HEWLETT PACKARD

Hewlett-Packard GmbH
Elektronische Meßtechnik
Postfach 14 27
71004 Böblingen
Telefon (0 180) 5 24-63 30
Telefax (0 180) 5 24-63 31
e-mail: messtechnik_vertrieb@hp.com

Kübler Antennen Zubehör
z. Hd. Herrn Kübler
Wildbaderweg 10

75323 Wildbad-Meistern

Böblingen, den 02.03.98
Service Zentrum, Tel 0180/524-6337

Angebot über die Optionsaufrüstung Ihres 8711C mit dem Attenuatorkit 86223B

Sehr geehrter Herr Kübler,

die Kosten für den Optionseinbau setzen sich wie folgt zusammen:

Materialkosten:			2 464.00 DM
Lohnkosten:	1 Std.zu je	262.00 DM	262.00 DM

Die Gesamtkosten der Aufrüstung belaufen sich somit auf 2 726.00 DM zzgl. Mwst..
Wir empfehlen Ihnen Ihr Gerät nach dem Optionseinbau kalibrieren zulassen.

Festpreis für die Kalibration: 940.00 DM

Nach Annahme des Angebots bestellen wir die benötigten Teile und rufen, nach dem Eintreffen der Teile im Service Zentrum Böblingen, das Gerät bei Ihnen ab.

Dieses Angebot hat eine Gültigkeit von 30 Tagen.

Es gelten unsere Vereinbarungen des Kundendienstes.
Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Bestellung inclusive Kalibration o.K.

Mit freundlichen Grüßen

Hewlett-Packard GmbH
Service-Zentrum Süd-West
Elektr. Messtechnik
Service-Zentrum Böblingen

KÜBLER Antennenzubehör
D - 75323 Bad Wildbad-Meistern
Wildbader Weg 10, Tel. 0 70 55/76 51

FRANCE 98 WORLD CUP OFFICIALLY LICENSED

Hewlett-Packard GmbH · Schickardstr. 2 · 71034 Böblingen · http://www.hewlett-packard.de
Geschäftsführer: Jörg Menno Harms (Vorsitzender), Hans-Günter Hohmann, Heribert Schmitz, Fritz Schuller, Rudi Spoler
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Franz Nawratil
Sitz der Gesellschaft Böblingen · Amtsgericht Böblingen HRB 4082

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

GESAMT SEITEN 01

SERVICEBERICHT FÜR DEN ANWENDER

HEWLETT PACKARD

ZERTIFIZIERTES DIN ISO 9002 QUALITÄTSSICHERUNGSSYSTEM
REG. NR. 10366

Durchgeführte Arbeiten:

- [ ] Funktionstest
- [x] Reparatur Upgrade
- [ ] DKD-Kalibrierung
- [ ] AQAP/MIL - Std.Kalibrierung
- [x] Kalibrierung nach Qualitätsnorm
- [x] Gerät gereinigt
- [x] Sicherheitstest (VDE 0701.240)

Gerätezustand bei Anlieferung:

- [ ] In Toleranz
- [ ] Außer Toleranz
- [ ] Reparaturbedürftig

OPTIONSAUFRUESTUNG (1E1)

GERAET KALIBRIERT.

Modell-Nr.:	Serien-Nr.:	Datum:
8711C	US37400653 -01-02	19 Mar 1998

Unsere Auftragsnummer: 837000335

Telefon: 07031/14-6222

Wagner

Unterschrift

Servicezentrum Böblingen

HEWLETT PACKARD

Messtechnik Kundendienst Deutschland

ZERTIFIZIERTES DIN EN ISO 9001 QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM

REG.NR. 10366-2

Kalibrierzertifikat

Modell Nr.:	8711C
Serien Nr.:	US37400653
Bezeichnung:	RF NETWORK ANALYZER
Auftraggeber:	KUEBLER ANTENNENZUBEHOER
Auftrags Nr.:	HERR KUEBLER
Vertrags Nr.:	
Zertifikatnummer:	83700033502
Auftraggeber ID Nr.:	

Hiermit bestätigen wir, daß das o.g. Meßgerät unter Beachtung eines Qualitätsmanagementsystems entsprechend **DIN EN ISO 9001** kalibriert wurde.

Die für diese Kalibrierung verwendeten Meßeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind rückführbar auf die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), das National Institute of Standards and Technology (NIST), oder ein anderes internationales Staatsinstitut.

Dieses Kalibrierzertifikat darf nur vollständig und unverändert weitergegeben werden.

Der Zustand des Produktes bei Anlieferung war innerhalb der zulässigen Toleranzen.

Alle erforderlichen Meßdaten liegen diesem Zertifikat bei.

Das von HP empfohlene Kalibrierinterval beträgt 12 Monate, das auf diesem Interval basierende nächste Kalibrierdatum wäre der **23-Mar-1999**. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

Temperatur: (23+/-4)°C **Rel. Luftfeuchte:** (45+/-15)%

Besondere Bemerkungen:

Hans-Jürgen B

Kalibrierdatum: 23-Mar-1998

Hans-Jürgen Bochtler - T&M Support Manager

Hewlett-Packard GmbH

Servicezentrum • Herrenberger Str.110-140 Geb.6
71034 Böblingen • Tel.: 0180-5246337 Fax: 0180-5246338

HEWLETT PACKARD
Messtechnik Kundendienst Deutschland

ZERTIFIZIERTES DIN EN ISO 9001 QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM
REG.NR. 10366-2

Kalibrierzertifikat

Modell Nr.: 8711C
Serien Nr.: US37400653
Bezeichnung: RF NETWORK ANALYZER
Auftraggeber: KUEBLER ANTENNENZUBEHOER
Auftrags Nr.: HERR KUEBLER
Vertrags Nr.:
Zertifikatnummer: 83700033502
Auftraggeber ID Nr.:

Verwendete Messeinrichtungen:

Modell Nummer	Beschreibung	ID Nummer	Fälligkeit
85036B	75 OHM CALIBRATION KIT	1601	27-Jan-1999
8566B	SPECTRUM ANALYZER	173	28-Apr-1998
8496G	STEP ATTENUATOR	185	18-Apr-1998
8902A	8902A MEASUREMENT RECEIVER	299	29-Oct-1998
8483A	POWER SENSOR	550	25-Jun-1998
8116A	PULSE/FUNCTION GENERATOR	162	29-Oct-1998
0955-0768	ATTENUATOR 20DB 3GHZ 75 OHM	1973	23-Mar-1999
0955-0765	ATTENUATOR 3DB 3GHZ 75 OHM	1970	23-Mar-1999

Servicezentrum • Herrenberger Str.110-140 Geb.6
71034 Böblingen • Tel.: 0180-5246337 Fax: 0180-5246338

HEWLETT-PACKARD GmbH
Service Center Test&Measurement
Herrenbergerstr. 140/G6
D-71034 Boeblingen/Germany

Report Number: 83700033502
Customer : KÜBLER ANTENNENZUBEHÖR
Model Number : HP8711C
Option : 1EC,1E1

Test Date : 23 Mar 1998
Serial Number: US37400653

Temperature : 23.0 DEG C
Humidity : 45 %
Tested By : FRS

Test Program Name : HP871X
Test Program Rev. : A.00.06
Test Executive Rev.: B.04.08
MENDOR System Rev. : A.02.10E

Calibration Standards Used

Model No.	Serial No.	Asset No.	Trace No.	Cal Due Date
HP85036B	3103A01055		1601	27 Jan 1999
HP8566B	3407A08449		173	28 Apr 1998
HP11852B	NSN			ACCESSORY
HP8496G	3247A14921		185	18 Apr 1998
HP8902A	3226A03207		299	29 Oct 1998
HP8483A	1925A01182		550	25 Jun 1998
HP8116A	3134G17532		162	29 Oct 1998
HP11850D	NSN			ACCESSORY
HP0955-0768	00239		1973	23 Mar 1999
HP0955-0765	00236		1970	23 Mar 1999

Report Number: 83700033502 Test Date : 23 Mar 1998
Model Number : HP8711C OPT: 1EC,1E1
Serial Number: US37400653

PERFORMANCE TEST RESULTS SUMMARY

TEST NAME	STATUS
INITIAL SETUP	DONE
FREQUENCY ACCURACY	PASSED
GAIN COMPRESSION	PASSED
NOISE FLOOR	PASSED
DYNAMIC ACCURACY	PASSED
POWER FLATNESS	PASSED
ABSOLUTE ACCURACY	PASSED
BROADBAND FREQUENCY RESPONSE	PASSED
DIRECTIVITY	PASSED
HARMONICS	PASSED

Report Number: 83700033502 Test Date : 23 Mar 1998
Model Number : HP8711C OPT: 1EC,1E1
Serial Number: US37400653

FREQUENCY ACCURACY PASSED

TEST CONDITIONS	MINIMUM	MEASURED	MAXIMUM
Frequency Error at			
10.000000 MHz	-0.050	0.017 kHz	0.050
50.000000 MHz	-0.250	0.022 kHz	0.250
123.456789 MHz	-0.617	0.032 kHz	0.617
500.000000 MHz	-2.500	0.087 kHz	2.500
1000.000000 MHz	-5.000	0.161 kHz	5.000
1300.000000 MHz	-6.500	0.205 kHz	6.500

GAIN COMPRESSION PASSED

TEST COND.	MEASURED	MAXIMUM
0.3 MHz	0.112 dB	0.500
1.0 MHz	0.000 dB	0.500
10.0 MHz	0.205 dB	0.500
100.0 MHz	0.120 dB	0.500
500.0 MHz	0.089 dB	0.500
1000.0 MHz	0.000 dB	0.500
1300.0 MHz	0.000 dB	0.500

NOISE FLOOR PASSED

TEST CONDITIONS	MEASURED	MAXIMUM
Narrowband Detector Mode		
Fine BW, Spur Avoid ON		
300 kHz - 5 MHz	-67.4 dBm	-47.0
5 MHz - 1300 MHz	-96.2 dBm	-87.0
Broadband Detector Mode		
Narrow BW, Spur Avoid OFF		

continued...

Report Number: 83700033502 Test Date : 23 Mar 1998
Model Number : HP8711C OPT: 1EC,1E1
Serial Number: US37400653

NOISE FLOOR, continued

TEST CONDITIONS	MEASURED	MAXIMUM
300 kHz - 1300 MHz	-53.5 dBm	-47.0

DYNAMIC ACCURACY PASSED

TEST CONDITIONS	MINIMUM	MEASURED	MAXIMUM
Nominal Input Level			
-10 dBm	-0.233	-0.045 dB	0.233
-20 dBm	-0.100	0.037 dB	0.100
-30 dBm	-0.100	-0.058 dB	0.100
-40 dBm	-0.100	0.005 dB	0.100
-50 dBm	-0.100	-0.004 dB	0.100
-60 dBm	-0.100	-0.086 dB	0.100
-70 dBm	-0.550	-0.215 dB	0.550
-80 dBm	-1.000	-0.265 dB	1.000
-90 dBm	-3.000	-0.834 dB	3.000
-100 dBm	-13.000	-2.281 dB	13.000

POWER FLATNESS PASSED

TEST CONDITIONS	MEASURED	MAXIMUM
Nominal Power Level		
9.00 dBm	0.65 dB	6.00
Maximum: +9.61 dBm, found at:	1150.0 MHz	
Minimum: +8.96 dBm, found at:	1250.0 MHz	
0.00 dBm	0.87 dB	6.00
Maximum: +.67 dBm, found at:	1150.0 MHz	
Minimum: -.20 dBm, found at:	1250.0 MHz	
-5.00 dBm	0.36 dB	6.00

continued...

Report Number: 83700033502 Test Date : 23 Mar 1998
Model Number : HP8711C OPT: 1EC,1E1
Serial Number: US37400653

POWER FLATNESS, continued

TEST CONDITIONS	MEASURED	MAXIMUM
Maximum: -4.71 dBm, found at:	.3 MHz	
Minimum: -5.07 dBm, found at:	550.2 MHz	
-6.00 dBm	0.39 dB	6.00
Maximum: -5.68 dBm, found at:	.3 MHz	
Minimum: -6.07 dBm, found at:	550.2 MHz	
-16.00 dBm	0.30 dB	6.00
Maximum: -15.70 dBm, found at:	.3 MHz	
Minimum: -16.00 dBm, found at:	550.2 MHz	
-26.00 dBm	0.41 dB	6.00
Maximum: -25.50 dBm, found at:	.3 MHz	
Minimum: -25.90 dBm, found at:	500.2 MHz	

ABSOLUTE ACCURACY PASSED

TEST CONDITIONS	MINIMUM	MEASURED	MAXIMUM
+16.0 dBm	-0.55	-0.19 dB	0.55
+10.0 dBm	-0.50	-0.04 dB	0.50
+5.0 dBm	-0.50	-0.04 dB	0.50
0.0 dBm	-0.50	-0.06 dB	0.50
-5.0 dBm	-0.50	-0.20 dB	0.50
-10.0 dBm	-0.50	-0.15 dB	0.50
-15.0 dBm	-0.50	-0.22 dB	0.50
-20.0 dBm	-0.50	-0.17 dB	0.50
-25.0 dBm	-0.50	-0.25 dB	0.50
-30.0 dBm	-0.50	-0.20 dB	0.50
-35.0 dBm	-0.75	-0.42 dB	0.75
-40.0 dBm	-1.00	-0.32 dB	1.00
-45.0 dBm	-1.50	-0.43 dB	1.50
-50.0 dBm	-2.00	-0.32 dB	2.00
-55.0 dBm	-7.00	1.19 dB	7.00

Report Number: 83700033502 Test Date : 23 Mar 1998
Model Number : HP8711C OPT: 1EC,1E1
Serial Number: US37400653

BROADBAND FREQUENCY RESPONSE PASSED

NOTE: Power specifications for Option 1EC are typical above 2 GHz

TEST CONDITIONS	MEASURED	MAXIMUM
Nominal Input Level -6 dBm	0.46 dB	1.00

DIRECTIVITY PASSED

TEST CONDITIONS	MEASURED	MAXIMUM
Directivity	-51.0 dB	-30.0
Source Match	-47.0 dB	-20.0
Input Match	-26.9 dB	-18.0

HARMONICS PASSED

TEST CONDITIONS	MEASURED	MAXIMUM
+3 dBm Source Level 2nd Harm. measured at		
0.3 MHz	-48.1 dBc	-20.0
1.0 MHz	-50.7 dBc	-30.0
3.0 MHz	-51.1 dBc	-30.0
10.0 MHz	-53.1 dBc	-30.0
30.0 MHz	-54.7 dBc	-30.0
100.0 MHz	-48.6 dBc	-30.0
200.0 MHz	-51.7 dBc	-30.0
300.0 MHz	-49.7 dBc	-30.0
400.0 MHz	-56.0 dBc	-30.0
500.0 MHz	-51.7 dBc	-30.0
600.0 MHz	-49.3 dBc	-30.0
700.0 MHz	-58.5 dBc	-30.0
800.0 MHz	-54.2 dBc	-30.0

continued...

Report Number: 83700033502 Test Date : 23 Mar 1998
Model Number : HP8711C OPT: 1EC,1E1
Serial Number: US37400653

HARMONICS, continued

TEST CONDITIONS	MEASURED	MAXIMUM
900.0 MHz	-55.0 dBc	-30.0
1000.0 MHz	-54.3 dBc	-30.0
1100.0 MHz	-52.9 dBc	-30.0
1200.0 MHz	-49.0 dBc	-30.0
1300.0 MHz	-54.2 dBc	-30.0