

# InstrumentView Spectrum Analyzer Software Manual



致力于电子测试、维护领域!



1321.1040.02 – 03.00

The software manual describes the following:

- InstrumentView

The contents of this manual correspond to software version 1.40 or higher.

The software contained in this product uses several valuable open source software packages. For information, see the "Open Source Acknowledgment" document, which is available for download from the R&S InstrumentView product page at <http://www.rohde-schwarz.com/product/fph.html> > "Downloads" > "Firmware".

Rohde & Schwarz would like to thank the open source community for their valuable contribution to embedded computing.

© 2017 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Mühlhofstr. 15, 81671 München, Germany

Phone: +49 89 41 29 - 0

Fax: +49 89 41 29 12 164

Email: [info@rohde-schwarz.com](mailto:info@rohde-schwarz.com)

Internet: [www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com)

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

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

Trade names are trademarks of their owners.

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

# Basic Safety Instructions

## Always read through and comply with the following safety instructions!

All plants and locations of the Rohde & Schwarz group of companies make every effort to keep the safety standards of our products up to date and to offer our customers the highest possible degree of safety. Our products and the auxiliary equipment they require are designed, built and tested in accordance with the safety standards that apply in each case. Compliance with these standards is continuously monitored by our quality assurance system. The product described here has been designed, built and tested in accordance with the EC Certificate of Conformity and has left the manufacturer's plant in a condition fully complying with safety standards. To maintain this condition and to ensure safe operation, you must observe all instructions and warnings provided in this manual. If you have any questions regarding these safety instructions, the Rohde & Schwarz group of companies will be happy to answer them.







Furthermore, it is your responsibility to use the product in an appropriate manner. This product is designed for use solely in industrial and laboratory environments or, if expressly permitted, also in the field and must not be used in any way that may cause personal injury or property damage. You are responsible if the product is used for any purpose other than its designated purpose or in disregard of the manufacturer's instructions. The manufacturer shall assume no responsibility for such use of the product.

The product is used for its designated purpose if it is used in accordance with its product documentation and within its performance limits (see data sheet, documentation, the following safety instructions). Using the product requires technical skills and, in some cases, a basic knowledge of English. It is therefore essential that only skilled and specialized staff or thoroughly trained personnel with the required skills be allowed to use the product. If personal safety gear is required for using Rohde & Schwarz products, this will be indicated at the appropriate place in the product documentation. Keep the basic safety instructions and the product documentation in a safe place and pass them on to the subsequent users.








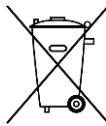



Observing the safety instructions will help prevent personal injury or damage of any kind caused by dangerous situations. Therefore, carefully read through and adhere to the following safety instructions before and when using the product. It is also absolutely essential to observe the additional safety instructions on personal safety, for example, that appear in relevant parts of the product documentation. In these safety instructions, the word "product" refers to all merchandise sold and distributed by the Rohde & Schwarz group of companies, including instruments, systems and all accessories. For product-specific information, see the data sheet and the product documentation.

## Safety labels on products

The following safety labels are used on products to warn against risks and dangers.

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Notice, general danger location Observe product documentation		ON/OFF Power
	Caution when handling heavy equipment		Standby indication
	Danger of electric shock		Direct current (DC)

## Basic Safety Instructions

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Caution ! Hot surface		Alternating current (AC)
	Protective conductor terminal To identify any terminal which is intended for connection to an external conductor for protection against electric shock in case of a fault, or the terminal of a protective earth		Direct/alternating current (DC/AC)
	Earth (Ground)		Class II Equipment to identify equipment meeting the safety requirements specified for Class II equipment (device protected by double or reinforced insulation)
	Frame or chassis Ground terminal		EU labeling for batteries and accumulators For additional information, see section "Waste disposal/Environmental protection", item 1.
	Be careful when handling electrostatic sensitive devices		EU labeling for separate collection of electrical and electronic devices For additional information, see section "Waste disposal/Environmental protection", item 2.
	Warning! Laser radiation For additional information, see section "Operation", item 7.		

### Signal words and their meaning

The following signal words are used in the product documentation in order to warn the reader about risks and dangers.



Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.



Indicates information considered important, but not hazard-related, e.g. messages relating to property damage.

In the product documentation, the word ATTENTION is used synonymously.

These signal words are in accordance with the standard definition for civil applications in the European Economic Area. Definitions that deviate from the standard definition may also exist in other economic areas or military applications. It is therefore essential to make sure that the signal words described here are always used only in connection with the related product documentation and the related product. The use of signal words in connection with unrelated products or documentation can result in misinterpretation and in personal injury or material damage.

## Basic Safety Instructions

### Operating states and operating positions

*The product may be operated only under the operating conditions and in the positions specified by the manufacturer, without the product's ventilation being obstructed. If the manufacturer's specifications are not observed, this can result in electric shock, fire and/or serious personal injury or death. Applicable local or national safety regulations and rules for the prevention of accidents must be observed in all work performed.*

1. Unless otherwise specified, the following requirements apply to Rohde & Schwarz products: predefined operating position is always with the housing floor facing down, IP protection 2X, use only indoors, max. operating altitude 2000 m above sea level, max. transport altitude 4500 m above sea level. A tolerance of  $\pm 10\%$  shall apply to the nominal voltage and  $\pm 5\%$  to the nominal frequency, overvoltage category 2, pollution degree 2.
2. Do not place the product on surfaces, vehicles, cabinets or tables that for reasons of weight or stability are unsuitable for this purpose. Always follow the manufacturer's installation instructions when installing the product and fastening it to objects or structures (e.g. walls and shelves). An installation that is not carried out as described in the product documentation could result in personal injury or even death.
3. Do not place the product on heat-generating devices such as radiators or fan heaters. The ambient temperature must not exceed the maximum temperature specified in the product documentation or in the data sheet. Product overheating can cause electric shock, fire and/or serious personal injury or even death.

### Electrical safety

*If the information on electrical safety is not observed either at all or to the extent necessary, electric shock, fire and/or serious personal injury or death may occur.*

1. Prior to switching on the product, always ensure that the nominal voltage setting on the product matches the nominal voltage of the mains-supply network. If a different voltage is to be set, the power fuse of the product may have to be changed accordingly.
2. In the case of products of safety class I with movable power cord and connector, operation is permitted only on sockets with a protective conductor contact and protective conductor.
3. Intentionally breaking the protective conductor either in the feed line or in the product itself is not permitted. Doing so can result in the danger of an electric shock from the product. If extension cords or connector strips are implemented, they must be checked on a regular basis to ensure that they are safe to use.
4. If there is no power switch for disconnecting the product from the mains, or if the power switch is not suitable for this purpose, use the plug of the connecting cable to disconnect the product from the mains. In such cases, always ensure that the power plug is easily reachable and accessible at all times. For example, if the power plug is the disconnecting device, the length of the connecting cable must not exceed 3 m. Functional or electronic switches are not suitable for providing disconnection from the AC supply network. If products without power switches are integrated into racks or systems, the disconnecting device must be provided at the system level.
5. Never use the product if the power cable is damaged. Check the power cables on a regular basis to ensure that they are in proper operating condition. By taking appropriate safety measures and carefully laying the power cable, ensure that the cable cannot be damaged and that no one can be hurt by, for example, tripping over the cable or suffering an electric shock.

## Basic Safety Instructions

6. The product may be operated only from TN/TT supply networks fuse-protected with max. 16 A (higher fuse only after consulting with the Rohde & Schwarz group of companies).
7. Do not insert the plug into sockets that are dusty or dirty. Insert the plug firmly and all the way into the socket provided for this purpose. Otherwise, sparks that result in fire and/or injuries may occur.
8. Do not overload any sockets, extension cords or connector strips; doing so can cause fire or electric shocks.
9. For measurements in circuits with voltages  $V_{rms} > 30$  V, suitable measures (e.g. appropriate measuring equipment, fuse protection, current limiting, electrical separation, insulation) should be taken to avoid any hazards.
10. Ensure that the connections with information technology equipment, e.g. PCs or other industrial computers, comply with the IEC 60950-1 / EN 60950-1 or IEC 61010-1 / EN 61010-1 standards that apply in each case.
11. Unless expressly permitted, never remove the cover or any part of the housing while the product is in operation. Doing so will expose circuits and components and can lead to injuries, fire or damage to the product.
12. If a product is to be permanently installed, the connection between the protective conductor terminal on site and the product's protective conductor must be made first before any other connection is made. The product may be installed and connected only by a licensed electrician.
13. For permanently installed equipment without built-in fuses, circuit breakers or similar protective devices, the supply circuit must be fuse-protected in such a way that anyone who has access to the product, as well as the product itself, is adequately protected from injury or damage.
14. Use suitable overvoltage protection to ensure that no overvoltage (such as that caused by a bolt of lightning) can reach the product. Otherwise, the person operating the product will be exposed to the danger of an electric shock.
15. Any object that is not designed to be placed in the openings of the housing must not be used for this purpose. Doing so can cause short circuits inside the product and/or electric shocks, fire or injuries.
16. Unless specified otherwise, products are not liquid-proof (see also section "Operating states and operating positions", item 1). Therefore, the equipment must be protected against penetration by liquids. If the necessary precautions are not taken, the user may suffer electric shock or the product itself may be damaged, which can also lead to personal injury.
17. Never use the product under conditions in which condensation has formed or can form in or on the product, e.g. if the product has been moved from a cold to a warm environment. Penetration by water increases the risk of electric shock.
18. Prior to cleaning the product, disconnect it completely from the power supply (e.g. AC supply network or battery). Use a soft, non-linting cloth to clean the product. Never use chemical cleaning agents such as alcohol, acetone or diluents for cellulose lacquers.

### Operation

1. Operating the products requires special training and intense concentration. Make sure that persons who use the products are physically, mentally and emotionally fit enough to do so; otherwise, injuries or material damage may occur. It is the responsibility of the employer/operator to select suitable personnel for operating the products.

## Basic Safety Instructions

2. Before you move or transport the product, read and observe the section titled "Transport".
3. As with all industrially manufactured goods, the use of substances that induce an allergic reaction (allergens) such as nickel cannot be generally excluded. If you develop an allergic reaction (such as a skin rash, frequent sneezing, red eyes or respiratory difficulties) when using a Rohde & Schwarz product, consult a physician immediately to determine the cause and to prevent health problems or stress.
4. Before you start processing the product mechanically and/or thermally, or before you take it apart, be sure to read and pay special attention to the section titled "Waste disposal/Environmental protection", item 1.
5. Depending on the function, certain products such as RF radio equipment can produce an elevated level of electromagnetic radiation. Considering that unborn babies require increased protection, pregnant women must be protected by appropriate measures. Persons with pacemakers may also be exposed to risks from electromagnetic radiation. The employer/operator must evaluate workplaces where there is a special risk of exposure to radiation and, if necessary, take measures to avert the potential danger.
6. Should a fire occur, the product may release hazardous substances (gases, fluids, etc.) that can cause health problems. Therefore, suitable measures must be taken, e.g. protective masks and protective clothing must be worn.
7. Laser products are given warning labels that are standardized according to their laser class. Lasers can cause biological harm due to the properties of their radiation and due to their extremely concentrated electromagnetic power. If a laser product (e.g. a CD/DVD drive) is integrated into a Rohde & Schwarz product, absolutely no other settings or functions may be used as described in the product documentation. The objective is to prevent personal injury (e.g. due to laser beams).
8. EMC classes (in line with EN 55011/CISPR 11, and analogously with EN 55022/CISPR 22, EN 55032/CISPR 32)
  - Class A equipment:  
Equipment suitable for use in all environments except residential environments and environments that are directly connected to a low-voltage supply network that supplies residential buildings  
Note: Class A equipment is intended for use in an industrial environment. This equipment may cause radio disturbances in residential environments, due to possible conducted as well as radiated disturbances. In this case, the operator may be required to take appropriate measures to eliminate these disturbances.
  - Class B equipment:  
Equipment suitable for use in residential environments and environments that are directly connected to a low-voltage supply network that supplies residential buildings

### Repair and service

1. The product may be opened only by authorized, specially trained personnel. Before any work is performed on the product or before the product is opened, it must be disconnected from the AC supply network. Otherwise, personnel will be exposed to the risk of an electric shock.

## Basic Safety Instructions

- Adjustments, replacement of parts, maintenance and repair may be performed only by electrical experts authorized by Rohde & Schwarz. Only original parts may be used for replacing parts relevant to safety (e.g. power switches, power transformers, fuses). A safety test must always be performed after parts relevant to safety have been replaced (visual inspection, protective conductor test, insulation resistance measurement, leakage current measurement, functional test). This helps ensure the continued safety of the product.

### Batteries and rechargeable batteries/cells

*If the information regarding batteries and rechargeable batteries/cells is not observed either at all or to the extent necessary, product users may be exposed to the risk of explosions, fire and/or serious personal injury, and, in some cases, death. Batteries and rechargeable batteries with alkaline electrolytes (e.g. lithium cells) must be handled in accordance with the EN 62133 standard.*

- Cells must not be taken apart or crushed.
- Cells or batteries must not be exposed to heat or fire. Storage in direct sunlight must be avoided. Keep cells and batteries clean and dry. Clean soiled connectors using a dry, clean cloth.
- Cells or batteries must not be short-circuited. Cells or batteries must not be stored in a box or in a drawer where they can short-circuit each other, or where they can be short-circuited by other conductive materials. Cells and batteries must not be removed from their original packaging until they are ready to be used.
- Cells and batteries must not be exposed to any mechanical shocks that are stronger than permitted.
- If a cell develops a leak, the fluid must not be allowed to come into contact with the skin or eyes. If contact occurs, wash the affected area with plenty of water and seek medical aid.
- Improperly replacing or charging cells or batteries that contain alkaline electrolytes (e.g. lithium cells) can cause explosions. Replace cells or batteries only with the matching Rohde & Schwarz type (see parts list) in order to ensure the safety of the product.
- Cells and batteries must be recycled and kept separate from residual waste. Rechargeable batteries and normal batteries that contain lead, mercury or cadmium are hazardous waste. Observe the national regulations regarding waste disposal and recycling.
- Follow the transport stipulations of the carrier (IATA-DGR, IMDG-Code, ADR, RID) when returning lithium batteries to Rohde & Schwarz subsidiaries.

### Transport

- The product may be very heavy. Therefore, the product must be handled with care. In some cases, the user may require a suitable means of lifting or moving the product (e.g. with a lift-truck) to avoid back or other physical injuries.
- Handles on the products are designed exclusively to enable personnel to transport the product. It is therefore not permissible to use handles to fasten the product to or on transport equipment such as cranes, fork lifts, wagons, etc. The user is responsible for securely fastening the products to or on the means of transport or lifting. Observe the safety regulations of the manufacturer of the means of transport or lifting. Noncompliance can result in personal injury or material damage.



## Instrucciones de seguridad elementales

3. If you use the product in a vehicle, it is the sole responsibility of the driver to drive the vehicle safely and properly. The manufacturer assumes no responsibility for accidents or collisions. Never use the product in a moving vehicle if doing so could distract the driver of the vehicle. Adequately secure the product in the vehicle to prevent injuries or other damage in the event of an accident.

### Waste disposal/Environmental protection

1. Specially marked equipment has a battery or accumulator that must not be disposed of with unsorted municipal waste, but must be collected separately. It may only be disposed of at a suitable collection point or via a Rohde & Schwarz customer service center.
2. Waste electrical and electronic equipment must not be disposed of with unsorted municipal waste, but must be collected separately.  
Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG has developed a disposal concept and takes full responsibility for take-back obligations and disposal obligations for manufacturers within the EU. Contact your Rohde & Schwarz customer service center for environmentally responsible disposal of the product.
3. If products or their components are mechanically and/or thermally processed in a manner that goes beyond their intended use, hazardous substances (heavy-metal dust such as lead, beryllium, nickel) may be released. For this reason, the product may only be disassembled by specially trained personnel. Improper disassembly may be hazardous to your health. National waste disposal regulations must be observed.
4. If handling the product releases hazardous substances or fuels that must be disposed of in a special way, e.g. coolants or engine oils that must be replenished regularly, the safety instructions of the manufacturer of the hazardous substances or fuels and the applicable regional waste disposal regulations must be observed. Also observe the relevant safety instructions in the product documentation. The improper disposal of hazardous substances or fuels can cause health problems and lead to environmental damage.

For additional information about environmental protection, visit the Rohde & Schwarz website.

# Instrucciones de seguridad elementales

### ¡Es imprescindible leer y cumplir las siguientes instrucciones e informaciones de seguridad!

El principio del grupo de empresas Rohde & Schwarz consiste en tener nuestros productos siempre al día con los estándares de seguridad y de ofrecer a nuestros clientes el máximo grado de seguridad. Nuestros productos y todos los equipos adicionales son siempre fabricados y examinados según las normas de seguridad vigentes. Nuestro sistema de garantía de calidad controla constantemente que sean cumplidas estas normas. El presente producto ha sido fabricado y examinado según el certificado de conformidad de la UE y ha salido de nuestra planta en estado impecable según los estándares técnicos de seguridad. Para poder preservar este estado y garantizar un funcionamiento libre de peligros, el usuario deberá atenerse a todas las indicaciones, informaciones de seguridad y notas de alerta. El grupo de empresas Rohde & Schwarz está siempre a su disposición en caso de que tengan preguntas referentes a estas informaciones de seguridad.

## Instrucciones de seguridad elementales











Además queda en la responsabilidad del usuario utilizar el producto en la forma debida. Este producto está destinado exclusivamente al uso en la industria y el laboratorio o, si ha sido expresamente autorizado, para aplicaciones de campo y de ninguna manera deberá ser utilizado de modo que alguna persona/cosa pueda sufrir daño. El uso del producto fuera de sus fines definidos o sin tener en cuenta las instrucciones del fabricante queda en la responsabilidad del usuario. El fabricante no se hace en ninguna forma responsable de consecuencias a causa del mal uso del producto.

Se parte del uso correcto del producto para los fines definidos si el producto es utilizado conforme a las indicaciones de la correspondiente documentación del producto y dentro del margen de rendimiento definido (ver hoja de datos, documentación, informaciones de seguridad que siguen). El uso del producto hace necesarios conocimientos técnicos y ciertos conocimientos del idioma inglés. Por eso se debe tener en cuenta que el producto solo pueda ser operado por personal especializado o personas instruidas en profundidad con las capacidades correspondientes. Si fuera necesaria indumentaria de seguridad para el uso de productos de Rohde & Schwarz, encontraría la información debida en la documentación del producto en el capítulo correspondiente. Guarde bien las informaciones de seguridad elementales, así como la documentación del producto, y entréguelas a usuarios posteriores.




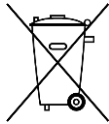

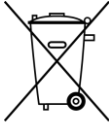

Tener en cuenta las informaciones de seguridad sirve para evitar en lo posible lesiones o daños por peligros de toda clase. Por eso es imprescindible leer detalladamente y comprender por completo las siguientes informaciones de seguridad antes de usar el producto, y respetarlas durante el uso del producto. Deberán tenerse en cuenta todas las demás informaciones de seguridad, como p. ej. las referentes a la protección de personas, que encontrarán en el capítulo correspondiente de la documentación del producto y que también son de obligado cumplimiento. En las presentes informaciones de seguridad se recogen todos los objetos que distribuye el grupo de empresas Rohde & Schwarz bajo la denominación de "producto", entre ellos también aparatos, instalaciones así como toda clase de accesorios. Los datos específicos del producto figuran en la hoja de datos y en la documentación del producto.

### Señalización de seguridad de los productos

Las siguientes señales de seguridad se utilizan en los productos para advertir sobre riesgos y peligros.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Aviso: punto de peligro general Observar la documentación del producto		Tensión de alimentación de PUESTA EN MARCHA / PARADA
	Atención en el manejo de dispositivos de peso elevado		Indicación de estado de espera (standby)
	Peligro de choque eléctrico		Corriente continua (DC)
	Advertencia: superficie caliente		Corriente alterna (AC)
	Conexión a conductor de protección		Corriente continua / Corriente alterna (DC/AC)

## Instrucciones de seguridad elementales

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Conexión a tierra		El aparato está protegido en su totalidad por un aislamiento doble (reforzado)
	Conexión a masa		Distintivo de la UE para baterías y acumuladores Más información en la sección "Eliminación/protección del medio ambiente", punto 1.
	Aviso: Cuidado en el manejo de dispositivos sensibles a la electrostática (ESD)		Distintivo de la UE para la eliminación por separado de dispositivos eléctricos y electrónicos Más información en la sección "Eliminación/protección del medio ambiente", punto 2.
	Advertencia: rayo láser Más información en la sección "Funcionamiento", punto 7.		

### Palabras de señal y su significado

En la documentación del producto se utilizan las siguientes palabras de señal con el fin de advertir contra riesgos y peligros.



Indica una situación de peligro que, si no se evita, causa lesiones graves o incluso la muerte.



Indica una situación de peligro que, si no se evita, puede causar lesiones graves o incluso la muerte.



Indica una situación de peligro que, si no se evita, puede causar lesiones leves o moderadas.



Indica información que se considera importante, pero no en relación con situaciones de peligro; p. ej., avisos sobre posibles daños materiales.

En la documentación del producto se emplea de forma sinónima el término CUIDADO.

Las palabras de señal corresponden a la definición habitual para aplicaciones civiles en el área económica europea. Pueden existir definiciones diferentes a esta definición en otras áreas económicas o en aplicaciones militares. Por eso se deberá tener en cuenta que las palabras de señal aquí descritas sean utilizadas siempre solamente en combinación con la correspondiente documentación del producto y solamente en combinación con el producto correspondiente. La utilización de las palabras de señal en combinación con productos o documentaciones que no les correspondan puede llevar a interpretaciones equivocadas y tener por consecuencia daños en personas u objetos.

## Instrucciones de seguridad elementales

### Estados operativos y posiciones de funcionamiento

*El producto solamente debe ser utilizado según lo indicado por el fabricante respecto a los estados operativos y posiciones de funcionamiento sin que se obstruya la ventilación. Si no se siguen las indicaciones del fabricante, pueden producirse choques eléctricos, incendios y/o lesiones graves con posible consecuencia de muerte. En todos los trabajos deberán ser tenidas en cuenta las normas nacionales y locales de seguridad del trabajo y de prevención de accidentes.*

1. Si no se convino de otra manera, es para los productos Rohde & Schwarz válido lo que sigue: como posición de funcionamiento se define por principio la posición con el suelo de la caja para abajo, modo de protección IP 2X, uso solamente en estancias interiores, utilización hasta 2000 m sobre el nivel del mar, transporte hasta 4500 m sobre el nivel del mar. Se aplicará una tolerancia de  $\pm 10\%$  sobre el voltaje nominal y de  $\pm 5\%$  sobre la frecuencia nominal. Categoría de sobrecarga eléctrica 2, índice de suciedad 2.
2. No sitúe el producto encima de superficies, vehículos, estantes o mesas, que por sus características de peso o de estabilidad no sean aptos para él. Siga siempre las instrucciones de instalación del fabricante cuando instale y asegure el producto en objetos o estructuras (p. ej. paredes y estantes). Si se realiza la instalación de modo distinto al indicado en la documentación del producto, se pueden causar lesiones o, en determinadas circunstancias, incluso la muerte.
3. No ponga el producto sobre aparatos que generen calor (p. ej. radiadores o calefactores). La temperatura ambiente no debe superar la temperatura máxima especificada en la documentación del producto o en la hoja de datos. En caso de sobrecalentamiento del producto, pueden producirse choques eléctricos, incendios y/o lesiones graves con posible consecuencia de muerte.

### Seguridad eléctrica

*Si no se siguen (o se siguen de modo insuficiente) las indicaciones del fabricante en cuanto a seguridad eléctrica, pueden producirse choques eléctricos, incendios y/o lesiones graves con posible consecuencia de muerte.*

1. Antes de la puesta en marcha del producto se deberá comprobar siempre que la tensión preseleccionada en el producto coincida con la de la red de alimentación eléctrica. Si es necesario modificar el ajuste de tensión, también se deberán cambiar en caso dado los fusibles correspondientes del producto.
2. Los productos de la clase de protección I con alimentación móvil y enchufe individual solamente podrán enchufarse a tomas de corriente con contacto de seguridad y con conductor de protección conectado.
3. Queda prohibida la interrupción intencionada del conductor de protección, tanto en la toma de corriente como en el mismo producto. La interrupción puede tener como consecuencia el riesgo de que el producto sea fuente de choques eléctricos. Si se utilizan cables alargadores o regletas de enchufe, deberá garantizarse la realización de un examen regular de los mismos en cuanto a su estado técnico de seguridad.
4. Si el producto no está equipado con un interruptor para desconectarlo de la red, o bien si el interruptor existente no resulta apropiado para la desconexión de la red, el enchufe del cable de conexión se deberá considerar como un dispositivo de desconexión. El dispositivo de desconexión se debe poder alcanzar fácilmente y debe estar siempre bien accesible. Si, p. ej., el enchufe de conexión a la red es el dispositivo de desconexión, la longitud del cable de conexión no debe superar 3 m).  
Los interruptores selectores o electrónicos no son aptos para el corte de la red eléctrica. Si se

## Instrucciones de seguridad elementales

integran productos sin interruptor en bastidores o instalaciones, se deberá colocar el interruptor en el nivel de la instalación.

5. No utilice nunca el producto si está dañado el cable de conexión a red. Compruebe regularmente el correcto estado de los cables de conexión a red. Asegúrese, mediante las medidas de protección y de instalación adecuadas, de que el cable de conexión a red no pueda ser dañado o de que nadie pueda ser dañado por él, p. ej. al tropezar o por un choque eléctrico.
6. Solamente está permitido el funcionamiento en redes de alimentación TN/TT aseguradas con fusibles de 16 A como máximo (utilización de fusibles de mayor amperaje solo previa consulta con el grupo de empresas Rohde & Schwarz).
7. Nunca conecte el enchufe en tomas de corriente sucias o llenas de polvo. Introduzca el enchufe por completo y fuertemente en la toma de corriente. La no observación de estas medidas puede provocar chispas, fuego y/o lesiones.
8. No sobrecargue las tomas de corriente, los cables alargadores o las regletas de enchufe ya que esto podría causar fuego o choques eléctricos.
9. En las mediciones en circuitos de corriente con una tensión  $U_{\text{eff}} > 30 \text{ V}$  se deberán tomar las medidas apropiadas para impedir cualquier peligro (p. ej. medios de medición adecuados, seguros, limitación de tensión, corte protector, aislamiento etc.).
10. Para la conexión con dispositivos informáticos como un PC o un ordenador industrial, debe comprobarse que éstos cumplan los estándares IEC60950-1/EN60950-1 o IEC61010-1/EN 61010-1 válidos en cada caso.
11. A menos que esté permitido expresamente, no retire nunca la tapa ni componentes de la carcasa mientras el producto esté en servicio. Esto pone a descubierto los cables y componentes eléctricos y puede causar lesiones, fuego o daños en el producto.
12. Si un producto se instala en un lugar fijo, se deberá primero conectar el conductor de protección fijo con el conductor de protección del producto antes de hacer cualquier otra conexión. La instalación y la conexión deberán ser efectuadas por un electricista especializado.
13. En el caso de dispositivos fijos que no estén provistos de fusibles, interruptor automático ni otros mecanismos de seguridad similares, el circuito de alimentación debe estar protegido de modo que todas las personas que puedan acceder al producto, así como el producto mismo, estén a salvo de posibles daños.
14. Todo producto debe estar protegido contra sobretensión (debida p. ej. a una caída del rayo) mediante los correspondientes sistemas de protección. Si no, el personal que lo utilice quedará expuesto al peligro de choque eléctrico.
15. No debe introducirse en los orificios de la caja del aparato ningún objeto que no esté destinado a ello. Esto puede producir cortocircuitos en el producto y/o puede causar choques eléctricos, fuego o lesiones.
16. Salvo indicación contraria, los productos no están impermeabilizados (ver también el capítulo "Estados operativos y posiciones de funcionamiento", punto 1). Por eso es necesario tomar las medidas necesarias para evitar la entrada de líquidos. En caso contrario, existe peligro de choque eléctrico para el usuario o de daños en el producto, que también pueden redundar en peligro para las personas.

## Instrucciones de seguridad elementales

17. No utilice el producto en condiciones en las que pueda producirse o ya se hayan producido condensaciones sobre el producto o en el interior de éste, como p. ej. al desplazarlo de un lugar frío a otro caliente. La entrada de agua aumenta el riesgo de choque eléctrico.
18. Antes de la limpieza, desconecte por completo el producto de la alimentación de tensión (p. ej. red de alimentación o batería). Realice la limpieza de los aparatos con un paño suave, que no se deshilache. No utilice bajo ningún concepto productos de limpieza químicos como alcohol, acetona o diluyentes para lacas nitrocelulósicas.

### Funcionamiento

1. El uso del producto requiere instrucciones especiales y una alta concentración durante el manejo. Debe asegurarse que las personas que manejen el producto estén a la altura de los requerimientos necesarios en cuanto a aptitudes físicas, psíquicas y emocionales, ya que de otra manera no se pueden excluir lesiones o daños de objetos. El empresario u operador es responsable de seleccionar el personal usuario apto para el manejo del producto.
2. Antes de desplazar o transportar el producto, lea y tenga en cuenta el capítulo "Transporte".
3. Como con todo producto de fabricación industrial no puede quedar excluida en general la posibilidad de que se produzcan alergias provocadas por algunos materiales empleados —los llamados alérgenos (p. ej. el níquel)—. Si durante el manejo de productos Rohde & Schwarz se producen reacciones alérgicas, como p. ej. irritaciones cutáneas, estornudos continuos, enrojecimiento de la conjuntiva o dificultades respiratorias, debe avisarse inmediatamente a un médico para investigar las causas y evitar cualquier molestia o daño a la salud.
4. Antes de la manipulación mecánica y/o térmica o el desmontaje del producto, debe tenerse en cuenta imprescindiblemente el capítulo "Eliminación/protección del medio ambiente", punto 1.
5. Ciertos productos, como p. ej. las instalaciones de radiocomunicación RF, pueden a causa de su función natural, emitir una radiación electromagnética aumentada. Deben tomarse todas las medidas necesarias para la protección de las mujeres embarazadas. También las personas con marcapasos pueden correr peligro a causa de la radiación electromagnética. El empresario/operador tiene la obligación de evaluar y señalizar las áreas de trabajo en las que exista un riesgo elevado de exposición a radiaciones.
6. Tenga en cuenta que en caso de incendio pueden desprenderse del producto sustancias tóxicas (gases, líquidos etc.) que pueden generar daños a la salud. Por eso, en caso de incendio deben usarse medidas adecuadas, como p. ej. máscaras antigás e indumentaria de protección.
7. Los productos con láser están provistos de indicaciones de advertencia normalizadas en función de la clase de láser del que se trate. Los rayos láser pueden provocar daños de tipo biológico a causa de las propiedades de su radiación y debido a su concentración extrema de potencia electromagnética. En caso de que un producto Rohde & Schwarz contenga un producto láser (p. ej. un lector de CD/DVD), no debe usarse ninguna otra configuración o función aparte de las descritas en la documentación del producto, a fin de evitar lesiones (p. ej. debidas a irradiación láser).
8. Clases de compatibilidad electromagnética (conforme a EN 55011 / CISPR 11; y en analogía con EN 55022 / CISPR 22, EN 55032 / CISPR 32)
  - Aparato de clase A:  
Aparato adecuado para su uso en todos los entornos excepto en los residenciales y en aquellos conectados directamente a una red de distribución de baja tensión que suministra corriente a edificios residenciales.  
Nota: Los aparatos de clase A están destinados al uso en entornos industriales. Estos aparatos

## Instrucciones de seguridad elementales

pueden causar perturbaciones radioeléctricas en entornos residenciales debido a posibles perturbaciones guiadas o radiadas. En este caso, se le podrá solicitar al operador que tome las medidas adecuadas para eliminar estas perturbaciones.

- Aparato de clase B:  
Aparato adecuado para su uso en entornos residenciales, así como en aquellos conectados directamente a una red de distribución de baja tensión que suministra corriente a edificios residenciales.

### Reparación y mantenimiento

1. El producto solamente debe ser abierto por personal especializado con autorización para ello. Antes de manipular el producto o abrirlo, es obligatorio desconectarlo de la tensión de alimentación, para evitar toda posibilidad de choque eléctrico.
2. El ajuste, el cambio de partes, el mantenimiento y la reparación deberán ser efectuadas solamente por electricistas autorizados por Rohde & Schwarz. Si se reponen partes con importancia para los aspectos de seguridad (p. ej. el enchufe, los transformadores o los fusibles), solamente podrán ser sustituidos por partes originales. Después de cada cambio de partes relevantes para la seguridad deberá realizarse un control de seguridad (control a primera vista, control del conductor de protección, medición de resistencia de aislamiento, medición de la corriente de fuga, control de funcionamiento). Con esto queda garantizada la seguridad del producto.

### Baterías y acumuladores o celdas

*Si no se siguen (o se siguen de modo insuficiente) las indicaciones en cuanto a las baterías y acumuladores o celdas, pueden producirse explosiones, incendios y/o lesiones graves con posible consecuencia de muerte. El manejo de baterías y acumuladores con electrolitos alcalinos (p. ej. celdas de litio) debe seguir el estándar EN 62133.*

1. No deben desmontarse, abrirse ni triturarse las celdas.
2. Las celdas o baterías no deben someterse a calor ni fuego. Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol. Las celdas y baterías deben mantenerse limpias y secas. Limpiar las conexiones sucias con un paño seco y limpio.
3. Las celdas o baterías no deben cortocircuitarse. Es peligroso almacenar las celdas o baterías en estuches o cajones en cuyo interior puedan cortocircuitarse por contacto recíproco o por contacto con otros materiales conductores. No deben extraerse las celdas o baterías de sus embalajes originales hasta el momento en que vayan a utilizarse.
4. Las celdas o baterías no deben someterse a impactos mecánicos fuertes indebidos.
5. En caso de falta de estanqueidad de una celda, el líquido vertido no debe entrar en contacto con la piel ni los ojos. Si se produce contacto, lavar con agua abundante la zona afectada y avisar a un médico.
6. En caso de cambio o recarga inadecuados, las celdas o baterías que contienen electrolitos alcalinos (p. ej. las celdas de litio) pueden explotar. Para garantizar la seguridad del producto, las celdas o baterías solo deben ser sustituidas por el tipo Rohde & Schwarz correspondiente (ver lista de recambios).
7. Las baterías y celdas deben reciclarse y no deben tirarse a la basura doméstica. Las baterías o acumuladores que contienen plomo, mercurio o cadmio deben tratarse como residuos especiales. Respete en esta relación las normas nacionales de eliminación y reciclaje.

## Instrucciones de seguridad elementales

8. En caso de devolver baterías de litio a las filiales de Rohde & Schwarz, debe cumplirse las normativas sobre los modos de transporte (IATA-DGR, código IMDG, ADR, RID).

### Transporte

1. El producto puede tener un peso elevado. Por eso es necesario desplazarlo o transportarlo con precaución y, si es necesario, usando un sistema de elevación adecuado (p. ej. una carretilla elevadora), a fin de evitar lesiones en la espalda u otros daños personales.
2. Las asas instaladas en los productos sirven solamente de ayuda para el transporte del producto por personas. Por eso no está permitido utilizar las asas para la sujeción en o sobre medios de transporte como p. ej. grúas, carretillas elevadoras de horquilla, carros etc. Es responsabilidad suya fijar los productos de manera segura a los medios de transporte o elevación. Para evitar daños personales o daños en el producto, siga las instrucciones de seguridad del fabricante del medio de transporte o elevación utilizado.
3. Si se utiliza el producto dentro de un vehículo, recae de manera exclusiva en el conductor la responsabilidad de conducir el vehículo de manera segura y adecuada. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por accidentes o colisiones. No utilice nunca el producto dentro de un vehículo en movimiento si esto pudiera distraer al conductor. Asegure el producto dentro del vehículo debidamente para evitar, en caso de un accidente, lesiones u otra clase de daños.

### Eliminación/protección del medio ambiente

1. Los dispositivos marcados contienen una batería o un acumulador que no se debe desechar con los residuos domésticos sin clasificar, sino que debe ser recogido por separado. La eliminación se debe efectuar exclusivamente a través de un punto de recogida apropiado o del servicio de atención al cliente de Rohde & Schwarz.
2. Los dispositivos eléctricos usados no se deben desechar con los residuos domésticos sin clasificar, sino que deben ser recogidos por separado.  
Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG ha elaborado un concepto de eliminación de residuos y asume plenamente los deberes de recogida y eliminación para los fabricantes dentro de la UE. Para desechar el producto de manera respetuosa con el medio ambiente, diríjase a su servicio de atención al cliente de Rohde & Schwarz.
3. Si se trabaja de manera mecánica y/o térmica cualquier producto o componente más allá del funcionamiento previsto, pueden liberarse sustancias peligrosas (polvos con contenido de metales pesados como p. ej. plomo, berilio o níquel). Por eso el producto solo debe ser desmontado por personal especializado con formación adecuada. Un desmontaje inadecuado puede ocasionar daños para la salud. Se deben tener en cuenta las directivas nacionales referentes a la eliminación de residuos.
4. En caso de que durante el trato del producto se formen sustancias peligrosas o combustibles que deban tratarse como residuos especiales (p. ej. refrigerantes o aceites de motor con intervalos de cambio definidos), deben tenerse en cuenta las indicaciones de seguridad del fabricante de dichas sustancias y las normas regionales de eliminación de residuos. Tenga en cuenta también en caso necesario las indicaciones de seguridad especiales contenidas en la documentación del producto. La eliminación incorrecta de sustancias peligrosas o combustibles puede causar daños a la salud o daños al medio ambiente.

Se puede encontrar más información sobre la protección del medio ambiente en la página web de Rohde & Schwarz.



# 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.













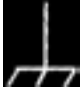




Darüber hinaus liegt es in der Verantwortung des Benutzers, das Produkt in geeigneter Weise zu verwenden. Das Produkt ist ausschließlich für den Betrieb in Industrie und Labor bzw., wenn ausdrücklich zugelassen, auch für den Feldeinsatz bestimmt und darf in keiner Weise so verwendet werden, dass einer 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.

## Grundlegende Sicherheitshinweise

### Symbole und Sicherheitskennzeichnungen

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Achtung, allgemeine Gefahrenstelle Produktdokumentation beachten		EIN-/AUS (Versorgung)
	Vorsicht beim Umgang mit Geräten mit hohem Gewicht		Stand-by-Anzeige
	Gefahr vor elektrischem Schlag		Gleichstrom (DC)
	Warnung vor heißer Oberfläche		Wechselstrom (AC)
	Schutzleiteranschluss		Gleichstrom/Wechselstrom (DC/AC)
	Erdungsanschluss		Gerät entspricht den Sicherheitsanforderungen an die Schutzklasse II (Gerät durchgehend durch doppelte / verstärkte Isolierung geschützt).
	Masseanschluss des Gestells oder Gehäuses		EU - Kennzeichnung für Batterien und Akkumulatoren.  Das Gerät enthält eine Batterie bzw. einen Akkumulator. Diese dürfen nicht über unsortierten Siedlungsabfall entsorgt werden, sondern sollten getrennt gesammelt werden.  Weitere Informationen siehe Seite 7.
	Achtung beim Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen		EU - Kennzeichnung für die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten.  Elektroaltgeräte dürfen nicht über unsortierten Siedlungsabfall entsorgt werden, sondern müssen getrennt gesammelt werden.  Weitere Informationen siehe Seite 7.
	Warnung vor Laserstrahl Produkte mit Laser sind je nach ihrer <a href="#">Laser-Klasse</a> mit genormten Warnhinweisen versehen. Laser können aufgrund der Eigenschaften ihrer Strahlung und aufgrund ihrer extrem konzentrierten elektromagnetischen Leistung biologische Schäden verursachen.  Für zusätzliche Informationen siehe Kapitel „Betrieb“ Punkt 7.		

## Grundlegende Sicherheitshinweise

### 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  $\pm 5\%$ .
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, unter Umständen 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.

## Grundlegende Sicherheitshinweise

### 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 Netzzuleitung 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, beziehungsweise der vorhandene Netzschalter zu Netztrennung nicht geeignet ist, so ist der Stecker des Anschlusskabels als Trennvorrichtung anzusehen.  
Die Trennvorrichtung muss jederzeit leicht erreichbar und gut zugänglich sein. Ist z.B. der Netzstecker die Trennvorrichtung, darf die Länge des Anschlusskabels 3 m nicht überschreiten.  
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.).
10. Bei Verbindungen mit informationstechnischen Geräten, z.B. PC oder Industrierechner, ist darauf zu achten, dass diese der jeweils gültigen IEC 60950-1 / EN 60950-1 oder IEC 61010-1 / 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.

## Grundlegende Sicherheitshinweise

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 kalter in warme Umgebung 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, Bindehautreizung 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.

## Grundlegende Sicherheitshinweise

- 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.
- Im Falle eines Brandes entweichen ggf. giftige Stoffe (Gase, Flüssigkeiten etc.) aus dem Produkt, die Gesundheitsschäden verursachen können. Daher sind im Brandfall geeignete Maßnahmen wie z.B. Atemschutzmasken und Schutzkleidung zu verwenden.
- 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).
- EMV Klassen (nach EN 55011 / CISPR 11; sinngemäß EN 55022 / CISPR 22, EN 55032 / CISPR 32)

### **Gerät der Klasse A:**

Ein Gerät, das sich für den Gebrauch in allen anderen Bereichen außer dem Wohnbereich und solchen Bereichen eignet, die direkt an ein Niederspannungs-Versorgungsnetz angeschlossen sind, das Wohngebäude versorgt.

Hinweis: Diese Einrichtung kann wegen möglicher auftretender leitungsgebundener als auch gestrahlten Störgrößen im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

### **Gerät der Klasse B:**

Ein Gerät, das sich für den Betrieb im Wohnbereich sowie in solchen Bereichen eignet, die direkt an ein Niederspannungs-Versorgungsnetz angeschlossen sind, das Wohngebäude versorgt.

## Reparatur und Service

- 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.
- 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.*

- Zellen dürfen nicht zerlegt, geöffnet oder zerkleinert werden.
- 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.

## Grundlegende Sicherheitshinweise

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.
4. Zellen oder Batterien dürfen keinen unzulässig starken, mechanischen Stößen ausgesetzt werden.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Bei Rücksendungen von Lithiumbatterien zu Rohde & Schwarz - Niederlassungen müssen die Transportvorschriften der Verkehrsträger (IATA-DGR, IMDG-Code, ADR, RID) befolgt werden.

### Transport

1. Das Produkt kann ein hohes Gewicht aufweisen. Daher muss es vorsichtig und ggf. unter Verwendung eines geeigneten Hebmittels (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 Hebmitteln zu befestigen. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften des jeweiligen Herstellers eingesetzter Transport- oder Hebmittel, 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. Batterien bzw. Akkumulatoren, die nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen, darf nach Ende der Lebensdauer nur über eine geeignete Sammelstelle oder eine Rohde & Schwarz-Kundendienststelle entsorgt werden.
2. Am Ende der Lebensdauer des Produktes darf dieses Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern muss getrennt gesammelt werden. Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG ein Entsorgungskonzept entwickelt und übernimmt die Pflichten der Rücknahme- und Entsorgung für Hersteller innerhalb der EU in vollem Umfang. Wenden Sie sich bitte an Ihre Rohde & Schwarz-Kundendienststelle, um das Produkt umweltgerecht zu entsorgen.

## Grundlegende Sicherheitshinweise

3. 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.
4. 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.

Weitere Informationen zu Umweltschutz finden Sie auf der Rohde & Schwarz Home Page.



# Consignes de sécurité fondamentales

## **Lisez et respectez impérativement les instructions et consignes de sécurité suivantes**

Les usines et sites du groupe Rohde & Schwarz veillent à la conformité des produits du groupe avec les normes de sécurité en vigueur dans un souci constant de garantir aux clients le plus haut niveau de sécurité possible. Nos produits ainsi que les accessoires nécessaires sont fabriqués et testés conformément aux règles de sécurité en vigueur. Le respect de ces règles est vérifié régulièrement par notre système d'assurance qualité. Le présent produit a été fabriqué et contrôlé conformément au certificat de conformité CE ci-joint et a quitté l'usine dans un parfait état de sécurité. Pour le maintenir dans cet état et en garantir une utilisation sans danger, l'utilisateur doit respecter l'ensemble des consignes, remarques de sécurité et avertissements qui se trouvent dans ce manuel. Le groupe Rohde & Schwarz se tient à votre disposition pour toutes questions relatives aux présentes consignes de sécurité.













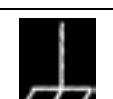





Il incombe à l'utilisateur d'employer ce produit de manière appropriée. Le produit est exclusivement destiné à l'utilisation en industrie et en laboratoire et/ou, si cela a été expressément autorisé, également aux travaux extérieurs ; il ne peut en aucun cas être utilisé à des fins pouvant causer des dommages corporels ou matériels. L'exploitation du produit en dehors de son utilisation prévue ou le non-respect des consignes du fabricant se font sous la responsabilité de l'utilisateur. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme du produit.

Le produit est présumé faire l'objet d'une utilisation conforme lorsqu'il est utilisé conformément aux consignes de la documentation produit correspondante et dans la limite de ses performances (voir fiche technique, documentation, consignes de sécurité ci-après). L'utilisation du produit exige des compétences en la matière et des connaissances de base de l'anglais. Par conséquent, le produit ne devra être utilisé que par un personnel qualifié ou des personnes formées de manière approfondie et possédant les compétences requises. Si, pour l'utilisation des produits Rohde & Schwarz, l'emploi d'un équipement personnel de protection s'avère nécessaire, il en est fait mention dans la documentation produit à l'emplacement correspondant. Conservez les consignes de sécurité fondamentales et la documentation produit dans un lieu sûr et transmettez ces documents aux autres utilisateurs du produit.

La stricte observation des consignes de sécurité a pour but d'exclure des blessures ou dommages causés par des dangers de toutes sortes. A cet effet, il est nécessaire de lire avec soin et de bien comprendre les consignes de sécurité ci-dessous avant l'utilisation du produit et de les respecter lors de l'utilisation du produit. Toutes les autres consignes de sécurité présentées à l'emplacement correspondant de la documentation produit, par exemple, celles concernant la protection des personnes, doivent également être impérativement respectées. Dans les présentes consignes de sécurité, toutes les marchandises commercialisées par le groupe Rohde & Schwarz, notamment les appareils, les systèmes ainsi que les accessoires, sont dénommés « produit ».

## Consignes de sécurité fondamentales

### Symboles et marquages de sécurité

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Avis, source générale de danger Se référer à la documentation produit		MARCHE / ARRET (tension d'alimentation)
	Attention lors de la manipulation d'appareils ayant un poids élevé		Indicateur de veille
	Risque de choc électrique		Courant continu (CC)
	Avertissement, surface chaude		Courant alternatif (CA)
	Borne de conducteur de protection		Courant continu/alternatif (CC/CA)
	Borne de mise à la terre		L'appareil est conforme aux exigences de sécurité du degré de protection II (appareil entièrement protégé par isolation double/renforcée).
	Borne de mise à la masse du bâti ou du boîtier		Marquage UE pour batteries et accumulateurs. L'appareil contient une batterie ou un accumulateur. Ces pièces ne peuvent pas être éliminées avec les déchets urbains non triés, mais doivent faire l'objet d'une collecte séparée. Pour plus d'informations, voir la page 7.
	Avis : prudence lors de la manipulation de composants sensibles aux décharges électrostatiques	 	Marquage UE pour la collecte séparée d'équipements électriques et électroniques. Les déchets d'équipements électriques et électroniques ne peuvent pas être éliminés avec les déchets urbains non triés, mais doivent faire l'objet d'une collecte séparée. Pour plus d'informations, voir la page 7.
	Avertissement, rayon laser Les produits laser sont munis d'avertissements normalisés d'après leur catégorie laser. En raison des caractéristiques de leur rayonnement ainsi que de leur puissance électromagnétique extrêmement concentrée, les lasers peuvent causer des dommages biologiques. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Fonctionnement », point 7.		

## Consignes de sécurité fondamentales

### Mots d'alerte et significations

Les mots d'alerte suivants sont utilisés dans la documentation produit pour avertir des risques et dangers.



Indique une situation dangereuse immédiate qui, si elle n'est pas évitée, comporte un risque élevé de blessures graves ou mortelles.



Indique une situation dangereuse possible qui, si elle n'est pas évitée, comporte un risque modéré de blessures (graves) ou mortelles.



Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, comporte un risque faible de blessures mineures ou modérées.



Indique la possibilité d'une fausse manœuvre susceptible d'endommager le produit.

Ces mots d'alerte correspondent à la définition habituelle utilisée pour des applications civiles dans l'espace économique européen. Des définitions divergentes peuvent cependant exister dans d'autres espaces économiques ou dans le cadre d'applications militaires. Il faut donc veiller à ce que les mots d'alerte décrits ici ne soient utilisés qu'en relation avec la documentation produit correspondante et seulement avec le produit correspondant. L'utilisation des mots d'alerte en relation avec des produits ou des documentations non correspondants peut conduire à des erreurs d'interprétation et par conséquent à des dommages corporels ou matériels.

### États et positions de fonctionnement

*L'appareil ne doit être utilisé que dans les états et positions de fonctionnement indiqués par le fabricant. Tout obstacle à la ventilation doit être empêché. Le non-respect des indications du fabricant peut provoquer des chocs électriques, des incendies et/ou des blessures graves pouvant éventuellement entraîner la mort. Pour tous les travaux, les règles locales et/ou nationales de sécurité et de prévention des accidents doivent être respectées.*

1. Sauf stipulations contraires, les produits Rohde & Schwarz répondent aux exigences ci-après : faire fonctionner le produit avec le fond du boîtier toujours en bas, degré de protection IP 2X, degré de pollution 2, catégorie de surtension 2, utilisation uniquement à l'intérieur, fonctionnement à une altitude max. de 2000 m au-dessus du niveau de la mer, transport à une altitude max. de 4500 m au-dessus du niveau de la mer, tolérance de  $\pm 10$  % pour la tension nominale et de  $\pm 5$  % pour la fréquence nominale.
2. Ne jamais placer le produit sur des surfaces, véhicules, dépôts ou tables non appropriés pour raisons de stabilité ou de poids. Suivre toujours strictement les indications d'installation du fabricant pour le montage et la fixation du produit sur des objets ou des structures (par exemple parois et étagères). En cas d'installation non conforme à la documentation produit, il y a risque de blessures, voire de mort.
3. Ne jamais placer le produit sur des dispositifs générant de la chaleur (par exemple radiateurs et appareils de chauffage soufflants). La température ambiante ne doit pas dépasser la température maximale spécifiée dans la documentation produit ou dans la fiche technique. Une surchauffe du produit peut provoquer des chocs électriques, des incendies et/ou des blessures graves pouvant éventuellement entraîner la mort.

## Consignes de sécurité fondamentales

### Sécurité électrique

*Si les consignes relatives à la sécurité électrique ne sont pas ou sont insuffisamment respectées, il peut s'ensuivre des chocs électriques, des incendies et/ou des blessures graves pouvant éventuellement entraîner la mort.*

1. Avant chaque mise sous tension du produit, il faut s'assurer que la tension nominale réglée sur le produit correspond à la tension nominale du réseau électrique. S'il est nécessaire de modifier le réglage de la tension, il faut remplacer le fusible du produit, le cas échéant.
2. L'utilisation des produits du degré de protection I pourvus d'un câble d'alimentation mobile et d'un connecteur n'est autorisée qu'avec des prises munies d'un contact de protection et d'un conducteur de protection raccordé.
3. Toute déconnexion intentionnelle du conducteur de protection, dans le câble ou dans le produit lui-même, est interdite. Elle entraîne un risque de choc électrique au niveau du produit. En cas d'utilisation de câbles prolongateurs ou de multiprises, ceux-ci doivent être examinés régulièrement quant à leur état de sécurité technique.
4. Si le produit n'est pas doté d'un interrupteur d'alimentation pour le couper du réseau électrique ou si l'interrupteur d'alimentation disponible n'est pas approprié pour couper le produit du réseau électrique, le connecteur mâle du câble de raccordement est à considérer comme dispositif de séparation. Le dispositif de séparation doit être à tout moment facilement accessible. Si, par exemple, le connecteur d'alimentation sert de dispositif de séparation, la longueur du câble de raccordement ne doit pas dépasser 3 m.  
Les commutateurs fonctionnels ou électroniques ne sont pas appropriés pour couper l'appareil du réseau électrique. Si des produits sans interrupteur d'alimentation sont intégrés dans des bâtis ou systèmes, le dispositif de séparation doit être reporté au niveau du système.
5. Ne jamais utiliser le produit si le câble d'alimentation est endommagé. Vérifier régulièrement le parfait état du câble d'alimentation. Prendre les mesures préventives appropriées et opter pour des types de pose tels que le câble d'alimentation ne puisse pas être endommagé et que personne ne puisse subir de préjudice, par exemple en trébuchant sur le câble ou par des chocs électriques.
6. L'utilisation des produits est uniquement autorisée sur des réseaux d'alimentation de type TN/TT protégés par des fusibles d'une intensité max. de 16 A (pour toute intensité supérieure, consulter le groupe Rohde & Schwarz).
7. Ne pas brancher le connecteur dans des prises d'alimentation sales ou poussiéreuses. Enfoncer fermement le connecteur jusqu'au bout de la prise. Le non-respect de cette mesure peut provoquer des étincelles, incendies et/ou blessures.
8. Ne pas surcharger les prises, les câbles prolongateurs ou les multiprises, cela pouvant provoquer des incendies ou chocs électriques.
9. En cas de mesures sur les circuits électriques d'une tension efficace > 30 V, prendre les précautions nécessaires pour éviter tout risque (par exemple équipement de mesure approprié, fusibles, limitation de courant, coupe-circuit, isolation, etc.).
10. En cas d'interconnexion avec des équipements informatiques comme par exemple un PC ou un ordinateur industriel, veiller à ce que ces derniers soient conformes aux normes IEC 60950-1 / EN 60950-1 ou IEC 61010-1 / EN 61010-1 en vigueur.
11. Sauf autorisation expresse, il est interdit de retirer le couvercle ou toute autre pièce du boîtier lorsque le produit est en cours de service. Les câbles et composants électriques seraient ainsi accessibles, ce qui peut entraîner des blessures, des incendies ou des dégâts sur le produit.

## Consignes de sécurité fondamentales

12. Si un produit est connecté de façon stationnaire, établir avant toute autre connexion le raccordement du conducteur de protection local et du conducteur de protection du produit. L'installation et le raccordement ne peuvent être effectués que par un électricien ou électronicien qualifié.
13. Sur les appareils stationnaires sans fusible ni disjoncteur automatique ou dispositif de protection similaire intégrés, le circuit d'alimentation doit être sécurisé de sorte que toutes les personnes ayant accès au produit et le produit lui-même soient suffisamment protégés contre tout dommage.
14. Chaque produit doit être protégé de manière appropriée contre les éventuelles surtensions (par exemple dues à un coup de foudre). Sinon, les utilisateurs sont exposés à des risques de choc électrique.
15. Ne jamais introduire d'objets non prévus à cet effet dans les ouvertures du boîtier, étant donné que cela peut entraîner des courts-circuits dans le produit et/ou des chocs électriques, incendies ou blessures.
16. Sauf spécification contraire, les produits ne sont pas protégés contre l'infiltration de liquides, voir aussi la section « États et positions de fonctionnement », point 1. Il faut donc protéger les produits contre l'infiltration de liquides. La non-observation de cette consigne entraîne le risque de choc électrique pour l'utilisateur ou d'endommagement du produit, ce qui peut également mettre les personnes en danger.
17. Ne pas utiliser le produit dans des conditions pouvant occasionner ou ayant déjà occasionné, le cas échéant, des condensations dans ou sur le produit, par exemple lorsque celui-ci est déplacé d'un environnement froid dans un environnement chaud. L'infiltration d'eau augmente le risque de choc électrique.
18. Avant le nettoyage, débrancher le produit de l'alimentation (par exemple réseau électrique ou batterie). Pour le nettoyage des appareils, utiliser un chiffon doux non pelucheux. N'utiliser en aucun cas de produit de nettoyage chimique, tel que de l'alcool, de l'acétone ou un diluant nitrocellulosique.

## Fonctionnement

1. L'utilisation du produit exige une formation spécifique ainsi qu'une grande concentration. Il est impératif que les personnes qui utilisent le produit présentent les aptitudes physiques, mentales et psychiques requises, vu qu'autrement des dommages corporels ou matériels ne peuvent pas être exclus. Le choix du personnel qualifié pour l'utilisation du produit est sous la responsabilité de l'employeur/l'exploitant.
2. Avant de déplacer ou de transporter le produit, lire et respecter la section « Transport ».
3. Comme pour tous les biens produits de façon industrielle, l'utilisation de matériaux pouvant causer des allergies (allergènes, comme par exemple le nickel) ne peut être totalement exclue. Si, lors de l'utilisation de produits Rohde & Schwarz, des réactions allergiques surviennent, telles qu'éruption cutanée, éternuements fréquents, rougeur de la conjonctive ou difficultés respiratoires, il faut immédiatement consulter un médecin pour en clarifier la cause et éviter toute atteinte à la santé.
4. Avant le traitement mécanique et/ou thermique ou le démontage du produit, il faut impérativement observer la section « Élimination des déchets », point 1.

## Consignes de sécurité fondamentales

5. Selon les fonctions, certains produits, tels que des systèmes de radiocommunication RF, peuvent produire des niveaux élevés de rayonnement électromagnétique. Étant donné la vulnérabilité de l'enfant à naître, les femmes enceintes doivent être protégées par des mesures appropriées. Les porteurs de stimulateurs cardiaques peuvent également être menacés par les rayonnements électromagnétiques. L'employeur/l'exploitant est tenu d'évaluer et de repérer les lieux de travail soumis à un risque particulier d'exposition aux rayonnements et de prévenir les dangers éventuels.
6. En cas d'incendie, il se peut que le produit dégage des matières toxiques (gaz, liquides, etc.) susceptibles de nuire à la santé. Il faut donc, en cas d'incendie, prendre des mesures adéquates comme par exemple le port de masques respiratoires et de vêtements de protection.
7. Si un produit laser est intégré dans un produit Rohde & Schwarz (par exemple lecteur CD/DVD), il ne faut pas utiliser de réglages ou fonctions autres que ceux décrits dans la documentation produit pour éviter tout dommage corporel (par exemple causé par rayon laser).
8. Classes CEM (selon EN 55011 / CISPR 11 ; selon EN 55022 / CISPR 22, EN 55032 / CISPR 32 par analogie)
  - Appareil de la classe A :  
Appareil approprié à un usage dans tous les environnements autres que l'environnement résidentiel et les environnements raccordés directement à un réseau d'alimentation basse tension qui alimente des bâtiments résidentiels.  
Remarque : ces appareils peuvent provoquer des perturbations radioélectriques dans l'environnement résidentiel en raison de perturbations conduites ou rayonnées. Dans ce cas, on peut exiger que l'exploitant mette en œuvre de mesures appropriées pour éliminer ces perturbations.
  - Appareil de la classe B :  
Appareil approprié à un usage dans l'environnement résidentiel ainsi que dans les environnements raccordés directement à un réseau d'alimentation basse tension qui alimente des bâtiments résidentiels.

### Réparation et service après-vente

1. Le produit ne doit être ouvert que par un personnel qualifié et autorisé. Avant de travailler sur le produit ou de l'ouvrir, il faut le couper de la tension d'alimentation ; sinon il y a risque de choc électrique.
2. Les travaux d'ajustement, le remplacement des pièces, la maintenance et la réparation ne doivent être effectués que par des électroniciens qualifiés et autorisés par Rohde & Schwarz. En cas de remplacement de pièces concernant la sécurité (notamment interrupteur d'alimentation, transformateur d'alimentation réseau ou fusibles), celles-ci ne doivent être remplacées que par des pièces d'origine. Après chaque remplacement de pièces concernant la sécurité, une vérification de sécurité doit être effectuée (contrôle visuel, vérification du conducteur de protection, mesure de la résistance d'isolement et du courant de fuite, essai de fonctionnement). Cela permet d'assurer le maintien de la sécurité du produit.

## Consignes de sécurité fondamentales

### Batteries et accumulateurs/cellules

*Si les instructions concernant les batteries et accumulateurs/cellules ne sont pas ou sont insuffisamment respectées, cela peut provoquer des explosions, des incendies et/ou des blessures graves pouvant entraîner la mort. La manipulation de batteries et accumulateurs contenant des électrolytes alcalins (par exemple cellules de lithium) doit être conforme à la norme EN 62133.*

1. Les cellules ne doivent être ni démontées, ni ouvertes, ni réduites en morceaux.
2. Ne jamais exposer les cellules ou batteries à la chaleur ou au feu. Ne pas les stocker dans un endroit où elles sont exposées au rayonnement direct du soleil. Tenir les cellules et batteries au sec. Nettoyer les raccords sales avec un chiffon sec et propre.
3. Ne jamais court-circuiter les cellules ou batteries. Les cellules ou batteries ne doivent pas être gardées dans une boîte ou un tiroir où elles peuvent se court-circuiter mutuellement ou être court-circuitées par d'autres matériaux conducteurs. Une cellule ou batterie ne doit être retirée de son emballage d'origine que lorsqu'on l'utilise.
4. Les cellules ou batteries ne doivent pas être exposées à des chocs mécaniques de force non admissible.
5. En cas de manque d'étanchéité d'une cellule, le liquide ne doit pas entrer en contact avec la peau ou les yeux. S'il y a contact, rincer abondamment à l'eau l'endroit concerné et consulter un médecin.
6. Il y a danger d'explosion en cas de remplacement ou chargement incorrect des cellules ou batteries qui contiennent des électrolytes alcalins (par exemple cellules de lithium). Remplacer les cellules ou batteries uniquement par le type Rohde & Schwarz correspondant (voir la liste des pièces de rechange) pour maintenir la sécurité du produit.
7. Il faut recycler les cellules ou batteries et il est interdit de les éliminer comme déchets normaux. Les accumulateurs ou batteries qui contiennent du plomb, du mercure ou du cadmium sont des déchets spéciaux. Observer les règles nationales d'élimination et de recyclage.
8. Lors des renvois de batteries au lithium à des filiales Rohde & Schwarz, il convient de respecter les prescriptions de transport (IATA-DGR, code IMDG, ADR, RID) fixées par les transporteurs.

### Transport

1. Le produit peut avoir un poids élevé. Il faut donc le déplacer ou le transporter avec précaution et en utilisant le cas échéant un moyen de levage approprié (par exemple, chariot élévateur) pour éviter des dommages au dos ou des blessures.
2. Les poignées des produits sont une aide de manipulation exclusivement réservée au transport du produit par des personnes. Il est donc proscrit d'utiliser ces poignées pour attacher le produit à ou sur des moyens de transport, tels que grues, chariots et chariots élévateurs, etc. Vous êtes responsable de la fixation sûre des produits à ou sur des moyens de transport et de levage appropriés. Observer les consignes de sécurité du fabricant des moyens de transport ou de levage utilisés pour éviter des dommages corporels et des dégâts sur le produit.
3. L'utilisation du produit dans un véhicule se fait sous l'unique responsabilité du conducteur qui doit piloter le véhicule de manière sûre et appropriée. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'accidents ou de collisions. Ne jamais utiliser le produit dans un véhicule en mouvement si cela pouvait détourner l'attention du conducteur. Sécuriser suffisamment le produit dans le véhicule pour empêcher des blessures ou dommages de tout type en cas d'accident.

## Consignes de sécurité fondamentales

### Élimination des déchets

1. Au terme de leur durée de vie, les batteries ou accumulateurs qui ne peuvent pas être éliminés avec les déchets ménagers peuvent uniquement être éliminés par des points de collecte appropriés ou par un centre de service après-vente Rohde & Schwarz.
2. Au terme de sa durée de vie, un produit ne peut pas être éliminé avec les déchets ménagers normaux, mais doit être collecté séparément.  
Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG a développé un concept d'élimination des déchets et assume toutes les obligations en matière de reprise et d'élimination, valables pour les fabricants au sein de l'UE. Veuillez vous adresser à votre centre de service après-vente Rohde & Schwarz pour éliminer le produit de manière écologique.
3. Si les produits ou leurs composants sont travaillés mécaniquement et/ou thermiquement au-delà de l'utilisation prévue, ils peuvent, le cas échéant, libérer des substances dangereuses (poussières contenant des métaux lourds comme par exemple du plomb, du béryllium ou du nickel). Le démontage du produit ne doit donc être effectué que par un personnel qualifié et spécialement formé. Le démontage inadéquat peut nuire à la santé. Les règles nationales concernant l'élimination des déchets doivent être observées.
4. Si, lors de l'utilisation du produit, des substances dangereuses ou combustibles exigeant une élimination spéciale sont dégagées, comme par exemple liquides de refroidissement ou huiles moteurs qui sont à changer régulièrement, les consignes de sécurité du fabricant de ces substances dangereuses ou combustibles ainsi que les règles sur l'élimination en vigueur au niveau régional doivent être respectées. Les consignes de sécurité spéciales correspondantes dans la documentation produit doivent également être respectées, le cas échéant. L'élimination non conforme des substances dangereuses ou combustibles peut provoquer des atteintes à la santé et des dommages écologiques.

Pour plus d'informations concernant la protection de l'environnement, voir la page d'accueil de Rohde & Schwarz.



# Safety instructions for rechargeable lithium ion batteries



## **Risk of serious personal injury or even death.**

You must fully observe the following instructions in order to avoid serious personal injury – or even death – due to an explosion and/or fire.

1. Do not dismantle, open or crush the batteries or drop them from a great height. If mechanical damage occurs, there is a risk that chemicals may be released. Gases that are released can cause breathing difficulties. Immediately ventilate the area and in serious cases consult a doctor.  
Irritation can occur if the chemicals that are released come in contact with the skin or eyes. If this happens, immediately and thoroughly rinse the skin or eyes with water and consult a doctor.
2. Do not expose cells or batteries to heat or fire. Do not store them in direct sunlight. If overheating occurs, there is the risk of an explosion or a fire, which can lead to serious personal injuries.
3. Keep the batteries clean and dry. If the terminals become soiled, clean them with a dry, clean cloth.
4. Charge the batteries prior to using them.  
Only use the appropriate Rohde & Schwarz charger to charge the batteries. See the device manual or data sheet for the exact designation of the charger.  
If the batteries are improperly charged, there is a risk of explosion, which can cause serious personal injury.
5. The charging temperature must be between 0 °C and 45 °C (see manual for information on possible restrictions).
6. Discharging may take place only at temperatures between 0 °C and 50 °C (see manual for information on possible restrictions).
7. Only charge batteries until they are fully charged. Frequent overcharging can reduce the battery lifetime.
8. Remove the battery from the device when the battery is not being used. Following a longer period of storage, it may be necessary to charge and discharge the battery several times in order to obtain the full capacity.
9. Only use the battery with designated Rohde & Schwarz devices. See the device manual for details.
10. Do not dispose of the batteries with unsorted municipal waste. The batteries must be collected separately. After the end of their life, dispose of the batteries at a suitable collection point or via a Rohde & Schwarz customer service center.



EU labeling for batteries and secondary cells

11. Follow the transport stipulations of the carrier (IATA-DGR, IMDG-Code, ADR, RID) when returning lithium batteries to Rohde & Schwarz subsidiaries.
12. Keep this safety information for future reference.

# Instrucciones de seguridad para baterías recargables de ión litio

## ADVERTENCIA

### **Posibilidad de lesiones graves que en determinadas circunstancias puede causar la muerte.**

Tenga en cuenta los siguientes avisos en caso de explosión y/o incendio para impedir lesiones graves en personas que, en determinadas circunstancias, podrían incluso causar la muerte.

1. No desarme las baterías, no las abra, no las triture ni las deje caer desde una gran altura.  
En caso de daños mecánicos existe el riesgo de salida de sustancias químicas. En caso de salida de gases pueden producirse dificultades respiratorias. Ventile inmediatamente la habitación y acuda a un médico en casos graves.  
Si sustancias químicas provenientes de la batería entran en contacto con la piel o los ojos pueden producirse irritaciones. Enjuague en estos casos la piel y los ojos inmediatamente con abundante agua y acuda a un médico.
2. No exponga las celdas o baterías al calor ni al fuego. No las almacene bajo la luz solar directa. En caso de sobrecalentamiento existe peligro de explosión o de incendio, lo que puede provocar lesiones graves en personas.
3. Mantenga las baterías limpias y secas. Si los conectores están sucios, límpielos con un paño seco y limpio.
4. Cargue las baterías antes de su uso.  
Solamente está permitido cargar la batería con el correspondiente cargador de Rohde & Schwarz. Consulte en el manual o en las especificaciones técnicas del equipo la denominación exacta del cargador.  
Si las baterías se cargan de forma incorrecta existe peligro de explosión, lo que podría causar lesiones graves en personas.
5. La temperatura de carga debe encontrarse entre 0 °C y 45 °C (consulte el manual para posibles restricciones).
6. La descarga solamente puede efectuarse entre 0 °C y 50°C (consulte el manual para posibles restricciones).
7. Cargue las baterías solamente el tiempo necesario hasta que se hayan cargado por completo. La sobrecarga frecuente reduce la vida útil de la batería.
8. Extraiga la batería del equipo si no se va a utilizar. Después de un periodo de almacenamiento prolongado puede ser necesario cargar y descargar varias veces la batería para recuperar su capacidad completa.
9. Utilice la batería exclusivamente con los equipos Rohde & Schwarz correspondientes. Consulte para ello el manual del equipo.
10. No elimine las baterías junto con los residuos urbanos sin clasificar, sino por separado. Para eliminar la batería una vez finalizada su vida útil, diríjase a un punto de recogida de residuos adecuado o a una oficina de representación de Rohde & Schwarz.  
Etiquetado de la UE para baterías y acumuladores
11. En caso de devolver baterías de litio a las filiales de Rohde & Schwarz, debe cumplirse las normativas sobre los modos de transporte (IATA-DGR, código IMDG, ADR, RID).
12. Conserve estas instrucciones de seguridad para fines de información y consulta posterior.

# Sicherheitshinweise für wiederaufladbare Li-Ion-Batterien



## **Mögliche schwere Verletzungen, unter Umständen mit Todesfolge.**

Beachten Sie die folgenden Hinweise vollständig, um schwere Verletzungen von Personen - unter Umständen mit Todesfolge - durch Explosion und/oder Brand zu verhindern.

1. Batterien nicht zerlegen, öffnen, zerkleinern oder aus großer Höhe fallen lassen. Bei mechanischer Beschädigung besteht die Gefahr des Austritts von Chemikalien. Austretende Gase können zu Atembeschwerden führen. Sofort lüften, in schweren Fällen einen Arzt konsultieren.  
Bei Haut- oder Augenkontakt mit austretenden Chemikalien können Hautirritationen und Reizungen auftreten. In diesen Fällen die Haut oder Augen sofort gründlich mit Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren.
2. Zellen oder Batterien weder Hitze noch Feuer aussetzen. Nicht im direkten Sonnenlicht lagern. Bei Überhitzung besteht die Gefahr einer Explosion oder eines Brandes, was zu schweren Verletzungen bei Personen führen kann.
3. Batterien sauber und trocken halten. Falls die Anschlüsse verschmutzt sind, mit einem trockenen, sauberen Tuch reinigen.
4. Batterien vor dem Gebrauch laden.  
Die Batterie darf ausschließlich mit dem entsprechenden Rohde & Schwarz Ladegerät geladen werden. Siehe Handbuch oder Datenblatt des Gerätes für die genaue Bezeichnung des Ladegerätes.  
Wenn Batterien unsachgemäß geladen werden, besteht Explosionsgefahr, was zu schweren Verletzungen bei Personen führen kann.
5. Die Ladetemperatur muss zwischen 0 °C und 45 °C betragen (für mögliche Einschränkungen siehe Handbuch).
6. Ein Entladen darf nur zwischen 0 °C und 50 °C erfolgen (für mögliche Einschränkungen siehe Handbuch).
7. Batterien nur so lange laden, bis sie vollständig aufgeladen sind. Ein häufiges Überladen führt zu einer geringeren Lebensdauer der Batterie.
8. Die Batterie aus dem Gerät entfernen, wenn sie nicht benutzt wird. Nach längerer Lagerzeit kann es erforderlich sein, die Batterie mehrmals zu laden und zu entladen, um die volle Leistungsfähigkeit zu erlangen.
9. Die Batterie nur mit dafür vorgesehenen Rohde & Schwarz-Geräten betreiben. Siehe dazu das Handbuch des Gerätes.
10. Die Batterien nicht über unsortierten Siedlungsabfall entsorgen, sondern getrennt sammeln. Nach Ende der Lebensdauer über eine geeignete Sammelstelle oder eine Rohde&Schwarz-Kundendienststelle entsorgen.  
EU - Kennzeichnung für Batterien und Akkumulatoren
11. Bei Rücksendungen von Lithiumbatterien zu Rohde & Schwarz - Niederlassungen müssen die Transportvorschriften der Verkehrsträger (IATA-DGR, IMDG-Code, ADR, RID) befolgt werden.
12. Diese Sicherheitsinformationen für zukünftige Informations- und Nachschlagezwecke aufbewahren.



# Consignes de sécurité pour batteries rechargeables lithium-ion

## AVERTISSEMENT

### **Risque de blessures graves pouvant entraîner la mort.**

Respecter intégralement les consignes ci-dessous afin d'éliminer tout risque de blessures graves voire mortelles par suite d'explosion et/ou d'incendie.

1. Ne pas démonter, ouvrir ou découper les batteries ni les faire tomber d'une hauteur importante. Des produits chimiques peuvent s'écouler en cas de détérioration mécanique et les gaz libérés peuvent provoquer des difficultés respiratoires. Aérer immédiatement les locaux. Dans les cas graves, consulter un médecin. Si la peau ou les yeux entrent en contact avec les produits chimiques libérés, des irritations peuvent se produire. Rincer immédiatement et abondamment la peau ou les yeux à l'eau claire et consulter un médecin.
2. Ne pas exposer les cellules ou les batteries à la chaleur ou au feu. Ne pas les stocker dans un endroit exposé à la lumière directe du soleil. Toute surchauffe risque de provoquer une explosion ou un incendie, ce qui peut entraîner des blessures graves.
3. Conserver les batteries dans un lieu sec et propre. Nettoyer les points de contact sales à l'aide d'un chiffon sec et propre.
4. Charger les batteries avant utilisation. Utiliser seulement le chargeur Rohde & Schwarz approprié pour recharger les batteries. Les références exactes du chargeur sont indiquées dans le manuel ou la fiche technique de l'appareil. Une recharge incorrecte des batteries peut entraîner des explosions susceptibles de causer des blessures graves.
5. Recharger impérativement à des températures comprises entre 0 °C et 45 °C (restrictions éventuelles : voir le manuel).
6. Décharger impérativement à des températures comprises entre 0 °C et 50 °C (restrictions éventuelles : voir le manuel).
7. Terminer la charge dès que les batteries sont complètement rechargées. Une surcharge répétée diminue la longévité des batteries.
8. Retirer les batteries de l'appareil lorsqu'elles ne sont pas utilisées. Après un stockage prolongé, plusieurs cycles de recharge et de décharge peuvent s'avérer nécessaires pour rétablir la pleine capacité des batteries.
9. Utiliser les batteries exclusivement dans les appareils Rohde & Schwarz auxquels elles sont destinées. Voir le manuel fourni avec chaque appareil.



10. Ne pas éliminer les batteries avec les déchets municipaux non triés mais s'assurer qu'elles soient collectées séparément. Recycler les batteries en fin de vie en les confiant à un point de collecte compétent ou à un point de service après-vente Rohde & Schwarz.

Marquage UE pour batteries et accumulateurs

11. Lors des renvois de batteries au lithium à des filiales Rohde & Schwarz, il convient de respecter les prescriptions de transport (IATA-DGR, code IMDG, ADR, RID) fixées par les transporteurs.
12. Conserver ces consignes de sécurité de sorte à pouvoir vous y reporter ou vérifier ultérieurement certains points.

# Customer Support

## Technical support – where and when you need it

For quick, expert help with any Rohde & Schwarz equipment, contact one of our Customer Support Centers. A team of highly qualified engineers provides telephone support and will work with you to find a solution to your query on any aspect of the operation, programming or applications of Rohde & Schwarz equipment.

## Up-to-date information and upgrades

To keep your instrument up-to-date and to be informed about new application notes related to your instrument, please send an e-mail to the Customer Support Center stating your instrument and your wish. We will take care that you will get the right information.

### Europe, Africa, Middle East

Phone +49 89 4129 12345  
[customersupport@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport@rohde-schwarz.com)

### North America

Phone 1-888-TEST-RSA (1-888-837-8772)  
[customer.support@rsa.rohde-schwarz.com](mailto:customer.support@rsa.rohde-schwarz.com)

### Latin America

Phone +1-410-910-7988  
[customersupport.la@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport.la@rohde-schwarz.com)

### Asia/Pacific

Phone +65 65 13 04 88  
[customersupport.asia@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport.asia@rohde-schwarz.com)

### China

Phone +86-800-810-8228 /  
+86-400-650-5896  
[customersupport.china@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport.china@rohde-schwarz.com)



# Contents

<b>1</b>	<b>Installing R&amp;S InstrumentView.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>R&amp;S InstrumentView Screen Layout.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Connecting the Instrument.....</b>	<b>8</b>
3.1	Connection Manager Menu.....	8
<b>4</b>	<b>Using R&amp;S InstrumentView.....</b>	<b>13</b>
4.1	Printing Trace Windows.....	13
4.2	Customizing Test Report.....	15
4.3	Save Instrument.....	19
4.4	Working with Trace Windows.....	19
4.4.1	Get Trace.....	20
4.4.2	Add Trace.....	24
4.4.3	Open Trace.....	25
4.5	Working with Instrument.....	25
4.5.1	Remote Display.....	26
4.5.2	Lab Display.....	27
4.5.3	File Transfer.....	28
4.5.4	Synchronization.....	31
4.5.5	Multi-Transfer.....	32
4.5.6	Screenshot.....	35
4.5.7	Date Time Synchronization.....	36
4.5.8	Save Active Dataset.....	36
4.5.9	Activate Dataset to Instrument.....	37
4.6	Working with Instrument Datasets.....	37
4.6.1	Using Transducers.....	38
4.6.2	Using Cable Models.....	40
4.6.3	Calibration Kits.....	41
4.6.4	Using Limit Lines.....	42
4.6.5	Using Channel Table.....	44
4.6.6	Using Standards.....	46
4.6.6.1	Standards Table Editor.....	46

4.6.6.2	Measurement Type.....	47
4.6.7	Using Quick Name Table.....	49
4.6.8	Using Analog Modulation Analysis AM Limits.....	50
4.6.9	Using Analog Modulation Analysis FM Limits.....	52
4.6.10	Wizard Set Editor.....	53
4.6.11	Map Creator.....	58
<b>4.7</b>	<b>Analyze the Instrument Dataset.....</b>	<b>60</b>
4.7.1	Spectrogram.....	60
4.7.2	Map Analysis.....	64
4.7.3	GPX Conversion.....	66
<b>4.8</b>	<b>Options.....</b>	<b>68</b>
4.8.1	Color Settings.....	68
4.8.2	Directory Settings.....	70
4.8.3	Application Settings.....	71
4.8.4	Keyboard shortcuts.....	72
4.8.5	About.....	72
	<b>Index.....</b>	<b>73</b>

# 1 Installing R&S InstrumentView

## Installing the R&S InstrumentView software

The R&S InstrumentView software offers you simple mouse-controlled tools to work with your instrument.

It is a general instrument editor which provides printing service, customize report generation and editorial capacity to edit the different datasets used in the instrument. It also provides post-processing features to edit the trace settings and markers position on the trace measurements. Additionally, it supports the remote control of the instrument.

The R&S InstrumentView supports a wide range of handheld spectrum analyzer, i.e. R&S FSH4, R&S FSC, R&S ZVH, R&S Spectrum Rider FPH and R&S Cable Rider ZPH.



The setup program installs the R&S InstrumentView software on PC's running Windows 7, 8 and 10.

To install the software, download the latest software installer from [www.rohde-schwarz.com/product/fph.html](http://www.rohde-schwarz.com/product/fph.html).

## Running the R&S InstrumentView software



There are a few ways to start the R&S InstrumentView software:

- Double-click the R&S InstrumentView icon  on the desktop of the PC.
- Go to "Start", select "All Programs > Rohde-Schwarz > Instrument View" and click the application LINK icon .

## About the software information

To display the software information for R&S InstrumentView, select the "About" menu item in the "Application" menu. See [Figure 1-1](#).

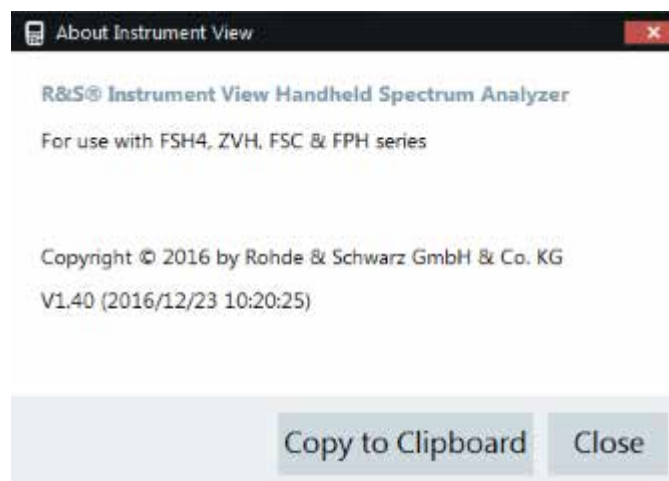


Figure 1-1: About R&S InstrumentView



## 2 R&S InstrumentView Screen Layout

The following illustrates the display of the R&S InstrumentView screen layout.

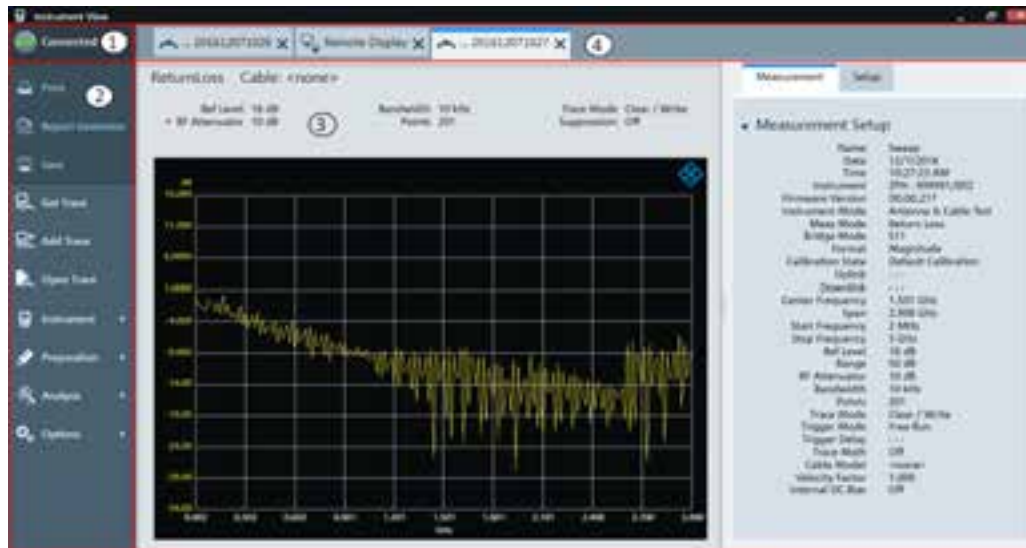








Figure 2-1: R&S InstrumentView screen layout

- 1 = Connection manager menu
- 2 = R&S InstrumentView menu
- 3 = Display dialog box associated with the selected tab in Tab header bar
- 4 = Tab header bar

Table 2-1: R&S InstrumentView menu

R&S InstrumentView functions	Descriptions
 Print	Print and display the print preview of the trace measurements. See <a href="#">Chapter 4.1, "Printing Trace Windows"</a> , on page 13.
 Report Generator	Customize the report generation for the trace measurement results. See <a href="#">Chapter 4.2, "Customizing Test Report"</a> , on page 15.
 Save	Save the trace measurements and dataset. See <a href="#">Chapter 4.3, "Save Instrument"</a> , on page 19.
 Get Trace	Get a trace measurement from the connected instrument. See <a href="#">Chapter 4.4.1, "Get Trace"</a> , on page 20.
 Add Trace	Add a trace measurement from the connected instrument to the existing trace measurement. See <a href="#">Chapter 4.4.2, "Add Trace"</a> , on page 24.
 Open Trace	Open an existing trace measurement from the PC. See <a href="#">Chapter 4.4.3, "Open Trace"</a> , on page 25.

R&S InstrumentView functions	Descriptions
 Instrument ▶	<p>Remote display and control of the instrument from PC. See <a href="#">Chapter 4.5.1, "Remote Display"</a>, on page 26.</p> <p>Provide a snapshot of all connected devices. See <a href="#">Chapter 4.5.2, "Lab Display"</a>, on page 27.</p> <p>File transfer between the instrument and PC. See <a href="#">Chapter 4.5.3, "File Transfer"</a>, on page 28.</p> <p>Synchronizing files between instrument and PC. See <a href="#">Chapter 4.5.4, "Synchronization"</a>, on page 31.</p> <p>Multiple transfer of trace measurements from the instrument to PC. See <a href="#">Chapter 4.5.5, "Multi-Transfer"</a>, on page 32.</p> <p>Capture a screenshot from the instrument. See <a href="#">Chapter 4.5.6, "Screenshot"</a>, on page 35</p> <p>Date time synchronization. See <a href="#">Chapter 4.5.7, "Date Time Synchronization"</a>, on page 36.</p> <p>Save current active instrument dataset. See <a href="#">Chapter 4.5.8, "Save Active Dataset"</a>, on page 36.</p> <p>Activate dataset from PC to instrument. See <a href="#">Chapter 4.5.9, "Activate Dataset to Instrument"</a>, on page 37.</p>
 Preparation ▶	<p>Edit the different datasets supported by the instrument family.</p> <p>See <a href="#">Chapter 4.6, "Working with Instrument Datasets"</a>, on page 37.</p>
 Analysis ▶	<p>Provide post data analysis for spectrogram and map analysis.</p> <p>Provide GPX conversion to KMZ and CSV file format.</p> <p>See <a href="#">Chapter 4.6.11, "Map Creator"</a>, on page 58.</p>
 Options ▶	<p>Provide color settings on the different elements in trace window.</p> <p>Configure the local directory settings for the different types of files used in the application.</p> <p>Provide setting to enable the retrieve of full dataset from instrument.</p> <p>Display the keyboard shortcuts key.</p> <p>Display the application software information.</p> <p>See <a href="#">Chapter 4.8, "Options"</a>, on page 68.</p>

### Tab header bar

After the PC is successfully connected to the instrument, new tabs appear in the "Tab header bar" when a menu item is selected from the R&S InstrumentView menu.

Tab selected for usage is highlighted with a horizontal blue line in the tab. See an example in [Figure 2-2](#).





Figure 2-2: Selected tab

## 3 Connecting the Instrument

The InstrumentView software communicates with your instrument via USB or Ethernet (LAN).



You can select the type of connection using the connection manager menu at the top right-hand corner of the screen layout. See [Figure 2-1](#).

The connection manager menu also displays the instrument connection status.

Connection status	Description
 <b>Connected</b>	One or more instruments are connected with the PC
 <b>Not Connected</b>	No instrument is connected with the PC

### 3.1 Connection Manager Menu

The Connection Manager menu configures the remote connection between the PC and the instrument.

Depending on the connection status icon   , you can connect or disconnect instrument from the connection manager list.

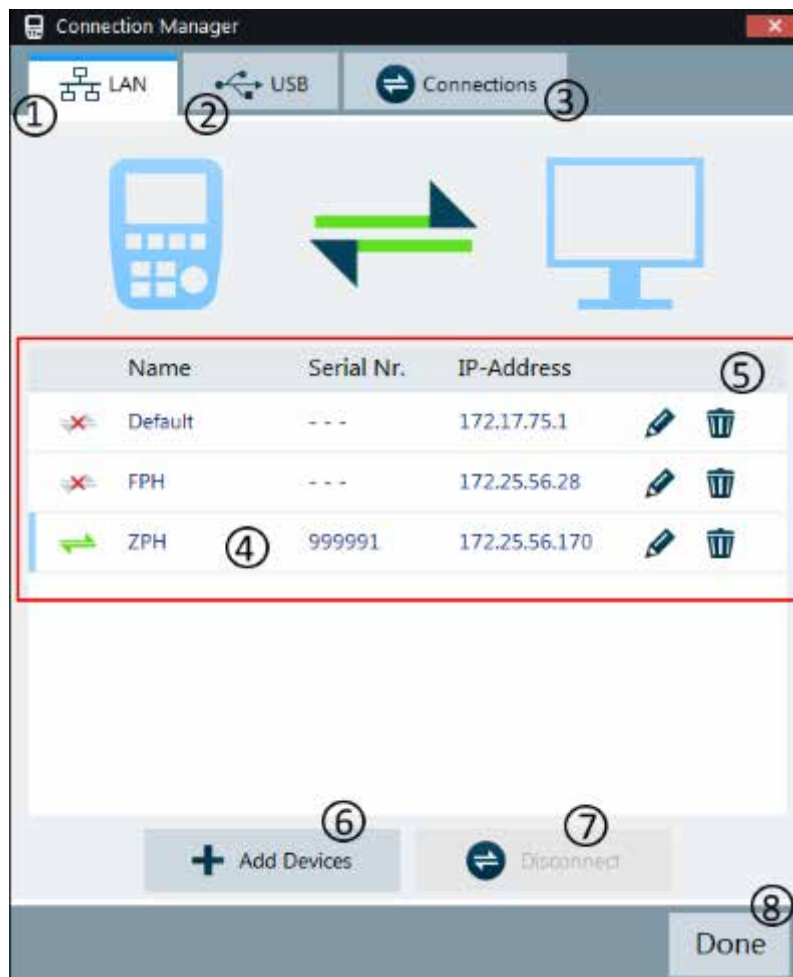



Figure 3-1: Connection manager menu

- 1 = LAN connection tab
- 2 = USB connection tab
- 3 = List of connections tab
- 4 = Selected instrument
- 5 = Connection manager list for LAN connection
- 6 = Press "Add Devices" button to configure a new instrument
- 7 = Press "Disconnect" / "Connect" button to connect or disconnect instruments from the connection manager list
- 8 = Press "Done" button to exit the "Connection Manager" dialog box

### LAN connection

During the initial startup, the "IP-Address" field is set to default "172.17.75.1". The IP address can be edited using the icon .

To add a new instrument for LAN connection, press the "Add Devices" button.

Using the  icon, you can check the available network adapter connected on the PC.

Once the list is set up with a desired "Name" and "IP address", press "OK" button to add the new instrument to the connection manager list.

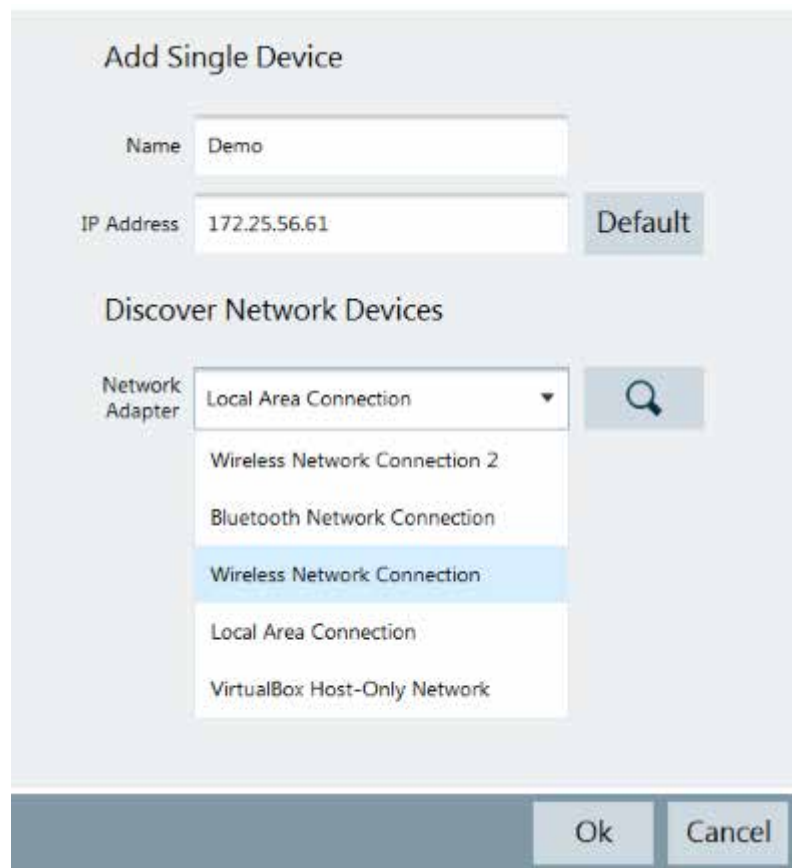


Figure 3-2: Device connection information

### USB connection

When the instrument is connected to the PC for the first time, Windows tries to install the new hardware automatically. The required drivers are installed along with the R&S InstrumentView software package.

When the drivers have been found on your system and the hardware has been successfully installed, Windows shows a corresponding message.

There is only one USB instance in the connection manager list. See [Figure 3-3](#).

Depending on the connection status icon  , you can connect or disconnect an instrument from the connection manager list.



Figure 3-3: USB connection

### List of connections

To view a list of instruments connected to the PC, select the "Connections" tab on the "Connection Manager" dialog box.

The connection status is displayed accordingly to the type of connection established between the PC and instrument, e.g. USB ↔, LAN ↕.

Depending on the connection status icon ↔, ↕, you can connect or disconnect an instrument from the connection manager list.

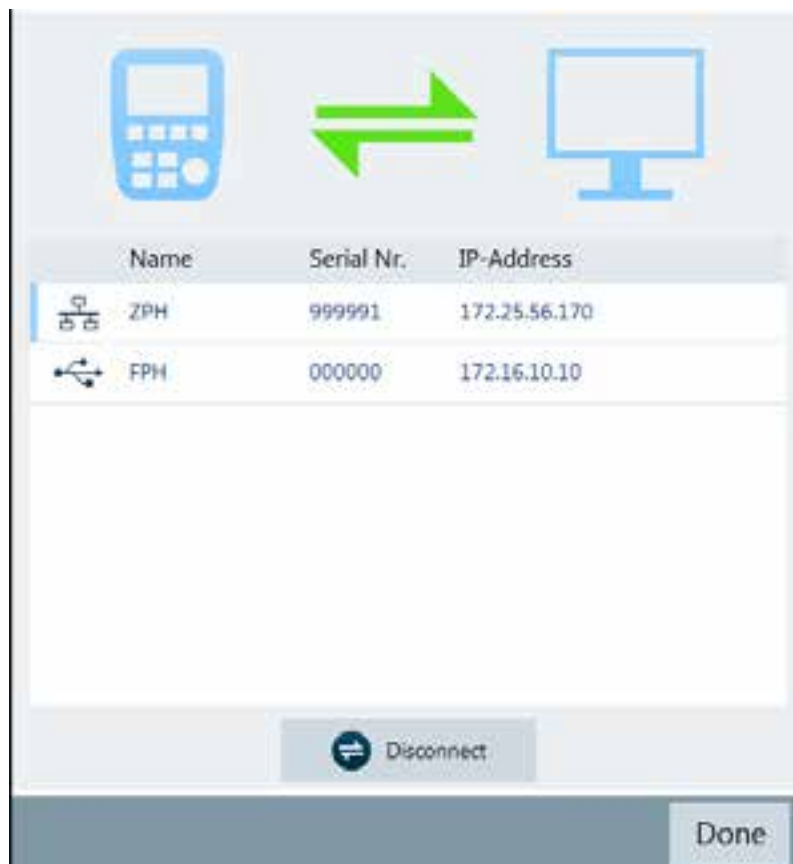


Figure 3-4: List of connected devices

## 4 Using R&S InstrumentView

The following chapters illustrate the functionality of the R&S InstrumentView in details.

### 4.1 Printing Trace Windows

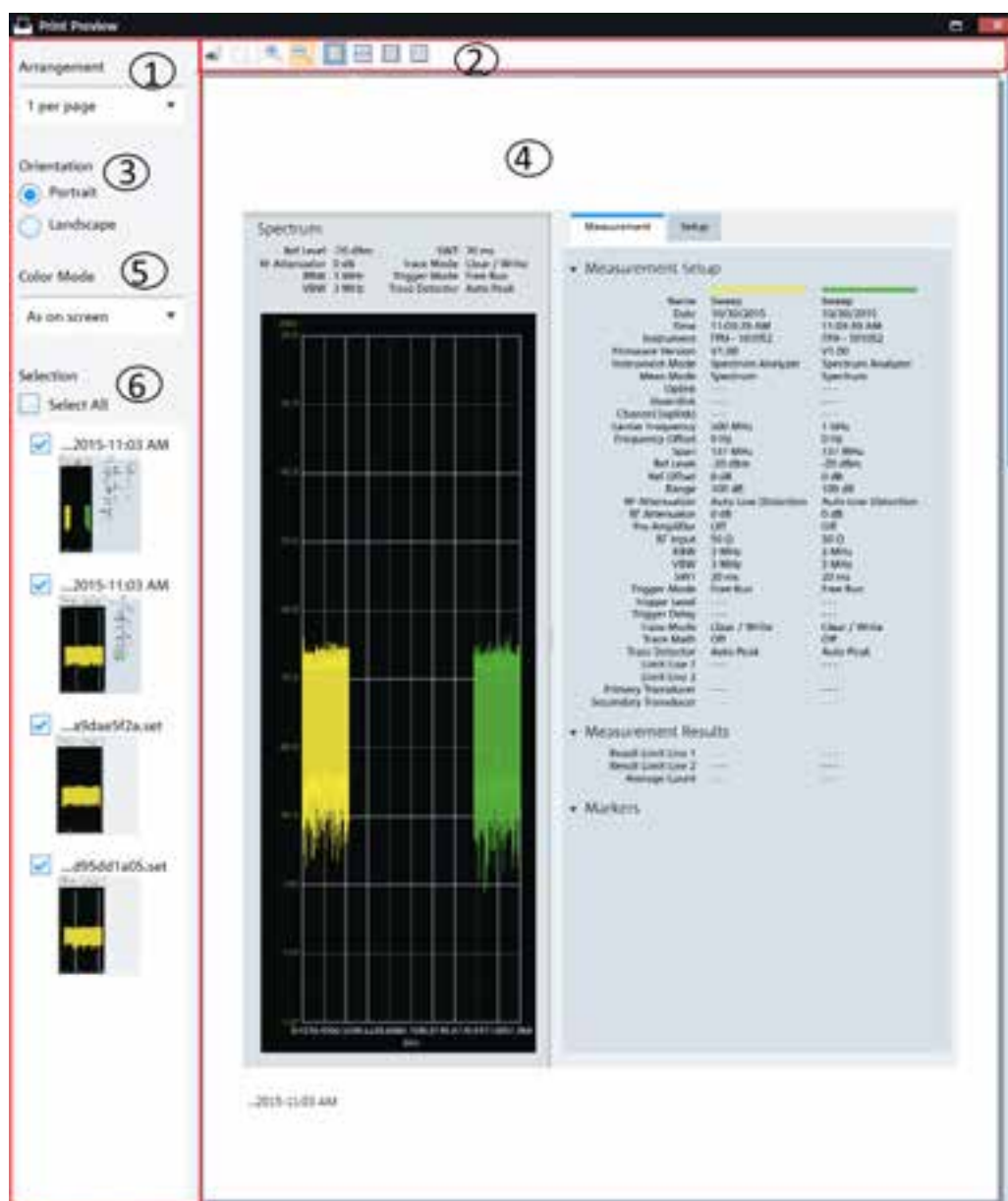


Print

The "Print" menu allows you to print the trace measurements currently loaded in the R&S InstrumentView. It also displays the print preview window on the printed output.

Arrangement of the printing sequence is possible by dragging the trace measurement window in the "Selection" section. See [Figure 4-1](#).





**Figure 4-1: Print dialog**

1 = Arrangement of the number of trace measurement windows per page (1, 2, 4, 6, 16 per page)

2 = [Print preview tool](#)









3 = Orientation on the printed output

4 = Preview window

5 = "Color mode" defines the window background color as black or white

6 = "Selection" displays the printed order of the trace measurement windows

Table 4-1: Print preview tools

Print preview tools	Descriptions
Print or (Ctrl+P) 	Print the preview output.
Copy (Ctrl+C) 	This action is not available.
Zoom in (Ctrl+) 	Zoom in the preview details.
Zoom out (Ctrl-) 	Zoom out the preview details.
100% (Ctrl+1) 	Preview the actual print size of the trace measurement window.
Page Width (Ctrl+2) 	Preview the whole width size of the trace measurement window.
Whole Page (Ctrl+3) 	Preview a single page of the trace measurement result in the preview window.
Two Pages (Ctrl+4) 	Preview two pages of trace measurement results on the same row in the preview window.

## 4.2 Customizing Test Report

### Report Generator

The "Report Generator" menu allows you to select logo, report output format and language and selectively display measurements parameters to customize the test report. See [Figure 4-2](#).

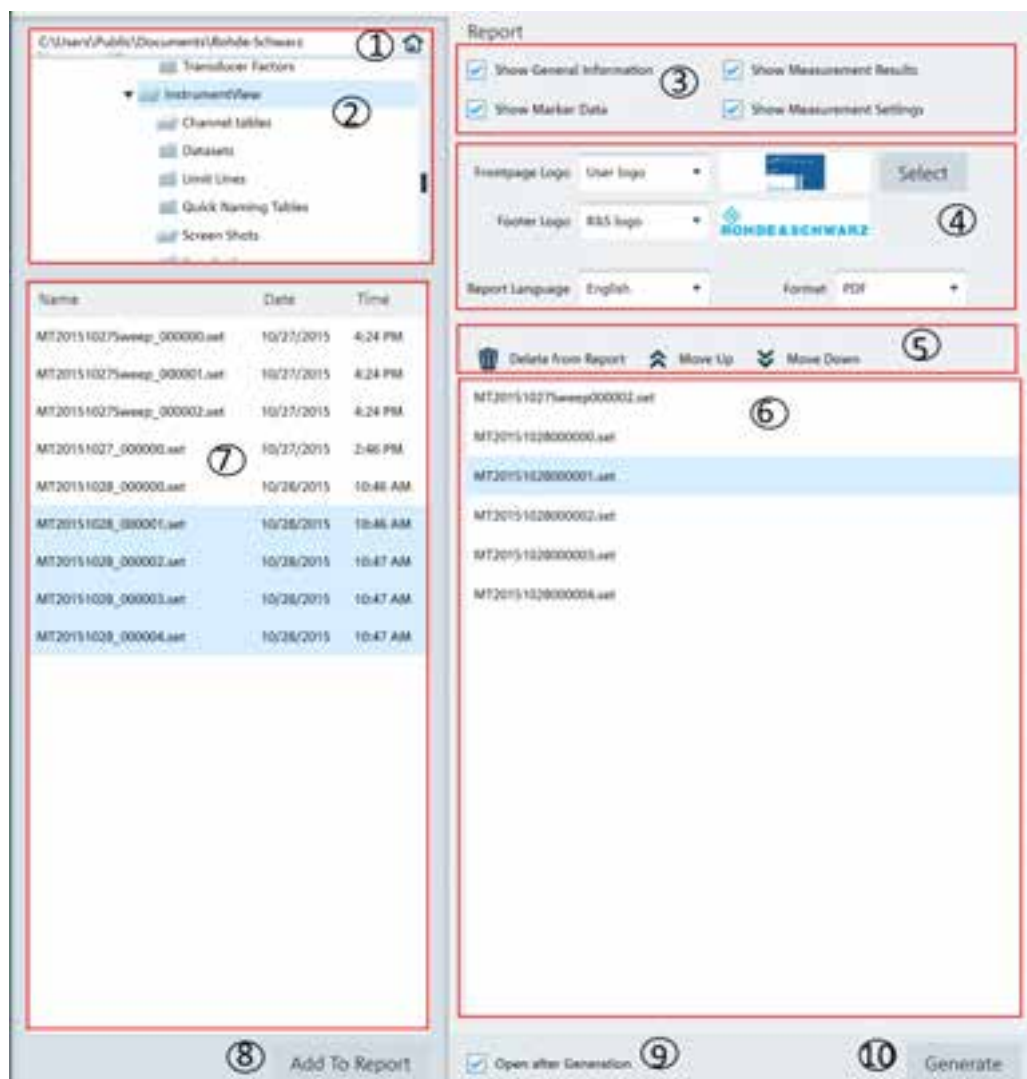





Figure 4-2: Report generation dialog

- 1 = [Homepage](#)
- 2 = Folder directories in the PC
- 3 = [Report parameters](#)
- 4 = User customization for logo and report language and format (PDF, HTML, RTF)
- 5 = [Report tools](#)
- 6 = Report generation window
- 7 = List of datasets of the selected folder in the PC.
- 8 = "Add To Report" button transfers the selected dataset into the report generation window
- 9 = Activate "Open after Generation" checkbox to open the file after report generation
- 10 = Activate "Generate" button to generate the report

**Table 4-2: Report tools**

Report tools	Descriptions
"Delete from Report" 	Delete the selected dataset from the report generation window.
"Move Up" 	Move forward the selected dataset sequence in the report generation window.
"Move Down" 	Move backward the selected dataset sequence in the report generation window.

### Report parameters

The following shows a snapshot of the report generated. See [Figure 4-3](#).

It shows the details parameters in the "General Information", "Measurement Results" and "Measurement Settings" section. These details parameters are configurable for report generation. See index 3 of [Figure 4-2](#).

### General Information

Instrument and Measurement Information

Instrument: FPH - 101052

**Test Results**

Overall Result	Data Set Name	Result
10/27/2015 4:24:46 PM	MT201510279-weep_000002.set	Pass
10/28/2015 10:46:47 AM	MT20151028_000000.set	Pass
10/28/2015 10:46:57 AM	MT20151028_000001.set	Pass
10/28/2015 10:47:07 AM	MT20151028_000002.set	Pass
10/28/2015 10:47:17 AM	MT20151028_000003.set	Pass
10/28/2015 10:47:27 AM	MT20151028_000004.set	Pass



Name	Position	Value
M1	118.1605634 MHz	-64.42 dBm
D2	-77.9549296 MHz	-0.43 dB
M3	62.0070423 MHz	-65.63 dBm

Limit Line Results	Result
Test Limit (Upper)	PASS

#### Measurement Settings

Mode	Spectrum Analyzer	Span:	137 MHz
Center:	68.5 MHz	VBW:	3 MHz
RBW:	3 MHz	Attenuator:	0 dB
Sweep Time:	20 ms	Range:	100 dB
Reference:	-20 dBm		

#### Trace Settings

Trace Mode:	Clear / Write	Detector:	Auto Peak
-------------	---------------	-----------	-----------

Figure 4-3: Test report generated

## 4.3 Save Instrument



Depending on the types of dataset or trace windows (e.g. screenshot) that the R&S InstrumentView is working with, the "Save" function saves the files in their respective file format. See [Table 4-3](#).

**Table 4-3: File format**

Description	File Format
Primary transducer factor, secondary transducer factor and isotropic transducer factor. See <a href="#">Chapter 4.6.1, "Using Transducers"</a> , on page 38.	*.pritr, *.sectrd, *.isotr
Relative limit line and absolute limit line See <a href="#">Chapter 4.6.4, "Using Limit Lines"</a> , on page 42.	*.rellim, *.abslim
Channel table. See <a href="#">Chapter 4.6.5, "Using Channel Table"</a> , on page 44.	*.chntab
Standards table. See <a href="#">Chapter 4.6.6, "Using Standards"</a> , on page 46.	*.semstd, *.chpstd, *.obwstd
Quick name table See <a href="#">Chapter 4.6.7, "Using Quick Name Table"</a> , on page 49.	*.qnt
Ama AM limits. See <a href="#">Chapter 4.6.8, "Using Analog Modulation Analysis AM Limits"</a> , on page 50.	*.aamlim
Ama FM limits. See <a href="#">Chapter 4.6.9, "Using Analog Modulation Analysis FM Limits"</a> , on page 52.	*.fmlim
Screenshot. See <a href="#">Chapter 4.5.6, "Screenshot"</a> , on page 35.	*.png
Trace measurement with setup configuration details. See <a href="#">Chapter 4.4, "Working with Trace Windows"</a> , on page 19.	*.set
Measurement wizard set. See <a href="#">Chapter 4.6.10, "Wizard Set Editor"</a> , on page 53	*.mdf

## 4.4 Working with Trace Windows

The following illustrates the way how you can work with the trace measurements in R&S InstrumentView.

### 4.4.1 Get Trace



Get Trace

The "Get Trace" menu allows you to capture the current trace measurement from the instrument and display it in the trace window. A new tab is formed in the "Tab header bar" for every new trace captured from the instrument. See index 1 in [Figure 4-4](#).

Each trace measurement result consists of two tabs:

- "Measurement"
  - "Measurement Setup"  
Details of the instrument measurement settings. See user manual of the respective instrument for details of measurement settings.
  - "Measurement Results" (if any)  
Pass/Fail result of the limit test.  
See index 6 and 7 in [Figure 4-4](#).
  - "Markers" (if any)  
Setting of the markers position.
- "Setup"  
Trace measurement details captured from the instrument are displayed in the "Setup" tab. You can edit existing setup information or add on additional setup information on the selected trace measurement.  
See index 3 in [Figure 4-4](#).  
See ["Trace Setup"](#) on page 22.  
See ["Marker Setup"](#) on page 23.

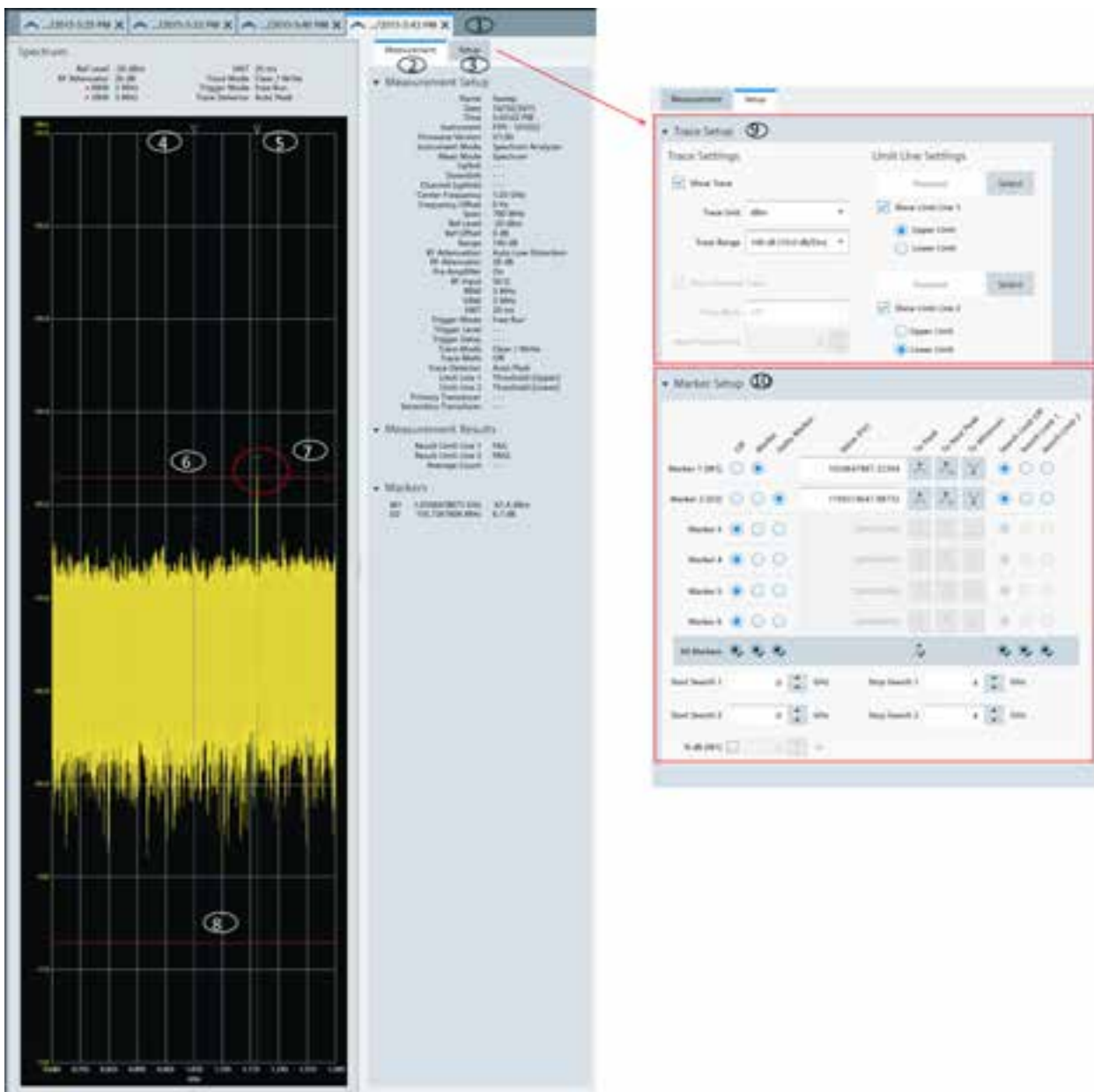


Figure 4-4: Trace measurement window

- 1 = Tab header bar
- 2 = "Measurement" tab
- 3 = "Setup" tab
- 4 = Marker position
- 5 = Delta marker position
- 6 = Upper limit of limit line 1
- 7 = Display show that result failed limit line 1
- 8 = Lower limit of limit line 2
- 9 = [Trace Setup](#)
- 10 = [Marker Setup](#)



## Trace Setup

The "Trace Setup" dialog is divided into three different settings: trace setup, memory trace and limit line settings.

- Each trace is represented with a different trace color. If there is more than one trace in the same trace window, you can go to the individual trace tab to disable or enable the "Show Trace" checkbox to set the trace display. See [Figure 4-5](#).  
The "Trace Unit" ("dBm", "dBmV", "dμV", "V", "W") and "Trace Range" ("150 dB (15.0 dB/Div)", "130 dB (13.0 dB/Div)", "120 dB (12.0 dB/Div)", "100 dB (10.0 dB/Div)", "50 dB (5.0 dB/Div)", "30 dB (3.0 dB/Div)", "20 dB (2.0 dB/Div)", "10 dB (1.0 dB/Div)", "5 dB (0.5 dB/Div)", "3 dB (0.3 dB/Div)", "2 dB (0.2 dB/Div)", "1 dB (0.1 dB/Div)", "Linear 0-100%") are selectable.
- The "Show Memory Trace" is only enabled if the trace measurement captured from the instrument contains the memory trace information. With the memory trace, you can apply "Trace Math" method ("Trace - Memory", "Memory - Trace") between the trace and memory and see the result on the trace window.  
The "Math Position" shifts the trace resulted from "Trace Math" to the position defined in the entry box.  
For more information on the memory trace, see the respective instrument user manual.
- The "Limit Line Settings" provides two sets of limit line that you can apply on the trace window. Each set of the limit line provides the selection to apply it as "Upper Limit" or "Lower Limit". The test result of the limit line is displayed in the "Measurement" tab. See index 2 in [Figure 4-4](#).  
Click "Select" to select the desired limit line from the "Limit Lines" folder directory in the PC. See [Chapter 4.8.2, "Directory Settings"](#), on page 70. You can enable or disable the display of the limit line using the "Show Limit Line 1" or "Show Limit Line 2" checkbox.

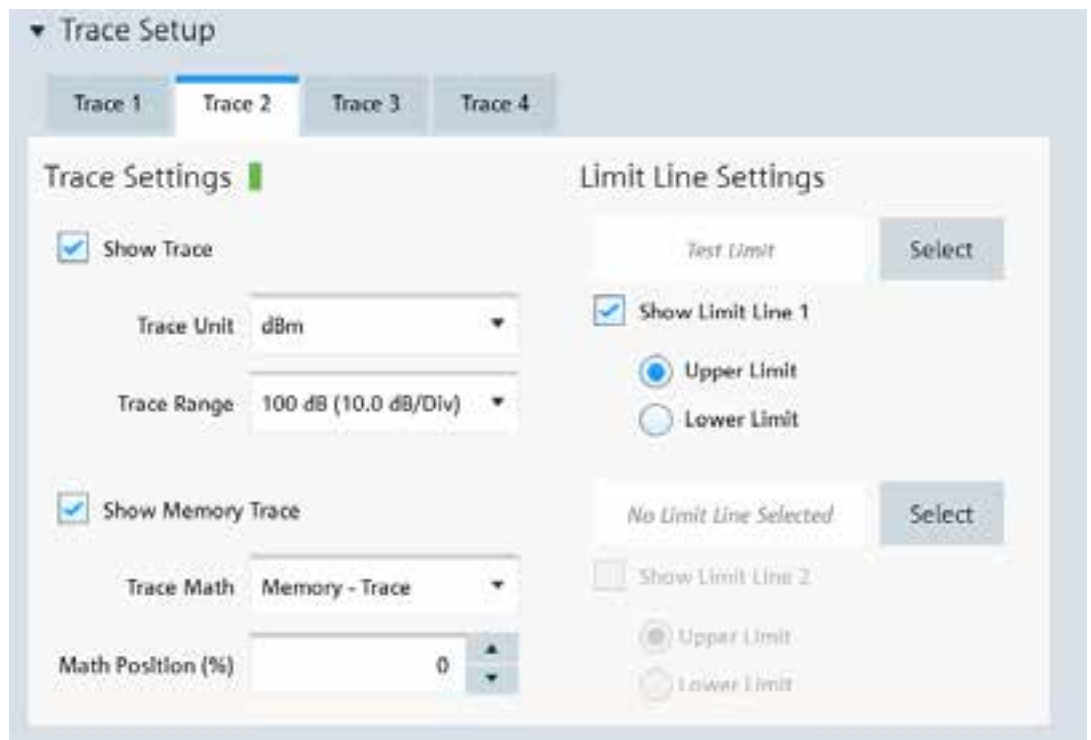


Figure 4-5: Trace setup

### Marker Setup

The "Marker Setup" allows you to label the trace measurement with up to six different markers. For more information on marker details, see the respective instrument user manual.

The first marker is always set as "M1" with the rest labeled as marker (M2, M3, M4, M5, M6) or delta marker (D2, D3, D4, D5, D6). See [Figure 4-6](#).

The marker value can be individually positioned in the following ways:

- Value (Hz)  
Key in the desired frequency value in the entry box.
- "To Peak", "To Next Peak", "To Minimum"  
Auto-positioning of the marker value by selecting the peak, next peak or minimum value across the span width of the trace measurement.
- Auto positioning of marker value ("To Peak", "To Next Peak", "To Minimum") in the area defined by the search limit ("Search Limit 1" or "Search Limit 2").  
The "Start Search 1", "Start Search 2", "Stop Search 1" and "Stop Search 2" defined the search start and stop limit.  
You can also find the auto positioning of the marker value using the "N dB (M1)".  
This search function is only restricted to "M1"
- "All Markers"  
This section is used to synchronize the criteria of all the marker positions.

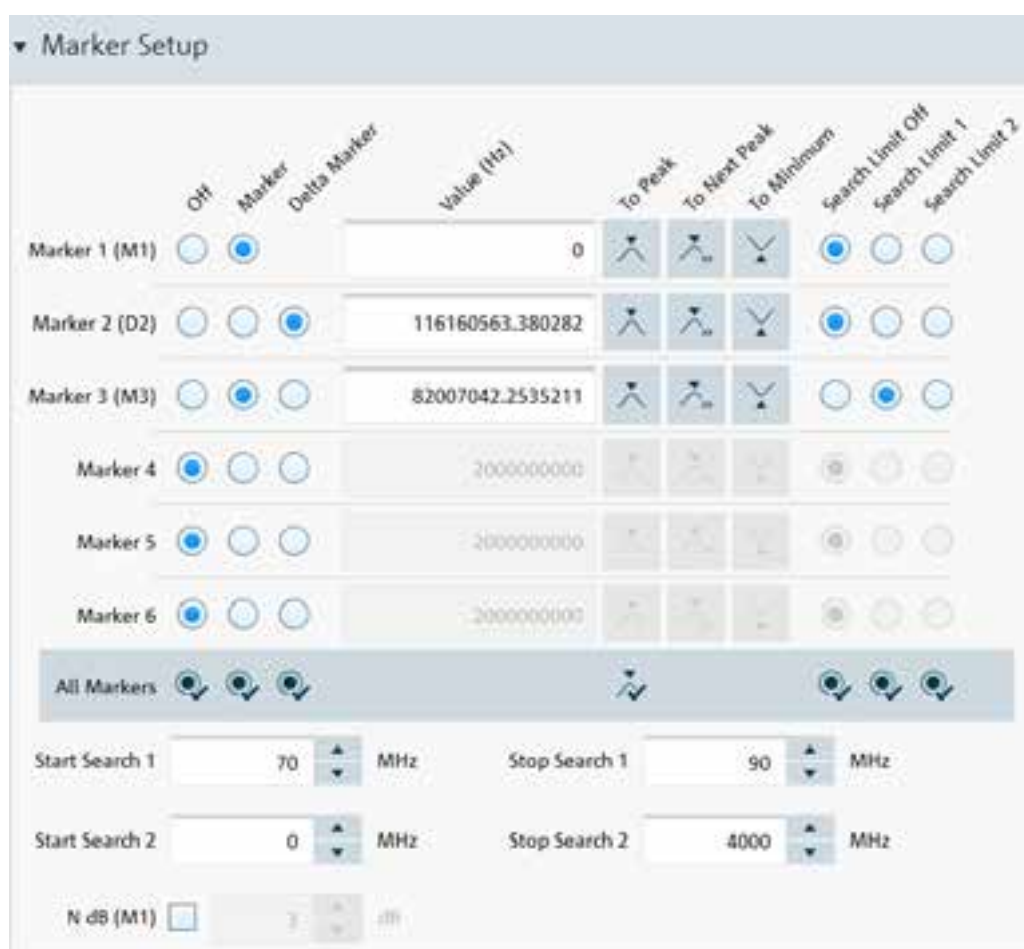


Figure 4-6: Marker setup

#### 4.4.2 Add Trace



Add Trace

The "Add Trace" menu allows you to add additional trace measurement captured from the instrument to an existing trace measurement displayed in the trace window. Each trace is represented with a different trace color. See [Figure 4-7](#).

See details of "Measurement" tab in index 2 of [Figure 4-4](#).

See details of "Setup" tab in index 3 of [Figure 4-4](#).

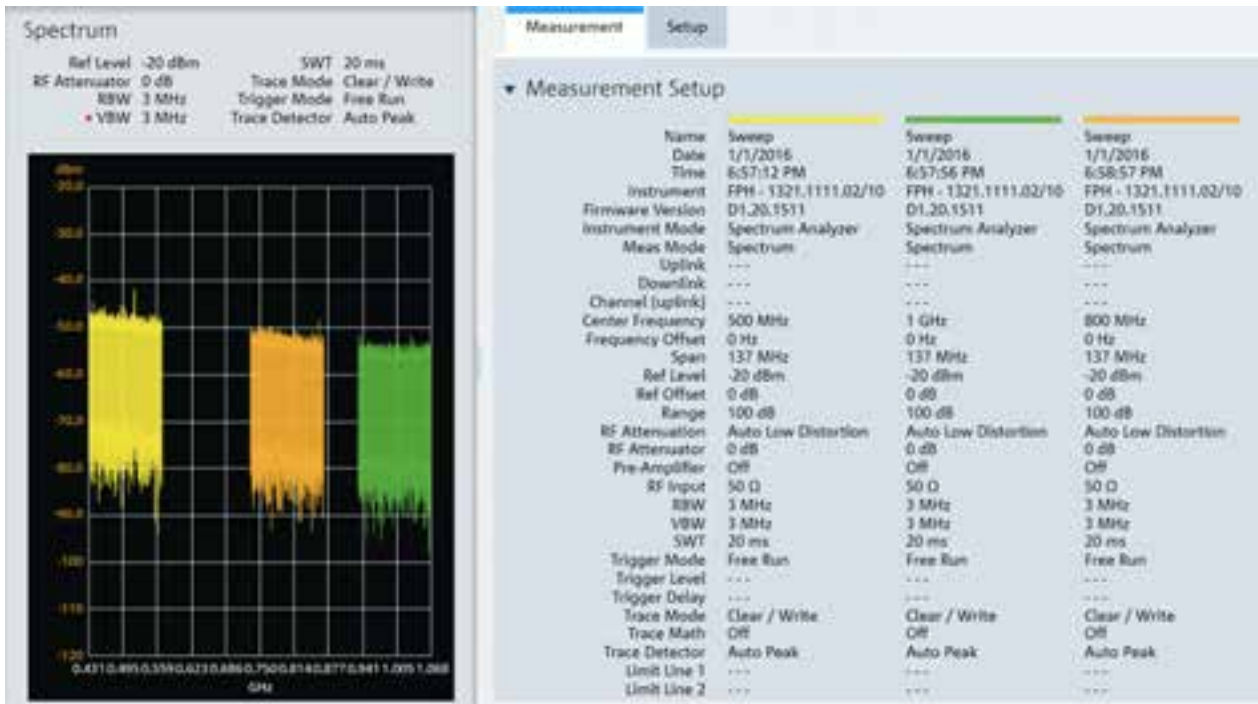


Figure 4-7: Add a trace to an existing trace measurement

### 4.4.3 Open Trace



The "Open Trace" menu allows you to open the existing trace measurements from the PC and displayed it in the trace window. A new tab is formed in the "Tab header bar" for each trace opened from the PC. See index 1 in [Figure 4-4](#).

See details of "Measurement" tab in index 2 of [Figure 4-4](#).

See details of "Setup" tab in index 3 of [Figure 4-4](#).

## 4.5 Working with Instrument






The "Instrument" menu provides the following functions:

- Remote display and control of the instrument
- Snapshot display of all connected instrument
- Files transfer between instrument and PC
- File synchronization between instrument and PC
- Multiple updates of screenshot from instrument to PC
- Screenshot captured from the instrument
- Date and time synchronization between instrument and PC
- Save a dataset from the instrument
- Activate a dataset from PC to instrument

#### 4.5.1 Remote Display

The "Remote Display" provides the remote display and control of the instrument. You can remotely control and display the instrument via the softkey and hardkey function displayed. See [Figure 4-8](#).

See the respective instrument user manual for details of each of the softkey and hardkey function.

Note: Click the left side of the rotary knob  to decrease entry value and right side of the rotary knob  to increase entry value. Click the center of the rotary knob  to confirm the entry value.

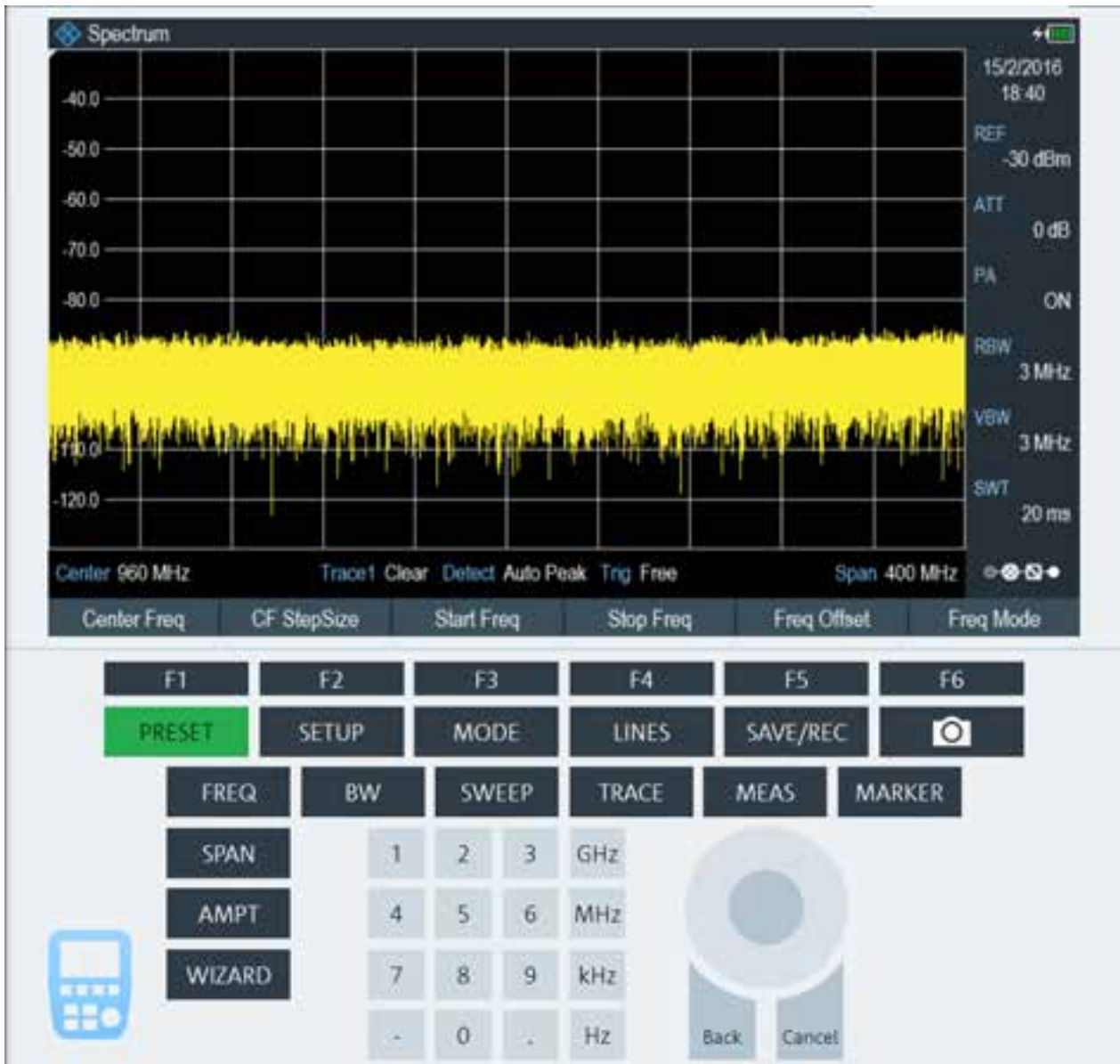


Figure 4-8: Remote display of the instrument

#### 4.5.2 Lab Display

The "Lab" menu displays a snapshot of all the connected instruments in the display window.

Each snapshot provides you an instrument identity and overview of the current measurement:



**Figure 4-9: Snapshot of all connected instruments**

From each instrument snapshot, you can perform the following functions:

- **Recall file on this device**  
This function recalls a dataset stored on the PC to the selected device.
- **Copy setup**  
This function copy the measurement setup of the selected device to the internal clipboard of R&S InstrumentView.
- **Paste setup**  
This function paste the measurement setup from the internal clipboard of R&S InstrumentView to the selected device
- **Remote display**
- **Recall all from this device**  
This function retrieves the measurement setup of the selected device and recalls it on all currently connected devices in the display window.
- **Recall all from file**  
This function recalls a dataset stored on the PC to the all connected devices in the display window.

### 4.5.3 File Transfer

The "File Transfer" provides the file transfer between the instrument and PC. You can make single or multiple files transfer or perform a file synchronization between the instrument and PC. See [Figure 4-10](#).

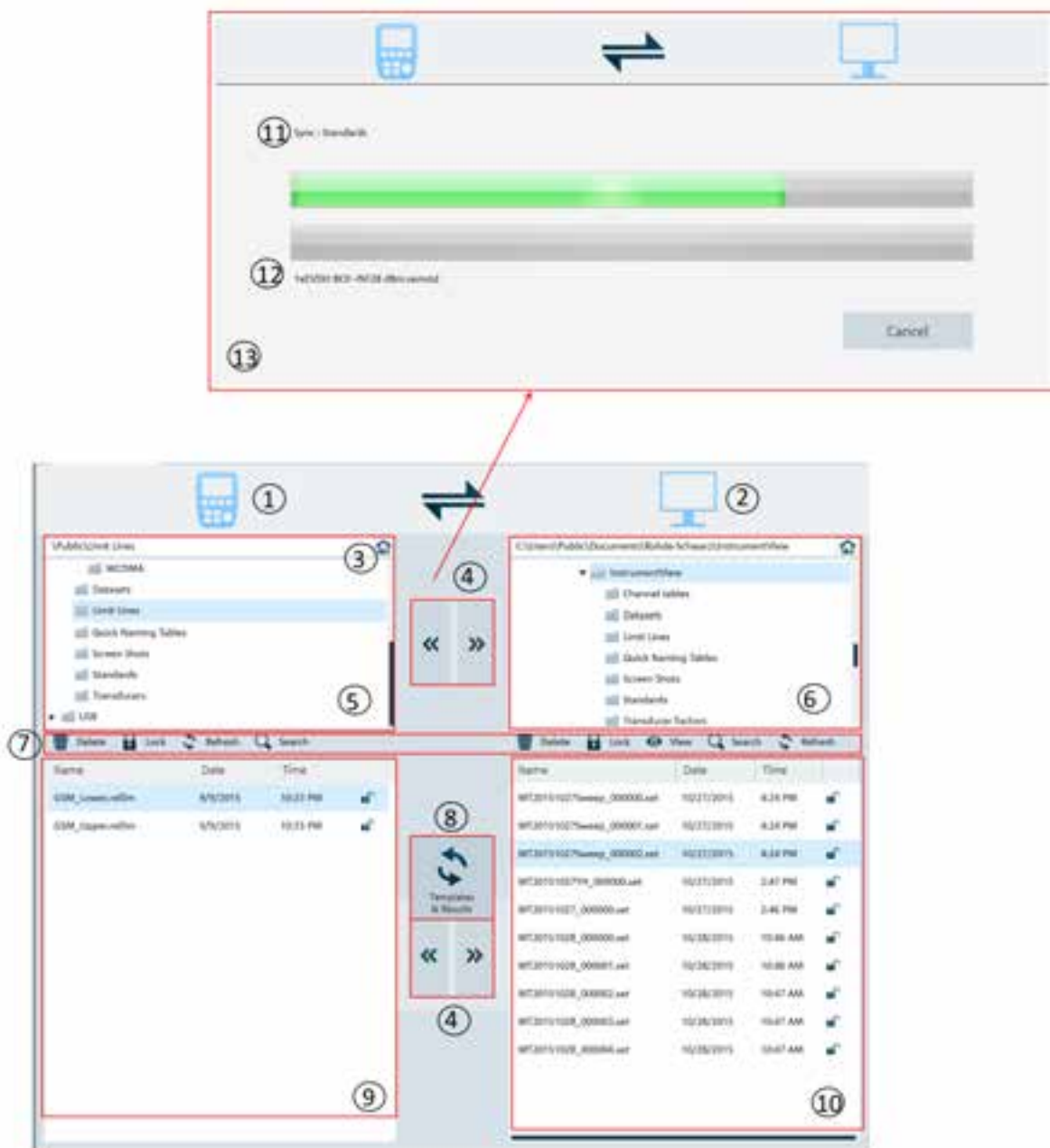








Figure 4-10: File transfer dialog

- 1 = Instrument icon.
- 2 = PC icon.
- 3 = [Homepage](#)
- 4 = File transfers from the instrument to PC and vice versa
- 5 = Instrument's folder directories
- 6 = PC's folder directories
- 7 = [File transfer tools](#)
- 8 = [Templates & result synchronization](#)
- 9 = List of selected files from the instrument
- 10 = List of selected files from the PC



- 11 = Progress bar showing the current folder synchronizing between the instrument and PC  
 12 = Progress bar showing the current file synchronizing between the instrument and PC  
 13 = Progress update dialog for "Templates and Results" synchronizing

**Table 4-4: File transfer tools**

Icon	Description
	Delete the selected file.
	<p>Lock or unlock the selected file.</p> <p>Alternative, you can click the  icon to unlock or lock the file.</p> <p>Note: A locked file cannot be viewed, deleted or transferred.</p>
	Refresh the file content in the selected folder directory.
	Perform a file search function in the selected folder directory.
	<p>View the details of the trace measurement file.</p> <p>Only file format with *.set and *.png can be viewed.</p> <p>See index 11 of <a href="#">Figure 4-12</a>.</p>

## Homepage

When activated, the homepage helps you to set the directory path back to the root directory. (i.e. \"Public\" for instrument, \"..\\Users\\Public\\Documents\\Rohde-Schwarz\\InstrumentView\" for PC).

See [Chapter 4.8.2, \"Directory Settings\"](#), on page 70.

## Templates & result synchronization

The \"Templates & Result\" synchronizes the different datasets and screenshots between the instrument and PC.

When activated, the file synchronization dialog box is displayed. It shows the progress status of the current folder and filename being synchronized. See index 13 in [Figure 4-10](#).

When a file transfer conflict is detected during the synchronization process, the conflict dialog box is displayed to resolve the conflict. See [Figure 4-11](#)

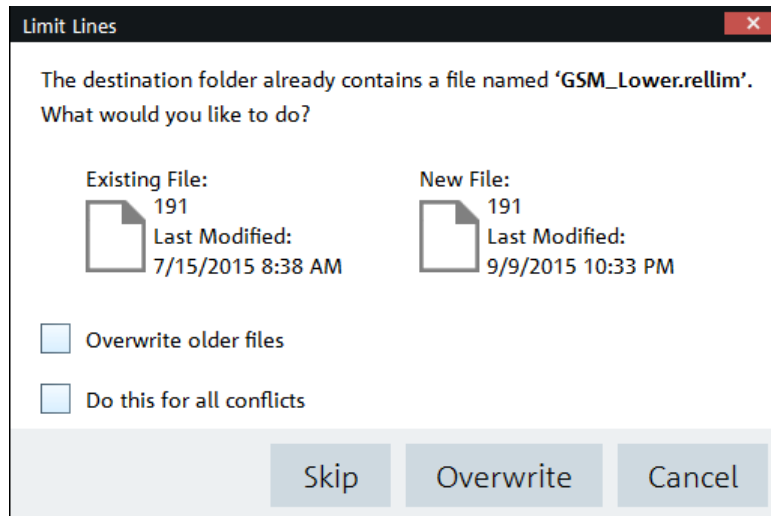


Figure 4-11: Conflict dialog box

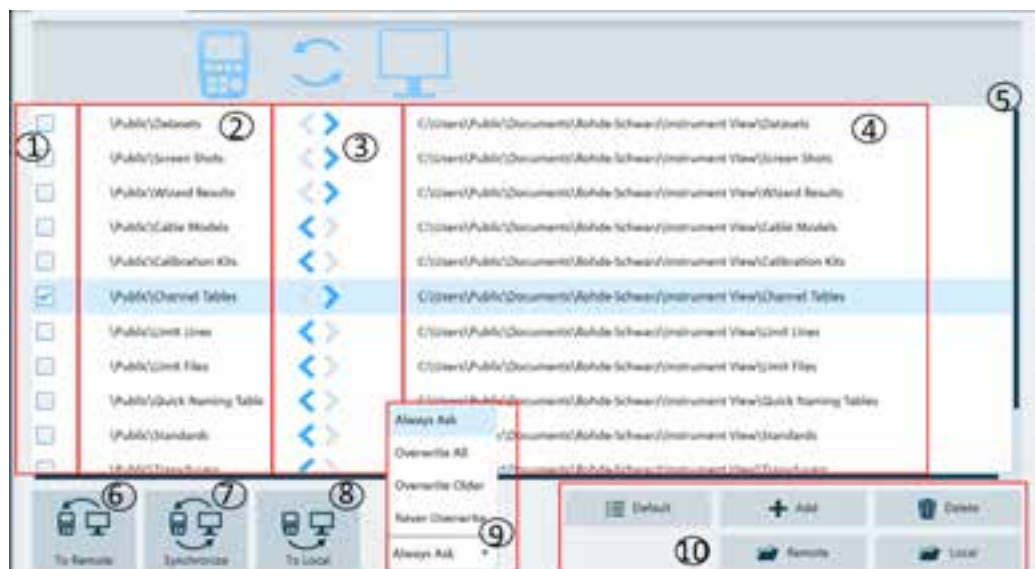
Select "Overwrite older files" to overwrite older file with the newer file.

Select "Do this for all conflicts" to perform the "Skip" or "Overwrite" function in the current folder.

#### 4.5.4 Synchronization

The "Synchronization" menu allows you to synchronize files between the local PC to instrument, vice versa.

You can use the overwriting option to decide how you want to synchronize the files when there is a conflict of files transfer.








1 = Checkbox to select file directories for transfer

2 = Instrument file directories

3 = Direction of files transfer

- 4 = PC file directories
- 5 = Scrollbar to navigate files directories window
- 6 = File transfer icon to active file transfer from PC to instrument
- 7 = File synchronization icon to active file synchronization between PC and instrument, vice versa
- 8 = File transfer icon to activate file transfer from instrument to PC
- 9 = Overwriting option dialog box
- 10 = [File manger icons](#)

**Table 4-5: File manager icons**

File manager icon	Descriptions
 Default	Preset the file directories window to default configuration
 Add	Add a new file directory to the file directories window
 Delete	Delete a new file directory to the file directories window
 Remote	Access instrument file directories
 Local	Access to <a href="#">local home directory</a>

#### 4.5.5 Multi-Transfer

The "Multi Transfer" menu allows you to capture and save trace measurements from the instrument. See [Figure 4-12](#).

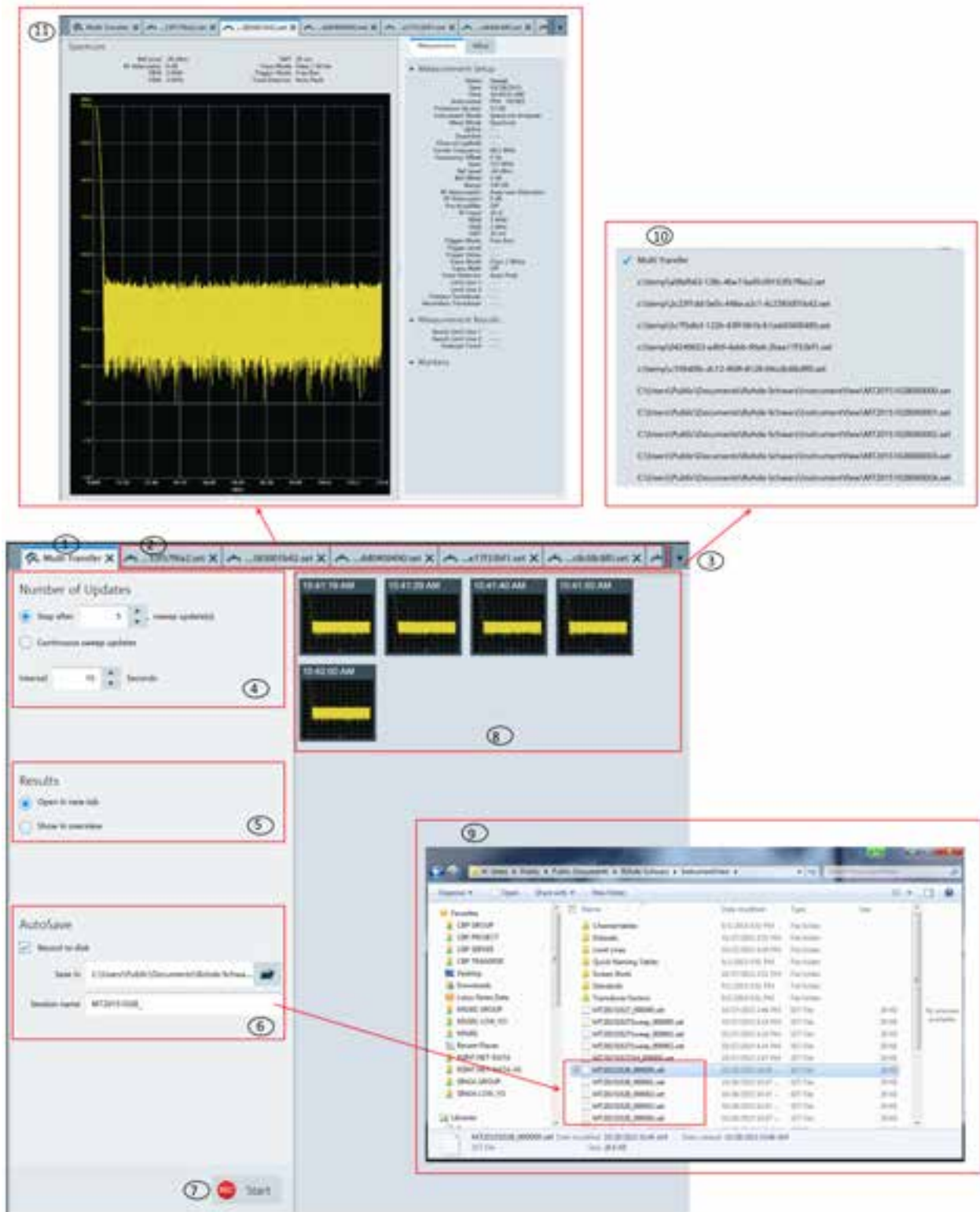


Figure 4-12: Multi-transfer dialog

- 1 = "Multi Transfer" tab displays the "Multi Transfer" dialog for settings
- 2 = Measurement results tab (see index 11 in [Figure 4-12](#))
- 3 = Drop down icon to display the tab hidden in the "Tab header bar" (see index 4 in [Figure 2-1](#))
- 4 = [Number of updates](#)
- 5 = Display settings to configure the display of [results](#) for the trace measurement
- 6 = [Auto save](#) settings for the auto save function
- 7 = "Start/Stop icon" on page 35 to record or stop the trace measurements captured from instrument
- 8 = Overview display area for trace measurement captured from the instrument
- 9 = File browser to show that trace measurement files are captured with a prefix "MT20151028" defined in "Session name"
- 10 = Details of the hidden tab displayed from the drop-down icon
- 11 = Details of the selected trace measurement in the "Tab header bar"

### Number of updates

The trace measurement can be updated with the following conditions:

- Single sweep with a fixed number.  
Default value is 5. Maximum value is 100000.
- Continuous sweep

The trace measurement is captured with a fixed interval timing defined by "Interval".  
Default value is 10. Maximum value is 3600.

### Results

There are two ways to display the trace measurements captured from the instrument.

- Display the trace measurement in the overview area. See index 8 in [Figure 4-12](#).
- Display the individual trace measurement result in the "Tab header bar". See index 2 in [Figure 4-12](#).

Click the individual trace measurement captured in the overview area to display the details information of trace measurement in the "Tab header bar".

See index 11 in [Figure 4-12](#).

See also [Chapter 4.4.1, "Get Trace"](#), on page 20.

### Auto save

The "AutoSave" performs an auto save function on the trace measurement updates from the instrument to PC hard disk.

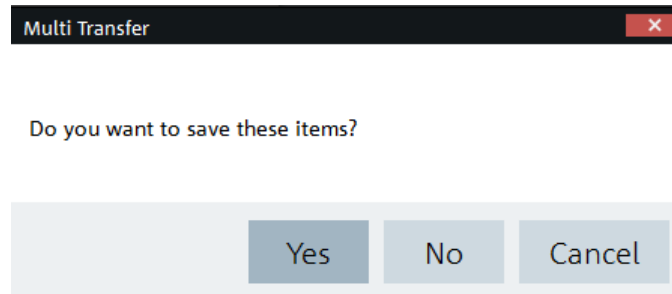
The trace measurements are saved with a prefixed filename configure in the "Section name" and with an incremental order from "\_000001" to "\_xxxxxx". The "Save in" defined the file directory where these trace measurements are saved.

See index 9 in [Figure 4-12](#) to view the trace measurements captured in the file directory.


## Start/Stop icon





The R&S InstrumentView prompts you to save unsaved data captured in the last recording session when the "Start" function is activated. See [Figure 4-13](#).

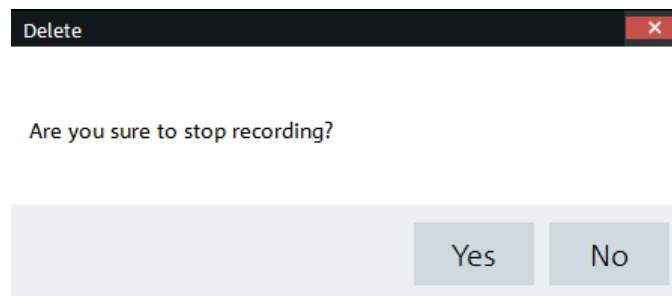


**Figure 4-13: Unsaved data user prompt dialog box**

The "Start" icon  performs the recording function to capture the trace measurement updates from the instrument.

Depending on the setting in the "Results" section (see index 5 in [Figure 4-12](#)), the trace measurement updates can be displayed in the overview area (see index 8 in [Figure 4-12](#)) or individually displayed as a new tab in the tab header bar (see index 2 in [Figure 4-12](#)).

When the "Start" is activated, the "Start" icon  changes to "Stop" icon . The "Stop" icon allows you to stop the recording process. When the "Stop" is activated, the R&S InstrumentView opens the "Delete" dialog. See [Figure 4-14](#).



**Figure 4-14: Delete dialog**

Select "Yes" to stop the recording process.

### 4.5.6 Screenshot

The "Screenshot" is used to capture the active instrument screen and display it in the trace window. See [Figure 4-15](#).

This trace window can be printed or saved for further editing in the application.



Figure 4-15: Screenshot

#### 4.5.7 Date Time Synchronization

The "Date Time Sync" is used to synchronize the date and time of the connected instrument with PC.

Click "OK" to confirm the "Date and Time" synchronization. See [Figure 4-16](#).

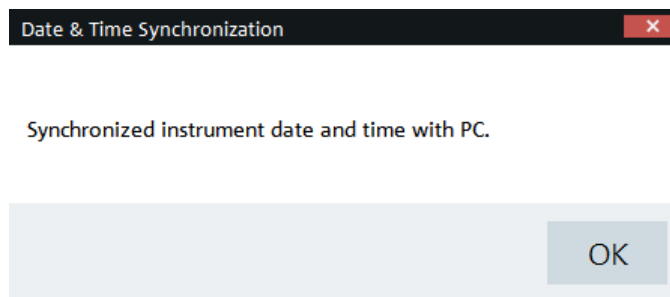


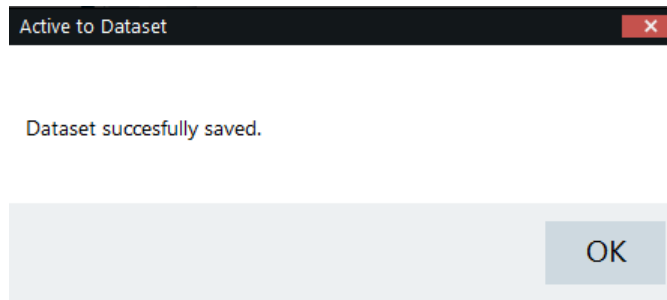
Figure 4-16: Date and time synchronization

#### 4.5.8 Save Active Dataset

The "Active to Dataset" is used to save the current active dataset from the instrument to PC.

Click "Active to Dataset" to browse to the local PC directories to save the dataset file.

A message is displayed when the dataset file is saved successfully.

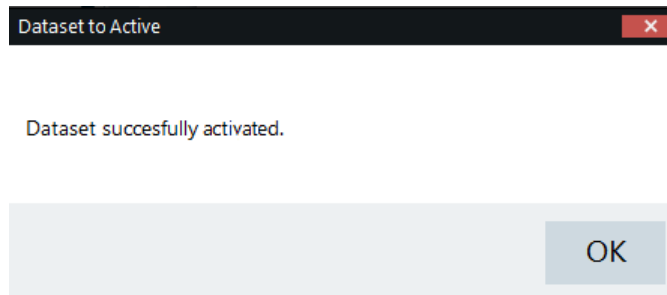


#### 4.5.9 Activate Dataset to Instrument

The Dataset to Active is used to activate a dataset file from PC to the instrument.

Click "Dataset to Active" to browse a dataset file from the local PC directories and activate it to the instrument.

A message is displayed when the dataset file is activated successfully.



### 4.6 Working with Instrument Datasets





The "Editor" menu allows you to configure the different dataset used in the instrument. See the following sections for more information on the dataset editor.

#### 4.6.1 Using Transducers

The frequency-dependent transducers table is used to correct the level values of the trace measurement for frequency-dependent components such as antennas, splitters and cables used in the test measurements.

The R&S InstrumentView comes with a list of predefined transducers tables for R&S components such as antennas and matching pad. Using the "Transducers" editor menu, you can customize the transducers table used for the frequency-dependent components introduced in your test measurements. See "[Transducers table editor](#)" on page 38.

Each transducer table may consist of up to 1000 reference values.

##### Transducers table editor

The "Transducers" table editor allows you to open, edit and save the transducers table. See [Figure 4-17](#).

	Frequency (Hz)	TRD (dBµV/m)
1	9000	88.7
2	10000	88.7
3	12000	88.4
4	14000	88.1
5	16000	87.7
6	18000	87.1
7	20000	86.5
8	22000	86.1
9	24000	85.7
10	26000	85.4
11	28000	85.1
12	30000	84.7
13	32000	84.4
14	34000	84.1
15	36000	83.8
16	38000	83.5
17	40000	83.2
18	42000	82.8
19	44000	82.5

**Figure 4-17: Transducer table editor**

- 1 = Name of the transducers table
- 2 = Description of the transducers table
- 3 = "Unit" defines the level unit used in the transducers table ("dBµV/m", "dBµA/m")
- 4 = "Type" defines the type of transducer factor ("Primary", "Secondary", "Isotopic") used for the transducer table
- 5 = "Data" tab shows the details of the transducers table
- 6 = "Preview" tab displays the transducers table in a chart (see ["Preview transducer table"](#) on page 40)
- 7 = Editor of the transducers table
- 8 = Scroll bar
- 9 = "New" button creates a transducer table for entry
- 10 = "Open" button loads an existing transducers table
- 11 = "Save" button saves the current transducers table
- 12 = "Sort" button sorts the "Frequency (Hz)" of the transducers table in ascending order

### Preview transducer table

The "Preview" tab displays the transducer table in a chart. It provides an overview of the frequency response of transducer table. See [Figure 4-18](#).

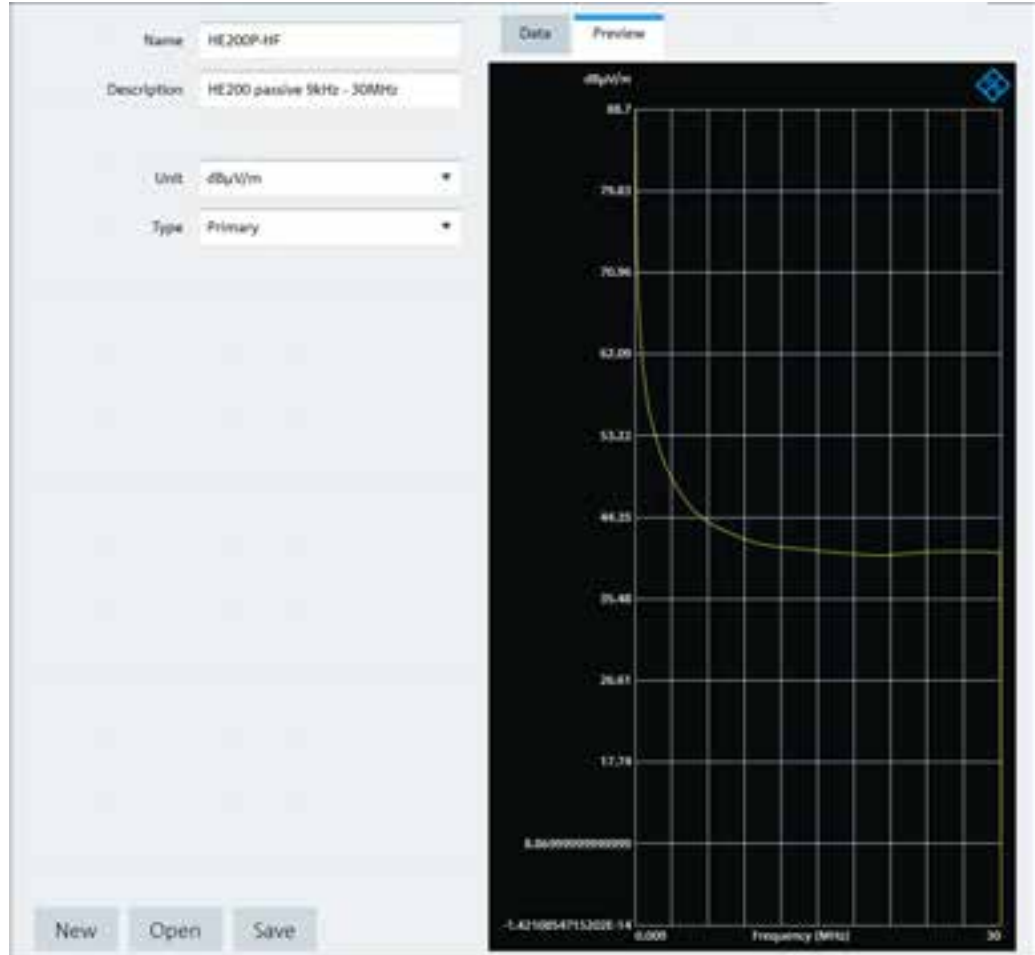


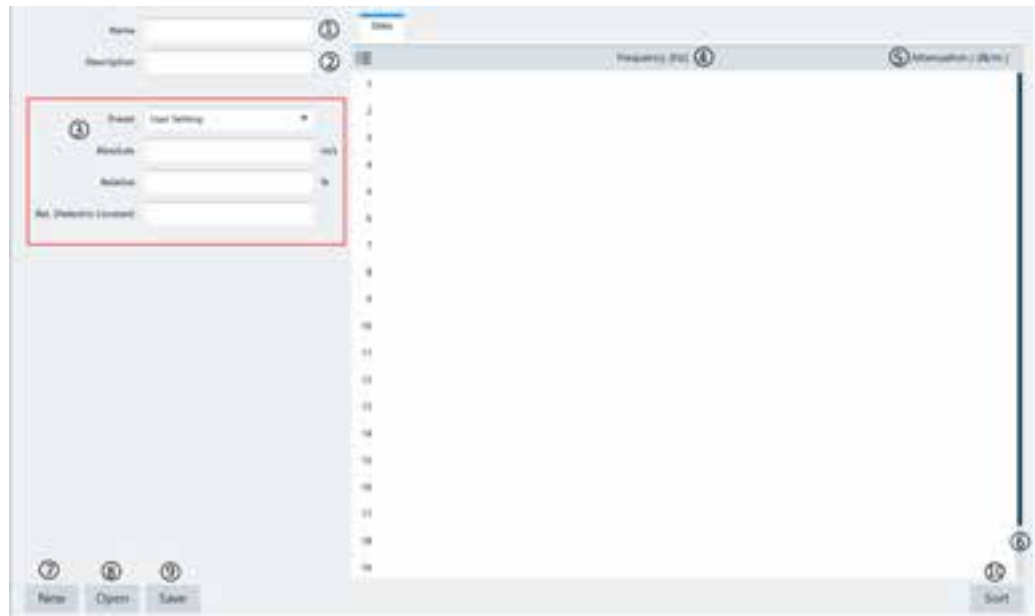
Figure 4-18: Preview transducer table

## 4.6.2 Using Cable Models

The R&S InstrumentView comes with a list of channel models which describes the cable characteristics. Using the "Cable Models" editor menu, you can customize the cable model according to your requirements.

### Cable models editor

The "Channel Models" editor allows you to open, edit and save the cable model. See [Figure 4-19](#).



**Figure 4-19: Cable models editor**

- 1 = Name of the cable model
- 2 = Description of the cable model
- 3 = [Propagation velocity](#) of the cable model
- 4 = Cable frequency
- 5 = Cable attenuation
- 6 = Scroll bar to navigate the cable model editor
- 7 = "New" button creates a cable model for entry
- 8 = "Open" button loads an existing cable model
- 9 = "Save" button saves the current cable model
- 10 = "Sort" button sorts the "Frequency (Hz)" of the cable model in ascending order

### Propagation velocity

You can customize the propagation velocity for the cable model or use the following preset configuration:

Type	Absolute m/s	Relative %	Rel. dielectric constant
Solid polyethelene	197700000	65.9	2.3
Foam polyethelene	240000000	80.1	1.56
Foam polystyrene	273000000	91.1	1.21
Solid teflon	208200000	69.4	2.07

### 4.6.3 Calibration Kits

The "Calibration Kits" editor provides the necessary parameters for you to define the calibration kit file associated with the calibration kit.

- 1 = Name and description of the calibration kit
- 2 = Parameters for "Open" standard
- 3 = Parameters for "Short" standard
- 4 = Parameters for "Through" standard
- 5 = "New" button creates a calibration kit file for entry
- 6 = "Open" button loads an existing calibration kit file for modification
- 7 = "Save" button saves the current calibration kit file

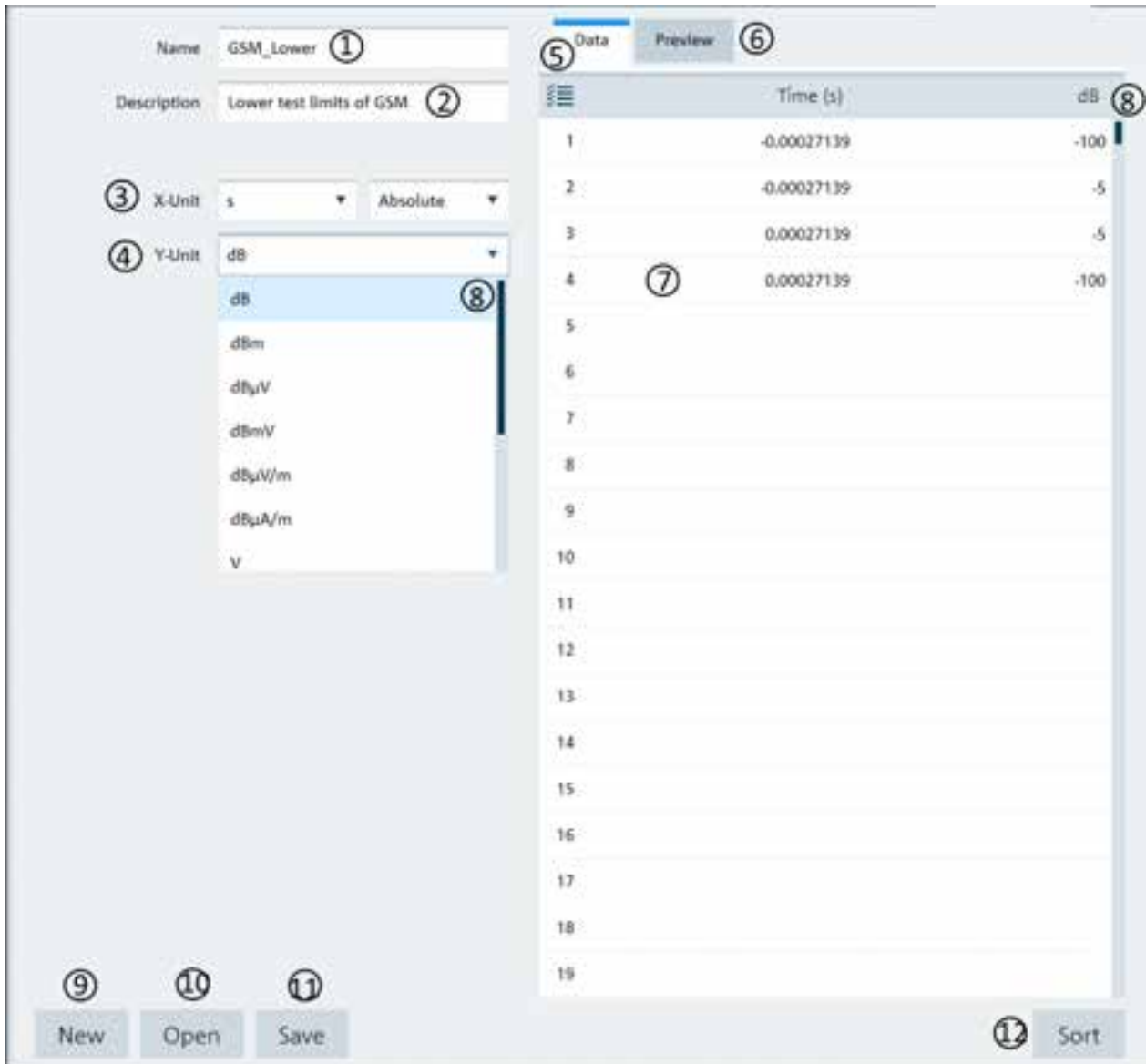
#### 4.6.4 Using Limit Lines

The limit line is used to identify if a signal complies with a certain level of characteristics. It is made up of two or more points that are connected to a line and each of the point that defines the shape of the limit line consist of two coordinates. One coordinate defines the absolute or relative value of the X-Unit position ("Hz", "s", "m") and the other coordinate is the Y-Unit position ("dB", "dBm", "dBμV", "dBmV", "dBμA/m", "V", "V/m", "W", "W/m<sup>2</sup>", "VSWR"). See "[Limit lines table editor](#)" on page 42.

The R&S InstrumentView comes with a list of limit lines table which is according to the test transmission standards. Using the "Limit Line" editor menu, you can customize the limit lines table which is deviated from the test transmission standards. See "[Limit lines table editor](#)" on page 42.

##### Limit lines table editor

The "Limit Line" table editor allows you to open, edit and save the limit lines table. See [Figure 4-20](#).



**Figure 4-20: Limit lines table editor**

- 1 = Name of the limit lines table
- 2 = Description of the limit lines table
- 3 = "X-Unit" defines the unit used on the x axis of the limit lines table
- 4 = "Y-Unit" defines the unit used on the y axis of the limit lines table
- 5 = "Data" tab shows the details of the limit lines table
- 6 = "Preview" tab displays the limit lines in a chart (see ["Preview limit lines table"](#) on page 44)
- 7 = Editor of the limit lines table
- 8 = Scroll bar
- 9 = "New" button creates a limit line table for entry
- 10 = "Open" button loads an existing limit lines table
- 11 = "Save" button saves the current limit lines table
- 12 = "Sort" button sorts the x axis of the limit lines table in ascending order

### Preview limit lines table

The "Preview" tab displays the limit lines in a chart. It provides an overview of the frequency response of the limit lines. See [Figure 4-21](#).

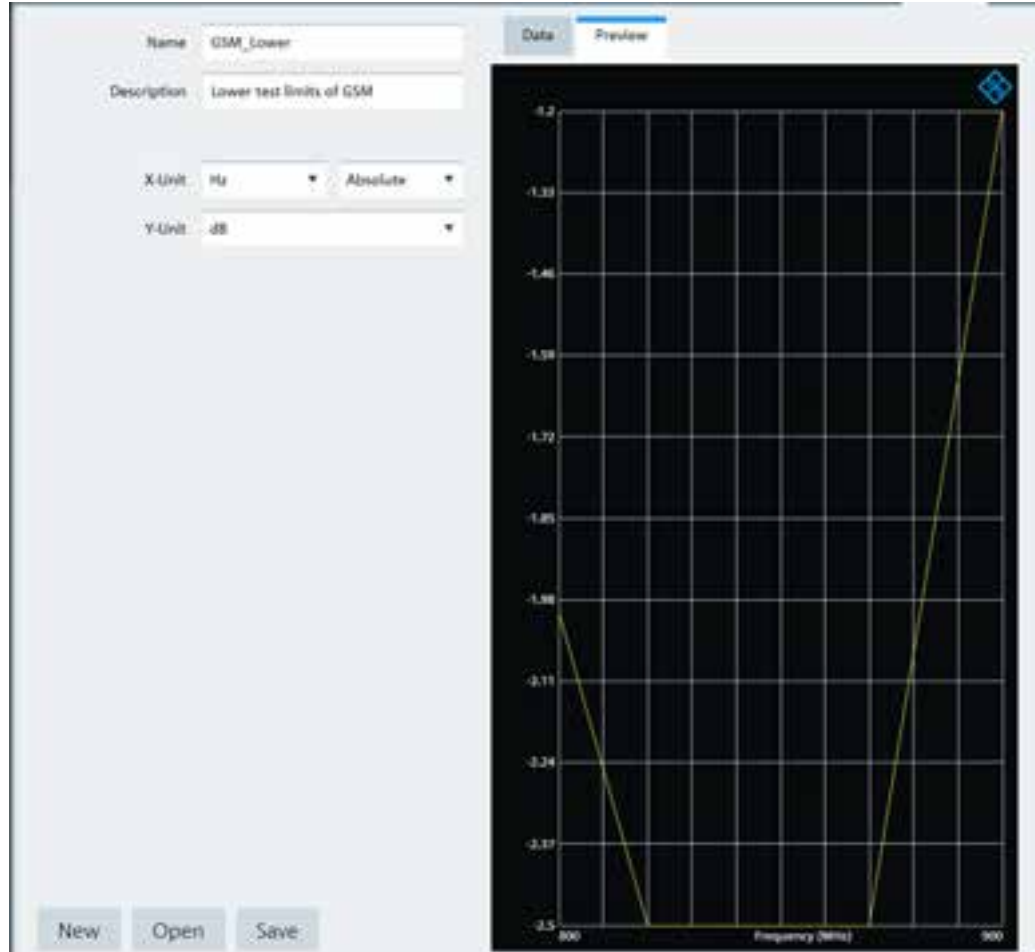


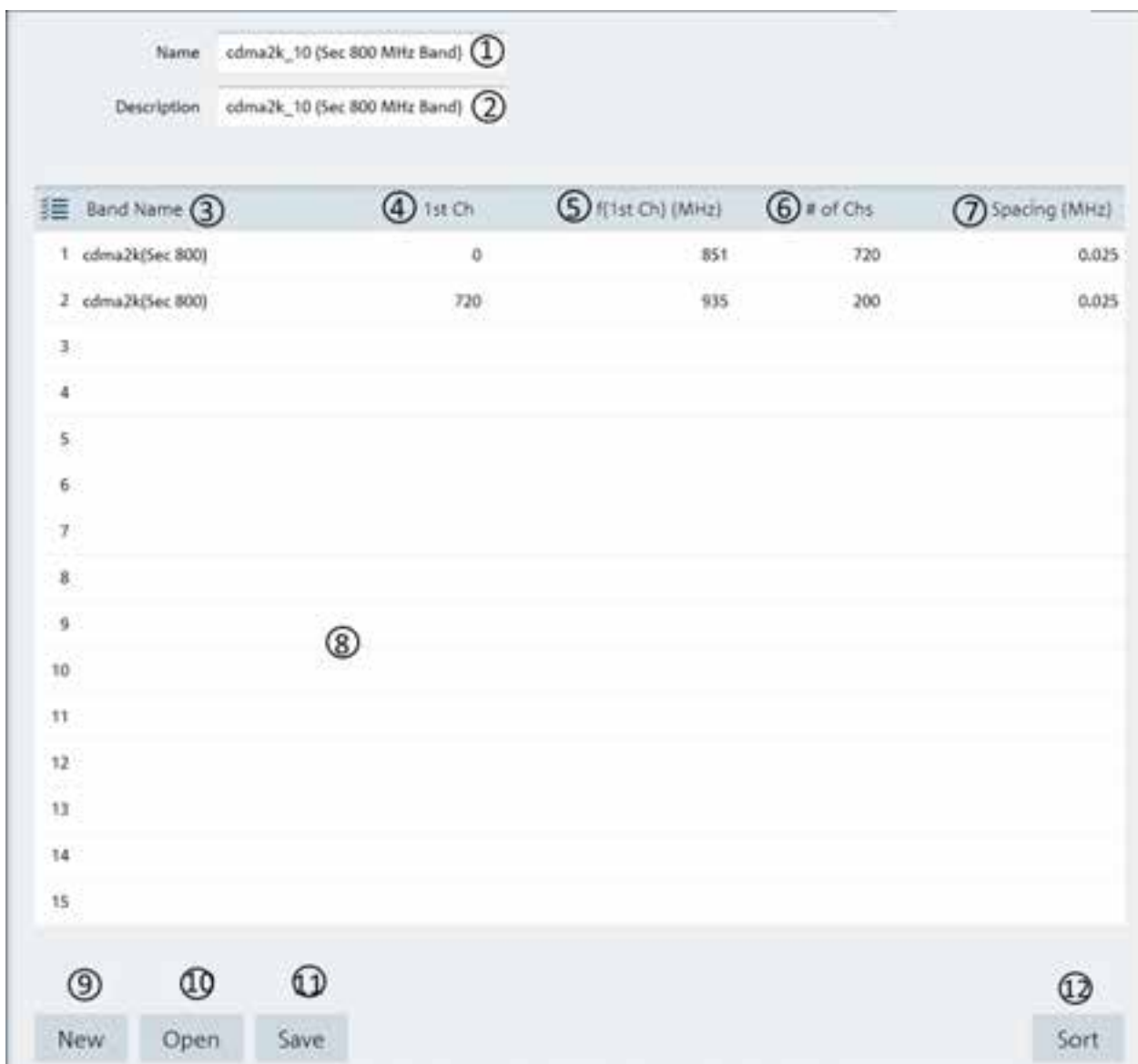
Figure 4-21: Preview limit lines

### 4.6.5 Using Channel Table

The R&S InstrumentView comes with a list of channel tables which are according to the test transmission standards. Using the "Channel Table" editor menu, you can customize the channel table which is deviated from the test transmission standards. See ["Channel table editor"](#) on page 44.

#### Channel table editor

The "Channel Table" editor allows you to open, edit and save the channel table. See [Figure 4-22](#).



**Figure 4-22: Channel table editor**

- 1 = Name of the channel table
- 2 = Description of the channel table
- 3 = Band name in the channel table
- 4 = Starting channel number in the frequency band
- 5 = Starting frequency of the "1st Ch" channel
- 6 = Number of channels in the frequency band
- 7 = Channel spacing between two channels
- 8 = Editor of the channel table
- 9 = "New" button creates a channel table for entry
- 10 = "Open" button loads an existing channel table
- 11 = "Save" button saves the current channel table
- 12 = "Sort" button sorts the "1st Ch" of the channel table in ascending order



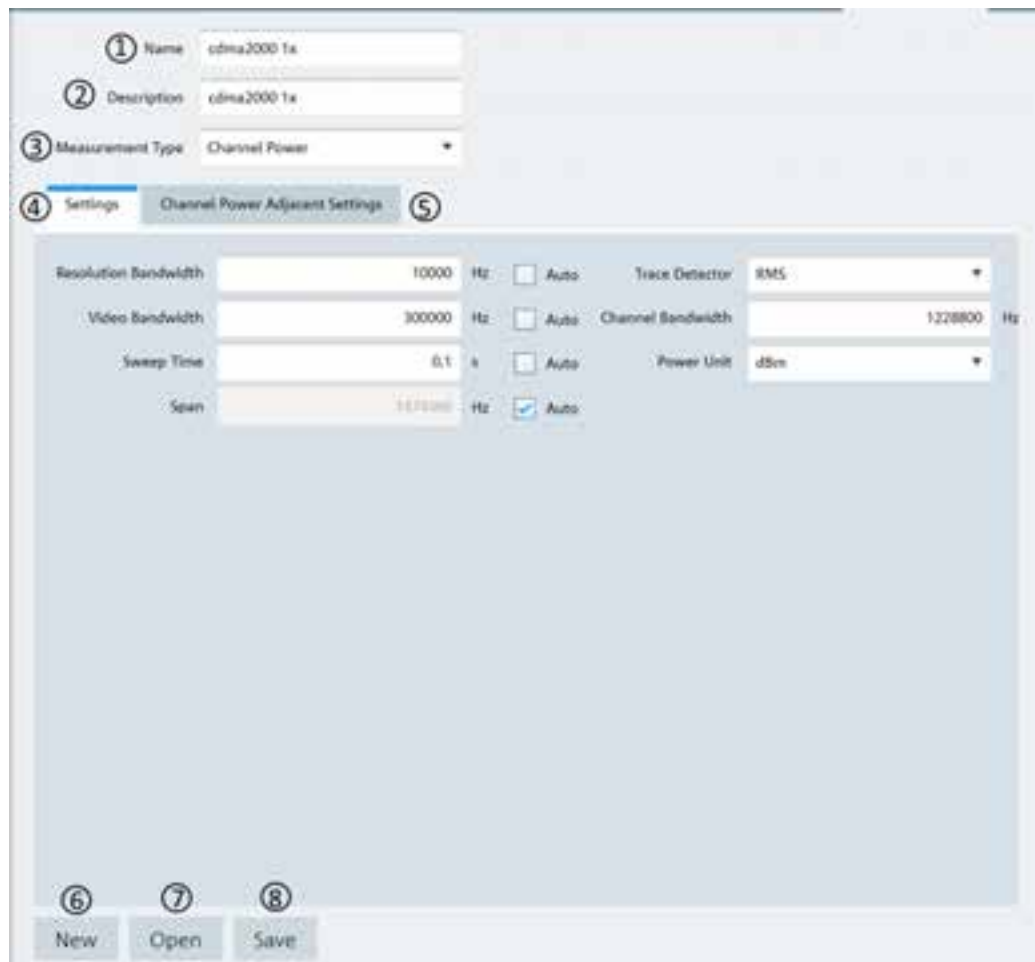
## 4.6.6 Using Standards

The R&S InstrumentView comes with a list of mobile radio standards with predefined test measurement settings according to the standard's requirements. Using the "Standards" editor menu, you can customize the test measurement settings which are deviated from the standards. See [Chapter 4.6.6.1, "Standards Table Editor"](#), on page 46.

### 4.6.6.1 Standards Table Editor

The "Standards" table editor allows you to open, edit and save the measurement settings for a test standard. See [Figure 4-23](#).

See the respective instrument user manual for details of each of the measurement settings in the dialog.



**Figure 4-23: Standard table editor**

- 1 = Name of the standard table
- 2 = Description of the standard table
- 3 = [Measurement Type](#) ("Channel Power", "Occupied Bandwidth", "TDMA", "Spectrum Emission Mask")
- 4 = Details of the Settings tab are associated with the "Measurement Type" selected (see [Chapter 4.6.6.2, "Measurement Type"](#), on page 47)
- 5 = Details of the secondary tab are associated with the [Measurement Type](#) selected

- 8 = "New" button creates a new standard table for entry
- 9 = "Open" button loads an existing standard table
- 10 = "Save" button saves the current standard table

#### 4.6.6.2 Measurement Type

Depending on the mobile radio standard used in the test measurements, there are four different types of "Measurement Type" which you can select to customize your measurement settings.

See the respective instrument user manual for details of each of the measurement type.

##### Channel power

The channel power measurement selectively measures the power of a specified transmission channel and adjacent channels. The following dialog provides the required measurement settings in the "Settings" tab and the TX channels and adjacent channels configuration in the "Channel Power Adjacent Settings" tab.

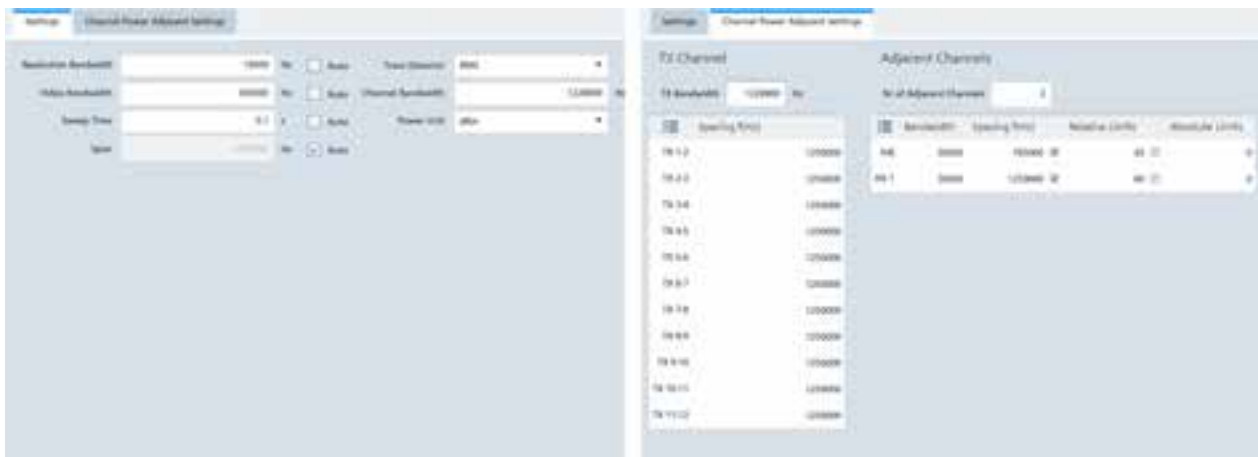


Figure 4-24: Channel power settings

##### Occupied bandwidth

The occupied bandwidth is defined as the bandwidth that contains a specified percentage of the entire power of the transmitter. Default occupied bandwidth for the entire power of the transmitter is predefined at 99%. The following dialog provides the required measurement settings in the "Settings" tabs.

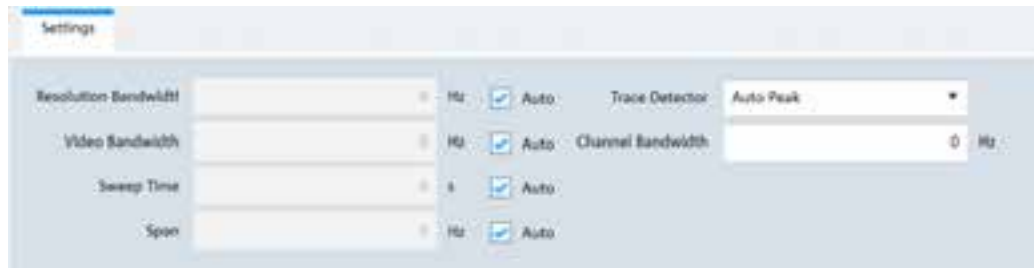


Figure 4-25: Occupied bandwidth settings

### TDMA power

The TDMA (time division multiple access) power is measured in the time domain of the instrument. In the mobile radio standard like, e.g. GSM, several users share a channel and each user is assigned a period of time or timeslot for usage. With TDMA power measurement, you can determine the power over one of the timeslot. The following dialog provides the required measurement settings in the "Settings" tabs.

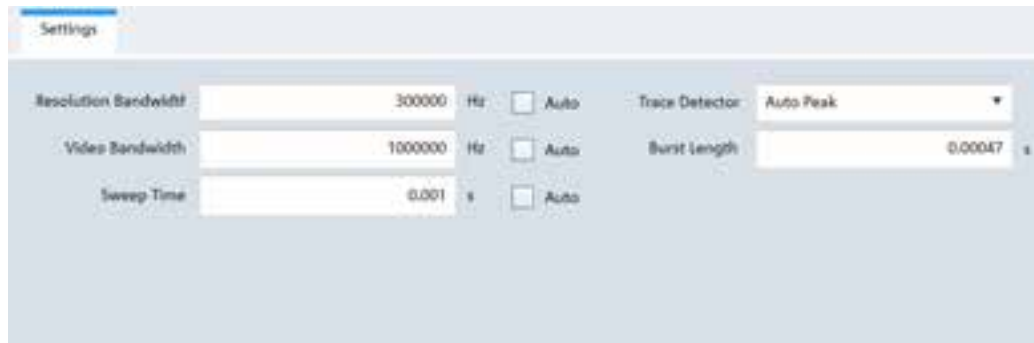


Figure 4-26: TDMA settings

### Spectrum emission mask

The spectrum emission mask (SEM) measurement is a method used to detect the spurious emissions or intermodulation products of a signal. When performing the SEM measurement, the instrument checks the signal against a spectral mask to determine whether the signal complies with a specific standard. The following dialog provides the required settings to define the spectral mask in the "SEM" tab. The "Preview" tab illustrates the spectral mask defined in the "SEM" tab.

Limit Check Mode	Range Start	Range Stop	RBW	Limit Start Abs (dBm)	Limit Stop Abs (dBm)	Limit Start Rel
1 Absolute	-12750000	-8500000	1000000	-49	-49	
2 Absolute	-8500000	-7500000	1000000	-49	-39	
3 Absolute	-7500000	-3500000	1000000	-39	-35	
4 Absolute	-3500000	-2500000	30000	-50	-35	
5 Ref Chan Power	-2500000	2500000	30000			
6 Absolute	2500000	3500000	30000	-35	-50	
7 Absolute	3500000	7500000	1000000	-35	-39	
8 Absolute	7500000	8500000	1000000	-39	-49	
9 Absolute	8500000	12750000	1000000	-49	-49	
10 None						
11 None						
12 None						
13 None						
14 None						

Figure 4-27: SEM settings

#### 4.6.7 Using Quick Name Table

The R&S InstrumentView comes with a predefined quick name table which provides a set of naming elements that can be used to create meaningful name in a faster and convenient manner. Using the "Quick Name Table" editor menu, you can customize the frequently used terms when compiling a filename. See ["Quick name table editor"](#) on page 49.

##### Quick name table editor

The "Quick Name Table" editor allows you to open, edit and save the quick name table. See [Figure 4-28](#).

1	2	3	4	5	6	
1	Location	Site	RL	Sector	UL	450
2			IL	A	DL	700
3			VSWR	B		850
4			DTF	C	GSM	900
5			ISOL	D	UMTS	1800
6			POW	E	CDMA2000	1900
7			SPECTR		EVDO	2100
8			ACLR		LTE	
9					TD-SCDMA	
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

**Figure 4-28: Quick name table editor**

- 1 = Editor of the "Quick Name Table"
- 2 = "New" button creates a new quick name table for entry
- 3 = "Open" button loads an existing quick name table
- 4 = "Save" button saves the current quick name table

#### 4.6.8 Using Analog Modulation Analysis AM Limits

Using the "Ama AM Limits" editor menu, you can customize the "Ama AM Limits" table which is used to evaluate the performance of the amplitude modulated signal. See [Figure 4-29](#).

### Ama AM limits table editor

The "Ama AM Limits" table editor allows you to open, edit and save the Ama AM limits table . See [Figure 4-29](#).

Type	Enable	Upper limit	Unit	Enable	Lower Limit	Unit
CarrierFreq	<input checked="" type="checkbox"/>	200000000000	Hertz	<input checked="" type="checkbox"/>	-200000000000	Hertz
CarrierPower	<input checked="" type="checkbox"/>	200	dBm	<input checked="" type="checkbox"/>	-200	dBm
CarrierOffset	<input checked="" type="checkbox"/>	200000000000	Hertz	<input checked="" type="checkbox"/>	-200000000000	Hertz
ModDepth	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Percent	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Percent
PosPeak	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Percent	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Percent
NegPeak	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Percent	<input checked="" type="checkbox"/>	-100	Percent
PosNegPeak	<input checked="" type="checkbox"/>	① 100	Percent	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Percent
RMS	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Percent	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Percent
ModulationFreq	<input checked="" type="checkbox"/>	2000	Hertz	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Hertz
SINAD	<input checked="" type="checkbox"/>	0	dB	<input checked="" type="checkbox"/>	-100	dB
THD	<input checked="" type="checkbox"/>	0	dB	<input checked="" type="checkbox"/>	-100	dB

② New
③ Open
④ Save

**Figure 4-29: Ama AM limits table editor**

- 1 = Editor of the "Ama AM Limits" table
- 2 = "New" button creates an Ama AM limits table for entry
- 3 = "Open" button loads an existing Ama AM limits table
- 4 = "Save" button saves the current Ama AM limits table

#### 4.6.9 Using Analog Modulation Analysis FM Limits

Using the "Ama FM Limits" editor menu, you can customize the "Ama FM Limits" table which is used to evaluate the performance of the frequency modulated signal. See [Figure 4-30](#).

##### Ama FM limits table editor

The "Ama FM Limits " table editor allows you to open, edit and save the Ama FM limit table . See [Figure 4-30](#).

Type	Enable	Upper limit	Unit	Enable	Lower Limit	Unit
CarrierFreq	<input checked="" type="checkbox"/>	200000000000	Hertz	<input checked="" type="checkbox"/>	-200000000000	Hertz
CarrierPower	<input checked="" type="checkbox"/>	200	dBm	<input checked="" type="checkbox"/>	-200	dBm
CarrierOffset	<input checked="" type="checkbox"/>	200000000000	Hertz	<input checked="" type="checkbox"/>	-200000000000	Hertz
FreqDiv	<input checked="" type="checkbox"/>	2000000	Hertz	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Hertz
PosPeak	<input checked="" type="checkbox"/>	2000000	Hertz	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Hertz
NegPeak	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Hertz	<input checked="" type="checkbox"/>	-2000000	Hertz
PosNegPeak	<input checked="" type="checkbox"/>	2000000	Hertz	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Hertz
RMS	<input checked="" type="checkbox"/>	① 100	Percent	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Percent
ModulationFreq	<input checked="" type="checkbox"/>	2000000	Hertz	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Hertz
SINAD	<input checked="" type="checkbox"/>	0	dB	<input checked="" type="checkbox"/>	-100	dB
THD	<input checked="" type="checkbox"/>	0	dB	<input checked="" type="checkbox"/>	-100	dB

② New
③ Open
④ Save

Figure 4-30: Ama FM limits table editor

- 1 = Editor of the "Ama FM Limits" table
- 2 = "New" button creates an Ama FM limits table for entry
- 3 = "Open" button loads an existing Ama FM limits table
- 4 = "Save" button saves the current Ama FM limits table

#### 4.6.10 Wizard Set Editor

Using the "Wizard Set Editor" menu, you can customize the measurement table list which consists of several datasets used to perform a specific instrument settings and measurements, for example frequency setting, power meter measurement, analog modulation measurement. To acquire a dataset, set up the instrument as per your requirement and save the configuration. You can also use one of the predefined datasets to customize the measurement table list.

For instrument setup using the R&S FSH4 or R&S ZVH4, the editor provides additional selection for calibration method use in the wizard measurement. See the respective instrument user manual for the list of available calibration method.

Note, the section for "Cable Definition for Antenna & Cable Test" is not available for instrument setup using the R&S FPC and R&S FPH.

The measurement table list forms the measurement sequence in the wizard set. See item 5 in [Figure 4-31](#)

For more information on dataset, see [Chapter 4.3, "Save Instrument"](#), on page 19.

##### Wizard

The "Wizard " editor allows you to open, edit and save the measurement wizard set. See [Figure 4-31](#).

To arrange the measurement sequence in the wizard set, double clicked or "Add" the desired dataset from the PC folder directory to the measurement table list. See index 4 and 5 of [Figure 4-31](#).



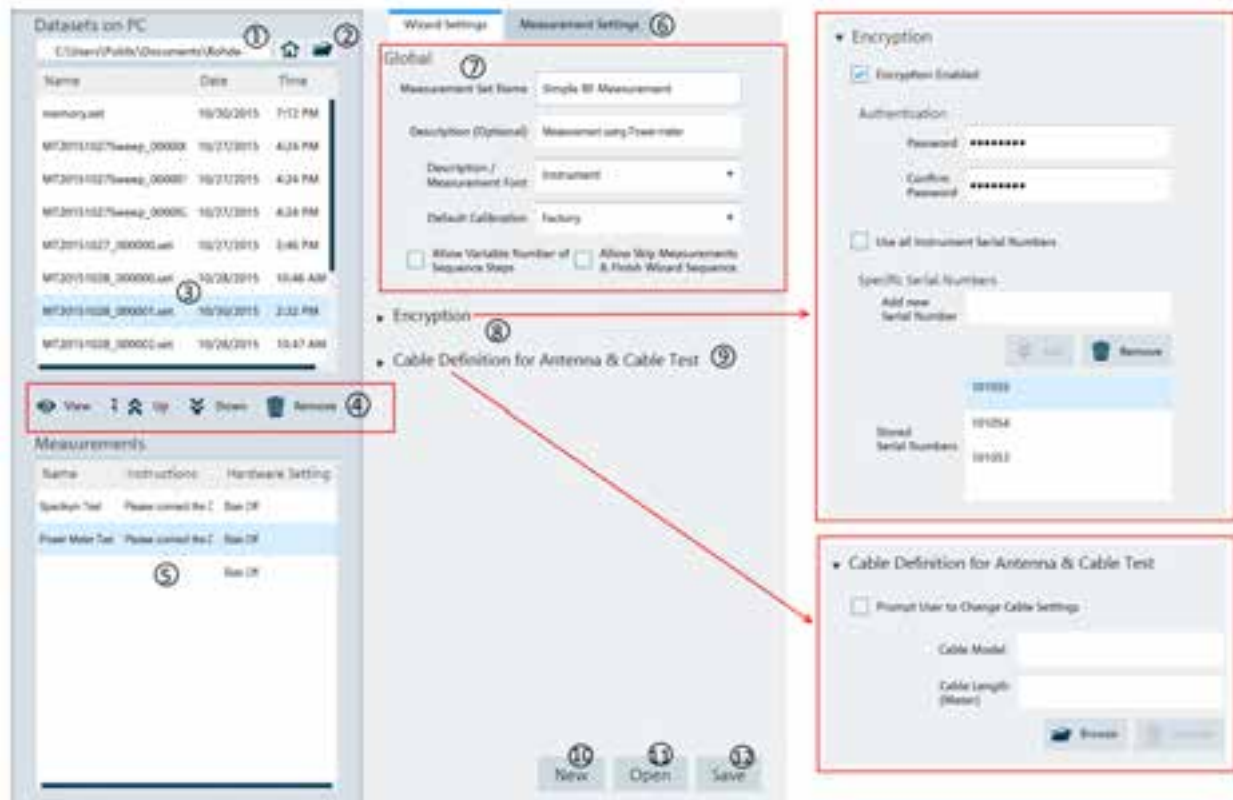







Figure 4-31: Wizard editor

- 1 = Homepage icon
- 2 = Opens the PC window explorer
- 3 = List of datasets that are available in the PC
- 4 = Navigation icon to preview, add, navigate and remove dataset in the measurement table list
- 5 = List of selected datasets used in the measurement table list. The "Name", "Instructions" and "Hardware\_Setting" column are defined in the [Measurement Settings dialog](#).
- 6 = [Measurement settings tab](#)
- 7 = [Global dialog box](#)
- 8 = [Encryption dialog box](#)
- 9 = [Cable definition for antenna & cable test dialog box](#)
- 10 = "New" button creates a wizard set for entry
- 11 = "Open" button loads an existing wizard set entry
- 12 = "Save" button saves the current wizard set entry

### Navigation icon

Navigation icon	Descriptions
 View	Preview a selected dataset in the measurement table list.
 Add	Add a selected dataset from the PC dataset list into the measurement table list.

Navigation icon	Descriptions
 Up	Navigate upward in the measurement table list.
 Down	Navigate downward in the measurement table list.
 Remove	Remove a selected dataset from the wizard set.

### Global

The "Global" dialog box provides the following settings that configure the wizard set:

- "Measurement Set Name"  
Name of the measurement wizard set. This field is displayed in the instrument as a read-only parameter.
- "Description (Optional)"  
Description of the measurement task. This field is displayed in the instrument as a read-only parameter.
- "Description / Measurement Font"  
Font type for on-screen instructions (Latin, Chinese/Japanese and Korean fonts are supported).
- Default Calibration  
Set the default calibration method use during the wizard measurement. See respective instrument user manual for the calibration method information.
- "Allow Variable Number of Sequence Steps"  
If enabled, this field is configurable in the instrument and it allows you to remove steps from the measurement wizard set.  
If not enabled, this field is displayed in the instrument as a read-only parameter.
- "Allow Skip Measurements & Finish Wizard Sequence"  
If enabled, this field is configurable in the instrument and it allows you to skip the measurement step or finished the measurement wizard set.  
If not enabled, this field is displayed in the instrument as a read-only parameter.

### Encryption

The "Encryption" dialog box provides the encryption function to secure the edited measurement wizard set.

The encrypted wizard set is only visible in the instrument with serial number configured in the "Encryption" dialog.

To enable the "Encryption" dialog, activate the "Encryption Enabled" checkbox.

To limit the usage of the wizard set on a selective number of instruments, add the instrument serial number defined in the field of "Specific Serial Numbers".

**Cable definition for antenna & cable test**

The "Cable Definition for Antenna & Cable Test" dialog box configures the cable model and cable length used in the instrument antenna & cable test mode.

To enable a different cable characteristic after each individual measurement in a wizard sequence (such as to perform same measurement for different cables), enable the checkbox "Prompt User to Change Cable Settings".

**Measurement settings**

The "Measurement" tab configures the individual dataset used in the measurement table list.

Navigate from the list of datasets in the measurement table list (see index 5 of [Figure 4-31](#)) and select the desired dataset for configuration.

Define the "Measurement Name" and describes the "Instructions" necessary for the measurement step.

Note: The description defined in the "Instructions" is displayed in the wizard message box during the execution of the wizard set. See index 2 of [Figure 4-33](#).



**Figure 4-32: Measurement settings tab**

- 1 = Define the measurement name of the selected dataset
- 2 = Identify the dataset filename that the measurement setting is linked to
- 3 = Define the instruction description displayed in the wizard message box
- 4 = Preview the configured measurement wizard dialog
- 5 = [Instruction picture dialog](#)
- 6 = Hardware setting to configure the instrument's BNC input ("Trigger Input" or "reference Input")

### Instruction picture

The "Instruction Picture" section allows you to display a graphical image during the execution of the measurement wizard set. See [Figure 4-33](#).

To select the desired picture, select "Browse" button to open the PC window explorer and select the graphic image to use.

The "View" button allows you to preview the selected graphical image.



**Figure 4-33: Wizard dialog box**

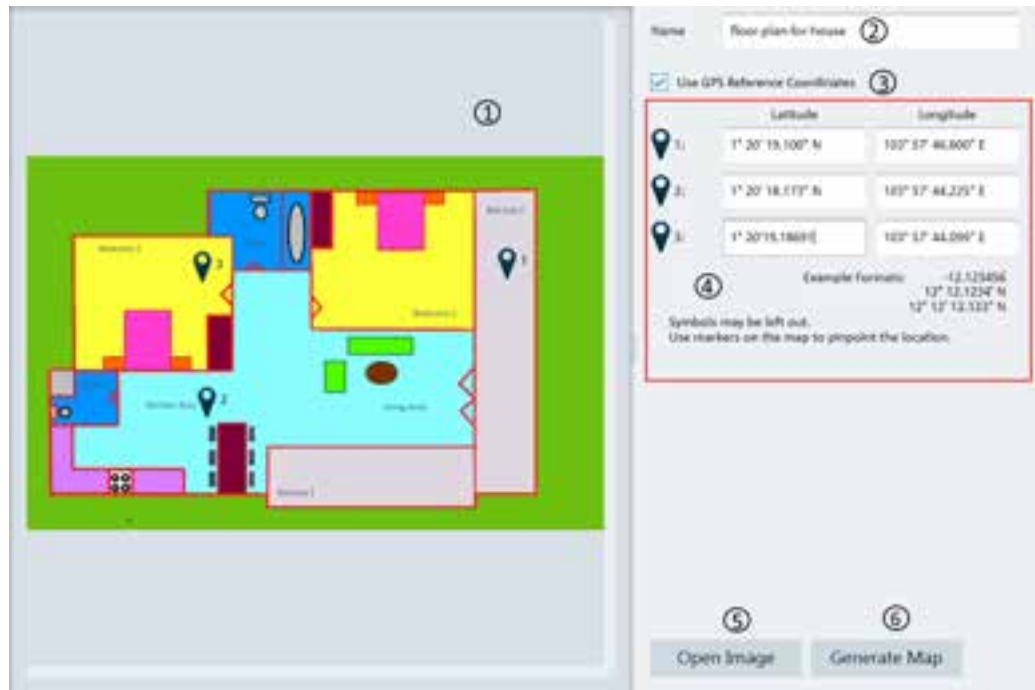
- 1 = Instruction picture image
- 2 = wizard message box

#### 4.6.11 Map Creator

The "Map Creator" menu allows you to create a customize map for the indoor mapping application in the instrument. The tool is divided into the map section and the setup section. The purpose of the tool is to generate a small archive of images including an IDM file for use on the instrument and in the maps workspace.

In addition to creating a map, you can also specify the exact geographical location of the area you are measuring. To do so, you can specify three GPS reference points in the entry field (see item 4 of [Figure 4-34](#)). With a GPS referenced map, it provides the following useful features:


- The map created is automatically rotated with the north side faces up.
- The instrument calculates and displays the distance between measurement points (in meters or feet, depending on the regional settings).
- You are able to embed the collected data into maps with a larger scale. Thus, you are able to, for example, combine measurement data recorded with the "Outdoor Mapping" application and data recorded with the "Indoor Mapping" application in a single map. For more information, see "Collecting Map Data chapter" in the user manual.



**Figure 4-34: Map creator dialog box**

- 1 = Map section
- 2 = Map folder name
- 3 = [GPS reference coordinate](#)
- 4 = Entry fields for the GPS reference coordinates.
- 5 = Load image supporting file format: ".png", ".bmp", ".tiff", ".gif", ".jpg"
- 6 = [Generate map](#)

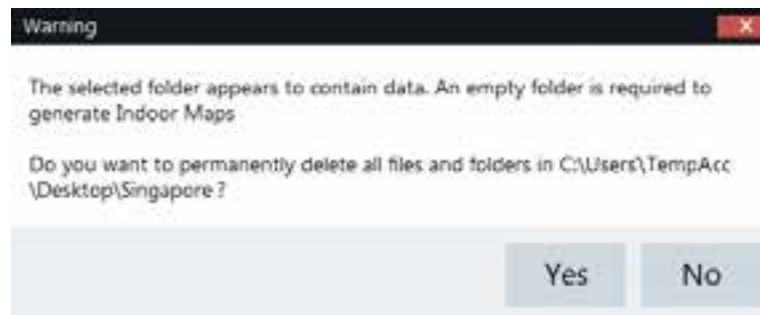
### GPS reference coordinates

This GPS reference coordinate allows you to create a georeferenced map (with GPS coordinates) or a non-geo-reference map (without GPS coordinates). When enabled, three GPS reference coordinate positions ("Latitude" and "Longitude") are required to enter in the setup section with reference of the GPS targets  shown on the map. You can move the GPS target on the map which represents the corresponding values of the GPS reference coordinates.

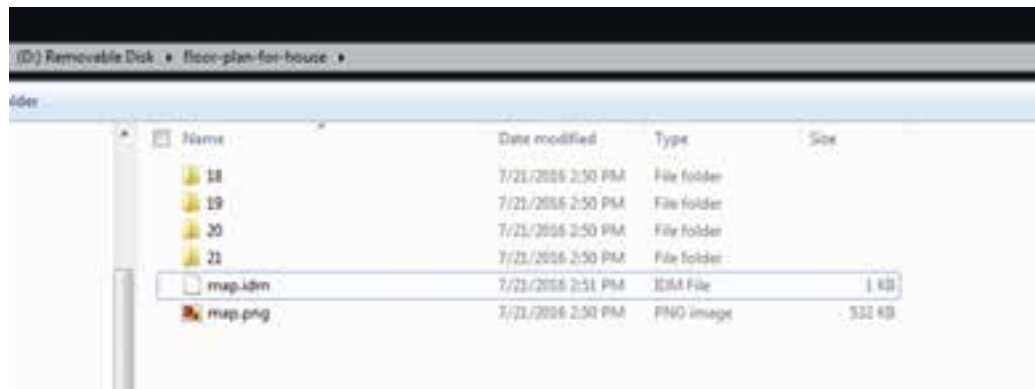
## Generate map



When generating the map, the R&S InstrumentView deletes all existing content in the selected folder.



The generated map data consists of different zoom level of the images stored in separate folders, a PNG file of the image and an IDM file of the map data.



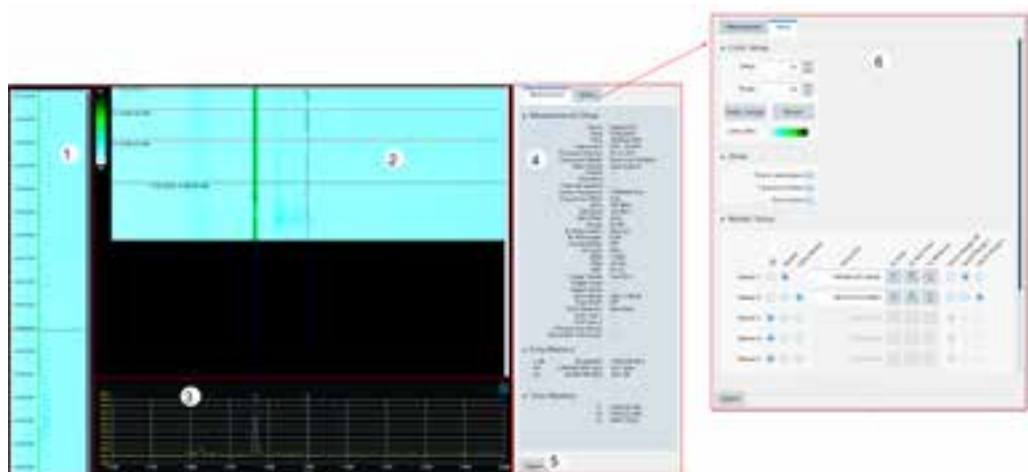
## 4.7 Analyze the Instrument Dataset



The "Analysis" menu allows you to perform data analysis for instrument data collected from spectrogram and map measurement. It also allows you to export GPX file to KMZ and CSV file format.

### 4.7.1 Spectrogram

The spectrogram provides a workspace to analyze the spectrogram which is also known as long time recording. The workspace is divided into five sections, each providing specific information and or means to analyze the spectrogram data further.



- 1 = Compression spectrogram
- 2 = Spectrogram section
- 3 = Spectrum section
- 4 = Measurement section
- 5 = Press "Open" button to load the spectrogram file
- 6 = Setup section

### Compression spectrogram



The compressed spectrogram displays a compressed overview of the recorded spectrogram data. In the compressed spectrogram view, a selected line is displayed showing the location of the part that is currently displayed in the spectrogram and the spectrum section. You can use the mouse to move the line in the compressed spectrogram to analyze the data in the spectrogram.

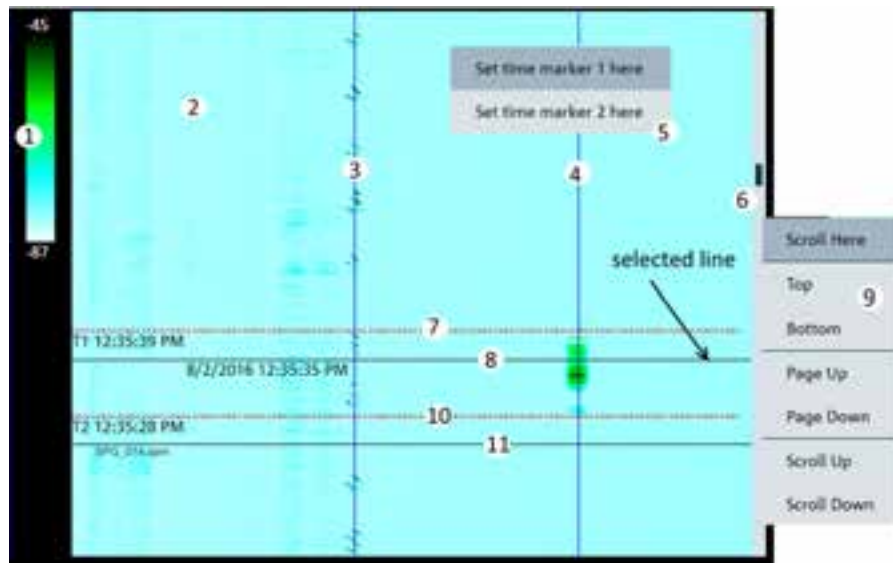
You can right-click on the compressed spectrogram to set the current line as reference value. When using the current line as a reference, the reference is subtracted from all the records in the compressed spectrogram and the color spectrum changed accordingly. You can also right-click on the scroll bar to display the different scrolling options to navigate the data in the compressed spectrogram view.

Upon loading the next spectrogram, the R&S InstrumentView will prompt you to save the generated compressed spectrogram file. This file can be reused the next time to speed up the time when loading the same spectrogram data.

### Spectrogram section

The spectrogram section shows a part of the recorded spectrogram in the highest time resolution, e.g. one line in a spectrogram file represents in one sweep on the spectrum section. You can change the spectrogram frequency resolution by holding the CTRL key and moving the mouse scroller in the spectrum view. For more information on the mouse behavior, see [Table 4-6](#). The amplitude of the signal in the spectrogram view is displayed in color spectrum according to the configuration setup in the "Color Setup" dialog box "[Setup section](#)" on page 63.





- 1 = Display of color table
- 2 = Spectrogram section
- 3 = Display of marker 1 line
- 4 = Display of marker 2 line
- 5 = Right-click on the mouse to display setup of marker 1/2 dialog box
- 6 = Scroll bar
- 7 = Display of T1 time-line
- 8 = Left-click on the mouse to display of current selection line. This line is synchronized to the information displayed in the compressed spectrogram and spectrum section.
- 9 = Right-click on the mouse to display scrollbar option dialog box
- 10 = Display of T2 time-line
- 11 = Indication of the spectrogram filename loaded

### Spectrum section

The spectrum shows the spectrum at the current selected line in the spectrogram view. The spectrogram shows the amplitude as colors, the spectrum view shows the amplitude as Y deflection in the graph. It is possible to move the markers display, change and move the zoom area of the spectrum display by using the mouse. For more information on the mouse behavior, see [Table 4-6](#)

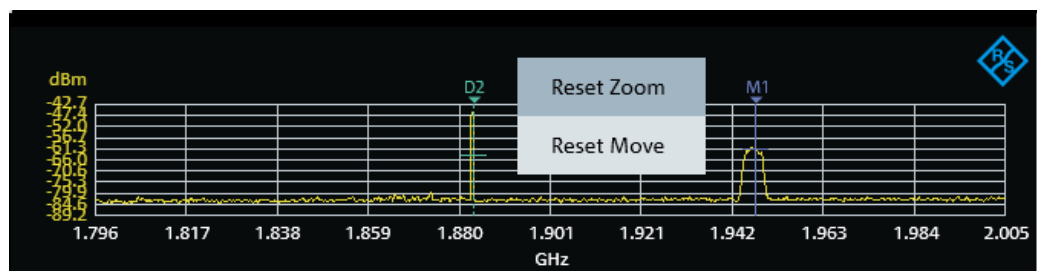
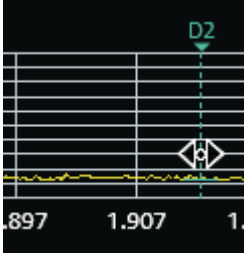

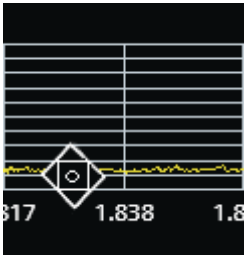
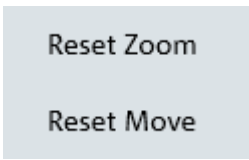


Table 4-6: Mouse behavior in spectrum section

Mouse behavior	Description
	Place the mouse icon over the marker line until the icon display changed. Hold and left-click on the mouse and drag to move the marker display.
	Place the mouse icon anywhere on the spectrum view, hold the CTRL key and move the mouse scroller to change the frequency resolution of the spectrum and spectrogram display.
	Place the mouse icon over the spectrum display until the icon display changed. Left-click and hold on the mouse key to change the spectrum position.
	Right-click on the mouse key to display the "Reset" dialog box. Select the "Reset Zoom" or "Reset Move" option to reset the spectrum to the original position.

**Measurement section**



The measurement section consists of three subsections:

- **Measurement setup**  
The measurement setup contains all the setup properties required for specific measurement. The data displayed in this section is the same as the [spectrum section](#).
- **Frequency maker**  
The data displays in the frequency marker corresponds to the settings in the "Marker Setup" configured in the [setup section](#).
- **Time marker**  
The time markers section is used to display the time marker value and results as positioned in the [spectrogram section](#).

**Setup section**

The Setup section consists of two sections:

- **Viewer setup**

The viewer setup allows you to configure the display view ("Time", "Frequency markers" and "Time markers") in the spectrogram section and define the maximum reference level and range different for the color table.

Using the "Auto range" function, you can automatically adjust the maximum reference level and the range different of the color table for optimum display. For more information, see "Working with the Spectrogram Result Display" in the user manual.



- Marker setup  
For more information, see ["Marker Setup"](#) on page 23.

### 4.7.2 Map Analysis

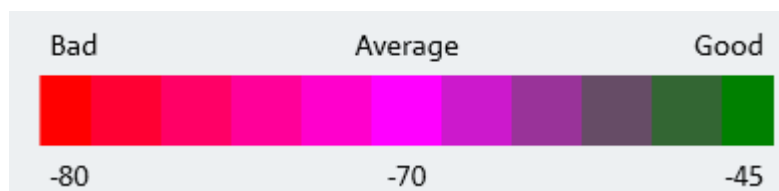
The "Map Analysis" menu allows you to view maps and overlay it with the signal strength level from the GPX file. The "Map Analysis" workspace is divided into the map section and the setup section.



- 1 = Map section
- 2 = GPX position ("X (Pixels)", "Y (Pixels)" ) of the measurement
- 3 = Indices of the measurement
- 4 = Signal strength level of the measurement
- 5 = Press "Load Map" to open file browser to search for IDM or PRJ map file
- 6 = Press "Load GPX" to load the GPX file
- 7 = Legend of the color spectrum used for signal strength level
- 8 = [Color settings](#) dialog
- 9 = Enable / disable the display of GPX index on the map
- 10 = Enable / disable the display of signal strength level on the map
- 11 = GPX list loaded from the GPX file. The highlighted GPX list is shown blinking on the map.
- 12 = Position the legend on the exported image
- 13 = Press "Export Image" to file format (\*.png, \*.gif, \*.bmp, \*.jpg, \*.tiff, \*.tif)
- 14 = Export the "GPX List" to CSV format

### Color settings

The color settings dialog allows you to select the color representing the signal strength level to display on the map. After the configuration, the legend of the color spectrum reflects the color changes accordingly.





### 4.7.3 GPX Conversion

The "GPX Conversion" provides a workspace where you can merge different GPX files into a single collection of measurement list and export the merge GPX data to KMZ or CSV file format. You can then edit the data within this collection by adding "Name" and "Description". Furthermore, you can also modify the colorized representation of the GPS positions for use in Google Maps.

The tool is divided into the grid section and setup section.

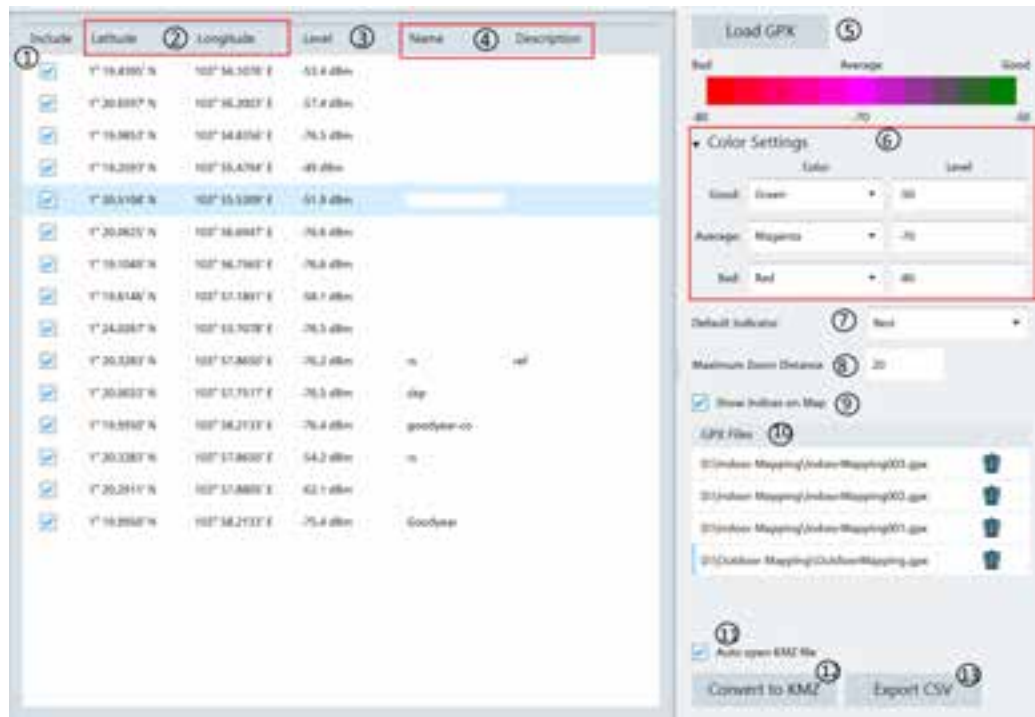


Figure 4-35: GPX conversion dialog box

- 1 = Checkbox to include or exclude the measurement indices in the CSV or KMZ file
- 2 = GPS position of the measurement ("Latitude" and "Longitude")
- 3 = Measured result of the measurement
- 4 = Editable field ("Name" and "Description")
- 5 = Load GPX file with valid GPS coordinates
- 6 = [Color setting dialog](#)
- 7 = Default indicator determines the preferred visible measurement when multiple measurements are grouped at a certain zoom level ("Best", "Average", "Worst")
- 8 = "Maximum Zoom Distance" determines the number of zoom layers stored in KMZ file. A higher zoom distance means fewer zoom layers and vice versa
- 9 = Checkbox to enable or disable the display of measurement indices on the map
- 10 = GPX files list where it is possible to remove GPX files from the list
- 11 = Checkbox to auto-open the KMZ file in Google Earth after creation
- 12 = Export the GPX file list to CSV file

### Color setting dialog

You can define the different color used to represent the level measured at the GPS position.

Available colors for selection:

- "Magenta"
- "Light Blue"
- "Cyan"
- "Green"
- "Yellow"
- "Red"

## 4.8 Options



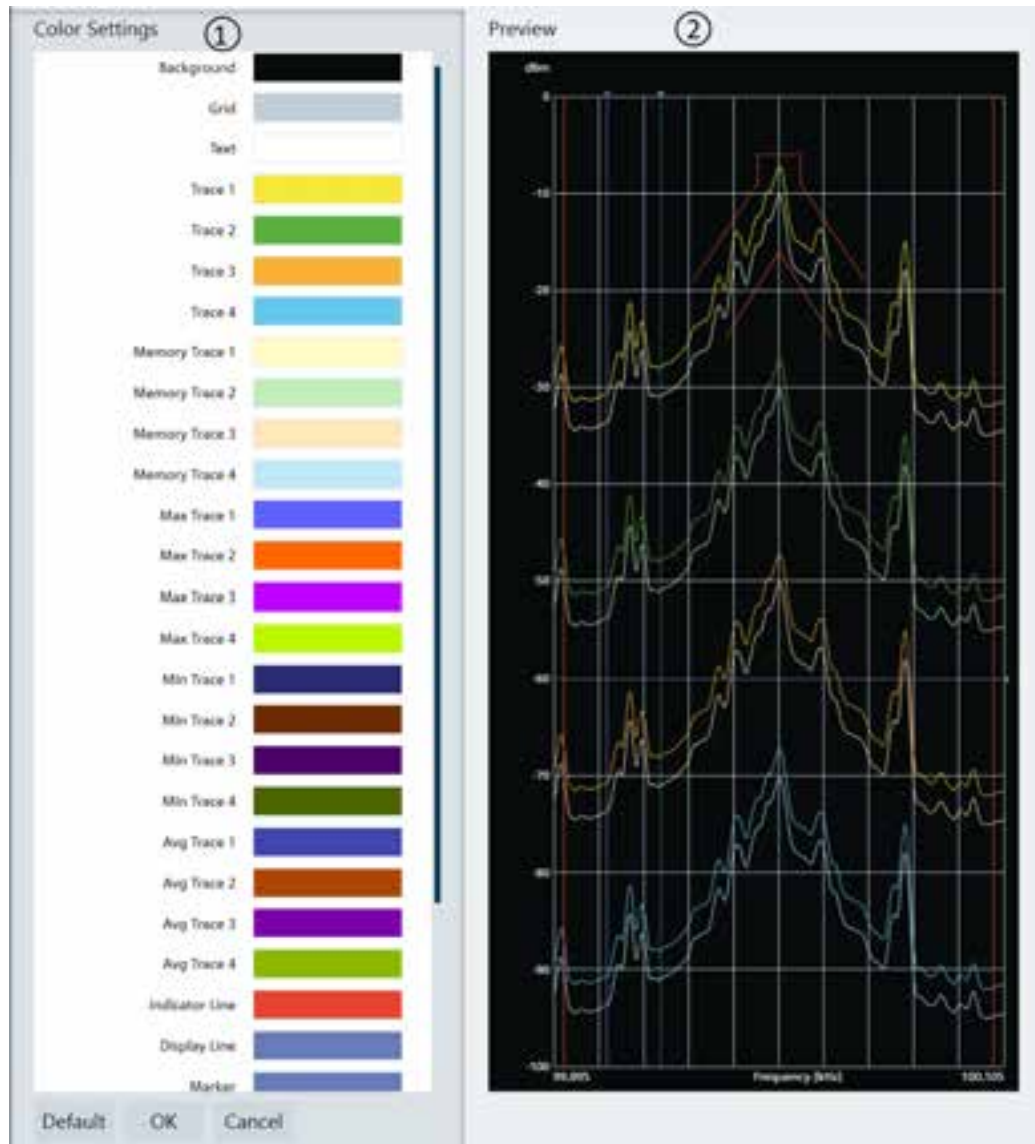
The "Options" menu allows you to configure the application preference such as the color settings of the trace element, selection of instrument type family, directory path setting, display of keyboard shortcuts information and software information.

### 4.8.1 Color Settings

The "Color Settings" dialog provides settings for the color displayed on the different trace elements in the trace window. See [Figure 4-36](#).

It provides settings on the following:

- Background
- Grid line
- Text display on the trace window
- Up to four trace lines
- Up to four memory trace lines
- Up to four maximum trace lines
- Up to four minimum trace lines
- Up to four average trace lines
- Indicator line
- Display line
- Marker and delta marker line
- Upper and lower limit line
- Tx and adjacent channel indicator



**Figure 4-36: Color settings dialog**

1 = "Color Settings" menu displays each trace element color in the trace window

2 = "Preview" window displays each trace element color in the trace window

Select the desired trace element in the "Color Settings" menu and the "Color selection" dialog is displayed for configuration. See [Figure 4-37](#).

There are a few ways to change the color settings in the "Color Selection" dialog:

- Select the desired color settings in the color display area
- Select the desired brightness setting in the brightness level indicator
- Change the RGB color codes
- Change the Hex color codes





**Figure 4-37: Color selection dialog**

- 1 = Color display area
- 2 = Brightness settings indicator
- 3 = Color preview area
- 4 = RGB color codes
- 5 = HEX color codes

Select the "Default" button to restore the default settings of the trace element color. See [Figure 4-36](#).

## 4.8.2 Directory Settings

The "Directory Settings" dialog provides the list of default path directories setting for the different type of files used in the application.

To change the path directories setting, double-clicked on the desired file type to configure the directory setting.

Upon selection, the "Browse For Folder" dialog is displayed to configure the path directory setting. See [Figure 4-38](#).

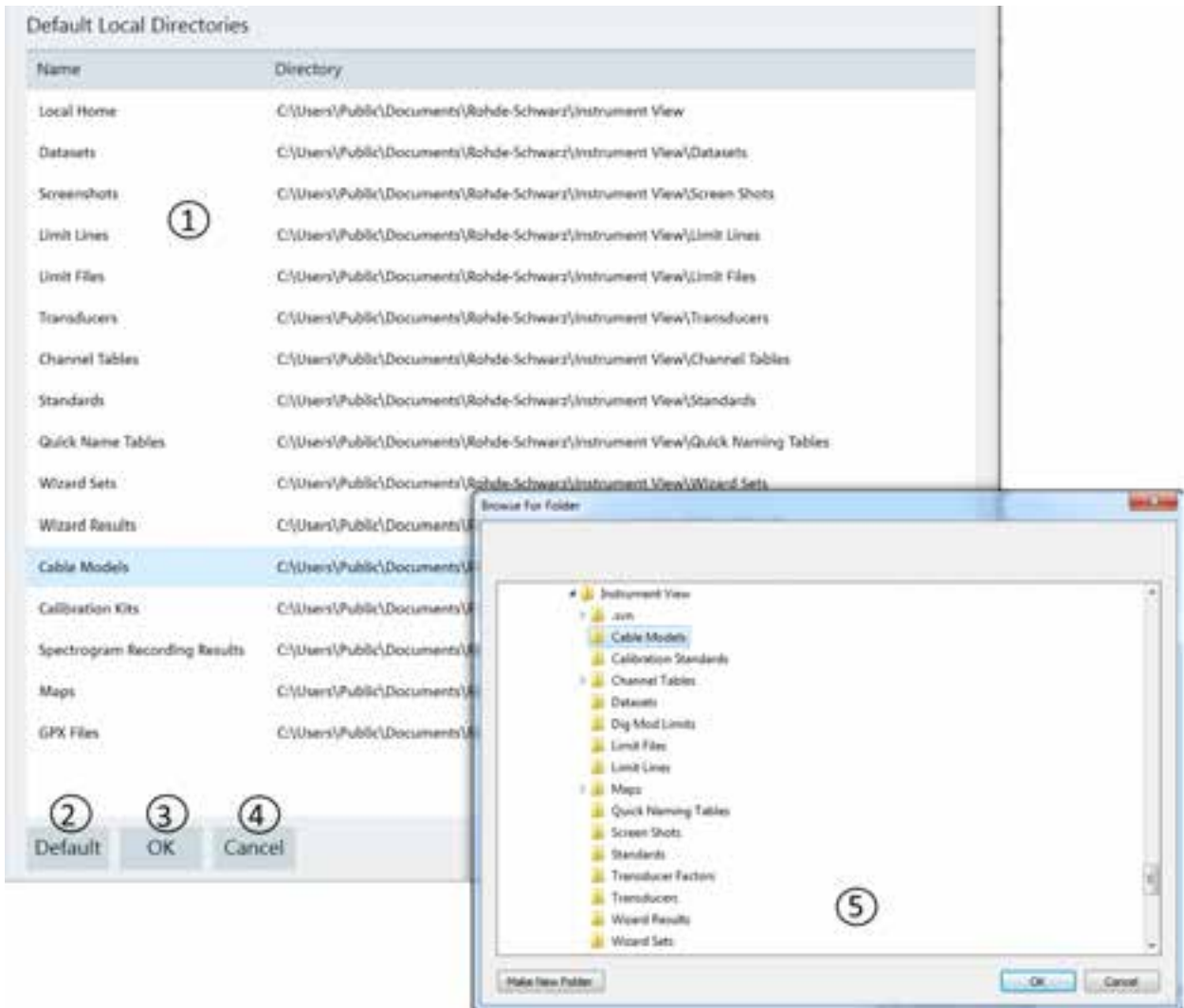


Figure 4-38: Directory settings dialog

- 1 = List of the different file types directory setting
- 2 = Press "Default" button to reset the path directory to default settings
- 3 = Press "OK" button to confirm the settings of the path directory
- 4 = Press "Cancel" button to exit the path directory settings
- 5 = File browser for path directory selection

### 4.8.3 Application Settings

By default, the calibration data (if applicable) is not included in the saved dataset.

To retrieve the full dataset, enable the checkbox in the application setting dialog. The length unit displays the desired unit shown in the calibration data (if applicable).



#### 4.8.4 Keyboard shortcuts

There are several shortcut keys that you can use to navigate in the application.

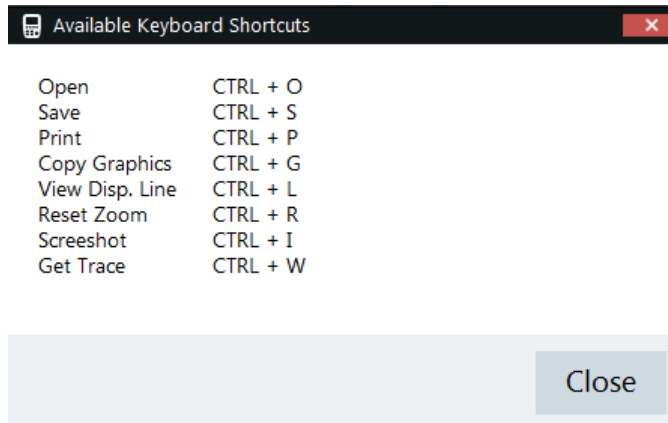


Figure 4-39: Shortcut keyboard

#### 4.8.5 About

See "[About the software information](#)" on page 5.



**北京海洋兴业科技股份有限公司** (证券代码: 839145)

北京市西三旗东黄平路19号龙旗广场4号楼 (E座) 906室

电话: 010-62176775 62178811 62176785

企业QQ: 800057747 维修QQ: 508005118

企业官网: [www.hyxyyq.com](http://www.hyxyyq.com)

邮编: 100096

传真: 010-62176619

邮箱: [market@oitek.com.cn](mailto:market@oitek.com.cn)

购线网: [www.gooxian.com](http://www.gooxian.com)



扫描二维码关注我们  
官方微信公众账号: 海洋仪器

# Index

<b>A</b>	
AMA AM limits .....	50
Analysis	
GPX conversion .....	60
Map analysis .....	60
Spectrogram .....	60
<b>C</b>	
Cable models .....	40
Calibration kits .....	41
Channel table .....	44
Connecting the instrument	
LAN .....	8
USB .....	8
Customizing test report .....	15
<b>E</b>	
Editor .....	37
Instrument datasets .....	37
<b>F</b>	
FM limits table .....	52
<b>I</b>	
Installing R&S InstrumentView	
Installing the R&S InstrumentView software .....	5
R&S InstrumentView software information .....	5
Running the R&S InstrumentView software .....	5
Instrument .....	25
Active dataset to instrument .....	25
Date time synchronize .....	25
File transfer .....	25
Lab display .....	25
Multi-transfer .....	25
Remote display .....	25
Save dataset from instrument .....	25
Screenshot .....	25
Synchronization .....	25
<b>M</b>	
Map creator .....	58
Measurement type	
Channel power .....	47
Occupied bandwidth .....	47
Spectrum emission mask .....	47
TDMA power .....	47
<b>O</b>	
Options .....	68
Color settings .....	68
Directory settings .....	68
Instrument type selection .....	68
Shortcuts .....	68
<b>P</b>	
Preview .....	13
Printing .....	13
<b>Q</b>	
Quick name table .....	49
<b>R</b>	
R&S InstrumentView screen layout .....	6
<b>S</b>	
Save dataset .....	19
<b>T</b>	
Trace window	
Add trace .....	19
Get trace .....	19
Open trace .....	19
<b>U</b>	
Using limit lines .....	42
Limit lines table .....	42
Preview .....	42
Using R&S InstrumentView .....	13
Using standards .....	46
Measurement type .....	46
Standards table .....	46
Using transducers .....	38
Preview .....	38
Transducers table .....	38
<b>W</b>	
Wizard set editor .....	53