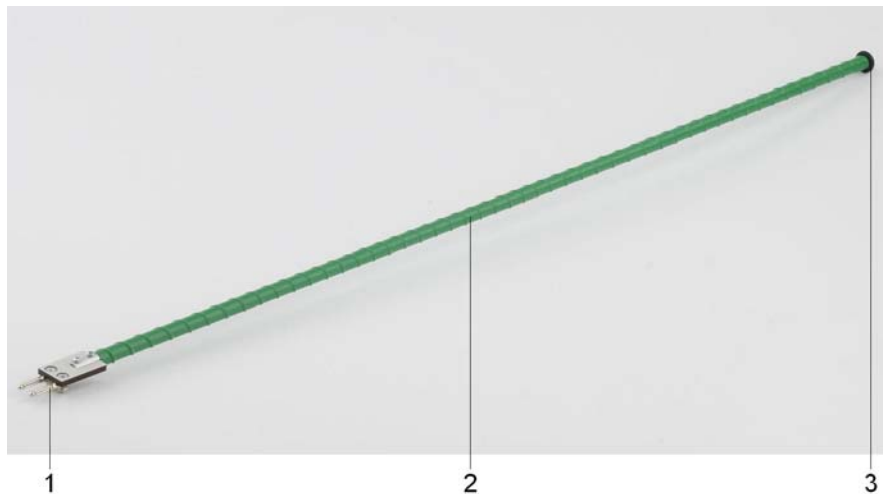


Heizstab K 1017340

Bedienungsanleitung

04/14 MH/ALF



- 1 Anschlussstecker
- 2 Heizstab
- 3 Distanzring

1. Hinweise

Der Heizstab K ist nur für den Betrieb im Kundt'schen Rohr E (1017339) vorgesehen.

- Einschaltdauer auf 30 Minuten begrenzen.
- Während der Heizphase das Kundt'sche Rohr nicht abdecken.
- Kundt'sches Rohr nicht über 50 °C beheizen.
- Beim Beheizen des Rohres darauf achten, dass die Mikrofonsonde exzentrisch im Rohr angeordnet ist. Der Heizstab darf nicht direkt unter der Mikrofonsonde liegen (Gefahr der Zerstörung des Mikrofons durch Überhitzung).
- Heizstab nicht ohne Distanzring betreiben.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z.B. bei sichtbaren Schäden), ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen.

2. Beschreibung

Der Heizstab K dient zur Erwärmung der Luft oder anderer Gase im Kundt'schen Rohr E (1017339).

3. Technische Daten

Betriebsspannung:	max. 12 V DC/AC
Leistungsaufnahme:	36 W
Impedanz der Heizwicklung:	4 Ohm
Anschluss:	4-mm-Steckerpaar
Länge:	ca. 900 mm
Durchmesser:	ca. 11 mm
Masse:	ca. 110 g

4. Bedienung

- Heizstab K in das vorgesehene Buchsenpaar an der Führungsscheibe der Abschlusskappe des Kundt'schen Rohres E stecken und vorsichtig in das Schallrohr einführen.
- Externes Netzgerät an die Sicherheitsbuchsen an der Abschlusskappe anschließen
- Den Heizstab mit maximal 12 V und nicht länger als 30 Minuten betreiben!
- Kundt'sches Rohr nicht über 50 °C beheizen.
- Temperatur im Kundt'schen Rohr z.B. mittels digitalem Sekunden-Taschenthermometer (1002803) und Tauchfühler NiCr-Ni Typ K (1002804) überwachen.

5. Zusätzlich empfohlene Geräte

Kundt'sches Rohr E	1017339
Mikrofonsonde, lang	1017342
Mikrofonsonde, kurz	4008308
Mikrofonbox (230 V, 50/60 Hz) oder	1014520
Mikrofonbox (115 V, 50/60 Hz)	1014521
Impulsbox K	1017341
Mikrosekundenzähler (230 V, 50/60 Hz) oder	1017333
Mikrosekundenzähler (115 V, 50/60 Hz)	1017334

6. Aufbewahrung, Reinigung, Entsorgung

- Gerät an einem sauberen, trockenen und staubfreien Platz aufbewahren.
- Vor der Reinigung Gerät von der Stromversorgung trennen.
- Zum Reinigen ein weiches, feuchtes Tuch benutzen.
- Die Verpackung ist bei den örtlichen Recyclingstellen zu entsorgen.
- Sofern das Gerät selbst verschrottet werden soll, so gehört dieses nicht in den normalen Hausmüll. Es sind die lokalen Vorschriften zur Entsorgung von Elektroschrott einzuhalten.

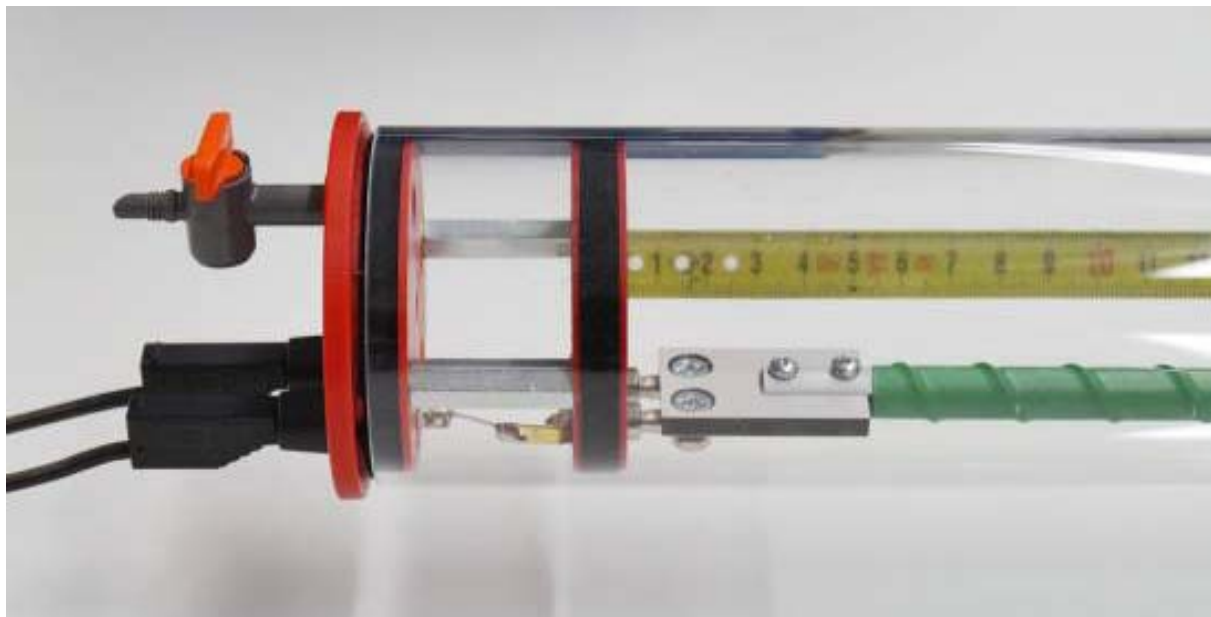
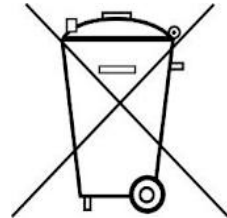
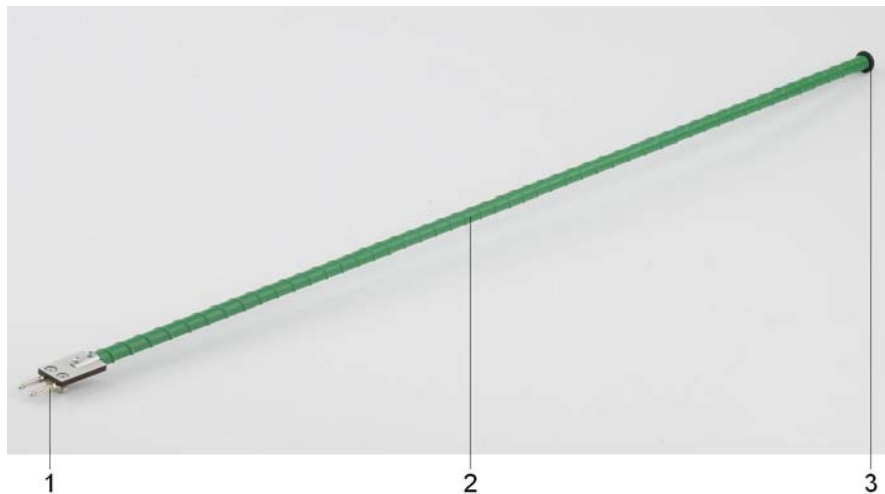


Fig. 1 Anschluss Heizstab K

Heating Rod K 1017340

Instruction manual

04/14 MH/ALF



- 1 Connector plug
- 2 Heating rod
- 3 Spacer ring

1. General instructions

Heating rod K is solely designed for use inside Kundt's tube E (1017339).

- Do not leave switched on for more than 30 minutes.
- Do not cover the Kundt's tube while heating is taking place.
- Do not heat the Kundt's tube to any higher than 50°C.
- When heating the tube, make sure that the microphone probe is positioned eccentrically inside the tube. The heating rod may not be directly below the microphone probe (there is a risk of the transducer being damaged by overheating).
- Do not use the heating rod without the spacer ring.
- If it may be deduced that the equipment may no longer be used without risk (e.g. if there is visible damage), it must immediately be taken out of action.

2. Description

Heating rod K is designed to heat air or other gases inside Kundt's tube E (1017339).

3. Technical data

Operating voltage:	max. 12 V DC/AC
Power consumption:	36 W
Impedance of filament:	4 ohms
Connectors:	Pair of 4-mm plugs
Length:	900 mm approx.
Diameter:	11 mm approx.
Weight:	110 g approx.

4. Operation

- Insert heating rod K into the pair of sockets provided in the guide disc on the end cap of Kundt's tube E and carefully slide it into the tube.
- Connect an external power supply to the safety sockets in the end cap.
- Operate the heating rod at a maximum voltage of 12 V and do not leave it on for more than 30 minutes.
- Do not heat the Kundt's tube to any higher than 50°C.
- Monitor the temperature inside the Kundt's tube, e.g. using a pocket digital thermometer which updates every second (1002803) and an immersion sensor NiCr-Ni type K (1002804).

5. Additionally recommended equipment

Kundt's tube E	1017339
Microphone probe, long	1017342
Microphone probe, short	4008308
Microphone box (230 V, 50/60 Hz)	1014520
or	
Microphone box (115 V, 50/60 Hz)	1014521
Pulse box K	1017341
Microsecond counter (230 V, 50/60 Hz)	1017333
or	
Microsecond counter (115 V, 50/60 Hz)	1017334

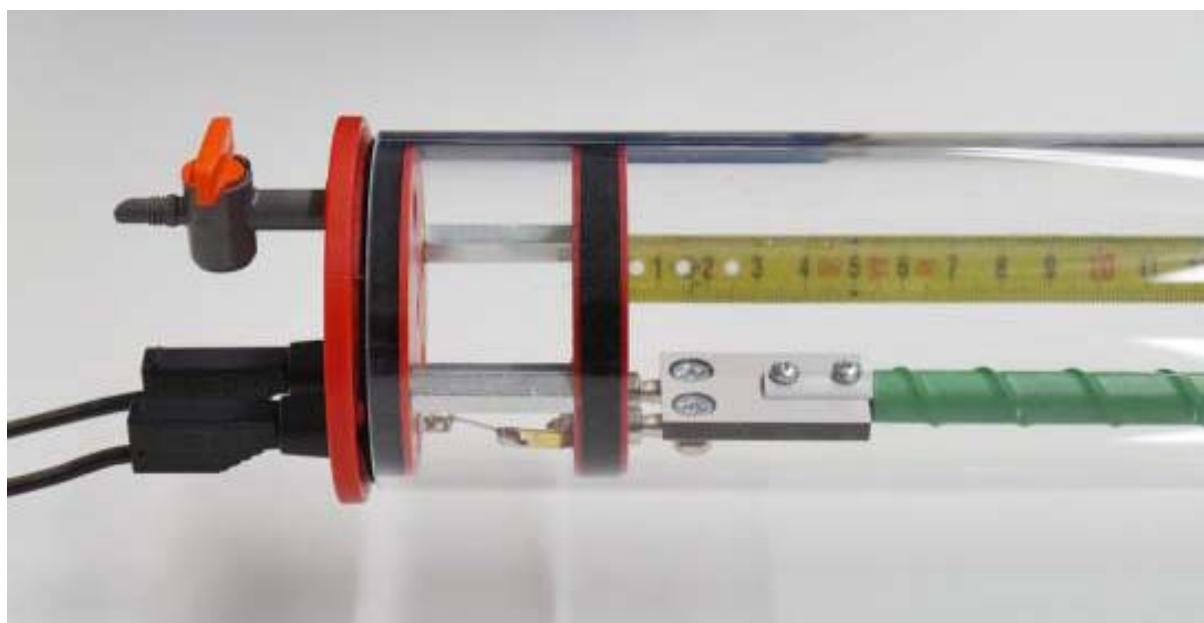
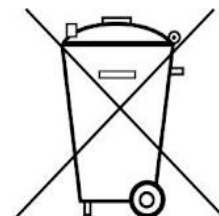


Fig. 1 Connection of heating rod K

6. Storage, cleaning and disposal

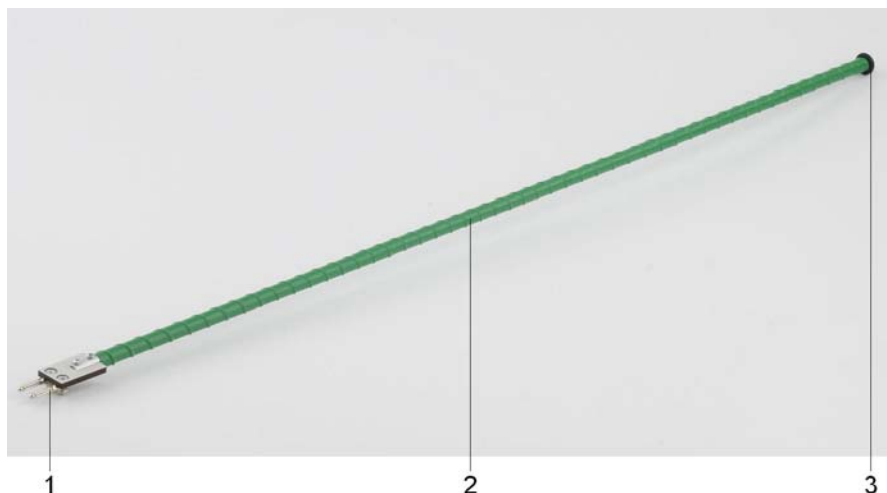
- Keep the equipment in a clean, dry and dust-free place.
- Before cleaning the equipment, disconnect it from its power supply.
- Use a soft, damp cloth to clean it.
- The packaging should be disposed of at local recycling points.
- Should you need to dispose of the equipment itself, never throw it away in normal domestic waste. Local regulations for the disposal of electrical equipment will apply.



Thermoplongeur K 1017340

Instructions d'utilisation

04/14 MH/ALF



- 1 Fiches de connexion
- 2 Barre chauffante
- 3 Anneau distancier

1. Remarques

Le thermoplongeur K est prévue uniquement pour un emploi dans le tube de Kundt E (1017339).

- Limiter la durée de fonctionnement à 30 minutes.
- Ne pas couvrir le tube sonore pendant la phase de chauffage.
- Ne jamais chauffer le tube sonore à une température de plus de 50°C.
- Pendant le chauffage du tube sonore, veiller à ce que la sonde microphone soit positionnée de manière excentrée dans le tube. Elle ne doit pas être placée directement au-dessus de l'élément chauffant (risque de destruction du microphone par surchauffe).
- Ne jamais utiliser le thermoplongeur sans anneau distancier.
- S'il s'avère que son utilisation ne peut plus se faire sans danger (par ex. dans le cas de dommages visibles), l'appareil doit immédiatement être mis hors service.

2. Description

Le thermoplongeur K sert à chauffer l'air ou d'autres gaz dans le tube de Kundt E (1017339).

3. Caractéristiques techniques

Tension de service :	max. 12 V CC/CA
Puissance consommée :	36 W
Impédance de l'enroulement de chauffage :	4 Ω
Connexion :	2 douilles de 4 mm
Longueur :	env. 900 mm
Diamètre :	env. 11 mm
Poids :	env. 110 g

4. Manipulation

- Connecter le thermoplongeur avec les deux douilles prévues à cet effet sur le disque de guidage du bouchon de fermeture et introduire le thermoplongeur K dans le tube sonore avec précaution. Brancher l'adaptateur externe sur les douilles de sécurité au niveau du bouchon de fermeture.
- Ne jamais faire fonctionner le thermoplongeur sur plus de 12 V et jamais plus de 30 minutes !
- Ne jamais chauffer le tube de Kundt à une température de plus de 50°C.
- Surveiller la température dans le tube de Kundt, par ex. au moyen d'un thermomètre numérique de poche à étalonnage (1002803) et d'un capteur thermocouple à immersion NiCr-Ni de type K (1002804).

5. Appareils supplémentaires requis

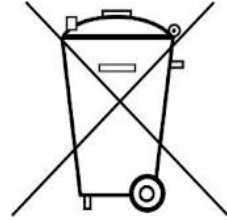
Tube de Kundt E	1017339
Sonde microphone, longue	1017342
Sonde microphone, courte	4008308
Amplificateur de microphone (230 V)	1014520
ou	
Amplificateur de microphone (115 V)	1014521
Générateur d'impulsions K	1017341
Compteur de microsecondes (230 V)	1017333
ou	
Compteur de microsecondes (115 V)	1017334



Fig. 1 Branchement de la barre chauffante K dans le tube sonore

6. Rangement, nettoyage, disposition

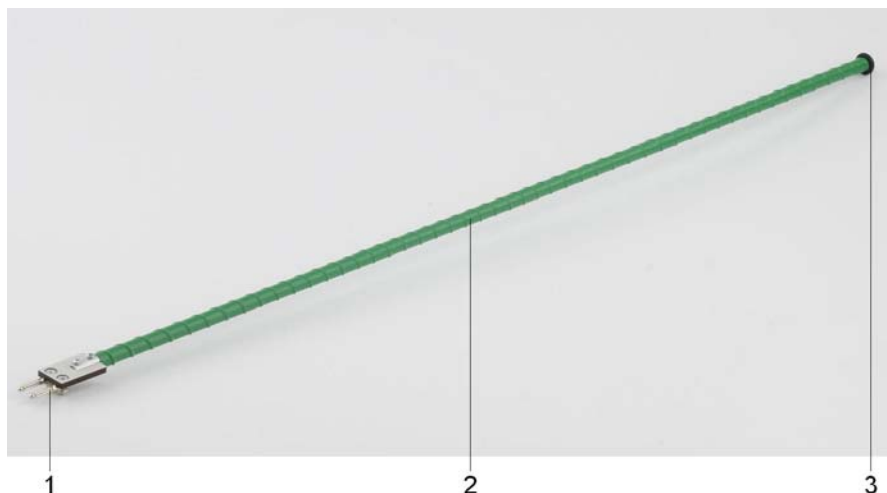
- Ranger l'appareil à un endroit propre, sec et exempt de poussière
- Débrancher l'appareil avant le nettoyage.
- Utiliser un chiffon doux et humide.
- L'emballage doit être déposé aux centres de recyclage locaux.
- Si l'appareil doit être jeté, ne pas le jeter dans les ordures ménagères. Il est important de respecter les consignes locales relatives au traitement des déchets électriques.



Barra calda K 1017340

Istruzioni per l'uso

04/14 MH/ALF



- 1 connettore di collegamento
- 2 barra calda
- 3 anello distanziale

1. Note

La barra calda è prevista esclusivamente per il funzionamento nel tubo di Kundt E (1017339).

- Limitare la durata di accensione a 30 minuti.
- Durante la fase di riscaldamento non coprire il tubo di Kundt.
- Non riscaldare il tubo di Kundt oltre i 50 °C.
- Durante il riscaldamento del tubo controllare che la sonda del microfono sia sistemata in modo eccentrico nel tubo. La barra calda non deve trovarsi direttamente sotto la sonda del microfono (pericolo di danni irreparabili al microfono per surriscaldamento).
- Non azionare la barra calda senza anello distanziale.
- Se si ritiene che non sia più possibile un funzionamento privo di pericoli (ad es. in caso di danni visibili), l'apparecchio deve essere messo immediatamente fuori servizio.

2. Descrizione

La barra calda K serve per il riscaldamento dell'aria o di altri gas nel tubo di Kundt E (1017339).

3. Dati tecnici

Tensione d'esercizio:	max. 12 V CC/CA
Assorbimento di potenza:	36 W
Impedenza dell'avvolgimento termico:	4 Ohm
Collegamento:	coppia di connettori da 4 mm
Lunghezza:	ca. 900 mm
Diametro:	ca. 11 mm
Peso:	ca. 110 g

4. Utilizzo

- Infilare la barra calda K nell'apposita coppia di jack sulla rondella di guida del cappuccio di chiusura del tubo di Kundt E e inserirla con cautela nel tubo sonoro.
- Collegare l'alimentatore esterno ai jack di sicurezza sul cappuccio di chiusura
- La barra calda va azionata a 12 V e riscaldata per non più di 30 minuti!
- Non riscaldare il tubo di Kundt oltre i 50 °C.
- Controllare la temperatura nel tubo di Kundt per es. con un termometro tascabile digitale rapido (1002803) e un sensore a immersione NiCr-Ni tipo K (1002804).

5. Apparecchi ulteriormente consigliati

Tubo di Kundt E	1017339
Sonda microfono, lunga	1017342
Sonda microfono, corta	4008308
Scatola microfono (230 V, 50/60 Hz)	1014520
o	
Scatola microfono (115 V, 50/60 Hz)	1014521
Scatola impulsi K	1017341
Contatore di microsecondi (230 V, 50/60 Hz)	1017333
o	
Contatore di microsecondi (115 V, 50/60 Hz)	1017334

6. Conservazione, pulizia, smaltimento

- Conservare l'apparecchio in un luogo pulito, asciutto e privo di polvere.
- Prima della pulizia, scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
- Per la pulizia utilizzare un panno morbido e umido.
- Smaltire l'imballo presso i centri di raccolta e riciclaggio locali.
- Non gettare l'apparecchio nei rifiuti domestici. Per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche, rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.

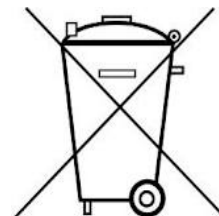
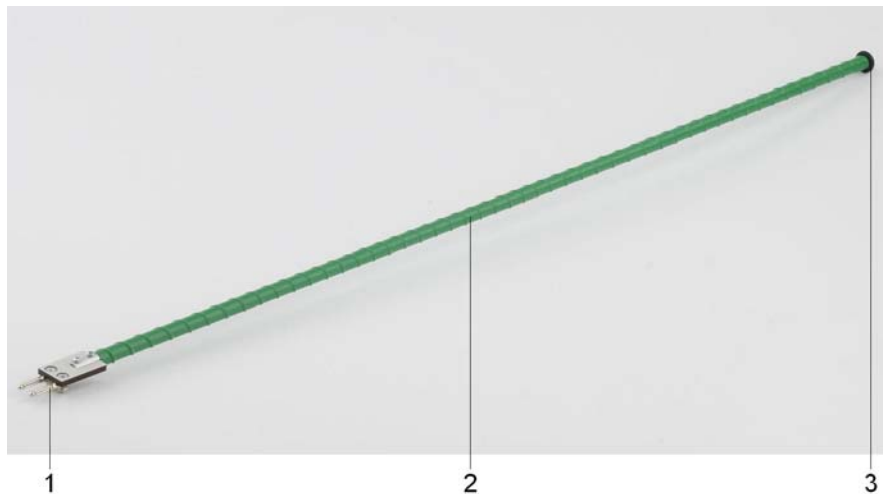


Fig. 1 Attacco barra calda K

Barra calefactora K 1017340

Instrucciones de uso

04/14 MH/ALF



- 1 Clavijas de conexión
- 2 Barra calefactora
- 3 Anillo espaciador

1. Advertencias

La barra calefactora K está prevista para uso exclusivo con el tubo de Kundt E (1017339).

- El tiempo de uso se limita a 30 minutos.
- Durante la fase de calentamiento no se debe tapar el tubo de Kundt.
- El tubo de Kundt no se debe calentar por encima de 50 °C.
- Al calentar el tubo se debe tener cuidado que la sonda de micrófono se encuentre colocada fuera del centro del tubo. La barra calefactora no debe estar directamente por debajo de la sonda de micrófono (Peligro de destrucción del micrófono por recalentamiento).
- La barra calefactora nunca debe trabajar sin anillo espaciador.
- Cuando es de considerar que no es posible un funcionamiento sin peligro (p.ej. por daños visibles) se debe poner el aparato inmediatamente fuera de servicio.

2. Descripción

La barra calefactora K sirve para calentar el aire u otros gases en el tubo de Kundt E (1017339).

3. Datos técnicos

Tensión de trabajo:	max. 12 V CC/CA
Potencia consumida:	36 W
Impedancia del arrollamiento calefactor:	4 Ohm
Conexión:	Par de clavijas de 4-mm
Longitud:	aprox. 900 mm
Diámetro:	aprox. 11 mm
Masa:	aprox. 110 g

4. Manejo

- Se enchufa la barra calefactora K en el par de casquillos previstos en el disco guía de la tapa de cierre del tubo de Kundt y con cuidado se introduce en el tubo de sonido.
- Se conecta la fuente de alimentación externa en los casquillos de seguridad de la tapa de cierre.
- ¡La barra de calefacción se deja trabajar con máximo 12 V y no más de 30 minutos!
- El tubo de Kundt no se debe calentar por encima de 50 °C.
- Se controla la temperatura en el tubo de Kundt p.ej. con un termómetro digital de bolsillo de reacción secundaria (1002803) y una sonda de inmersión de NiCr-Ni tipo K (1002804).

5. Aparatos adicionales recomendados

Tubo de Kundt E	1017339
Sonda de micrófono, larga	1017342
Sonda de micrófono, corta	4008308
Caja de micrófono (230 V, 50/60 Hz) resp.	1014520
Caja de micrófono (115 V, 50/60 Hz)	1014521
Caja de impulsos K	1017341
Contador de microsegundos (230 V, 50/60 Hz) resp.	1017333
Contador de microsegundos (115 V, 50/60 Hz)	1017334

6. Almacenamiento, Limpieza, Desecho

- El aparato se almacena en un lugar limpio, seco y libre de polvo.
- Antes de limpiar el aparato se desconecta de la fuente alimentación.
- 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. Se deben cumplir las prescripciones locales para el desecho de chatarra eléctrica.

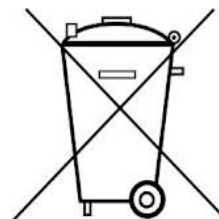
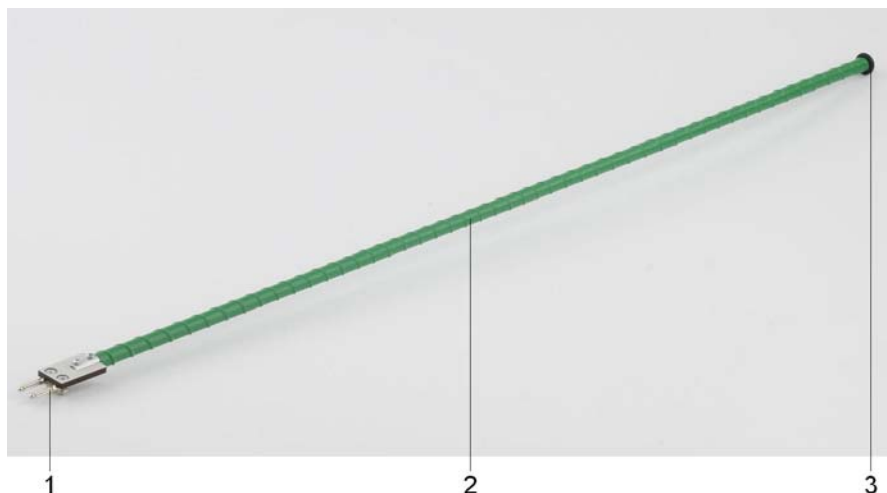


Fig. 1 Conexión enchufada de la barra calefactora K

Haste de aquecimento K 1017340

Manual de instruções

04/14 MH/ALF



- 1 Conector de alimentação
- 2 Haste de aquecimento
- 3 Anel distanciador

1. Observações

A haste de aquecimento K destina-se somente para operação no tubo de Kundt E (1017339).

- Limitar duração de funcionamento para 30 minutos.
- Não cobrir o tubo de Kundt durante a fase de aquecimento.
- Não aquecer o tubo de Kundt acima de 50 °C.
- Ao aquecer o tubo, atentar para que a sonda microfona esteja disposta excêntrica no tubo. A haste de aquecimento não pode estar diretamente em baixo da sonda microfona (perigo de destruição do microfona por sobreaquecimento).
- Não operar a haste de aquecimento sem o anel distanciador.
- Se se puder supor que a operação segura não é mais possível (por exemplo, em caso de danos visíveis), o aparelho deve ser retirado de operação imediatamente.

2. Descrição

A haste de aquecimento K se destina ao aquecimento do ar e de outros gases no tubo de Kundt E (1017339).

3. Dados técnicos

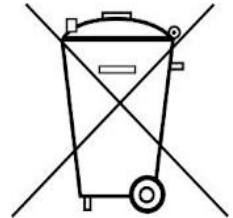
Tensão de operação:	máx. 12 V DC/AC
Admissão de potência:	36 W
Impedância do enrolamento de aquecimento:	4 Ohm
Conexão:	Par de conectores de 4 mm
Comprimento:	aprox. 900 mm
Diâmetro:	aprox. 11 mm
Massa:	aprox. 110 g

4. Operação

- Inserir a haste de aquecimento K no par previsto de conectores na placa guia da tampa de fechamento do tubo de Kundt E e inserir cuidadosamente no tubo acústico.
- Conectar a fonte de alimentação externa nos conectores de segurança da tampa de fechamento
- Operar a haste de aquecimento com, no máximo, 12 V e nunca mais que 30 minutos!
- Não aquecer o tubo de Kundt acima de 50 °C.
- Monitorar a temperatura no tubo de Kundt, por exemplo, com termômetro de segundos digital de bolso (1002803) e sensor imerso NiCr-Ni tipo K (1002804).

6. Armazenagem, limpeza, descarte

- Armazenar o aparelho em local limpo, seco e livre de pó.
- Desconectar o aparelho da fonte de alimentação antes da limpeza.
- 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.



5. Aparelhos recomendados adicionalmente

Tubo de Kundt E	1017339
Sonda de microfone, longa	1017342
Sonda de microfone, curta	4008308
Caixa de microfone (230 V)	1014520
ou	
Caixa de microfone (115 V)	1014521
Caixa de impulso K	1017341
Contador de microssegundos (230 V)	1017333
ou	
Contador de microssegundos (115 V)	1017334



Fig. 1 Conexão da haste de aquecimento K