

## Amplificador de medida U

1020742 (230 V, 50/60 Hz)

1020744 (115 V, 50/60 Hz)

### Instrucciones de uso

08/22 HJB



- 1 Entrada de medición
- 2 Conexión de fuente de alimentación
- 3 Indicación de tensión de servicio
- 4 Salida de medición
- 5 Ajuste «fino» de offset
- 6 Ajuste «basto» de offset
- 7 Botón giratorio de amplificación
- 8 Botón giratorio de constante de tiempo

### 1. Aviso de seguridad

El amplificador de medida U corresponde a las regulaciones de seguridad para dispositivos eléctricos de medición, de mando, de control y de laboratorio, estipuladas por la norma DIN EN 61010, parte 1, y ha sido montada según la clase de protección I. Está prevista para el servicio en recintos secos, convenientes para los medios de servicio eléctricos.

Su uso correcto, acorde con las prescripciones, garantiza el servicio seguro del equipo. Sin embargo, la seguridad no queda garantizada si el dispositivo se usa incorrectamente o se lo manipula sin el cuidado necesario.

Si es de suponer que ya no es posible un funcionamiento libre de peligro (por ejemplo, por daños visibles), se debe poner el equipo fuera de servicio inmediatamente.

En escuelas e instalaciones educativas, el funcionamiento del equipo debe ser supervisado responsablemente por personal instruido al respecto.

### 2. Descripción

El amplificador de medida U sirve para intensificar las señales de medición de escasa amplitud provenientes de fuentes de bajo ohmiaje. Las tensiones de compensación se pueden equilibrar con los ajustadores fino y basto. Es posible seleccionar una ganancia en niveles de 0 a 5 potencias de diez. El ruido de alta frecuencia u otras señales de interferencia se suprimen por medio de un filtro pasa bajo con una constante de tiempo conmutable en cada etapa entre 0 y 3 segundos. La tensión de entrada amplificada se entrega en forma de voltaje de salida dentro de un rango de -12 a +12 V y posee el mismo signo de la tensión de entrada.

En la salida del amplificador se puede conectar a discreción un voltímetro o un osciloscopio.

### 3. Datos técnicos

Resistencia de entrada:	10 kΩ
Resistencia de salida:	300 Ω
Deriva de la tensión de compensación:	< 2 μV/K (tras aproximadamente 15 minutos de tiempo de servicio)
Factores de ganancia:	10 <sup>0</sup> ; 10 <sup>1</sup> ; 10 <sup>2</sup> ; 10 <sup>3</sup> ; 10 <sup>4</sup> ; 10 <sup>5</sup>
Tolerancia de los factores de ganancia:	< 2,5 %
Tensión de entrada:	máximo ±12 V (protección contra sobrecarga de hasta 100 V durante un tiempo breve)
Tensión de salida:	0 a ±12 V (a prueba de cortocircuitos)
Alimentación de corriente (a través del adaptador de fuente de alimentación suministrado):	12 V CA
Temperatura ambiente:	5°C a <u>23°C</u> a 40°C
Temperatura de almacenamiento:	de -20 a 70°C
Humedad relativa del aire:	<85% sin condensación
Posición de empleo:	horizontal
Grado de ensuciamiento:	2
Tipo de protección:	IP20
Dimensiones:	aprox. 170x105x50 mm <sup>3</sup>
Peso:	aprox. 335 g

Tab. 1: Tensión y rango de frecuencia de entrada

Ganancia	Tensión de entrada	Frecuencia
10 <sup>0</sup>	-12 ... 12 V	0 ... 25 kHz
10 <sup>1</sup>	-1,2 ... 1,2 V	0 ... 25 kHz
10 <sup>2</sup>	-120 ... 120 mV	0 ... 25 kHz
10 <sup>3</sup>	-12 ... 12 mV	0 ... 20 kHz
10 <sup>4</sup>	-1,2 ... 1,2 mV	0 ... 7 kHz
10 <sup>5</sup>	-12 ... 12 μV	0 ... 7 kHz

Tab. 2: Frecuencias de corte del filtro pasa bajo integrable

Constante de tiempo	Frecuencia de corte
0,0 s	véase Tabla 1
0,1 s	1,6 Hz
0,3 s	0,5 Hz
1,0 s	0,16 Hz
3,0 s	0,05 Hz

#### 4. Desarrollo de la medición

Se recomienda esperar aproximadamente 15 minutos después de la puesta en servicio del amplificador antes de iniciar mediciones a fin de alcanzar un equilibrio térmico estable de todos los componentes y, de esta manera, minimizar la deriva de la tensión de compensación.

- Conecte el amplificador de medida a la red de corriente por medio del adaptador de fuente de alimentación suministrado.
- Conecte un voltímetro o un osciloscopio a la salida de medición.
- Cortocircuite la entrada de medición y compense a 0 V el ajuste de offset.
- Conecte la señal objeto de medición en la entrada correspondiente.
- Seleccione el factor de ganancia adecuado en función del rango de tensión de entrada (consulte la tabla 1).
- Dado el caso, active el filtro pasa bajo seleccionando una constante de tiempo mayor que 0.

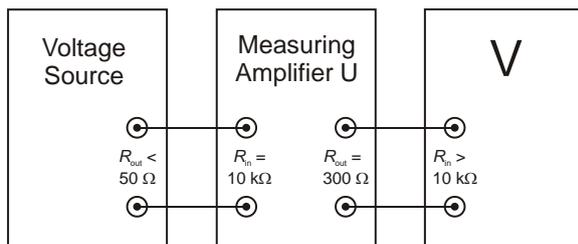


Fig. 1: Diagrama de bloques con indicación de las resistencias de entrada y salida

#### Medición de corriente

Se recomienda adicionalmente:

Resistencia 100  $\Omega$ , 5 % 1012910

Si se conecta una resistencia externa  $R_{Shunt}$  en la entrada del amplificador de medida U también se pueden medir intensidades de corriente. El voltímetro conectado muestra la tensión

$$U = 10^n \cdot R_{Shunt} \cdot I.$$

- A fin de evitar errores de medición, seleccione una resistencia externa, en lo posible, no mayor que 100  $\Omega$ . Mida la resistencia con un óhmetro si es necesario.
- Observe el valor máximo de corriente.

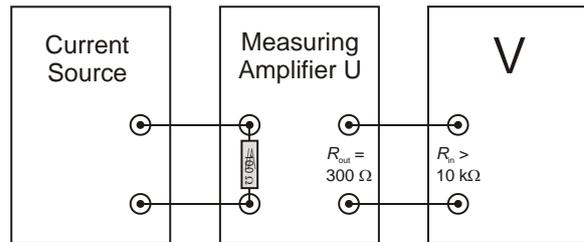


Fig. 2: Diagrama de bloques de medición de corriente.

#### 5. Almacenamiento, Limpieza, Desecho

- El aparato se almacena en un lugar limpio, seco y libre de polvo.
- Antes de la limpieza el aparato se separa del suministro de corriente.
- No se debe usar ningún elemento agresivo ni disolventes para limpiar el aparato.
- Para limpiarlo se utiliza un trapo suave húmedo.
- El embalaje se desecha en los lugares locales para reciclaje.
- En caso de que el propio aparato se deba desechar como chatarra, no se debe deponer entre los desechos domésticos normales. Si se utiliza en el hogar, puede ser eliminado en el contenedor de desechos público asignador por la autoridad local.
- Se deben cumplir las prescripciones aplicables para el desecho de chatarra eléctrica.

