

R&S® RT-ZH03

High Voltage Probe

Benutzerhandbuch

User Manual



1333087302

Inhalt

Wichtige Hinweise	4
Sicherheit	5
Technische Daten	6
Beschreibung Abgleich	7

Wichtige Hinweise

Konformitätserklärung



Der Hersteller erklärt die Konformität dieses Produktes mit den aktuellen erforderlichen Sicherheitsstandards in Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie EN 61010-031

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

Teil 031:

Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum Messen und Prüfen

WEEE/ RoHS Richtlinie



Dieses elektronische Produkt ist innerhalb der WEEE/RoHS Kategorie-liste als Überwachungs- und Kontrollgerät eingestuft (Kategorie 9). Produkte der Kategorie 9 sind von den Stoffverboten der RoHS Richt-

linie befreit. Ihre Hilfe und Bemühungen sind notwendig, unsere Umwelt zu schützen und sauber zu halten. Senden Sie deshalb dieses elektronische Produkt, wenn es nicht mehr verwendet wird, entweder zum Hersteller zurück oder tragen Sie selbst Sorge für die separate Sammlung und professionelle Entsorgung von Elektronikschrott. Elektronische Produkte gehören nicht in den normalen Hausmüll!

EG Richtlinien:

- WEEE Richtlinie - über Elektro- und Elektronik-Altgeräte
- RoHS Richtlinie - zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

IEC-Messkategorien

Die Messkategorien beziehen sich auf Transienten auf dem Netz. Transienten sind kurze, sehr schnelle (steile) Spannungs- und Stromänderungen, die periodisch und nicht periodisch auftreten können. Die Höhe möglicher Transienten nimmt zu, je kürzer die

Entfernung zur Quelle der Niederspannungsinstallation ist.

- I 0** (ohne bemessene Messkategorie): Andere Stromkreise, die nicht direkt mit dem Netz verbunden sind.
- I Messkategorie II** (CAT II): Messungen an Stromkreisen, die elektrisch direkt mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind (z.B. Haushaltsgeräte, tragbare Werkzeuge etc.)
- I Messkategorie III** (CAT III): Messungen in der Gebäudeinstallation (z.B. Verteiler, Leistungsschalter, fest installierte Steckdosen, fest installierte Motoren etc.).
- I Messkategorie IV** (CAT IV): Messungen an der Quelle der Niederspannungsinstallation (z.B. an Zählern).

Symbole

Die folgenden Symbole können auf dem Produkt oder in dieser Bedienungsanleitung erscheinen:



Achtung, allgemeine Gefahrenstelle (Bedienungsanleitung beachten)



Achtung, Gefahr des elektrischen Schlags

IEC Verschmutzungsgrade

- I Verschmutzungsgrad 1** - Es tritt keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung auf. Diese Verschmutzung hat keinen Einfluss.
- I Verschmutzungsgrad 2** - Es tritt üblicherweise nur nicht leitfähige Verschmutzung auf. Gelegentlich muss jedoch mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.
- I Verschmutzungsgrad 3** - Es tritt eine leitfähige Verschmutzung auf oder es entsteht eine trockene, nicht leitfähige Verschmutzung, die jedoch durch die zu erwartende Kondensation leitfähig wird.

Sicherheit

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise um Personenschäden zu vermeiden und Brand- und Sachschäden am Tastkopf oder eines am Tastkopf angeschlossenen Gerätes vorzubeugen. Das Produkt darf nur von qualifizierten Fachkräften benutzt werden.

Verwendung nur in geschlossenen Räumen

Der Tastkopf ist nur zur Verwendung im Innenraum bestimmt. Benutzen Sie den Tastkopf nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Halten Sie die Oberfläche trocken und sauber. Verwenden Sie den Tastkopf niemals in explosiven Gasgemischen.

Anschluss des Tastkopfes

Schließen Sie den Tastkopf immer erst an ein geerdetes Messinstrument an bevor Sie den Tastkopf mit einer Schaltung verbinden.

Benutzung des Tastkopfes

Benutzen Sie den Tastkopf niemals mit Spannungen, die die Datenblattwerte übersteigen. Der Tastkopf darf nicht in Stromkreisen der Messkategorie II, III und IV verwendet werden. Bei steigender Frequenz darf nur die in der Derating-Kurve angegebene Spannung an der Tastkopfspitze anliegen.



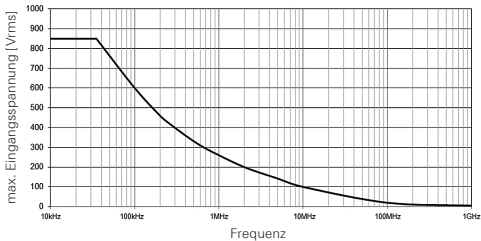
Nichtbeachtung der Herstellerspezifikationen kann zum elektrischen Schlag, Feuer und/oder ernsthaften Verletzungen und in einigen Fällen zum Tode führen.

Schließen Sie an die Masseleitung kein anderes Potential als geerdete Masse an.

Technische Daten

100:1 Tastkopf RT-ZH03	
Elektrische Angaben	
Teiler-Verhältnis:	100 : 1
Bandbreite:	250 MHz (-3dB), typ.
Anstiegszeit:	1,4 ns, typ.
Eingangsimpedanz:	100 MΩ 6,5 pF
Eingangsspannung:	max. 850 V _{RMS} (1200 V transiente Überspannung)
Abgleichbereich	10 pF - 50 pF
Allgemeine Angaben	
Temperaturbereich:	0 - 40 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit:	max. 80%, ohne Kondensation
Betriebshöhe:	max. 2000 m
Verschmutzungsgrad:	2
Kabellänge:	ca. 1,30m

Derating



Beachten Sie, dass sich die Eingangsimpedanz des Tastkopfes verringert, wenn sich die Frequenz des angelegten Signals erhöht.

Abb. 1: Derating Kurve

Lieferumfang



- 1 Tastkopf
- 2 Masseleitung
- 3 Klemmhaken
- 4 Trimmstift
- 5 Schutzkappe
- 6 Identifikationskappen
- 7 IC Isolierkappe
- 8 Ersatzspitze

Abb. 2: Lieferumfang

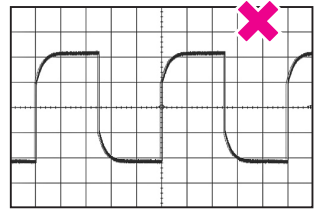
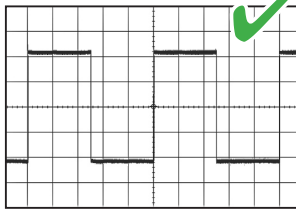
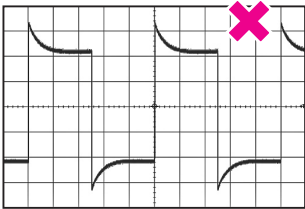
Beschreibung Abgleich

Der Tastkopf kann für den niederfrequenten Bereich (NF) abgeglichen werden. Verbinden Sie den Tastkopf mit einem 1kHz Rechtecksignal. Stellen Sie den NF-Trimmer auf optimale Rechteckwiedergabe ein.



Abb. 3: NF-Trimmer

1 kHz Signal (NF)



Content

Important hints 8
Safety Information 9
Specifications 10
Adjustment 11

Important hints

Declaration of Conformity

CE The manufacturer declares the conformity of this product with the actual required safety standards in accordance with the Low Voltage Directive IEC 61010-031 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.

Part 031:
Safety requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test.

WEEE/ RoHS Directives



This electronic product is classified within the WEEE/ RoHS category list as monitoring and control equipment (category 9). Category 9 products are exempted from the restrictions under the scope of the RoHS directive.

Your help and efforts are required to protect and keep clean our environment. Therefore return this electronic product at the end of its life either to the manufacturer or take care of separate WEEE collection and professional WEEE treatment yourself. Do not dispose as unsorted municipal waste!

EC Directives:

- WEEE Directive - Waste Electrical and Electronic Equipment
- RoHS Directive - Restriction of the use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

IEC Measurement Categories

The measurement categories refer to transients from the power system. Transients are short, very fast (steep) current and voltage variations which may occur periodically or nonperiodically. The level of potential transients increases as the distance to the source of the low voltage installation decreases.

- **0** (instruments without measurement category): Measurements on other circuits that are not connected directly to the mains.
- **Measurement CAT II:** Measurements on circuits directly connected to the mains (e.g. household appliances, power tools, etc.).
- **Measurement CAT III:** Measurements in building installations (e.g. power distribution installations, power switches, permanently installed sockets, permanently installed engines etc.).
- **Measurement CAT IV:** Measurements at the source of the low voltage installation (e.g. meters).

Symbols

The following symbols may appear on the product or in this instruction manual:



Caution, risk of danger. Refer to manual.



Caution, risk of electric shock.

IEC Pollution Degrees

- Pollution Degree 1 - No pollution or only dry, non conductive pollution. The pollution has no influence.
- Pollution Degree 2 - Only non-conductive pollution. Occasionally, however, a temporary conductivity caused by condensation must be accepted.
- Pollution Degree 3 - Conductive pollution occurs or dry, non-conductive pollution occurs which becomes conductive due to condensation which is to be expected.

Safety Information

Read the following safety precautions to avoid personal injury and to prevent this product or products connected to it from fire or damage. This probe should be used by qualified personnel only.

Indoor use only:

This probe is intended for indoor use only. Do not use this probe in wet or damp environments. Keep the surface clean and dry. Do not use the probe in explosive atmospheres.

Connecting the probe:

Before connecting the probe to a circuit under test make sure the probe is connected to a grounded measurement instrument.

Using the probe:

Do not use this probe with voltages exceeding the limits in the data sheet. This probe should not be used in circuits with measurement category II, III or IV. With increasing frequency the voltage on the probe tip should not exceed the derating curve.



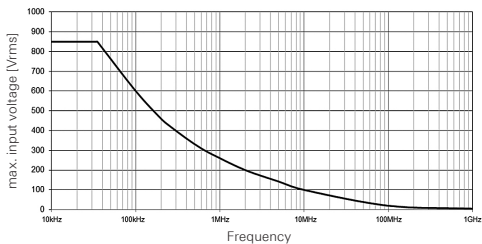
If the manufacturer specifications are not observed, this can result in electric shock, fire and/or serious personal injury, and in some cases, death.

The ground lead should not be connected to any other potential than earth ground.

Specifications

100:1 Probe RT-ZH03	
Electrical specifications	
Attenuation ratio:	100 : 1
Bandwidth:	250 MHz (-3 dB), typ.
Rise time:	1.4 ns, typ.
Input impedance:	100 M Ω 6.5 pF
Input voltage:	max. 850 V _{RMS} (1200 V transient overvoltage)
Compensation range	10 pF - 50 pF
General data	
Temperature range:	0 - 40 °C
Relative humidity:	max. 80%, without condensation
Altitude:	max. 2000 m
Polution degree:	2
Cable length:	ca. 1.30 m

Derating



Note that the input impedance of the probe decreases as the frequency of the applied signal increases.

Fig. 1: Derating curve

Included in delivery



- 1 Probe
- 2 Ground lead
- 3 Retractable hook
- 4 Adjustment tool
- 5 Protection cap
- 6 Identification tags
- 7 IC Insulating cap
- 8 Additional probe tip

Fig. 2: Parts included in delivery

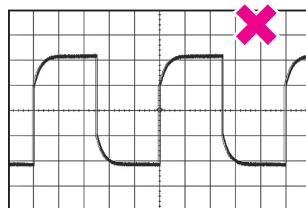
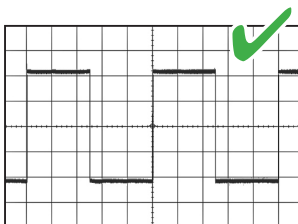
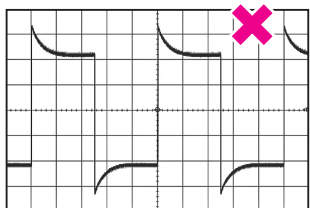
Adjustment

The probe can be adjusted for low frequency compensation (LF). Connect the probe to a 1 kHz square wave signal. Adjust the LF compensation trimmer for optimum square wave response.



Fig. 3: LF compensation trimmer

1 kHz Signal (LF)



© 2016 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Mühlendorfstr. 15, 81671 München, Germany

Phone: +49 89 41 29 - 0

Fax: +49 89 41 29 12 164

E-mail: info@rohde-schwarz.com

Internet: www.rohde-schwarz.com

Customer Support: www.customersupport.rohde-schwarz.com

Service: www.service.rohde-schwarz.com

Subject to change – Data without tolerance limits is not binding.

R&S® is a registered trademark of Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG.

Trade names are trademarks of the owners.

Throughout this manual, products from Rohde & Schwarz are indicated without the R&S® symbol, e.g. R&S®RT-ZH03 is indicated as RT-ZH03.