

1/2 インチ エレクトレット マイクロホン UC-59 取扱説明書

概要

UC-59 は JIS C 1509-1 (IEC 61672-1) クラス 1 の騒音計に使用可能な、自由音場形 1/2 インチエレクトレットマイクロホンです。

プリアンプと結合する部分の形状は、標準マイクロホンの規格 (IEC 61094-1 Type LS2aP) に準拠しており、リオン製プリアンプだけでなく、同規格適合のマイクロホンが使用可能なプリアンプであれば、他社のものと組み合わせて使用できます。

取り扱い上の注意

絶対に衝撃を与えない

マイクロホンは精密な部品で構成されています (振動膜の厚さは数 μm です)。衝撃を加えたり無理な力を加えたりして各部品に変形を生じさせたりしないようご注意ください。感度の変化や周波数特性の劣化、振動膜破損の原因になる恐れがあります。また、振動する場所への設置はしないでください。

湿気を極力避ける

マイクロホンは内部に湿気を含むと絶縁劣化を起こしてノイズが発生したり使用不能になる場合があります。水濡れやその他の液体の付着は絶対に避けてください。また、高湿度の環境下での長時間使用は避け、使用しない時はデシケーターなどの中に入れて、十分に乾燥した空気の中で保管してください。

絶対に分解・改造はしない

マイクロホンは非常に精密な調整をほどこしてあります。絶対に分解したり改造したりしないでください。

また、保護グリッドは絶対に外さないでください。振動膜が露出してこれを破損させる恐れがあります。

音響校正器への急激な抜き差しをしない

音響校正器へのマイクロホンの急激な抜き差しは音響校正器内部に大きな圧力変化を発生させ、マイクロホンの振動膜を損傷する原因になります。音響校正器への抜き差しはゆっくりと行ってください。

埃や細かなごみを保護グリッドの中に入れて

埃やごみが振動膜に付着しますと周波数特性の劣化、感度の変化等の原因になります。場合によっては振動膜を破損することがあります。また、振動膜は非常に薄く (厚さは数 μm)、精密に張力が調整されています。そのために汚れてしまった場合、これを除去する方法はありません。振動膜は絶対に汚さないようご注意ください。

出力端子部を絶対に汚さない

マイクロホンの出力端子の表面に汚れや埃が付着しますと接触不良の原因になります。また、絶縁部の表面に水滴などが付着しますと絶縁不良となり、動作不良、雑音の増加、感度の低下の原因になります。

プリアンプはエレクトレットマイクロホン専用のもの

UC-59 はエレクトレットマイクロホンです。プリアンプにはエレクトレットマイクロホン専用のものご使用ください。所定の性能が得られないだけでなく、破損の原因になります。

マイクロホンの廃棄方法

マイクロホンを廃棄する場合は国及び地方自治体の法律、条例等に従って処分してください。

使用材料

本体：チタン、鉄ニッケル合金、黄銅、ニッケル、金、ステアタイト、PTFE、エポキシ接着剤
木箱：木材、ウレタン SC、ポリウレタン、酢酸ビニルエマルジョン樹脂、鉄、クロム、ニッケル、黄銅、ステンレス

マイクロホンとプリアンプの接続

本器を使用する場合はプリアンプ及び音圧レベル計 (例えば騒音計) が必要です。プリアンプ先端部分にマイクロホンをねじ込みます。マイクロホンやプリアンプの接触部分は非常に高いインピーダンスを維持する必要があります。マイクロホンの取り付け、取り外しの際は接触部分や絶縁物に手を触れないように注意してください。またマイクロホンを保存する場合は、高温高湿を避けてデシケーター等での保存をおすすめします。

対応するプリアンプ

下記の 1/2 インチエレクトレットマイクロホン用プリアンプに対応しています。

NH-17、NH-17A、NH-22、及びマイクロホンとの結合部が標準マイクロホンの規格 (IEC 61094-1 Type LS2aP) に準拠したプリアンプ。

感度校正

本器を含む測定系の校正には、音響校正器を使用する方法と、本器に付属の CALIBRATION CHART 記載の感度を音圧レベル計 (主に騒音計) にセットする方法があります。

音圧レベル計及び音響校正器の操作方法については各取扱説明書を参照してください。

また、騒音計、分析計を使用して感度校正をする場合、周波数特性の重み付けは C 特性または FLAT 特性にしてください。

CALIBRATION CHART 記載の感度を音圧レベル計にセットする場合は、CALIBRATION CHART 記載の感度にプリアンプの通過損失を加えた数値をセットしてください。

各プリアンプの通過損失

NH-17、NH-17A: -0.6 dB
NH-22 : -0.6 dB

ピストンホン NC-72 の場合

音圧レベル計の音圧レベルの指示値が * 114 dB + [0.1 dB] + [現在の気圧に対する補正値] になるように音圧レベル計側で調整します。

* 正確な発生音圧は、ピストンホンの本体側面に表示しています (ピストンホンの取扱説明書参照)。

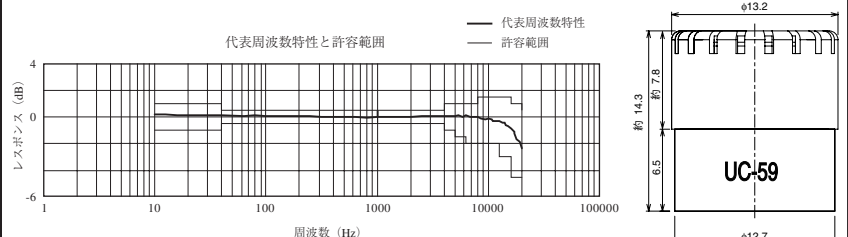
音響校正器 NC-74 の場合

音圧レベル計の音圧レベルの指示値が * 94.02 dB になるように音圧レベル計側で調整します。

* 現在の気圧に対する指示値の補正は必要ありません。

仕様

周波数レスポンス	自由音場形
公称外径	1/2 インチ (13.2 mm)
性能	
感度レベル	-27 dB (0 dB=1 V/Pa at 1 kHz) (代表値)
静電容量	13 pF (代表値)
周波数範囲	10 Hz~20 kHz (代表周波数特性及び許容範囲を下図に示す)
最大入力音圧レベル	140 dB (直線性誤差 ± 0.1 dB 以下 at 1 kHz 114 dB 基準) 148 dB (直線性誤差 ± 0.3 dB 以下 at 1 kHz 114 dB 基準) 158 dB (耐力力ピーク音圧レベル)
歪率	3% 以下 (入力音圧レベル 140 dB 以下) 8% 以下 (入力音圧レベル 148 dB 以下)
自己雑音 A 特性等価音圧レベル	最大 16 dB (A) (マイクロホンカートリッジ単体) 最大 18 dB (A) (NH-17 使用時)
温度による感度レベル変化	23°C を基準に -10~50°C で ± 0.35 dB 以内 (at 1 kHz) -20~60°C で ± 0.5 dB 以内 (at 1 kHz)
湿度による感度レベル変化	23°C の場合、50% RH の感度を基準にして 90%RH 以下で ± 0.14 dB 以内 (at 1 kHz、結露状態を除く)
気圧による感度レベル変化	101.325 kPa の感度を基準に 85 kPa~108 kPa で ± 0.4 dB 以内 (at 250 Hz) 65 kPa~85 kPa で ± 0.9 dB 以内 (at 250 Hz)
使用温度範囲	-20~60°C、90% RH 以下 (結露のないこと)
保存温度範囲	-20~60°C
外形寸法・質量	$\phi 13.2$ mm \times 約 14.3 (高さ) mm 約 4.7 g
接続形態	エレクトレット用 1/2 インチプリアンプに直接結合
標準環境条件	温度: 23°C 湿度: 50% RH 気圧: 101.325 kPa
関連する規格	JIS C 1509-1:2005、IEC 61672-1:2002



リオン株式会社

本社/営業部
東京都分寺市東元町 3 丁目 20 番 41 号
〒185-8533 TEL (042) 359-7887 (代表)
FAX (042) 359-7458

サービス窓口
リオンサービスセンター株式会社
東京都八王子市兵衛 2 丁目 22 番 2 号
〒192-0918 TEL (042) 632-1122
FAX (042) 632-1140

<http://www.rion.co.jp/>

西日本営業所 大阪市北区西天満 6 丁目 8 番 7 号 電子会館ビル
〒530-0047 TEL (06) 6364-3671 FAX (06) 6364-3673

東海営業所 名古屋市中区丸の内 2 丁目 3 番 23 号 和波ビル
〒460-0002 TEL (052) 232-0470 FAX (052) 232-0458

リオン計測器販売 (株)
埼玉県南区南浦和 2-40-2 南浦和ガーデンビル4F
〒336-0017 TEL (048) 813-5361 FAX (048) 813-5364

九州リオン (株) 福岡市博多区店屋町 5-22 朝日生命福岡第 2 ビル
〒812-0025 TEL (092) 281-5366 FAX (092) 291-2847

1/2-Inch Electret Microphone UC-59 Instruction Manual

Outline

The UC-59 is a free-field 1/2-inch electret microphone that meets IEC 61672-1 (JIS C 1509-1) Class 1 requirements for use with sound pressure level meters.

The preamplifier connector is compliant with standard microphone specifications (IEC 61094-1 Type LS2aP). The UC-59 can therefore be used with a wide range of preamplifiers (including preamplifiers not manufactured by Rion) provided that the preamplifier is compliant with the same standard.

Handling precautions Never subject to shocks

This microphone is constructed with high-precision parts (the diaphragm is only a few microns thick). It must be protected from shocks or external force to prevent damage by deformation. Otherwise sensitivity and/or frequency response characteristics may be impaired, and the diaphragm may be destroyed. Do not place the microphone on a vibrating surface.

Avoid humidity

If subject to internal humidity, insulation of the microphone will be impaired, leading to noise that can make the product unsuitable for measurement. Never expose the microphone to water or other liquids, and do not use the microphone for longer periods in an environment with high ambient humidity. When not using the microphone, always store it in a desiccator to ensure a dry environment.

Do not disassemble or modify

The microphone is precision-adjusted at the factory. Never attempt to disassemble or modify it, and do not remove the protective grid. Otherwise the diaphragm may be exposed and damaged.

Never insert or remove quickly into/from sound calibrator

If the microphone is rapidly inserted into or removed from a sound calibrator, the large pressure fluctuation can damage the diaphragm. Always perform insertion/removal slowly and carefully.

Prevent dust and fine particles from entering protective grid

If dust or other fine particles adhere to the diaphragm, frequency response will be impaired and sensitivity may be altered. The diaphragm is extremely thin (a few microns) and is suspended with high precision. Cleaning the diaphragm is not possible. It must therefore be carefully protected from any contamination.

Prevent contamination of output connector

Dust or other contamination on the microphone output connector can cause contact problems. Water droplets or other matter on the insulator can impair insulation characteristics and lead to malfunction, increased noise, and a reduction in sensitivity.

Use only a dedicated electret microphone preamplifier

The UC-59 is an electret microphone. It should only be used together with a preamplifier specially designed for electret microphones. Otherwise correct performance is not assured, and damage may occur.

Disposing of the microphone

When disposing of the microphone, be sure to follow all local and national regulations regarding waste disposal.

Materials used in this product

- Microphone: Titanium, nickel-iron alloy, brass, nickel, gold, steatite, PTFE, epoxy-based adhesive
- Wooden box: Wood, urethane SC, polyurethane, polyvinyl acetate emulsion resin, iron, chrome, nickel, brass, stainless steel

RION CO., LTD. <http://www.rion.co.jp/english/>
3-20-41 Higashimotomachi, Kokubunji, Tokyo 185-8533, Japan

Microphone and preamplifier connection

To use this microphone, a preamplifier and acoustical measuring amplifier (or sound level meter) are required. Screw the microphone onto the tip of the preamplifier. This connection must maintain a very high impedance. Never touch the connector pins or insulation when attaching or removing the microphone. When storing the microphone, avoid high temperatures and high humidity. Storage in a desiccator is recommended.

Compatible preamplifiers

The microphone is suitable for use with the following 1/2-inch electret microphone preamplifiers:

NH-17, NH-17A, NH-22, and preamplifiers with standard microphone coupling (compliant with IEC 61094-1 Type LS2aP)

Sensitivity calibration

To calibrate the measurement system including the microphone, a sound calibrator may be used, or the sensitivity value given in the calibration chart supplied with the microphone may be entered into the acoustical measuring amplifier (or sound level meter). For details on how to use the acoustical measuring amplifier and sound calibrator, refer to the documentation of those products.

When performing sensitivity calibration with a sound level meter and analyzer, set the frequency weighting characteristics to C or FLAT.

When entering the sensitivity value from the supplied calibration chart into an acoustical measuring amplifier, add the pass-through loss of the preamplifier.

Pass-through loss of preamplifier models

NH-17, NH-17A: -0.6 dB
NH-22: -0.6 dB

Using the pistonphone NC-72

Adjust the acoustical measuring amplifier for a reading of 114 dB * + [-0.1 dB] + [compensation value for atmospheric pressure].

* The precise sound pressure level is noted on the pistonphone. (Refer to the instruction manual of the pistonphone.)

Using the sound calibrator NC-74

Adjust the acoustical measuring amplifier for a reading of 94.02 dB. *

* There is no need for atmospheric pressure compensation.

Specifications

Frequency response	Free-field type
Nominal external diameter	1/2 inch (13.2 mm)
Performance	
Sensitivity level	-27 dB (0 dB = 1 V/Pa at 1 kHz)(representative value)
Static capacitance	13 pF (representative value)
Frequency range	10 Hz to 20 kHz (Representative frequency response and tolerance range shown in graph below)
Maximum input sound pressure level	140 dB (Level linearity error ± 0.1 dB or less at 1 kHz 114 dB) 148 dB (Level linearity error ± 0.3 dB or less at 1 kHz 114 dB) 158 dB (Peak)(Maximum sound pressure level)
Distortion	3% or less (input sound pressure level: 140 dB or less) 8% or less (input sound pressure level: 148 dB or less)
Residual noise equivalent	continuous A-weighted sound pressure level 16 dB (A) max. (microphone cartridge, stand-alone) 18 dB (A) max. (using NH-17)
Temperature-dependent sensitivity level fluctuation	± 0.35 dB max. from -10 to +50°C, referenced to 23°C (at 1 kHz) ± 0.5 dB max. from -20 to +60°C, referenced to 23°C (at 1 kHz)
Humidity-dependent sensitivity level fluctuation	± 0.14 dB max. referenced to 23°C, 50% RH (at 1 kHz, no condensation, 90% RH or less)
Atmospheric pressure dependent sensitivity level fluctuation	Referenced to sensitivity at 101.325 kPa 85 to 108 kPa: ± 0.4 dB max. (at 250 Hz) 65 to 85 kPa: ± 0.9 dB max. (at 250 Hz)
Ambient temperature/humidity range for operation	-20 to +60°C, 90% RH max. (no condensation)
Ambient temperature range for storage	-20 to +60°C
Dimensions, weight	13.2 mm dia. \times approx. 14.3 mm height, approx. 4.7 g
Connection type	Direct connection to electret 1/2-inch preamplifier
Reference environment conditions	Temperature: 23°C, Humidity: 50% RH, Atmospheric pressure: 101.325 kPa
Related standard	IEC 61672-1:2002 Class 1 (Sound Level Meters)

