

7-16, Calibration Standards

Electrical Specifications

| Devices Komponenten | Parameters Parameter | Specifications Spezifikation | Frequency range in GHz Frequenzbereich in GHz |
|---|--|-----------------------------------|--|
| Open circuits ¹ <i>Leerlauf</i> (male and female) | Return Loss <i>Rückflussdämpfung</i> | ≤ 0.10 dB ≤ 0.15 dB | DC to ≤ 4 > 4 to ≤ 8 |
| | Deviation from Nominal Phase <i>Nominale Phasenabweichung</i> | ≤ 1.2° ≤ 2.0° | DC to ≤ 4 > 4 to ≤ 8 |
| Short circuits ¹ <i>Kurzschluss</i> (male and female) | Return Loss <i>Rückflussdämpfung</i> | ≤ 0.07 dB ≤ 0.12 dB | DC to ≤ 4 > 4 to ≤ 8 |
| | Deviation from Nominal Phase <i>Nominale Phasenabweichung</i> | ≤ 0.8° ≤ 1.5° | DC to ≤ 4 > 4 to ≤ 8 |
| Broadband loads <i>Breitband-Last</i> (male and female) | Return Loss <i>Rückflussdämpfung</i> | ≥ 40 dB ≥ 36 dB | DC to ≤ 4 > 4 to ≤ 8 |
| | Resistance <i>Gleichstrom-Widerstand</i> | 50 Ω ± 0.50 Ω | DC |
| | Power Handling <i>Nennleistung</i> | ≤ 1.0 W (0° to 50° C) | DC to 8 |
| Precision air lines ² <i>Präzisions-Luftleitungen</i> | Return Loss <i>Rückflussdämpfung</i> | ≥ 45 dB ≥ 40 dB | ≥ 0.2 to ≤ 4 > 4 to ≤ 8 |
| | Characteristic Impedance <i>Wellenwiderstand</i> | 50 Ω ± 0.10 Ω | ≥ 0.2 to ≤ 8 |
| Adaptors <i>Adapter</i> | Return Loss <i>Rückflussdämpfung</i> | ≥ 36 dB ≥ 26 dB | DC to ≤ 4 > 4 to ≤ 8 |

1. The specifications for the opens and shorts are given as allowed deviation from the nominal model as defined in the test report included in the kit.

2. The characteristic impedance for the air lines is based on mechanical measurements. The return loss specification includes the connector interfaces. The minimum frequency of the air lines is based on calculations of the impedance change due to skin depth. Refer to the test report included in the kit for the exact dimensions of your precision air lines.

Rosenberger connectors fulfill in principle the indicated data of the Technical Characteristics. Individual values of connectors may deviate depending upon application, design, type of cable, assembly method and execution. Specific data sheets for particular products can be provided on request from your Rosenberger sales partner.

1. Die Spezifikationen für Leerlauf und Kurzschluss beziehen sich auf die nominale Phasenabweichung wie im Testreport angegeben (im Kalibrier-Kit enthalten).


2. Der angegebene Wellenwiderstand für Luftleitungen basiert auf mechanischen Messungen, die Rückflussdämpfung schließt das Steckverbinder-Interface mit ein. Die angegebene minimale Frequenz resultiert aus Berechnungen des aufgrund des "Skin-Effekts" frequenzabhängigen Wellenwiderstandes. Bitte beachten Sie den jedem Kalibrier-Kit beigelegten Testreport.

Rosenberger-Steckverbinder erfüllen grundsätzlich die in den Technischen Daten angegebenen Daten. Je nach Anwendung, Bauart, Kabeltyp, Montageart und -ausführung können einzelne Werte von Steckverbindern hiervon abweichen. Spezifische Datenblätter zu einzelnen Produkten erhalten Sie auf Anfrage von Ihrem Rosenberger-Ansprechpartner.

Calibration Kit 7-16, Full Version

Calibration Kit 7-16

Full Version

| Ordering Number | Remarks | |
|-----------------|---|---|
| 60 CK 100-150 | Rosenberger calibration kits are delivered in stable wooden boxes including test reports. <i>Lieferung von Kalibrier-Kits erfolgt in stabiler Holzbox einschließlich Testreport.</i> |  |

Please use the following part numbers for ordering single components.

Bitte folgende Artikel-Nummern für Nachbestellungen von Einzel-Komponenten verwenden.

Contents of Calibration Kit


Inhalt des Kalibrier-Kits

| Ordering Number | Components | Remarks | Quantity |
|-----------------|--|---|----------|
| 60 S 12L-12S D3 | Open circuit/short circuit (male) <i>Leerlauf/Kurzschluss (Stecker)</i> | one-piece open and short <i>Leerlauf-Kurzschluss-Komponente</i> | 1 |
| 60 K 12L-12S D3 | Open circuit/short circuit (female) <i>Leerlauf/Kurzschluss (Kuppler)</i> | one-piece open and short <i>Leerlauf-Kurzschluss-Komponente</i> | 1 |
| 60 S 17R-C01 D3 | Broadband load (male) <i>Breitband-Last (Stecker)</i> | | 1 |
| 60 K 17R-C01 D3 | Broadband load (female) <i>Breitband-Last (Kuppler)</i> | | 1 |
| 60 S 101-S50 N1 | Adaptor (7-16 male - male) <i>Adapter (7-16 Stecker - Stecker)</i> | | 1 |
| 60 K 101-K50 N1 | Adaptor (7-16 female - female) <i>Adapter (7-16 Kuppler - Kuppler)</i> | | 1 |
| 05 S 160-S50 D3 | Adaptor (RPC-N, 50 Ω male - 7-16 male) <i>Adapter (RPC-N, 50 Ω Stecker - 7-16 Stecker)</i> | | 1 |
| 05 K 160-K50 D3 | Adaptor (RPC-N, 50 Ω female - 7-16 female) <i>Adapter (RPC-N, 50 Ω Kuppler - 7-16 Kuppler)</i> | | 1 |
| - | 3 1/2" disk on request <i>3 1/2"-Diskette auf Anfrage</i> | Disk available for the following network analyzers: <i>Diskette verfügbar für folgende Netzwerk-Analysatoren:</i> A1: HP 8510C A2: HP 8752D/8753D W2: Anritsu 37XXXA/B R1: R&S ZVA/ZVB/ZVK/ZVM/ZVR/ZVT | 1 |

Calibration Kit 7-16, Industrial Version

Calibration Kit 7-16

Industrial Version

| Ordering Number | Remarks | |
|-----------------|---|---|
| 60 CK 10A-150 | Rosenberger calibration kits are delivered in stable wooden boxes including test reports. <i>Lieferung von Kalibrier-Kits erfolgt in stabiler Holzbox einschließlich Testreport.</i> |  |

Please use the following part numbers for ordering single components.

Bitte folgende Artikel-Nummern für Nachbestellungen von Einzel-Komponenten verwenden.

Contents of Calibration Kit


Inhalt des Kalibrier-Kits

| Ordering Number | Components | Remarks | Quantity |
|-----------------|--|---|----------|
| 60 S 12L-12S D3 | Open circuit/short circuit (male) <i>Leerlauf/Kurzschluss (Stecker)</i> | one-piece open and short <i>Leerlauf-Kurzschluss-Komponente</i> | 1 |
| 60 K 12L-12S D3 | Open circuit/short circuit (female) <i>Leerlauf/Kurzschluss (Kuppler)</i> | one-piece open and short <i>Leerlauf-Kurzschluss-Komponente</i> | 1 |
| 60 S 17R-C01 D3 | Broadband load (male) <i>Breitband-Last (Stecker)</i> | | 1 |
| 60 K 17R-C01 D3 | Broadband load (female) <i>Breitband-Last (Kuppler)</i> | | 1 |
| - | 3 1/2" disk on request <i>3 1/2"-Diskette auf Anfrage</i> | Disk available for the following network analyzers: <i>Diskette verfügbar für folgende Netzwerk-Analysatoren:</i> A1: HP 8510C A2: HP 8752D/8753D W2: Anritsu 37XXXA/B R1: R&S ZVA/ZVB/ZVK/ZVM/ZVR/ZVT | 1 |

Calibration Kit 7-16, LRL Version

Calibration Kit 7-16

LRL Version

| Ordering Number | Remarks | |
|-----------------|---|---|
| 60 CK 120-150 | Rosenberger calibration kits are delivered in stable wooden boxes including test reports. <i>Lieferung von Kalibrier-Kits erfolgt in stabiler Holzbox einschließlich Testreport.</i> |  |

Please use the following part numbers for ordering single components.

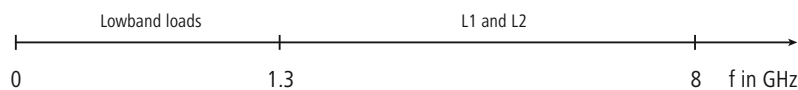
Bitte folgende Artikel-Nummern für Nachbestellungen von Einzel-Komponenten verwenden.

Contents of Calibration Kit

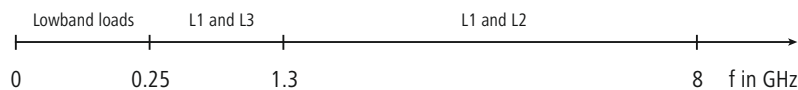
Inhalt des Kalibrier-Kits

| Ordering Number | Components | Remarks | Quantity |
|-----------------|--|--|----------|
| 60 S 101-K050 | 50 mm Air line (male - female) <i>50-mm-Luftleitung (Stecker - Kuppler)</i> | L1 | 1 |
| 60 S 101-K066 | 66 mm Air line (male - female) <i>66-mm-Luftleitung (Stecker - Kuppler)</i> | L2 | 1 |
| 60 S 101-K150 | 150 mm Air line (male - female) <i>150-mm-Luftleitung (Stecker - Kuppler)</i> | L3 | 1 |
| 60 S 101-K300 | 300 mm Air line (male - female) <i>300-mm-Luftleitung (Stecker - Kuppler)</i> | L4 verification standard <i>L4 Verifikations-Norm</i> | 1 |
| 60 S 12S-000 D3 | Short circuit (male) <i>Kurzschluss (Stecker)</i> | Reflect standard <i>Reflexions-Norm</i> | 1 |
| 60 K 12S-000 D3 | Short circuit (female) <i>Kurzschluss (Kuppler)</i> | Reflect standard <i>Reflexions-Norm</i> | 1 |
| - | 3 1/2" disk on request <i>3 1/2"-Diskette auf Anfrage</i> | Disk available for the following network analyzers: <i>Diskette verfügbar für folgende Netzwerk-Analysatoren:</i> <i>A1: HP 8510C, R1: R&S ZVA/ZVB/ZVK/ZVM/ZVR/ZVT</i> | 1 |

Frequency Range (2 Bands)



Frequency Range (3 Bands)



LRL calibrations without lowband loads are band limited. There are many different possibilities to calibrate a VNA depending from the line length and the number of lines used during the calibration procedure. If two lines are used the third line can be used as verification standard. The graph besides shows two possibilities using LRL with lowband loads. Without lowband loads the lower band cannot be calibrated.

LRL-Kalibrierungen ohne Niederfrequenz-Lastabschlüsse sind (frequenz-)bandlimitiert. Abhängig von der Länge und der Anzahl der bei der Kalibrierung eingesetzten Leitungen gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, vektorielle Netzwerk-Analysatoren zu kalibrieren. Bei Verwendung von zwei Leitungen wird die dritte Leitung als Verifizier-Standard genutzt. Nebenstehende Grafik zeigt zwei mögliche LRL-Kalibrierungen mit Niederband-Lastabschlüssen. Ohne diese Abschlüsse kann der untere Frequenzbereich nicht kalibriert werden.