



ROHDE&SCHWARZ

**Test and Measurement
Division**

Manual

**EMI Test Software for
R&S EMI Receivers and Accessory**

ES-K1

1026.6790.02

Version 1.71

Printed in the Federal
Republic of Germany



Before putting the product into operation for the first time, make sure to read the following



Safety Instructions

Rohde & Schwarz makes every effort to keep the safety standard of its products up to date and to offer its customers the highest possible degree of safety. Our products and the auxiliary equipment required for them are designed and tested in accordance with the relevant safety standards. Compliance with these standards is continuously monitored by our quality assurance system. This product has been designed 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, observe all instructions and warnings provided in this manual. If you have any questions regarding these safety instructions, Rohde & Schwarz 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 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 an intention 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 operating manual and within its performance limits (see data sheet, documentation, the following safety instructions). Using the products requires technical skills and knowledge of English. It is therefore essential that the products be used exclusively by skilled and specialized staff or thoroughly trained personnel with the required skills. If personal safety gear is required for using Rohde & Schwarz products, this will be indicated at the appropriate place in the product documentation.

Symbols and safety labels

Observe operating instructions	Weight indication for units >18 kg	Danger of electric shock	Warning! Hot surface	PE terminal	Ground	Ground terminal	Attention! Electrostatic sensitive devices

Supply voltage ON/OFF	Standby indication	Direct current (DC)	Alternating current (AC)	Direct/alternating current (DC/AC)	Device fully protected by double/reinforced insulation

Safety Instructions

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 putting the product into operation. It is also absolutely essential to observe the additional safety instructions on personal safety that appear in other parts of the documentation. In these safety instructions, the word "product" refers to all merchandise sold and distributed by Rohde & Schwarz, including instruments, systems and all accessories.

Tags and their meaning

DANGER	This tag indicates a safety hazard with a high potential of risk for the user that can result in death or serious injuries.
WARNING	This tag indicates a safety hazard with a medium potential of risk for the user that can result in death or serious injuries.
CAUTION	This tag indicates a safety hazard with a low potential of risk for the user that can result in slight or minor injuries.
ATTENTION	This tag indicates the possibility of incorrect use that can cause damage to the product.
NOTE	This tag indicates a situation where the user should pay special attention to operating the product but which does not lead to damage.

These tags 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. It is therefore essential to make sure that the tags described here are always used only in connection with the associated documentation and the associated product. The use of tags in connection with unassociated products or unassociated documentation can result in misinterpretations and thus contribute to personal injury or material damage.

Basic safety instructions

1. The product may be operated only under the operating conditions and in the positions specified by the manufacturer. Its ventilation must not be obstructed during operation. Unless otherwise specified, the following requirements apply to Rohde & Schwarz products:
prescribed operating position is always with the housing floor facing down, IP protection 2X, pollution severity 2, overvoltage category 2, use only in enclosed spaces, max. operation altitude max. 2000 m. Unless specified otherwise in the data sheet, a tolerance of $\pm 10\%$ shall apply to the nominal voltage and of $\pm 5\%$ to the nominal frequency.
2. Applicable local or national safety regulations and rules for the prevention of accidents must be observed in all work performed. The product may be opened only by authorized, specially trained personnel. Prior to performing any work on the product or opening the product, the product must be disconnected from the supply network. Any adjustments, replacements of parts, maintenance or repair must be carried out only by technical personnel 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, PE conductor test, insulation resistance measurement, leakage current measurement, functional test).
3. As with all industrially manufactured goods, the use of substances that induce an allergic reaction (allergens, e.g. nickel) such as aluminum cannot be generally excluded. If you develop an allergic reaction (such as a skin rash, frequent sneezing, red eyes or respiratory difficulties), consult a physician immediately to determine the cause.

Safety Instructions

4. If products/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, e.g. for disposal purposes, by specially trained personnel. Improper disassembly may be hazardous to your health. National waste disposal regulations must be observed.
5. If handling the product yields 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.
6. Depending on the function, certain products such as RF radio equipment can produce an elevated level of electromagnetic radiation. Considering that unborn life requires increased protection, pregnant women should be protected by appropriate measures. Persons with pacemakers may also be endangered by electromagnetic radiation. The employer is required to assess workplaces where there is a special risk of exposure to radiation and, if necessary, take measures to avert the danger.
7. Operating the products requires special training and intense concentration. Make certain that persons who use the products are physically, mentally and emotionally fit enough to handle operating the products; otherwise injuries or material damage may occur. It is the responsibility of the employer to select suitable personnel for operating the products.
8. Prior to switching on the product, it must be ensured that the nominal voltage setting on the product matches the nominal voltage of the AC supply network. If a different voltage is to be set, the power fuse of the product may have to be changed accordingly.
9. In the case of products of safety class I with movable power cord and connector, operation is permitted only on sockets with earthing contact and protective earth connection.
10. Intentionally breaking the protective earth connection 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.
11. If the product has no power switch for disconnection from the AC supply, the plug of the connecting cable is regarded as the disconnecting device. In such cases, it must be ensured that the power plug is easily reachable and accessible at all times (length of connecting cable approx. 2 m). Functional or electronic switches are not suitable for providing disconnection from the AC supply. If products without power switches are integrated in racks or systems, a disconnecting device must be provided at the system level.
12. Never use the product if the power cable is damaged. 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 e.g. tripping over the cable or suffering an electric shock.
13. The product may be operated only from TN/TT supply networks fused with max. 16 A.
14. Do not insert the plug into sockets that are dusty or dirty. Insert the plug firmly and all the way into the socket. Otherwise this can result in sparks, fire and/or injuries.
15. Do not overload any sockets, extension cords or connector strips; doing so can cause fire or electric shocks.
16. For measurements in circuits with voltages $V_{\text{rms}} > 30 \text{ V}$, suitable measures (e.g. appropriate measuring equipment, fusing, current limiting, electrical separation, insulation) should be taken to avoid any hazards.
17. Ensure that the connections with information technology equipment comply with IEC 950/EN 60950.
18. Never remove the cover or part of the housing while you are operating the product. This will expose circuits and components and can lead to injuries, fire or damage to the product.

Safety Instructions

19. If a product is to be permanently installed, the connection between the PE terminal on site and the product's PE conductor must be made first before any other connection is made. The product may be installed and connected only by a skilled electrician.
20. For permanently installed equipment without built-in fuses, circuit breakers or similar protective devices, the supply circuit must be fused in such a way that suitable protection is provided for users and products.
21. Do not insert any objects into the openings in the housing that are not designed for this purpose. Never pour any liquids onto or into the housing. This can cause short circuits inside the product and/or electric shocks, fire or injuries.
22. Use suitable overvoltage protection to ensure that no overvoltage (such as that caused by a thunderstorm) can reach the product. Otherwise the operating personnel will be endangered by electric shocks.
23. Rohde & Schwarz products are not protected against penetration of water, unless otherwise specified (see also safety instruction 1.). If this is not taken into account, there exists the danger of electric shock or damage to the product, which can also lead to personal injury.
24. Never use the product under conditions in which condensation has formed or can form in or on the product, e.g. if the product was moved from a cold to a warm environment.
25. Do not close any slots or openings on the product, since they are necessary for ventilation and prevent the product from overheating. Do not place the product on soft surfaces such as sofas or rugs or inside a closed housing, unless this is well ventilated.
26. Do not place the product on heat-generating devices such as radiators or fan heaters. The temperature of the environment must not exceed the maximum temperature specified in the data sheet.
27. Batteries and storage batteries must not be exposed to high temperatures or fire. Keep batteries and storage batteries away from children. If batteries or storage batteries are improperly replaced, this can cause an explosion (warning: lithium cells). Replace the battery or storage battery only with the matching Rohde & Schwarz type (see spare parts list). Batteries and storage batteries are hazardous waste. Dispose of them only in specially marked containers. Observe local regulations regarding waste disposal. Do not short-circuit batteries or storage batteries.
28. Please be aware that in the event of a fire, toxic substances (gases, liquids etc.) that may be hazardous to your health may escape from the product.
29. Please be aware of the weight of the product. Be careful when moving it; otherwise you may injure your back or other parts of your body.
30. 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).
31. Handles on the products are designed exclusively for personnel to hold or carry the product. It is therefore not permissible to use handles for fastening the product to or on means of transport such as cranes, fork lifts, wagons, etc. The user is responsible for securely fastening the products to or on the means of transport and for observing the safety regulations of the manufacturer of the means of transport. Noncompliance can result in personal injury or material damage.
32. If you use the product in a vehicle, it is the sole responsibility of the driver to drive the vehicle safely. Adequately secure the product in the vehicle to prevent injuries or other damage in the event of an accident. Never use the product in a moving vehicle if doing so could distract the driver of the vehicle. The driver is always responsible for the safety of the vehicle; the manufacturer assumes no responsibility for accidents or collisions.
33. If a laser product (e.g. a CD/DVD drive) is integrated in a Rohde & Schwarz product, do not use any other settings or functions than those described in the documentation. Otherwise this may be hazardous to your health, since the laser beam can cause irreversible damage to your eyes. Never try to take such products apart, and never look into the laser beam.



Por favor lea imprescindiblemente antes de la primera puesta en funcionamiento las siguientes informaciones de seguridad



Informaciones de seguridad

Es el principio de Rohde & Schwarz de tener a sus productos siempre al día con los standards de seguridad y de ofrecer a sus clientes el máximo grado de seguridad. Nuestros productos y todos los equipos adicionales son siempre fabricados y examinados según las normas de seguridad vigentes. Nuestra sección de gestión de la seguridad de calidad controla constantemente que sean cumplidas estas normas. Este producto ha sido fabricado y examinado según el comprobante de conformidad adjunto según las normas de la CE y ha salido de nuestra planta en estado impecable según los standards técnicos de seguridad. Para poder preservar este estado y garantizar un funcionamiento libre de peligros, deberá el usuario atenerse a todas las informaciones, informaciones de seguridad y notas de alerta. Rohde&Schwarz está siempre a su disposición en caso de que tengan preguntas referentes a estas informaciones de seguridad.

Además queda en la responsabilidad del usuario utilizar el producto en la forma debida. Este producto solamente fue elaborado para ser utilizado en la industria y el laboratorio o para fines de campo y de ninguna manera deberá ser utilizado de modo que alguna persona/cosa pueda ser dañada. El uso del producto fuera de sus fines definidos o despreciando las informaciones de seguridad del fabricante queda en la responsabilidad del usuario. El fabricante no se hace en ninguna forma responsable de consecuencias a causa del maluso del producto.

Se parte del uso correcto del producto para los fines definidos si el producto es utilizado dentro de las instrucciones del correspondiente manual del uso y dentro del margen de rendimiento definido (ver hoja de datos, documentación, informaciones de seguridad que siguen). El uso de los productos hace necesarios conocimientos profundos y el conocimiento del idioma inglés. Por eso se deberá tener en cuenta de exclusivamente autorizar para el uso de los productos a personas péritas o debidamente minuciosamente instruidas con los conocimientos citados. Si fuera necesaria indumentaria de seguridad para el uso de productos de R&S, encontrará la información debida en la documentación del producto en el capítulo correspondiente.

Símbolos y definiciones de seguridad

Ver manual de instrucciones del uso	Informaciones para maquinaria con un peso de > 18kg	Peligro de golpe de corriente	¡Advertencia! Superficie caliente	Conexión a conductor protector	Conexión a tierra	Conexión a masa conductora	¡Cuidado! Elementos de construcción con peligro de carga electrostática

potencia EN MARCHA/PARADA	Indicación Stand-by	Corriente continua DC	Corriente alterna AC	Corriente continua/alterna DC/AC	El aparato está protegido en su totalidad por un aislamiento de doble refuerzo

Informaciones de seguridad

Tener en cuenta las informaciones de seguridad sirve para tratar de evitar daños y peligros de toda clase. Es necesario de que se lean las siguientes informaciones de seguridad concienzudamente y se tengan en cuenta debidamente antes de la puesta en funcionamiento del producto. También deberán ser tenidas en cuenta las informaciones para la protección de personas que encontrarán en otro capítulo de esta documentación y que también son obligatorias de seguir. En las informaciones de seguridad actuales hemos juntado todos los objetos vendidos por Rohde&Schwarz bajo la denominación de „producto“, entre ellos también aparatos, instalaciones así como toda clase de accesorios.

Palabras de señal y su significado

PELIGRO	Indica un punto de peligro con gran potencial de riesgo para el usuario. Punto de peligro que puede llevar hasta la muerte o graves heridas.
ADVERTENCIA	Indica un punto de peligro con un potencial de riesgo mediano para el usuario. Punto de peligro que puede llevar hasta la muerte o graves heridas .
ATENCIÓN	Indica un punto de peligro con un potencial de riesgo pequeño para el usuario. Punto de peligro que puede llevar hasta heridas leves o pequeñas
CUIDADO	Indica la posibilidad de utilizar mal el producto y a consecuencia dañarlo.
INFORMACIÓN	Indica una situación en la que deberían seguirse las instrucciones en el uso del producto, pero que no consecuentemente deben de llevar a un daño del mismo.

Las palabras de señal corresponden a la definición habitual para aplicaciones civiles en el ámbito de la comunidad económica europea. Pueden existir definiciones diferentes a esta definición. Por eso se debiera tener en cuenta que las palabras de señal aquí descritas sean utilizadas siempre solamente en combinación con la correspondiente documentación 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 malinterpretaciones y tener por consecuencia daños en personas u objetos.

Informaciones de seguridad elementales

1. El producto solamente debe ser utilizado según lo indicado por el fabricante referente a la situación y posición de funcionamiento sin que se obstruya la ventilación. Si no se convino de otra manera, es para los productos R&S válido lo que sigue: como posición de funcionamiento se define principalmente la posición con el suelo de la caja para abajo , modo de protección IP 2X, grado de suciedad 2, categoría de sobrecarga eléctrica 2, utilizar solamente en estancias interiores, utilización hasta 2000 m sobre el nivel del mar.
A menos que se especifique otra cosa en la hoja de datos, se aplicará una tolerancia de $\pm 10\%$ sobre el voltaje nominal y de $\pm 5\%$ sobre la frecuencia nominal.
2. En todos los trabajos deberán ser tenidas en cuenta las normas locales de seguridad de trabajo y de prevención de accidentes. El producto solamente debe de ser abierto por personal périto autorizado. Antes de efectuar trabajos en el producto o abrirlo deberá este ser desconectado de la corriente. El ajuste, el cambio de partes, la manutención y la reparación deberán ser solamente efectuadas por electricistas autorizados por R&S. Si se reponen partes con importancia para los aspectos de seguridad (por ejemplo el enchufe, los transformadores o los fusibles), solamente podrán ser sustituidos por partes originales. Despues de cada recambio de partes elementales para la seguridad deberá ser efectuado un control de

Informaciones de seguridad

- seguridad (control a primera vista, control de conductor protector, medición de resistencia de aislamiento, medición de medición de la corriente conductora, control de funcionamiento).
3. Como en todo producto de fabricación industrial no puede ser excluido en general de que se produzcan al usarlo elementos que puedan generar alergias, los llamados elementos alergénicos (por ejemplo el níquel). Si se produjeran en el trato con productos R&S reacciones alérgicas, como por ejemplo urticaria, estornudos frecuentes, irritación de la conjuntiva o dificultades al respirar, se deberá consultar inmediatamente a un médico para averiguar los motivos de estas reacciones.
 4. Si productos / elementos de construcción son tratados fuera del funcionamiento definido de forma mecánica o térmica, pueden generarse elementos peligrosos (polvos de sustancia de metales pesados como por ejemplo plomo, berilio, níquel). La partición elemental del producto, como por ejemplo sucede en el tratamiento de materias residuales, debe de ser efectuada solamente por personal especializado para estos tratamientos. La partición elemental efectuada inadecuadamente puede generar daños para la salud. Se deben tener en cuenta las directivas nacionales referentes al tratamiento de materias residuales.
 5. En el caso de que se produjeran agentes de peligro o combustibles en la aplicación del producto que debieran de ser transferidos a un tratamiento de materias residuales, como por ejemplo agentes refrigerantes que deben ser repuestos en periodos definidos, o aceites para motores, deberán ser tenidas en cuenta las prescripciones de seguridad del fabricante de estos agentes de peligro o combustibles y las regulaciones regionales para el tratamiento de materias residuales. Cuiden también de tener en cuenta en caso dado las prescripciones de seguridad especiales en la descripción del producto.
 6. Ciertos productos, como por ejemplo las instalaciones de radiación HF, pueden a causa de su función natural, emitir una radiación electromagnética aumentada. En vista a la protección de la vida en desarrollo deberían ser protegidas personas embarazadas debidamente. También las personas con un bypass pueden correr peligro a causa de la radiación electromagnética. El empresario está comprometido a valorar y señalar áreas de trabajo en las que se corra un riesgo de exposición a radiaciones aumentadas de riesgo aumentado para evitar riesgos.
 7. La utilización de los productos requiere instrucciones especiales y una alta concentración en el manejo. Debe de ponerse por seguro de que las personas que manejen los productos estén a la altura de los requerimientos necesarios referente a sus aptitudes físicas, psíquicas y emocionales, ya que de otra manera no se pueden excluir lesiones o daños de objetos. El empresario lleva la responsabilidad de seleccionar el personal usuario apto para el manejo de los productos.
 8. Antes de la puesta en marcha del producto se deberá tener por seguro de que la tensión preseleccionada en el producto equivalga a la de la red de distribución. Si es necesario cambiar la preselección de la tensión también se deberán en caso de cambio cambiar los fusibles correspondientes del producto.
 9. Productos de la clase de seguridad I con alimentación móvil y enchufe individual de producto solamente deberán ser conectados para el funcionamiento a tomas de corriente de contacto de seguridad y con conductor protector conectado.
 10. Queda prohibida toda clase de interrupción intencionada del conductor protector, tanto en la toma de corriente como en el mismo producto ya que puede tener como consecuencia el peligro de golpe de corriente por el producto. Si se utilizaran cables o enchufes de extensión se deberá poner al seguro, que es controlado su estado técnico de seguridad.
 11. Si el producto no está equipado con un interruptor para desconectarlo de la red, se deberá considerar el enchufe del cable de distribución como interruptor. En estos casos deberá asegurarse de que el enchufe sea de fácil acceso y nabejo (medida del cable de distribución aproximadamente 2 m). Los interruptores de función o electrónicos no son aptos para el corte de la red eléctrica. Si los productos sin interruptor están integrados en construcciones o instalaciones, se deberá instalar el interruptor al nivel de la instalación.

Informaciones de seguridad

12. No utilice nunca el producto si está dañado el cable eléctrico. Asegure a través de las medidas de protección y de instalación adecuadas de que el cable de eléctrico no pueda ser dañado o de que nadie pueda ser dañado por él, por ejemplo al tropezar o por un golpe de corriente.
13. Solamente está permitido el funcionamiento en redes de distribución TN/TT aseguradas con fusibles de como máximo 16 A.
14. 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. Si no tiene en consideración estas indicaciones se arriesga a que se originen chispas, fuego y/o heridas.
15. No sobrecargue las tomas de corriente, los cables de extensión o los enchufes de extensión ya que esto pudiera causar fuego o golpes de corriente.
16. En las mediciones en circuitos de corriente con una tensión de entrada de $U_{eff} > 30 \text{ V}$ se deberá tomar las precauciones debidas para impedir cualquier peligro (por ejemplo medios de medición adecuados, seguros, limitación de tensión, corte protector, aislamiento etc.).
17. En caso de conexión con aparatos de la técnica informática se deberá tener en cuenta que estos cumplan los requisitos de la EC950/EN60950.
18. Nunca abra la tapa o parte de ella si el producto está en funcionamiento. Esto pone a descubierto los cables y componentes eléctricos y puede causar heridas, fuego o daños en el producto.
19. Si un producto es instalado fijamente en un lugar, se deberá primero conectar el conductor protector fijo con el conductor protector del aparato antes de hacer cualquier otra conexión. La instalación y la conexión deberán ser efectuadas por un electricista especializado.
20. En caso de que los productos que son instalados fijamente en un lugar sean sin protector implementado, autointerruptor o similares objetos de protección, deberá la toma de corriente estar protegida de manera que los productos o los usuarios estén suficientemente protegidos.
21. Por favor, no introduzca ningún objeto que no esté destinado a ello en los orificios de la caja del aparato. No vierta nunca ninguna clase de líquidos sobre o en la caja. Esto puede producir corto circuitos en el producto y/o puede causar golpes de corriente, fuego o heridas.
22. Asegúrese con la protección adecuada de que no pueda originarse en el producto una sobrecarga por ejemplo a causa de una tormenta. Si no se verá el personal que lo utilice expuesto al peligro de un golpe de corriente.
23. Los productos R&S no están protegidos contra el agua si no es que exista otra indicación, ver también punto 1. Si no se tiene en cuenta esto se arriesga el peligro de golpe de corriente o de daños en el producto lo cual también puede llevar al peligro de personas.
24. No utilice el producto bajo condiciones en las que pueda producirse y se hayan producido líquidos de condensación en o dentro del producto como por ejemplo cuando se desplaza el producto de un lugar frío a un lugar caliente.
25. Por favor no cierre ninguna ranura u orificio del producto, ya que estas son necesarias para la ventilación e impiden que el producto se caliente demasiado. No pongan el producto encima de materiales blandos como por ejemplo sofás o alfombras o dentro de una caja cerrada, si esta no está suficientemente ventilada.
26. No ponga el producto sobre aparatos que produzcan calor, como por ejemplo radiadores o calentadores. La temperatura ambiental no debe superar la temperatura máxima especificada en la hoja de datos.

Informaciones de seguridad

27. Baterías y acumuladores no deben de ser expuestos a temperaturas altas o al fuego. Guardar baterías y acumuladores fuera del alcance de los niños. Si las baterías o los acumuladores no son cambiados con la debida atención existirá peligro de explosión (atención celulas de Litio). Cambiar las baterías o los acumuladores solamente por los del tipo R&S correspondiente (ver lista de piezas de recambio). Baterías y acumuladores son deshechos problemáticos. Por favor tirelos en los recipientes especiales para este fin. Por favor tengan en cuenta las prescripciones nacionales de cada país referente al tratamiento de deshechos. Nunca sometan las baterías o acumuladores a un corto circuito.
28. Tengan en consideración de que en caso de un incendio pueden escaparse gases tóxicos del producto, que pueden causar daños a la salud.
29. Por favor tengan en cuenta que en caso de un incendio pueden desprenderse del producto agentes venenosos (gases, líquidos etc.) que pueden generar daños a la salud.
30. No sitúe el producto encima de superficies, vehículos, estantes o mesas, que por sus características de peso o de estabilidad no sean aptas para él. Siga siempre las instrucciones de instalación del fabricante cuando instale y asegure el producto en objetos o estructuras (por ejemplo paredes y estantes).
31. Las asas instaladas en los productos sirven solamente de ayuda para el manejo que solamente está previsto para personas. Por eso no está permitido utilizar las asas para la sujecion en o sobre medios de transporte como por ejemplo grúas, carretillas elevadoras de horquilla, carros etc. El usuario es responsable de que los productos sean sujetados de forma segura a los medios de transporte y de que las prescripciones de seguridad del fabricante de los medios de transporte sean tenidas en cuenta. En caso de que no se tengan en cuenta pueden causarse daños en personas y objetos.
32. Si llega a utilizar el producto dentro de un vehículo, queda en la responsabilidad absoluta del conductor que conducir el vehículo de manera segura. Asegure el producto dentro del vehículo debidamente para evitar en caso de un accidente las lesiones u otra clase de daños. No utilice nunca el producto dentro de un vehículo en movimiento si esto pudiera distraer al conductor. Siempre queda en la responsabilidad absoluta del conductor la seguridad del vehículo y el fabricante no asumirá ninguna clase de responsabilidad por accidentes o colisiones.
33. Dado el caso de que esté integrado un producto de laser en un producto R&S (por ejemplo CD/DVD-ROM) no utilice otras instalaciones o funciones que las descritas en la documentación. De otra manera pondrá en peligro su salud, ya que el rayo laser puede dañar irreversiblemente sus ojos. Nunca trate de descomponer estos productos. Nunca mire dentro del rayo laser.

In this manual	Index
I. Basic Package (ES-K1)	
1. Introduction	1
2. Graphical User Interface	2
3. Standard Scripts	3
4. Standard Device Handler	4
5. Dynamic Data Exchange (DDE)	5
II. Options	
1. ES-K2 Script Development Kit	6
2. ES-K1x Device Handler: Test Receiver and Spectrum Analyzers	7
3. ES-K3x Device Handler: Accessory	8
4. ES-Kxx Special Device Handlers	9

Content

1	Introduction.....	1-0
1.1	Overview.....	1-1
1.1.1	Introduction to the Manual.....	1-1
1.1.2	Short Description.....	1-2
1.1.2.1	Graphical User Interface	1-2
1.1.2.2	Operating Modes of the Software	1-2
1.1.2.3	Measuring and Analyzing Functions.....	1-3
1.1.2.4	Graphics and Report	1-3
1.1.3	Licence	1-3
1.2	Installation.....	1-4
1.2.1	System Requirements.....	1-4
1.2.2	Options Concept.....	1-4
1.2.2.1	Basic Program.....	1-5
1.2.2.2	Options	1-5
1.2.2.3	Multiple-user Licences.....	1-5
1.2.3	Installation Instructions.....	1-5
1.2.3.1	Manuals on the CD-ROM.....	1-6
1.2.3.2	ES-K1 on the Controller Function of the EMI Analyzer ESIB.....	1-6
1.2.3.3	Authentication.....	1-6
1.2.3.4	Option Disk.....	1-7
1.2.3.5	Preparation for Installation	1-7
1.2.3.6	Starting the Installation.....	1-7
1.2.3.7	Installation Options.....	1-8
1.2.3.7.1	Option Installation.....	1-9
1.2.3.7.2	Option Update.....	1-13
1.2.3.7.3	Option „Demo Installation“	1-14
1.2.3.7.4	De-installation of ES-K1 Software.....	1-14
1.2.3.8	First Steps after Installation.....	1-15
1.3	Introduction to Operation	1-17
1.3.1	Measurement Task (Example).....	1-17
1.3.1.1	Test Setup	1-17
1.3.1.2	Block Diagram.....	1-18
1.3.1.3	Definition of Terms	1-18
1.3.2	Starting ES-K1 Software	1-19
1.3.3	Programming a Measurement with ES-K1 Software.....	1-20
1.3.4	Preparatory Operations for Measurement.....	1-22
1.3.4.1	Performing the Measurement.....	1-23
1.3.4.2	Editing Data in Scan Editor Window	1-24
1.3.4.2.1	Adding a Receiver.....	1-24
1.3.4.2.2	Changing a Frequency Range.....	1-24
1.3.4.2.3	Deleting a Frequency Range	1-25
1.3.5	Measurement	1-27
1.3.5.1	Example of Virtual Measurement.....	1-27
1.3.5.2	Practical Measurements.....	1-29
1.3.5.2.1	Measurement of Broadband Interferer in Range 150 kHz to 30 MHz	1-29
1.3.5.2.2	Measurement of Broadband Interferer in Range 9 kHz to 30 MHz	1-30
2	Graphical User Interface	2-0
2.1	Overview.....	2-1

2.2	Files	2-2
2.3	Filetypes	2-6
2.3.1	Script	2-6
2.3.2	Script Parameters	2-6
2.3.3	Sequence	2-6
2.3.4	Measurement Result	2-6
2.3.5	Limit Line	2-6
2.3.6	Transducer and System Transducer	2-6
2.3.7	Graphics Configuration	2-7
2.3.8	Report Header	2-7
2.3.9	Report Configuration	2-7
2.3.10	Scan/Sweep Table	2-7
2.3.11	Frequency List	2-7
2.3.12	Test Configuration	2-8
2.3.13	Text File	2-8
2.4	Editors	2-9
2.4.1	Sequence Editor	2-9
2.4.2	Script Parameter Editor	2-9
2.4.3	Table Editor	2-10
2.4.4	Graphics Configuration Editor	2-12
2.4.5	Report Header Editor	2-16
2.4.6	Report Configuration Editor	2-16
2.4.7	Scan/Sweep Editor	2-17
2.4.8	Test Configuration Editor	2-18
2.4.9	Text Editor	2-19
2.5	Report	2-20
2.5.1	Print	2-20
2.5.2	Printer Setup	2-21
2.6	Special Functions	2-22
2.6.1	Configuration	2-22
2.6.2	Quit (<i>Alt-F4</i>)	2-22
2.7	Options Menu	2-23
2.7.1	Device Configuration	2-23
2.7.2	Selftest	2-24
2.7.3	Simulator	2-25
2.7.4	Login, User List and Change Password	2-26
2.7.5	Edit Accessory and Configure Accessory	2-28
2.7.6	Main Toolbar, Device Toolbar and Status Bar	2-28
2.7.7	Background	2-29
2.7.8	Change Language	2-29
2.8	Measurement Functions	2-30
2.8.1	Interactive Device Dialog	2-30
2.8.2	Sequence	2-30
2.8.3	Script	2-30
2.8.4	Measurement Functions	2-31

2.8.4.1	Scan and Sweep Functions with Automatically Generated Graphics	2-31
2.8.4.2	Single Measurement	2-33
2.9	Evaluation Functions	2-37
2.9.1	Acceptance Analysis	2-37
2.9.2	Peak Reduction	2-38
2.9.3	Subrange Maxima Reduction	2-39
2.9.4	Subrange Minima Reduction	2-40
2.9.5	Maxima Reduction	2-41
2.9.6	Octave Maxima Reduction	2-41
2.9.7	Narrowband/Broadband Discrimination	2-41
2.9.8	Conversion to ... / MHz	2-43
2.9.9	Unit Conversion	2-43
2.9.10	Merge Data	2-44
2.9.11	Exclude Ambients	2-44
2.9.12	Weighted Addition	2-44
2.9.13	Reduce to Frequency List	2-45
2.9.14	GTEM Correlation	2-45
2.9.15	S-LINE Correlation	2-48
3	Standard Scripts	3-0
3.1	Cable Calibration	3-7
3.1.1	Description	3-7
3.1.2	List of the Script Parameters	3-8
3.2	Probe Calibration	3-12
3.2.1	Description	3-12
3.2.2	List of the Script Parameters	3-13
3.3	Site Attenuation	3-18
3.3.1	Description	3-18
3.3.2	List of the Script Parameters	3-21
3.4	Overview Test	3-28
3.4.1	Description	3-28
3.4.2	List of the Script Parameters	3-29
3.5	Semi Interactive Test	3-35
3.5.1	Description	3-35
3.5.2	List of the Script Parameters	3-36
3.6	Power Test	3-42
3.6.1	Description	3-42
3.6.2	Parameter Sets	3-42
3.6.3	List of the Script Parameters	3-43
3.7	Voltage Mains Test	3-52
3.7.1	Description	3-52
3.7.2	Parameter Sets	3-52
3.7.3	List of the Script Parameters	3-53
3.8	Voltage Terminal Test	3-63
3.8.1	Description	3-63

3.8.2	Parameter Sets	3-63
3.8.3	List of the Script Parameters.....	3-64
3.9	Azimuth Chart Test.....	3-70
3.9.1	Description	3-70
3.9.2	List of the Script Parameters.....	3-71
3.10	Field Strength Test.....	3-76
3.10.1	Description	3-76
3.10.2	Parameter Sets	3-77
3.10.3	List of the Script Parameters.....	3-78
3.11	Field Strength Test (fast).....	3-91
3.11.1	Description	3-91
3.11.2	Parameter Sets	3-91
3.11.3	List of the Script Parameters.....	3-92
3.12	Magnetic Field Strength Test.....	3-102
3.12.1	Description	3-102
3.12.2	Parameter Sets	3-102
3.12.3	List of the Script Parameters.....	3-103
3.13	GTEM Test.....	3-112
3.13.1	Description	3-112
3.13.2	Parameter Sets	3-112
3.13.3	List of the Script Parameters.....	3-113
3.14	S-LINE Test.....	3-121
3.14.1	Description	3-121
3.14.2	Parameter Sets	3-121
3.14.3	List of the Script Parameters.....	3-122
3.15	Automotive Test.....	3-129
3.15.1	Description	3-129
3.15.2	Parameter Sets	3-129
3.15.3	List of the Script Parameters.....	3-130
3.16	EMI STD Test.....	3-137
3.16.1	Description	3-137
3.16.2	Parameter Sets	3-137
3.16.3	List of the Script Parameters.....	3-138
3.17	MIL STD 461/462 C Test.....	3-144
3.17.1	Description	3-144
3.17.2	Parameter Sets	3-144
3.17.3	List of the Script Parameters.....	3-145
3.18	MIL STD D Limits.....	3-151
3.18.1	Description	3-151
3.18.2	List of the Script Parameters.....	3-152
3.19	GAM Test.....	3-153
3.19.1	Description	3-153
3.19.2	Parameter Sets	3-153
3.19.3	List of the Script Parameters.....	3-154

3.20	RF Exposure Test	3-160
3.20.1	Description	3-160
3.20.2	Parameter Sets	3-161
3.20.3	List of the Script Parameters	3-162
4	Standard Device Drivers	4-0
4.1	V Networks ESH2-Z5 / ENV 4200 and ES-H3-Z5 / ENV 216	4-1
4.1.1	Interactive Mode	4-1
4.1.2	Script Mode	4-1
4.1.3	IEEE Bus Commands	4-1
4.2	Triple Loop Antenna HM020	4-3
4.2.1	Interactive Mode	4-3
4.2.2	Script Mode	4-3
4.2.3	IEEE Bus Commands	4-3
4.3	Relay Matrix RSU/PSU	4-4
4.3.1	Concept	4-4
4.3.2	Setup of the RSU Drivers	4-4
4.3.3	Setup of the SUPER-RSU Driver	4-5
4.3.4	Script Mode	4-5
4.4	Driver LPT I/O	4-6
4.4.1	Overview	4-6
4.4.2	Hardware	4-6
4.4.3	Properties	4-6
4.4.4	Dialog mode	4-6
4.4.5	Script Commands	4-8
4.5	Relay Matrix TS-RSP	4-9
4.5.1	Device	4-9
4.5.2	Properties	4-9
4.5.3	Operating Dialog	4-10
4.5.4	Overview of the Script Commands	4-11
5	Dynamic Data Exchange (DDE)	5-0
5.1	General	5-1
5.1.1	DDE Commands	5-1
5.2	DDE with MS WORD for Windows™	5-1
5.1.1	General Command Syntax with WORD for Windows™	5-1
5.1.2	Creating a Test Report	5-2
5.3	DDE Commands of the Application ES-K1	5-6
5.3.1	ES-K1 DDE Topics	5-6
5.3.1.1	General State of the System	5-6
5.3.1.2	Lists	5-7
5.3.1.3	Graphics Configuration	5-8
5.3.1.4	Report Header	5-9
5.3.1.5	Report Configuration	5-10
5.3.1.6	Scan/Sweep Table	5-11