

Descripción Técnica

REOVIB R15 / 469 – 115 / 25Hz

REOVIB R15 / 469 – 230 / 25Hz

REOVIB R15 / 469 – 400 / 25Hz

REOVIB R25 / 499 – 230 / 25Hz

REOVIB R25 / 499 – 400 / 25Hz

Unidad de control por tiristor para alimentadores vibratorios

REO ELEKTRONIK AG  
Brühler Straße 100  
D-42657 Solingen  
Tel. +49 (0) 212 / 8804-0  
Fax +49 (0) 212 / 8804-188  
[www.reo.de](http://www.reo.de)  
eMail: [sales@reo.de](mailto:sales@reo.de)

**REOVIB**

**Unidades de control para alimentadores vibratorios**

**Información Técnica de Seguridad para el Usuario**

Esta descripción contiene la información necesaria para la correcta aplicación del producto descrito a continuación. Está concebido para el uso por personal técnico cualificado.

Personal cualificado son las personas que, por su preparación, experiencia y posición así como su conocimiento de la normativa legal, regulaciones, requisitos de seguridad y condiciones laborales, están autorizadas para hacerse responsables de la seguridad del equipo en todo momento, mientras llevan a cabo sus tareas habituales y son conscientes y pueden informar de posibles peligros. (Definición de personal cualificado según la IEC 364).

**Instrucciones de Seguridad**

Las siguientes instrucciones están indicadas para la seguridad personal de los operarios y también para la protección del producto descrito y del equipo conectado.



**Aviso!**

Voltaje peligroso

La no observación puede matar y causar serios daños.

- Aislar de la red antes de la instalación o trabajos de desmontaje, así como para cambios de fusibles o modificaciones post-instalación.
- Observar la prevención de accidentes descrita y las normas de seguridad para cada aplicación específica.
- Antes de poner en funcionamiento comprobar que el valor de voltaje de la unidad coincide con el de la red de suministro.
- Deben suministrarse dispositivos de parada de emergencia para todas las aplicaciones. La parada de emergencia debe inhibir cualquier operación posterior descontrolada.
- **Las conexiones eléctricas tienen que estar tapadas!**
- **Para un funcionamiento seguro, tiene que comprobarse la conexión a tierra después del montaje!**

**Uso Según su Finalidad**

Las unidades descritas son controladores electrónicos para uso en plantas industriales.

No son adecuados para hogares domésticos.

Están diseñadas para uso en Ingeniería de Control y Automatización.

**El equipo descrito cumple con la Regulación 89/336/EWG EMC-Regulations.**

**Contenidos**

Información Técnica de Seguridad para el usuario .....	1
1.0 General.....	2
2.0 Descripción de funciones .....	2
2.1 Suministro del punto de ajuste .....	3
2.2. Frecuencia de vibración .....	3
2.3 Modos de operación de los reguladores .....	3
2.4 Enable regulador .....	4
2.5 Relé de fallo .....	4
3.0 Guías de aplicación.....	4
4.0 Ajustes.....	
4.1 Instrucciones de ajuste .....	5
5.0 Ficha Técnica.....	6
6.0 Declaración de Conformidad .....	6
7.0 Conexión .....	7
8.0 Dimensiones .....	8

**1.0 General**

La gama de unidades REOVIB R15/469 y R25/499 se utilizan para controlar el rendimiento de los controladores vibratorios. Las unidades funcionan como controladores con regulación de voltaje de salida o como reguladores de amplitud donde la amplitud del alimentador se mantiene constante. El ajuste de la potencia se consigue mediante tiristores con control de ángulo de fase.

Pueden utilizarse con alimentadores vibratorios que tengan una frecuencia mecánica de vibración de 25, 50 Hz o 100 Hz y 30, 60 Hz o 120 Hz (1500/3000/6000 y 1800/3600/7200 vibraciones/minuto).

La fuente del punto de ajuste puede ser derivada desde un potenciómetro, un voltaje de control de 0-10 V, CC o una corriente de control de 0-20 mA o 4-20 mA. Los valores del punto de ajuste efectivos pueden ajustarse utilizando los micropotenciómetros internos 'MIN' y 'MAX'.

Una entrada habilitada permite que la unidad sea conectada remotamente, por ej. desde un PLC o un ordenador.

Las unidades están provistas de un arranque suave ajustable para prevenir sobrecargas de red cuando se conectan. Los controladores funcionan como reguladores por lo cual tanto el voltaje de salida como la amplitud del alimentador se mantienen constantes. Hay que instalar un sensor (por ej. el tipo SW 07) para monitorizar la amplitud, por ej. la aceleración del alimentador, para mantener la amplitud constante. El modo de funcionamiento, voltaje de salida o regulación de amplitud se selecciona con un interruptor interno.

Hay un relé de fallo opcional con contactores de reconfiguración libres de potencial llevados hasta los bornes. El relé funciona cuando no hay voltaje de salida por ej. fallo en la señal de retorno del sensor.

Todas las conexiones de control están aisladas de la red por seguridad.

Los semiconductores de potencia están protegidos contra cortocircuitos en la salida por un fusible de acción rápida. Deben instalarse fusibles externos para proteger el controlador.

**2.0 Descripción de funciones**

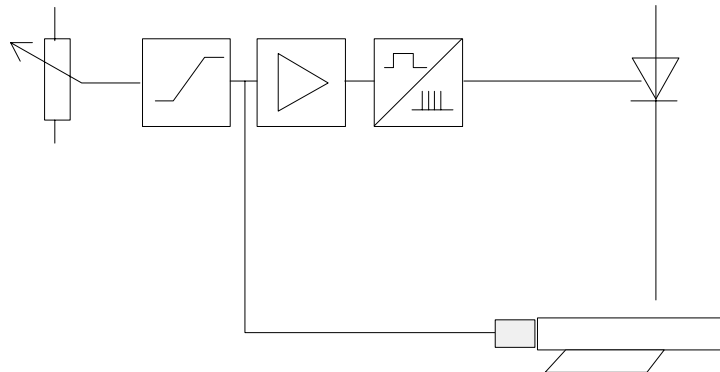
La parte principal de la unidad es la etapa de la potencia, comprendiendo dos tiristores paralelamente inversos y los contactores electrónicos. La sección de potencia de red está aislada del circuito de control por transformadores de impulso.

El contactor electrónico incluye un condicionador de punto de ajuste con un integrador, lo que proporciona el arranque suave ajustable, una etapa de regulación para el voltaje de salida y los generadores de pulsos para controlar los tiristores. Para poder adaptar el punto de ajuste externo a diferentes alimentadores vibratorios, la curva de control puede ajustarse con los micropotenciómetros Umin y Umax de tal manera el ajuste completo del rango de punto de ajuste está siempre disponible.

El PI característico, para la regulación de amplitud y el voltaje de salida se ajusta con un micropotenciómetro. La optimización es necesaria, especialmente con el control de amplitud. El relé de fallo se conecta para dar una indicación externa del fallo de la señal de retorno por ej. sensor dañado o cable roto.

Las funciones individuales se describen más detalladamente en las páginas siguientes.

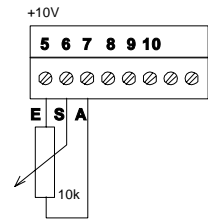
**Esquema del bloque**



**2.1 Fuente de punto de ajuste**

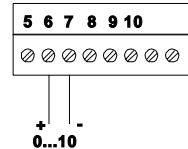
**Potenciómetro de 10 kOhm**

Se suministra una fuente de voltaje de referencia de 10 VDC para el ajuste del set point utilizando un potenciómetro. El potenciómetro está conectado a los bornes 5 (E), 6 (S) y 7 (A). El interruptor S5 puede abrirse.



**Control de voltaje 0-10 VDC**

Una señal externa de set point de voltaje está conectada a los terminales 6 (+) y 7 (-). El interruptor S5 puede abrirse.

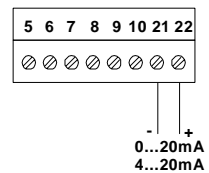


**Control de corriente 0-20 mA**

Un set point externo de corriente de 0-20 mA (impedancia de entrada de 250 Ohm) está conectado a los bornes 22 (+) y 21 (-). El interruptor **S5 puede abrirse**.

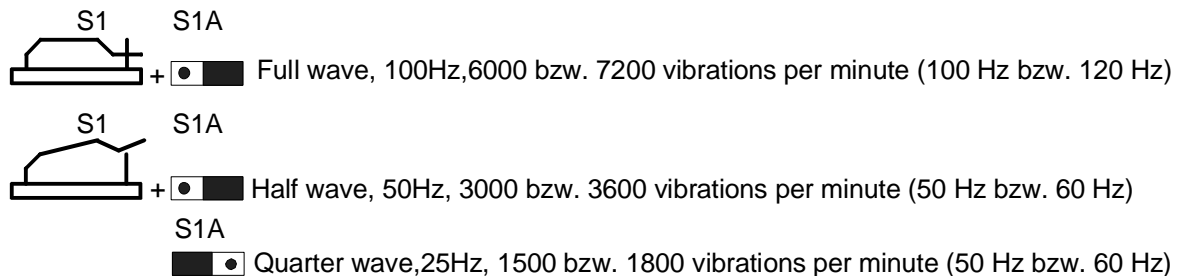
**Control de corriente 4-20 mA**

Un set point externo de corriente de 4 - 20 mA (impedancia de entrada de 250 Ohm) está conectado a los bornes 22 (+) y 21 (-). El interruptor **S5 tiene que estar cerrado**.



**2.2. Frecuencia de vibración**

**Reconfiguración interruptor S1**



**2.3 Modos de funcionamiento de los reguladores**

**Reconfiguración interruptor S2**

**Regulación de voltaje (funcionamiento sin una señal externa de regeneración)**

El voltaje de salida se regula cuando el alimentador vibratorio funciona sin un sensor de regeneración. El interruptor S2 tiene que colocarse en la posición "2". El voltaje de salida se monitoriza a través de un transformador interno y regenerado a la etapa de regulación. El voltaje de salida se mantiene constante en  $\pm 2\%$  irrespectivamente de las variaciones de voltaje, así como los cambios de carga sensibles a la temperatura, por ejemplo.

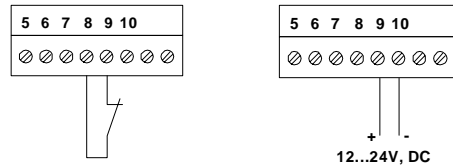
**Regulación de amplitud (funcionamiento con acelerómetro externo)**

El voltaje de suministro requerido para un acelerómetro tipo SW 7 se proporciona en los bornes 13 (+12V), 14 (GND) y 15 (-12V). La salida desde el acelerómetro está conectada al borne 11. El interruptor S2 tiene que estar en la posición "1".

Los micropotenciómetros para las características P e I deben ajustarse para funcionar con un acelerómetro (valor de cambio del alimentador).

**2.4 Enable regulador**

Cuando la unidad se utiliza con un sistema de control de supervisión, hay una conexión para conectar la salida de la potencia ON y OFF mediante una entrada de enable. Una señal de control de 12 - 24 V aplicada a los bornes 9 (+) y 10 (-) conecta la unidad ON. Cuando no hay señal de voltaje externa disponible entonces la unidad puede conectarse ON y OFF cerrando los contactos a través de los bornes 8 y 9.



**Funcionamiento sin la señal de enable**

Cuando no se utiliza la entrada de enable entonces hay que hacer un puente entre los bornes 8 y 9.

**2.5 Relé de fallo**

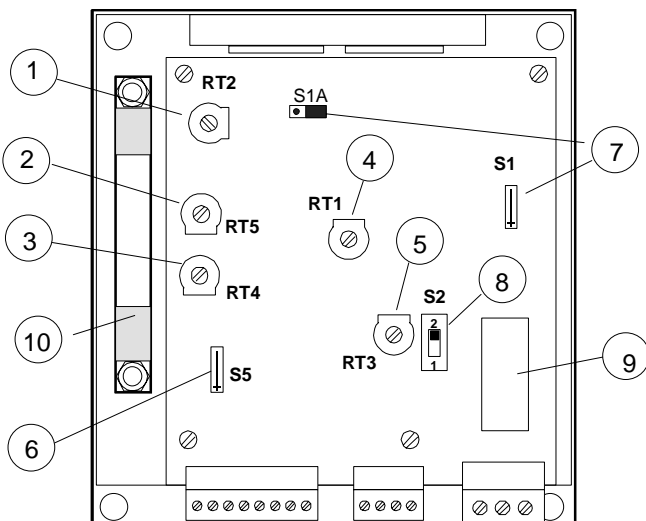
El relé de fallo se proporciona sobre todo, para la regulación de la amplitud (monitorización del sensor) por ej. una rotura en el cable del sensor o un sensor defectuoso. El voltaje de salida se controla en el modo de regulación de voltaje. El relé se conecta cuando hay una señal de regeneración. El estado del relé debe confirmarse externamente. En el momento en que la unidad se conecta, con el set point a "ce-ro" o sin señal de enable, el relé no se puede abrir. La indicación de fallo tiene que validarse externamente. Además, cuando la regeneración del valor efectivo se pierde, se restringe la potencia del semiconductor para prevenir la vibración descontrolada del alimentador, especialmente en el modo de regulación de amplitud.

**3.0 Guía de aplicaciones**

La gama de unidades REOVIB R15/469 y R25/499 tienen un fusible semiconductor que protege el semiconductor interno contra cortocircuitos en la salida. La falta de protección a tierra no se proporciona en la fase descontrolada usando fuentes bifásicas. Además, el fusible interno no se suministra para la protección de los contactores o contra una sobrecarga.

Durante la instalación, el usuario debe asegurar que el rendimiento requerido pueda alcanzarse en un 85-90% aproximadamente del voltaje de suministro. Esto permitirá la máxima gama de ajuste del regulador de la regeneración cuando haya voltaje de suministro bajo.

**4.0 Ajustes**



1	RT2	I – Características	Característica regulador parámetro integral
2	RT5	t-on	Arranque suave
3	RT4	Umin	Voltaje de salida (amplitud) para set point MIN
4	R1	P – Caract.	Caract. proporcional parámetro regulador.
5	RT3	Umax	Voltaje de salida (amplitud) para set point 'MAX'
6	S5	Corriente de control de set point	0...20 mA / 4...20 mA (abierto = 0...20 mA)
7	S1 / S1A	1500 / 3000 / 6000	Frecuencia de vibración (abierto = 3000 Oscilación/min)
8	S2	U / A	Regulación de voltaje (Pos 2) Regulación de amplitud (Pos 1)
9			Relé de fallo

#### 4.1 Instrucciones de ajuste

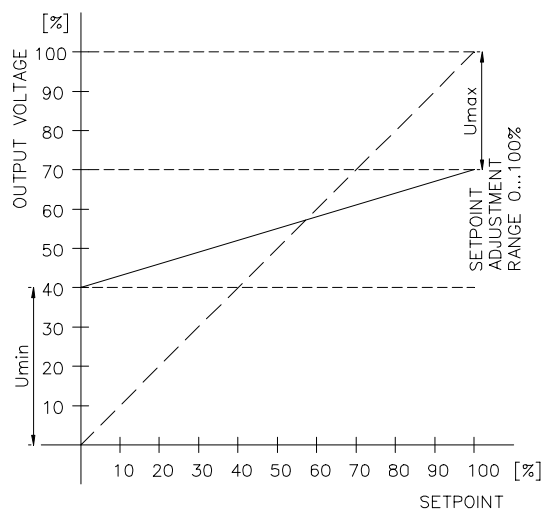
Los micropotenciómetros internos Umin y Umax proporcionan la posibilidad de emparejar la gama de ajuste del set point con el rango de operación útil de la carga.

##### Ajuste "MIN"

Poner el set point externo o el potenciómetro a la posición mínima y después ajustar el micropotenciómetro Umin a la posición requerida.

##### Ajuste "MAX"

Poner el set point o el potenciómetro de set point a la posición máxima y después ajustar el micropotenciómetro Umax a la posición requerida. Para permitir la regulación al set point máximo por ej. al nivel más bajo del voltaje de red, el valor máximo debe ser ajustado de tal manera que sea 10-15% por debajo del voltaje de suministro de red.



##### Arranque suave

Se proporciona un arranque suave ajustable para prevenir sobrecargas en el sistema de vibración (martilleo) durante el arranque o en cambios rápidos del set point. El arranque suave controla la salida de tal manera que sube hasta el valor de set point del regulador. El arranque suave se ajusta con un micropotenciómetro "ton" (el sentido de las agujas del reloj aumentan el tiempo de subida).

##### Ajuste de la regulación

El ajuste no es crítico para la regulación del voltaje de salida y por ello, los micropotenciómetros para las características P e I no necesitan ser modificados (ajuste original de la característica P en posición media y característica I completamente al revés del sentido de las agujas del reloj). No obstante, debido a que hay muchos sistemas de alimentación diferentes, es necesario sintonizar el regulador para ajustarlo a la respuesta del alimentador. El procedimiento es el siguiente:-

Empezar con los ajustes de los micropotenciómetros:-

- Umin, características t, P: totalmente en sentido contrario a las agujas del reloj
- Característica I, Umax: posición media

Ajustar el set point al 75% aproximadamente.

Lentamente girar el micropotenciómetro de la característica P en el sentido de las agujas del reloj y si hay oscilación, eliminarla girando el micropotenciómetro de la característica I. La respuesta a las variaciones de amplitud es más rápida cuanto más se gira el micropotenciómetro de la característica P pero como resultado, el sistema es más inestable.

**5.0 Ficha Técnica**

Modelo	R 15/469 - 115	R 15/469 - 230	R 15/469 - 400	R 25/499 - 230	R 25/499 - 400
Voltaje de suministro	115 V +/-10% 50/60 Hz	230 V +/-10% 50/60 Hz	400 V +/-10% 50/60 Hz	230 V +/-10% 50/60Hz	400 V +/-10% 50/60 Hz
Voltaje de salida	20 - 105 V	40 - 210 V	60 - 380 V	40 - 210 V	60 - 380 V
Corriente de Salida	0,2 - 16 A	0,2 - 16 A	0,2 - 16 A	0,2 - 25 A	0,2 - 25 A
Set point	Potenciómetro 10 K $\Omega$ 0 - 10 V, DC / Ri = 22 k $\Omega$ 0(4) - 20 mA../ Ri = 250 $\Omega$				
Entrada de control	Interruptor 12 - 24V, DC Ri = 4k7				
Relé de fallo	Contactores de reconfiguración max. 250 V, 1A				
Regulador	P-I Regulador				
Arranque suave	0,1 - 5 seg.				
Temperatura ambiental max.	0 - 45 °C				
Dimensiones mm (W x L x H)	115 x 155 x 80	115 x 155 x 80	115 x 155 x 80	130 x 155 x 80	130 x 155 x 80
Normativas	EN 61000 - 6 -4, EN 61000 – 6 -2				

**6.0 Declaración de Conformidad**

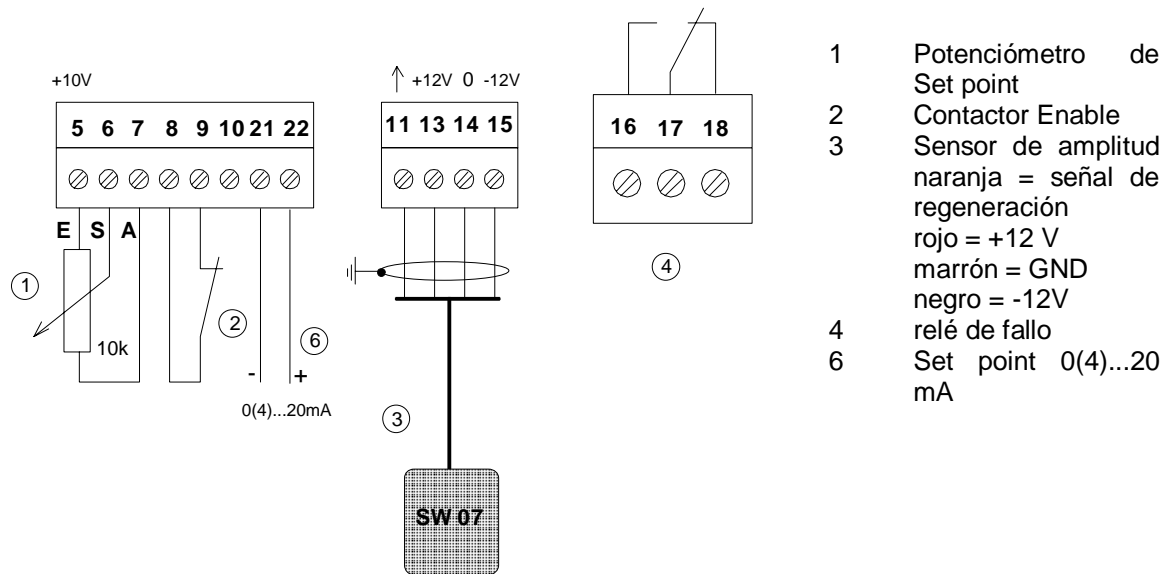


Declaramos que estos productos cumplen con las siguientes normativas: EN 61000- 6- 4 y EN 61000- 6- 2 según las regulaciones 2004/108/EWG.

REO ELEKTRONIK AG, D-42657 Solingen

**7.0 Conexión**

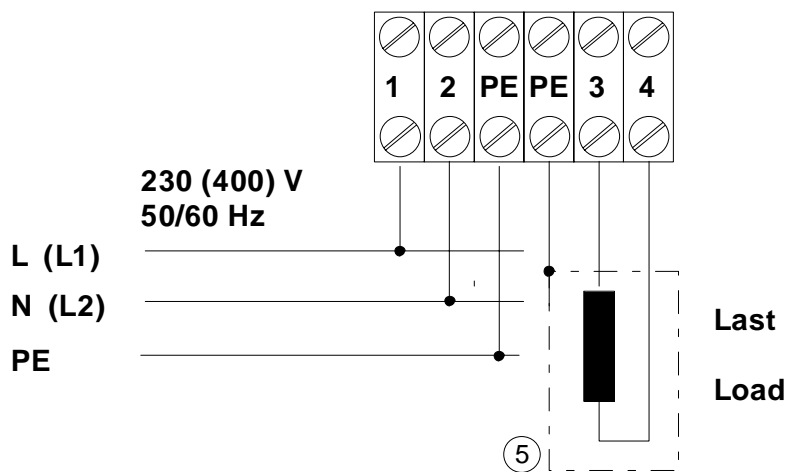
**Bornes de Control**



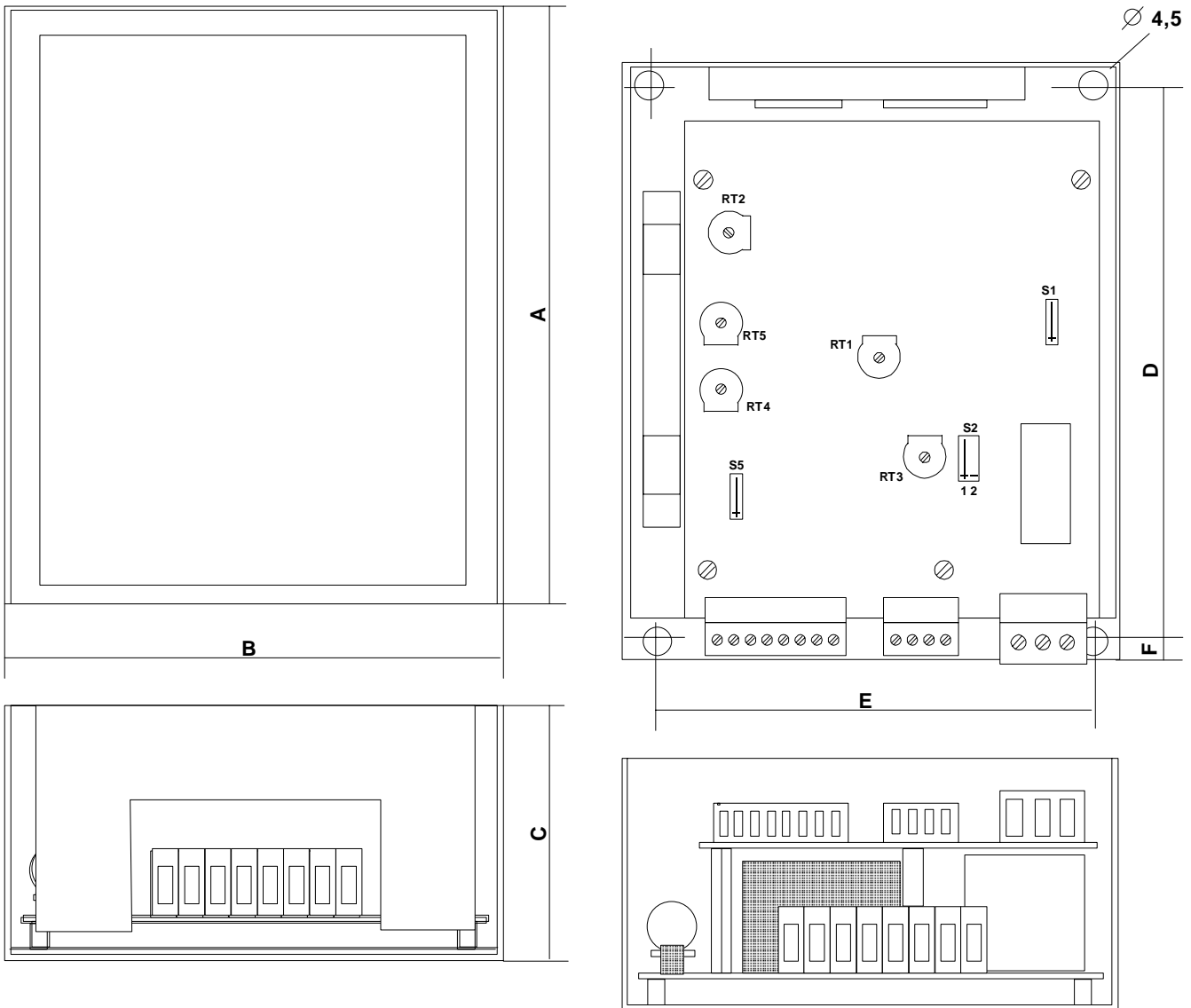
Se recomienda el cable de señal apantallado

**Conexiones de potencia**

5 Imán



**8.0 Dimensiones**



	R15 / 469	R25 / 499
A	155	155
B	115	130
C	80	80
D	140	140
E	90	105
F	6	6

[mm]

