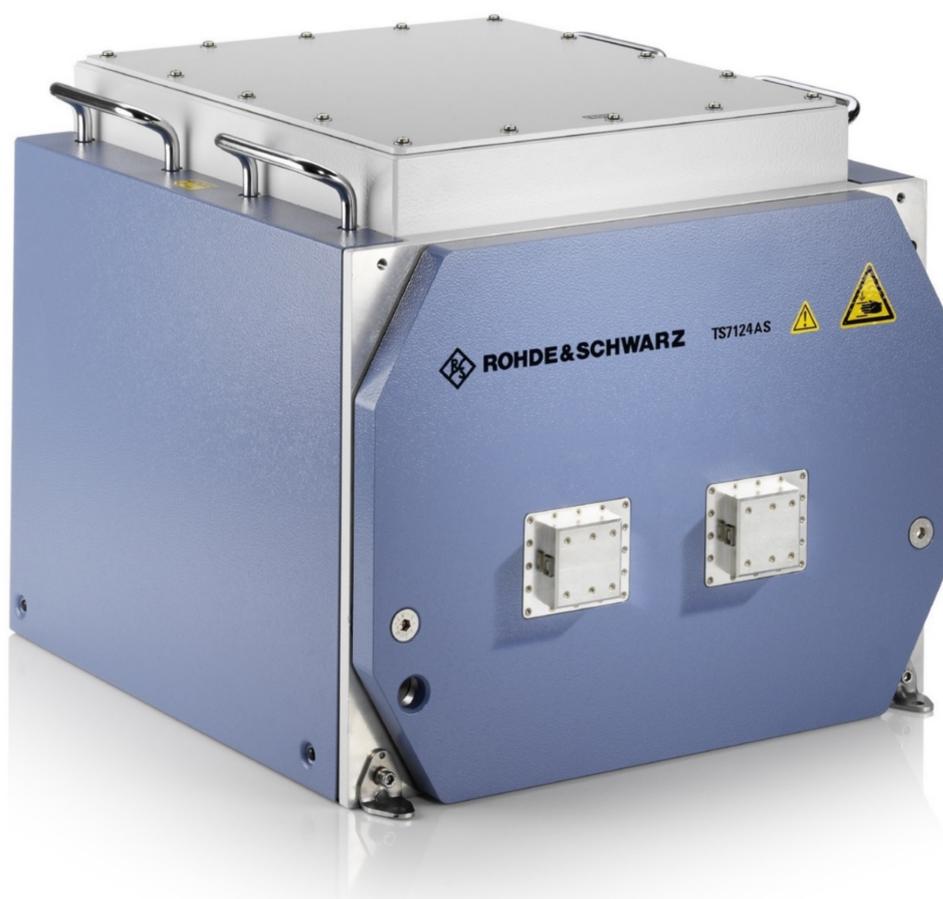


R&S®TS7124AS

Minicámara apantallada de RF Manual de instrucciones



1179294810
Versión 02

ROHDE & SCHWARZ
Make ideas real



Instrucciones originales, denominado en adelante como «este manual».

Describe los siguientes modelos de la minicámara apantallada de RF:

- R&S®TS7124AS (nro. de referencia. 1525.8587.02) sin puertos de paso en la parte frontal
- R&S®TS7124AS (nro. de referencia. 1525.8587.12) con dos puertos de paso en la parte frontal

También se usan las palabras «cámara» y «producto» para referirse a la minicámara apantallada de RF.

El firmware del instrumento utiliza varios paquetes de software de código abierto muy útiles. Para más información, consulte el documento «Open Source Acknowledgment», que puede descargarse del sitio para clientes en GLORIS, el sistema de información global de Rohde & Schwarz: <https://extranet.rohde-schwarz.com>.

Rohde & Schwarz desea dar las gracias a la comunidad de código abierto por su inestimable contribución a la informática integrada.

© 2022 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
Mühldorfstr. 15, 81671 München, Germany
Teléfono: +49 89 41 29 - 0
Correo electrónico: info@rohde-schwarz.com
Internet: www.rohde-schwarz.com

Sujeto a cambios – Los datos sin límites de tolerancia no son vinculantes.

R&S® es una marca registrada de Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG.

Los nombres comerciales son marcas registradas de sus propietarios.

1179.2948.10 | Versión 02 | R&S®TS7124AS

A lo largo del presente manual, los productos de Rohde & Schwarz aparecen sin el símbolo ®, por ejemplo, R&S®TS7124AS se muestra como R&S TS7124AS.

Contenido

1	Introducción	7
1.1	Información reglamentaria	7
1.1.1	Declaración CE	7
1.1.2	Certificación China RoHS	7
1.2	Visión general de la documentación	8
1.2.1	Manual de instrucciones	8
1.2.2	Manual de configuración	8
1.2.3	Hojas de datos y folletos	8
1.2.4	Open source acknowledgment (OSA)	9
1.2.5	Notas de aplicación, fichas de aplicación, libros blancos, etc.	9
1.3	Convenciones	9
2	Seguridad	10
2.1	Uso previsto	10
2.2	Riesgos residuales	10
2.3	Situaciones potencialmente peligrosas	12
2.4	Mensajes de advertencia en este manual	14
2.5	Etiquetas en la cámara	15
3	Emergencias	16
3.1	Paro de emergencia	16
3.2	Desactivación automática de emergencia	16
3.2.1	Desactivación automática de emergencia debido al timeout	17
4	Vista general de la máquina	18
4.1	Sinopsis frontal	18
4.2	Sinopsis trasera	20
4.3	Interruptor de botón	21
5	Transporte, manipulación y almacenamiento	22
5.1	Levantar y transportar	22
5.2	Embalaje	22
5.3	Asegurar	23
5.4	Transporte	24

5.5	Almacenamiento.....	24
6	Instalación y puesta en servicio.....	26
6.1	Elección del lugar de uso.....	26
6.2	Desembalaje.....	27
6.3	Montaje de la cámara.....	28
6.3.1	Montaje en una mesa.....	29
6.3.2	Montaje en rack.....	30
6.4	Conectar aire comprimido.....	34
6.5	Conexión al control y a la corriente eléctrica.....	36
6.6	Comprobación de los sistemas de seguridad.....	40
6.7	Definición de las zonas de acceso restringido.....	42
6.8	Ajustar la velocidad de la puerta.....	43
7	Operación.....	45
7.1	Activar la cámara.....	45
7.2	Desactivar la cámara.....	46
7.3	Accionar la puerta.....	47
7.3.1	Indicación de estado de la puerta.....	47
7.3.2	Accionamiento de la puerta por pulsador.....	48
7.4	Colocar un dispositivo en la cámara.....	49
7.5	Conectar un dispositivo bajo prueba.....	50
7.6	Preparación para el final de turno.....	51
8	Comandos de control remoto.....	52
8.1	Comandos comunes.....	53
8.2	Comandos de configuración remota.....	54
8.3	Comandos de accionamiento de la puerta.....	56
8.4	Lista de comandos.....	58
9	Inspección y mantenimiento.....	59
9.1	Intervalos recomendados.....	59
9.2	Inspecciones de seguridad regulares.....	59
9.3	Preparación de la cámara para el mantenimiento.....	60
9.4	Realizar tareas de mantenimiento.....	60
9.4.1	Ensayo funcional diario.....	60

9.4.2	Comprobar el absorbente.....	61
9.4.3	Limpieza de la cámara.....	61
9.4.4	Limpieza de la junta.....	62
9.4.5	Calibración del sistema.....	63
10	Localización y reparación de averías.....	64
10.1	Error de puerta.....	64
10.2	Conflictos del controlador.....	65
10.3	Entrar en contacto con el servicio de Asistencia al cliente.....	66
11	Desactivación y eliminación.....	68
11.1	Puesta fuera de servicio.....	68
11.2	Desmontaje.....	70
11.3	Eliminación.....	71
	Glosario: Lista de términos y abreviaturas de uso frecuente.....	72
	Índice.....	74

1 Introducción

Este manual de instrucciones se dirige a cada **usuario** de la **Cámara** (también denominada **producto**). Para usar la cámara de forma segura, primero debe leer y entender este manual por completo. Si tiene dudas sobre uno de los temas que se tratan en el manual, póngase en contacto con su supervisor o el servicio de atención al cliente de Rohde & Schwarz.

El manual de instrucciones le ayuda a usar la cámara de forma segura y eficiente durante toda su ciclo de vida: en la instalación, la operación y el mantenimiento. Si usted solo se ve involucrado en una de las partes del ciclo de vida, céntrese en el capítulo que trata este tema. En cualquier caso, debe conocer siempre profundamente los aspectos de seguridad descritos en el **capítulo 2, "Seguridad"**, en la página 10 antes de empezar.

Los títulos de los capítulos proporcionan una idea clara de la fase del ciclo de vida y las tareas que describen. Por ejemplo, si es un **operador**, la mayoría de actividades destinadas a usted se describen en el **capítulo 7, "Operación"**, en la página 45. En caso de que se recojan tareas limitadas a ciertos roles, al inicio del capítulo que describe estas tareas se indican estos roles. Los **roles** se explican en el glosario.

En el glosario al final de este manual, encontrará las explicaciones de las abreviaciones y los términos de uso frecuente.

1.1 Información reglamentaria

Las siguientes etiquetas y los certificados asociados declaran la conformidad con los reglamentos legales.

1.1.1 Declaración CE



Certifica la conformidad con las disposiciones aplicables de la Directiva del Consejo de la Unión Europea. Se adjunta una copia de la declaración CE en inglés al inicio de la versión impresa de este manual, después del índice de contenidos.

1.1.2 Certificación China RoHS



Certifica la conformidad con la regulación del gobierno chino acerca de la restricción de sustancias peligrosas (RoHS).

La cámara está fabricada con materiales respetuosos con el medio ambiente. No contiene sustancias restringidas o legalmente prohibidas.

1.2 Visión general de la documentación

Esta sección proporciona una visión de conjunto de la documentación de usuario de R&S TS7124AS. Si no se indica lo contrario, encontrará los documentos en la página de producto de R&S TS7124AS, en:

www.rohde-schwarz.com/product/ts7124

1.2.1 Manual de instrucciones

Este manual contiene la descripción de todos los modos de funcionamiento y funciones de la cámara. También ofrece una introducción al control remoto, una descripción completa de los comandos de control remoto, información sobre mantenimiento, interfaces del instrumento y mensajes de error.

El manual **no** describe las actividades especiales requeridas para las reconfiguraciones permitidas del hardware de la cámara, las cuales están descritas en el [Manual de configuración](#). Únicamente un **usuario experto** que haya leído y entendido el [Manual de configuración](#) está autorizado a realizar reconfiguraciones. Los demás usuarios están limitados a las tareas descritas en el manual de instrucciones.

El volumen de entrega incluye una copia impresa de este manual que también está disponible en:

www.rohde-schwarz.com/manual/ts7124

1.2.2 Manual de configuración

Describe todas las reconfiguraciones y ajustes permitidos del hardware de la cámara.

Estas actividades están restringidas al rol de un **usuario experto** que haya leído y entendido el [Manual de configuración](#) y que tenga todas las habilidades requeridas para reconfigurar la cámara.

El manual de configuración está disponible para usuarios registrados en el sistema de información global de Rohde & Schwarz (GLORIS):

gloris.rohde-schwarz.com > Support & Services > Sales Web > Test and Measurement > Wireless Communication > TS7124 > Manuals

1.2.3 Hojas de datos y folletos

La hoja de datos contiene especificaciones técnicas de la cámara. También enumera accesorios opcionales y sus códigos de pedido.

La hoja de datos está incluida en el folleto del producto, el cual proporciona una visión general de la cámara y trata las características específicas.

Véase www.rohde-schwarz.com/brochure-datasheet/ts7124

1.2.4 Open source acknowledgment (OSA)

El Open-source Acknowledgment proporciona textos de licencia textuales del software de código abierto utilizado.

Véase www.rohde-schwarz.com/software/ts7124

1.2.5 Notas de aplicación, fichas de aplicación, libros blancos, etc.

Estos documentos tratan las aplicaciones especiales e información general sobre temas concretos.

Véase www.rohde-schwarz.com/application/ts7124

1.3 Convenciones

A la R&S TS7124AS también se le denomina «Cámara» o «producto».

En este manual se utilizan los siguientes marcadores de texto:

Convención	Descripción
[Keys]	Los nombres de conectores, teclas y botones se muestran entre corchetes.
Filenames, commands, program code	Los nombres de archivo, comandos, muestras de código y salidas de pantalla se identifican por su fuente.
Vínculos	Los vínculos activos se visualizan en azul.
negrita o <i>cursiva</i>	El texto destacado se muestra en letra en negrita o cursiva.
«cita»	El texto citado o los términos se muestran entre comillas.



Consejo

Los consejos se señalan como en este ejemplo y proporcionan consejos útiles o soluciones alternativas.



Nota

Las notas se señalan como en este ejemplo e indican información importante adicional.

2 Seguridad

Los productos del grupo empresarial Rohde & Schwarz se fabrican de acuerdo con los estándares técnicos más elevados. Siga las instrucciones que se proporcionan a lo largo de este manual. Mantenga la documentación del producto a la mano y póngala a disposición de otros usuarios.

Utilice la cámara exclusivamente para su uso previsto y dentro de los límites de rendimiento, tal y como se describe en el [capítulo 2.1, "Uso previsto"](#), en la página 10 y en la hoja de datos. Reconfigure o ajuste la cámara únicamente tal y como se describe en la documentación del producto. Otras modificaciones o adiciones pueden afectar la seguridad y no están permitidas.

Por razones de seguridad, solo podrá operar la cámara el personal cualificado. El personal cualificado está familiarizado con las medidas de seguridad y sabe cómo evitar situaciones potencialmente peligrosas mientras realiza las tareas que se le ha asignado.

Si alguna pieza de la cámara está dañada o rota, deje de utilizar la cámara. Solo podrá reparar la cámara el personal de servicio autorizado por Rohde & Schwarz. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Rohde & Schwarz en <http://www.customersupport.rohde-schwarz.com>.

- [Uso previsto](#)..... 10
- [Riesgos residuales](#)..... 10
- [Situaciones potencialmente peligrosas](#)..... 12
- [Mensajes de advertencia en este manual](#)..... 14
- [Etiquetas en la cámara](#)..... 15

2.1 Uso previsto

La cámara está concebida para la medición de la radiación de componentes y dispositivos electrónicos en entornos industriales, administrativos y en laboratorios, véase [capítulo 6.1, "Elección del lugar de uso"](#), en la página 26. Use la cámara solo para su propósito designado, tal y como se describe en este manual. Cumpla las condiciones de operación y los límites de rendimiento especificados en la hoja de datos. Si tiene dudas sobre el uso adecuado, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Rohde & Schwarz.

2.2 Riesgos residuales

A pesar de las inherentes medidas de diseño seguro, seguridad y medidas de protección complementarias adoptadas, pueden permanecer riesgos residuales a causa de los siguientes hechos.

La cámara pesa mucho

El peso de la cámara sin accesorios ni la caja de la antena es de aproximadamente 34 kg. En total, la cámara puede pesar hasta unos 45 kg. Si la cámara cae sobre una persona, puede causar lesiones graves e incluso la muerte.

Si la cámara está montada en un rack sobre de raíles, el centro de la gravedad se mueve junto con la cámara cuando esta se desliza fuera del rack. Si la cámara se desploma, puede causar lesiones graves e incluso la muerte.

La puerta de la cámara pesa mucho

El centro de la gravedad se mueve con la puerta cuando esta se abre. Si la cámara se desploma, puede causar lesiones graves e incluso la muerte.

Si la cámara se encuentra en un rack sobre raíles, la desviación del centro de gravedad aún será más grande cuando usted deslice la cámara fuera del rack y se abra la puerta simultáneamente.

Desplazamiento de la puerta

Si activa el cierre de la puerta, la puerta empieza a cerrarse con una fuerza reducida. Un mecanismo de cierre suave incorporado evita que la puerta se cierre con toda la fuerza siempre y cuando el espacio sea lo suficientemente grande para introducir un dedo, como máximo 8 mm. Pero si este mecanismo de seguridad falla, y la puerta se cierra con toda la fuerza habiendo un dedo entre la puerta y el marco de la puerta, se aplasta el dedo. Incluso existe el riesgo de perder el miembro.

El mecanismo de seguridad se describe al detalles en [capítulo 3.2, "Desactivación automática de emergencia"](#), en la página 16.

Desactivación accidental del mecanismo de cierre suave

Una tapa de seguridad ([figura 6-10](#)) en el conector [X21] protege los pines de este conector. El conector está ubicado en la parte trasera en el panel de control y alimentación, marcado 3 en [figura 4-3](#). Si falta la tapa de seguridad, un cortocircuito accidental de estos pines puede desactivar el mecanismo de cierre suave. Sin el mecanismo de seguridad, la puerta se cierra por completo con toda la fuerza. En este caso, un dedo entre la puerta y el marco de la puerta resultará aplastado. Incluso existe el riesgo de perder el miembro.

Por tanto, mantenga siempre el conector [X21] tapado; ya sea con la tapa de seguridad o con el conector del interruptor de botón ([figura 4-4](#)).

Accionamiento eléctrico

Los riesgos, requisitos para la instalación y medidas de seguridad están descritos en "[Conexión a la alimentación eléctrica](#)" en la página 13.

Puerta accionada neumáticamente

Aplique el aire comprimido para el sistema neumático a una presión de 6 bar. Si la presión excede el límite de 7 bar, la cámara opera en condiciones no especificadas. Si se opera la puerta a > 7 bar, pueden producirse situaciones incontrolables que causen

lesiones como, por ejemplo, aplastamiento de dedos. Véase el [capítulo 6.4, "Conectar aire comprimido"](#), en la página 34.

2.3 Situaciones potencialmente peligrosas

Durante las siguientes actividades pueden ocurrir situaciones potencialmente peligrosas.

Transporte

Utilice ropa de protección adecuada que cumpla con las normas y reglamentos locales. Si no está seguro de qué herramientas usar, pregunte a su supervisor de seguridad. Por ejemplo, los guantes ayudan a mantener un agarre firme en los mangos cuando se transporta la cámara. Sin guantes, tiene menos fricción y le puede resbalar la mano del mango si esta tiene aceite o grasa. Como resultado, la cámara puede caer y puede aplastarle el pie a usted o a otra persona. Por eso, lleve siempre zapatos de seguridad con puntera cuando traslade la cámara.

Cuando transporte la cámara, fije siempre la puerta, aunque solo se trate de una distancia corta. Véase [capítulo 5.3, "Asegurar"](#), en la página 23 para obtener detalles sobre cómo hacerlo correctamente. Si la puerta no está fijada y se abre mientras está transportando la cámara, se desvía el centro de gravedad. Como consecuencia, una de las personas que están transportando la cámara debe soportar de repente una parte mucho mayor del peso. Si la puerta corredera choca contra su posición final, la repentina parada resulta en un fuerte impulso. Si la persona no puede aguantar el peso adicional o pierde el agarre del mango, la cámara puede caer y causar lesiones graves e incluso la muerte.

La cámara pesa mucho. No mueva, eleve ni transporte la cámara sin ayuda de otras personas. Una sola persona puede cargar de manera segura un máximo de 18 kg, en función de su edad, sexo y condición física. Por lo tanto, se necesitan al menos 2 personas. Con menos gente, corre el riesgo de sufrir lesiones, desde lesiones en la espalda debido a la elevación de mucho peso hasta lesiones graves como contusiones o pérdida de miembros en el caso de que la cámara caiga.

Si tiene afecciones médicas como problemas de la columna vertebral y la espalda, o si su estado físico no es compatible con levantar una cámara pesada, no participe en el transporte de la misma.

Utilice los mangos para mover y trasladar la cámara. Véase [capítulo 4, "Vista general de la máquina"](#), en la página 18 para visualizar dónde están ubicados los mangos.

Para mover la cámara de forma segura, puede utilizar equipos de elevación o transporte, como carretillas o carretillas elevadoras. Siga las instrucciones facilitadas por el fabricante del equipo.

Para las instrucciones detalladas, consulte el [capítulo 5.1, "Levantar y transportar"](#), en la página 22.

Ajuste

Coloque la cámara sobre un soporte lo suficientemente resistente que pueda soportar el peso de la cámara. Asegure el soporte para que no se caiga, por ejemplo fijándolo en el suelo. Siga las especificaciones del fabricante. Coloque la cámara siempre sobre una superficie plana y nivelada, con la parte inferior de la cámara mirando hacia abajo. Si el soporte no es lo suficientemente resistente, este puede ceder. Si el soporte no está nivelado, la cámara puede resbalar y caer del soporte. En ambos casos, se pueden producir lesiones graves e incluso la muerte.

Cuando la cámara está posicionada, fíjela como se muestra en [figura 6-2](#). Si no asegura la cámara, esta puede caer al abrir la puerta, tal y como se describe en "[La puerta de la cámara pesa mucho](#)" en la página 11.

Establezca un área restringida donde solo pueda acceder el personal cualificado autorizado para entrar. En el área restringida, marque el espacio en el suelo que se requiere para abrir por completo la puerta.

Tienda con cuidado los cables y asegúrese de que nadie pueda tropezarse con cables sueltos.

Para las instrucciones detalladas, consulte el [capítulo 6.3, "Montaje de la cámara"](#), en la página 28 y el [capítulo 6.7, "Definición de las zonas de acceso restringido"](#), en la página 42.

Conexión a la alimentación eléctrica

La cámara funciona con 24 V CC suministrados por una fuente de alimentación externa incluida en la entrega. La fuente de alimentación tiene la categoría de sobretensión II. Conecte la cámara a una instalación fija que se utilice para abastecer equipos de consumo energético, tales como electrodomésticos y otros equipos con cargas similares. Sea consciente de los riesgos eléctricos, como descargas eléctricas, incendios, lesiones o incluso la muerte.

Implemente las siguientes medidas de seguridad personal:

- Antes de conectar la fuente de alimentación a un suministro eléctrico (red eléctrica), asegúrese de que este cumple con el rango de tensión y frecuencia [INPUT] indicado en la fuente de alimentación.
- Utilice únicamente la fuente de alimentación externa suministrada con la cámara. Este cumple los requisitos de seguridad específicos de su país.
- Conecte la fuente de alimentación únicamente a un suministro eléctrico protegido por un interruptor diferencial de 16 A (protección de circuitos derivados).
- Asegúrese de que puede desconectar la fuente de alimentación del suministro eléctrico en cualquier momento. Tire del enchufe para desconectar la cámara. Se debe poder acceder a dicho enchufe fácilmente.
- Instale un pulsador de desenclavamiento de emergencia (interruptor de apagado, no incluido en la entrega) para interrumpir la alimentación de tensión de la cámara.

Operar la puerta

La puerta se puede abrir y cerrar pulsando un botón estando al lado de la cámara. También puede operar la puerta por control remoto. En ambos casos, asegúrese de

que nadie ha puesto sus dedos en los raffles-guía de la puerta o entre la puerta y el marco de la puerta. Establezca las siguientes reglas de seguridad:

- Durante el accionamiento manual de la puerta, únicamente está autorizada a entrar en el área restringida la persona encargada de pulsar el botón. Tras pulsar el botón, la persona debe alejarse de la cámara.
- Durante el accionamiento remoto de la puerta, nadie está autorizado a entrar en el área restringida.
- Durante el accionamiento, las manos deben estar alejadas de la cámara, excepto cuando se está reemplazando un [Dispositivo bajo prueba](#). Durante la sustitución del [Dispositivo bajo prueba](#), nadie está autorizado a operar la puerta.

Utilice la cámara para el uso previsto. Nunca manipule sus instalaciones de seguridad.

Para las instrucciones detalladas, consulte el [capítulo 7.3, "Accionar la puerta"](#), en la página 47.

Mantenimiento

Lleve a cabo las tareas de mantenimiento según sea necesario. Así garantiza el funcionamiento óptimo de la cámara y, como consecuencia, la seguridad de toda persona que trabaje con la cámara. Para las instrucciones detalladas, consulte el [capítulo 9, "Inspección y mantenimiento"](#), en la página 59.

Limpieza

Véase [capítulo 9.4.3, "Limpieza de la cámara"](#), en la página 61 y [capítulo 9.4.4, "Limpieza de la junta"](#), en la página 62.

2.4 Mensajes de advertencia en este manual

Un mensaje de advertencia señala un riesgo o peligro del cual debe ser consciente. La palabra de advertencia indica la gravedad del peligro para la seguridad y qué probabilidad hay de que este ocurra si usted no cumple las precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA

Situación potencialmente peligrosa. Si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

ATENCIÓN

Situación potencialmente peligrosa. Si no se evita, podría provocar lesiones de leves a moderadas.

AVISO

Riesgos con potencial para causar daños. Podrían causar daños en el producto admitido o a otros bienes.

2.5 Etiquetas en la cámara

Las zonas de riesgo de la cámara están indicadas por medio de etiquetas con los símbolos siguientes. Adicionalmente, las secciones del presente capítulo en las que se describe un riesgo específico están señaladas con el símbolo correspondiente en el margen. Los símbolos tienen el significado siguiente:

Símbolo	Explicación
	<p>Peligro potencial</p> <p>Lea la documentación del producto para prevenir daños en el producto o lesiones.</p>
	<p>Riesgo de aplastamiento de dedos</p> <p>Tenga cuidado al operar la puerta. Véase:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Desplazamiento de la puerta" en la página 11 • "Operar la puerta" en la página 13 <p>Siga las instrucciones de este manual.</p>
	<p>La cámara pesa mucho</p> <p>Indica que las unidades son pesadas, con un peso > 34 kg, típicamente hasta 45 kg.</p> <p>Actúe con cuidado al elevar, mover o transportar la cámara. El transporte de la cámara debe realizarse con un número suficiente de personas o bien un equipo de transporte. Véase:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "La cámara pesa mucho" en la página 11 • "Transporte" en la página 12
	<p>Terminal de tierra</p> <p>Véase el "Preparar la conexión a la corriente eléctrica" en la página 39.</p>
	<p>Eliminación</p> <p>No deseche la cámara con los residuos domésticos.</p> <p>Véase el capítulo 11, "Desactivación y eliminación", en la página 68.</p>

Las etiquetas que proporcionan información reglamentaria están descritas en [capítulo 1.1, "Información reglamentaria"](#), en la página 7.

3 Emergencias



Las casos posibles de emergencia pueden resultar de un fallo del mecanismo de cierre suave que detiene la puerta, si un obstáculo impide el cierre, véase [Desactivación automática de emergencia](#).

Pero si el mecanismo de cierre suave falla y usted tiene las manos en el trayecto que hace la puerta al cerrarse, las manos se pueden quedar atrapadas entre la puerta y el marco de la cámara. En este caso, utilice el [Paro de emergencia](#).

3.1 Paro de emergencia



Para detener rápidamente la puerta de la cámara en cualquier momento, interrumpa la alimentación eléctrica.

Interrumpir la alimentación eléctrica

1. Pulse el pulsador de desenclavamiento de emergencia que desconecta la alimentación.
Véase el ["Prerrequisitos para la conexión a la corriente eléctrica"](#) en la página 39.
2. Si no hay instalado ningún pulsador de desenclavamiento de emergencia:
 - Desenchufe la fuente de alimentación de la toma de corriente.
 - O extraiga el conector de CC de la toma de corriente de la parte trasera de la cámara.
Véase el [figura 7-1](#).



La interrupción de la alimentación eléctrica tiene los siguientes efectos:

- El movimiento de la puerta se detiene de inmediato.
- La luz en el [Interrupción de botón](#) (si está montado) se apaga, independientemente del estado de la puerta.
El LED de estado que se encuentra al lado de la puerta también está apagado.
- Se despresuriza el sistema neumático y se deja sin presión la puerta. La puerta se puede abrir y cerrar manualmente empujándola sin más resistencia que la del rozamiento.

Para reactivar la cámara, proceda como se describe en [capítulo 7.1, "Activar la cámara"](#), en la página 45.

3.2 Desactivación automática de emergencia

Durante el funcionamiento normal, la puerta se cierra bien con mucha fuerza para proporcionar suficiente eficiencia de blindaje. Para prevenir las lesiones debido al cierre con fuerza de la puerta, el **mecanismo de cierre suave** se mueve con menor fuerza hasta que está casi cerrada: distancia restante de como máximo 8 mm. El mecanismo

de la puerta pasa a usar una gran fuerza para cerrar la distancia final de 8 mm siempre y cuando no ha habido ningún obstáculo que ha detenido previamente el cierre suave.

3.2.1 Desactivación automática de emergencia debido al timeout

Si la puerta no se abre o cierra dentro del periodo de **TIMEOUT** predefinido, el sistema de control conmuta al modo **ERROR** y automáticamente se despresa el sistema neumático, dejando la puerta sin fuerza. Esta desactivación previene una situación en la que las manos del operador quedan atrapadas entre la cámara y la puerta, y el operador no puede alcanzar el interruptor de botón.

Normalmente, las siguientes razones impiden la apertura y el cierre de la puerta dentro del período de timeout:

- Si la velocidad de la puerta está ajustada demasiado baja, ajústela de tal manera que coincida con el valor de timeout; véase el [capítulo 6.8, "Ajustar la velocidad de la puerta"](#), en la página 43.
- Si el valor **TIMEOUT** está ajustado demasiado bajo, ajústelo de tal manera que coincida con la velocidad de la puerta; véase **TIMEOUT: <seconds>** en la página 57.
- Si hay un obstáculo en el trayecto de la puerta, proceda de la siguiente manera:

Reactivar la cámara

1. Retire cualquier obstáculo del trayecto de la puerta.
2. Desconecte la fuente de alimentación de 24 V CC de la cámara.
3. Reactive la cámara como se describe en [capítulo 7.1, "Activar la cámara"](#), en la página 45.



Puede verificar el correcto funcionamiento del mecanismo de cierre suave de la puerta como se describe en [capítulo 6.6, "Comprobación de los sistemas de seguridad"](#), en la página 40.

4 Vista general de la máquina

Este capítulo describe todos los componentes de la cámara. El funcionamiento y uso de estos componentes se describe en [capítulo 7, "Operación"](#), en la página 45.

Los accesorios para la cámara se describen en el [Manual de configuración](#).

- [Sinopsis frontal](#).....18
- [Sinopsis trasera](#)..... 20
- [Interruptor de botón](#).....21

4.1 Sinopsis frontal

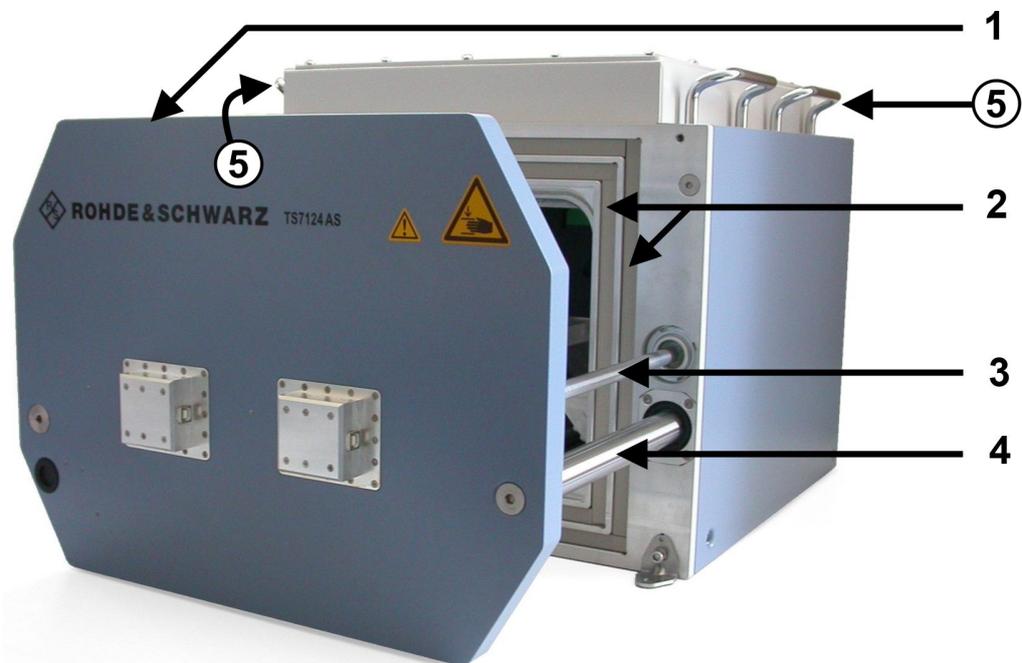


Figura 4-1: Vista frontal de la cámara abierta

- 1 = Puerta (a veces llamada cajón) para cambiar el dispositivo bajo prueba
 2 = Dos acanaladuras rellenas de junta de RF elástica para sellar la puerta de la cámara
 3 = Cilindro neumático
 4 = Raíl-guía de la puerta
 5 = Mangos para transportar la cámara, véase [capítulo 5.1, "Levantar y transportar"](#), en la página 22

Puede abrir la puerta (1) para colocar un dispositivo bajo prueba en la cámara. La versión 1525.8587.12 de la cámara (mostrada aquí) tiene una puerta con dos aberturas en el centro que pueden equiparse con conexiones de paso opcionales hacia el dispositivo bajo prueba que se encuentra dentro de la cámara. Únicamente un [usuario experto](#) está autorizado a montar, desmontar o reemplazar las conexiones de paso.

Dos cilindros neumáticos (marcados con el número 3, uno a cada lado) abren y cierran la puerta, con raíles-guía (4) que proporcionan estabilidad.

La junta polimérica (2) tiene un revestimiento de níquel conductor para prevenir la fuga de radiación de RF fuera y dentro de la cámara. Evite tocar o ensuciar la junta. Con el fin de tener una larga vida útil y resistir muchos ciclos de apertura y cierre, la junta de la puerta es altamente elástica, véase [capítulo 5.5, "Almacenamiento"](#), en la página 24.

La cámara dispone de un LED de estado que indica el estado de la puerta:



Figura 4-2: LED de estado al lado de la puerta

Para operar la puerta, véase [capítulo 7.3, "Accionar la puerta"](#), en la página 47.

4.2 Sinopsis trasera

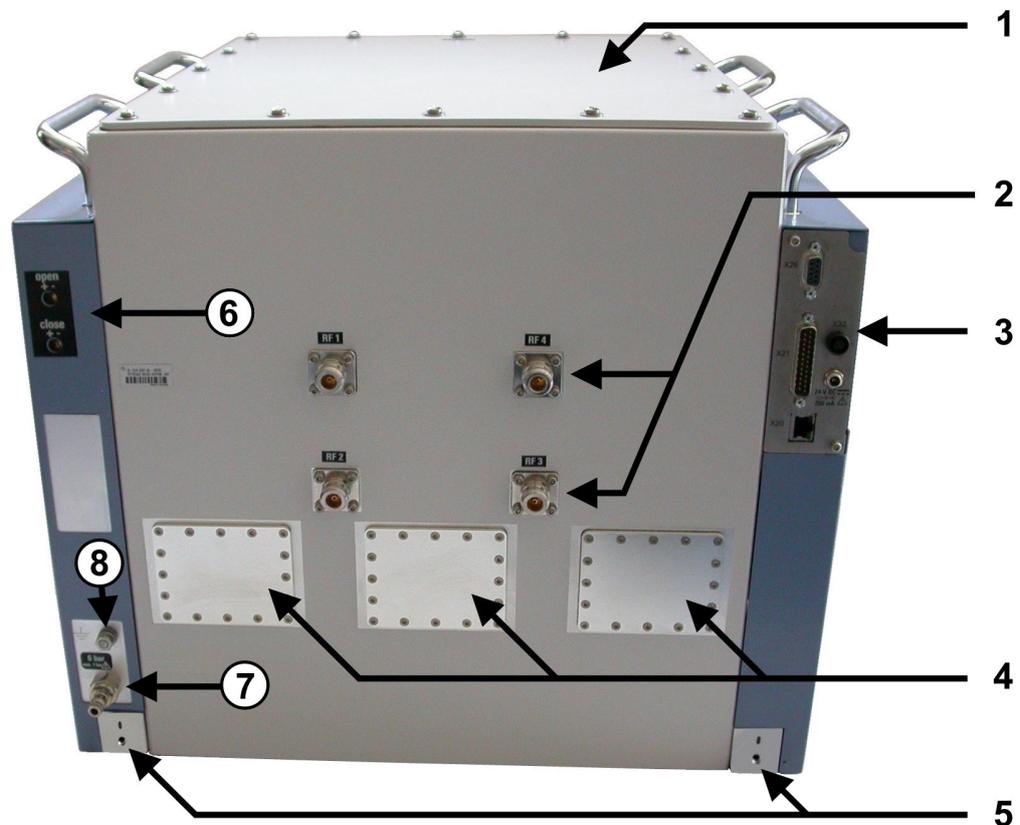


Figura 4-3: Vista trasera de la cámara

- 1 = Cubierta superior para configuración y servicio del interior (solo para usuarios expertos)
- 2 = Conectores de paso de RF numerados para antenas en el interior de la cámara (solo para usuarios expertos)
- 3 = Panel de alimentación y de control, véase el [capítulo 6.5](#)
- 4 = Para conexiones de paso de RF opcionales hacia antenas en el interior de la cámara (solo para usuarios expertos)
- 5 = Dos agujeros roscados para fijar escuadras de montaje (incluidos en la entrega)
- 6 = Dos tornillos de regulación para [Ajustar la velocidad de la puerta](#) (apertura/cierre)
- 7 = Conector de suministro de aire comprimido
- 8 = Terminal de tierra (contacto de puesta a tierra)

La cubierta superior (1) de la cámara está fijada con 16 tornillos. Solo un **usuario experto** está autorizado a abrirla.

Los conectores de paso de RF (2) permiten traspasar señales de RF a través de la pared trasera de la cámara hacia las antenas que se encuentren dentro de la cámara. Únicamente un **usuario experto** está autorizado a conectar, desconectar o reemplazar los cables de RF.

Las tres aberturas (4) de la pared trasera se proporcionan para las conexiones de paso filtradas de RF opcionales. Las aberturas que no se utilizan se cubren con placas de metal brutas. Las conexiones de paso en estas aberturas permiten traspasar señales de control o señales de RF a través de la pared hacia las antenas u otro equipa-

miento que se encuentre dentro de la cámara. Únicamente un **usuario experto** está autorizado para reemplazar las placas de metal o las conexiones de paso y conectar, desconectar o reemplazar cables en las conexiones de paso.

4.3 Interruptor de botón

El interruptor de botón es un dispositivo de control manual opcional para abrir y cerrar la cámara pulsando un botón, como se describe en [capítulo 7.3.2, "Accionamiento de la puerta por pulsador"](#), en la página 48.

La R&S TS-F24SB1 (nro. de referencia 1525.8712.03) tiene un interruptor de botón **sin enclavamiento**:



Figura 4-4: Interruptor de botón con cable y conector

El interruptor se conecta al conector D-Sub de 25 pines [X21] en los elementos de control del lado trasero de la cámara (marcado con el número 3 en [figura 4-3](#)).

Tabla 4-1: Especificaciones técnicas del interruptor de botón

Parámetro	Valor
Tipo de conector	D-Sub 25 pines, hembra
Longitud de cable	2 m
Dimensiones del interruptor (An x Pr x Al)	72 mm x 80 mm x 56 mm

Por motivos de compatibilidad electromagnética, la longitud del cable del interruptor está limitada a un máximo de 2 m.

El interruptor de botón no puede ser reparado. Si presenta algún defecto o no funciona correctamente, debe reemplazarse.

5 Transporte, manipulación y almacenamiento

Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase [capítulo 2.2, "Riesgos residuales"](#), en la página 10 y [capítulo 2.3, "Situaciones potencialmente peligrosas"](#), en la página 12.

• Levantar y transportar	22
• Embalaje	22
• Asegurar	23
• Transporte	24
• Almacenamiento	24

5.1 Levantar y transportar



Levantar y trasladar correctamente

1. **¡ADVERTENCIA!** La puerta de la cámara pesa mucho y se puede mover. Véase ["La puerta de la cámara pesa mucho"](#) en la página 11 y ["Desplazamiento de la puerta"](#) en la página 11.

Si la puerta no está asegurada para que no pueda abrirse, asegúrela como se describe en [capítulo 5.3, "Asegurar"](#), en la página 23.

2. **¡ADVERTENCIA!** La cámara pesa mucho. Véase ["Transporte"](#) en la página 12 y ["La cámara pesa mucho"](#) en la página 11.

Para distancias cortas, eleve una sola cámara utilizando los mangos con al menos 2 personas.

La [figura 4-1](#) muestra los mangos.

3. Para distancias más largas o si una o más cámaras están colocadas sobre un palet, utilice equipos de elevación o transporte, como carretillas o carretillas elevadoras.

Siga las instrucciones facilitadas por el fabricante del equipo.

Véase también [capítulo 5.4, "Transporte"](#), en la página 24.

5.2 Embalaje

Utilice el material de embalaje original. Este consiste en un envoltorio antiestático para la protección electrostática y un material de embalaje diseñado para el producto.

Si no tiene el embalaje original, use materiales similares que ofrezcan el mismo nivel de protección.

El material de embalaje original también mantiene la puerta cerrada. Si ya no dispone de este material, asegure la puerta para que no pueda abrirse y use materiales simila-

res que ofrezcan el mismo nivel de protección. Use suficiente relleno para evitar efectos mecánicos indeseados durante el transporte.

5.3 Asegurar

En el estado de entrega, la cámara está envuelta en un embalaje especial de protección para el transporte que evita que se abra la puerta.

Una vez desembalada, para evitar movimientos inintencionados de la puerta, hay una lengüeta de seguridad de metal junto a la esquina superior izquierda de la puerta frontal que sirve como medida de seguridad adicional:



Figura 5-1: Lengüeta de seguridad de metal

Utilice esta lengüeta de seguridad para asegurar la puerta contra una apertura involuntaria.



De lo contrario, si retira la lengüeta de seguridad y la cámara se inclina mientras la está levantando, por ejemplo, la puerta puede deslizarse y abrirse o cerrarse inintencionadamente. Lea las consecuencias en "Transporte" en la página 12.



Figura 5-2: No eleve la cámara si la puerta no está asegurada: riesgo de movimiento incontrolado de la puerta

Para evitar este riesgo, cierre la puerta de la cámara y asegúrela para que no pueda abrirse, antes de elevar la cámara y hasta que la cámara esté montada firmemente.

Asegurar la puerta

1. Fije la lengüeta de seguridad como se describe en el [figura 5-1](#).
2. Eleve la cámara como se describe en el [capítulo 5.1, "Levantar y transportar"](#), en la página 22.

Nota: Si se dispone a montar y operar la cámara, le recomendamos que después de montarla, retire la lengüeta de seguridad (del todo, no solo girándola).

Al retirar la lengüeta, se evita que interactúe inintencionadamente con la puerta durante el funcionamiento. Sin embargo, conserve la lengüeta de seguridad para traslados futuros de la cámara.

5.4 Transporte

Las siguientes actividades están restringidas al [encargado de transporte](#).

Cuando traslade el producto en un vehículo o usando un equipo de transporte, asegúrese de que el producto está debidamente asegurado. Utilice únicamente elementos destinados a asegurar objetos.

Puede asegurar la cámara por los mangos, véase el [figura 4-1](#). No asegure la cámara por cualquiera de los accesorios montados en ella.

Altitud de transporte

A menos que se especifique lo contrario en la hoja de datos, la altitud máxima de transporte sin compensación por presión es de 4500 m sobre el nivel del mar.

5.5 Almacenamiento

Protege el producto contra el polvo. Asegúrese de que las condiciones ambientales, por ejemplo, rango de temperatura y carga climática, cumplan con los valores especificados en la hoja de datos.

Si no usa la cámara durante un cierto periodo de tiempo (p. ej. entre periodos de producción), debe tener en cuenta lo siguiente:

1. **¡AVISO!** La junta puede desgastarse. Si deja la junta de RF de la puerta bajo la presión mecánica de la puerta cerrada durante un largo periodo de tiempo, esto puede reducir la elasticidad de la junta.

Para mejorar la duración de la eficacia del blindaje de radiación de la cámara, recomendamos destensar la junta dejando la puerta abierta.

2. Si la cámara está conectada a un suministro de aire comprimido, la puede desconectar.

La eficacia del blindaje de radiación de la junta de RF de la puerta depende del tiempo en que la junta permanece destensada. Los periodos largos de distensión de la junta preservan la eficacia de su blindaje de radiación. La junta de la puerta fue probada por Rohde & Schwarz en una relación de tiempo 2:1 entre el estado abierto y cerrado. Con relaciones de tiempo invertidas, la cantidad de desgaste aumenta, requiriendo la sustitución de la junta en intervalos más cortos.

6 Instalación y puesta en servicio

Las siguientes actividades están restringidas al [personal de mantenimiento](#).

Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase [capítulo 2.2, "Riesgos residuales"](#), en la página 10 y [capítulo 2.3, "Situaciones potencialmente peligrosas"](#), en la página 12.

Ejecute estas actividades en el mismo orden que se especifica en este manual:

• Elección del lugar de uso	26
• Desembalaje	27
• Montaje de la cámara	28
• Conectar aire comprimido	34
• Conexión al control y a la corriente eléctrica	36
• Comprobación de los sistemas de seguridad	40
• Definición de las zonas de acceso restringido	42
• Ajustar la velocidad de la puerta	43

6.1 Elección del lugar de uso

Utilice la cámara únicamente en interiores. La carcasa de la cámara no es impermeable.

Elija un lugar de uso que presente las condiciones seguras para el montaje y la operación de la cámara.

Asegúrese de lo siguiente:

- Únicamente personal cualificado puede acceder al lugar de uso, con las restricciones descritas en el [capítulo 6.7, "Definición de las zonas de acceso restringido"](#), en la página 42.
- La sala tiene un suelo plano y con suficiente capacidad de carga.
- El lugar de uso tiene suficiente espacio para abrir la puerta sin ninguna obstrucción y para acceder a:
 - La cámara, especialmente a la zona de detrás de la puerta abierta
 - Los conectores en la parte frontal y trasera
 - Las escuadras de montaje
 - El pulsador de desenclavamiento de emergencia o el enchufe, véase ["Prerrequisitos para la conexión a la corriente eléctrica"](#) en la página 39 y [capítulo 3.1, "Paro de emergencia"](#), en la página 16
- Las condiciones del entorno, como la temperatura ambiente y la humedad, cumplen los valores especificados en la hoja de datos.
- El lugar de uso se encuentra a una altitud máxima de 2000 m por encima del nivel del mar.

- El entorno tiene un nivel de contaminación 2 donde solo se produce contaminación no conductora. A veces, se puede esperar conductividad temporal causada por la condensación.
- La clase de compatibilidad electromagnética (CEM) de la cámara es la clase A.

Clases de compatibilidad electromagnética

La clase EMC indica donde puede operar la cámara.

- Los equipos de clase B son aptos para su uso en:
 - Entornos residenciales
 - Entornos que están conectados directamente a una red de suministro de baja tensión que suministra edificios residenciales
- Los equipos de clase A están previstos para su uso en entornos industriales. Estos pueden causar interferencias radioeléctricas en entornos residenciales debido a posibles perturbaciones conducidas y radiadas. Por eso, no son aptos para los entornos de clase B.
Si los equipos de clase A provocan interferencias radioeléctricas, tome las medidas apropiadas para eliminarlas.

6.2 Desembalaje



Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase [capítulo 2.2, "Riesgos residuales"](#), en la página 10 y [capítulo 2.3, "Situaciones potencialmente peligrosas"](#), en la página 12.

Desembalar la cámara

1. Si la caja de cartón que contiene la cámara está atada a un palet mediante bridas de plástico, corte las bridas.
2. Abra la caja de cartón.
3. Si hay un cartón que cubre la cámara, retírelo.
4. Si la caja incluye accesorios al lado de la cámara, retire los accesorios de la caja de cartón.
5. Retire la parte superior de la caja de cartón.
La cámara está asentada en piezas de espuma de polímero.
6. **¡ADVERTENCIA!** La puerta de la cámara pesa mucho y se puede mover. Si la puerta se desliza y se abre mientras está elevando la cámara, se desvía el centro de gravedad. Si la puerta choca contra su posición final, esto genera un fuerte impulso.

Asegúrese de que la puerta está asegurada para que no pueda abrirse, como se describe en el [capítulo 5.3, "Asegurar"](#), en la página 23.

7. **¡ADVERTENCIA!** La cámara pesa mucho. Lleve ropa de protección. Si su estado físico no es compatible con levantar cargas pesadas, no participe en levantar la cámara.
Saque la cámara de la caja hacia arriba. Para ello, se necesitan al menos 2 personas.
Para levantar la cámara, sujétela por los mangos, véase [figura 4-1](#).
8. Coloque la cámara sobre una superficie nivelada, plana y resistente.
9. Retire el envoltorio antiestático de la cámara.
10. Conserve el material de embalaje original. Utilícelo cuando más adelante tenga que transportar o enviar la cámara.
11. Compruebe la integridad del volumen de entrega utilizando las notas de entrega o una lista de accesorios.
12. Compruebe que la cámara no presenta daños.
Si el volumen de entrega está incompleto o el equipo está dañado, póngase en contacto con Rohde & Schwarz.

6.3 Montaje de la cámara



Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas. Véase [capítulo 2.2, "Riesgos residuales"](#), en la página 10 y [capítulo 2.3, "Situaciones potencialmente peligrosas"](#), en la página 12.

Monte la cámara encima de un soporte estable que cumpla los siguientes requisitos:

- El tipo de soporte es uno de los siguientes:
 - [Mesa o banco](#)
 - [Rack 19"](#)
- Coincide con las dimensiones de la cámara especificadas en la hoja de datos.
- Puede aguantar el peso de la cámara de hasta aproximadamente 45 kg con accesorios.
- Puede soportar la cantidad de movimiento (momentum) de la puerta durante su accionamiento.
- Permite fijar la cámara con escuadras de montaje, véase el [paso 4](#).
- Mantiene la cámara siempre en una posición horizontal:

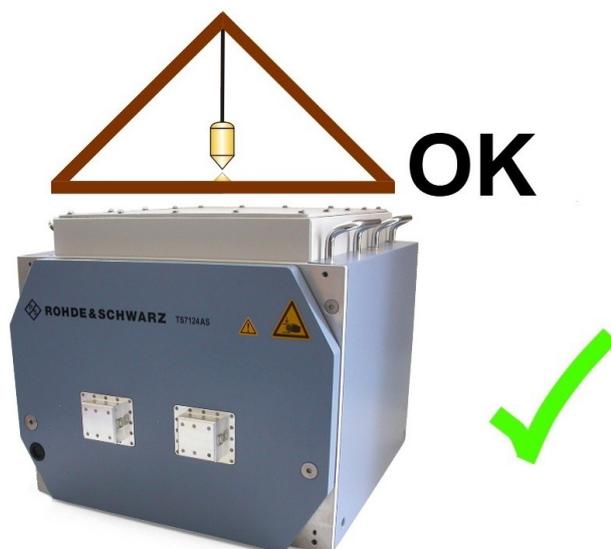


Figura 6-1: Posición horizontal de la cámara

6.3.1 Montaje en una mesa

Utilice un soporte que cumpla los requisitos. Asegúrese de que el soporte sea robusto y seguro.

Montar la cámara en el soporte

1. **¡ADVERTENCIA!** La puerta de la cámara pesa mucho y se puede mover. Si la puerta se desliza y se abre mientras está elevando la cámara, se desvía el centro de gravedad. Si la puerta choca contra su posición final, esto genera un fuerte impulso.

Asegúrese de que la lengüeta de seguridad de metal en la esquina superior izquierda de la puerta de la cámara (figura 5-1) asegure la puerta contra una apertura involuntaria.

Véase el capítulo 5.3, "Asegurar", en la página 23.

2. **¡ADVERTENCIA!** Riesgo de lesiones debido a objetos pesados. Véase el capítulo 5.1, "Levantar y transportar", en la página 22.

Eleve la cámara utilizando los mangos con al menos 2 personas y colóquela encima del soporte.

3. Posicione la cámara de tal modo que el borde frontal quede como mínimo a 50 mm del borde frontal de la mesa.
Esta distancia deja suficiente espacio para las escuadras de montaje, véase el paso 4.



4. Fije la cámara en esta posición con escuadras de montaje (incluidas en la entrega):
 - a) Coloque las cuatro escuadras de montaje en las esquinas inferiores delanteras y traseras de la cámara.
Las flechas negras en la [figura 6-2](#) indican las posiciones para las escuadras de montaje.
 - b) Coloque cada escuadra de tal modo que la muesca (véase flecha roja en la imagen de arriba a la derecha) esté situada en el extremo superior, y se introduzca en el hueco que hay encima del orificio para el tornillo.
 - c) Atornille todas las escuadras de montaje a la cámara.
 - d) Atornille todas las escuadras de montaje a la mesa.



Figura 6-2: Posiciones de las escuadras de montaje para la fijación de la cámara al soporte

5. Retire la lengüeta de seguridad de metal ([figura 5-1](#)) de la esquina superior izquierda de la puerta de la cámara.
Conserve la lengüeta de seguridad para su uso en el futuro.

Si retira la cámara de su ubicación, siga las instrucciones en el [capítulo 5.1, "Levantar y transportar"](#), en la página 22.

6.3.2 Montaje en rack

Con el kit de montaje en rack opcional R&S TS-F24-Z1 (nro. de referencia 1526.6942.02), puede montar la cámara en un rack estándar de 19".

En el rack, el kit requiere una altura de 10 U (17,5" o 444,5 mm). Este consiste en una cubierta de chapa metálica para el rack y un juego de arandelas y tornillos Torx. La chapa metálica tiene una forma que va alrededor de la puerta frontal de la cámara. La chapa encaja con los taladros de la parte frontal del cuerpo de la cámara y con los taladros del marco de un rack estándar.

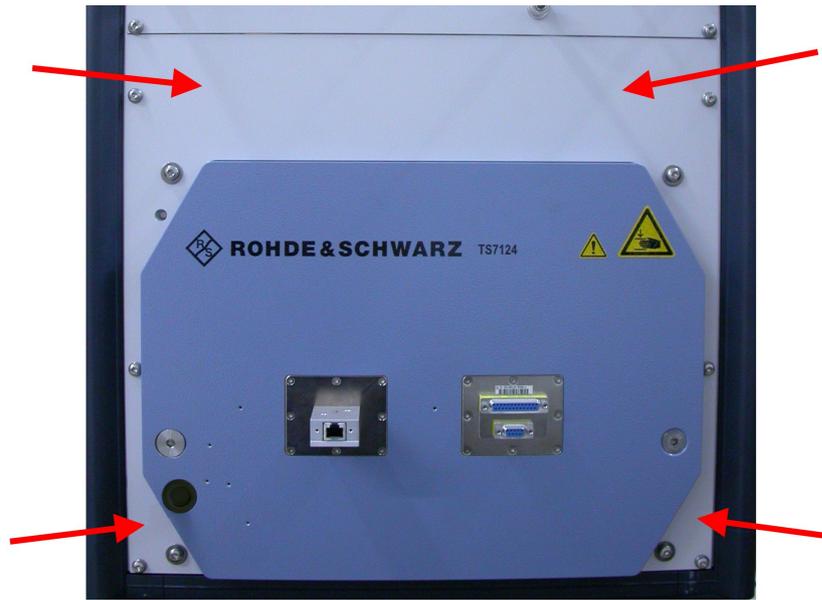


Figura 6-3: Cámara fijada en un rack de 19" con el kit de montaje en rack

Flechas rojas = Chapa metálica del kit de montaje en rack

Dentro del rack, la cámara debe asentarse en raíles estables que juntos puedan transportar una carga de al menos 40 kg. Fije la cámara a estos raíles (o al rack) con tornillos y escuadras (véase [figura 6-2](#)).

Como **prerrequisito** para la instalación, el rack 19" con orificios cuadrados universales debe equiparse con **tuercas de jaula M5**:



Figura 6-4: Tuercas de jaula para tornillos métricos M5 (no incluidas en la entrega)

Empiece por desembalar la cámara y transportarla al lugar de uso, pero aún no la posicione ni monte en un soporte.

Montar la cámara en un rack

Para montar la cámara en un rack, proceda de la siguiente manera:

1. Prepare el rack con raíles estables que juntos puedan transportar una carga de al menos 45.
2. Monte los raíles a la altura deseada como se describe en las instrucciones de montaje del fabricante del rack.

Asegúrese de que desde el nivel de los raíles haya una altura de 10 HU (444,5 mm) para la cámara.

3. **¡ADVERTENCIA!** La puerta de la cámara pesa mucho y se puede mover. Si la puerta se desliza y se abre mientras está elevando la cámara, se desvía el centro de gravedad. Si la puerta choca contra su posición final, esto genera un fuerte impulso.

Si la puerta no está asegurada para que no pueda abrirse con la lengüeta de seguridad de metal (figura 5-1), asegúrela como se describe en el capítulo 5.3, "Asegurar", en la página 23.

4. **¡ADVERTENCIA!** Riesgo de lesiones debido a objetos pesados. Véase el capítulo 5.1, "Levantar y transportar", en la página 22.

Levante e inserte la cámara en el rack con al menos 2 personas.

5. Coloque la cámara dentro del rack de tal forma que la parte frontal del cuerpo de la cámara (no la parte frontal de la puerta) quede alineada con la parte frontal del rack.
6. Retire la lengüeta de seguridad de metal.
Conserve la lengüeta de seguridad para traslados futuros de la cámara.
7. Tome el juego de tornillos suministrado:

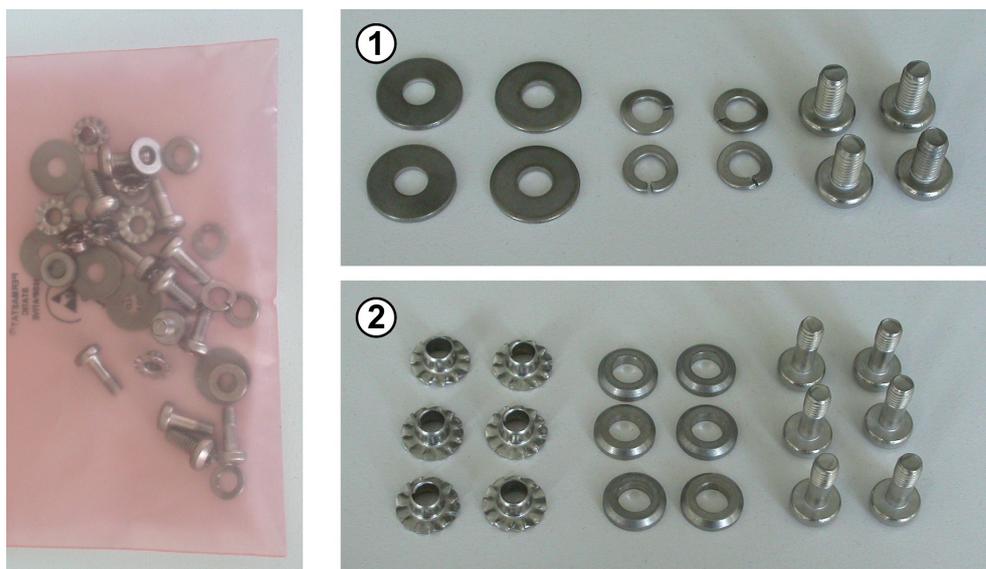


Figura 6-5: Juego de tornillos Torx y arandelas, incluido en el kit de montaje en rack

1 = Arandelas grandes, arandelas pequeñas elásticas y tornillos M6 x 12 (4 cada uno) para fijar la chapa metálica a la cámara

2 = Tomas de tierra, arandelas pequeñas gruesas y tornillos M5 x 14 (6 cada uno) para fijar la chapa metálica al rack

8. Fije los seis tornillos, arandelas y tomas de tierra (marcadas con el número (2) en la figura 6-6) en los seis agujeros externos de la cubierta de chapa metálica para el rack.

Asegúrese de introducir las tomas de tierra (2b) desde el lado trasero de la cubierta de chapa, y los tornillos M5 y las arandelas pequeñas (2a) desde el lado frontal. En la [figura 6-6](#), se muestra el resultado al detalle (4). Una vez haya introducido y atornillado las tomas de tierra, no puede retirar los tornillos M5 de la chapa metálica.

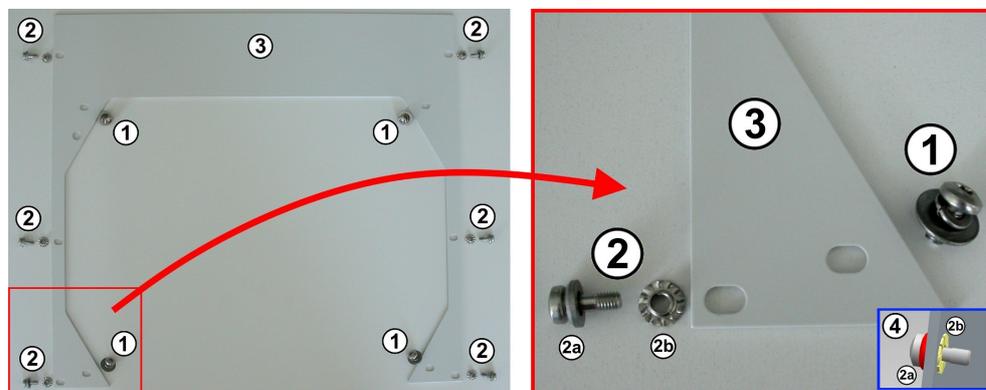


Figura 6-6: Haga coincidir los tornillos y arandelas con los distintos agujeros de la cubierta de chapa metálica para el rack

- 1 = Arandelas grandes, arandelas elásticas y tornillos M6 (4 cada uno) para fijar la chapa metálica a la cámara
 - 2 = Tomas de tierra, arandelas pequeñas y tornillos M5 (6 cada uno) para fijar la chapa metálica al rack
 - 2a = Tornillo M5 y arandela pequeña. Introducir desde el lado frontal de la cubierta de chapa metálica para el rack
 - 2b = Toma de tierra. Introducir desde el lado trasero de la cubierta de chapa metálica para el rack
 - 3 = Cubierta de chapa metálica para el rack
 - 4 = Detalle: Tornillo M5 y arandela pequeña (2a) introducidos desde el lado frontal y toma de tierra (2b) introducida desde el lado trasero de la cubierta de chapa
9. Coloque la chapa metálica alrededor de la puerta de la cámara de tal forma que los agujeros de la chapa coincidan con los agujeros en la cámara y en el rack.
 10. Fije la cubierta de chapa metálica para el rack a las **tuercas de jaula M5** del rack con los seis tornillos (2) como se muestra en la [figura 6-6](#).
 11. Fije la cubierta de chapa metálica a la cámara utilizando los cuatro tornillos y arandelas (1) como se muestra en la [figura 6-6](#).
 12. En el lado trasero del rack, fije la cámara a los raíles que deben transportar la cámara.
Para hacerlo, use dos de las escuadras de montaje tal como se muestra en la [figura 6-2](#).
 13. **¡ADVERTENCIA!** Riesgo de lesiones debido a piezas móviles pesadas. Únicamente opere la puerta cuando la cámara esté fijada firmemente a un soporte estable.
Retire la lengüeta de seguridad de metal ([figura 5-1](#)) de la esquina superior izquierda de la puerta de la cámara.
Conserve la lengüeta de seguridad para su uso en el futuro.

14. Conecte la cámara como se describe en el [capítulo 6.5, "Conexión al control y a la corriente eléctrica"](#), en la página 36 y el [capítulo 6.4, "Conectar aire comprimido"](#), en la página 34.

Si retira la cámara de su ubicación, asegure la puerta de la cámara contra una apertura involuntaria durante el transporte y observe el [capítulo 5.1, "Levantar y transportar"](#), en la página 22.

Marcar áreas restringidas en el suelo enfrente de la cámara, véase [capítulo 6.7, "Definición de las zonas de acceso restringido"](#), en la página 42.

Si traslada la cámara a otra ubicación, vuelva a marcar las áreas restringidas en el suelo.

6.4 Conectar aire comprimido

El enchufe de acoplamiento rápido KS3-1/8-A (marcado con el número 4 en la [figura 6-9](#)) se suministra junto a un adaptador push-pull adicional para mangueras de 6 mm de diámetro para aire comprimido.

Prerrequisitos de la conexión de aire comprimido

Use la cámara únicamente en un lugar que disponga de una unidad de preparación de aire o una unidad de servicio que proporcione lo siguiente:

- Aire comprimido filtrado sin grasa a una presión de 6 bar, con un límite de presión de como máximo 7 bar (0,7 MPa).
Si la presión del sistema de suministro excede el límite de 7 bar, la cámara opera en condiciones no especificadas como se describe en el ["Puerta accionada automáticamente"](#) en la página 11.
- El aire comprimido se suministra a través de una manguera de 6 mm de diámetro. Si el extremo de la manguera tiene un corte recto, es mucho más fácil conectarla.

Conectar el aire comprimido

1. Asegúrese de que el suministro de aire comprimido está apagado.
2. Asegúrese de que la cámara esté conectada al terminal de tierra (contacto de puesta a tierra \perp).
3. Si el adaptador push-pull está conectado al enchufe de acoplamiento rápido de la cámara, retírelo como se muestra en la [figura 11-2](#).
4. Introduzca el tubo de 6 mm en la parte trasera del adaptador push-pull que tiene un anillo de plástico azul.
5. Empuje el tubo dentro del adaptador, como se muestra en la [figura 6-7](#).

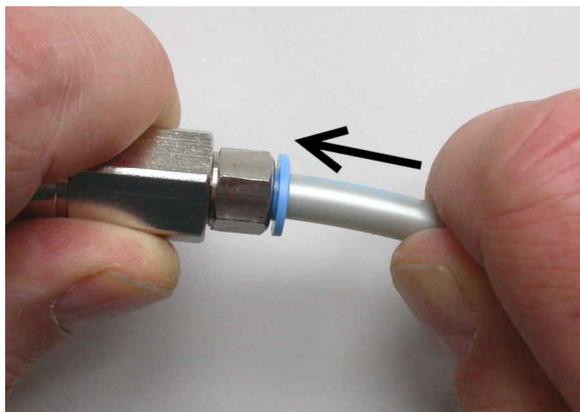


Figura 6-7: Montaje del adaptador push-pull (izquierda) y el tubo de 6 mm (derecha)

Nota: Encontrará una descripción sobre cómo **desconectar** esta conexión en el "[Desconectar el tubo del adaptador push-pull](#)" en la página 69.

6. Si quiere conectar los adaptadores push-pull de múltiples cámaras a los tubos de suministro de aire comprimido, repita el [paso 3](#) y el [paso 5](#) para cada cámara.
7. Antes de conectar el adaptador push-pull al enchufe de acoplamiento rápido de la cámara:
 - a) Encienda el suministro de aire comprimido. Si quiere conectar múltiples cámaras, encienda el suministro de aire comprimido antes de conectar el primer adaptador push-pull.
 - b) Compruebe la presión. Debe proporcionar una presión del aire de 6 bar. Véase el "[Puerta accionada neumáticamente](#)" en la página 11.
8. Conecte el adaptador push-pull al enchufe de acoplamiento rápido. Para hacerlo, sujete el adaptador por la parte trasera (véase 1 en la [figura 6-8](#)) y presiónelo en el enchufe de acoplamiento rápido (2).

El mecanismo del adaptador bloquea automáticamente la conexión y abre una válvula de dentro del adaptador push-pull.

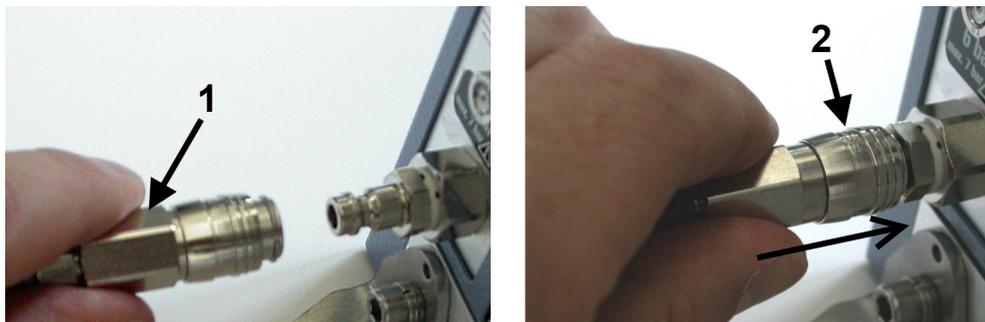


Figura 6-8: Conectar el suministro de aire comprimido

9. Compruebe si la conexión es firme. Si hay fugas de aire comprimido en la conexión, podrá oírlo y sentirlo humedeciéndose un dedo.

10. Si quiere conectar el adaptador push-pull al enchufe de acoplamiento rápido de múltiples cámaras, repita el [paso 8](#) y el [paso 9](#) para cada cámara.

6.5 Conexión al control y a la corriente eléctrica

La toma de corriente CC y las interfaces de control se encuentran detrás de la cámara.

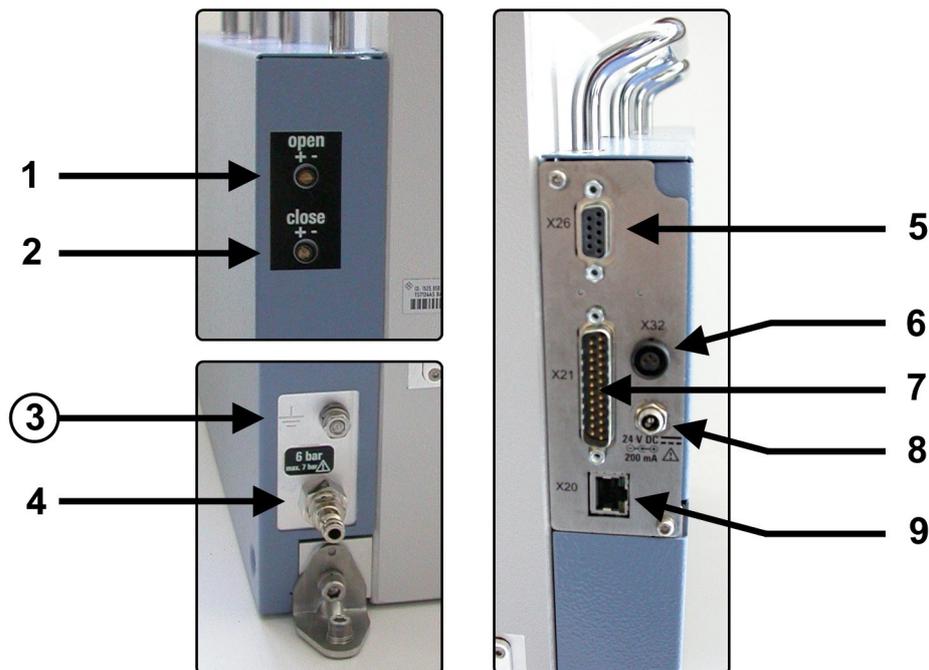


Figura 6-9: Vistas detalladas de los paneles de conectores de control y alimentación a la derecha e izquierda en la parte trasera de la R&S TS7124AS

- 1 = Tornillo de regulación para velocidad de apertura de puerta, véase [capítulo 6.8, "Ajustar la velocidad de la puerta"](#), en la página 43
- 2 = Tornillo de regulación para velocidad de cierre de puerta, véase [capítulo 6.8, "Ajustar la velocidad de la puerta"](#), en la página 43
- 3 = Terminal de tierra (contacto de puesta a tierra)
- 4 = Enchufe de acoplamiento rápido KS3-1/8-A para aire comprimido
- 5 = Conector [X26] (RS-232, 9 pines D-Sub, hembra) para control remoto de la puerta a través de un puerto serial
- 6 = Conector [X32] (toma de enlace, 3 vías, hembra) para supervisión del estado de la puerta
- 7 = Conector [X21] (25 pines D-Sub, macho) para pulsador de control de puerta
- 8 = Toma para fuente de alimentación de 24 V CC (pin central: tensión positiva)tensión positiva)
- 9 = Conector [X20] (LAN) para control remoto de puerta vía Ethernet

La toma de 24 V CC (8) sirve para la entrada de corriente de la fuente de alimentación externa (incluida en la entrega). Véase el ["Preparar la conexión a la corriente eléctrica"](#) en la página 39.

El conector D-Sub de 25 pines [X21] (7) permite el control local de la actividad de la puerta a través del [Interruptor de botón](#) externo. Véase el [capítulo 7.3.2, "Accionamiento de la puerta por pulsador"](#), en la página 48. Para la tapa de seguridad del conector, véase [figura 6-10](#).

El conector RS-232 [X26] (5) y el conector LAN [X20] (9) permiten el control remoto computarizado de la actividad de la puerta por parte de un operador o un software. Utilice o bien el conector RS-232 o bien el conector LAN. Véase "[Conectar un sistema de control](#)" en la página 37 y [capítulo 8.3, "Comandos de accionamiento de la puerta"](#), en la página 56.

El conector binder [X32] (6) permite monitorizar la posición de la puerta (estado abierto o cerrado), además de la indicación de estado a través de la luz en el [Interrupción de botón](#). Los pines del conector binder están asignados de la siguiente manera: pin 1 = puerta abierta, pin 2 = tierra del chasis, pin 3 = puerta cerrada.

El enchufe de acoplamiento rápido (4) para el aire comprimido se suministra junto a un adaptador push-pull adicional para mangueras de 6 mm de diámetro.

La toma de 24 V CC [X1] sirve para la entrada de corriente de la fuente de alimentación externa (incluida en la entrega). Véase el "[Preparar la conexión a la corriente eléctrica](#)" en la página 39.

El conector LAN [X2] y el conector RS-232 [X3] permiten el control remoto computarizado de la actividad de la puerta por parte de un operador o un software. Utilice o bien el conector RS-232 o bien el conector LAN. Véase "[Conectar un sistema de control](#)" en la página 37 y [capítulo 8.3, "Comandos de accionamiento de la puerta"](#), en la página 56.

Conectar un sistema de control

Para el control manual in situ de la puerta, conecte el interruptor de botón ([figura 4-4](#)) a la cámara.

Para el control remoto, conecte la cámara a su sistema de control. Según los requisitos del sistema, puede utilizar la interfaz Ethernet (LAN) o RS-232.

1. Para el control **manual** a través del interruptor de botón ([figura 4-4](#)), conecte este último de la siguiente manera:

- a) Retire la tapa de seguridad (figura 6-10) del conector de control [X21] en el lado trasero de la cámara.



Figura 6-10: Tapa de seguridad, que cubre el conector D-Sub de 25 pines [X21]

- b) Conserve la tapa de seguridad para su uso en el futuro.
- c) Conecte el interruptor de botón al conector [X21].
- d) Coloque el interruptor de botón en un lugar que no pueda colisionarse con la puerta de la cámara cuando esta se abra.
El operador debe poder alcanzar fácilmente la unidad de control sin tener que entrar en la zona de la puerta (véase figura 6-11).
2. Para el control remoto a través de un **puerto serial**, conecte un cable RS-232 desde su sistema de control al conector D-Sub 9 (véase [X26] en la figura 6-9). Para ver los ajustes de puerto, consulte el "Protocolo de comandos" en la página 52.
Utilice un cable RS-232 directo, véase "Utilice un cable directo para la conexión RS-232 al ordenador de control" en la página 39.
Por motivos de EMC, limite la longitud del cable RS-232 a un máximo de 30 m.
3. Para el control remoto vía **Ethernet**, conecte un cable LAN desde su sistema de control al conector RJ45 (véase [X20] en la figura 6-9).
Puede utilizar un cable LAN de cualquier longitud. Para ver la configuración Ethernet, consulte el "Configurar la red LAN" en la página 40.

Si quiere cambiar la interfaz, proceda como se describe en el capítulo 10.2, "Conflictos del controlador", en la página 65.



Utilice un cable directo para la conexión RS-232 al ordenador de control

Se deben diferenciar dos tipos de dispositivos compatibles con las interfaces RS-232:

- Un «DTE» es un *Data Terminal Equipment* (equipo terminal de datos), por ejemplo un puerto serial incorporado en un PC
- Un «DCE» es un *Data Communications Equipment* (equipo de comunicación de datos), por ejemplo la interfaz de control remoto de la cámara

La conexión de dos equipos DTE requiere un cable con conductores cruzados entre los pines TXD-RXD y RTS-CTS. Por el contrario, la conexión de la interfaz de control remoto (DCE) de su cámara al ordenador de control (DTE) requiere un **cable directo**.

Prerrequisitos para la conexión a la corriente eléctrica

Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase [capítulo 2.2, "Riesgos residuales"](#), en la página 10 y [capítulo 2.3, "Situaciones potencialmente peligrosas"](#), en la página 12.



Recomendamos instalar un **pulsador de desenganche de emergencia**. Este pulsador es un pulsador de apagado que garantiza la desactivación rápida de la cámara si se produce una **emergencia**. El volumen de entrega no incluye un pulsador de desenganche de emergencia. La figura muestra un ejemplo.

Asegúrese de que:

- El pulsador de desenganche de emergencia esté instalado en un sitio al que el operador pueda acceder fácilmente.
- Todos los operadores tienen conocimiento de dónde está ubicado el pulsador de desenganche de emergencia.
- Si se pulsa el pulsador de desenganche de emergencia, se interrumpe la fuente de alimentación CA de la cámara. Es decir, la toma de corriente de la red eléctrica a la cual está conectada la fuente de alimentación se desconecta de la corriente.

Preparar la conexión a la corriente eléctrica



1. Conecte el terminal de tierra (contacto de puesta a tierra \perp) a tierra en el lugar de uso para evitar la carga electrostática del cuerpo de la cámara.
2. Monte la fuente de alimentación externa (nro. de referencia 1525.8706.02) con un adaptador de toma que sea apto para el tipo de toma de corriente regional.
3. Si utiliza el [Interrupción de botón](#), colóquelo en una posición que prevenga su colisión con la puerta al abrirse esta.
4. Conecte la fuente de alimentación a la toma de corriente de la red eléctrica. Utilice solo la fuente de alimentación de 24 V CC incluida en el volumen de entrega.
Por motivos de EMC, limite la longitud del cable CC a un máximo de 3 m.
Asegúrese de que la toma de corriente de la red eléctrica está desconectada de la red eléctrica cuando pulse el pulsador de desenganche de emergencia, véase ["Prerrequisitos para la conexión a la corriente eléctrica"](#) en la página 39.

Activar la cámara

Al conectar la cámara a la corriente eléctrica, esta se activa. No tiene un interruptor [ON / OFF] independiente.

1. **¡ATENCIÓN!** El movimiento inicial de la puerta automatizada puede causar lesiones. Cuando conecte la cámara a la corriente eléctrica, es posible que la puerta se mueva de forma abrupta.

Para evitar el movimiento inintencionado de la puerta al activarse por primera vez, tome la siguiente medida de seguridad.

Si la cámara no está completamente cerrada y la activa por **primera vez, ciérrela manualmente**.

El cierre manual se requiere también cuando **reactive** la cámara tras haberla desconectado de la tensión eléctrica o del aire comprimido.



2. Conecte el conector de CC de la fuente de alimentación (incluida en la entrega) al conector de fuente de alimentación de 24 V CC, véase "[Preparar la conexión a la corriente eléctrica](#)" en la página 39.

La [figura 7-1](#) muestra las conexiones resultantes.

La cámara está activada.

3. Con la cámara aún totalmente cerrada, **presione** la [Interruptor de botón](#) o envíe el comando **CLOSE**.

La cámara se cierra a la máxima presión y el LED de estado luce en verde.

Nota: Este comportamiento inicial del mecanismo de cierre automático suave es una medida de seguridad intencionada. Evita que se produzca un cierre inesperado en el momento de la primera activación: El sistema neumático se inicializa únicamente si el espacio entre la puerta y la cámara es inferior a 8 mm.

4. Cuando vuelve a pulsar el botón o envía el comando **OPEN**, la puerta se abre y el LED de estado se apaga.

Configurar la red LAN

Esta tarea solo puede ser llevada a cabo por un [usuario](#).

- Configure la red LAN utilizando los comandos descritos en el [capítulo 8.2](#), "[Comandos de configuración remota](#)", en la página 54.
La dirección IP por defecto es 192.168.178.41, puerto 5000.

6.6 Comprobación de los sistemas de seguridad

Compruebe que el mecanismo de [desactivación automática de emergencia](#) de la puerta funcione correctamente de la siguiente manera:

1. Active la cámara de acuerdo con el "[Activar la cámara](#)" en la página 40.

2. Abra la puerta como se describe en el [capítulo 7.3.2, "Accionamiento de la puerta por pulsador"](#), en la página 48.
3. Sostenga un obstáculo plano a través del borde de la abertura de la puerta. Recomendamos utilizar una pieza plana de madera o un material similar con un espesor de 1 cm a 2 cm. Como alternativa, también puede utilizar el mango de un destornillador.
4. Cierre la puerta.
5. Verifique el mecanismo de desactivación automática de emergencia que detiene la puerta cuando esta colisiona con el obstáculo, como se describe en el ["Prueba superada"](#) en la página 41.
Si la prueba falla, véase el ["Prueba fallida"](#) en la página 41 y proceda como se describe en el [paso 6](#).
6. **¡ADVERTENCIA!** Riesgo de lesiones personales. Véase el ["Desplazamiento de la puerta"](#) en la página 11.
Siga estos pasos en el caso de que el mecanismo de desactivación automática de emergencia falle:
 - a) Deje de trabajar con la cámara de inmediato.
 - b) Ponga la cámara fuera de servicio para asegurarse de que nadie la use. Véase el [capítulo 11.1, "Puesta fuera de servicio"](#), en la página 68.
 - c) Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente Rohde & Schwarz.

Prueba superada

Si la puerta **se detiene** y el sistema de control de la puerta conmuta al modo de error, el mecanismo de desactivación automática de emergencia funciona como es esperado.

1. Para verificar que la puerta está en el modo de error, envíe la consulta `DOOR?`. En el modo de error, la respuesta es `ERR`.
2. Para reactivar la puerta, proceda como se describe en el [capítulo 3.2, "Desactivación automática de emergencia"](#), en la página 16.

Prueba fallida

Si la puerta **sigue** intentando cerrarse contra el obstáculo sin conmutar al modo de error, la desactivación de emergencia ha fallado.

La cámara está diseñada para detenerse y también para despresurizar el sistema neumático, dejando la puerta sin fuerza, en el caso de que el tiempo de cierre total exceda el ajuste `TIMEOUT`.

6.7 Definición de las zonas de acceso restringido

Para reducir el riesgo de accidentes causado por el accionamiento de la puerta, defina dos zonas que restrinjan el acceso a la cámara. Establezca reglas exactas sobre quién está autorizado a entrar en una zona y cuándo. Véase el ["Operar la puerta"](#) en la página 13.

- Zona de la puerta:** el área que ocupa la puerta abierta, incluyendo los accesorios montados en la cara externa de la puerta.
Cualquier objeto o persona debe **permanecer fuera** de la zona de la puerta durante el accionamiento de la puerta.
- Zona de trabajo:** un área de 1 m de radio alrededor de la zona de la puerta. La distancia de 1 m garantiza que nadie puede alcanzar la cámara si permanece fuera de la zona de trabajo.
Se permite el acceso a la zona de trabajo a **un solo usuario** mientras la cámara está conectada a la corriente eléctrica.
Si más de una persona debe acceder a la zona de trabajo, desconecte primero la cámara de la corriente eléctrica. Véase el ["Desconectar del control y de la corriente eléctrica"](#) en la página 68.

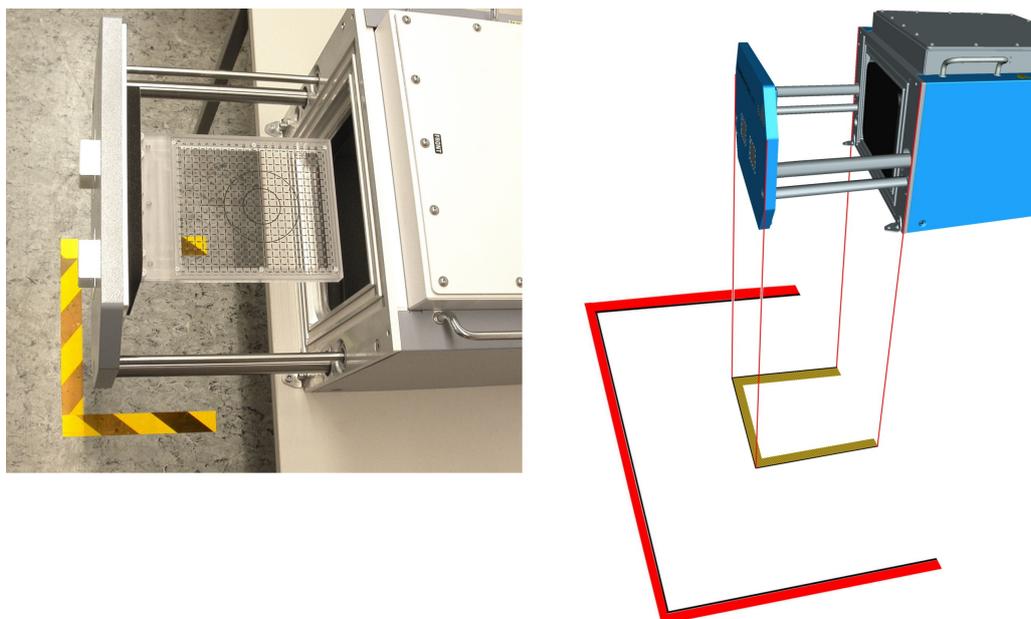


Figura 6-11: Zonas de acceso restringido marcadas en el suelo

Zona de la puerta = Líneas de marcado interior; aquí: amarillo y negro

Zona de trabajo = Líneas de marcado exterior; aquí: rojo y negro

Marcar las zonas de acceso restringido

- Asegúrese de que la cámara está montada firme y está conectada a las fuentes de suministro.
- Aléjese hacia la izquierda o derecha de la cámara.
- Asegúrese de que queda un espacio libre de 40 cm enfrente de la puerta.

4. Pulse el botón para abrir la puerta. Véase el [capítulo 7.3, "Accionar la puerta"](#), en la página 47.
5. Marque la zona de la puerta en el suelo debajo de la puerta abierta de la cámara, como se muestra en [figura 6-11](#).
Si hay accesorios, como, por ejemplo, conexiones de paso, en la puerta de la cámara, estos accesorios amplían la zona de la puerta. Marque la zona de la puerta según el tamaño actual.
6. Cierre la puerta como se describe en el [capítulo 7.3.2, "Accionamiento de la puerta por pulsador"](#), en la página 48.
7. Asegúrese de que nadie vuelve a abrir la puerta.
8. Marque la zona de trabajo en el suelo a una distancia de 1 m fuera de la *zona de la puerta*. Véase el [figura 6-11](#).
9. Si las zonas de trabajo de las cámaras adyacentes se solapan o se tocan unas con las otras, establezca un conjunto adicional de reglas de seguridad para regular el trabajo en las cámaras adyacentes. Recomendamos dejar espacio suficiente entre cámaras para que se puedan establecer zonas de trabajo individuales.
10. Si traslada la cámara a otra ubicación, vuelva a marcar las zonas en el suelo.

6.8 Ajustar la velocidad de la puerta

En el panel de conectores de control de la parte trasera de la cámara hay dos tornillos de regulación que permiten ajustar la velocidad de la puerta. Los tornillos limitan el caudal del aire comprimido, lo que determina la velocidad de apertura y cierre de la puerta. El nivel de presión del aire no se ve afectado por los tornillos de regulación.

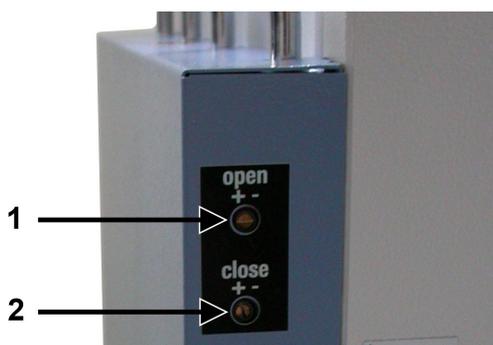
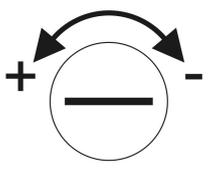
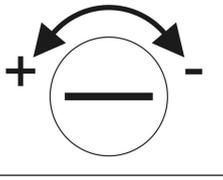


Figura 6-12: Tornillos para ajustar el sistema neumático

- 1 = Tornillo superior para ajustar la velocidad de apertura de la puerta
2 = Tornillo inferior para ajustar la velocidad de cierre de la puerta

El tornillo superior (1) sirve para ajustar la velocidad de apertura de la puerta, mientras que el tornillo inferior (2) permite ajustar la velocidad de cierre.

Tabla 6-1: Ajuste neumático

Velocidad de apertura de puerta (tornillo superior, ítem 1)		+ : apertura de la puerta más rápida - : apertura de la puerta más lenta
Velocidad de cierre de puerta (tornillo inferior, ítem 2)		+ : cierre de la puerta más rápido - : cierre de la puerta más lento

El fabricante ha preconfigurado la velocidad de la puerta con unos tiempos de apertura y cierre por defecto de 2 s cada uno.

Si ajusta la velocidad para los tiempos de apertura y cierre con un valor diferente a 2 s, ajuste también el valor de **TIMEOUT** al tiempo actual de apertura o cierre, sea cual sea la acción que tome más tiempo. Por ejemplo, si ajusta el cierre de la puerta a un periodo de 4 s y la apertura a un periodo de 3 s, ajuste el valor de timeout a 4 s.

De lo contrario, los valores de timeout erróneos pueden tener las siguientes consecuencias:

- Si el valor de timeout es demasiado alto (periodo de tiempo largo), el sistema de control de la puerta necesita más tiempo del necesario para detectar una puerta bloqueada.
- Si el valor de timeout es demasiado bajo (periodo de tiempo corto), el sistema de control de la puerta emite falsos mensajes de error **DOOR?**. El sistema de control desactiva la cámara automáticamente, véase [capítulo 3.2.1, "Desactivación automática de emergencia debido al timeout"](#), en la página 17.

7 Operación

Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase [capítulo 2.2, "Riesgos residuales"](#), en la página 10 y [capítulo 2.3, "Situaciones potencialmente peligrosas"](#), en la página 12.

La operación de la cámara consiste en las actividades descritas en los siguientes sub-capítulos:

• Activar la cámara	45
• Desactivar la cámara	46
• Accionar la puerta	47
• Colocar un dispositivo en la cámara	49
• Conectar un dispositivo bajo prueba	50
• Preparación para el final de turno	51

7.1 Activar la cámara

Como prerrequisito, asegúrese de que se llevan a cabo todas las instrucciones descritas en el [capítulo 6, "Instalación y puesta en servicio"](#), en la página 26.

Activar la cámara

Al conectar la cámara a la corriente eléctrica, esta se activa. No tiene un interruptor [ON / OFF] independiente.

1. **¡ATENCIÓN!** El movimiento inicial de la puerta automatizada puede causar lesiones. Cuando conecte la cámara a la corriente eléctrica, es posible que la puerta se mueva de forma abrupta.

Para evitar el movimiento inintencionado de la puerta al activarse por primera vez, tome la siguiente medida de seguridad.

Si la cámara no está completamente cerrada y la activa por **primera vez, ciérrela manualmente**.

El cierre manual se requiere también cuando **reactive** la cámara tras haberla desconectado de la tensión eléctrica o del aire comprimido.



2. Conecte el conector de CC de la fuente de alimentación (incluida en la entrega) al conector de fuente de alimentación de 24 V CC, véase "[Preparar la conexión a la corriente eléctrica](#)" en la página 39.

La [figura 7-1](#) muestra las conexiones resultantes.

La cámara está activada.

3. Con la cámara aún totalmente cerrada, **presione** la [Interruptor de botón](#) o envíe el comando **CLOSE**.

La cámara se cierra a la máxima presión y el LED de estado luce en verde.

Nota: Este comportamiento inicial del mecanismo de cierre automático suave es una medida de seguridad intencionada. Evita que se produzca un cierre inesp-

rado en el momento de la primera activación: El sistema neumático se inicializa únicamente si el espacio entre la puerta y la cámara es inferior a 8 mm.

4. Cuando vuelve a pulsar el botón o envía el comando **OPEN**, la puerta se abre y el LED de estado se apaga.

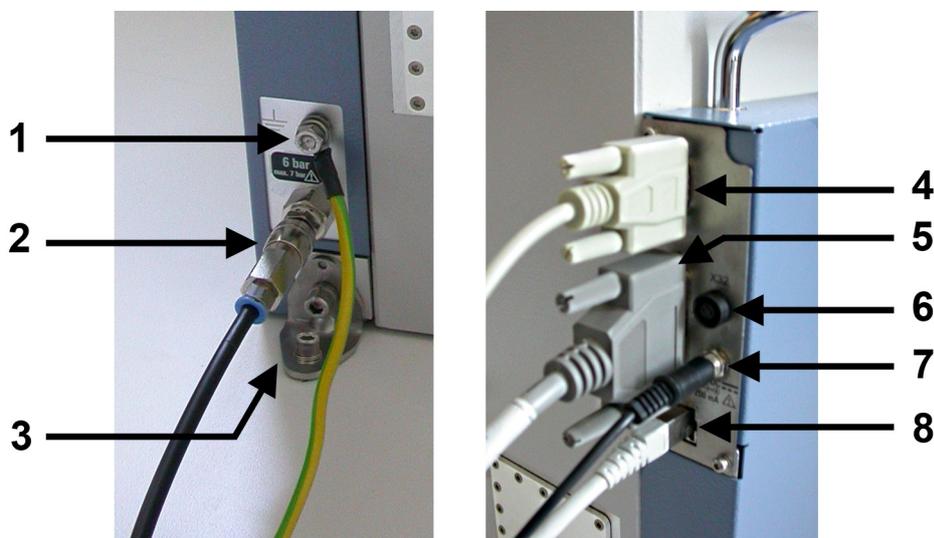


Figura 7-1: Conectores de control y alimentación en los paneles trasero derecho e izquierdo de la cámara

- 1 = Terminal de tierra (contacto de puesta a tierra)
- 2 = Suministro de aire comprimido (tubo de 6 mm con adaptador push-pull), conectado a un enchufe de acoplamiento rápido KS3-1/8-A
- 3 = Escuadra de montaje, fijada a un banco o soporte estable
- 4 = Conector RS-232 para control remoto computarizado de la actividad de la cámara vía interfaz serial
- 5 = Conector de 25 pines D-Sub para pulsador de control de la actividad de la cámara
- 6 = Enchufe binder de 3 vías (hembra) para supervisión del estado del cajón
- 7 = Conexión de fuente de alimentación 24 V CC
- 8 = Conector LAN para control remoto computarizado de la actividad de la cámara vía Ethernet

7.2 Desactivar la cámara

Si desconecta la cámara de la corriente eléctrica, esta se desactiva. No tiene un interruptor [ON / OFF] independiente.

Desactivar la cámara

1. Desconéctela de la fuente de alimentación eléctrica.
2. Desconecte el sistema neumático (véase "[Desconectar la cámara del aire comprimido](#)" en la página 69).
3. Si desactiva la cámara durante un largo periodo de tiempo, recomendamos desentensar la junta de la puerta abriendo manualmente la puerta de la cámara (la distancia que quiera), véase el [capítulo 5.5, "Almacenamiento"](#), en la página 24.

Desactivación de emergencia

Véase el [capítulo 3, "Emergencias"](#), en la página 16.

7.3 Accionar la puerta

Este capítulo describe el control manual de la puerta pulsando el [Interruptor de botón](#).

Para el control remoto del accionamiento de la puerta, consulte el [capítulo 8.3, "Comandos de accionamiento de la puerta"](#), en la página 56. Si el software de un sistema de pruebas envía los comandos de control de la puerta, el manejo del dispositivo bajo prueba también puede ser automatizado por un sistema que reemplace las tareas de un operador humano.

- [Indicación de estado de la puerta](#)..... 47
- [Accionamiento de la puerta por pulsador](#).....48

7.3.1 Indicación de estado de la puerta

El LED en la esquina superior izquierda de la cámara indica el estado de la puerta de la siguiente manera.



Figura 7-2: LED de estado al lado de la puerta

LED	Estado de la cámara y de la puerta
Luz verde	La puerta se encuentra completamente cerrada y la cámara está preparada para iniciar una medición.
Luz roja	La puerta aún no está cerrada , pero el mecanismo de cierre de alta presión está activado.
Sin luz	La puerta está abierta (más abierta que 8 mm), o la cámara está desconectada de la corriente eléctrica.

Si la [Interruptor de botón](#) está conectada, la luz de su botón también indica el estado de la puerta: «Luz verde» y «Sin luz» significan lo mismo que se ha descrito para el LED de estado junto a la puerta.

Para consultar el estado de la puerta de manera remota, utilice el comando [DOOR?](#).

7.3.2 Accionamiento de la puerta por pulsador



Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase "Operar la puerta" en la página 13 y capítulo 6.7, "Definición de las zonas de acceso restringido", en la página 42.

Para controlar el cierre y la apertura de la puerta manualmente, puede utilizar el **Interrupor de botón**. También puede empujar la puerta abierta manualmente para cerrarla, véase "Empuje la puerta para cerrarla" en la página 48.

Utilice el interruptor de botón sin enclavamiento de la siguiente manera:

1. Si la puerta está cerrada, pulse el botón para **abrir**la.

La luz de estado verde del botón se **apaga** y la puerta se abre.

2. Si la puerta está abierta, pulse el botón para **cerrar**la.

Cuando la puerta está completamente cerrada, se **enciende** la luz verde del botón para indicar que la cámara se encuentra en un estado seguro y lista para la medición.



Figura 7-3: La luz verde del botón indica que la puerta está cerrada

Si desconecta el interruptor de botón de la cámara, la puerta mantiene su posición actual (abierta o cerrada). Asegúrese de cubrir el conector sin utilizar [X21] con la tapa de seguridad, véase el [figura 6-10](#).

Si utiliza el interruptor de botón junto con un control remoto, consulte el [capítulo 10.2, "Conflictos del controlador"](#), en la página 65.



Empuje la puerta para cerrarla

Si el estado `DOOR_TOUCH_CLOSE` está activado, puede activar el mecanismo de cierre neumático empujando manualmente la puerta abierta. Su impulso aleja la puerta de su posición completamente abierta y, por lo tanto, activa un sensor integrado para detectar esta posición. Si se activa el sensor, este dispara el módulo de control para cerrar la cámara automáticamente.

La función `DOOR_TOUCH_CLOSE` funciona paralelamente al interruptor de botón y no interfiere con este. Ambos LED de estado en el interruptor de botón y junto a la puerta se comportan como se ha descrito anteriormente.

De forma similar al mecanismo de carga en los típicos reproductores de CD/DVD, esta función ofrece una opción adicional para iniciar el cierre automático de la puerta, a parte del control remoto y el interruptor de botón.

Tenga en cuenta que, si empuja la puerta para cerrarla con el estado `DOOR_TOUCH_CLOSE` desactivado, el sistema de control de la puerta emite un mensaje de error. Véase el `DOOR?` en la página 56.

7.4 Colocar un dispositivo en la cámara



Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase "[Desplazamiento de la puerta](#)" en la página 11 y "[Operar la puerta](#)" en la página 13.

Opciones de colocación

Puede colocar su dispositivo en una bandeja que está montada en el interior de la puerta en la posición superior o inferior. Con la puerta abierta, la bandeja de soporte del dispositivo bajo prueba se desplaza hacia fuera de la cámara y es fácilmente accesible:

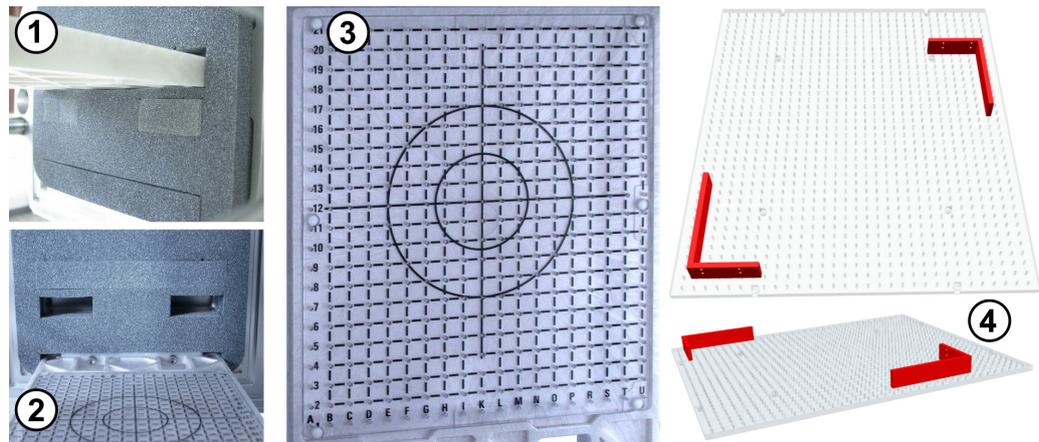


Figura 7-4: Ejemplos de una bandeja de soporte de dispositivo bajo prueba

- 1 = Bandeja montada en la puerta en la posición superior
- 2 = Bandeja montada en la puerta en la posición inferior
- 3 = Vista superior de la bandeja con cuadrícula impresa desde la A hasta la U y desde 1 a 21
- 4 = Placa cuadrículada (2 vistas) con 2 escuadras de tope rectangulares (mostradas aquí en rojo)

La bandeja de soporte para dispositivos bajo prueba estándar o hecha a medida puede tener una cuadrícula impresa y taladros para fijar las escuadras de tope. Si su bandeja de soporte para dispositivos bajo prueba está preconfigurada con escuadras de tope en posiciones definidas en la cuadrícula, utilice estas características para conseguir una mayor repetibilidad en la determinación de la posición del dispositivo bajo prueba en la cámara.

Únicamente un **usuario experto** está autorizado a montar y configurar los soportes del dispositivo.

7.5 Conectar un dispositivo bajo prueba



Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase "[Desplazamiento de la puerta](#)" en la página 11 y "[Operar la puerta](#)" en la página 13.

Conexiones de paso neumáticas

Opcionalmente las conexiones de paso en la puerta de la cámara permiten traspasar señales de control, señales de RF o alimentación eléctrica a través de la puerta hacia el dispositivo bajo prueba mientras está siendo probado en la cámara.

Estas conexiones de paso tienen conectores interiores y exteriores.

- Cada **usuario** puede conectar un dispositivo bajo prueba a los conectores de paso **interiores** de la puerta, es decir, los conectores encarados hacia el interior de la cámara.
- Solo un **usuario experto** está autorizado a realizar lo siguiente:
 - montar, retirar o reemplazar las conexiones de paso
 - conectar, desconectar o reemplazar los cables de los conectores de paso exteriores

Si conecta su dispositivo bajo prueba a una conexión de paso mediante cables de RF, use cables de RF apantallados y una llave dinamométrica para apretar los conectores.

Riesgo de daños en el conector de RF y el cable/recomendaciones de par de apriete

Un apriete excesivo de los conectores de RF coaxiales puede dañar los cables y los conectores. Un apriete insuficiente puede provocar que los resultados de medición sean imprecisos.

Utilice siempre una llave dinamométrica adecuada para el tipo de conductor y aplique el par de apriete especificado en la **nota de aplicación 1MA99**, que se encuentra disponible en internet en www.rohde-schwarz.com. Esta ofrece información adicional sobre el mantenimiento y la manipulación de los conectores de RF.

Para conectores de RF, recomendamos aplicar los siguientes límites de par de apriete:

- **56 N·cm** para conectores **SMA**
- **90 N·cm** para conectores **PC** (3,5 mm / 2,92 mm / 2,4 mm / 1,85 mm)

No utilice nunca una llave de boca abierta estándar. Nosotros le ofrecemos llaves dinamométricas para diversos conectores. Encontrará los datos para pedidos en la nota de aplicación 1MA99.

7.6 Preparación para el final de turno

Entre periodos de producción, lleve a cabo las siguientes acciones:

1. Abra la puerta de la cámara. Véase el [capítulo 7.3.2, "Accionamiento de la puerta por pulsador"](#), en la página 48.

Al abrir la puerta se destensa la junta y se mantiene la eficiencia de su blindaje de RF, véase el [capítulo 5.5, "Almacenamiento"](#), en la página 24.

2. Desactive la cámara. Véase el [capítulo 7.2, "Desactivar la cámara"](#), en la página 46.

8 Comandos de control remoto

Cada **usuario** exceptuando el **operador** está autorizado a utilizar todos los comandos de control remoto.

Por ser un **operador**, está autorizado a utilizar únicamente los comandos de control remoto en el [capítulo 8.3, "Comandos de accionamiento de la puerta"](#), en la página 56.

Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase [capítulo 2.2, "Riesgos residuales"](#), en la página 10 y [capítulo 2.3, "Situaciones potencialmente peligrosas"](#), en la página 12.



Riesgo de lesionar a otra persona

Durante la operación remota, nadie está autorizado a entrar en el área de trabajo. Asegúrese de ello observando en todo momento el área de trabajo delante de la cámara. Véase ["Operar la puerta"](#) en la página 13 y [figura 6-11](#).

Protocolo de comandos

Para enviar los comandos de control remoto (RC) al módulo RC de la cámara, debe utilizar caracteres ASCII.

- Si utiliza la interfaz serial **RS-232** para comunicar los comandos, ajuste el puerto UART mediante una herramienta de terminal de la siguiente manera:
 - Velocidad en baudios: 9600 bps
 - Longitud de palabra: 8 bit
 - Paridad: ninguna
 - Stop: 1 bit
 - Control de flujo: ninguno
 - Datos de entrada de eco: ninguno
- Si utiliza la interfaz **LAN**, puede enviar comandos RC vía el protocolo TCP/IP o VISA, utilizando la [dirección IP](#) de la cámara o el [nombre de host](#).
 - Para controlar la cámara vía LAN se requiere que se especifique el puerto 5000
 - El DHCP (dynamic host configuration protocol) está ajustado por defecto
 Para seleccionar el modelo de dirección, utilice el comando `NET:DHCP`.

Los cambios en el estado de conexión LAN se comunican a través de la interfaz RS-232:

- Conexión Ethernet establecida: "ETH link up"
Conexión Ethernet interrumpida, por ejemplo cuando se desconecta el cable LAN: "ETH link down"

Si quiere cambiar la interfaz, proceda como se describe en el [capítulo 10.2, "Conflictos del controlador"](#), en la página 65.

Sintaxis de comando

Los comandos de control remoto **no** son compatibles con la sintaxis SCPI.

El módulo RC utiliza el siguiente carácter de terminación:

- Puede enviar comandos con `\n` («nueva línea», LF, carácter ASCII 10) o `\r` («retorno de carro», CR, carácter ASCII 13), pero no combinados (`\r\n`)
- Los mensajes de estado emitidos se envían de vuelta con `\r`

Encontrará una descripción de todos los comandos y respuestas en los siguientes capítulos.

Errores

Si el módulo RC detecta un error de sintaxis en un comando o si este no puede abrir o cerrar la puerta, este responde con una sentencia `ERR`.

Formato numérico

Todos los números enviados y recibidos en los comandos de comunicación con la cámara utilizan un punto como separador decimal (carácter ASCII `2Ehex`).

Este capítulo describe todos los comandos de control remoto disponibles:

• Comandos comunes	53
• Comandos de configuración remota	54
• Comandos de accionamiento de la puerta	56
• Lista de comandos	58

8.1 Comandos comunes

Cada **usuario** exceptuando el **operador** está autorizado a utilizar estos comandos.

Los siguientes comandos permiten la comunicación básica y las consultas.

*IDN?	53
MODEL?	53

*IDN?

Identificación

Muestra la identificación del instrumento.

Empleo: Solo consulta

MODEL?

Consulta el nombre de modelo, la versión de firmware y la fecha de lanzamiento del firmware de la cámara.

Ejemplo: MODEL?
Respuesta:
 RS-TS7124 Ver: 1.1 2015.07.14

Empleo: Solo consulta

8.2 Comandos de configuración remota

Cada **usuario** exceptuando el **operador** está autorizado a utilizar estos comandos.

Los siguientes comandos permiten configurar la interfaz de control remoto.

NET?.....	54
NET:DHCP.....	54
NET:<IP>:<NETMASK>:<GATEWAY>.....	55
NET:HN:<hostname>.....	55

NET?

Consulta la configuración de red actual de la cámara.

Ejemplo: NET?
Respuesta:
 AM=DHCP:HOSTNAME=TS7124AS:IP=192.168.78.4:
 NETMASK=255.255.255.0:GATEWAY=192.168.78.1
 En este ejemplo, el modelo de dirección (AM) es DHCP, por lo tanto, no ESTÁTICO, véase [NET:DHCP](#).
 El nombre de host es TS7124AS.
 La dirección IP es 192.168.78.4
 La máscara de red es 255.255.255.0
 La pasarela es 192.168.78.1

Empleo: Solo consulta

Si el modelo de dirección (AM) es ESTÁTICO, se omite la parte del nombre de host de la cadena de respuesta.

NET:DHCP <Boolean>

Ajusta el modelo de dirección (AM) a la configuración de red estática (STATIC) o al protocolo de control host dinámico (DHCP).

Para consultar la configuración de red, utilice el comando [NET?](#).

En el estado original de entrega, el módulo RC está configurado para DHCP.

El uso del DHCP solo es funcional si la red proporciona un servidor de nombres de dominio (DNS).

Parámetros:

<Boolean>	1 Activa el DHCP para especificar automáticamente la dirección IP, máscara de red y pasarela.
	0 Desactiva el DHCP, lo que requiere una configuración de red estática. Debe especificar la dirección IP, máscara de red y pasarela utilizando el comando <code>NET:<IP>:<NETMASK>:<GATEWAY></code> .

Empleo: Solo configuración

NET:<IP>:<NETMASK>:<GATEWAY>

Ajusta la configuración de red estática, si usted ha desactivado el DHCP, véase el [NET:DHCP](#).

Para consultar los ajustes de red, utilice el comando [NET?](#).

Parámetros:

<IP>	Especifica la dirección IP en formato "000.000.000.000". El puerto IP por defecto es "5000".
<NETMASK>	Especifica la máscara de red, normalmente "255.255.255.000".
<GATEWAY>	Especifica la pasarela en formato "000.000.000.000".

Ejemplo: `NET:192.168.78.4:255.255.255.000:192.168.78.1`

Empleo: Solo configuración

NET:HN:<hostname>

Configura un nombre de host opcional que puede utilizar en lugar de la dirección IP.

El uso de un nombre de host es funcional solo en el modo DHCP, véase el [NET:DHCP](#).

Sintaxis: puede utilizar dígitos del 0 al 9 y letras de la «a» a la «z» o de la «A» a la «Z». La diferencia entre letras mayúsculas y minúsculas se ignora. Puede utilizar guiones ("-"), pero nunca al principio o al final del nombre de host. No está permitido el uso de caracteres especiales o espacios en blanco, aunque el módulo RC no compruebe la validez de los caracteres introducidos.

Si se ha configurado el nombre de host satisfactoriamente, el módulo RC emite la respuesta «OK».

Si utiliza el comando sin introducir caracteres para el nombre de host, el módulo RC emite la respuesta «ERR».

Parámetros:

<hostname> Recomendamos utilizar una combinación de la cadena «TS7124AS-» y el número de serie de 6 dígitos de la cámara. Por ejemplo, «TS7124AS-100123».

Empleo:

Solo configuración

8.3 Comandos de accionamiento de la puerta



Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase "Operar la puerta" en la página 13 y "Riesgo de lesionar a otra persona" en la página 52.

DOOR?.....	56
OPEN.....	56
CLOSE.....	57
TIMEOUT:<seconds>.....	57
DOOR_TOUCH_CLOSE:<boolean>.....	58

DOOR?

Consulta el estado de la puerta de la cámara.

Ejemplo:

DOOR?

Posibles respuestas:

OPEN: ya se ha abierto la puerta por completo.

CLOSED: ya se ha cerrado la puerta por completo.

PENDING: en este momento se está abriendo o cerrando la puerta, estado transmitido una vez para el periodo `timeout`, o hasta que se haya recibido el mensaje de estado final.

ERR: estado de error, la posición de la puerta no está definida, p. ej. si la puerta no se ha podido abrir o cerrar satisfactoriamente dentro del periodo `timeout`. El modo error conduce a [Desactivación automática de emergencia debido al timeout](#). Véase el [capítulo 10, "Localización y reparación de averías"](#), en la página 64.

Empleo:

Solo consulta

OPEN

Antes de abrir la puerta por control remoto, asegúrese de que no hay nadie en la zona de trabajo; véase [figura 6-11](#).

OPEN abre la puerta de la cámara e informa del estado.

- Si la puerta ya está abierta cuando envía el comando, el módulo RC envía OPEN
- Si la puerta está cerrada o no está abierta completamente cuando envía el comando, el módulo RC primero envía PENDING y después

- OPEN, cuando la puerta se ha abierto por completo
- ERR, si la puerta no se ha abierto por completo en el tiempo esperado
El comando **TIMEOUT** define el tiempo esperado.

Para consultar el estado en cualquier momento, utilice el comando **DOOR?**.

Empleo: Evento

CLOSE

Antes de cerrar la puerta por control remoto, asegúrese de que no hay nadie en la zona de trabajo; véase [figura 6-11](#).

CLOSE cierra la puerta de la cámara y emite el estado.

- Si la puerta ya está cerrada cuando envía el comando, el módulo RC envía CLOSED
- Si la puerta está abierta o no está cerrada completamente cuando envía el comando, el módulo RC primero envía PENDING y después
 - CLOSED, cuando la puerta se ha cerrado por completo
 - ERR, si la puerta no se ha cerrado por completo en el tiempo esperado
El comando **TIMEOUT** define el tiempo esperado.

Para consultar el estado en cualquier momento, utilice el comando **DOOR?**.

Empleo: Evento

TIMEOUT:<seconds>

Ajuste el valor de timeout para un estado de error de la puerta.

Por defecto, se espera que la puerta se abra en 4 segundos y que se cierra en 4 segundos. Sin embargo, puede ajustar la [velocidad de la puerta](#) con los dos tornillos de control que se encuentran en la parte trasera de la cámara. Si aumenta o disminuye la velocidad de apertura o cierre, debe ajustar el valor de timeout consecuentemente para evitar retrasos o errores en la detección del bloqueo de la puerta (**DOOR?**) y una [desactivación](#) innecesaria.

Ajuste el valor de timeout al tiempo actual de apertura o cierre, sea cual sea la acción que tome más tiempo.

Parámetros:

<seconds> Número de segundos que el sistema de control de la puerta permite para el tiempo de apertura y el tiempo de cierre de la puerta, antes de que este considere que ha habido un fallo mecánico. Si el tiempo que tarda en completarse satisfactoriamente la apertura o el cierre es superior al timeout definido, el sistema de control emite un mensaje **DOOR ERR\ r** y [desactiva](#) el sistema neumático.

Rango: 3 a 8, unidad = s, por defecto = 4

Empleo: Solo configuración

DOOR_TOUCH_CLOSE:<boolean>

Activa o desactiva una función para empujar la puerta para cerrarla, como se describe en [capítulo 7.3.2, "Accionamiento de la puerta por pulsador"](#), en la página 48 > [Empuje la puerta para cerrarla](#). La función está activada por defecto. Véase también [capítulo 10, "Localización y reparación de averías"](#), en la página 64.

Parámetros:

<boolean>	0	Desactiva la función.
	1	Activa la función.
	*RST:	1

Empleo: Solo configuración

8.4 Lista de comandos

*IDN?.....	53
CLOSE.....	57
DOOR_TOUCH_CLOSE:<boolean>.....	58
DOOR?.....	56
MODEL?.....	53
NET:<IP>:<NETMASK>:<GATEWAY>.....	55
NET:DHCP.....	54
NET:HN:<hostname>.....	55
NET?.....	54
OPEN.....	56
TIMEOUT:<seconds>.....	57

9 Inspección y mantenimiento

Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase [capítulo 2.2, "Riesgos residuales"](#), en la página 10 y [capítulo 2.3, "Situaciones potencialmente peligrosas"](#), en la página 12.

La cámara no tiene ajustes predefinidos de fábrica, excepto la [velocidad de la puerta](#), véase [página 43](#).

- [Intervalos recomendados](#).....59
- [Inspecciones de seguridad regulares](#)..... 59
- [Preparación de la cámara para el mantenimiento](#)..... 60
- [Realizar tareas de mantenimiento](#)..... 60

9.1 Intervalos recomendados

Para garantizar el funcionamiento seguro y mantener la disponibilidad funcional y el largo ciclo de vida de la cámara, lleve a cabo las tareas de inspección y mantenimiento según lo previsto:

Tabla 9-1: Inspección y mantenimiento programados

Intervalo de mantenimiento	Tareas de mantenimiento
Diario	" Ensayo de seguridad diario " en la página 59 capítulo 9.4.1, "Ensayo funcional diario" , en la página 60
Semanal	capítulo 9.4.2, "Comprobar el absorbente" , en la página 61
Cada 100 000 ciclos	capítulo 9.4.4, "Limpieza de la junta" , en la página 62
En caso necesario	capítulo 9.4.3, "Limpieza de la cámara" , en la página 61
Cada vez que calibre los instrumentos de medición	capítulo 9.4.5, "Calibración del sistema" , en la página 63
Una vez al año	" Ensayo de seguridad anual " en la página 60

Los intervalos en la [tabla 9-1](#) se recomiendan para un uso de la cámara de 160 horas operativas al mes. Si opera la cámara durante más horas, adapte los intervalos de mantenimiento consecuentemente.

9.2 Inspecciones de seguridad regulares

Ensayo de seguridad diario

- ▶ Antes de su puesta en funcionamiento, compruebe que el mecanismo de desactivación automática de emergencia de la puerta funcione correctamente. Véase el [capítulo 6.6, "Comprobación de los sistemas de seguridad"](#), en la página 40.

Ensayo de seguridad anual

Esta comprobación solo debe ser llevada a cabo por el Rohde & Schwarz [personal de servicio](#).

Debido al desgaste habitual, el rendimiento de cualquier sistema puede disminuir con el paso del tiempo. Esta disminución del rendimiento también puede perjudicar la seguridad del sistema. Para prevenir cualquier riesgo, recomendamos llevar a cabo un ensayo de seguridad y rendimiento regular de la cámara una vez al año.

9.3 Preparación de la cámara para el mantenimiento

Antes de llevar a cabo cualquier tarea de mantenimiento descrita en el [capítulo 9.4, "Realizar tareas de mantenimiento"](#), en la página 60, siga los siguientes pasos.

1. Asegúrese de que nadie utiliza la cámara durante el mantenimiento. Siga los pasos estipulados en su empresa para este propósito.
2. Desactive la cámara. Véase el [capítulo 7.1, "Activar la cámara"](#), en la página 45.
3. Desconecte la cámara del suministro de aire comprimido. Véase el ["Desconectar la cámara del aire comprimido"](#) en la página 69.
4. Si necesita trasladar la cámara a una ubicación nueva para realizar el mantenimiento, siga las instrucciones en ["Levantar y trasladar correctamente"](#) en la página 22.

9.4 Realizar tareas de mantenimiento

Los intervalos recomendados se listan en [tabla 9-1](#).

9.4.1 Ensayo funcional diario

Comprobar la junta de la puerta

1. Comprobar si hay suciedad en la junta de la puerta o si esta presenta daños o desgaste. Encontrará más información acerca de cómo aumentar la vida útil de la junta en [capítulo 5.5, "Almacenamiento"](#), en la página 24.
2. Si la junta está sucia, límpiela como se describe en el [capítulo 9.4.4, "Limpieza de la junta"](#), en la página 62.
3. Si la junta presenta desgaste o daños visibles, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Rohde & Schwarz para sustituirla; véase [capítulo 10.3, "Entrar en contacto con el servicio de Asistencia al cliente"](#), en la página 66.

Comprobar el sistema neumático

Esta comprobación solo debe ser llevada a cabo por el [personal de mantenimiento](#).

Afecta solo a cámaras con puertas operadas neumáticamente.

1. Compruebe los tubos y acoplamientos de presión:
 - a) Haga una inspección visual del sistema de suministro de aire comprimido.
 - b) Escuche si hay alguna fuga.
2. Si los tubos o acoplamientos de presión presentan algún defecto, reemplácelos.

Comprobar el equipamiento de prueba

Esta comprobación solo debe ser llevada a cabo por el [personal de mantenimiento](#).

1. Compruebe las antenas, cables y conectores acoplando las mediciones de una antena a las otras. Por ejemplo, si hay instaladas seis antenas:
 - a) Envíe una señal de RF a la antena #1.
 - b) Mida la señal en la antena #2.
 - c) Envíe la misma señal de RF a la antena #2.
 - d) Mida la señal en la antena #3.
 - e) Proceda de la misma manera con el resto de antenas, cables y conectores.

Puede automatizar este procedimiento dependiendo de su equipo de medición y el sistema de prueba. Otra forma de realizar la comprobación es realizando una medición de los parámetros S11 en todos los puertos de RF de la cámara.

2. Si parece que una o más antenas, cables o conectores no funcionan correctamente, pida a un [usuario experto](#) para que resuelva el problema.

9.4.2 Comprobar el absorbente

Esta comprobación solo debe ser llevada a cabo por el [personal de mantenimiento](#).

Comprobar el material absorbente

1. Compruebe que el material absorbente dentro de la puerta y alrededor de la abertura de la puerta de la cámara no presente daños o signos de desgaste.
2. Si el material absorbente presenta signos de desgaste o daños visibles, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Rohde & Schwarz para sustituirla; véase [capítulo 10.3, "Entrar en contacto con el servicio de Asistencia al cliente"](#), en la página 66. Esta sustitución es posible que requiera que se reemplace la puerta completa.

9.4.3 Limpieza de la cámara

Si el interior y exterior de la cámara están sucios, límpiela.

Limpiar la cámara

1. Si solo desea limpiar el exterior de la cámara, puede dejarla cerrada.
De lo contrario, abra la cámara como se describe en el [capítulo 7.3.2, "Accionamiento de la puerta por pulsador"](#), en la página 48.
2. Desactive la cámara como se describe en el [capítulo 7.2, "Desactivar la cámara"](#), en la página 46.
La desactivación evita cualquier movimiento de la puerta que pueda causar una colisión durante la limpieza.
Para limpiar solo el exterior, proceda con [paso 4](#).
3. Limpie el interior de la cámara con un aspirador.
Ponga en marcha el aspirador en un ajuste de baja potencia y mueva el cabezal del aspirador con cuidado para evitar dañar el material absorbente de la cámara.
4. **¡AVISO!** No utilice productos de limpieza líquidos como aerosoles para contactos eléctricos. Los productos de limpieza líquidos pueden provocar el funcionamiento defectuoso y pueden dañar las interfaces eléctricas y los componentes mecánicos.
Limpie el exterior de la cámara con un paño seco.
No toque la junta.
5. Opcionalmente, active la cámara como se describe en el [capítulo 7.1, "Activar la cámara"](#), en la página 45.

9.4.4 Limpieza de la junta

El área de contacto de la junta puede estar sucia, por ejemplo por el sudor o la grasa de huellas dactilares. Limpie la junta cada 100 000 ciclos para mantener el blindaje de RF.

Limpiar la junta de la puerta

1. Abra la cámara como se describe en el [capítulo 7.3.2, "Accionamiento de la puerta por pulsador"](#), en la página 48.
2. Desactive la cámara como se describe en el [capítulo 7.2, "Desactivar la cámara"](#), en la página 46.
La desactivación evita cualquier movimiento de la puerta que pueda causar una colisión durante la limpieza.
3. Utilice los siguientes equipos de limpieza y materiales:
 - Paño de limpieza suave y libres de pelusa
 - Alcohol
 - Cepillo suave
4. Utilice un cepillo suave seco con cuidado para limpiar previamente la junta.
5. Utilice el paño y el alcohol para eliminar cualquier suciedad del área de contacto con revestimiento de níquel de la junta.

6. Opcionalmente, active la cámara como se describe en el [capítulo 7.1, "Activar la cámara"](#), en la página 45.

9.4.5 Calibración del sistema

Esta tarea solo debe ser llevada a cabo por el [encargado de la calibración](#).

Cuando se calibran los instrumentos del sistema de prueba al cual está conectada la cámara, asegúrese de que también se calibra la cámara. La calibración se lleva a cabo generalmente una vez al año.

10 Localización y reparación de averías

Cada **usuario** exceptuando el **operador** está autorizado a realizar las tareas descritas en este capítulo. Cualquier tarea de **reparación** debe ser realizada únicamente por Rohde & Schwarz **personal de servicio**.

Para más información acerca del envío, consulte el **capítulo 5, "Transporte, manipulación y almacenamiento"**, en la página 22.

10.1 Error de puerta

Cuando se produce un error de la puerta, el sistema de control desactiva la cámara automáticamente despresurizando el sistema neumático.

Puede verificar un error de la puerta enviando una consulta `DOOR?`. Si la respuesta es «ERR», la puerta tiene un error.

Para resolver este error, proceda de la siguiente manera:

1. Desconecte la cámara de la fuente de alimentación eléctrica.
2. Si la puerta está bloqueada, lo que evita que se cierre dentro del periodo de `TIMEOUT`, retire cualquier obstáculo que bloquee la puerta.
3. Reactívela como se describe en el **capítulo 7.1, "Activar la cámara"**, en la página 45.
4. Si el periodo de `TIMEOUT` es más corto que el tiempo que tarda la puerta en abrirse o cerrarse, ajuste el valor `TIMEOUT` de tal modo que coincida con la velocidad de la puerta. Véase el **capítulo 6.8, "Ajustar la velocidad de la puerta"**, en la página 43.
Alternativamente, ajuste la velocidad de la puerta de tal manera que coincida con el valor `TIMEOUT`.
5. Si se impulsa la puerta para cerrarla mientras el estado `DOOR_TOUCH_CLOSE` está desactivado, elija una de las siguientes opciones:
 - Active el estado `DOOR_TOUCH_CLOSE`.
 - Déjelo inactivo, pero asegúrese de que ningún operador empuja la puerta para cerrarla.
6. Si se produce un conflicto del controlador, resuelva los problemas descritos en el **capítulo 10.2, "Conflictos del controlador"**, en la página 65.
7. Si la puerta aún tiene un error y permanece la respuesta «ERR», informe al servicio de atención al cliente de Rohde & Schwarz.

10.2 Conflictos del controlador

Puede controlar la cámara con alguno de los dispositivos siguientes:

- «**IRC**»: módulo de control remoto interno (marcado con el número 1 en la [figura 10-1](#))
- «**MAN**»: [Interrupción de botón](#) manual externa
- «**BOTH**»: IRC + MAN al mismo tiempo

Puede direccionar el IRC de manera remota a través de una de las rutas siguientes:

- «**SER**»: ordenador vía interfaz serial RS-232
- «**LAN**»: ordenador vía Ethernet (cable LAN)

Si utiliza una combinación de estos dispositivos de control y rutas, algunos de los siguientes modos de funcionamiento pueden resultar en casos especiales:

- Solo **MAN**: no hay ningún caso especial
- **IRC + SER**: no hay ningún caso especial
- **IRC + LAN**: no hay ningún caso especial
- Combinado de la siguiente forma:
 - **IRC + SER y MAN**
 - **IRC + LAN y MAN**

Estas combinaciones establecen un caso especial:

Para que el ordenador detecte la presencia de la unidad MAN, se debe abrir y cerrar la cámara a través de SER o LAN. En el modo de operación combinado, SER/LAN y MAN pueden enviar comandos contradictorios, activando los mecanismos neumáticos tanto para abrir como para cerrar el cajón. Este conflicto hace que la cámara permanezca en su estado actual, que no resulta peligroso para el operador ni puede dañar la cámara. Para operaciones posteriores, MAN será el maestro de SER o LAN y no hay restricciones de operación.

Recomendamos evitar este conflicto con el siguiente procedimiento:

Cambiar el modo de operación

1. Desconecte la cámara de la fuente de alimentación.
2. Establezca una combinación de dispositivos de control y rutas.
3. Active la cámara como se describe en el [capítulo 7.1, "Activar la cámara"](#), en la página 45.
4. Después del arranque, utilice MAN como primer dispositivo de control para enviar un comando de puerta.

Este procedimiento garantiza que el ordenador detecte el [Interrupción de botón](#) y le asigne el rol de controlador maestro.

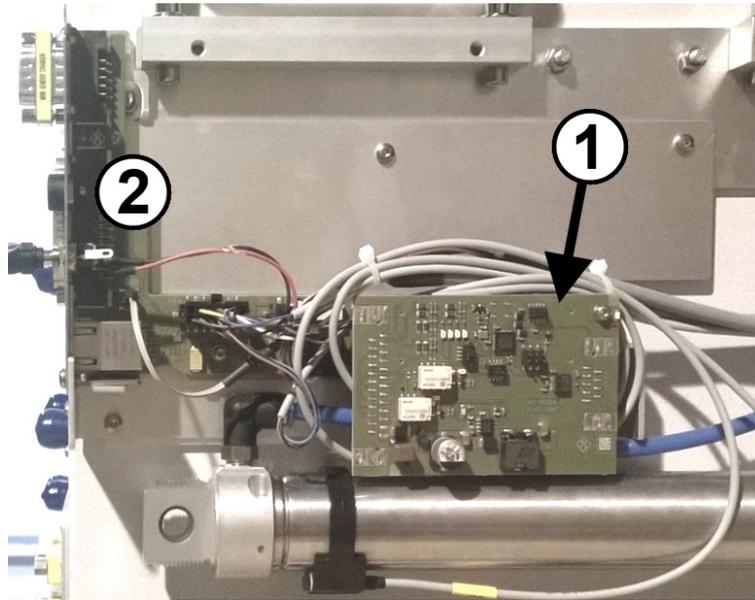


Figura 10-1: Módulo IRC dentro de la cámara (cubierta retirada)

1 = Módulo de control remoto interno (IRC)

2 = Panel derecho de conectores de alimentación y control en la parte trasera de la cámara

10.3 Entrar en contacto con el servicio de Asistencia al cliente

Soporte técnico: cuando y donde lo necesite

Para obtener ayuda inmediata y profesional para cualquier producto Rohde & Schwarz, póngase en contacto con nuestro centro de asistencia al cliente. Un equipo de ingenieros altamente cualificados le asistirá y trabajará con usted para encontrar soluciones a cualquier consulta sobre el manejo, programación o aplicaciones de productos Rohde & Schwarz.

Información de contacto

Póngase en contacto con nuestro centro de asistencia al cliente en www.rohde-schwarz.com/support, o use este código QR:

Entrar en contacto con el servicio de Asistencia al cliente



Figura 10-2: Código QR para acceder a la página de asistencia al cliente de Rohde & Schwarz

11 Desactivación y eliminación

Cada **usuario** exceptuando el **operador** está autorizado a realizar las tareas descritas en este capítulo.

Familiarícese con los riesgos residuales y las situaciones potencialmente peligrosas.

Véase **capítulo 2.2, "Riesgos residuales"**, en la página 10 y **capítulo 2.3, "Situaciones potencialmente peligrosas"**, en la página 12.

- **Puesta fuera de servicio**.....68
- **Desmontaje**.....70
- **Eliminación**.....71

11.1 Puesta fuera de servicio

Asegurar la puerta

1. Si un **Dispositivo bajo prueba** u otros dispositivos se encuentran aún en la cámara, retírelos.
2. Cierre la puerta de la cámara.
3. Asegure la puerta contra una apertura involuntaria.
En caso de existir, utilice la lengüeta de seguridad de metal de la esquina superior izquierda de la puerta de la cámara para asegurarla:

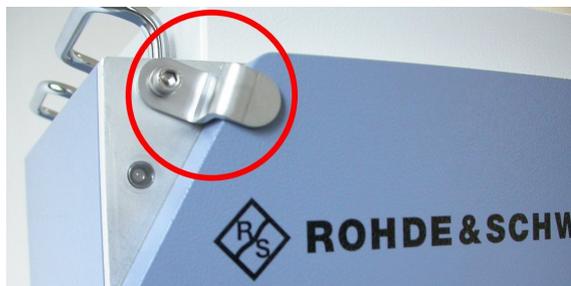


Figura 11-1: Lengüeta de seguridad de metal

Identificar la cámara como fuera de servicio

- ▶ Si pone una cámara defectuosa fuera de servicio, asegúrese de que nadie la utilice. Siga los pasos estipulados en su empresa para los equipos defectuosos.

Desconectar del control y de la corriente eléctrica

1. Desconecte el conector de CC (de baja tensión) de la fuente de alimentación de la cámara.

La cámara está desactivada.

2. Desconecte la fuente de alimentación de la corriente de la red eléctrica.
3. Guarde la fuente de alimentación para usarla más adelante.
4. Desconecte todas las conexiones de control de la cámara.
5. Si desconecta el **Interrupor de botón** del conector D-Sub de 25 pines [X21], cubra el conector macho abierto [X21] con su tapa de seguridad, véase el [figura 6-10](#).
6. Desconecte el cable de tierra del terminal de tierra de la cámara (contacto de tierra \perp).

Desconectar la cámara del aire comprimido

Proceda de la siguiente forma:

1. Sujete el adaptador push-pull por su anillo frontal (1 en la [figura 11-2](#)).
2. Tire del adaptador hacia el exterior de la cámara. De este modo, el anillo (2) libera la conexión con el enchufe de acoplamiento rápido KS3-1/8-A.

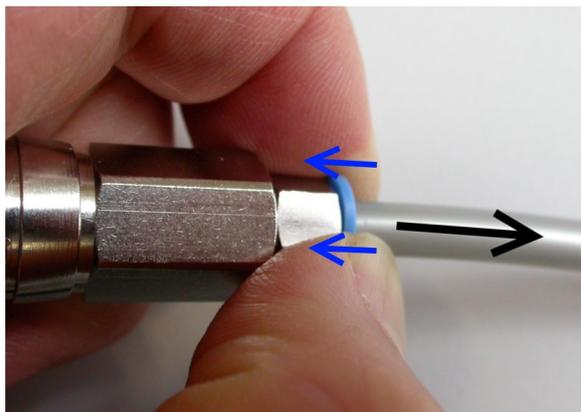
Al mismo tiempo, el adaptador se bloquea automáticamente gracias a la válvula de resorte interna, que evita la pérdida de aire comprimido.



Figura 11-2: Desconectar el suministro de aire comprimido

Desconectar el tubo del adaptador push-pull

1. Apague el suministro de aire comprimido.
De lo contrario, cuando desconecte el adaptador del tubo, el sistema de suministro de aire comprimido perderá presión.
2. Tire firmemente del anillo azul del adaptador push-pull hacia la dirección indicada por las flechas azules:



3. Manteniendo el anillo azul hacia adentro, tire suavemente del tubo del adaptador en la dirección opuesta, como indica la flecha negra.
4. Si desea mantener el adaptador push-pull con la cámara, vuelva a colocarlo en el enchufe de acoplamiento rápido:
 - a) Sujete el adaptador por el lado trasero.
 - b) Empuje el adaptador dentro del enchufe, como se muestra en la [figura 6-8](#).

11.2 Desmontaje



1. **¡ADVERTENCIA!** Riesgo de inclinación. Véase el "[La cámara pesa mucho](#)" en la página 11.
Si la cámara está montada en una mesa o un soporte similar, retire las cuatro escuadras de montaje que fijan la cámara por sus esquinas.



2. Si la cámara está montada encima de un rack, desmonte la cámara de la siguiente manera:
 - a) En el lado trasero del rack, desenganche la cámara de los raíles que la transportan.
 - b) En el lado frontal del rack, desenganche la cubierta de chapa metálica para el rack de la cámara y del rack.
 - c) Quite la chapa metálica.
3. **¡ADVERTENCIA!** La cámara pesa mucho. Véase el [capítulo 5.1, "Levantar y transportar"](#), en la página 22.

Eleve la cámara utilizando los mangos con al menos 2 personas y colóquela encima del suelo o de un equipo de transporte.

4. Si desea trasladar la cámara a un lugar distinto o desea almacenarla, vea el [capítulo 5, "Transporte, manipulación y almacenamiento"](#), en la página 22.

11.3 Eliminación

Rohde & Schwarz está comprometido con hacer un uso cuidadoso y ecológico de los recursos naturales y con minimizar la huella ambiental de nuestros productos. Ayúdenos eliminando los desechos de manera tal que causen el mínimo impacto ambiental.

Eliminación de equipos eléctricos y electrónicos

Un producto etiquetado de la siguiente manera no puede desecharse en la basura doméstica normal una vez que ha llegado al final de su vida útil. Tampoco está permitida la eliminación a través de los puntos de recogida municipales de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.



Figura 11-3: Etiquetado según la directiva RAEE de la UE

Rohde & Schwarz ha desarrollado un concepto de eliminación para la eliminación o reciclaje ecológicos de residuos. Como fabricante, Rohde & Schwarz cumple completamente su obligación de recuperar y eliminar los residuos eléctricos y electrónicos. Póngase en contacto con su representante de servicio local para eliminar el producto.

Glosario: Lista de términos y abreviaturas de uso frecuente

C

Cámara: La R&S TS7124AS, también llamada «el producto»

Conector PC: Conector de precisión (no confundir con «ordenador personal»).

Conector SMA/SMP: Conector subminiatura coaxial de RF, versión A (estándar) / versión P (precisión, enchufable)

D

D-Sub: Conector eléctrico D-subminiatura, rodeado por un soporte metálico en forma de D

Dispositivo bajo prueba: Dispositivo bajo prueba

E

EMC: Compatibilidad electromagnética

encargado de la calibración: Persona con habilidades técnicas y amplia experiencia en calibrar sistemas electrónicos y [RF](#). Véase también [roles](#).

encargado de transporte: Transportista con experiencia en el uso de equipos de transporte. Formado para manipular equipos sensibles y pesados con cuidado y sin menoscabar la seguridad y la salud. Véase también [roles](#).

I

instructor: Usuario experto que forma a otros usuarios. Tiene experiencia en la formación e instrucción. Véase también [roles](#).

J

junta: Una junta mecánica que, en este caso, proporciona blindaje de RF.

L

Llave de radio: Llave de coche con propiedades de control remoto

O

operador: Persona instruida y formada para operar la cámara siguiendo procedimientos bien definidos, principalmente según el [capítulo 7, "Operación"](#), en la página 45. Véase también [roles](#).

P

personal de mantenimiento: Persona con habilidades técnicas. Cuenta con una amplia experiencia en la instalación y el mantenimiento de dispositivos electrónicos y sistemas neumáticos. Véase también [roles](#).

personal de servicio: Personal de servicio encargado o contratado por Rohde & Schwarz. Véase también [roles](#).

producto: La R&S TS7124AS, también llamada «la cámara»

R

RF: Radiofrecuencia, oscilación electromagnética en el rango de 3 kHz a 300 GHz

roles: El manual define los siguientes roles para llevar a cabo las distintas tareas con la cámara:

[usuario](#)

[operador](#)

[usuario experto](#)

[supervisor](#)

[instructor](#)

[encargado de transporte](#)

[personal de mantenimiento](#)

[personal de servicio](#)

[encargado de la calibración](#)

S

supervisor: Usuario experto que instruye y supervisa otros usuarios. Tiene experiencia en liderazgo y conocimientos en el control de la producción. Véase también [roles](#).

U

USB: Bus serial universal, estándar de conector industrial

usuario: Cualquier persona que utilice o manipule la cámara durante su ciclo de vida. Incluida la empresa operadora y su personal, por ejemplo, personal de mantenimiento, formadores y operadores. Véase también [roles](#).

usuario experto: Ingeniero con experiencia profesional en la medición de la radiación de componentes y dispositivos electrónicos. Es crucial contar con un profundo conocimiento de la lengua inglesa. Los usuarios expertos están autorizados a realizar las tareas de configuración descritas en la documentación del usuario. Véase también [roles](#).

Índice

A

Abrir puerta	48, 56
Accesorios	
Interruptor de botón	21
Kit de montaje en rack	30
Unidad de control	21
Accionamiento de la puerta	47
Control remoto	37, 56
Manual (pulsador)	48
Mecanismo neumático	34
Primer paso después del arranque	45
Accionamiento neumática de la puerta	34
Activación	45
Aire comprimido	34
Ajuste de red	55
Almacenamiento	24
Apagado	16, 46
Asegurar	23
Asistencia al cliente	66
Aspirador	61

C

Calibración del sistema	
Incluida la cámara	63
Cámara	
Limpieza	61
CE	7
Cerrar puerta	48, 57
Cierre de la puerta tocándola	48, 58
Colocar un dispositivo bajo prueba	49
Comandos	
Abrir puerta	56
Ajuste de red	55
Cerrar puerta	57
Consulta de red	54
DHCP	54
Door_touch_close	58
Estado de la puerta	56
Hostname	55
Modelo	53
Tiempo de espera	57
Versión	53
Comandos de control remoto	52
Comprobación	60
Absorbente	61
Diario	60
Comprobación del absorbente	61
Conectores	
Conexión de paso de RF	20, 50
Fuente de alimentación	20
Recomendaciones de par de apriete	50
Sistema eléctrico	20
Sistema neumático	20
Conexiones	
Aire comprimido	34
Corriente eléctrica (red eléctrica)	36
Sistema de control	36
Conexiones de control	36
Conexiones de paso de RF	18, 20
Conexiones de paso neumáticas	18, 20, 50
Configuración Ethernet	40

Configuración LAN	40
Consulta de red	54
Control remoto	52
Corriente eléctrica (red eléctrica)	36

D

Desactivación	46
Emergencia	16
Emergencia (automática)	16
Desactivación automática de emergencia	16
Desactivación de emergencia (automática)	16
Desembalaje	27
DHCP	54
Dirección y puerto IP	55
Dispositivo bajo prueba	49

E

Efectos de distensión (junta)	24
Elevación	22
Embalaje	22
Empuje la puerta para cerrarla	48, 58
Encendido	45
Ensayo funcional	60
Error	64
Error de puerta	64
Estado de la puerta	56

F

Fichas de aplicación	9
Folleto	8
Fuente de alimentación	39

H

Hojas de datos	8
Hostname	55

I

Identificación	
Remoto	53
Inspección	
Intervalos	59
Inspección de seguridad	
Regular	59
Interfaces de RF	50
Interruptor (de botón)	21
Interruptor de apagado (pulsador de desenclavamiento de emergencia)	39
Interruptor de botón	21, 48
Intervalos	59

J

Junta	19, 24, 46
Limpieza	62

L

LED	19, 47
LED de estado	19, 47

Lengüeta de seguridad	29
Libros blancos	9
Limpieza	
Cámara	61
Junta	62
Lugar de uso	26

M

Mangos	18
Mantenimiento	
Comprobación	60
Intervalos	59
Preparación	60
Manual	
Configuración y ajuste	8
Manual de instrucciones	8
Manual de configuración	8
Manual de instrucciones	8
Modelo	53
Montaje	28
En un rack	30
En una mesa	29
Montaje en rack	30

N

Notas de aplicación	9
---------------------------	---

O

Open source acknowledgment (OSA)	9
--	---

P

Paro de emergencia	16
Prerrequisitos para el montaje	26
Prerrequisitos para la instalación	39
Puerta	18
Ajuste de la velocidad	43
Indicación de estado	47
Pulsador de desenclavamiento de emergencia	16
Pulsador de desenclavamiento de emergencia (interruptor de apagado)	39

R

Raíles-guía	18
Reciclaje	71
Recomendaciones de par de apriete	50
Red estática	54
Riesgos	15
RoHS	7

S

SCPI: Sintaxis RC incompatible	53
Seguridad	10
Etiquetas	15
Puerta	16
Sistema neumático	
Ajuste de la velocidad de la puerta	43

T

Tiempo de espera	17, 57
Transporte	22, 24
Traslado	22

U

Unidad de control (interruptor de botón)	21, 48
Uso previsto	10

V

Versión	53
Visión general de la documentación	8

W

WEEE	71
------------	----