

**Caixa de microfone (230 V, 50/60 Hz) 1014520**

**Caixa de microfone (115 V, 50/60 Hz) 1014521**

## Instruções de operação

01/14SD/ALF



- 1 Conexão de fonte de alimentação
  - 2 Conector de entrada
  - 3 Ajuste de amplitude
  - 4 Interruptor Sinal, Nível, Disparo
  - 5 Conector de saída
- A Canal A  
B Canal B

### 1. Indicações de segurança

A caixa de microfone cumpre as normas de segurança para aparelhos elétricos de medição, controle, regulagem e de laboratório da DIN EN 61010 parte 1. Ele está previsto para a operação em espaços secos, que estejam preparados para aparelhagem ou instalação elétrica.

Se a operação do aparelho ocorre conforme às instruções de uso, a segurança está então garantida. A segurança, porém, não estará garantida se o aparelho for utilizado de forma errônea ou se for manipulado sem a devida atenção.

Se houver razões para considerar que a operação segura não é mais possível (por exemplo, no caso de danos visíveis), deve-se desligar imediatamente o aparelho.

- Utilizar o aparelho somente em lugares secos.
- Por em operação somente com a fonte de alimentação fornecida.
- Não conectar tensão externa aos conectores de saída.

### 2. Descrição

A caixa de microfone é um amplificador universal de dois canais para microfones eletretos com largura de banda de 10 Hz até 40 kHz. Ambos os canais (A e B) podem ser ajustados para Sinal, Nível e Disparo. A sensibilidade do pré-amplificador é ajustável e permite a conexão direta a medidores e osciloscópios. Com isto, também pode ser ajustado o limiar da saída de disparo. A caixa de microfone é especialmente adequada para o emprego da sonda de microfone longa e curta e do contador de microssegundos, para realizar experiências para a medição da velocidade do som.

A caixa de microfone com o número de artigo 1014521 é capacitado para uma tensão de rede de 115 V ( $\pm 10\%$ ), a caixa de microfone com o número de artigo 1014520 para 230 V ( $\pm 10\%$ ).

### 3. Fornecimento

- 1 Caixa de microfone
- 1 Fonte de alimentação
- 1 Instruções para o uso

### 4. Dados técnicos

#### Entradas:

Canais: 2 canais separados para microfones eletretos

Entradas: tomada de 3,5 mm

Saídas: conector BNC

Impedância

de saída: 1 kOhm

Amplificação: 20 a 70 vezes

Largura

de banda: 10 Hz a 42 kHz

Sinal de saída: alternável entre sinal, nível e impulso

Sensibilidade com microfone 08308:

cerca de 800 mVpp a 80 dB de pressão sonora, 1 kHz e amplificação mínima

cerca de 2,5 Vpp a 90dB de pressão sonora, 1 kHz e amplificação mínima

#### Saídas:

Sinal: 0 - 14 Vpp max.

Nível: 0 - 7 V DC max.

Pulso: Baixo: 0 V, Alto: 8 V DC, extensão: 150 ms

#### Dados gerais:

Fornecimento

de corrente: Fonte de alimentação de 12 V AC, 500 mA

Dimensões: aprox. 100 x 75 x 35 mm<sup>3</sup>

Massa: aprox. 450 g incluída a fonte de alimentação

### 5. Aparelhos adicionais necessários

- |                            |         |
|----------------------------|---------|
| 1 Sonda de microfone curta | 4008308 |
| ou                         |         |
| 1 Sonda de microfone longa | 1017342 |

### 6. Operação

#### 6.1 Operação Amplificador

- Ajustar seletor para  $\sim$  (Sinal). Conectar microfone eletreto à entrada e o osciloscópio ou amplificador na saída.
- Ajustar a amplificação desejada com o regulador de amplitude.

#### 6.2 Operação Nível

- Ajustar seletor para = (Nível) e conectar o microfone eletreto na entrada.
- Ajustar o aparelho de medição para o âmbito de medição de corrente contínua correspondente e conecta-lo à saída.
- Ajustar a amplificação desejada com o regulador de amplitude.

#### 6.3 Operação Disparo / medição de tempo decorrido

- Ajustar ambos os seletores para  $\square$  (Disparo) e conectar o microfone eletreto para detecção do impulso de início na entrada do canal A.
- Conectar o microfone para detecção do sinal de parada na entrada do canal B.
- Conectar a entrada de início do contador na saída do canal A, a entrada de saída do contador na saída do canal B. Ajustar ambos os reguladores de amplitude para a mesma amplificação.

**Atenção:** Reduzir a amplificação pelo menos de forma que o disparador não seja acionado por ruídos do ambiente.

### 7. Exemplo de experimento

#### Determinação da velocidade do som no tubo de Kundt

Adicionalmente necessários:

1 Contador de microssegundos (230 V, 50/60 Hz)  
1017333

ou

1 Contador de microssegundos (115 V, 50/60 Hz)  
1017334

1 Tubo de Kundt E 1017339

1 Caixa de impulso K 1017341

1 Sonda de microfone longa 1017342

1 Sonda de microfone curta 4008308

2 Cabos de adaptador BNC / conector de 4 mm  
1002748

- Equipar o tubo de Kundt com as sondas de microfone e monta-lo. (vide Fig. 1)
- Conectar a sonda de microfone longa na entrada Canal A da caixa de microfone e a sonda de microfone curta na entrada Canal B.
- Conectar a saída Canal A por meio do cabo de adaptador BNC / 4mm na entrada de Início do contador de microssegundos. (Plugue vermelho de 4 mm no conector verde, plugue preto de 4 mm no conector preto de massa,)
- Conectar a saída do Canal B na entrada de Parada do contador. (Plugue vermelho no conector vermelho, plugue preto lateralmente no primeiro plugue preto).
- Conectar a caixa de impulso no alto-falante.
- Ajustar ambas as saídas para disparo, ajustar a amplificação de ambos canais para a metade.
- Conectar as fontes no contador de microssegundos e na caixa de microfones e ligá-las à rede.
- Causar um impulso de choque com a caixa de impulso e ler o tempo necessário para a propagação do som do microfone longo até o curto no contador.

A partir da distância entre ambos os microfones e o tempo medido, pode ser medida a velocidade do som à temperatura ambiente.

## 8. Armazenamento, limpeza, eliminação

- Armazenar o aparelho num lugar limpo, seco e sem poeira.
- Antes da limpeza separar o aparelho da fonte de alimentação.
- Não utilize produtos de limpeza agressivos ou solventes para limpar
- Para a limpeza utilizar um pano suave e úmido.
- A embalagem deve ser eliminada nas dependências locais de reciclagem.
- Em caso que o próprio aparelho deva ser descartado, então este não pertence ao lixo doméstico normal. É necessário cumprir com a regulamentação local para a eliminação de descarte eletrônico.

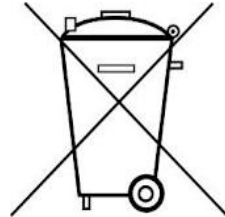


Fig. 1 Montagem do experimento com tubo de Kundt

