

Antennenmeßbrücke 1,8-1300 MHz (CQ DL 6/96)

Technische Daten:

Nennimpedanz:	$Z_0 = 50 \Omega \pm 1 \%$
Optimale Meßleistung:	$P = 1 - 2 \text{ W}$
Maximale Meßleistung:	$P_{\text{max}} = 2 \text{ W}$
Meßbare Rückflußdämpfung:	$a_r = 40 \text{ dB}$ auf 432 MHz
Meßgenauigkeit:	$< \pm 1 \text{ dB}$ auf 432 MHz $< \pm 2 \text{ dB}$ auf 1296 MHz
Meßbereich:	1,8 - 1300 MHz



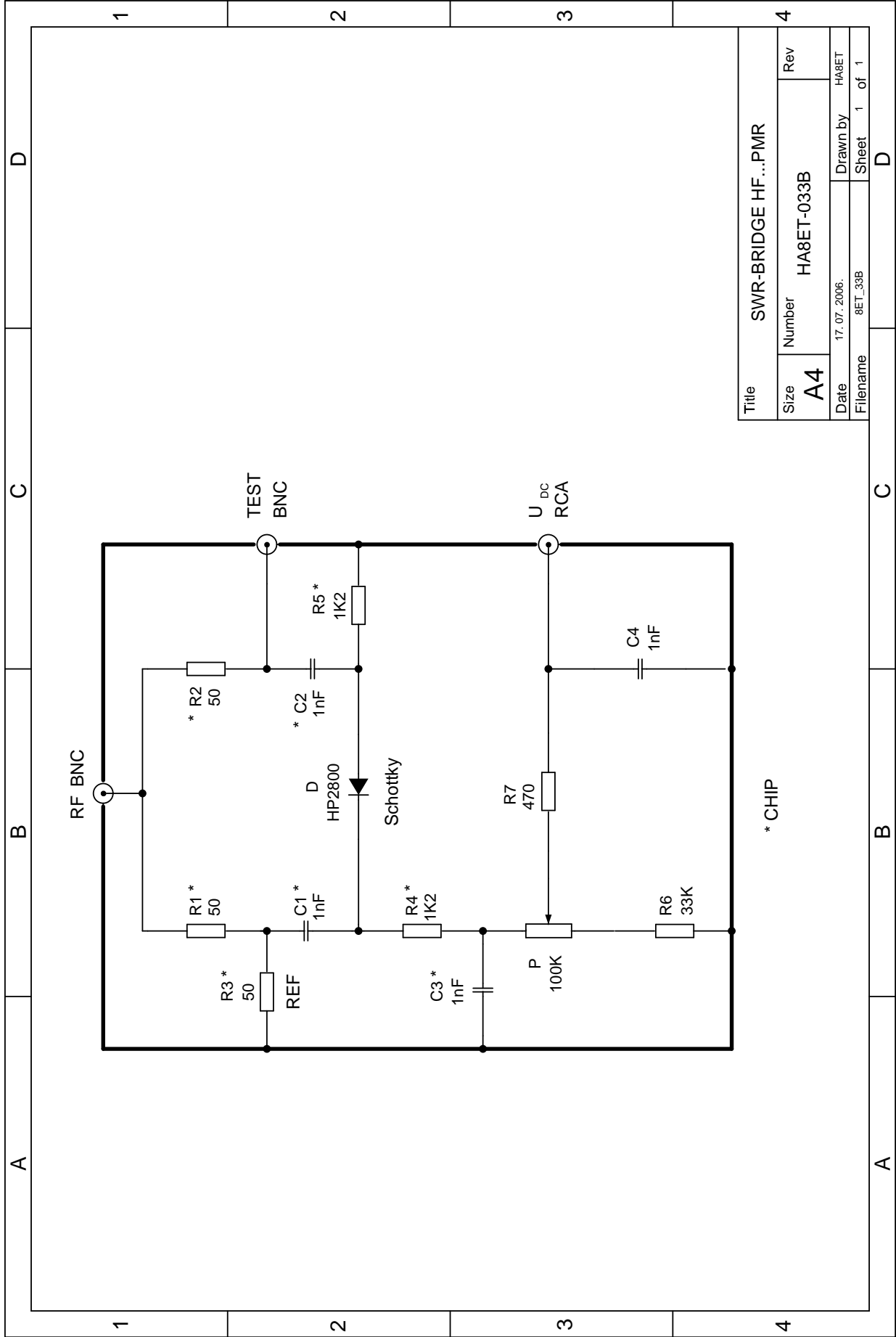
Anleitung für die Benutzung der Antennenmeßbrücke

1. Schließen Sie an den RF-Eingang einen Hochfrequenzgenerator oder einen Sender mit etwa 1-2 W Ausgangsleistung an. (z.B. 2m/70cm Handy mit max. 2W)
2. Schließen Sie an die TEST-Buchse den Kurzschlußstecker an. (bis 144 MHz kann ein Schraubenzieher für diesen Zweck verwendet werden.)
3. Schließen Sie an den UDC-Ausgang (RCA-Buchse) einen hochohmigen Analog oder Digitalmultimeter an. Meßbereich: 2,5V oder 3V
4. Falls Sie einen Voltmeter mit dB-Skala haben, stellen Sie die Anzeige auf einen runden Wert mit dem Potentiometer ein. Sollten Sie keine dB-Skala haben, stellen Sie das Instrument auf Endanschlag bei der genannten HF Leistung ein.
5. Schließen Sie an Stelle des Kurzschlußsteckers die Antenne oder das Meßobjekt an. Sie können die Rückflußdämpfung (a_r) auf der dB-Skala direkt in dB ablesen. Mit Hilfe der Tabelle oder Diagramm 1 können Sie die Reflexionsdämpfung in den gewohnten SWR-Wert umrechnen.
6. Falls Sie keine dB-Skala haben, können Sie den SWR-Wert gemäß dem gemessenen UDC-Wert von dem Diagramm 2 (2,5 V Endanschlag) oder Diagramm 3 (3 V Endanschlag) ablesen.
7. Beim Digitalmultimeter stellen Sie mit dem Potentiometer 2,5V oder 3V ein. Messen Sie die Antenne, den SWR-Wert können Sie von dem Diagramm 2 oder 3 ablesen.
8. Mit Hilfe des Kurzschlußsteckers können Sie die Kabeldämpfung auf jeder beliebigen Frequenz messen. Schließen Sie den Kurzschlußstecker am Ende des Kabels an. Ermitteln Sie den SWR-Wert des kurzgeschlossenen Kabels wie in Punkt 2-6 beschrieben. Die Kabeldämpfung auf der gemessenen Frequenz können Sie von dem Diagramm 4. in dB ablesen.
9. Um gute Meßgenauigkeit zu erzielen, wurde der TEST Anschluß mit N-Stecker ausgestattet. Wenn die zu vermessende Antenne einen anderen Stecker hat, verwenden Sie nur hochwertige Adapter. Über 144 MHz vermeiden Sie den Einsatz von PL259/SO239 Stecker, da der SWR-Wert einer guten Antenne auch verschlechtert werden kann.
10. Der Generator oder Sender kann mit einer beliebigen Kabellänge an dem RF-Eingang angeschlossen werden.
11. Um eine genaue Messung zu erzielen, sollte das Kabel zwischen TEST-Anschluß und Meßobjekt (Antenne) möglichst kurz sein.

Viel Erfolg! vy 73

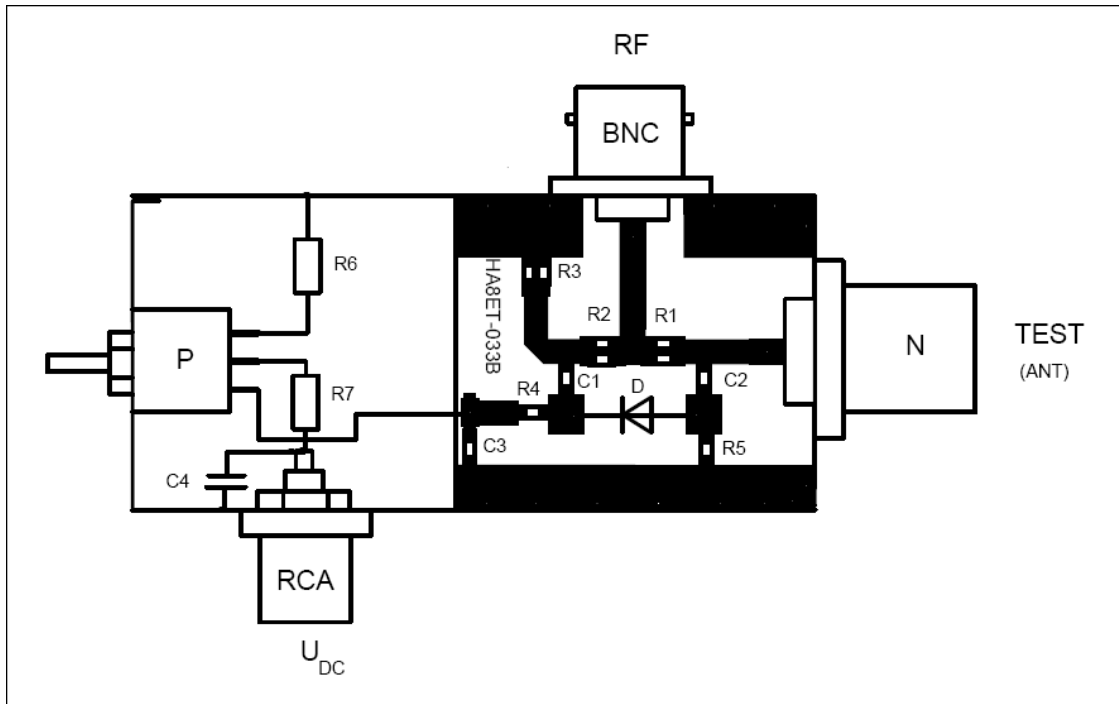
Gyula, HA8ET

E-mail: HA8ET@freemail.hu



Title		SWR-BRIDGE HF...PMR	
Size	Number	Rev	
A4	HA8ET-033B		
Date	Drawn by		HA8ET
Filename	8ET_33B	Sheet	1 of 1

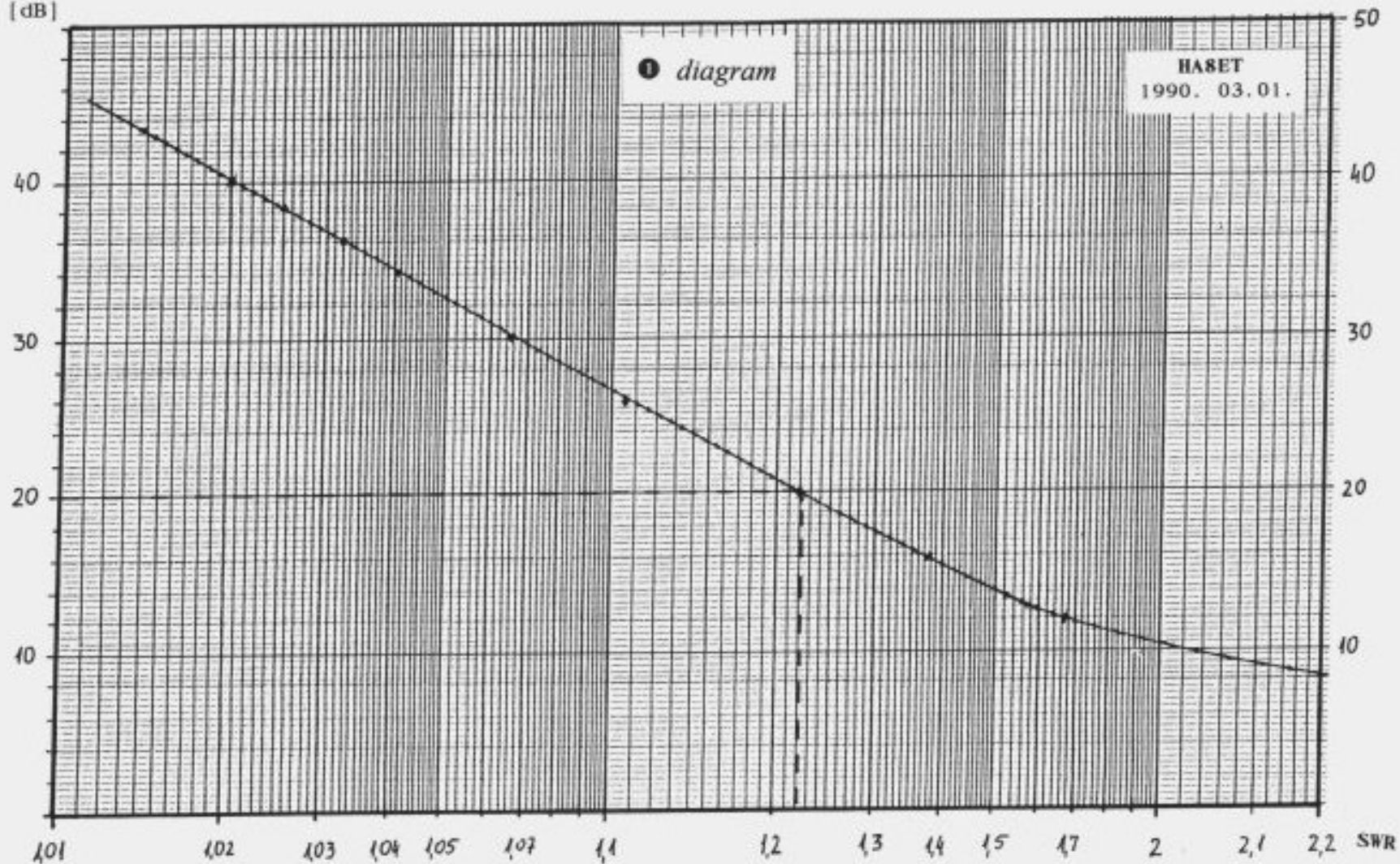
Layout of the Return Loss Bridge



Bill of material

Designator	Value	Package
R1, R2, R3	2 x 100 Ω 1% parallel	1206 SMD
R4, R5	1k2 5%	1206 SMD
R6	33k 5%	0,25W metal film
R7	470 Ω 5%	0,25W metal film
C1, C2, C3	1nF 50V	1206
C4	1nF 50V	Monolit
D	HP2800	Schottky
P	100K Linear	Piher PC16HLE6
TEST connector	N female	N6551E1-004-NT3G-50
RF connector	BNC female	
DC connector	RCA female	
BOX	74 x 37 x 30 mm	

a_r
[dB]



50

40

30

20

10

1.01

1.02

1.03

1.04

1.05

1.07

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

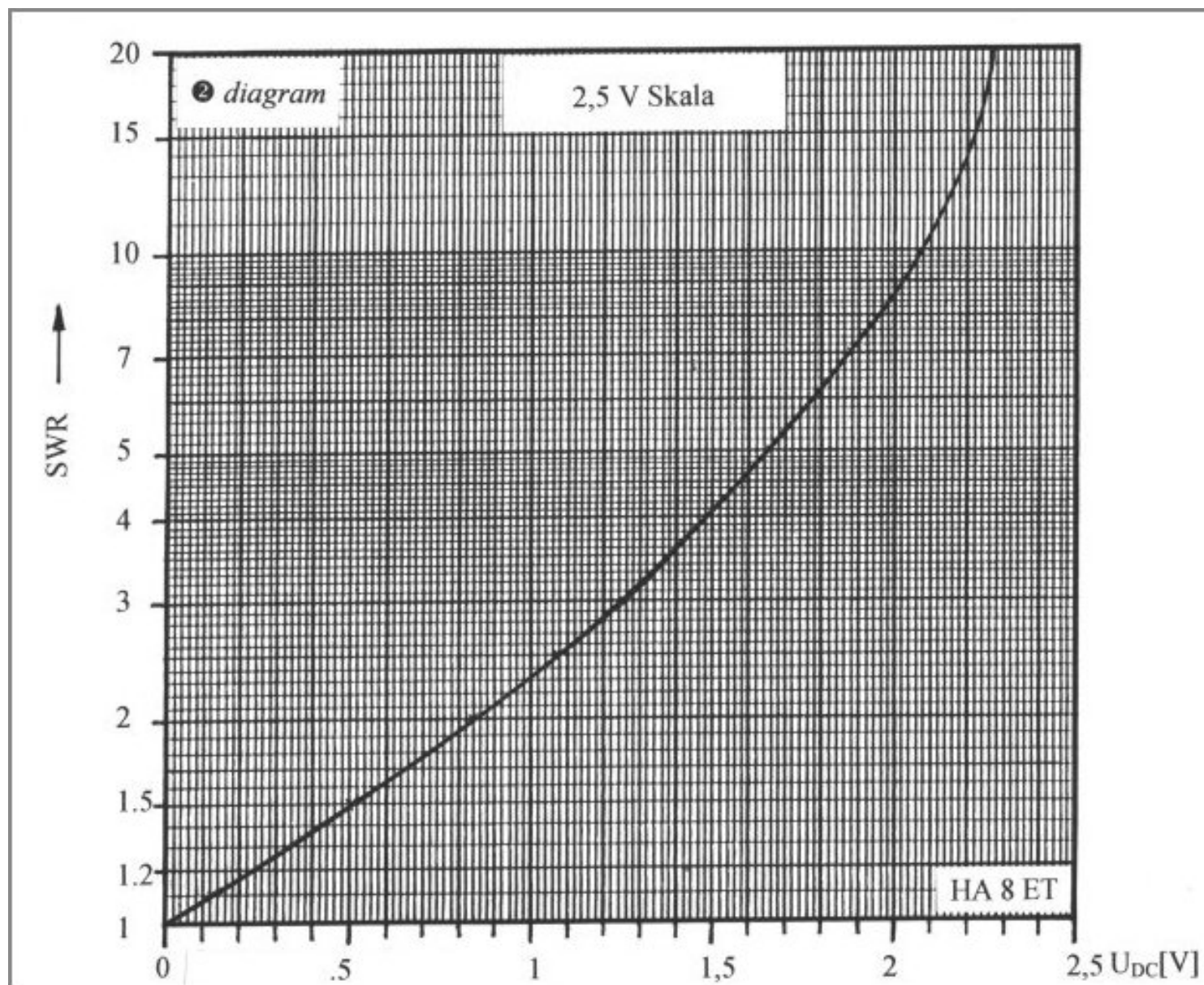
1.7

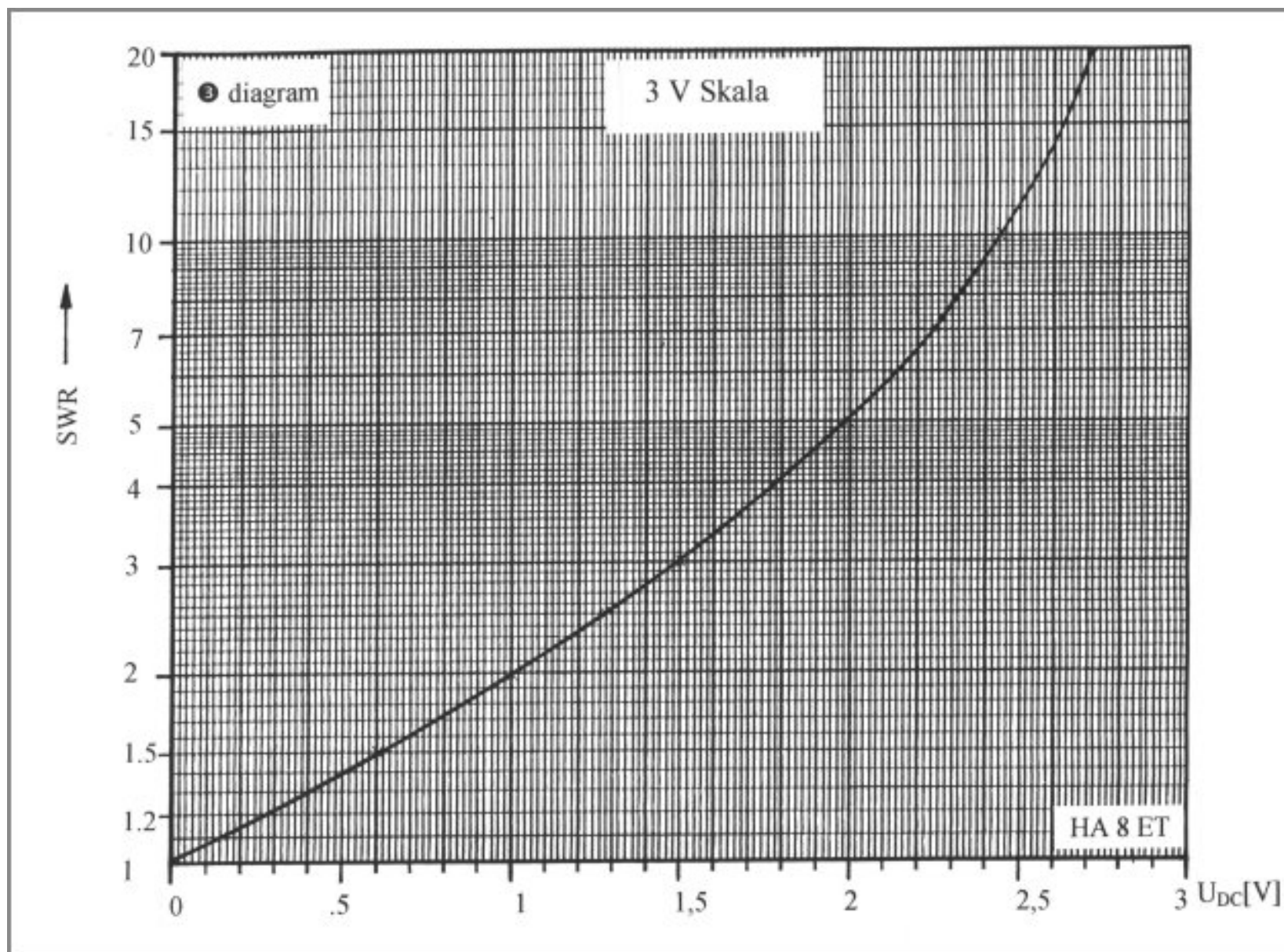
2

2.1

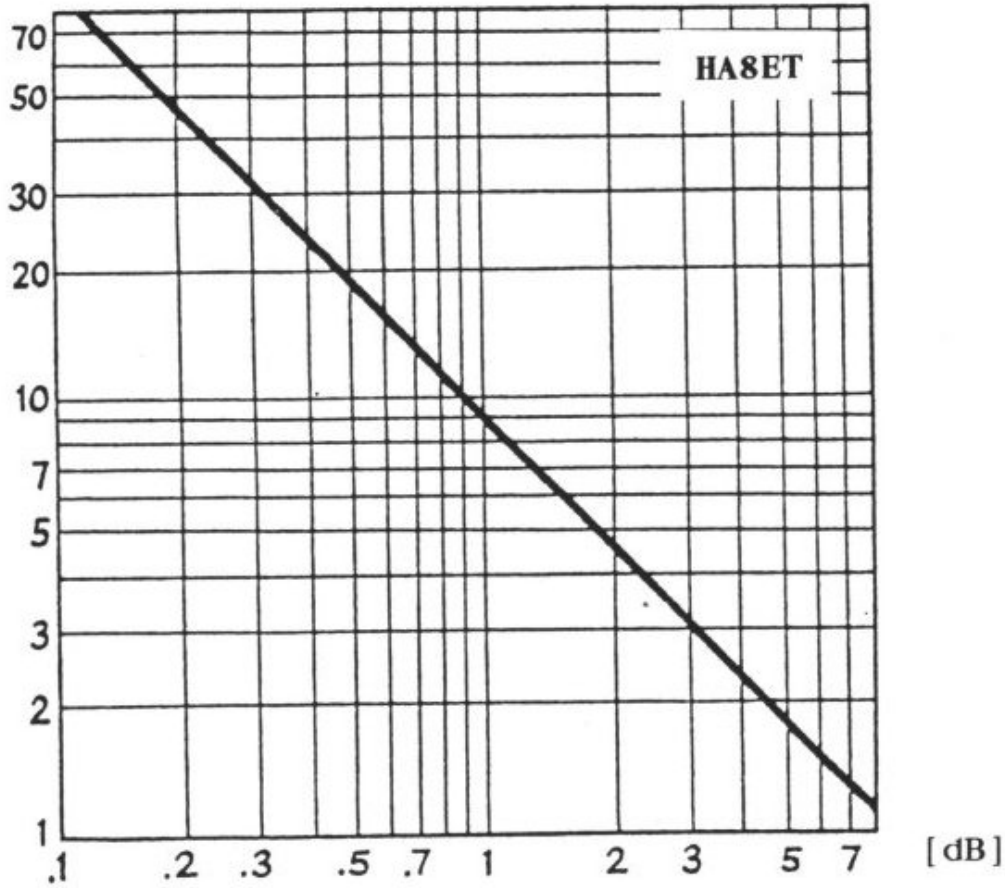
2.2

SWR





SWR



VSWR	Return Loss (dB)	Attenuation (dB)	Reflection Coefficient (%)
1.020	40.00	0.000434	1.00
1.041	33.98	0.001738	2.00
1.062	30.46	0.003910	3.00
1.083	27.96	0.006954	4.00
1.105	26.02	0.01087	5.00
1.128	24.44	0.01566	6.00
1.151	23.10	0.02133	7.00
1.174	21.94	0.02788	8.00
1.198	20.92	0.03532	9.00
1.222	20.00	0.04365	10.00
1.247	19.17	0.05287	11.00
1.273	18.42	0.06299	12.00
1.326	17.08	0.08597	14.00
1.353	15.00	0.09883	15.00
1.381	15.92	0.1126	16.00
1.439	14.89	0.1430	18.00
1.469	14.42	0.1597	19.00
1.500	13.98	0.1773	20.00
1.564	13.15	0.2155	22.00
1.632	12.40	0.2577	24.00
1.667	12.04	0.2803	25.00
1.703	11.70	0.3040	26.00
1.740	11.37	0.3287	27.00
1.778	11.06	0.3546	28.00
1.857	10.46	0.4096	30.00
1.984	9.64	0.5000	32.98
2.000	9.54	0.5115	33.33
2.333	7.96	0.7572	40.00
2.500	7.36	0.8814	42.86
2.660	6.87	1.0000	45.35
3.000	6.02	1.2494	50.00
3.570	5.00	1.6509	56.23
4.095	4.33	2.0000	60.75
5.809	3.02	3.0000	70.71