NEW IP ADDRESS - [192.168.254.155]:192.168.254.100
IP address has been changed.
```

4. Změna Telnet portu z důvodu bezpečnosti

```
Enter NEW TELNET PORT = [23]: 4000
TELNET PORT has been changed.
```

Jako výchozí je nastaven port 23 , může se nastavit od 3000 do 6000 , přihlášení pak probíhá **Telnet 192.168.254.155:3000**

5. Změna MAC adresy, ta je důležitá pouze pokud je článek připojen na sít s více články současně, jelikož v každém článku je nastavena stejná, nebyla by možná komunikace, proto je ji nutno změnit. Pokud máme připojen na Ethernet rozhraní na routeru nebo síti jeden článek , měnit se nemusí.

```
Enter NEW MAC ADDRESS - [00434F503031]: 000102030405
MAC address has been changed.
```

6. Stisknutím lze zablokovat SET tlačítko pro manuální nastavováni útlumu, výchozí je ENABLE.
   Po stisku této klávesy se objeví text s aktuálně nastavenou hodnotou. Zde je výpis po 2x stisku klávesy 6:

```
SET SWITCH is - [DISABLED]
SET SWITCH is - [ENABLED]_
```

7. Slouží k vypnutí zobrazení aktuálního útlumu na display. Výchozí je ENABLE. Při DISABLE na display sviti 0 .

appears:

1. Option to change login password, maximum 20 characters.

2. Changing the attenuation in the transmission branch, can be set in the range from 3 to 34 dB.

3. Changing the IP address in brackets is the currently set IP

4. Changing the Telnet port for security reasons

By default, port 23 is set, it can be set from 3000 to 6000, login is then Telnet 192.168.254.155:3000

5. Changing the MAC address, this is important only if the cell is connected to a network with several cells at the same time, since in each
article is set the same, communication would not be possible, so it must be changed. If we are connected to Ethernet the interface on the router or network is one link, it does not need to be changed.

6. You can press the SET button to lock the attenuation manually, the default is ENABLE.
After pressing this key, a text with the currently set value will appear. Here is the output after pressing the 6 key twice:

7. It is used to turn off the display of the current attenuation on the display. Default is ENABLE. At DISABLE, 0 lights up on the display.

```
DISPLAY is - [TURN OFF]
DISPLAY is - [TURN ON]_
```

8. Slouží k nastavení Default hodnot, po stisku se objeví hlášení:

```
Default values has been prepared,
check [9. SAVE & EXIT] for activate [0] for de-activate.
```

Stiskem klávesy **0** můžete volbu zrušit

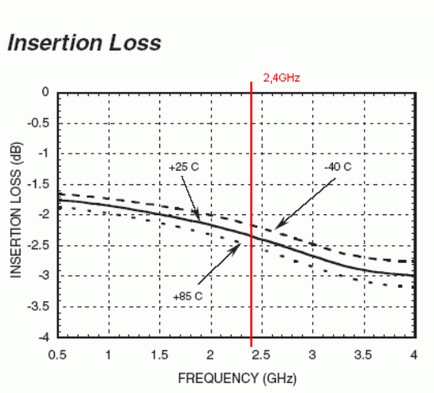
```
Default data has been discarded.
```

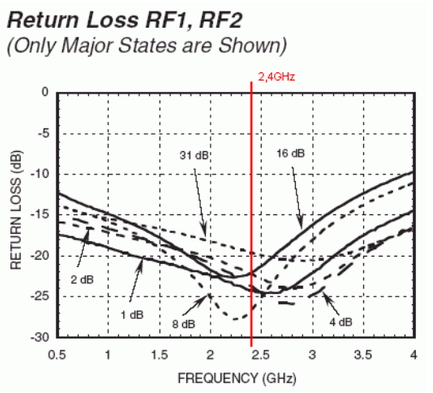
Stiskem klávesy **9** se provede Počáteční nastavení a reset článku.

9. Při stisku se provede opuštení MENU, v případě, že byla učiněna nějaká změna, provede se její uložení. Článek po restartu (cca 1sec) pracuje s novými hodnotami.

FORCE RELEOAD
V případě, že jsme zapomněli IP, Heslo nebo jiný údaj, je možné článek nastavit do DEFAULT stavu odpojením napájení, stiskem a přidržením tlačítka SET a současně článek zapojit k napájení. Měla by svítit na display 0 , po puštěni tlačítka SET článek naběhne s Default nastavením.

Frekvenční charakteristiky Útlumového článku :





8. Used to set Default values, after pressing the message appears:

You can cancel the selection by pressing the 0 key

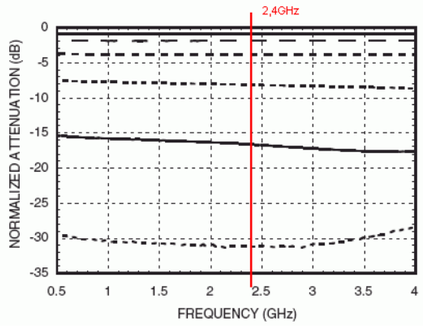
Pressing the 9 key performs the Initial setting and reset of the article.

9. When pressed, MENU will be released, if a change has been made, it will be saved. Article no restart (approx. 1 sec) works with new values.

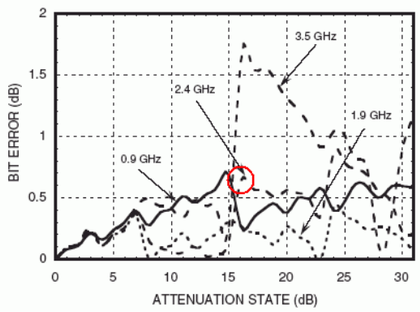
FORCE RELEOAD
In case we have forgotten the IP, Password or other data, it is possible to set the article to DEFAULT state by disconnecting the power supply,
by pressing and holding the SET button and at the same time connecting the cell to the power supply. It should light up on the display 0, after releasing the button
The SET article starts with Default settings.

Frequency characteristics of the Attenuator:

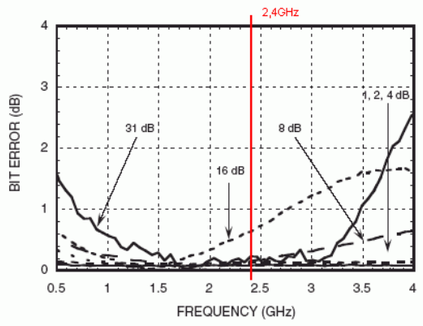
Normalized Attenuation
(Only Major States are Shown)



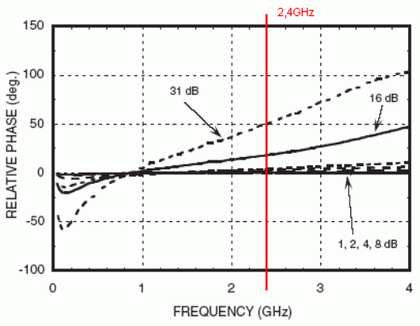
Absolute Bit Error vs. Attenuation State



Absolute Bit Error vs. Frequency
(Only Major States are Shown)



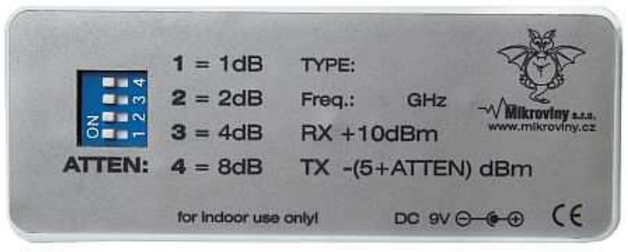
Relative Phase vs. Frequency
(Only Major States are Shown)



DA24 - nastavitelný jednocestný útlumový článek s předzesilovačem pro pásmo 2,4GHz



MODEL:	DA24
Max vstupní výkon na vstupu RADIO:	200mW/23dBm
Max vstupní výkon na vstupu ANTENNA:	1mW/0dBm
Frekvenční rozsah:	2400-2500 MHz
Průchozí útlum směrem RADIO -> ANTENNA:	5 dB
Variabilní útlum směrem RADIO -> ANTENNA:	0-15 dB
Zisk směrem ANTENNA -> RADIO:	10 dB
Bandpass filtr na vstupu :	2445 ± 50MHz
Napájení:	9 až 12 V DC
Odběr při provozu:	max 100mA
Provozní teplota:	0° ... 50° C
Skladovací teplota:	-20° ... -70° C
Indikátory stavu:	2x LED - TX,RX



(c) 2006 Mikrovlny s.r.o www.mikrovlny.cz support@mikrovlny.cz

DA24 - adjustable one-way attenuation
cell with preamplifier for the 2.4GHz band

MODEL: DA24
Max input power at input RADIO: 200mW/23dBm
Max input power at input ANTENNA: 1mW/0dBm
Frequency range: 2400-2500 MHz
Throughput attenuation in direction RADIO -> ANTENNA: 5 dB
Variable attenuation in direction RADIO -> ANTENNA: 0-15 dB
Gain in direction ANTENNA -> RADIO: 10 dB
Bandpass filter at the input: 2445 ± 50MHz
Power supply: 9 to 12 V DC
Consumption during operation: max 100mA
Operating temperature: 0° ... 50° C
Storage temperature: -20° ... -70° C
Status indicators: 2x LED - TX,RX

(c) 2006 Mikrovlny s.r.o. www.mikrovlny.cz support@mikrovlny.cz

Zapojení do kompletu s WiFi - FHSS , DSSS, OFDM.
Na vstup RADIO je nutné vždy připojit výstup s WiFi karty, zařízení. Na vstup ANTENNA připojíme koax. kabel vedoucí z atnény. Před připojením napájecího zdroje k DA24 opět prověříme správnost zapojení. Opačné zapojení vede k trvalému zničení vstupního předzesilovače. Po zapnutí napájení musí svítit LED RX, při aktivitě WiFi bliká LED TX. Přepínačem na zadní straně článku nastavíme požadovaný útlum.
Ten vypočteme : požadovaný útlum = 5 + (PIN1 * 1) + (PIN2 * 2) + (PIN3 * 4) + (PIN4 * 8)

PIN 4 +	PIN 3 +	PIN 2 +	PIN 1 +	Průchozí = útlum dB	Výsledný útlum dB
OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	(5)	**5**
OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	ON (1)	(5)	**6**
OFF (0)	OFF (0)	ON (2)	OFF (0)	(5)	**7**
OFF (0)	OFF (0)	ON (2)	ON (1)	(5)	**8**
OFF (0)	ON (4)	OFF (0)	OFF (0)	(5)	**9**
OFF (0)	ON (4)	OFF (0)	ON (1)	(5)	**10**
OFF (0)	ON (4)	ON (2)	OFF (0)	(5)	**11**
OFF (0)	ON (4)	ON (2)	ON (1)	(5)	**12**
ON (8)	OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	(5)	**13**
ON (8)	OFF (0)	OFF (0)	ON (1)	(5)	**14**
ON (8)	OFF (0)	ON (2)	OFF (0)	(5)	**15**
ON (8)	OFF (0)	ON (2)	ON (1)	(5)	**16**
ON (8)	ON (4)	OFF (0)	OFF (0)	(5)	**17**
ON (8)	ON (4)	OFF (0)	ON (1)	(5)	**18**
ON (8)	ON (4)	ON (2)	OFF (0)	(5)	**19**
ON (8)	ON (4)	ON (2)	ON (1)	(5)	**20**

DA24 má platný měřící protokol EMC FTZÚ OStrava Radvanice, odolnost proti rušení a EM vyzařování.
Rovněž jeho funkčnost byla ověřěna TESTCOM a.s. Praha, měřěno do zátěže a na odbočnici. www.mikrovlny.cz - sekce software.

(c) 2006 Mikrovlny s.r.o www.mikrovlny.cz support@mikrovlny.cz

Connection to the set with WiFi - FHSS, DSSS, OFDM.
The RADIO input must always be connected to the output of the WiFi card, device. To input ANTENNA we connect the coax. the cable leading from the antenna. Before connecting the power supply to the DA24 again we will check the correctness of the connection. The opposite connection leads to permanent destruction of the input preamplifiers. After turning on the power, LED RX must be lit, when WiFi is active, LED TX flashes.
We set the desired attenuation with the switch on the back of the article.
We calculate it: required attenuation = 5 + (PIN1 * 1) + (PIN2 * 2) + (PIN3 * 4) + (PIN4 * 8)

PIN 4 + PIN 3 + PIN 2 + PIN 1 + Through = Resulting
dB attenuation dB attenuation
OFF (0) OFF (0) OFF (0) OFF (0) (5) 5
OFF (0) OFF (0) OFF (0) ON (1) (5) 6
OFF (0) OFF (0) ON (2) OFF (0) (5) 7
OFF (0) OFF (0) ON (2) ON (1) (5) 8
OFF (0) ON (4) OFF (0) OFF (0) (5) 9
OFF (0) ON (4) OFF (0) ON (1) (5) 10
OFF (0) ON (4) ON (2) OFF (0) (5) 11
OFF (0) ON (4) ON (2) ON (1) (5) 12
ON (8) OFF (0) OFF (0) OFF (0) (5) 13
ON (8) OFF (0) OFF (0) ON (1) (5) 14
ON (8) OFF (0) ON (2) OFF (0) (5) 15
ON (8) OFF (0) ON (2) ON (1) (5) 16
ON (8) ON (4) OFF (0) OFF (0) (5) 17
ON (8) ON (4) OFF (0) ON (1) (5) 18
ON (8) ON (4) ON (2) OFF (0) (5) 19
HE (8) HE (4) HE (2) HE (1) (5) 20

DA24 has a valid measurement protocol EMC FTZÚ OStrava Radvanice, resistance to interference and EM radiation.
Its functionality was also verified by TESTCOM a.s. Prague, measured in load and on turnout. www.mikrovlny.cz - software section.

(c) 2006 Mikrovlny s.r.o. www.mikrovlny.cz support@mikrovlny.cz

TESTCOM
Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha
Hvožďanská 3, 148 01 Praha 4
tel. 271 192 242, fax 271 192 266, e-mail: lab@testcom.cz, http://www.testcom.cz

L 1063

ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ č. 1063 TESTCOM, AKREDITOVANÁ ČIA — **LABORATOŘ RÁDIOVÝCH ZAŘÍZENÍ**

Mikrovlny s.r.o.
Ing. Libor Konečný
Rekultivační 314
736 35 Horní Suchá
Mikrovlny s.r.o.

VÁŠ DOPIS ZNAČKY	ZE DNE	NAŠE ZNAČKA	ZE DNE	VYŘIZUJE	TELEFON
- -	5.12.2006	R 1816	12.12.2006	Ing. Novotný	271 192 423

Věc: Měření útlumových článků a generátoru WIFI AVAYA.

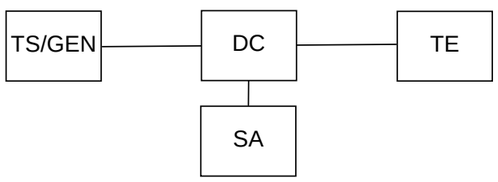
Vážený pane inženýre,

na základě Vaší objednávky ze dne 5.12.2006 jsem změřil útlumové články typu DA218, DAV24+, DA24+ a generátor WIFI AVAYA. Výsledky uvádím dále.

Použité přístroje:
TS: Tracking Source HP85644A, Ser. No. 3407A00177
SA: Spectrum Analyzer HP8563E, Ser. No. 3436A02701
DC: Directional Coupler HP779D, Ser. No. 1144A02332
TE: Termination 50 Ω/1 W Narda 378NM

Měřené vzorky:
EUT1: Útlumový článek typ DA218
EUT2: Útlumový článek typ DAV24+
EUT3: Útlumový článek typ DA24+
GEN: Generátor WIFI AVAYA

Schéma zapojení 1:



Technical and Testing Institute of Telecommunications and Post Office Prague
Hvožďanská 3, 148 01 Prague 4
tel. 271 192 242, fax 271 192 266, e-mail: lab@testcom.cz, http://www.testcom.cz

TEST LABORATORY No. 1063 TESTCOM, CIA ACCREDITED RADIO EQUIPMENT LABORATORY

Microwaves s.r.o.
Ing. Libor Konečný
Reclamation 314
736 35 Horní Suchá
Microwaves s.r.o.

YOUR DOPIS BRANDS OF THE DAY OUR BRAND OF THE DAY HANDLES TELEFON
- - 5/12/2006 R 1816 12/12/2006 Ing. Novotný 271 192 423

Subject: WIFI AVAYA attenuator cells and generator measurements.

Dear Mr. Engineer,

on the basis of your order dated 5/12/2006, I measured the damping elements of the type DA218, DAV24+, DA24+ and WIFI AVAYA generator. I present the results below.

Devices used:
TS: Tracking Source HP85644A, Ser. Well 3407A00177
SA: Spectrum Analyzer HP8563E, Ser. Well 3436A02701
DC: Directional Coupler HP779D, Ser. Well 1144A02332
TE: Termination 50 Ω/1 W Narda 378NM

Measured samples:
EUT1: Attenuator type DA218
EUT2: Attenuator type DAV24+
EUT3: Damping cell type DA24+
GEN: Generator WIFI AVAYA

Wiring diagram 1:

TS/GEN DC TE

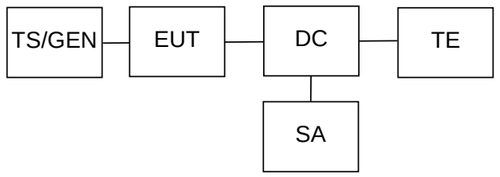
S.A

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Schéma zapojení 2:



Schéma zapojení 3:



Výsledky měření jsou uvedeny v Příloze č. 1 Celkové uspořádání pracoviště a měřené vzorky jsou patrné z fotografií uvedených v Příloha č. 2.

S pozdravem

Ing. Jiří Novotný
vedoucí laboratoře rádiových zařízení

Přílohy: Příloha č. 1 – Grafy naměřených hodnot
Příloha č. 2 – Fotografie měřicího pracoviště a měřených vzorků

c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Wiring diagram 2:

TS/GEN EUT SA

Wiring diagram 3:

TS/GEN EUT DC TE

S.A

The measurement results are presented in Appendix No. 1 Overall layout of the workplace and measured samples can be seen from the photos shown in Appendix No. 2.

Regards

Ing. Jiří Novotny
head of the radio equipment laboratory

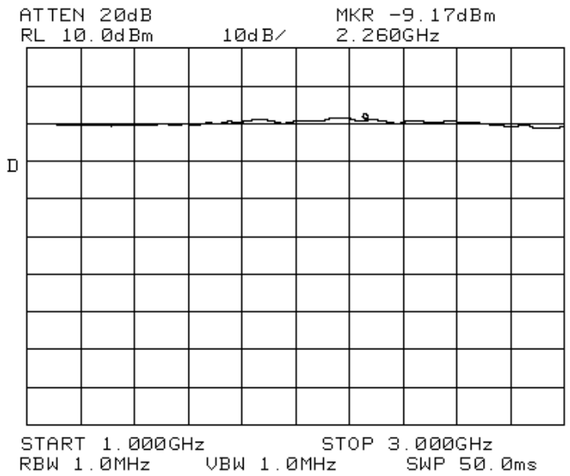
Attachments: Attachment No. 1 – Graphs of measured values
Appendix No. 2 – Photographs of the measuring workplace and measured samples

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

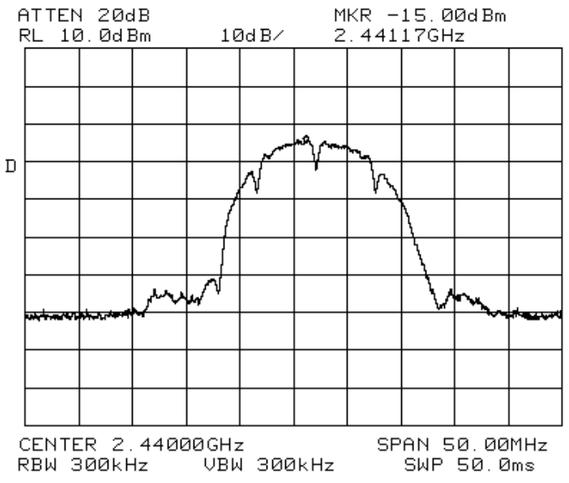
Příloha č. 1

(k dopisu R 1816)

Graf č. 1 – kalibrace DC, schéma zapojení 1 s TS a výstupní úrovní +10 dBm



Graf č. 2 – kalibrace DC, schéma zapojení 1 s GEN



c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

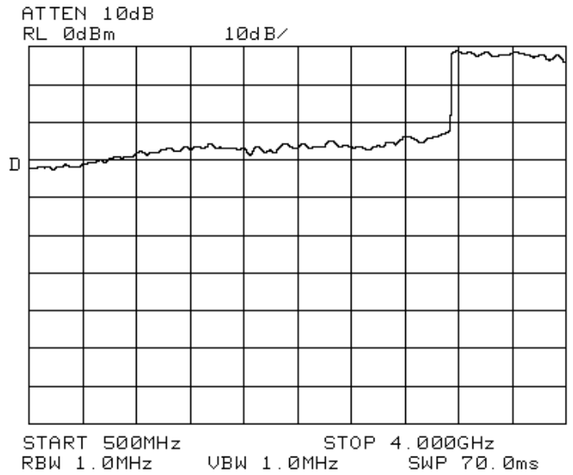
Appendix No. 1
(to letter R 1816)

Graph #1 - DC calibration, circuit diagram 1 with TS and +10 dBm output level

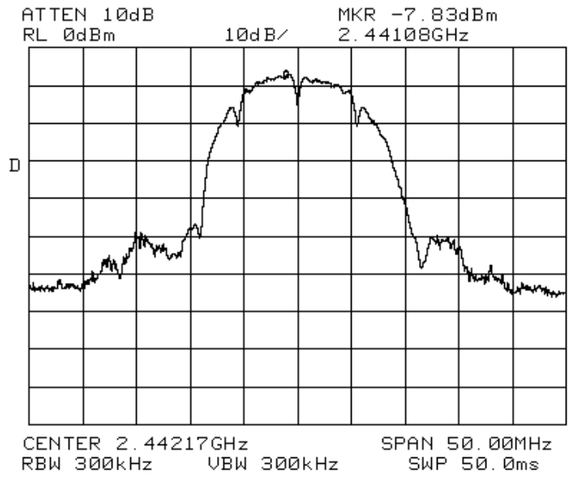
Chart No. 2 - Calibration DC, Wiring Diagram 1 with GEN

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Graf č. 3 –schéma zapojení 2 s TS a výstupní úrovní +10 dBm, EUT 1 s útlumem 36 dB



Graf č. 4 –schéma zapojení 2 s GEN, EUT 1 s útlumem 6 dB



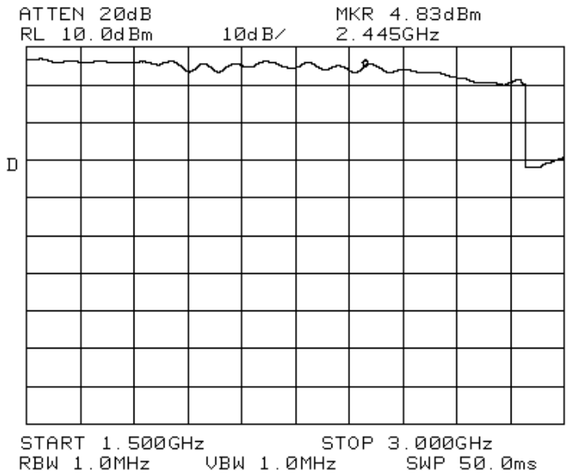
c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Chart No. 3 – circuit diagram 2 with TS and output level +10 dBm, EUT 1 with 36 dB attenuation

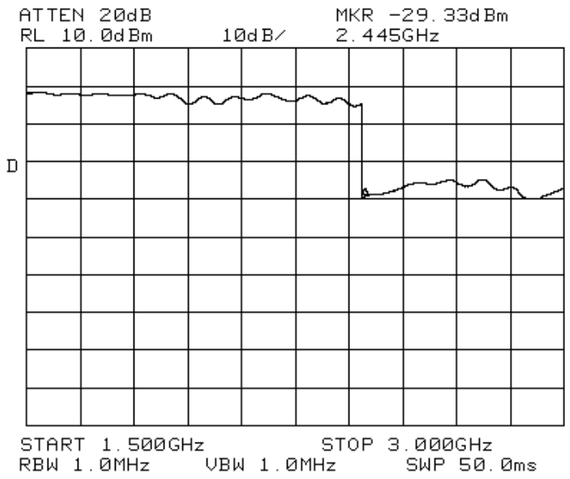
Chart No. 4 – connection diagram 2 with GEN, EUT 1 with attenuation of 6 dB

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Graf č. 5 –schéma zapojení 2 s TS a výstupní úrovní +10 dBm, EUT 2 s útlumem 5 dB



Graf č. 6 –schéma zapojení 2 s TS a výstupní úrovní +2,0 dBm, EUT 2 s útlumem 5 dB



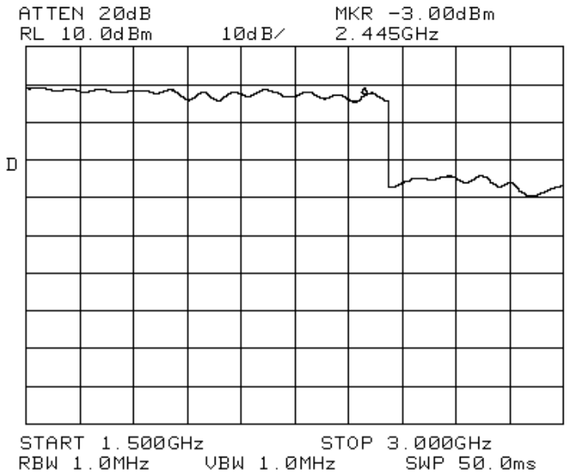
c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Chart No. 5 – circuit diagram 2 with TS and output level +10 dBm, EUT 2 with 5 dB attenuation

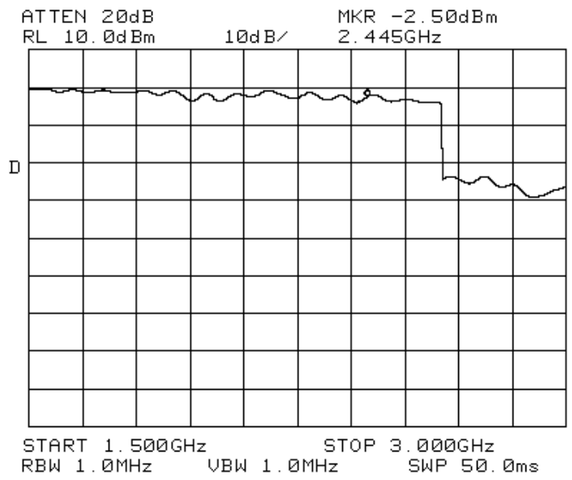
Chart No. 6 – circuit diagram 2 with TS and output level +2.0 dBm, EUT 2 with 5 dB attenuation

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Graf č. 7 –schéma zapojení 2 s TS a výstupní úrovní +2,5 dBm, EUT 2 s útlumem 5 dB



Graf č. 8 –schéma zapojení 2 s TS a výstupní úrovní +3,0 dBm, EUT 2 s útlumem 5 dB



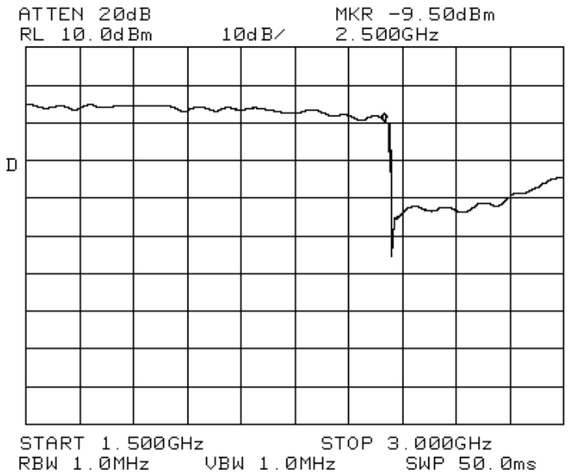
c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Chart No. 7 – circuit diagram 2 with TS and output level +2.5 dBm, EUT 2 with 5 dB attenuation

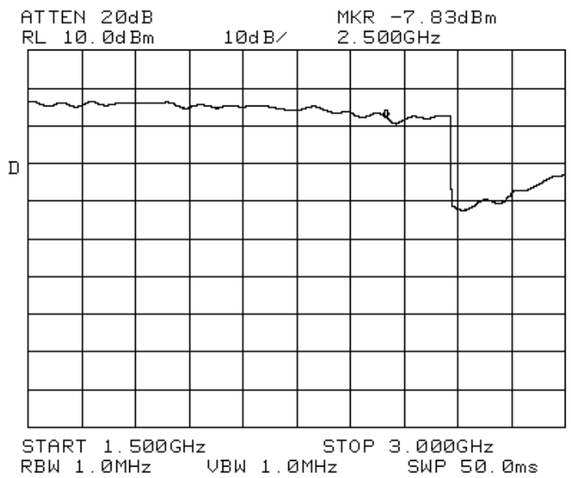
Chart No. 8 – circuit diagram 2 with TS and output level +3.0 dBm, EUT 2 with 5 dB attenuation

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Graf č. 9 –schéma zapojení 2 s TS a výstupní úrovní -3,5 dBm, EUT 3 s útlumem 5 dB



Graf č. 10 –schéma zapojení 2 s TS a výstupní úrovní -2,0 dBm, EUT 3 s útlumem 5 dB



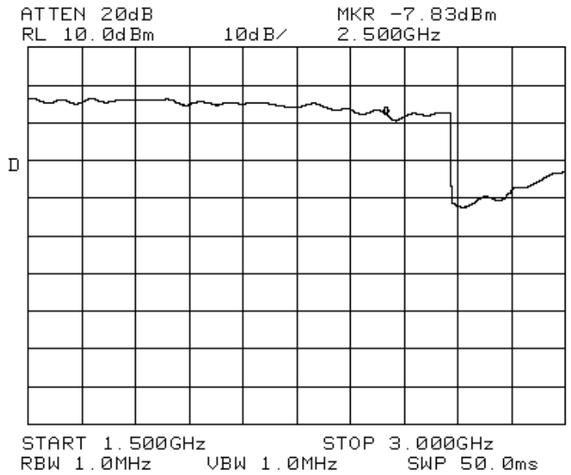
c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Chart No. 9 – circuit diagram 2 with TS and output level -3.5 dBm, EUT 3 with 5 dB attenuation

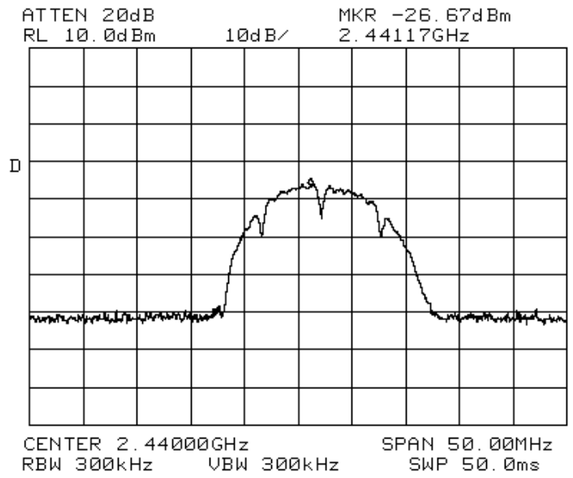
Graph No. 10 – circuit diagram 2 with TS and output level -2.0 dBm, EUT 3 with 5 dB attenuation

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Graf č. 11 –schéma zapojení 2 s TS a výstupní úrovní +10 dBm, EUT 3 s útlumem 5 dB



Graf č. 12 –schéma zapojení 3 s GEN, EUT 1 s útlumem 6 dB



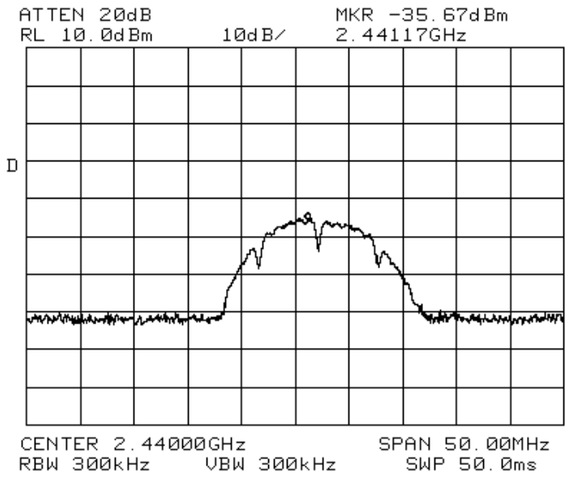
c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Chart No. 11 – circuit diagram 2 with TS and output level +10 dBm, EUT 3 with 5 dB attenuation

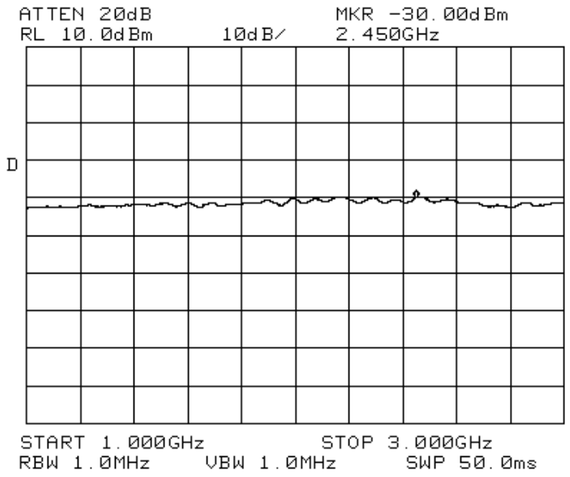
Chart No. 12 – connection diagram 3 with GEN, EUT 1 with attenuation of 6 dB

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Graf č. 13 –schéma zapojení 3 s GEN, EUT 1 s útlumem 16 dB



Graf č. 14 –schéma zapojení 3 s TS a výstupní úrovní +10 dBm, EUT 1 s útlumem 16 dB



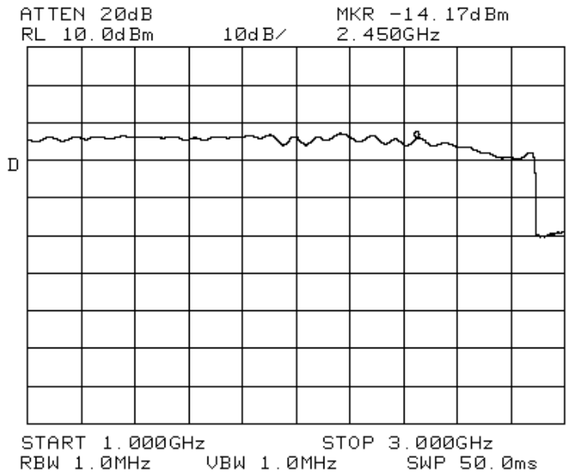
c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Graph No. 13 – connection diagram 3 with GEN, EUT 1 with 16 dB attenuation

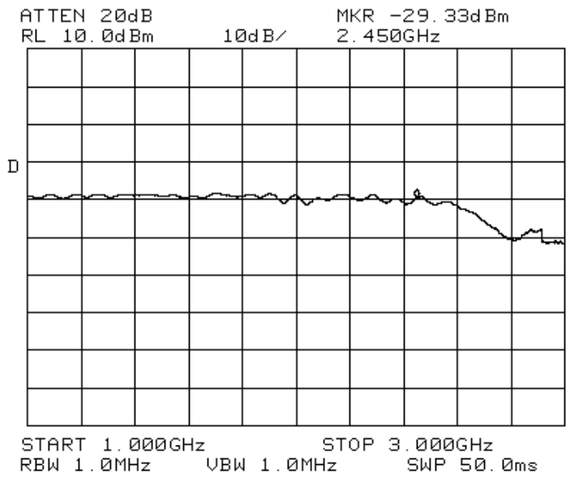
Chart No. 14 – circuit diagram 3 with TS and output level +10 dBm, EUT 1 with 16 dB attenuation

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Graf č. 15 –schéma zapojení 3 s TS a výstupní úrovní +10 dBm, EUT 2 s útlumem 5 dB



Graf č. 16 –schéma zapojení 3 s TS a výstupní úrovní +10 dBm, EUT 2 s útlumem 15+5 dB



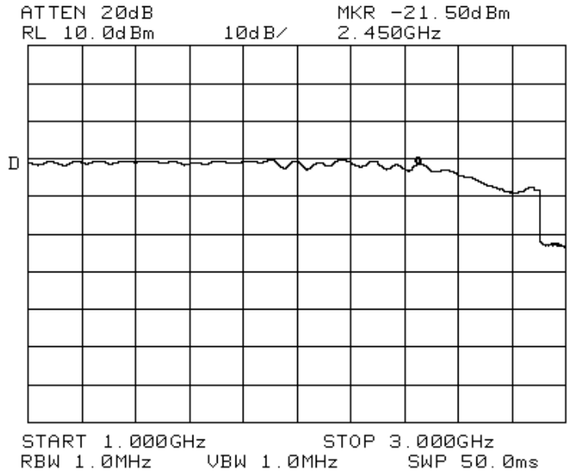
c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Chart No. 15 – circuit diagram 3 with TS and output level +10 dBm, EUT 2 with 5 dB attenuation

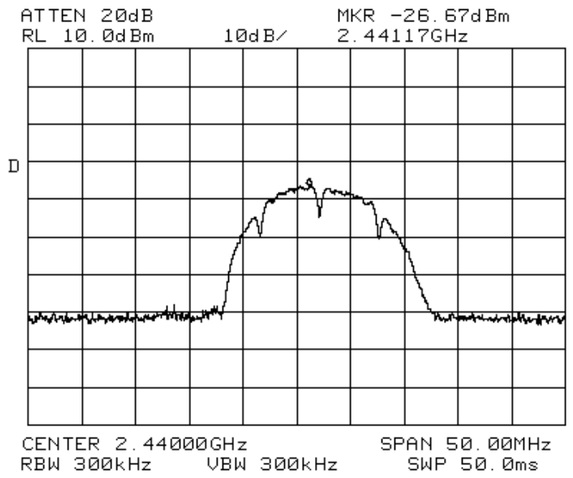
Chart No. 16 – circuit diagram 3 with TS and output level +10 dBm, EUT 2 with attenuation 15+5 dB

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Graf č. 17 –schéma zapojení 3 s TS a výstupní úrovní +10 dBm, EUT 2 s útlumem 7+5 dB



Graf č. 18 –schéma zapojení 3 s GEN, EUT 2 s útlumem 7+5 dB



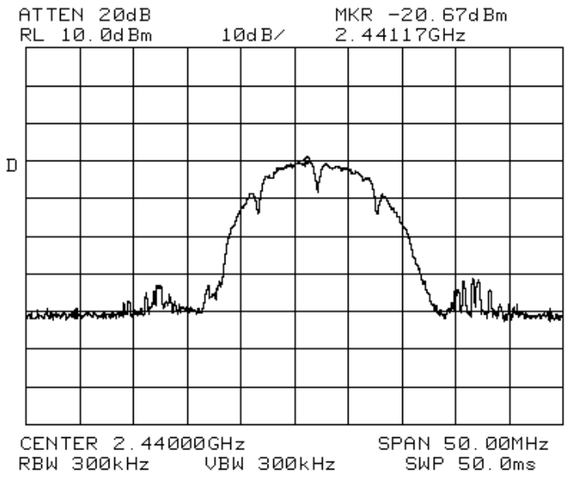
c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Chart No. 17 – circuit diagram 3 with TS and output level +10 dBm, EUT 2 with attenuation 7+5 dB

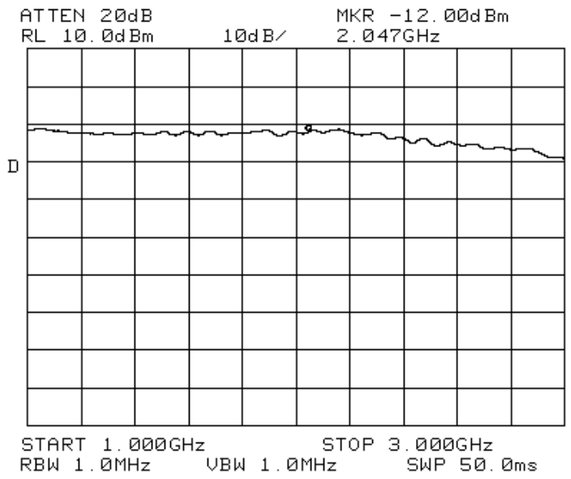
Graph No. 18 – connection diagram 3 with GEN, EUT 2 with 7+5 dB attenuation

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Graf č. 19 –schéma zapojení 3 s GEN, EUT 3 s útlumem 5 dB



Graf č. 20 –schéma zapojení 3 s TS a výstupní úrovní +10 dBm, EUT 3 s útlumem 5 dB



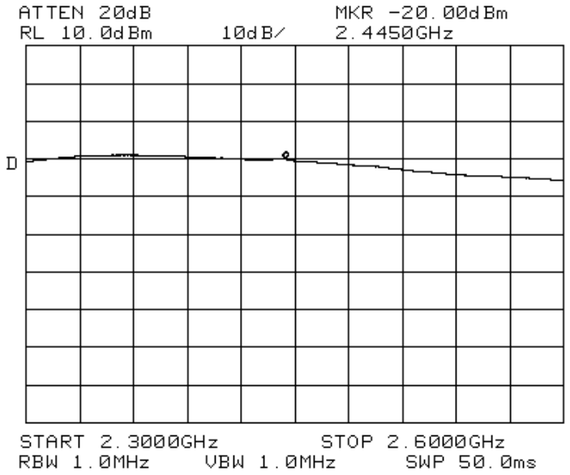
c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Chart No. 19 – connection diagram 3 with GEN, EUT 3 with attenuation of 5 dB

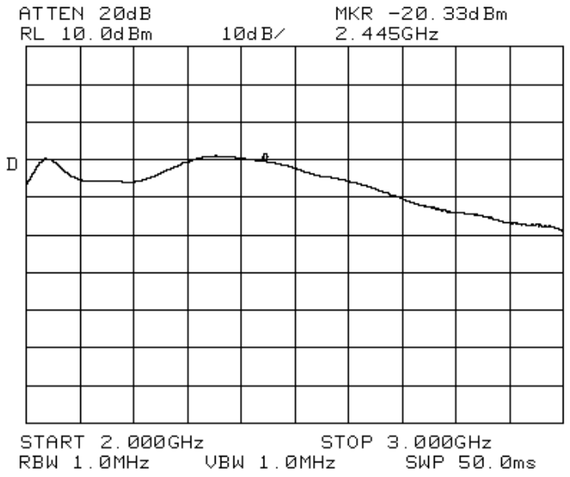
Chart No. 20 – circuit diagram 3 with TS and output level +10 dBm, EUT 3 with 5 dB attenuation

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Graf č. 21 –schéma zapojení 2 s TS a výstupní úrovní -40 dBm, EUT 2 jako předzesilovač



Graf č. 22 –schéma zapojení 2 s TS a výstupní úrovní -40 dBm, EUT 2 jako předzesilovač



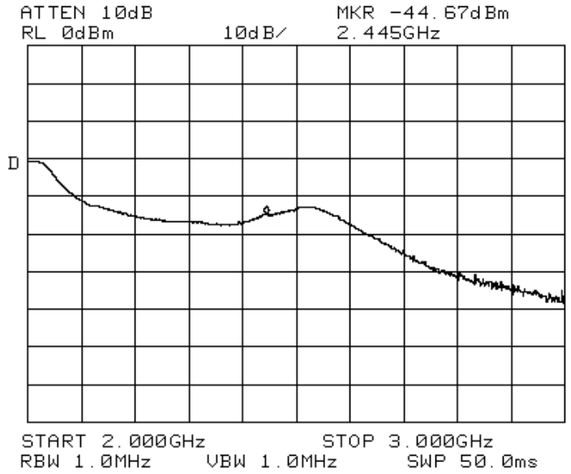
c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Chart No. 21 – circuit diagram 2 with TS and output level -40 dBm, EUT 2 as preamplifier

Chart No. 22 – circuit diagram 2 with TS and output level -40 dBm, EUT 2 as preamplifier

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Graf č. 23 –schéma zapojení 2 s TS a výstupní úrovní -50 dBm, EUT 3 jako předzesilovač



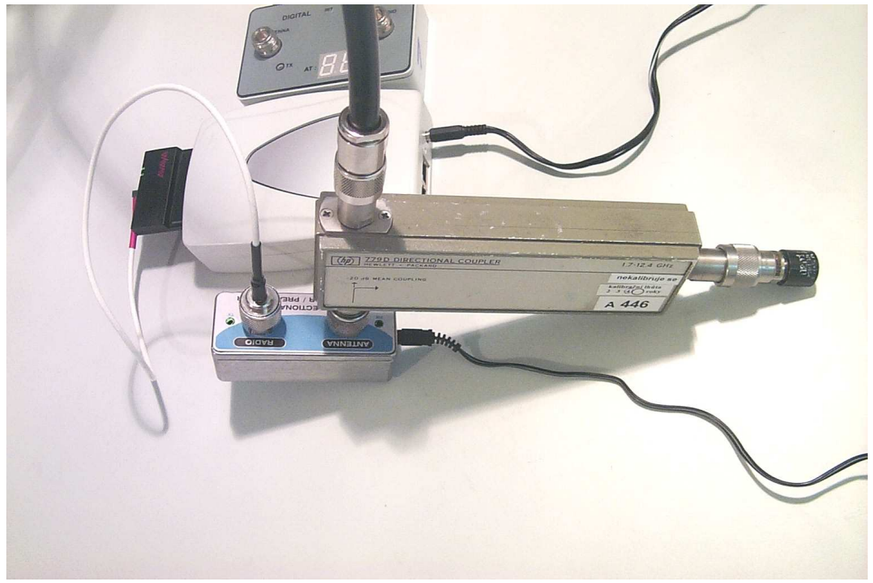
c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Chart No. 23 – circuit diagram 2 with TS and output level -50 dBm, EUT 3 as preamplifier

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc

Příloha č. 2
(k dopisu R 1816)

Fotografie č. 1



Fotografie č. 2



c:\mikrovlnyweb\uc\uctestcom2.doc

Appendix No. 2
(to letter R 1816)

Photo #1

Photo #2

c:\microwaveweb\uc\uctestcom2.doc