



Marek **D**esign GmbH
Creative Microphone Systems

Bedienungsanleitung

Owner`s Manual



Kondensatorröhrenmikrophonsystem

Tube Condenser Microphone System

RS1

Marek Design GmbH
Uhlandstr.21
95152 Selbitz
Germany

Fon +49 (0)92 80 - 97 20
Fax +49 (0)92 80 - 97 241
info@md-mics.com
www.md-mics.com

Bedienungsanleitung

Kondensatorröhrenmikrophonsystem RS1



M D Marek Design GmbH
Creative Microphone Systems
D - 95152 Selbitz
Uhlandstr.21
Tel.: 0049-9280 – 9720
Fax.: 0049-9280 – 97241
info @ md-mics.com
www.md-mics.com



Inhaltsverzeichnis

- 1. Das Kondensatorröhrenmikrophonsystem RS1**
- 2. Einstellen der Kapselcharaktere und typische Applikationen**
- 3. Beschaltung des Ausganges**
- 4. Zusatzinformationen zur Schaltungstechnik**
- 5. Inbetriebnahme**
- 6. Zerlegen des Mikrophons**
- 7. Technische Daten**
- 8. Einige Hinweise zur Pflege von Mikrofonen**
- 9. Röhrenwechsel**
- 10. Garantie**

1. Das Kondensatorröhrenmikrophonsystem RS1

Das Kondensatorröhrenmikrophonsystem RS1 ist ein mehrfach zum Patent angemeldetes, in seinem Kapselcharakter regelbares Studioröhrenmikrofon mit Lineausgangspegel und Lautstärkeregelung in Vollröhrentechnik. Es zeichnet sich durch seine Übertragungseigenschaften, verschiedene Einstellmöglichkeiten und seine ergonomische Form (integrierte Spinne) aus.

Das RS1 ist für eine große Anzahl von Anwendungsfällen in der Rundfunk-, Fernseh-, Film- und Tonträger- Aufnahmetechnik gut geeignet. Aufgrund seiner besonderen Kapselcharaktere und seines für Mikrophone extrem niedrigen Ersatzgeräuschpegels ist es besonders für Sprache und Gesang, aber auch für besonders diffizil aufzunehmende Instrumente geeignet. Die patentierte 1“ Metallmembrankapsel umgibt ein großer Drahtgeflechtkorb. Die Einsprechrichtung ist seitlich, wobei die Einsprechseite durch das Firmenlogo gekennzeichnet ist.

Die akustischen Eigenschaften des Mikrophons lassen sich mit Hilfe eines Einstellringes am unteren Ende des Mikrofonkorpus zum Teil drastisch verändern und ermöglichen so verschiedenste Klangbilder. Dies geschieht auf rein akustischem Weg über eine Mechanik, die geschickt in das Zusammenwirken der Schallwellen eingreift. Das Ergebnis ist ein stets sauberes, detailgetreues und absolut phasenkorrektes Signal. Über den rastenden Einstellring lassen sich sechs typische Voreinstellungen abrufen und beliebige Zwischenstufen einstellen. Die pfeilartig gravierte Spitze am Mikrofonkorpus zeigt die aktuell gewählte Einstellung an.

Am externen Regelgerät kann über den Drehregler an der Frontseite die Lautstärke, bzw. die Empfindlichkeit der Mikrofonkapsel um ca. 27dB stufenlos angehoben, bzw. abgesenkt werden. Das Mikrofon vermag dann Schalldruckpegel bis zu 170,3 dB (entspricht einem Schalldruck von 6546 Pa) zu übertragen.



Ein Kippschalter rechts daneben schaltet eine Dämpfung des Verstärkers von ca. 15 dB ein. Ein weiterer Kippschalter links neben dem Drehregler ermöglicht das zweistufige Trennen der Schaltungserde, falls Brummprobleme auftreten. In der Stellung „Soft“ wird die Schaltungserde gleichstrommäßig getrennt, bleibt aber wechselstrommäßig verbunden. In der Stellung „Off“ wird sie völlig getrennt. Im Normalfall aber sollte der Schalter immer auf „Ground“ gestellt werden!

Der beleuchtete Netzschalter links dient zum An- und Abschalten des gesamten Systems. Dabei signalisiert die Beleuchtung sowie die erscheinende Aufschrift „On“ den Betrieb des Systems.

Das RS1 ist in Röhrentechnik gehalten, d.h. es befindet sich kein Transistor im Signalweg. Auch die transformatorlose Ausgangsschaltung, die für eine gute Unsymmetriedämpfung sorgt, wurde ausschließlich in Röhrentechnik realisiert. Es können problemlos lange Mikrofonleitungen angeschlossen werden, ohne dass es zu Klangverfälschungen kommt. Störsignale, die auf die symmetrische Modulationsleitung einwirken, werden wie gewohnt unterdrückt.

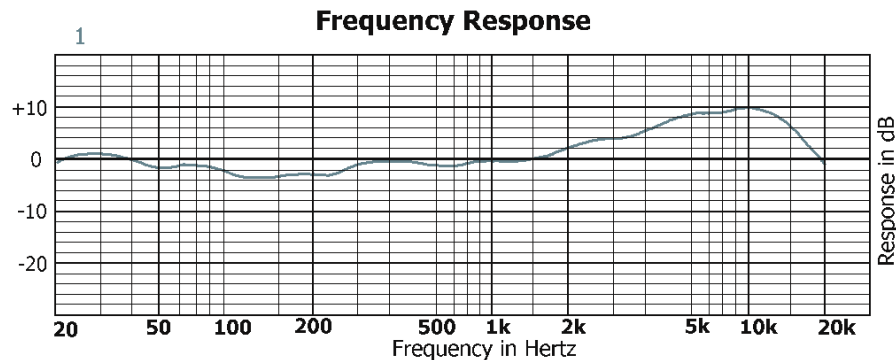
Das RS1 ist in der Lage einen Ausgangspegel von über +33 dBu (ohne Last) zu liefern, was das Verarbeiten von extrem hohen Schalldrücken ermöglicht. Selbst manche Lineeingänge können mit diesem Pegel Probleme haben. Sie können deshalb beim arbeiten mit sehr hohen Pegeln den Arbeitsbereich mit dem Abschwächer um ca. 15dB absenken. Um den „Headroom“ des Mikrofons sinnvoll zu nutzen, sollte die Grundanpassung an den nachfolgenden Eingang über den Abschwächer erfolgen, die Anpassung an das aufzunehmende Geräusch über den Drehregler. Aufgrund des Line-Arbeitspegels ist es bei lauten Signalen nicht nötig, einen weiteren Mikrofonverstärker in den Signalweg einzuschleifen. Durch die Lautstärkeregelung am externen Regelgerät kann das Aufnahmegerät, bzw. der AD-Wandler direkt an- und angesteuert werden. Höchste Übertragungsqualität ohne Verluste wird so sichergestellt.



2. Einstellen der Kapselcharaktere und typische Applikationen

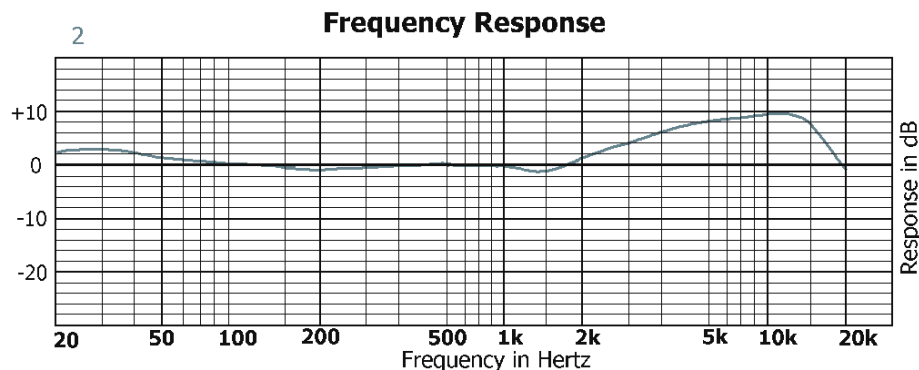
Sinn und Zweck dieses Mikrofons ist es, dem Toningenieur ein Tool zur Verfügung zu stellen, das ihm die tägliche Arbeit im Studio erleichtert und neuen Freiraum für Kreativität schafft. Mit dem Einstellring lassen sich sechs verschiedene Charaktere, sowie deren Zwischenstufen abrufen, die sich im Klangeindruck zum teil drastisch unterscheiden und helfen sollen, den Charakter des aufzunehmenden Instruments herauszuarbeiten, bzw. dem Instrument seinen markanten Sound zu verleihen.

Stellung 1:



Die Aufnahmecharakteristik entspricht einer Kugel. Subjektiv werden tiefe Bässe und Höhen verstärkt dargestellt. Diese Stellung eignet sich z.B. um eher matten Schallereignissen Glanz und Kraft zu verleihen. Diese Einstellung hat sich z.B. für Popklavier bewährt.

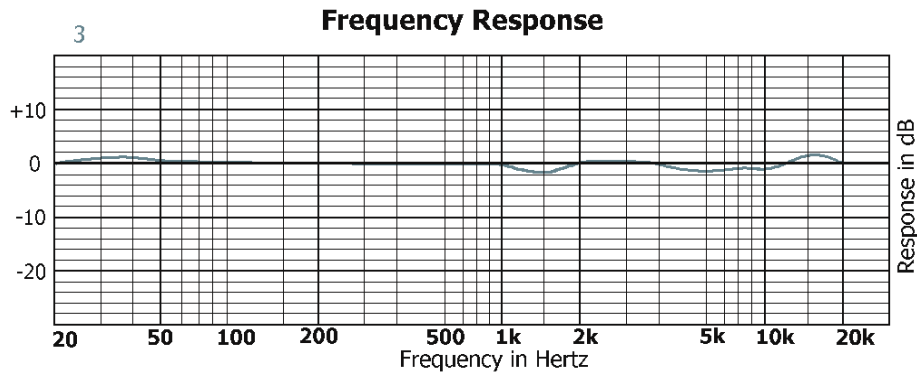
Stellung 2:



Die Aufnahmecharakteristik entspricht einer breiten Niere. Der Bassbereich wird ebenso wie die hohen Mitten und Höhen verstärkt wiedergegeben. Gegenüber Einstellung 1 bekommt das aufgenommene Instrument mehr „Körper“. Gut geeignet um z.B. Overheads, Schlaginstrumente oder akustische Gitarre aufzunehmen.

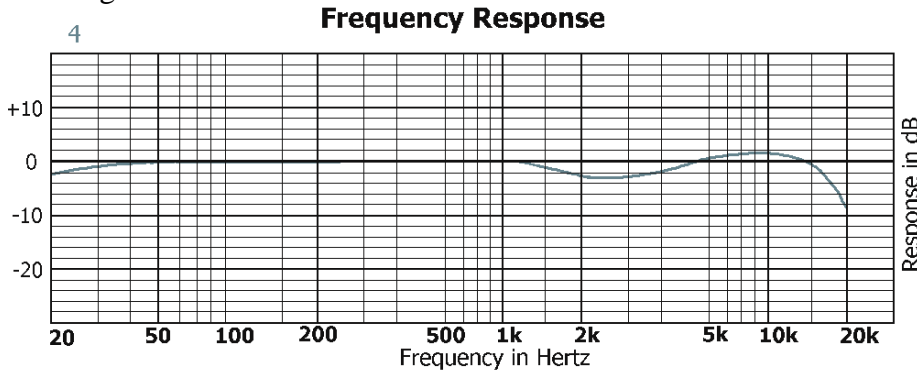


Stellung 3:



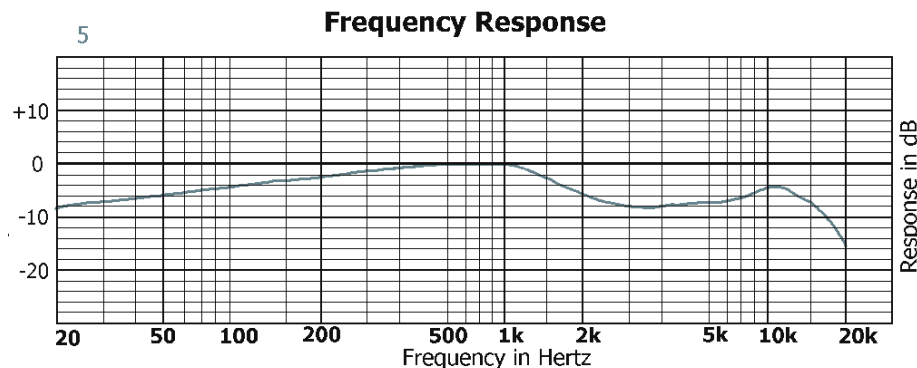
Eine sehr neutrale Einstellung. Die Aufnahmecharakteristik entspricht einer Niere mit nierentypischem Nahbesprechungseffekt. Z.B. für männliche Sänger geeignet.

Stellung 4:



Die Aufnahmecharakteristik entspricht einer Niere mit nierentypischem Nahbesprechungseffekt. Hohe Höhen werden etwas bedämpft, ansonsten eher neutral. Gut geeignet für Sängerinnen, Jazzklavier, Bläser.

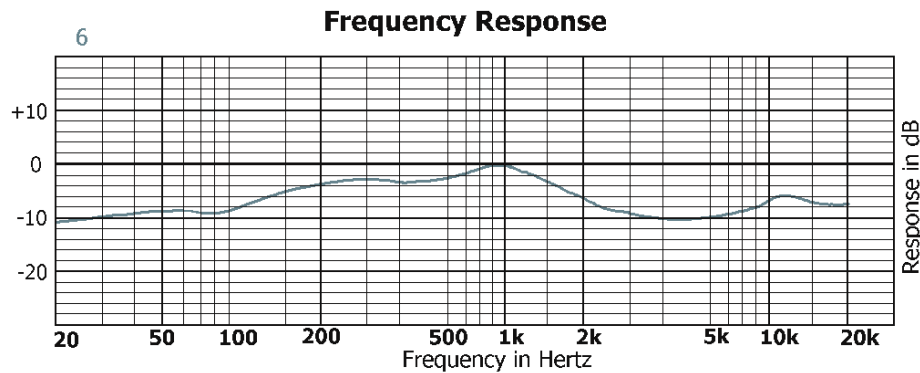
Stellung 5:



Die Aufnahmecharakteristik entspricht einer Hyperniere. Der Mittenbereich wird herausgearbeitet, Höhen werden bedämpft. Geeignet für Problemfälle, z.B. schrille oder besonders dünne Stimmen oder Instrumente, denen Volumen fehlt. Gut für Sologitarre, Bluesharp, Kontrabass.



Stellung 6:



Die Aufnahmecharakteristik entspricht einer Acht. Der Klang erhält sehr tiefe, bauchige Mitten. Z.B. für Elektrobass, Xylophon.

3. Beschaltung des Ausganges

Das Kondensatormikrophonsystem RS1 hat in Standardausführung einen 3-poligen XLR Stecker als Ausgang am Regelgerät. Die Zuordnung der Mikrofonanschlüsse entspricht DIN 45 599, Kennzeichen „I“ bzw. IEC 268-12 (pin conn. 130-x-IEC 02).

Die Modulationsadern liegen an Stift 2 und 3, die Abschirmung an Stift 1. Bei einem Schalldruckanstieg vor der vorderen Mikrofonmembran tritt an Stift 2 eine positive Spannung auf.

Das RS1 ist für die in der Studioteknik allgemein üblichen symmetrischen und erdfreien Verstärker- und Mischpuleingänge entwickelt. Pin 2 ist die heiße Phase, und Pin 3 wird für unsymmetrische Eingänge zusammen mit Pin 1 an Masse gelegt.

Das RS1 hat einen elektrischen Innenwiderstand von ca. 200 Ohm. Der Eingangswiderstand des nachfolgenden Verstärkers oder Wandlers sollte daher möglichst größer >1K Ohm sein.

Das RS1 ist nicht dafür gedacht, an phantomgespeiste Eingänge angeschlossen zu werden, alle benötigten Betriebsspannungen werden vom Regelgerät bereitgestellt.

4. Zusatzinformationen zur Schaltungstechnik

Im Unterschied zu gängigen Röhrenmikrofonen wurde beim RS1 eine besondere Verstärkerschaltung verwendet. Der transformatorlose, röhrentechnisch symmetrierte Ausgang liefert ein niederohmiges Ausgangssignal von ca. 200 Ohm in Line-Pegel. Um dies zu realisieren, verwendet die Schaltung eine spezielle M-Röhre mit sehr hoher Stromlieferfähigkeit, geringer Mikrophonie und geringem Eigenrauschen. Der Arbeitspunkt der Röhre wird über die gesamte Lebensdauer automatisch eingestellt.

Das zwischen dem Mikrofon und dem Regelgerät verwendete spannungsführende sechspolige Spezialkabel sorgt einmal für höchste Übertragungsqualität des Audiosignals, zum anderen dient es zum akkuraten Steuern des Verstärkers und der Kapsel. Es darf auf keinen Fall durch Kabel ersetzt werden, die nicht für dieses System zugelassen sind!



Die für das Mikrofon benötigten Betriebsspannungen werden aus dem Regelgerät unter Benutzung von Schaltspannungsreglern gewonnen. Ausgeklügelte mehrstufige Filterungen sorgen für besonders saubere, störspannungsarme Betriebsspannungen.

5. Inbetriebnahme

Das RS1 Kondensatorröhrenmikrophonsystem wird als Set bestehend aus dem Mikrofon mit der integrierten elastischen Aufhängung mit 3/8“-Innengewinde, dem Regelgerät, dem 6-poligen Spezialkabel in 10m Länge und einem Netzkabel geliefert. Das Set wird in einem Koffer geliefert. Zum Schutz der Mikrofonkapsel sollte bei längerer Nichtbenutzung des Mikrophons ein flusenfreier Staubschutz verwendet werden.

Vor Inbetriebnahme des Mikrophonsystems sind alle Kabel ordnungsgemäß anzuschließen!

Dabei ist zu beachten, dass das Regelgerät nur mit üblichem 230V/50Hz (Je nach Konfiguration) Netzstrom betrieben werden darf.

Nach dem Einschalten des Systems dauert es wenige Minuten, bis sich ein stabiler Betriebszustand mit seinem besonders niedrigen Eigengeräuschpegel eingestellt hat.

Beim Umschalten der Kapselcharaktere werden die Handgeräusche mit übertragen.

Der Netzschalter am Regelgerät unterbricht die Zuleitung des eingebauten Netzteiles primär.

Das RS1 darf nur von professionellen Studioanwendern in Betrieb genommen werden!

Achtung: Gerät arbeitet mit lebensgefährlichen Spannungen!

Von Kindern fernhalten!

Nicht in feuchten oder nassen Räumen betreiben!

Vor Inbetriebnahme unbedingt Bedienungsanleitung vollständig lesen!

6. Zerlegen des Mikrophons

Das Öffnen und Zerlegen des Mikrophons sowie des dazugehörigen Regelgerätes darf nur von einer von uns autorisierten Fachwerkstatt vorgenommen werden und darf auf keinen Fall selbst versucht werden (Achtung: Lebensgefährliche Spannungen!). Das Mikrofon könnte unwiderruflich Schaden nehmen, die werkseitigen Einstellungen könnten verloren gehen.

Ein Öffnen der werkseitig versiegelten Verschraubungen führt zum Erlöschen aller Garantieansprüche!



7. Technische Daten

Akust. Arbeitsweise	Druck- bzw. Druckgradientenempfänger 3)
Richtcharakteristik	Kugel/ Breite Niere/ Niere/ Niere/ Hyperniere/ Acht und Zwischenpositionen 3)
Übertragungsbereich	10 Hz - 25 kHz 3)
Feldbetriebsübertragungsfaktor 1) bei 1 kHz /1 Pa	119mV/Pa (-18,5dBV) bis 653mV/Pa (-3,7dBV) 3)
Nennimpedanz	200 Ohm
Nennabschlußimpedanz	1000 Ohm
Geräuschpegelabstand CCIR 468-3 Peak	83,5dB bis 68,7dB 3)
Geräuschpegelabstand DIN/IEC 651	93,5dBA bis 78,7dBA 3)
Ersatzgeräuschpegel CCIR 468-3 Peak	10,5dB bis 25,3dB 3)
Ersatzgeräuschpegel DIN/IEC 651	0,5dBA bis 15,3dBA 3)
Grenzschalldruckpegel bei 1 kHz 2).....	143,3 dB bis 126,5 dB 3)
mit 27 dB Lautstärkeabschwächung	170,3 dB bis 153,5 dB 3)
Max. Ausgangsspannung	+31 dBV
Dynamikumfang.....	128dB SPL
Erweiterter Dynamikumfang.....	155 dB SPL
Netzspannung	230V (115V)+/-10%, 50Hz – 60Hz (Je nach Konfiguration)
Messwerte des Verstärkers:	
Frequenzgang 10 Hz bis 25 kHz	+/-0,5 dB
Erforderliche Kabelkupplung	XLR 3 F
Gewicht des Regelgerätes.....	1650 g
Gewicht des Mikrophons incl. Elastischer Aufhängung	600 g
Netzsicherung	200mA, MT

1) bei 1 kHz an 10 kOhm Nennabschlußimpedanz 1 Pa 94 dB SPL.

2) Mikrophonverstärker gemessen bei einer Eingangsspannung, die der von der Kapsel beim entsprechenden Schalldruck abgegebenen Spannung entspricht.

3) Je nach Einstellung des Kapselcharakters zwischen 1 und 6



8. Einige Hinweise zur Pflege von Mikrofonen

Staubschutz verwenden: Mikrophone, die nicht im Einsatz sind, sollte man nicht auf dem Stativ einstauben lassen. Mit einem Staubschutzbeutel (nicht fuselnd) wird dies verhindert. Wird ein Mikrofon längere Zeit nicht verwendet, sollte es in einem Schrank bei trockenem Umgebungsklima und Zimmertemperatur aufbewahrt werden.

Popschutz verwenden: Ein Popschutz hat nicht nur die Aufgabe, bei Gesangsaufnahmen die Entstehung von Poplauten zu verhindern. Er vermeidet auch effizient, dass sich von der Feuchtigkeit des Atems bis hin zu Essensresten unerwünschte Partikel auf der Membran ablagern und diese in Ihrer Performance beeinträchtigen, bzw. beschädigen.

Funktionstest: Moderne Kondensatormikrophone nehmen durch lautes Ansprechen keinen Schaden. Zur Kontrolle, ob ein solches Mikrofon angeschlossen ist, sollte man es aber keinesfalls anpusten oder anpoppen. Die sehr empfindliche Membran könnte Schaden nehmen! Normale Sprache genügt zum Funktionstest völlig.

Ein Selbstreparaturversuch kann zu irreparablen Schäden führen und mehr zerstören als beheben. Insbesondere das Reinigen der hochempfindlichen Mikrofonkapsel erfordert Hand und Verstand eines autorisierten Fachmanns. Bereits einfachste Berührungen können zu Beschädigungen oder Zerstörung der empfindlichen Membran führen. Die Röhre ist nicht durch einen anderen Typ auswechselbar. Viele Bauteile sind speziell selektiert und können nicht durch Material von der Stange ersetzt werden. Um unnötige Kosten zu vermeiden, empfiehlt sich die Einsendung an unsere Vertretungen oder direkt an uns.

Regelmäßiges Durchchecken des Mikrophonsystems kann bei der Früherkennung von Schäden helfen und garantiert eine gleich bleibende Performance des Systems. Insbesondere bei Mikrofonen im Verleih und in verunreinigenden Umgebungen empfiehlt sich die regelmäßige Kontrolle, deren Kosten im Vergleich zu einer aufwendigen Reparatur sehr gering sind.

9. Röhrenwechsel

Bei der im RS1 verwendeten Spezialröhre handelt es sich um eine Langlebensdaueröhre, die mindestens 10.000 Betriebsstunden oder länger halten sollte. Ein Wechseln der Röhre ist deshalb meist erst nach Jahren nötig.

Um die besonderen technischen Daten zu erreichen und zu erhalten, ist die Röhre fest in einem selektierten und abgeglichenen Röhrenmodul eingebunden, das nur von der autorisierten Fachwerkstatt oder direkt in unserem Haus gewechselt werden darf!



10. Garantie

Die Fa. MD, Marek Design GmbH gewährt optional 5 Jahre Garantie auf die mechanische und elektrische Funktion des Kondensatorröhrenmikrophonsystems RS1 bei normalem Studiobetrieb. Ausgenommen sind die Röhre und die Mikrofonkapsel, die zu den verschleißenden Teilen gehören, sowie Schäden, die vorsätzlich oder durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden.

Zu den Leistungen zählt auch eine zweimalige kostenlose Jahresinspektion des kompletten Kondensatorröhrenmikrophonsystems. Die Erste innerhalb des ersten und die Zweite innerhalb des zweiten Jahres ab dem Kaufdatum.

Ein Öffnen oder Verändern des Systems, bzw. einer der Komponenten führt zum Erlöschen jeglicher Garantieansprüche. Im Falle eines Garantieanspruches zählt die registrierte Garantiekarte. Die Registrierung der Garantiekarte ist für den Erstbesitzer innerhalb von 30 Tagen ab dem Kaufdatum laut Rechnung zu vollziehen.

CE Standard:

Das CE Zeichen garantiert, dass dieses Produkt den allgemeinen Anforderungen der Europäischen Gemeinschaft genügt.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
Selbitz, den 28.04.2005



Owner`s Manual

Tube Condenser Microphone System RS1



M D Marek Design GmbH
Creative Microphone Systems
D - 95152 Selbitz
Umlandstr.21
Tel.: 0049-9280 – 9720
Fax.: 0049-9280 – 97241
info @ md-mics.com
www.md-mics.com



Table of Contents

1. The RS1 Tube Condenser Microphone System
2. Adjusting the Capsule-characteristics and Typical Applications
3. Configuration of Output
4. Additional Information on Circuit Design
5. Getting Started
6. Disassembling of the microphone
7. Technical Specifications
8. Some Remarks on Microphone Maintenance
9. Changing the Tube
10. Warranty

1. The RS1 Tube Condenser Microphone System

The RS1 is a variable pattern tube condenser microphone system with adjustable capsule-characters. It`s design has been registered for multiple patents. It has excellent technical specifications. The transformerless line level output is an all tube design. It has gain control, adjustable patterns and an ergonomic shape with integrated shock mount.

The RS1 with its patented super fast high-resolution 1" metal-capsule is highly suitable for multiple applications in the radio, TV, film and music recording field. Based on it`s unique capsule design and it`s unusual low self-noise it is especially suitable for vocal recordings and for critical recordings of instrument.

The front of the microphone is designated with the MD logo. The acoustic character of this microphone can be adjusted within a wide range by a control-ring so it can be optimized to adapt the microphone to different applications. This takes place on purely acoustic way with the help of a mechanic, which intervene skillfully in cooperating the acoustic waves. The result is a always clean, detail-faithful and absolutely phase-correct signal. With the resting control-ring six typical pre-settings and intermediate stages can be called up. The arrow-like engraved point at the microphone body indicates the selected attitude.

The control unit features a gain control knob to reduce or raise sensitivity of the capsule around approx. 27dB steplessly. The microphone system is then able to accept sound pressure levels of up to max. 170.3 dB which corresponds to an effective sound pressure of 6546 Pa. A 15dB attenuator for the amplifier is right beside. The 3 step ground lift switch is on the left. Always put it at „Ground“. If it hums, you can put it at „Off“ to cut circuit ground complete or take the „Soft“-position to cut the DC ground only.

The lit power switch is for switching the entire system on and off. The lighting as well as the appearing label "on" signals the operation of the system.



The RS1 is an all tube design with no transistor in the signal path. The low impedance transformerless output circuit is also completely tube. The microphone can be connected to long cables without the risk of frequency distortion. The balanced output provides a very good common mode rejection factor.

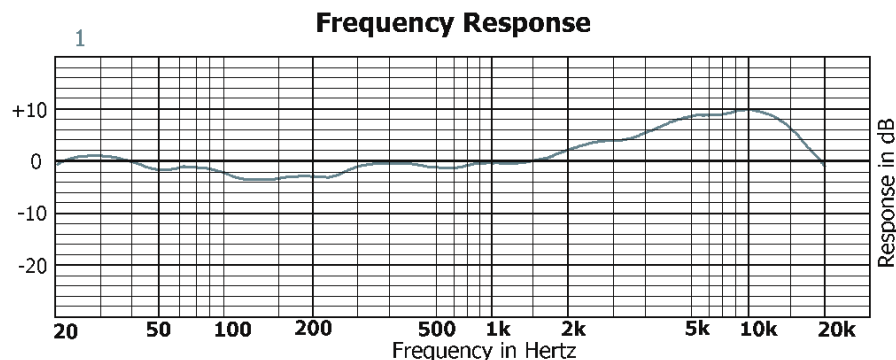
The RS1 can supply output levels of more than +33dBu (unloaded) which enables it to process extremely high sound pressure levels. Even some line inputs could have problems with that level. Therefore you can attenuate output level about 15dB. In order to use the "Headroom" of the microphone meaningfully, the basic adjustment should be made to the following entrance by means of the 15dB attenuator, the adjustment to the instrument by gain control. Due to the line output it is not necessary to use a mic pre-amp when recording loud levels. With the gain control in the external control unit it is possible to drive recording equipment or A/D converters to ensure highest quality audio without any loss.

2. Adjusting the Capsule-characteristics and Typical Applications

Sense and purpose of this microphone is to give the tone engineer a tool that facilitates the daily work in the studio and creates new free space for creativity.

With the resting control ring six typical pre-settings and intermediate stages can be called up. The acoustic character of this microphone can be adjusted within a wide range to work out the character of the instrument or give it its salient sound.

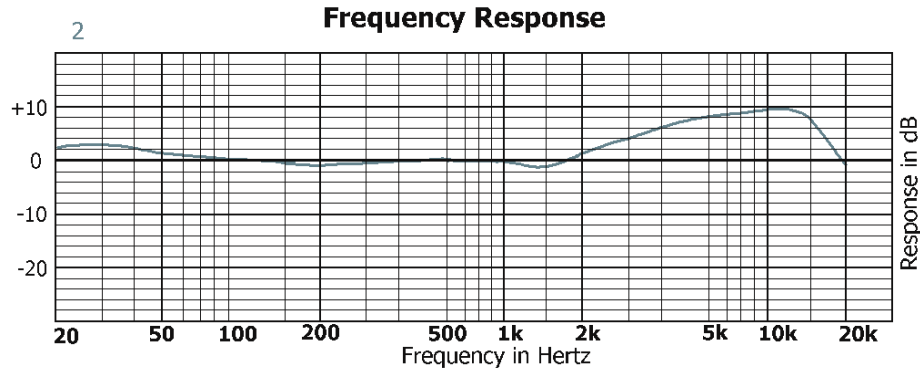
Position 1:



The polar pattern corresponds to omni. Deep bass and heights are more represented. This position is suitable for giving gloss and strength to rather boring acoustic events. This attitude worked satisfactorily e.g. for pop-piano.

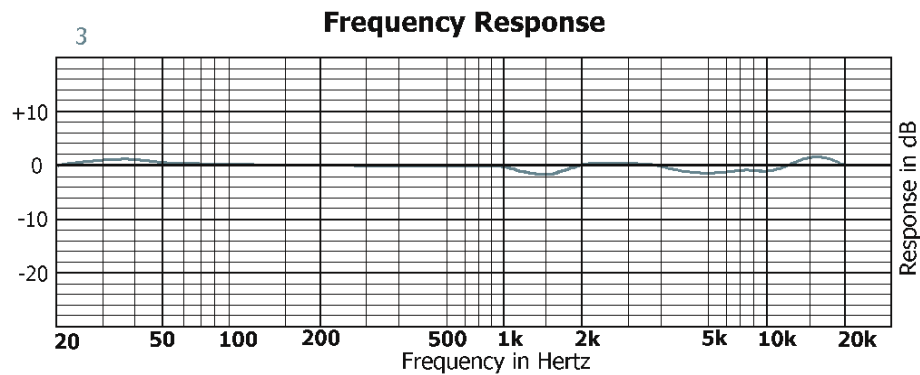


Position 2:



The polar pattern corresponds to wide-angle cardioid. There is more bass range and wide heights. In relation to position 1 the taken up instrument gets more "body". Well suitably over e.g. Overheads, to take up percussion or acoustic guitar.

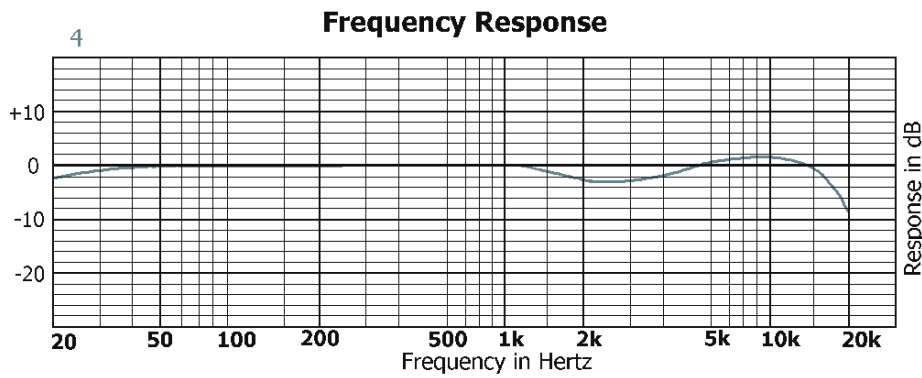
Position 3:



A very natural attitude. The polar pattern corresponds to cardioid with cardioid-typical proximity effect. E.G. for male singers suitably.

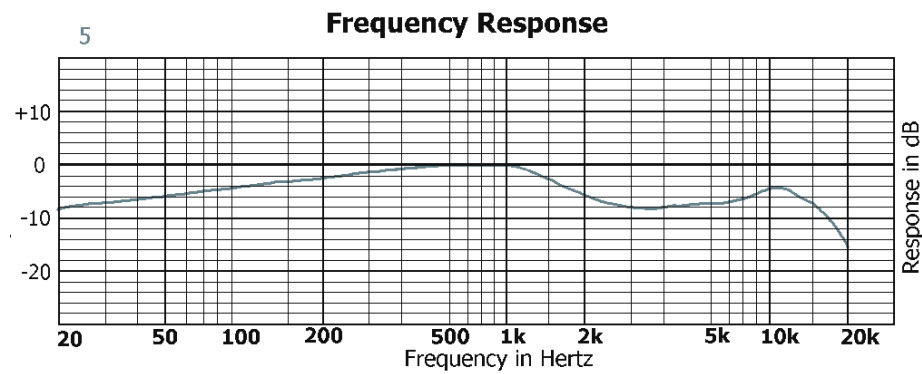


Position 4:



The polar pattern corresponds to cardioid with cardioid-typical proximity effect. Higher heights something dampened, otherwise rather natural. Well suitably for female singers, jazz piano, trumpet.

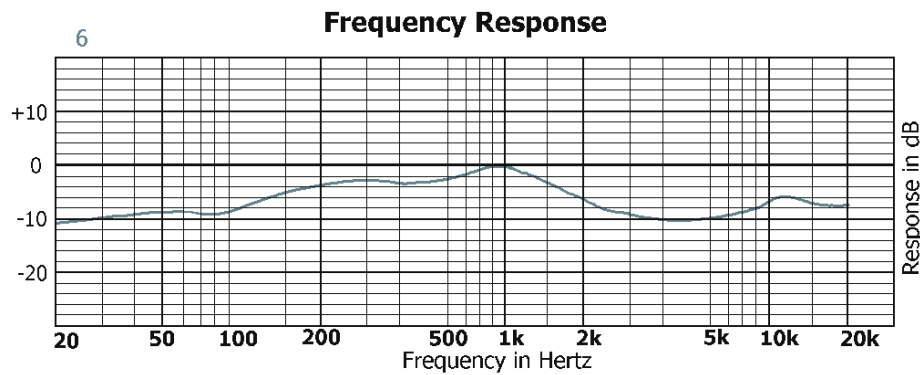
Position 5:



The polar pattern corresponds to hyper-cardioid. The center range will become worked out, heights dampened. Been suitable for cases of problem, e.g. shrill or particularly thin voices or instruments, to which volume is missing. Well for solo guitar, bluesharp, doublebass.



Position 6:



The polar pattern corresponds to figure-8. The sound receives very deep, bulgy mid-range. E.G. for electrical bass, xylophon.

3. Configuration of Output

The RS1 control-unit has a balanced 3 pin XLR output in standard. The pin assignment corresponds to DIN 45 599, part „I“ and IEC 268-12 (pin.conn. 130-x-IEC 02). Modulation is connected to pins 2 and 3, the shield to pin 1. A sudden sound pressure rise in front of the membrane causes a positive voltage to appear at pin 2.

The RS1 is made for the balanced, floating amplifier and mixing console inputs in general studio use. So pin 2 is the „hot phase“, pin 3 must be connected to ground when used with unbalanced inputs.

The RS1 has an electrical source impedance of about 200 ohms. The input impedance of the following amplifier should be at least five times as great, i.e. > 1000 ohms.

The RS1 do not need phantom power. All required operating voltages are available by the control-unit.

4. Additional Information on Circuit Design

In contrast to other tube microphones, the RS1 uses a very special circuit design. The transformerless, tube balanced output has a 200 Ohm line-level. In order to realize this, the circuit uses a special M tube with very high current capacity, low microphonics and low self-noise. During the entire life, the operating point of the tube is kept stable.

The special six core cable with its different currents used between the microphone and the control unit ensures accurate working amplifier and highest transmission quality of the audio signal. It may be replaced in no case by cables, which are not certified for this system!

The operating voltages for the microphone are delivered by the control-unit using a switching regulator`s output ensure high quality operating voltages with a minimum of interfering voltages.



5. Getting Started

The RS1 tube microphone system comes complete with microphone inc. integrated elastic shock mount with 3/8“ thread, the control unit, six core microphone cable in 10m length and power cable. The unit comes in a case. A cloth dustover should be used when microphone is not used for long periods.

Do not connect / switch on the mains supply until all other connections have been made!

Only use control unit with 230V/50 Hz (depends on setup) mains voltage.

Within a few minutes after system is hooked up, the microphone reaches its stable operating condition and then evidences its particular low residual noise level.

When switching the control ring of capsule characters, hand-noise is adapted.

The on/off switch on front of the control unit functions as a primary voltage interrupt for the feeds from the built-in mains unit.

The RS1 may be used only by professional studio users!

Note: Equipment works with lethal currents!

Keep away from children!

Do not operate in damp or wet areas!

Absolutely read operating instructions completely before start-up!

6. Disassembling of the microphone

Opening and disassembling the microphone as well as the control-unit is allowed only for one of our authorized workshops. It may in no case be tried by yourself (note: Lethal currents!). The microphone could take irreversibly damage and the setup could be lost.

Opening the screw connections sealed by factory leads to expiring all warranty claims!



7. Technical Specifications

Acoustical operating principle	Pressure/ Pressure gradient transducer 3)
Directional pattern	Omni, wide-angle cardioid, cardioid, hyper-cardioid, figure-8 and intermediate patterns 3)
Frequency range	10 Hz - 25 kHz 3)
Sensitivity at 1 kHz /1 Pa	119mV/Pa (-18,5dBV) 1) to 653mV/Pa (-3,7dBV) 3)
Nominal impedance.....	200 Ohm
Nominal load impedance	1000 Ohm
S/N ratio CCIR 468-3 Peak	83,5dB to 68,7dB 3)
S/N ratio DIN/IEC 651	93,5dBA to 78,7dBA 3)
Equivalent SPL CCIR 468-3 Peak	10,5dB to 25,3dB 3)
Equivalent SPL DIN/IEC 651	0,5dBA to 15,3dBA 3)
Maximum SPL at 1 kHz 2).....	143,3 dB to 126,5 dB 3)
with 27 dB attenuation	170,3 dB to 153,5 dB 3)
Maximum output voltage	+31 dBV
Dynamic range	128dB SPL
Extended dynamic range	155 dB SPL
Microphone amplifier specification:	
Frequency range 10 Hz to 25 kHz	+/-0,5 dB
Required connector	XLR 3 F
Weight of control-unit.....	1650 g
Weight of microphone incl. Shock mount	600 g
Fuses	200mA, MT
Supply voltage	230V (115V)+-10%, (depends on setup)Mains frequency 50Hz-60Hz

- 1) at 1 kHz into 10 kOhm rated load impedance. 1 Pa 94 dB SPL.
- 2) microphone amplifier measured at an input voltage equivalent to the capsule output at the specified SPL.
- 3) Depending on setting of the capsule character between 1 and 6.



8. Some Remarks on Microphone Maintenance

Use the dust cover: Microphones not in operation should not be left on the floor stand unprotected. With a non-fluffy dust cover the microphone can be protected from dust settling on the capsule. When not in use for a longer period, the microphone should be stored in a closet at standard climatic conditions.

Use a pop screen: The pop screen not only eliminates the plosive pop noises in vocal recordings. In close-miked vocal applications it also efficiently protects the diaphragm from almost anything, including breath humidity down to food particles.

Function testing: Modern condenser microphones cannot be harmed by very high sound pressure levels. Still, there is no need for pop-testing to see if a microphone is working and pulled up on the console. Normal speech is good enough.

Do-it-yourself repairs can sometimes be more harmful than beneficial. Especially cleaning soiled capsules does take a skilled hand and quite some experience. Even simplest contacts can lead to damages or destruction of the sensitive diaphragm. Furthermore, the tube may not be changed by other types. Many parts are specifically selected and cannot be replaced by standard components. To avoid unnecessary cost, we recommend sending in defective microphones to our distributors, or to us directly, for servicing.

Sending in microphones for regular servicing can help in early recognition of damages and guarantees a remaining alike performance of the system. Especially with microphones on loan and in dustier / smokier environments regular checking proves beneficial, as the cost is rather small compared to a major overhaul.

9. Changing the Tube

The special tube used in the RS1 is a long-life tube, which should keep at least 10,000 operation hours or longer. Changing of the tube is therefore usually necessary only after years. In order to achieve and receive the special technical data, the tube is firmly built in a selected and adjusted tube module. It may be changed only from the authorized workshop or directly in our workshop!



10. Warranty

The company MD, Marek Design GmbH grants optional limited 5 years warranty on the mechanical and electrical function of the condenser tube microphone system RS1 when operated in general studio-use. The tube and the microphone capsule, which are wearing parts are excluded, as well as damage, caused deliberately or by inappropriate use.

Two yearly inspections of the complete condenser tube microphone system for free are included. The first within first and second within the second year, starting from the purchase date.

Opening or changing the system, and/or a one of the components lead to expiring any warranty claims. In case of warranty claim the registered warranty card counts.

The 5 years warranty is available to the original purchaser upon proper registration of ownership within 30 days of date of first purchase, according to bill.

CE Standard:

The CE label guarantees that this product fulfill the general requirements of the European Community.

Errors excepted, subject to changes.
Selbitz, the 28th of April 2005

