

R&S®HZ-9

Power Supply

Beschreibung



1316.4939.03 – 01

Diese Beschreibung beschreibt folgendes R&S®HZ-9.Modell:

- HZ-9 (0816.1015.03)

© 2011 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

81671 Munich, Germany

Printed in Germany – Änderungen vorbehalten – Daten ohne Genauigkeitsangabe sind unverbindlich.

R&S® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG.

Eigennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

Die folgenden Abkürzungen werden im Handbuch verwendet:

R&S®HZ-9 ist abgekürzt als R&S HZ-9..

Grundlegende Sicherheitshinweise

Lesen und beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Anweisungen und Sicherheitshinweise!

Alle Werke und Standorte der Rohde & Schwarz Firmengruppe sind ständig bemüht, den Sicherheitsstandard unserer Produkte auf dem aktuellsten Stand zu halten und unseren Kunden ein höchstmögliches Maß an Sicherheit zu bieten. Unsere Produkte und die dafür erforderlichen Zusatzgeräte werden entsprechend der jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften gebaut und geprüft. Die Einhaltung dieser Bestimmungen wird durch unser Qualitätssicherungssystem laufend überwacht. Das vorliegende Produkt ist gemäß beiliegender EU-Konformitätsbescheinigung gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Benutzer alle Hinweise, Warnhinweise und Warnvermerke beachten. Bei allen Fragen bezüglich vorliegender Sicherheitshinweise steht Ihnen die Rohde & Schwarz Firmengruppe jederzeit gerne zur Verfügung.

Darüber hinaus liegt es in der Verantwortung des Benutzers, das Produkt in geeigneter Weise zu verwenden. Das Produkt ist ausschließlich für den Betrieb in Industrie und Labor bzw. wenn ausdrücklich zugelassen auch für den Feldeinsatz bestimmt und darf in keiner Weise so verwendet werden, dass einer Person/Sache Schaden zugefügt werden kann. Die Benutzung des Produkts außerhalb des bestimmungsgemäßen Gebrauchs oder unter Missachtung der Anweisungen des Herstellers liegt in der Verantwortung des Benutzers. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für die Zweckentfremdung des Produkts.

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts wird angenommen, wenn das Produkt nach den Vorgaben der zugehörigen Produktdokumentation innerhalb seiner Leistungsgrenzen verwendet wird (siehe Datenblatt, Dokumentation, nachfolgende Sicherheitshinweise). Die Benutzung des Produkts erfordert Fachkenntnisse und zum Teil englische Sprachkenntnisse. Es ist daher zu beachten, dass das Produkt ausschließlich von Fachkräften oder sorgfältig eingewiesenen Personen mit entsprechenden Fähigkeiten bedient werden darf. Sollte für die Verwendung von Rohde & Schwarz-Produkten persönliche Schutzausrüstung erforderlich sein, wird in der Produktdokumentation an entsprechender Stelle darauf hingewiesen. Bewahren Sie die grundlegenden Sicherheitshinweise und die Produktdokumentation gut auf und geben Sie diese an weitere Benutzer des Produkts weiter.

Die Einhaltung der Sicherheitshinweise dient dazu, Verletzungen oder Schäden durch Gefahren aller Art auszuschließen. Hierzu ist es erforderlich, dass die nachstehenden Sicherheitshinweise vor der Benutzung des Produkts sorgfältig gelesen und verstanden, sowie bei der Benutzung des Produkts beachtet werden. Sämtliche weitere Sicherheitshinweise wie z.B. zum Personenschutz, die an entsprechender Stelle der Produktdokumentation stehen, sind ebenfalls unbedingt zu beachten. In den vorliegenden Sicherheitshinweisen sind sämtliche von der Rohde & Schwarz Firmengruppe vertriebenen Waren unter dem Begriff „Produkt“ zusammengefasst, hierzu zählen u. a. Geräte, Anlagen sowie sämtliches Zubehör.

Symbole und Sicherheitskennzeichnungen

						
Achtung, allgemeine Gefahrenstelle Produktdokumentation beachten	Vorsicht beim Umgang mit Geräten mit hohem Gewicht	Gefahr vor elektrischem Schlag	Warnung vor heißer Oberfläche	Schutzleiteranschluss	Erdungsanschluss	Masseanschluss

Grundlegende Sicherheitshinweise

						
Achtung beim Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen	EIN-/AUS-Versorgungsspannung	Stand-by-Anzeige	Gleichstrom (DC)	Wechselstrom (AC)	Gleichstrom/-Wechselstrom (DC/AC)	Gerät durchgehend durch doppelte (verstärkte) Isolierung geschützt

Signalworte und ihre Bedeutung

Die folgenden Signalworte werden in der Produktdokumentation verwendet, um vor Risiken und Gefahren zu warnen.



kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.



weist auf die Möglichkeit einer Fehlbedienung hin, bei der das Produkt Schaden nehmen kann.

Diese Signalworte entsprechen der im europäischen Wirtschaftsraum üblichen Definition für zivile Anwendungen. Neben dieser Definition können in anderen Wirtschaftsräumen oder bei militärischen Anwendungen abweichende Definitionen existieren. Es ist daher darauf zu achten, dass die hier beschriebenen Signalworte stets nur in Verbindung mit der zugehörigen Produktdokumentation und nur in Verbindung mit dem zugehörigen Produkt verwendet werden. Die Verwendung von Signalworten in Zusammenhang mit nicht zugehörigen Produkten oder nicht zugehörigen Dokumentationen kann zu Fehlinterpretationen führen und damit zu Personen- oder Sachschäden führen.

Betriebszustände und Betriebslagen

Das Produkt darf nur in den vom Hersteller angegebenen Betriebszuständen und Betriebslagen ohne Behinderung der Belüftung betrieben werden. Werden die Herstellerangaben nicht eingehalten, kann dies elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen von Personen, unter Umständen mit Todesfolge, verursachen. Bei allen Arbeiten sind die örtlichen bzw. landesspezifischen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

1. Sofern nicht anders vereinbart, gilt für R&S-Produkte Folgendes:
als vorgeschriebene Betriebslage grundsätzlich Gehäuseboden unten, IP-Schutzart 2X, Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie 2, nur in Innenräumen verwenden, Betrieb bis 2000 m ü. NN, Transport bis 4500 m ü. NN, für die Nennspannung gilt eine Toleranz von $\pm 10\%$, für die Nennfrequenz eine Toleranz von $\pm 5\%$.

Grundlegende Sicherheitshinweise

2. Stellen Sie das Produkt nicht auf Oberflächen, Fahrzeuge, Ablagen oder Tische, die aus Gewichts- oder Stabilitätsgründen nicht dafür geeignet sind. Folgen Sie bei Aufbau und Befestigung des Produkts an Gegenständen oder Strukturen (z.B. Wände und Regale) immer den Installationshinweisen des Herstellers. Bei Installation abweichend von der Produktdokumentation können Personen verletzt ggfls. sogar getötet werden.
3. Stellen Sie das Produkt nicht auf hitzeerzeugende Gerätschaften (z.B. Radiatoren und Heizlüfter). Die Umgebungstemperatur darf nicht die in der Produktdokumentation oder im Datenblatt spezifizierte Maximaltemperatur überschreiten. Eine Überhitzung des Produkts kann elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen von Personen, unter Umständen mit Todesfolge, verursachen.

Elektrische Sicherheit

Werden die Hinweise zur elektrischen Sicherheit nicht oder unzureichend beachtet, kann dies elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen von Personen, unter Umständen mit Todesfolge, verursachen.

1. Vor jedem Einschalten des Produkts ist sicherzustellen, dass die am Produkt eingestellte Nennspannung und die Netzennspannung des Versorgungsnetzes übereinstimmen. Ist es erforderlich, die Spannungseinstellung zu ändern, so muss ggf. auch die dazu gehörige Netzsicherung des Produkts geändert werden.
2. Bei Produkten der Schutzklasse I mit beweglicher Netz-zuleitung und Gerätesteckvorrichtung ist der Betrieb nur an Steckdosen mit Schutzkontakt und angeschlossenem Schutzleiter zulässig.
3. Jegliche absichtliche Unterbrechung des Schutzleiters, sowohl in der Zuleitung als auch am Produkt selbst, ist unzulässig. Es kann dazu führen, dass von dem Produkt die Gefahr eines elektrischen Schlags ausgeht. Bei Verwendung von Verlängerungsleitungen oder Steckdosenleisten ist sicherzustellen, dass diese regelmäßig auf ihren sicherheitstechnischen Zustand überprüft werden.
4. Sofern das Produkt nicht mit einem Netzschalter zur Netztrennung ausgerüstet ist, so ist der Stecker des Anschlusskabels als Trennvorrichtung anzusehen. In diesen Fällen ist dafür zu sorgen, dass der Netzstecker jederzeit leicht erreichbar und gut zugänglich ist (entsprechend der Länge des Anschlusskabels, ca. 2m). Funktionsschalter oder elektronische Schalter sind zur Netztrennung nicht geeignet. Werden Produkte ohne Netzschalter in Gestelle oder Anlagen integriert, so ist die Trennvorrichtung auf Anlagenebene zu verlagern.
5. Benutzen Sie das Produkt niemals, wenn das Netzkabel beschädigt ist. Überprüfen Sie regelmäßig den einwandfreien Zustand der Netzkabel. Stellen Sie durch geeignete Schutzmaßnahmen und Verlegearten sicher, dass das Netzkabel nicht beschädigt werden kann und niemand z.B. durch Stolperfallen oder elektrischen Schlag zu Schaden kommen kann.
6. Der Betrieb ist nur an TN/TT Versorgungsnetzen gestattet, die mit höchstens 16 A abgesichert sind (höhere Absicherung nur nach Rücksprache mit der Rohde & Schwarz Firmengruppe).
7. Stecken Sie den Stecker nicht in verstaubte oder verschmutzte Steckdosen/-buchsen. Stecken Sie die Steckverbindung/-vorrichtung fest und vollständig in die dafür vorgesehenen Steckdosen/-buchsen. Missachtung dieser Maßnahmen kann zu Funken, Feuer und/oder Verletzungen führen.
8. Überlasten Sie keine Steckdosen, Verlängerungskabel oder Steckdosenleisten, dies kann Feuer oder elektrische Schläge verursachen.
9. Bei Messungen in Stromkreisen mit Spannungen $U_{\text{eff}} > 30 \text{ V}$ ist mit geeigneten Maßnahmen Vorsorge zu treffen, dass jegliche Gefährdung ausgeschlossen wird (z.B. geeignete Messmittel, Absicherung, Strombegrenzung, Schutztrennung, Isolierung usw.).

Grundlegende Sicherheitshinweise

10. Bei Verbindungen mit informationstechnischen Geräten, z.B. PC oder Industrierechner, ist darauf zu achten, dass diese der jeweils gültigen IEC60950-1 / EN60950-1 oder IEC61010-1 / EN 61010-1 entsprechen.
11. Sofern nicht ausdrücklich erlaubt, darf der Deckel oder ein Teil des Gehäuses niemals entfernt werden, wenn das Produkt betrieben wird. Dies macht elektrische Leitungen und Komponenten zugänglich und kann zu Verletzungen, Feuer oder Schaden am Produkt führen.
12. Wird ein Produkt ortsfest angeschlossen, ist die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss vor Ort und dem Geräteschutzleiter vor jeglicher anderer Verbindung herzustellen. Aufstellung und Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
13. Bei ortsfesten Geräten ohne eingebaute Sicherung, Selbstschalter oder ähnliche Schutzeinrichtung muss der Versorgungskreis so abgesichert sein, dass alle Personen, die Zugang zum Produkt haben, sowie das Produkt selbst ausreichend vor Schäden geschützt sind.
14. Jedes Produkt muss durch geeigneten Überspannungsschutz vor Überspannung (z.B. durch Blitzschlag) geschützt werden. Andernfalls ist das bedienende Personal durch elektrischen Schlag gefährdet.
15. Gegenstände, die nicht dafür vorgesehen sind, dürfen nicht in die Öffnungen des Gehäuses eingebracht werden. Dies kann Kurzschlüsse im Produkt und/oder elektrische Schläge, Feuer oder Verletzungen verursachen.
16. Sofern nicht anders spezifiziert, sind Produkte nicht gegen das Eindringen von Flüssigkeiten geschützt, siehe auch Abschnitt "Betriebszustände und Betriebslagen", Punkt 1. Daher müssen die Geräte vor Eindringen von Flüssigkeiten geschützt werden. Wird dies nicht beachtet, besteht Gefahr durch elektrischen Schlag für den Benutzer oder Beschädigung des Produkts, was ebenfalls zur Gefährdung von Personen führen kann.
17. Benutzen Sie das Produkt nicht unter Bedingungen, bei denen Kondensation in oder am Produkt stattfinden könnte oder ggf. bereits stattgefunden hat, z.B. wenn das Produkt von kalte in warme Umgebungen bewegt wurde. Das Eindringen von Wasser erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
18. Trennen Sie das Produkt vor der Reinigung komplett von der Energieversorgung (z.B. speisendes Netz oder Batterie). Nehmen Sie bei Geräten die Reinigung mit einem weichen, nicht fasernden Staublappen vor. Verwenden Sie keinesfalls chemische Reinigungsmittel wie z.B. Alkohol, Aceton, Nitroverdünnung.

Betrieb

1. Die Benutzung des Produkts erfordert spezielle Einweisung und hohe Konzentration während der Benutzung. Es muss sichergestellt sein, dass Personen, die das Produkt bedienen, bezüglich ihrer körperlichen, geistigen und seelischen Verfassung den Anforderungen gewachsen sind, da andernfalls Verletzungen oder Sachschäden nicht auszuschließen sind. Es liegt in der Verantwortung des Arbeitsgebers/Betreibers, geeignetes Personal für die Benutzung des Produkts auszuwählen.
2. Bevor Sie das Produkt bewegen oder transportieren, lesen und beachten Sie den Abschnitt "Transport".
3. Wie bei allen industriell gefertigten Gütern kann die Verwendung von Stoffen, die Allergien hervorrufen, so genannte Allergene (z.B. Nickel), nicht generell ausgeschlossen werden. Sollten beim Umgang mit R&S-Produkten allergische Reaktionen, z.B. Hautausschlag, häufiges Niesen,

Grundlegende Sicherheitshinweise

Bindehautrötung oder Atembeschwerden auftreten, ist umgehend ein Arzt aufzusuchen, um die Ursachen zu klären und Gesundheitsschäden bzw. -belastungen zu vermeiden.

4. Vor der mechanischen und/oder thermischen Bearbeitung oder Zerlegung des Produkts beachten Sie unbedingt Abschnitt "Entsorgung", Punkt 1.
5. Bei bestimmten Produkten, z.B. HF-Funkanlagen, können funktionsbedingt erhöhte elektromagnetische Strahlungen auftreten. Unter Berücksichtigung der erhöhten Schutzwürdigkeit des ungeborenen Lebens müssen Schwangere durch geeignete Maßnahmen geschützt werden. Auch Träger von Herzschrittmachern können durch elektromagnetische Strahlungen gefährdet sein. Der Arbeitgeber/Betreiber ist verpflichtet, Arbeitsstätten, bei denen ein besonderes Risiko einer Strahlenexposition besteht, zu beurteilen und zu kennzeichnen und mögliche Gefahren abzuwenden.
6. Im Falle eines Brandes entweichen ggf. giftige Stoffe (Gase, Flüssigkeiten etc.) aus dem Produkt, die Gesundheitsschäden an Personen verursachen können. Daher sind im Brandfall geeignete Maßnahmen wie z.B. Atemschutzmasken und Schutzkleidung zu verwenden.
7. Falls ein Laser-Produkt in ein R&S-Produkt integriert ist (z.B. CD/DVD-Laufwerk), dürfen keine anderen Einstellungen oder Funktionen verwendet werden, als in der Produktdokumentation beschrieben, um Personenschäden zu vermeiden (z.B. durch Laserstrahl).

Reparatur und Service

1. Das Produkt darf nur von dafür autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden. Vor Arbeiten am Produkt oder Öffnen des Produkts ist dieses von der Versorgungsspannung zu trennen, sonst besteht das Risiko eines elektrischen Schlages.
2. Abgleich, Auswechseln von Teilen, Wartung und Reparatur darf nur von R&S-autorisierten Elektrofachkräften ausgeführt werden. Werden sicherheitsrelevante Teile (z.B. Netzschalter, Netztrafos oder Sicherungen) ausgewechselt, so dürfen diese nur durch Originalteile ersetzt werden. Nach jedem Austausch von sicherheitsrelevanten Teilen ist eine Sicherheitsprüfung durchzuführen (Sichtprüfung, Schutzleitertest, Isolationswiderstand-, Ableitstrommessung, Funktionstest). Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Produkts erhalten bleibt.

Batterien und Akkumulatoren/Zellen

Werden die Hinweise zu Batterien und Akkumulatoren/Zellen nicht oder unzureichend beachtet, kann dies Explosion, Brand und/oder schwere Verletzungen von Personen, unter Umständen mit Todesfolge, verursachen. Die Handhabung von Batterien und Akkumulatoren mit alkalischen Elektrolyten (z.B. Lithiumzellen) muss der EN 62133 entsprechen.

1. Zellen dürfen nicht zerlegt, geöffnet oder zerkleinert werden.
2. Zellen oder Batterien dürfen weder Hitze noch Feuer ausgesetzt werden. Die Lagerung im direkten Sonnenlicht ist zu vermeiden. Zellen und Batterien sauber und trocken halten. Verschmutzte Anschlüsse mit einem trockenen, sauberen Tuch reinigen.
3. Zellen oder Batterien dürfen nicht kurzgeschlossen werden. Zellen oder Batterien dürfen nicht gefahrbringend in einer Schachtel oder in einem Schubfach gelagert werden, wo sie sich gegenseitig kurzschließen oder durch andere leitende Werkstoffe kurzgeschlossen werden können. Eine Zelle oder Batterie darf erst aus ihrer Originalverpackung entnommen werden, wenn sie verwendet werden soll.

Grundlegende Sicherheitshinweise

4. Zellen und Batterien von Kindern fernhalten. Falls eine Zelle oder eine Batterie verschluckt wurde, ist sofort ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.
5. Zellen oder Batterien dürfen keinen unzulässig starken, mechanischen Stößen ausgesetzt werden.
6. Bei Undichtheit einer Zelle darf die Flüssigkeit nicht mit der Haut in Berührung kommen oder in die Augen gelangen. Falls es zu einer Berührung gekommen ist, den betroffenen Bereich mit reichlich Wasser waschen und ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
7. Werden Zellen oder Batterien, die alkalische Elektrolyte enthalten (z.B. Lithiumzellen), unsachgemäß ausgewechselt oder geladen, besteht Explosionsgefahr. Zellen oder Batterien nur durch den entsprechenden R&S-Typ ersetzen (siehe Ersatzteilliste), um die Sicherheit des Produkts zu erhalten.
8. Zellen oder Batterien müssen wiederverwertet werden und dürfen nicht in den Restmüll gelangen. Akkumulatoren oder Batterien, die Blei, Quecksilber oder Cadmium enthalten, sind Sonderabfall. Beachten Sie hierzu die landesspezifischen Entsorgungs- und Recycling-Bestimmungen.

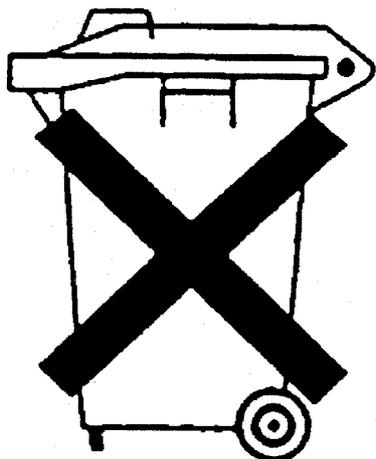
Transport

1. Das Produkt kann ein hohes Gewicht aufweisen. Daher muss es vorsichtig und ggf. unter Verwendung eines geeigneten Hebemittels (z.B. Hubwagen) bewegt bzw. transportiert werden, um Rückenschäden oder Verletzungen zu vermeiden.
2. Griffe an den Produkten sind eine Handhabungshilfe, die ausschließlich für den Transport des Produkts durch Personen vorgesehen ist. Es ist daher nicht zulässig, Griffe zur Befestigung an bzw. auf Transportmitteln, z.B. Kränen, Gabelstaplern, Karren etc. zu verwenden. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die Produkte sicher an bzw. auf geeigneten Transport- oder Hebemitteln zu befestigen. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften des jeweiligen Herstellers eingesetzter Transport- oder Hebeittel, um Personenschäden und Schäden am Produkt zu vermeiden.
3. Falls Sie das Produkt in einem Fahrzeug benutzen, liegt es in der alleinigen Verantwortung des Fahrers, das Fahrzeug in sicherer und angemessener Weise zu führen. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Unfälle oder Kollisionen. Verwenden Sie das Produkt niemals in einem sich bewegenden Fahrzeug, sofern dies den Fahrzeugführer ablenken könnte. Sichern Sie das Produkt im Fahrzeug ausreichend ab, um im Falle eines Unfalls Verletzungen oder Schäden anderer Art zu verhindern.

Entsorgung

1. Werden Produkte oder ihre Bestandteile über den bestimmungsgemäßen Betrieb hinaus mechanisch und/oder thermisch bearbeitet, können ggf. gefährliche Stoffe (schwermetallhaltiger Staub wie z.B. Blei, Beryllium, Nickel) freigesetzt werden. Die Zerlegung des Produkts darf daher nur von speziell geschultem Fachpersonal erfolgen. Unsachgemäßes Zerlegen kann Gesundheitsschäden hervorrufen. Die nationalen Vorschriften zur Entsorgung sind zu beachten.
2. Falls beim Umgang mit dem Produkt Gefahren- oder Betriebsstoffe entstehen, die speziell zu entsorgen sind, z.B. regelmäßig zu wechselnde Kühlmittel oder Motorenöle, sind die Sicherheitshinweise des Herstellers dieser Gefahren- oder Betriebsstoffe und die regional gültigen Entsorgungsvorschriften einzuhalten. Beachten Sie ggf. auch die zugehörigen speziellen Sicherheitshinweise in der Produktdokumentation. Die unsachgemäße Entsorgung von Gefahren- oder Betriebsstoffen kann zu Gesundheitsschäden von Personen und Umweltschäden führen.

Safety Instructions



Kundeninformation zum Batteriegesetz (BattG)

Dieses Gerät enthält eine Batterie bzw. Akkumulator. Diese dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Nach Ende der Lebensdauer darf die Entsorgung nur über eine geeignete Sammelstelle oder eine Rohde & Schwarz-Kundendienststelle erfolgen.

Beachten Sie unbedingt die Hinweise zu Batterien und Akkumulatoren in den grundlegenden Sicherheitshinweisen.

Safety Regulations for Batteries (according to BattG)

This equipment houses a battery or rechargeable battery that may not be disposed of as normal household waste.

After its useful life, the battery or rechargeable battery may only be disposed of at a suitable depot or at a Rohde & Schwarz customer service center.

Always follow the instructions on batteries and rechargeable batteries in the basic safety instructions.

Información para el cliente relativa a la Ley de Baterías (BattG)

Este equipo contiene una batería o acumulador, que no se deben desechar en los contenedores de basura domésticos.

Después de la vida útil, la batería solo se podrá eliminar en un depósito apropiado o en un centro de atención al cliente de Rohde & Schwarz.

Le rogamos que respete escrupulosamente las indicaciones referidas a baterías, acumuladores contenidas en las instrucciones de seguridad elementales.

Consignes de sécurité pour batteries (selon la loi BattG)

Cet appareil contient des batteries (piles, batteries et accumulateurs) qui ne doivent pas être jetées dans une poubelle pour ordures ménagères.

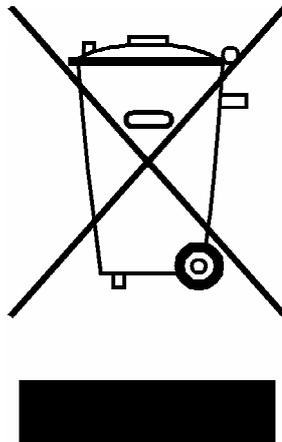
Une fois usagées, elles doivent être éliminées dans un centre de collecte agréé ou un centre de service clients de Rohde & Schwarz.

Veillez à respecter scrupuleusement les consignes de sécurité fondamentales concernant les piles, batteries et accumulateurs.

Kundeninformation zur Produktentsorgung

Das ElektroG setzt die folgenden EG-Richtlinien um:

- 2002/96/EG (WEEE) für Elektro- und Elektronikaltgeräte und
- 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektronikgeräten (RoHS-Richtlinie).



Produktkennzeichnung nach EN 50419

Am Ende der Lebensdauer des Produktes darf dieses Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Auch die Entsorgung über die kommunalen Sammelstellen für Elektroaltgeräte ist nicht zulässig.

Zur umweltschonenden Entsorgung oder Rückführung in den Stoffkreislauf hat die Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG ein Entsorgungskonzept entwickelt und übernimmt die Pflichten der Rücknahme- und Entsorgung des ElektroG für Hersteller in vollem Umfang..

Wenden Sie sich bitte an Ihren Servicepartner vor Ort, um das Produkt zu entsorgen.

Qualitätszertifikat

Certificate of quality

Certificat de qualité

Certified Quality System
ISO 9001

Certified Environmental System
ISO 14001

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für den Kauf eines Rohde&Schwarz-Produktes entschieden. Hiermit erhalten Sie ein nach modernsten Fertigungsmethoden hergestelltes Produkt. Es wurde nach den Regeln unseres Qualitätsmanagementsystems entwickelt, gefertigt und geprüft. Das Rohde&Schwarz-Qualitätsmanagementsystem ist u.a. nach ISO9001 und ISO14001 zertifiziert.

Der Umwelt verpflichtet

- ▮ Energie-effiziente, RoHS-konforme Produkte
- ▮ Kontinuierliche Weiterentwicklung nachhaltiger Umweltkonzepte
- ▮ ISO 14001-zertifiziertes Umweltmanagementsystem

Dear Customer,

You have decided to buy a Rohde&Schwarz product. You are thus assured of receiving a product that is manufactured using the most modern methods available. This product was developed, manufactured and tested in compliance with our quality management system standards. The Rohde&Schwarz quality management system is certified according to standards such as ISO9001 and ISO14001.

Environmental commitment

- ▮ Energy-efficient products
- ▮ Continuous improvement in environmental sustainability
- ▮ ISO 14001-certified environmental management system

Cher client,

Vous avez choisi d'acheter un produit Rohde&Schwarz. Vous disposez donc d'un produit fabriqué d'après les méthodes les plus avancées. Le développement, la fabrication et les tests respectent nos normes de gestion qualité. Le système de gestion qualité de Rohde&Schwarz a été homologué, entre autres, conformément aux normes ISO9001 et ISO14001.

Engagement écologique

- ▮ Produits à efficience énergétique
- ▮ Amélioration continue de la durabilité environnementale
- ▮ Système de gestion de l'environnement certifié selon ISO 14001



Zertifikat-Nr.: 2012-08

Hiermit wird bescheinigt, dass der/die/das:

Gerätetyp	Materialnummer	Benennung
HZ-9	0816.1015.03	DC POWER SUPPLY

mit den Bestimmungen des Rates der Europäischen Union zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten

- betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)
- über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)

übereinstimmt.

Die Übereinstimmung wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

EN 60950-1:2006
EN 61326-1: 2006
EN 61326-2-1: 2006
EN 55011: 2007 + A2: 2007
EN 61000-3-2: 2006 +A1:2009 + A2:2009
EN 61000-3-3: 2008

Bei der Beurteilung der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden die Störaussendungsgrenzwerte für Geräte der Klasse B sowie die Störfestigkeit für Betrieb in industriellen Bereichen zugrunde gelegt.

ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG
Mühldorfstr. 15, D-81671 München

München, den 21.02.2012

Zentrales Qualitätsmanagement GF-QP / Radde

CE

D-1

Customer Support

Technischer Support – wo und wann Sie ihn brauchen

Unser Customer Support Center bietet Ihnen schnelle, fachmännische Hilfe für die gesamte Produktpalette von Rohde & Schwarz an. Ein Team von hochqualifizierten Ingenieuren unterstützt Sie telefonisch und arbeitet mit Ihnen eine Lösung für Ihre Anfrage aus - egal, um welchen Aspekt der Bedienung, Programmierung oder Anwendung eines Rohde & Schwarz Produktes es sich handelt.

Aktuelle Informationen und Upgrades

Um Ihr Gerät auf dem aktuellsten Stand zu halten sowie Informationen über Applikationsschriften zu Ihrem Gerät zu erhalten, senden Sie bitte eine E-Mail an das Customer Support Center. Geben Sie hierbei den Gerätenamen und Ihr Anliegen an. Wir stellen dann sicher, dass Sie die gewünschten Informationen erhalten.

Europa, Afrika, Mittlerer Osten

Tel. +49 89 4129 12345
customersupport@rohde-schwarz.com

Nordamerika

Tel. 1-888-TEST-RSA (1-888-837-8772)
customer.support@rsa.rohde-schwarz.com

Lateinamerika

Tel. +1-410-910-7988
customersupport.la@rohde-schwarz.com

Asien/Pazifik

Tel. +65 65 13 04 88
customersupport.asia@rohde-schwarz.com

China

Tel. +86-800-810-8228 /
+86-400-650-5896
customersupport.china@rohde-schwarz.com



Verfahrensweise bei Inanspruchnahme von Service-Dienstleistungen und Ersatzteilbestellung

Im Folgenden finden Sie wichtige Informationen über den Versand von Mess- oder Prüfgeräten an Ihr Service-Center sowie über die Bestellung von Ersatzteilen.

Bitte kontaktieren Sie Ihr Rohde-&-Schwarz-Service-Center vor Ort, wenn Sie für Ihr Gerät entsprechende Service- oder Reparaturdienstleistungen in Anspruch nehmen bzw. Ersatzteile bestellen möchten. Die Liste der Rohde-&-Schwarz-Vertretungen befindet sich am Anfang dieses Servicehandbuchs. Die jeweils aktuelle Adresse Ihrer Vertretung finden Sie auf unserer Homepage www.rohde-schwarz.com. Navigieren Sie zu Service & Support / Service Locations.

Versand von Mess- und Prüfgeräten

Um Ihre Anfragen schnell und richtig bearbeiten zu können und um festzustellen, ob Ihr Gerät noch der Garantie unterliegt, benötigen wir folgende Angaben:

- Gerätemodell
- Seriennummer
- Firmware-Version
- Muss das Gerät mit dieser Firmware zurückgeliefert werden?
- Im Reparaturfall eine möglichst genaue Fehlerbeschreibung
- Angaben zur gewünschten Kalibrierung
- Ansprechpartner bei möglichen Rückfragen

In einigen Ländern steht für die Rücksendung des Gerätes ein RMA-Prozess (Reparatur mit Abholung) zur Verfügung. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrer lokalen Vertretung.

Beim Versand des Gerätes ist auf ausreichenden mechanischen und antistatischen Schutz zu achten!

- Verwenden Sie für den Transport oder Versand des Gerätes nach Möglichkeit die Originalverpackung. Die Schutzkappen für die Front- und Rückseite verhindern eine Beschädigung der Bedienelemente und Anschlüsse.
- Achten Sie bei der Verwendung anderer Verpackung auf ausreichende Polsterung, um ein Verrutschen des Gerätes im Karton zu verhindern. Umwickeln Sie das Gerät zum Schutz gegen elektrostatische Aufladung mit antistatischer Verpackungsfolie.

Rohde & Schwarz bietet neben der Reparatur auch Kalibrierungen auf R&S-eigenen Messsystemen an. Die Kalibrierdokumentation entspricht den Anforderungen der ISO 17025.

Einsenden von defekten Baugruppen

Beim Versand einer Baugruppe ist ebenfalls auf ausreichenden mechanischen und antistatischen Schutz zu achten.

- Versenden Sie die Baugruppe in einem stabilen Karton mit Polsterung.
- Wickeln Sie die Baugruppe zum Versand in antistatische Folie.

Ist die Verpackung nur antistatisch und nicht leitfähig, ist noch eine zusätzliche leitfähige Umverpackung erforderlich. Die Umverpackung kann entfallen, wenn die direkt anliegende Verpackung leitfähig ist.

Ausnahme:

Enthält die Baugruppe eine Batterie, muß die eng anliegende Verpackung immer aus antistatischem, nicht aufladbarem Material bestehen, damit die Batterie vor dem Entladen geschützt wird.

Ersatzteilbestellung

Um Ersatzteile schnell und richtig liefern zu können, benötigen wir folgende Angaben:

- Sachnummer (siehe Ersatzteilliste, Kapitel "Dokumente")
- Bezeichnung
- Komponentenummer entsprechend der Ersatzteilliste
- Stückzahl
- Gerätetyp, für den das Ersatzteil benötigt wird
- Gerätesachnummer
- Geräteseriennummer
- Ansprechpartner bei möglichen Rückfragen

Austauschbaugruppen

Austauschbaugruppen sind eine kostengünstige Alternative zu Originalbaugruppen. Es handelt sich hier um keine neuen Baugruppen, sondern um reparierte und vollständig geprüfte Teile. Diese können Gebrauchsspuren aufweisen, sie sind jedoch elektrisch und mechanisch neuen Baugruppen gleichwertig.

Ihre Rohde-&-Schwarz-Vertretung informiert Sie gerne darüber, welche Baugruppen als Austauschbaugruppen lieferbar sind.

Rücknahme defekter Austauschbaugruppen

Defekte Baugruppen aus dem Austauschprogramm, die nicht mehr repariert werden können, werden innerhalb von drei Monaten nach Lieferung zurückgenommen. Ein entsprechender Rücknahmepreis wird vergütet.

Ausgeschlossen von der Rücknahme sind Teile, die nicht mehr aufarbeitbar sind, z. B. verbrannte, gebrochene oder durch Reparaturversuche beschädigte elektronische Baugruppen, unvollständige Baugruppen, Teile mit schweren mechanischen Schäden.

Senden Sie bitte die defekten Austauschbaugruppen zusammen mit dem Rückwarenbegleitschein, den Sie zusammen mit der Ersatzbaugruppe bekommen haben, zurück. Wir benötigen folgende Angaben:

- Sachnummer, Seriennummer und Bezeichnung des ausgebauten Teils
- Möglichst genaue Fehlerbeschreibung
- Sachnummer, Seriennummer und Typ des Gerätes, aus dem die Baugruppe ausgebaut wurde
- Ausbaudatum
- Name des Ingenieurs/Technikers, der den Austausch vorgenommen hat
- Rohde-&-Schwarz-Auftragsnummer
- Service-Referenz-Nummer (falls vorhanden)

Inhaltsverzeichnis

Dokumentationsübersicht.....	2
1 Allgemeines.....	3
2 Inbetriebnahme.....	4
3 Wartung und Pflege.....	5
4 Service.....	6
4.2 Funktionsbeschreibung.....	6
4.3 Fehlersuche.....	7
4.3.2 Eingangsspannungsbereich und Sicherungen.....	7
4.3.3 Öffnen des Gerätes.....	9
4.3.4 Netzfilter.....	10
4.3.5 Transformator.....	11
4.4 Funktionsprüfung.....	12

Dokumentationsübersicht

Dieses Handbuch beschreibt folgendea

Das Handbuch für R&S <Product type> ist für folgende Geräte gültig:

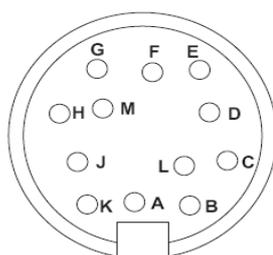
- R&S®HZ-9, Bestellnummer 0816.1015.03

1 Allgemeines

Das Netzgerät HZ-9 ist eine bipolare Festspannungsquelle zur Stromversorgung der aktiven Antennen R&S[®]HFH2-Z2 und R&S[®]HFH2-Z6, des aktiven Tastkopfes R&S[®]ESH2-Z2, des Antennen-Impedanzkonverters R&S[®]EZ-12 und dem Sondensatz für E- und H-Nahfeldmessungen R&S[®]HZ-14, wenn diese Geräte nicht direkt von einem Messempfänger versorgt werden können oder wenn eine Verbindung zwischen dem Messempfänger und dem Gerät nicht möglich ist (abgesetzter Betrieb). Das Netzgerät HZ-9 kann jedoch auch zur Stromversorgung in anderen Anwendungen eingesetzt werden.

Die Festspannungsquelle ist als störungsarmer Linearregler aufgebaut und für den Einsatz bei der EMV-Prüfung in geschirmten Räumen geeignet. Die potentialfreien Ausgangsspannungen sind auf jeweils einen Pol der frontseitigen 12-poligen Gerätebuchse geführt. Bauart und Polbelegung dieser Buchse sind identisch mit den Buchsen auf den Frontplatten der Rohde & Schwarz Messempfänger, um einen direkten Anschluss der aktiven Geräte an das Netzgerät HZ-9 zu ermöglichen. Bei direktem Anschluss der aktiven Geräte an die Messempfänger R&S[®]ESPI, R&S[®]ESCI und R&S[®]ESU wird ein Adapterkabel benötigt (R&S-Bestellnummer 1142.8207.00).

Im Lieferumfang des Netzgeräts HZ-9 sind drei 12-polige Stecker enthalten (R&S Bestellnummer 0018.5362.00), die zur Codierung der Messeinheit und des Wandlungsmaßes am Messempfänger vorgesehen sind. Aus Bild 1 geht die Belegung dieser Steckverbindung hervor. Es zeigt die Draufsicht auf die Buchse in der Gerätefrontplatte.



A	+/- 0V
B	+10 V (max. 100 mA)
C	$\mu\text{V/m}$ (elektrische Feldstärke)
D	μA
E	10 dB
F	20 dB
G	40 dB
H	80 dB
J	$\mu\text{A/m}$ (magnetische Feldstärke)
K	-10 V (max. 100 mA)
M	Vorzeichenumkehr des Faktors

Bild 1 Anschlussbelegung der 12-poligen Gerätebuchse

Zur Codierung sind die Eingänge für den gewünschten Code an Pin A zu legen.

Beispiel 1:

Eine Antenne hat einen Antennenfaktor von 30 dB, d.h. eine Feldstärke von 30 dB($\mu\text{V/m}$) ergibt eine Spannung am HF-Eingang von 0 dB(μV).

- Die Pins C, E und F sind mit Pin A zu verbinden.

Damit auch Verstärker in die Codierung einbezogen werden können, besteht der Codiereingang "Vorzeichenumkehr des Faktors".

Beispiel 2:

Ein vorgeschalteter Verstärker hat eine konstante Verstärkung von 10 dB. Die Eingangsspannung des Verstärkers soll angezeigt werden.

- Die Pins E und M sind Pin A zu verbinden.

2 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muss überprüft werden, ob die eingestellte Netzspannung am Netzgerät der vorhandenen nationalen Netzspannung entspricht.

Das Netzgerät R&S HZ-9 kann auf zwei nominale Netzspannungen eingestellt werden: 115 V und 230 V. In der Einstellung 115 V beträgt der nominale Netzspannungsbereich 100 V bis 120 V. In der Einstellung 230 V beträgt der nominale Netzspannungsbereich 220 V bis 240 V.



Lesen und beachten Sie die grundlegenden Sicherheitshinweise in diesem Handbuch bevor Sie das Gerät auf eine andere Netzspannung einstellen bzw. einen Sicherungswechsel durchführen.

Die Netzsicherungen F101/F102 sind so dimensioniert, dass ein Schutz gegen Überstrom und Kurzschluss in beiden Spannungsbereichen vorhanden ist.

ACHTUNG

Die Netzsicherung darf nur von einer R&S-autorisierten Service-Stelle gewechselt werden!

Der Sicherungswechsel ist im Abschnitt 4.2.1 beschrieben.

Die Netzspannung wird folgendermaßen angepasst:

1. Die Klappe des Netzanschlusses auf der Rückplatte des Geräts öffnen. (das Öffnen ist nur bei nicht angeschlossenen Netzkabel möglich).
2. Den Netzspannungswähler mit einem geeigneten Hebelwerkzeug (z.B. Schraubendreher Größe 1) entnehmen.
3. Die Netzspannung durch korrektes Einsetzen (drehen) des Netzspannungswählers einstellen.
4. Die Klappe des Netzanschlusses schließen.

Die gewünschte Netzspannung muss im Anzeigefenster zu sehen sein.

Das Gerät wird über den Netzstecker mit dem Netz verbunden und durch den Schalter auf der Rückseite ein- oder ausgeschaltet. Die grüne Leuchtdiode auf der Frontplatte signalisiert den Betriebszustand des Gerätes.



Bild 2 Rückansicht Netzgerät HZ-9

3 Wartung und Pflege

Das Netzgerät HZ-9 einschließlich des Zubehörs enthält keine Teile die einer Wartung durch den Anwender unterliegen. Die Pflege beschränkt sich auf Sauberhaltung und mechanischen Schutz der Komponenten. Die 12-polige Gerätebuchse besitzt nur eine begrenzte Anzahl von Steckzyklen. Bei Verschleißerscheinungen empfehlen wir, diese Gerätebuchse vom Rohde & Schwarz Service austauschen zu lassen.

Modifikationen am Gerät und Zubehör sind dem Benutzer nicht gestattet. Es wird empfohlen die Ausgangsspannung des Geräts jährlich überprüfen zu lassen.

Eine Reinigung sollte trocken, eine Nassreinigung nur bei stärkeren Verschmutzungen mit einem neutralen, milden Haushaltsreinigungsmittel erfolgen. Dabei ist zu vermeiden, dass Feuchtigkeit ins Geräteinnere gelangt. Die Verwendung chemischer Reinigungsmittel ist zu vermeiden.

4 Service

ACHTUNG

Der Service darf nur von einer R&S-autorisierten Service-Stelle durchgeführt werden!

4.2 Funktionsbeschreibung

Das Netzgerät R&S HZ-9 wird über einen im Netzfilter (F1 im Bild 3) integrierten Kaltgerätestecker versorgt. Auch die Netzsicherungen befinden sich in diesem Netzfilter. Durch Drehen des Sicherungshalters kann der gewünschte Netzspannungsbereich ausgewählt werden (siehe Inbetriebnahme). Die Versorgungsspannung wird über einen Transformator (T1 im Bild 3) heruntertransformiert und auf der Reglerkarte (A1 im Bild 3) gleichgerichtet und auf +10 V und -10 V heruntergeregelt. Die geregelte Spannung wird über die auf der Frontplatte befindliche 12-polige Tuchelbuchse (W1 im Bild 3) bereitgestellt. Des weiteren befindet sich eine grüne Statusanzeige, die den Betriebszustand (an / aus) des Netzteils signalisiert, auf der Frontplatte. Diese ist über einen Lichtwellenleiter mit einer auf der Reglerplatine befindlichen LED verbunden. Die Anordnung der einzelnen Baugruppen ist im Bild 4 dargestellt.

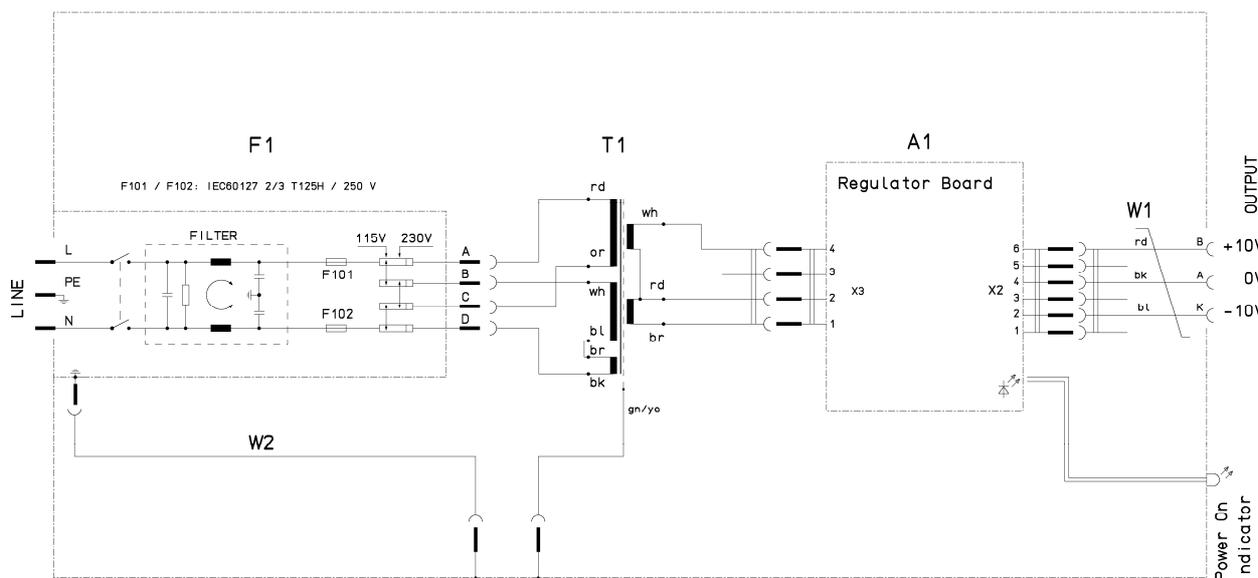


Bild 3 Blockschaltbild Netzgerät R&S HZ-9

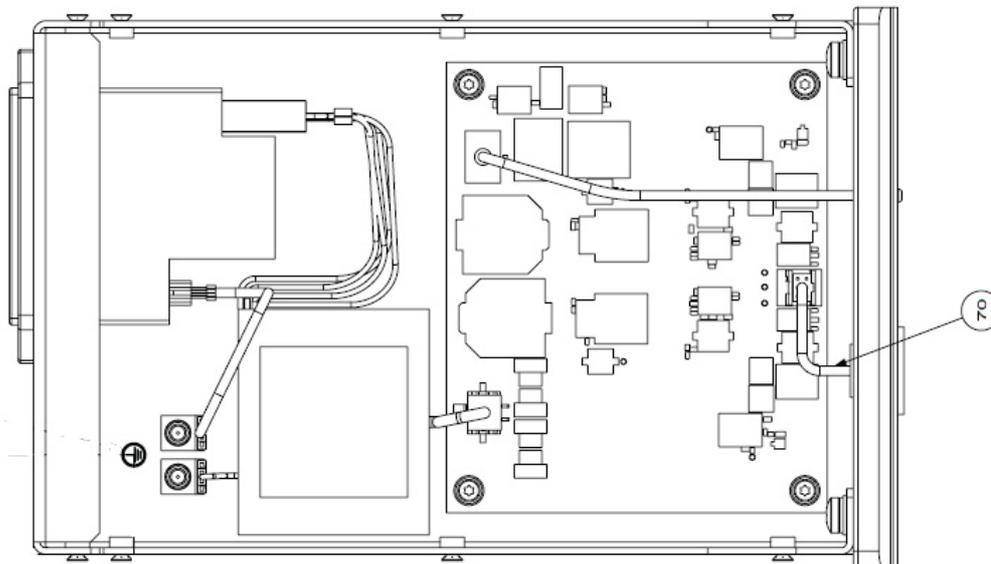


Bild 4 Anordnung der Baugruppen im Netzgerät R&S HZ-9

4.3 Fehlersuche

Sollte die Ausgangsspannung des Netzteils von den im Datenblatt genannten Werten abweichen, so ist wie folgt vorzugehen.

Es ist empfehlenswert zunächst das Netzteil im unbelasteten Zustand auf Fehler zu untersuchen und diese gegebenenfalls zu beseitigen, bevor eine Prüfung unter Last wiederholt wird. Hierbei darf der DC-Ausgang 100 mA je Ausgang nicht überschreiten.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Bei Messungen in Stromkreisen mit Spannungen $U_{\text{eff}} > 30 \text{ V}$ ist mit geeigneten Maßnahmen Vorsorge zu treffen, dass jegliche Gefährdung ausgeschlossen wird (z.B. geeignete Messmittel, Absicherung, Strombegrenzung, Schutztrennung, Isolierung usw.).

4.3.2 Eingangsspannungsbereich und Sicherungen

Zunächst sollten die Netzsicherungen auf Funktionsfähigkeit geprüft werden und sichergestellt sein, dass der Netzspannungswähler entsprechend der vorhandenen nationalen Netzspannung eingesetzt ist (siehe Inbetriebnahme). Der Sicherungshalter ist im Netzspannungswähler integriert.

Die Netzsicherungen F101/F102 sind so dimensioniert, dass diese für beide Netzspannungsbereiche verwendet werden können. Bei einem Wechsel der Sicherung muss der Typ IEC 60127-2/3 T125mA H 250V (R&S Bestellnummer 0009.5528.00) verwendet werden.

Vorgehensweise beim Wechseln der Sicherung:

5. Öffnen der Klappe des Netzanschlusses auf der Rückplatte des Geräts (das Öffnen ist nur bei nicht angeschlossenen Netzkabel möglich).
6. Entnehmen des Netzspannungswählers mit einem geeigneten Hebelwerkzeug (z.B. Schraubendreher Größe 1).
7. Austausch der zwei Sicherungen.
8. Einstellen der Netzspannung durch korrektes Einsetzen (drehen) des Netzspannungswählers.
9. Schließen der Klappe des Netzanschlusses.

Die gewünschte Netzspannung muss im Anzeigefenster zu sehen sein.

4.3.3 Öffnen des Gerätes

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Das Gerät muss vor dem Öffnen vom Netz getrennt werden (Netzstecker ziehen)!

Sollte eine Prüfung unter Last nötig sein, so ist mit geeigneten Maßnahmen Vorsorge zu treffen, dass jegliche Gefährdung ausgeschlossen wird (z.B. geeignete Messmittel, Absicherung, Strombegrenzung, Schutztrennung, Isolierung usw.).

Das Gerät kann, wie aus Bild 5 ersichtlich, geöffnet werden.

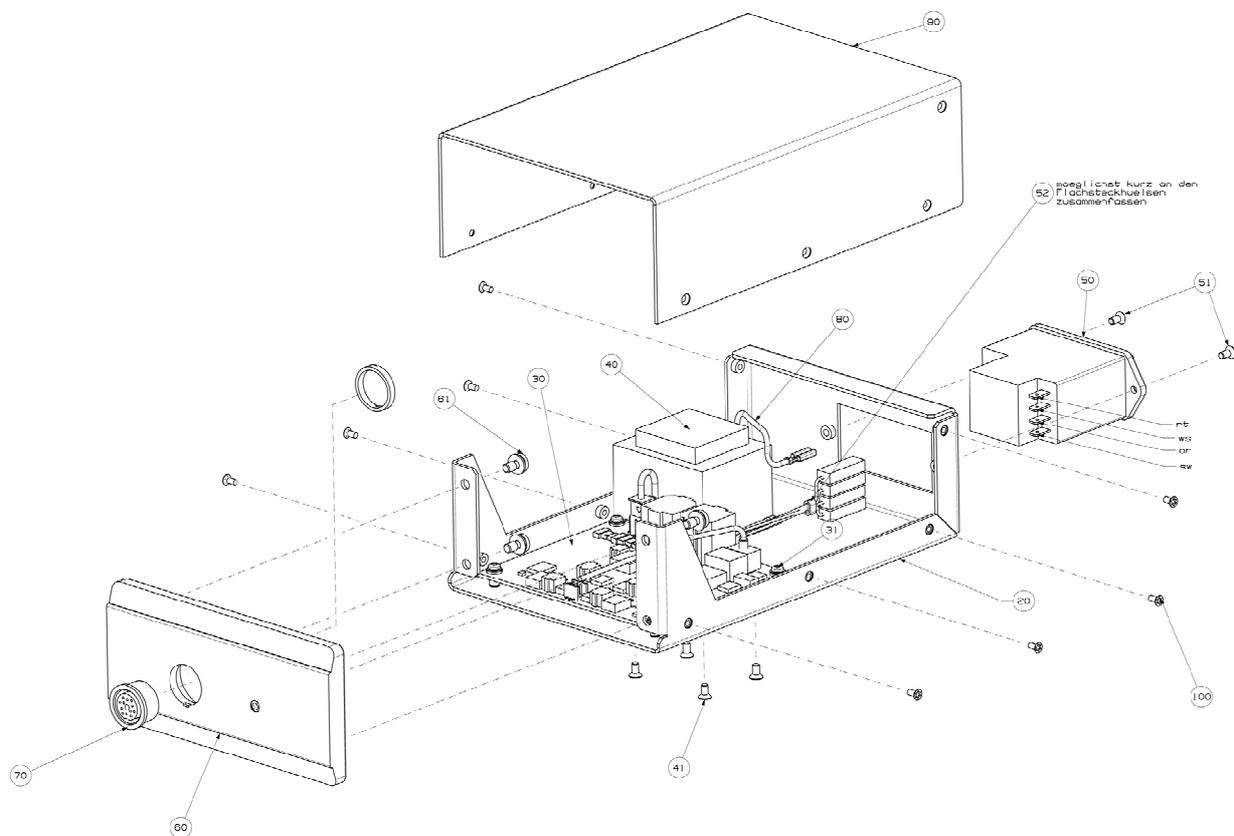


Bild 5 Montagepunkte Netzgerät R&S HZ-9

Tabelle 1 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestellnummer
20	Bodenwanne bedruckt	1316.4968.00
30	Reglerkarte	1303.0317.02
40	Transformator konfektioniert	1303.0369.00
50	Euro-st.m.netzf. 1he	1120.8804.00
52	DZ Kabelbi.rd 1 bis 25 b2	0015.9038.00
60	MF Frontplatte bedruckt	1316.4951.00
70	Eingangskabel W1 (s. auch Bild 4)	1303.0330.00
80	Schutzleiterkabel	1303.0375.00
90	MZ Haube	1316.4980.00
110	Geraetefuss trans. drm 9.5 h 3.8	3552.3610.00
---	SS Schmelzs. 0.125a t iec60127/v	0009.5528.00

4.3.4 Netzfilter

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Bei Messungen in Stromkreisen mit Spannungen $U_{\text{eff}} > 30 \text{ V}$ ist mit geeigneten Maßnahmen Vorsorge zu treffen, dass jegliche Gefährdung ausgeschlossen wird (z.B. geeignete Messmittel, Absicherung, Strombegrenzung, Schutztrennung, Isolierung usw.).

Das Netzfilter muss, wie im Bild 3 beschrieben, mit dem Transformator verbunden sein (siehe auch Bild 6). Bei eingeschaltetem Netzschalter und 230V Versorgungsspannung müssen 230V AC zwischen den Ausgängen A und D des Netzfilters anliegen. Bei 115V Versorgungsspannung müssen 115V zwischen den Ausgängen A und D und zwischen den Ausgängen B und C anliegen. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist das Netzfilter zu überprüfen und gegebenenfalls zu tauschen.

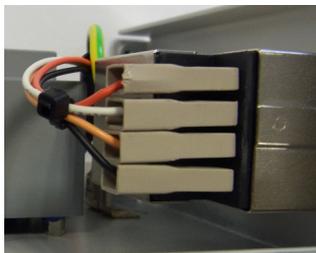


Bild 6 Netzfilter Netzgerät R&S HZ-9

Es muss sichergestellt werden, dass die Leitungen zwischen Netzfilter und Transformator so mit einem Kabelbinder zusammengefasst sind, dass eine elektrische Verbindung zwischen Primär- und Sekundärseite des Transformators ausgeschlossen ist (siehe Bild 6).

4.3.5 Transformator

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Bei Messungen in Stromkreisen mit Spannungen $U_{\text{eff}} > 30 \text{ V}$ ist mit geeigneten Maßnahmen Vorsorge zu treffen, dass jegliche Gefährdung ausgeschlossen wird (z.B. geeignete Messmittel, Absicherung, Strombegrenzung, Schutztrennung, Isolierung usw.).

Bei unbelastetem Netzteil und 115V bzw. 230V Versorgungsspannung liegen am Stecker X3 (siehe Bild 7) auf der Reglerplatine zwischen Pin 1 und 2 und zwischen Pin 4 und 2 jeweils ca. 19.3V AC. Da der Spannungsverlauf an diesem Messpunkt auf Grund des nachgeschalteten Brückengleichrichters keinen idealen Sinus darstellt, handelt es sich bei diesen Spannungsangaben um grobe Richtwerte, wie sie von einem Multimeter angezeigt werden.

Wenn die Spannungen an X3 in etwa den oben genannten Werten entsprechen, so liegt vermutlich ein Defekt der Reglerplatine oder der Tuchelbuchse vor. In diesem Fall ist zu verifizieren, ob an dem auf der Reglerplatine befindlichen Stecker X2 (siehe Bild 8) zwischen Pin 2 und 4 +10V anliegen und zwischen Pin 6 und 4 -10V. Wenn dies der Fall ist, so ist die Tuchelbuchse auszutauschen. Ansonsten muss die Reglerplatine getauscht werden.

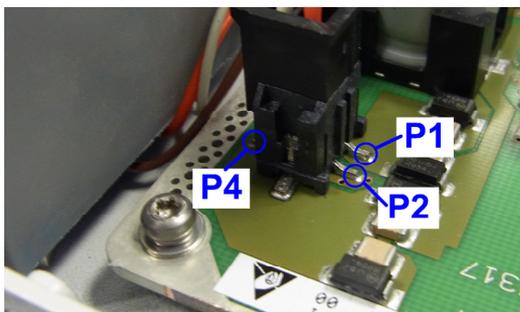


Bild 7 Eingang Reglerplatine Netzgerät R&S HZ-9

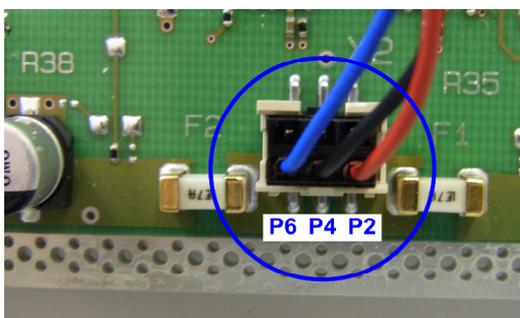


Bild 8 Ausgang Reglerplatine Netzgerät R&S HZ-9

Wenn die Spannungen an X3 stark von den oben genannten Werten abweichen, so handelt es sich entweder um einen Defekt der Reglerplatine oder des Transformators. In diesem Fall ist zunächst die Reglerplatine zu tauschen. Falls dies die Probleme nicht löst, so muss zusätzlich der Transformator getauscht werden.

4.4 Funktionsprüfung

Im Anschluss an jegliche Servicetätigkeiten am Netzteil HZ-9 muss verifiziert werden, dass die Spannungen am Ausgang des Netzteils um nicht mehr als 0,1 V von ihrem Nennwert (+10V bzw. -10V) abweichen.