
Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Der Netzwerktester FA-NWT 2 | 9 |
| 2 | Was ist ein Netzwerkanalysator? | 12 |
| 2.1 | Skalar oder vektoriell? | 12 |
| 2.2 | Netzwerk- oder Antennenanalysator | 12 |
| 3 | Begriffserläuterungen | 14 |
| 3.1 | Das Dezibel | 14 |
| 3.2 | Die Leistungsangabe dBm | 16 |
| 3.3 | Die Spannungsangabe dB μ V | 16 |
| 3.4 | Reflexionsdämpfung | 16 |
| 3.5 | Reflexionsfaktor | 17 |
| 3.6 | Stehwellenverhältnis | 18 |
| 3.7 | S-Parameter-Messungen mit dem NWT | 18 |
| 3.8 | Impedanz | 19 |
| 4 | Gerätebeschreibung | 21 |
| 4.1 | Signalaufbereitung | 23 |
| 4.2 | Interne Messdetektoren | 23 |
| 4.3 | Interner Reflexionsmesskopf | 24 |
| 4.4 | Externe Erweiterung | 26 |
| 4.5 | Das interne Dämpfungsglied 0 dB bis 64 dB | 27 |
| 5 | Softwarebeschreibung NWT2win/lin | 29 |
| 5.1 | Installation NWT2win | 30 |
| 5.2 | Installation NWT2lin | 31 |
| 5.3 | Installation auf dem Raspberry Pi | 31 |
| 5.4 | Installation NWT2win auf einem USB-Stick | 32 |
| 5.5 | Benutzeroberfläche NWT2win/lin | 32 |
| 5.5.1 | Menü <i>Datei</i> | 33 |
| 5.5.2 | Menü <i>Einstellungen</i> | 33 |
| 5.5.3 | Menü <i>Kurven</i> | 33 |
| 5.5.4 | Menü <i>Messkopf</i> | 34 |
| 5.5.5 | Menü <i>Hilfe</i> | 34 |
| 5.5.6 | Bedienfenster <i>Frq.</i> | 34 |
| 5.5.7 | Bedienfenster <i>dB1</i> | 34 |
| 5.5.8 | Bedienfenster <i>dB2</i> | 34 |
| 5.5.9 | Bedienfenster <i>WKM</i> | 35 |
| 5.6 | Setup | 35 |
| 5.7 | Frequenzmarken | 37 |
| 5.8 | Maus-Funktionen | 37 |
| 5.9 | VFO/mW-Meter | 38 |
| 5.9.1 | Kalibrieren des VFO/mW-Meters | 38 |
| 5.9.2 | mW-Meter | 39 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 5.9.3 | VFO | 39 |
| 5.9.4 | SWV-Einzelfrequenzmessung | 40 |
| 5.10 | Berechnungen | 40 |
| 5.11 | Impedanzanpassung | 41 |
| 5.12 | Abspeichern der Messwerte | 41 |
| 5.13 | Messkopf einrichten | 42 |
| 5.13.1 | Kalibrieren der logarithmischen und linearen Messköpfe | 44 |
| 5.13.2 | Kalibrieren der SWV-Messköpfe | 45 |
| 5.13.3 | Kalibrieren externer Pegelmessköpfe | 46 |
| 5.14 | Einrichtung und Kalibrierung der Frequenzerweiterung | 46 |
| 5.14.1 | Einrichten eines VCO | 47 |
| 5.14.2 | Einrichten der Tastköpfe für den VCO | 48 |
| 5.15 | Schrift im Programm NWT2win des FA-NWT 2 vergrößern | 49 |
| 6 | Messzubehör | 50 |
| 6.1 | Externer Reflexionsmesskopf | 50 |
| 6.2 | Externe Messköpfe | 53 |
| 6.3 | Messhilfsmittel | 55 |
| 7 | Vierpolmessungen mit dem FA-NWT 2 | 62 |
| 7.1 | Passive Vierpole | 64 |
| 7.2 | Aktive Vierpole | 67 |
| 7.3 | Wobbelkurven-Manager | 70 |
| 7.4 | Messungen im NF-Bereich | 71 |
| 8 | Zweipolmessungen | 75 |
| 8.1 | Eigenschaften von Kondensatoren | 75 |
| 8.2 | Eigenschaften von Spulen | 78 |
| 8.2.1 | Eigenresonanzen | 78 |
| 8.2.2 | Spulengüte | 78 |
| 8.2.3 | Messungen an unbekanntem Ringkern | 84 |
| 8.3 | Bestimmung der Quarzparameter | 86 |
| 9 | Antennensysteme | 92 |
| 9.1 | Kabelparameter | 92 |
| 9.2 | Symmetrische Antennenkabel | 95 |
| 9.3 | Unsymmetrische Antennenkabel | 97 |
| 9.4 | Messung an Antennen | 98 |
| 10 | Nutzung des VFO/mW-Meters | 101 |
| 10.1 | Nutzung des VFO | 101 |
| 10.2 | Nutzung des mW-Meters | 101 |
| 10.3 | Einzelfrequenzmessung mit VFO und mW-Meter | 104 |
| 11 | Empfängermessungen | 105 |
| 11.1 | Messung der Empfindlichkeit von Empfängern | 105 |
| 11.2 | Aufnehmen der Filterdurchlasskurve | 107 |

| | | |
|-----------------|--|------------|
| 12 | Messungen mit der Frequenzerweiterung | 109 |
| 13 | Referenzelemente, Komponententester | 112 |
| 13.1 | Kalibriergenerator | 112 |
| 13.2 | Pegelmesser | 112 |
| 13.3 | Komponententester | 113 |
| 14 | Konvertieren von WinNWT4-Messdateien nach NWT2win/lin | 114 |
| 15 | Aktualisierung der Firmware | 115 |
| 16 | Literatur | 116 |
| Anhang 1 | Technische Daten des FA-NWT 2 | 117 |
| Anhang 2 | Stehwellenverhältnis, Reflexionsfaktor und Rückflussdämpfung | 118 |
| Anhang 3 | Leistung, Spannung, dBm und dB μ V | 121 |