

R&S[®] SMBV-K354,
R&S[®] SMJ-K354,
R&S[®] SMU-K354
T-DMB/DAB Streams
Manual



1175.6378.02 – 01

The Manual describes the content of the T-DMB/DAB Streams DVD:

R&S[®]SMU-K354 1408.8717.02

R&S[®]SMJ-K354 1409.3583.02

R&S[®]SMBV-K354 1415.8783.02

© 2012 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
Muehldorfstr. 15, 81671 Munich, Germany
Phone: +49 89 41 29 - 0
Fax: +49 89 41 29 12 164
E-mail: info@rohde-schwarz.com
Internet: <http://www.rohde-schwarz.com>

Subject to change – Data without tolerance limits is not binding.
R&S[®] is a registered trademark of Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG.
Trade names are trademarks of the owners.

The following abbreviations are used throughout this manual:
R&S[®]SMU is abbreviated as R&S SMU, R&S[®]SMJ is abbreviated as R&S SMJ, R&S[®]SMBV is abbreviated as R&S SMBV

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 attached 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 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 product documentation and within its performance limits (see data sheet, documentation, the following safety instructions). Using the product requires technical skills and 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.

Symbols and safety labels

							
Notice, general danger location Observe product documentation	Caution when handling heavy equipment	Danger of electric shock	Warning! Hot surface	PE terminal	Ground	Ground terminal	Be careful when handling electrostatic sensitive devices

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

Tags 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 the possibility of incorrect operation which can result in damage to the product. In the product documentation, the word ATTENTION is used synonymously.

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 in other economic areas or military applications. It is therefore essential to make sure that the tags described here are always used only in connection with the related product documentation and the related product. The use of tags in connection with unrelated products or documentation can result in misinterpretation and in personal injury or material damage.

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, pollution severity 2, overvoltage category 2, 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.
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 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 death.

Electrical safety

If the information on electrical safety is not observed either at all 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 AC 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 an earthing contact and protective earth connection.
3. 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.
4. If the product does not have a power switch for disconnection from the AC supply network, the plug of the connecting cable is regarded as the disconnecting device. In such cases, always ensure that the power plug is easily reachable and accessible at all times (corresponding to the length of connecting cable, approx. 2 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, a disconnecting device must be provided at the system level.
5. Never use the product if the power cable is damaged. Check the power cable on a regular basis to ensure that it is in proper operating condition. By taking appropriate safety measures and carefully laying the power cable, you can ensure that the cable will not be damaged and that no one can be hurt by, for example, tripping over the cable or suffering an electric shock.
6. The product may be operated only from TN/TT supply networks fused 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. 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 $V_{\text{rms}} > 30 \text{ V}$, suitable measures (e.g. appropriate measuring equipment, fusing, current limiting, electrical separation, insulation) should be taken to avoid any hazards.
10. Ensure that the connections with information technology equipment, e.g. PCs or other industrial computers, comply with the IEC60950-1/EN60950-1 or IEC61010-1/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 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 licensed electrician.
13. 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 anyone who has access to the product, as well as the product itself, is adequately protected from injury or damage.

Basic Safety Instructions

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.
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", 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. 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).

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.
2. 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, PE 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.

1. Cells must not be taken apart or crushed.
2. 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.
3. 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.
4. Keep cells and batteries out of the hands of children. If a cell or a battery has been swallowed, seek medical aid immediately.
5. Cells and batteries must not be exposed to any mechanical shocks that are stronger than permitted.
6. 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.
7. 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.
8. 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.

Transport

1. 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.

2. 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.
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

1. 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.
2. 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.

Informaciones elementales de seguridad

Es imprescindible leer y observar 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 adjunto 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.

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.

Informaciones elementales de seguridad

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.

Símbolos y definiciones de seguridad

							
Aviso: punto de peligro general Observar la documentación del producto	Atención en el manejo de dispositivos de peso elevado	Peligro de choque eléctrico	Advertencia: superficie caliente	Conexión a conductor de protección	Conexión a tierra	Conexión a masa	Aviso: Cuidado en el manejo de dispositivos sensibles a la electrostática (ESD)

					
Tensión de alimentación de PUESTA EN MARCHA / PARADA	Indicación de estado de espera (Standby)	Corriente continua (DC)	Corriente alterna (AC)	Corriente continua / Corriente alterna (DC/AC)	El aparato está protegido en su totalidad por un aislamiento doble (reforzado)

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.



PELIGRO identifica un peligro inminente con riesgo elevado que provocará muerte o lesiones graves si no se evita.



ADVERTENCIA identifica un posible peligro con riesgo medio de provocar muerte o lesiones (graves) si no se evita.



ATENCIÓN identifica un peligro con riesgo reducido de provocar lesiones leves o moderadas si no se evita.



AVISO indica la posibilidad de utilizar mal el producto y, como consecuencia, dañarlo.

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.

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, grado de suciedad 2, categoría de sobrecarga eléctrica 2, 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.
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, pueden causarse lesiones o 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, se deberá considerar el enchufe del cable de conexión como interruptor. En estos casos se deberá asegurar que el enchufe siempre sea de fácil acceso (de acuerdo con la longitud del cable de conexión, 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 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.
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", 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 señalar 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. 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).

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. Mantener baterías y celdas fuera del alcance de los niños. En caso de ingestión de una celda o batería, avisar inmediatamente a un médico.
5. Las celdas o baterías no deben someterse a impactos mecánicos fuertes indebidos.

Informaciones elementales de seguridad

6. 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.
7. 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).
8. 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.

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

1. Si se trabaja de manera mecánica y/o térmica cualquier producto o componente más allá del funcionamiento previsto, pueden liberarse sustancias peligrosas (polveros 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.
2. 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.

Qualitätszertifikat

Certificate of quality

Certificat de qualité

Certified Quality System
ISO 9001

Certified Environmental System
ISO 14001

Sehr geehrter Kunde,

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

Der Umwelt verpflichtet

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

Dear Customer,

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

Environmental commitment

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

Cher client,

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

Engagement écologique

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

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

North America

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

Latin America

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

Asia/Pacific

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

China

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



Table of Contents

1	Getting Started	4
1.1	Contents of the DVD	4
1.2	Version History	4
1.3	System Requirements.....	5
1.4	Installation Instructions	5
1.5	Enabling the Instrument to Play the T-DMB/DAB Stream Files.....	6
2	DAB Streams	7
2.1	Overview DAB Streams (ETI).....	7
2.2	1.dab_c ... 14.dab_c.....	8
2.3	BER_1kHz.dab_c.....	9
2.4	CISPR_Test1.dab_c.....	11
2.5	CISPR_Test2.dab_c ... CISPR_Test6.dab_c.....	12
2.6	ETI_empty_for_prbs.dab_c	13
3	T-DMB/DAB Stream Specification	15
3.1	Video	15
3.2	Audio	15
3.3	Output Configuration	15
3.4	Device.....	16
3.5	Description of Streams	16

1 Getting Started

The T-DMB/DAB Streams stream library contains a wide range of ready-made signals for testing systems with different transmission parameters and signal contents.

This DVD contains T-DMB/DAB stream files (*.DAB_C) to be played on the DAB/T-DMB Option of the instruments listed under "[System Requirements](#)" on page 4.

1.1 Contents of the DVD

- This document
- T-DMB/DAB folder with stream library

1.2 Version History



For information on the current firmware version refer to the release notes of the instrument.

1.2.1 Version 03.20

Initial release.

1.3 System Requirements

The stream library can be used on the instruments listed below. The instrument must be equipped with the options listed in [Table 1-1](#).

Table 1-1: Required options

Option name	
R&S SMx-K53	DAB/T-DMB

x = U for R&S SMU, J for R&S SMJ, BV for R&S SMBV

For information on the order number of an option refer to the data sheet.

Supported Instruments:

- R&S SMU Vector Signal Generator
- R&S SMJ Vector Signal Generator
- R&S SMBV Vector Signal Generator

1.4 Installation Instructions



The files are encrypted for reasons of protection. Copying or recording the transport stream files with the intention of using them on another playback device is prohibited!

If the transport stream files are supplied together with a new instrument, the license key are already installed. To install the license key on your instrument, proceed as described in the “Installation Instructions for Options” included in the delivery.

To install the transport stream files on your instrument, proceed as described below.

1. Copy the transport stream files from the DVD to USB stick, external USB HDD, or use the DVD with an external USB DVD drive.
2. Connect the USB stick, USB HDD or the external USB DVD drive to USB connector of the instrument.
3. Copy the transport stream files to the instrument target directory, e.g. `transfer`.
4. Alternatively, store the files to a network drive and connect the instrument to the LAN.

Enabling the Instrument to Play the T-DMB/DAB Stream Files

5. Enable the instrument to play the stream files (see [Enabling the Instrument to Play the DAB+ Transport Stream Files](#)).

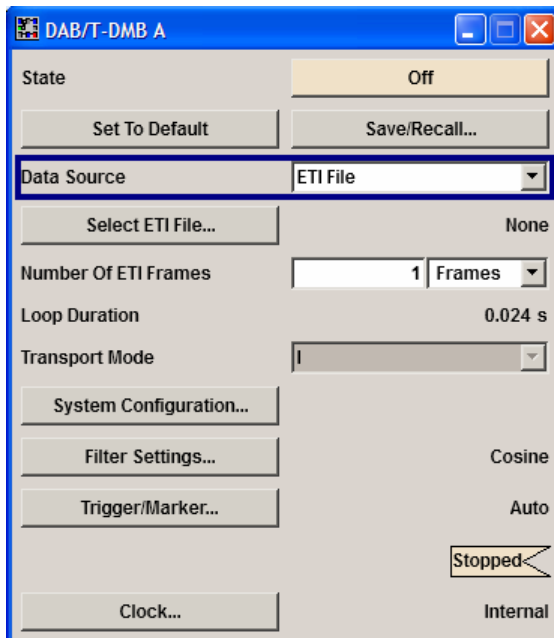
1.5 Enabling the Instrument to Play the T-DMB/DAB Stream Files

To play the T-DMB/DAB stream files on your instrument, proceed as described below.

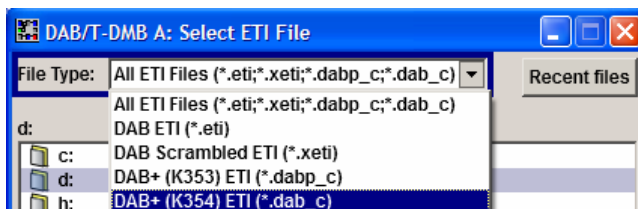
1. Press the PRESET key.

The instrument's settings will be adjust to a standard set of operating conditions.

2. Select “Baseband > DAB/T-DMB > Data Source > ETI File”



3. Select “Select ETI File”, navigate to the directory with the T-DMB/DAB stream files and select a file from the list.



Only files with extension **.dab_c* are displayed.

4. Adjust the “Number of ETI Frames”, e.g. select 400 Frames.
5. Set “DAB/T-DMB > State > ON” to enable signal generation.

2 DAB Streams

2.1 Overview DAB Streams (ETI)

Name	Description	See page
1.dab_c	Sinus 100 Hz / 20 s	8
2.dab_c	Sinus 10 kHz / 20 s	8
3.dab_c	16 tone / 32 s / -0.5 dB	8
4.dab_c	Sinus 1 kHz / 60 s / -18 dB	8
5.dab_c	Sinus 1 kHz / 20 s	8
6.dab_c	Applause	8
7.dab_c	Bach 1	8
8.dab_c	Bach 2	8
9.dab_c	Synthetic audio 1	8
10.dab_c	Synthetic audio 2	8
11.dab_c	Synthetic audio 3	8
12.dab_c	Synthetic audio 4	8
13.dab_c	Frequency sweep	8
14.dab_c	Park scene, additional 25 Hz tone with decreasing level	8
BER_1kHz.dab_c	Data signals with payload "0" for BER tests in accordance to EN50248, Chapter 7.1.4	9
CISPR_Test1.dab_c	1 kHz Sinus, audio levels "full scale", "silent", "-6dB" in accordance to CISPR13	11
CISPR_Test2.dab_c	1 kHz Sinus, audio level 0 dB (digital full scale) in accordance to CISPR13	12
CISPR_Test3.dab_c	1 kHz Sinus, audio level -6 dB in accordance to CISPR13	12
CISPR_Test4.dab_c	1 kHz Sinus, audio level "silent" in accordance to CISPR13	12
CISPR_Test5.dab_c	1 kHz Sinus, audio level -10 dB" in accordance to CISPR13	12
CISPR_Test6.dab_c	1 kHz Sinus, audio level -60 dB (near silence) in accordance to CISPR14	12
eti_empty_for_prbs.dab_c	Empty stream for PRBS measurements	13

2.2 1.dab_c ... 14.dab_c

- DAB mode: 1
- ETI mode: ETI (NI, G.703)
- Audio sample frequency: 48 kHz
- Subchannel: 1
- Audio mode: Stereo
- Transport mode: Stream audio
- Ensemble ID: 0x1000
- Service ID: 0x1000
- Subchannel ID: 0
- Bit rate: 128 kbps
- Service component type: Audio
- Ensemble name: Audio test
- Subchannel service name: Audio 1
- Convolution coding: Unequal (UEP)
- Protection level: 3

Name	Description	Number of frames	Duration of 1 cycle
1.dab_c	Sinus 100 Hz / 20 s	830	19 s
2.dab_c	Sinus 10 kHz / 20 s	510	12 s
3.dab_c	16 tone / 32 s / -0.5 dB	1320	31 s
4.dab_c	Sinus 1 kHz / 60 s / -18 dB	2480	59 s
5.dab_c	Sinus 1 kHz / 20 s	820	19 s
6.dab_c	Applause	330	7 s
7.dab_c	Bach 1	630	15 s
8.dab_c	Bach 2	690	16 s
9.dab_c	Synthetic audio 1	1400	33 s
10.dab_c	Synthetic audio 2	1040	24 s
11.dab_c	Synthetic audio 3	1120	26 s
12.dab_c	Synthetic audio 4	1350	32 s
13.dab_c	Frequency sweep	830	19 sc
14.dab_c	Park scene, additional 25 Hz tone with decreasing level	2060	49 s

2.3 BER_1kHz.dab_c

- ETI short name: BER_Test
- DAB mode: 1
- Length: 5000 frames
- ETI mode: ETI (NI, G.703)
- Duration: 120 s
- Ensemble name: BER-Test
- Ensemble ID: 0x1000
- Audio sample frequency: 48 kHz

Service	Description	Type	Bit rate [kbps]	Audio mode	Transport mode	Code rate	Packet address
1	1 kHz full-scale (0dB), 192 kbit	Audio	192	Stereo	Stream audio		
2	All zero	Data	384		Packet data	0.5	0x1
3	All zero	Data	192		Packet data	0.5	0x2
4	All zero	Data	128		Packet data	0.5	0x3
5	All zero	Data	96		Packet data	0.5	0x4
6	All zero	Data	64		Packet data	0.5	0x5
7	All zero	Data	32		Packet data	0.5	0x6
8	All zero	Data	16		Packet data	0.5	0x7
9	All zero	Data	8		Packet data	0.5	0x8

Service	Service ID	Subchannel ID	Service component type	Subchannel service name	Convolution coding	Protection level
1	0x1000	1	Audio	1 kHz 0 dB 192 kbit	Unequal (UEP)	3
2	0xe0100000	2	Packet mode	Data 384 kbit	Equal (EEP)	3A
3	0xe0100001	3	Packet mode	Data 192 kbit	Equal (EEP)	3A
4	0xe0100002	4	Packet mode	Data 128 kbit	Equal (EEP)	3A
5	0xe0100003	5	Packet mode	Data 96 kbit	Equal (EEP)	3A
6	0xe0100004	6	Packet mode	Data 64 kbit	Equal (EEP)	3A
7	0xe0100005	7	Packet mode	Data 32 kbit	Equal (EEP)	3A
8	0xe0100006	8	Packet mode	Data 16 kbit	Equal (EEP)	3A
9	0xe0100007	9	Packet mode	Data 8 kbit	Equal (EEP)	3A

2.4 CISPR_Test1.dab_c

- ETI short name: EN 13 20
- DAB mode: 1
- Length: 5000 frames
- ETI mode: ETI (NI, G.703)
- Duration: 120 s
- Audio sample frequency: 48 kHz
- Audio mode: Stereo
- Transport mode: Stream audio
- Ensemble ID: 0x1000
- Bit rate: 128 kbps
- Service component type: Audio
- Ensemble name: EN 55013 55020
- Convolution coding: Unequal (UEP)
- Protection level: 3

Service	Description	Service ID	Subchannel ID	Subchannel service name
1	1 kHz tone -6 dB	0x1001	1	1 kHz -6 dB
2	1 kHz tone silent (digital zero)	0x1002	2	1 kHz silent
3	1 kHz tone 0 dB (digital full scale)	0x1003	3	1 kHz 0 dB

2.5 CISPR_Test2.dab_c ... CISPR_Test6.dab_c

- ETI short name: EN 13 20
- DAB mode: 1
- Length: 5000 frames
- ETI mode: ETI (NI, G.703)
- Duration: 120 s
- Audio sample frequency: 48 kHz
- Service: 1
- Audio mode: Stereo
- Transport mode: Stream audio
- Ensemble ID: 0x1000
- Service ID: 0x1001
- Subchannel ID: 1
- Bit rate: 192 kbps
- Service component type: Audio
- Ensemble name: EN 55013 55020
- Convolution coding: Unequal (UEP)
- Protection level: 3

Name	CISPR_Test2.dab_c	CISPR_Test3.dab_c	CISPR_Test4.dab_c	CISPR_Test5.dab_c	CISPR_Test6.dab_c
Description	1 kHz tone 0 dB (digital full scale)	1 kHz tone -6 dB	1 kHz tone silent (digital zero)	1 kHz Tone -10 dB audio level	1 kHz Tone -60 dB audio level
Subchannel service name	1 kHz 0 dB	1 kHz -6 dB	1kHz silent	1kHz -10dB	1kHz -60dB

2.6 ETI_empty_for_prbs.dab_c

2.6.1 Purpose

This ETI file contains one single stream mode subchannel of 1152 kbps (protection level EEP 3-A”). This subchannel completely fills the MSC.

Therefore this tests permits to determine whether:

- The baseband decoder and the rest of the decoder chain is able to handle such a big subchannel
- Since energy dispersal (i.e. a PRBS sequence) is applied to the transmitted DAB signal, the file can also be used to measure bit error rates, e.g. after the Viterbi decoder.

Most DAB modulators permit to replace the content of an existing a subchannel by a PRBS sequence. This file would in such a case be a kind of “template” for arbitrary PRBS sequences.

2.6.2 General Ensemble Information

Ensemble name	'Empty Stream' (abbreviated name: 'Empty'; flag field 0xf800; character set EBU basic core)
Ensemble ID	0xce80
Transmission mode	1
PAD encoder flags	No restrictions (all optimizer steps used)
Ensemble country	Malta (ecc and country code: E0C)
International table for PTy codes	All countries, except for North America
Ensemble time zone	Europe/Malta
Alarm announcements	Alarm announcements are not supported
DAB time format (FIG0/10)	Long-form version

2.6.3 Service Information

For service 1 ('All zeros')

Service name	'All Zeros' (abbreviated name: 'Zero'; flag field 0x0f00; character set EBU basic core)
Service ID	0xe0ccaffe (data service)
Primary service component	No user application signaling
Service component carried in	Stream 0
SCIdS	0 (automatically assigned)

2.6.4 Stream Information

For stream 1

Subchannel ID	22 (automatically assigned)
Bit rate	1152 kbps (864 CUs, starting at CU 0)
Reassign unused bit rate	Yes
Service component	Empty subchannel (protocol: stream mode subchannel insertion (no DMB!))
Service component type	Stream mode
Service component used by	Data service 'All zeros ' (primary service component)
Protection level	EEP 3-A

3 T-DMB/DAB Stream Specification

3.1 Video

Packet type	Pes packet					
Input type	Composite		S Video		SDI	
Source size	QCIF		QVGA		CIF	
Frame rate	10	15	20	25	30	
IDR period	1x	2x	/2			

3.2 Audio

Packet type	Pes packet					
Input type	AES/EBU		Analog			
Frequency	44100		48000			
Channels	Mono		Stereo			
Analog gain (dB)	0	1	2	3	4	
Number of subframe	1	2	3	4	5	

3.3 Output Configuration

Information Period		Bit rate	
PCR	100 ms	Total	256 kbps – 1152 kbps
PSI	500 ms	Video	136 kbps - 1023 kbps
OCR	700 ms	Audio	56

3.4 Device

Device	ETI [NI]			
DAB mode	1	2	3	4
Country	Germany / Korea [South]			
Protection level	1-A 1-B	2-A 2-B	3-A 3-B	4-A 4-B
Ensemble name	Rohde & Schwarz			
Service name	R&SDMB			
Channel	1			

3.5 Description of Streams

3.5.1 Stream Diver



3.5.2 Size

5.760 kB / 960 frames

3.5.3 Video

Packet type	Pes packet
Input type	SDI
Frame rate	25/s, 30/s
IDR period	1x

3.5.4 Audio

Packet type	Pes packet
Input type	AES/EBU
Frequency	48000
Channels	Stereo
Pcm volume	4
Number of subframe	1

3.5.5 Video/Audio Encoding

Video encoding	ISO/IEC 14496 (MPEG-4) part 10 AVC Base Line Profile Level 1.3
Picture encoding	I,P
GOP structure	Flexible
Audio encoding	ISO/IEC 14496 (MPEG-4) part 3 BSAC Base Line Profile Level 1.3 HE-AAC V1 HE-AAC V2

3.5.6 Device ETI[NI]

Country	Germany (25/s), Korea[South] (30/s)
Ensemble name	Rohde & Schwarz
Service name	R&SDMB
Channel	1

3.5.7 T-DMB Stream Table BSAC (25 frames/s)

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
X01	1152	1023	56	25	CIF	1	3-A
X02	800	620	56	25	CIF	1	3-A
X03	720	540	56	25	CIF	1	3-A
X04	640	460	56	25	QVGA	1	3-A
X05	640	460	56	25	CIF	1	3-A
X06	576	400	56	25	QVGA	1	3-A
X07	576	400	56	25	CIF	1	3-A
X08	544	384	56	25	QVGA	1	3-A
X09	544	384	56	25	CIF	1	3-A
X10	512	360	56	25	QVGA	1	3-A
X11	512	360	56	25	CIF	1	3-A
X12	480	320	56	25	QVGA	1	3-A
X13	400	256	56	25	QVGA	1	3-A
X14	384	240	56	25	QCIF	1	3-A
X15	384	240	56	25	QVGA	1	3-A
X16	256	136	56	25	QCIF	1	3-A
X17	576	400	56	25	QVGA	1	1-A
X18	576	400	56	25	QVGA	1	2-A
X19	576	400	56	25	QVGA	1	3-A
X20	576	400	56	25	QVGA	1	4-A
X21	576	410	56	25	QVGA	1	1-B
X22	576	410	56	25	QVGA	1	2-B
X23	576	410	56	25	QVGA	1	3-B
X24	576	410	56	25	QVGA	1	4-B
X25	576	400	56	25	QVGA	2	1-A
X26	576	400	56	25	QVGA	2	2-A
X27	576	400	56	25	QVGA	2	3-A
X28	576	400	56	25	QVGA	2	4-A

Description of Streams

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
X29	576	410	56	25	QVGA	2	1-B
X30	576	410	56	25	QVGA	2	2-B
X31	576	410	56	25	QVGA	2	3-B
X32	576	410	56	25	QVGA	2	4-B
X33	576	400	56	25	QVGA	3	1-A
X34	576	400	56	25	QVGA	3	2-A
X35	576	400	56	25	QVGA	3	3-A
X36	576	400	56	25	QVGA	3	4-A
X37	576	410	56	25	QVGA	3	1-B
X38	576	410	56	25	QVGA	3	2-B
X39	576	410	56	25	QVGA	3	3-B
X40	576	410	56	25	QVGA	3	4-B
X41	576	400	56	25	QVGA	4	1-A
X42	576	400	56	25	QVGA	4	2-A
X43	576	400	56	25	QVGA	4	3-A
X44	576	400	56	25	QVGA	4	4-A
X45	576	410	56	25	QVGA	4	1-B
X46	576	410	56	25	QVGA	4	2-B
X47	576	410	56	25	QVGA	4	3-B
X48	576	410	56	25	QVGA	4	4-B

3.5.8 T-DMB Stream Table AAC-V1 (25 frames/s)

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
Y01	1152	877	56	25	CIF	1	3-A
Y02	800	592	56	25	CIF	1	3-A
Y03	720	527	56	25	CIF	1	3-A
Y04	640	462	56	25	QVGA	1	3-A
Y05	640	462	56	25	CIF	1	3-A
Y06	576	410	56	25	QVGA	1	3-A
Y07	576	410	56	25	CIF	1	3-A
Y08	544	384	56	25	QVGA	1	3-A
Y09	544	384	56	25	CIF	1	3-A
Y10	512	358	56	25	QVGA	1	3-A
Y11	512	358	56	25	CIF	1	3-A
Y12	480	332	56	25	QVGA	1	3-A
Y13	400	268	56	25	QVGA	1	3-A
Y14	384	255	56	25	QCIF	1	3-A
Y15	384	255	56	25	QVGA	1	3-A
Y16	256	151	56	25	QCIF	1	3-A
Y17	576	410	56	25	QVGA	1	1-A
Y18	576	410	56	25	QVGA	1	2-A
Y19	576	410	56	25	QVGA	1	3-A
Y20	576	410	56	25	QVGA	1	4-A
Y21	576	410	56	25	QVGA	1	1-B
Y22	576	410	56	25	QVGA	1	2-B
Y23	576	410	56	25	QVGA	1	3-B
Y24	576	410	56	25	QVGA	1	4-B
Y25	576	410	56	25	QVGA	2	1-A
Y26	576	410	56	25	QVGA	2	2-A
Y27	576	410	56	25	QVGA	2	3-A
Y28	576	410	56	25	QVGA	2	4-A

Description of Streams

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
Y29	576	410	56	25	QVGA	2	1-B
Y30	576	410	56	25	QVGA	2	2-B
Y31	576	410	56	25	QVGA	2	3-B
Y32	576	410	56	25	QVGA	2	4-B
Y33	576	410	56	25	QVGA	3	1-A
Y34	576	410	56	25	QVGA	3	2-A
Y35	576	410	56	25	QVGA	3	3-A
Y36	576	410	56	25	QVGA	3	4-A
Y37	576	410	56	25	QVGA	3	1-B
Y38	576	410	56	25	QVGA	3	2-B
Y39	576	410	56	25	QVGA	3	3-B
Y40	576	410	56	25	QVGA	3	4-B
Y41	576	410	56	25	QVGA	4	1-A
Y42	576	410	56	25	QVGA	4	2-A
Y43	576	410	56	25	QVGA	4	3-A
Y44	576	410	56	25	QVGA	4	4-A
Y45	576	410	56	25	QVGA	4	1-B
Y46	576	410	56	25	QVGA	4	2-B
Y47	576	410	56	25	QVGA	4	3-B
Y48	576	410	56	25	QVGA	4	4-B

3.5.9 T-DMB Stream Table AAC-V2 (25 frames/s)

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
Z01	1152	877	56	25	CIF	1	3-A
Z02	800	592	56	25	CIF	1	3-A
Z03	720	527	56	25	CIF	1	3-A
Z04	640	462	56	25	QVGA	1	3-A
Z05	640	462	56	25	CIF	1	3-A
Z06	576	410	56	25	QVGA	1	3-A
Z07	576	410	56	25	CIF	1	3-A
Z08	544	384	56	25	QVGA	1	3-A
Z09	544	384	56	25	CIF	1	3-A
Z10	512	358	56	25	QVGA	1	3-A
Z11	512	358	56	25	CIF	1	3-A
Z12	480	332	56	25	QVGA	1	3-A
Z13	400	268	56	25	QVGA	1	3-A
Z14	384	255	56	25	QCIF	1	3-A
Z15	384	255	56	25	QVGA	1	3-A
Z16	256	151	56	25	QCIF	1	3-A
Z17	576	410	56	25	QVGA	1	1-A
Z18	576	410	56	25	QVGA	1	2-A
Z19	576	410	56	25	QVGA	1	3-A
Z20	576	410	56	25	QVGA	1	4-A
Z21	576	410	56	25	QVGA	1	1-B
Z22	576	410	56	25	QVGA	1	2-B
Z23	576	410	56	25	QVGA	1	3-B
Z24	576	410	56	25	QVGA	1	4-B
Z25	576	410	56	25	QVGA	2	1-A
Z26	576	410	56	25	QVGA	2	2-A
Z27	576	410	56	25	QVGA	2	3-A
Z28	576	410	56	25	QVGA	2	4-A

Description of Streams

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
Z29	576	410	56	25	QVGA	2	1-B
Z30	576	410	56	25	QVGA	2	2-B
Z31	576	410	56	25	QVGA	2	3-B
Z32	576	410	56	25	QVGA	2	4-B
Z33	576	410	56	25	QVGA	3	1-A
Z34	576	410	56	25	QVGA	3	2-A
Z35	576	410	56	25	QVGA	3	3-A
Z36	576	410	56	25	QVGA	3	4-A
Z37	576	410	56	25	QVGA	3	1-B
Z38	576	410	56	25	QVGA	3	2-B
Z39	576	410	56	25	QVGA	3	3-B
Z40	576	410	56	25	QVGA	3	4-B
Z41	576	410	56	25	QVGA	4	1-A
Z42	576	410	56	25	QVGA	4	2-A
Z43	576	410	56	25	QVGA	4	3-A
Z44	576	410	56	25	QVGA	4	4-A
Z45	576	410	56	25	QVGA	4	1-B
Z46	576	410	56	25	QVGA	4	2-B
Z47	576	410	56	25	QVGA	4	3-B
Z48	576	410	56	25	QVGA	4	4-B

3.5.10 T-DMB Stream Table BSAC (30 frames/s)

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
A01	1152	877	56	30	CIF	1	3-A
A02	800	592	56	30	CIF	1	3-A
A03	720	527	56	30	CIF	1	3-A
A04	640	462	56	30	QVGA	1	3-A
A05	640	462	56	30	CIF	1	3-A
A06	576	410	56	30	QVGA	1	3-A
A07	576	410	56	30	CIF	1	3-A
A08	544	384	56	30	QVGA	1	3-A
A09	544	384	56	30	CIF	1	3-A
A10	512	358	56	30	QVGA	1	3-A
A11	512	358	56	30	CIF	1	3-A
A12	480	332	56	30	QVGA	1	3-A
A13	400	268	56	30	QVGA	1	3-A
A14	384	255	56	30	QCIF	1	3-A
A15	384	255	56	30	QVGA	1	3-A
A16	256	151	56	30	QCIF	1	3-A
A17	576	410	56	30	QVGA	1	1-A
A18	576	410	56	30	QVGA	1	2-A
A19	576	410	56	30	QVGA	1	3-A
A20	576	410	56	30	QVGA	1	4-A
A21	576	410	56	30	QVGA	1	1-B
A22	576	410	56	30	QVGA	1	2-B
A23	576	410	56	30	QVGA	1	3-B
A24	576	410	56	30	QVGA	1	4-B
A25	576	410	56	30	QVGA	2	1-A
A26	576	410	56	30	QVGA	2	2-A
A27	576	410	56	30	QVGA	2	3-A
A28	576	410	56	30	QVGA	2	4-A

Description of Streams

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
A29	576	410	56	30	QVGA	2	1-B
A30	576	410	56	30	QVGA	2	2-B
A31	576	410	56	30	QVGA	2	3-B
A32	576	410	56	30	QVGA	2	4-B
A33	576	410	56	30	QVGA	3	1-A
A34	576	410	56	30	QVGA	3	2-A
A35	576	410	56	30	QVGA	3	3-A
A36	576	410	56	30	QVGA	3	4-A
A37	576	410	56	30	QVGA	3	1-B
A38	576	410	56	30	QVGA	3	2-B
A39	576	410	56	30	QVGA	3	3-B
A40	576	410	56	30	QVGA	3	4-B
A41	576	410	56	30	QVGA	4	1-A
A42	576	410	56	30	QVGA	4	2-A
A43	576	410	56	30	QVGA	4	3-A
A44	576	410	56	30	QVGA	4	4-A
A45	576	410	56	30	QVGA	4	1-B
A46	576	410	56	30	QVGA	4	2-B
A47	576	410	56	30	QVGA	4	3-B
A48	576	410	56	30	QVGA	4	4-B

3.5.11 T-DMB Stream Table AAC-V1 (30 frames/s)

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
B01	1152	877	56	30	CIF	1	3-A
B02	800	592	56	30	CIF	1	3-A
B03	720	527	56	30	CIF	1	3-A
B04	640	462	56	30	QVGA	1	3-A
B05	640	462	56	30	CIF	1	3-A
B06	576	410	56	30	QVGA	1	3-A
B07	576	410	56	30	CIF	1	3-A
B08	544	384	56	30	QVGA	1	3-A
B09	544	384	56	30	CIF	1	3-A
B10	512	358	56	30	QVGA	1	3-A
B11	512	358	56	30	CIF	1	3-A
B12	480	332	56	30	QVGA	1	3-A
B13	400	268	56	30	QVGA	1	3-A
B14	384	255	56	30	QCIF	1	3-A
B15	384	255	56	30	QVGA	1	3-A
B16	256	151	56	30	QCIF	1	3-A
B17	576	410	56	30	QVGA	1	1-A
B18	576	410	56	30	QVGA	1	2-A
B19	576	410	56	30	QVGA	1	3-A
B20	576	410	56	30	QVGA	1	4-A
B21	576	410	56	30	QVGA	1	1-B
B22	576	410	56	30	QVGA	1	2-B
B23	576	410	56	30	QVGA	1	3-B
B24	576	410	56	30	QVGA	1	4-B
B25	576	410	56	30	QVGA	2	1-A
B26	576	410	56	30	QVGA	2	2-A
B27	576	410	56	30	QVGA	2	3-A
B28	576	410	56	30	QVGA	2	4-A

Description of Streams

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
B29	576	410	56	30	QVGA	2	1-B
B30	576	410	56	30	QVGA	2	2-B
B31	576	410	56	30	QVGA	2	3-B
B32	576	410	56	30	QVGA	2	4-B
B33	576	410	56	30	QVGA	3	1-A
B34	576	410	56	30	QVGA	3	2-A
B35	576	410	56	30	QVGA	3	3-A
B36	576	410	56	30	QVGA	3	4-A
B37	576	410	56	30	QVGA	3	1-B
B38	576	410	56	30	QVGA	3	2-B
B39	576	410	56	30	QVGA	3	3-B
B40	576	410	56	30	QVGA	3	4-B
B41	576	410	56	30	QVGA	4	1-A
B42	576	410	56	30	QVGA	4	2-A
B43	576	410	56	30	QVGA	4	3-A
B44	576	410	56	30	QVGA	4	4-A
B45	576	410	56	30	QVGA	4	1-B
B46	576	410	56	30	QVGA	4	2-B
B47	576	410	56	30	QVGA	4	3-B
B48	576	410	56	30	QVGA	4	4-B

3.5.12 T-DMB Stream Table AAC-V2 (30 frames/s)

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
C01	1152	877	56	30	CIF	1	3-A
C02	800	592	56	30	CIF	1	3-A
C03	720	527	56	30	CIF	1	3-A
C04	640	462	56	30	QVGA	1	3-A
C05	640	462	56	30	CIF	1	3-A
C06	576	410	56	30	QVGA	1	3-A
C07	576	410	56	30	CIF	1	3-A
C08	544	384	56	30	QVGA	1	3-A
C09	544	384	56	30	CIF	1	3-A
C10	512	358	56	30	QVGA	1	3-A
C11	512	358	56	30	CIF	1	3-A
C12	480	332	56	30	QVGA	1	3-A
C13	400	268	56	30	QVGA	1	3-A
C14	384	255	56	30	QCIF	1	3-A
C15	384	255	56	30	QVGA	1	3-A
C16	256	151	56	30	QCIF	1	3-A
C17	576	410	56	30	QVGA	1	1-A
C18	576	410	56	30	QVGA	1	2-A
C19	576	410	56	30	QVGA	1	3-A
C20	576	410	56	30	QVGA	1	4-A
C21	576	410	56	30	QVGA	1	1-B
C22	576	410	56	30	QVGA	1	2-B
C23	576	410	56	30	QVGA	1	3-B
C24	576	410	56	30	QVGA	1	4-B
C25	576	410	56	30	QVGA	2	1-A
C26	576	410	56	30	QVGA	2	2-A
C27	576	410	56	30	QVGA	2	3-A
C28	576	410	56	30	QVGA	2	4-A

Description of Streams

Name [.DAB_C]	Total bit rate	Video bit rate	Audio bit rate	Frame rate	Video size	DAB mode	Protection level
C29	576	410	56	30	QVGA	2	1-B
C30	576	410	56	30	QVGA	2	2-B
C31	576	410	56	30	QVGA	2	3-B
C32	576	410	56	30	QVGA	2	4-B
C33	576	410	56	30	QVGA	3	1-A
C34	576	410	56	30	QVGA	3	2-A
C35	576	410	56	30	QVGA	3	3-A
C36	576	410	56	30	QVGA	3	4-A
C37	576	410	56	30	QVGA	3	1-B
C38	576	410	56	30	QVGA	3	2-B
C39	576	410	56	30	QVGA	3	3-B
C40	576	410	56	30	QVGA	3	4-B
C41	576	410	56	30	QVGA	4	1-A
C42	576	410	56	30	QVGA	4	2-A
C43	576	410	56	30	QVGA	4	3-A
C44	576	410	56	30	QVGA	4	4-A
C45	576	410	56	30	QVGA	4	1-B
C46	576	410	56	30	QVGA	4	2-B
C47	576	410	56	30	QVGA	4	3-B
C48	576	410	56	30	QVGA	4	4-B



ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG ▪ Muehldorfstraße 15 ▪ D-81671 Muenchen
Tel. (+49 89) 4129-0 ▪ customersupport@rohde-schwarz.com ▪ www.rohde-schwarz.com

1175.6378.02 - 01