

VMS 5 U

Bedienungsanleitung



Mikrofon-Vorverstärker mit Phantomspeisung,
MS-Matrix und Kopfhörerausgang

mit Anschlussmöglichkeit für aktives Y-Kabel von SCHOEPS

Inhaltsverzeichnis

1. Einsetzen der Batterien	4
2. Batterie-Indikator	6
3. Automatische Abschaltung	6
4. Externe Stromversorgung	7
5. Anschließen der Mikrofone	8
6. Wahl der Verstärkung	9
7. Balance	10
8. Pegel-Indikator	10
9. Tiefenabsenker	10
10. Anschließen der Ausgänge	10
11. Anschluss eines Kopfhörers	11
12. MS-Aufnahmen	12
13. MS-Matrizierung	16
14. Seitentausch bei MS	16
15. Technische Daten	18
16. Blockschaltbild	20
17. Wichtige Informationen	22
18. Garantie	23

Bedienelemente:

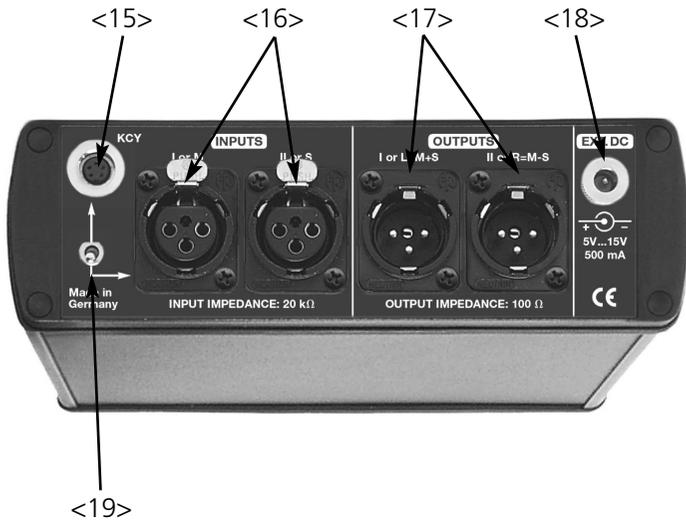
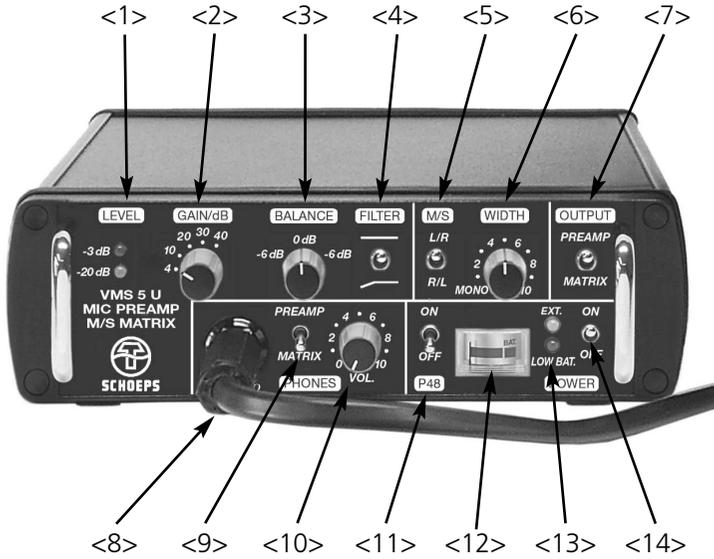
Vorderseite:

- <1> Pegel-Indikator
- <2> Vorverstärkung
- <3> Balance Links-Rechts
- <4> Schalter für Nahbesprechungs/-Tiefenfilter
- <5> bei MS: Schalter für Seitentausch
- <6> bei MS: Drehknopf für Stereobreite
- <7> Umschalter Verstärker-Ausgang
- <8> Kopfhörer-Ausgang
- <9> Umschalter Kopfhörer-Ausgang
- <10> Pegel Kopfhörer-Ausgang
- <11> Schalter für Phantomspeisung
- <12> Batterie-Indikator
- <13> Anzeige für externe Speisung (gelb)/Batterie-Warn-LED (rot)
- <14> Gerät-Ein-/Aus-Schalter

Rückseite (von oben gesehen*):

- <15> Eingang für aktives Y-Kabel
- <16> symmetrische XLR-Eingänge für Studio-Mikrofone
- <17> symmetrische XLR-Ausgänge
- <18> Eingang für externe Speisung
- <19> Eingangs-Wahlschalter

* Die Beschriftung der Rückseite steht auf dem Kopf. Das vereinfacht die Handhabung, denn das Gerät muss beim Anschließen von Kabeln und Betätigen des Schalters auf der Rückseite nicht seitlich gedreht, sondern nur nach vorne gekippt werden.



Der VMS 5 U wurde für den professionellen Einsatz bei Tonaufnahmen in Räumen und im Freien konzipiert.

Seine Merkmale sind:

- 48V-Phantomspeisung
- spezieller Eingang für das aktive Y-Kabel von SCHOEPS
- zuschaltbare MS-Matrix
- Frequenzgang: 20Hz - 80kHz (-3dB)
- umschaltbarer Kopfhörerausgang (vor/hinter der MS-Matrix)
- Betrieb mit internen Batterien/Akkus oder externe Speisung möglich
- durchdachtes Power-Management; z.B. unterbrechungsfreies Umschalten von Netz- auf Batteriebetrieb bei Netzausfall
- Batterie-Tiefentladungsschutz
- hochwertige, langlebige Schalter und Buchsen (vergoldete Kontakte)
- leichtes, robustes Ganzmetall-Gehäuse

1. Einsetzen der Batterien

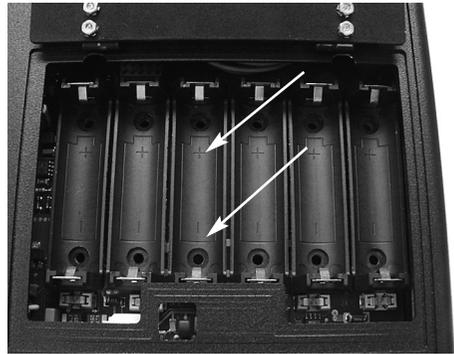
Der VMS 5 U arbeitet mit sechs AA- bzw. LR6-Zellen (Mignon, im Lieferumfang). Es können entweder Batterien (vorzugsweise Alkaline) oder Akkus (Nickel-Cadmium (NiCd) oder Nickel-Metallhydrid (NiMH)) verwendet werden.

Schalten Sie das Gerät aus und öffnen Sie das Batteriefach auf der Unterseite des Gehäuses durch Drehen des schwarzen Verriegelungsknopfs um eine Viertel-Drehung nach rechts oder

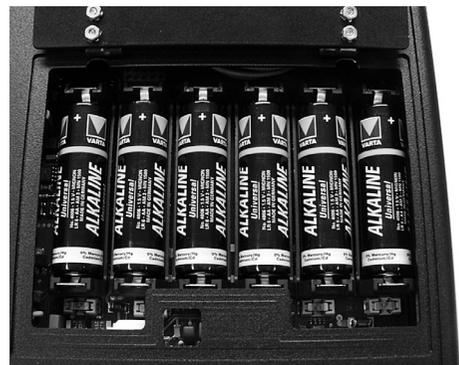
links. Im Bedarfsfall kann hierbei eine Münze zu Hilfe genommen werden, die in einen der kreuzförmig angeordneten Schlitz gesteckt wird.

Beachten Sie:

Die Einlegerichtung der Batterien ist auf den Batterie-Haltern indiziert.



Alle Batterien/Akkus müssen in derselben Richtung eingesetzt werden!



Achten Sie auf saubere Kontakte der Batterien/Akkus. Notfalls ist eine Reinigung, z.B. mittels Radiergummi, erforderlich.

Nach dem Einlegen der Batterien verriegeln Sie das Batteriefach durch Drücken und gleichzeitiges Drehen des Verriegelungsknopfs nach rechts oder links um eine Viertel-Drehung bis zum Einrasten.

Jetzt können Sie das Gerät einschalten. Es dauert vier bis fünf Sekunden bis es betriebsbereit ist. Diese Verzögerung ist notwendig, um auch bei Verwendung schwacher Netzgeräte den störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Kontrollieren Sie insbesondere bei Benutzung von Akkus die Batteriestands-Anzeige: Gegen Ende der Betriebsdauer fällt die Akku-Spannung oft unerwartet schnell ab.

Was geschieht wenn...

... eine Batterie falsch gepolt eingelegt wird? Dann ist die resultierende Gesamtspannung zu gering, und das Gerät arbeitet nicht. Werden mehrere Batterien falsch gepolt eingelegt, kann darüber hinaus eine Schmelzsicherung im Geräte-Inneren ausgelöst werden, die dann ersetzt werden muss. Eine Ersatzsicherung befindet sich im Gerät. Beide Sicherungen sind bei geöffnetem Batteriefach mittels einer Metallpinzette zugänglich. (Kennzeichnung: "2A F"). Sie finden sie anhand der Zeichnung auf der Innenseite der Batteriefach-Abdeckung.

Wir empfehlen die Verwendung von Alkaline-Batterien, da sie die längste Betriebsdauer gewährleisten und lange

lagerfähig sind. Zink-Kohle-Batterien sowie NiCd- oder NiMH-Akkus führen zu einer kürzeren Betriebsdauer (Siehe "Technische Daten" am Ende dieser Bedienungsanleitung)

Von einer Mischbestückung (gleichzeitige Verwendung von Batterien unterschiedlichen Alters, Batterien und Akkus oder Akkus unterschiedlichen Typs (z.B. NiCd und NiMH) oder unterschiedlicher Kapazität raten wir unbedingt ab. Damit wird verhindert, dass eine oder mehrere Zellen tiefentladen werden. Selbst aus "versiegelten" Alkaline-Batterien können hierbei aggressive Chemikalien austreten, und bei Akkus kann eine Umkehrung der Polarität der Zellen mit geringerer Kapazität auftreten, was eine bleibende Schädigung zur Folge haben kann. Außerdem wird die Betriebsdauer so unnötig reduziert. Batterien und Akkus sollten also stets als kompletter Satz getauscht werden.

Es ist eigentlich selbstverständlich, nur einwandfreie Zellen einzusetzen, dennoch warnen wir an dieser Stelle ausdrücklich davor, bereits schadhafte (z.B. aufgeplatzte oder ausgelaufene) Batterien oder Akkus einzusetzen, da sonst die Elektronik im VMS 5 U Schaden nehmen kann.

Was ist, wenn das Gerät trotz richtig eingelegter Batterien / Akkus nicht arbeitet?

Schalten Sie das Gerät aus und nach 1/2 Sekunde wieder ein. Wenn die

“LOW BAT.”-LED dann kurz aufleuchtet und gleich wieder erlischt, sind lediglich die Batterien/Akkus zu schwach. Die Ladung reicht gerade noch zum Aktivieren des Geräts, jedoch wird es über die Selbstabschaltung gleich wieder ausgeschaltet.

Beachten Sie:

Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, sollten die Batterien zur Sicherheit vor evtl. Auslaufen heraus genommen werden.

2. Batterie-Indikator/LOW BAT

Betrieb mit internen Batterien / Akkus

Der Batterie-Indikator <12> zeigt den Ladungszustand der eingelegten Batterien/Akkus an. Vor einer Aufnahme sollte sich der Zeiger stets im grünen Bereich befinden, ansonsten sollten die Batterien getauscht bzw. die Akkus geladen werden.

Eine Anzeige im rot-grünen Übergangsbereich entspricht etwa 7V. Bei dieser Spannung beginnt die LOW-BAT-LED <13> zu blinken. Bei 1,3Ah-Akkus bleiben dann noch ca. 10 Minuten bis das Gerät sich automatisch selbst abschaltet.

Betrieb mit externer Speisung

Bei externer Speisung (und nur hierbei) darf sich der Batterie-Indikator <12> im roten Anzeigebereich befinden.

Er ist auf den Betrieb mit internen Batterien abgestimmt. Daher ist er bei externer Speisung verschoben: im rot-grünen Übergangsbereich liegen 7,5V an und am Ende des grünen Bereichs sind es 10V. Wenn die Anzeige des Indikators fast am linken Ende des roten Bereichs steht, läuft das Gerät nicht mehr.

Die LOW BAT-LED <13> beginnt bei ca. 7,5V zu blinken, sie kann jedoch bei externer Speisung ignoriert werden.

3. Automatische Abschaltung

Das Gerät schaltet sich selbst ab, sobald die Spannung der eingelegten Batterien/Akkus den Mindestwert unterschreitet, unterhalb dessen eine einwandfreie Funktion nicht mehr gewährleistet ist. Dadurch wird das Tief-Entladen verhindert, das bei Batterien nach längerer Zeit zum Auslaufen und bei einzelnen Akku-Zellen zur Verringerung der Lebensdauer durch Umpolen führen kann.

Ein Inbetriebsetzen des Geräts ist nach einer automatischen Selbstabschaltung nur durch Aus- und Wiedereinschalten oder durch Wechseln der Batterien/Akkus möglich.

Bei Betrieb mittels einer externen Speisung ist der Schaltkreis zur Selbstabschaltung nicht wirksam, damit kurzzeitige Netzeinbrüche nicht zu einem bleibenden Abschalten führen, wenn

keine Batterien/Akkus eingelegt sind. Unterhalb einer externen Spannung von 5,5V arbeitet das Gerät jedoch nicht mehr.

4. Externe Stromversorgung

Der VMS 5 U kann über die auf der Geräte-Rückseite befindliche Fremdspeisungsbuchse auch mit einem externen Akku/Batterie oder mit einem Netzgerät am Stromnetz betrieben werden. Die notwendigen 5,5mm/2,1mm-Koax-Stecker sind überall erhältlich und liegen den Steckernetzgeräten meist bei.

Wir empfehlen grundsätzlich die Verwendung des SCHOEPS Steckernteils VMS 5 DC. Wenn Sie ein anderes Fabrikat oder einen externen Akku benutzen, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

Die an der Eingangsbuchse anliegende Spannung darf zwischen 5,5V und 15,5V betragen.

Empfehlung (Spannung und Strom):

- 6V, 500mA
- 8V, 400mA
- 9V, 350mA
- 10V, 300mA
- 12V, 300mA
- 15V, 250mA

Achten Sie auf die richtige Polung der Spannung des Netzgeräts bzw. der externen Batterie/Akku. Der Pluspol der externen Speisespannung muss an den zentralen Kontakt der Fremdspeise-

buchse <18> angeschlossen werden. Bei falscher Polung wird das Gerät nicht beschädigt, es arbeitet aber auch nicht, denn eine Verpolschutzdiode verhindert den Stromfluss.

Sobald eine für den Betrieb ausreichende Spannung an die Buchse für externe Speisung angelegt wird, leuchtet die LED "EXT" <13>, auch wenn das Gerät nicht in Betrieb ist. Es wird hierdurch also lediglich die Betriebsbereitschaft angezeigt und nicht, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist. Die Batterien im Gerät werden in diesem Betriebsmodus weder ent- noch geladen.

Die Umschaltung von Batteriebetrieb auf externe Speisung erfolgt automatisch. Bei Ausfall der externen Versorgungsspannung erfolgt die Stromversorgung unterbrechungsfrei über die internen Batterien bzw. Akkus. Vorausgesetzt, es sind Batterien eingelegt, sind also keine Störungen oder Ähnliches bei Netzausfall zu befürchten. Das Umschalten wird durch das Erlöschen der gelben LED angezeigt.

Bis zu einer externen Speisespannung von ca. 7,5V blinkt die LOW BAT-LED. Dies kann ignoriert werden, solange der Zeiger des Batterie-Indikators sich nicht in der Nähe des linken Rands des roten Bereichs befindet.

Der Anzeigebereich des Batterie-Indikators ist auf den Betrieb mit internen Batterien abgestimmt. Daher ist er bei externer Speisung verschoben.

Bei Anlegen einer zu hohen externen

Spannung löst die Sicherung "0,5A F" aus, die bei geöffnetem Batteriefach zugänglich ist. Eine Ersatzsicherung befindet sich im Gerät. Die Positionen der beiden Sicherungen entnehmen Sie bitte der Zeichnung auf der Innenseite des Batteriefach-Deckels. Verwenden Sie zum Austausch eine breite Metallpinzette.

Auf Grund der Potentialtrennung zwischen Signal- und Versorgungs- masse durch den eingebauten Schalt- regler kann der VMS 5 U auch mit mehreren Geräten störungsfrei an einer gemeinsamen externen Stromquelle betrieben werden.

Hinweise zum Netzgerät

Jedes Netzgerät, das **im Betrieb** mindestens 7V, 500mA liefert und im Leerlauf 16V nicht überschreitet, ist geeignet (z.B. das für 230V Netzspannung ausgelegte SCHOEPS-Netzgerät VMS 5 DC mit Euro-Stecker, das eine stabilisierte Gleichspannung von 12V zur Verfügung stellt).

Beachten Sie:

Im Ausland kann eine andere Netzspannung vorliegen. Daher muss der Anwender stets darauf achten, ein dem jeweiligen Stromnetz angepasstes Netzgerät zu benutzen.

Betrieb mit externem Akku-/ Batterie

Die Batterie/Akku sollte eine Nenn-

spannung von 6V bis 12V und eine Kapazität von mindestens ca. 0,5Ah haben. Wir empfehlen Blei-Gel-Akkus mit 6V und 3,5Ah, die eine Betriebszeit von 12h ergeben.

9V-Block-Batterien/Akkus haben einen zu hohen Innenwiderstand bzw. eine zu geringe Kapazität und sind daher nicht verwendbar.

Beachten Sie:

Ebenso wie nach Beendigung einer Aufnahme empfehlen wir, das Gerät auch während längerer Betriebspausen abzuschalten. Gleichzeitig sollte auch der Fremdspeise-Stecker gezogen werden, um ein unbeabsichtigtes Entladen der externen Batterien/Akkus zu verhindern: Das Abschalten des Geräts allein reicht nicht, da der VMS 5 U bei Anliegen einer externen Spannung grundsätzlich, d.h. auch im nicht eingeschalteten Zustand, einen kleinen Ruhestrom hat (40mA).

Das Ziehen des Fremdspeisesteckers allein führt dazu, dass das Gerät auf die internen Batterien umschaltet.

5. Anschließen der Mikrofone

Der VMS 5 U kann sowohl mit phantomgespeisten Mikrofonen (P48) betrieben werden als auch mit Mikrofonkapseln und aktivem Y-Kabel der SCHOEPS Colette-Serie. Mit einem Schalter <19> auf der Geräte-Rück-

seite wird zwischen diesen beiden Eingängen umgeschaltet.

Wenn das Gerät während des Umschaltens in Betrieb ist, nehmen Sie bitte zuvor den Kopfhörer ab oder drehen Sie den "VOL"-Knopf auf den linken Anschlag.

Anschluss von Studio-Kondensatormikrofonen für 48V-Phantomspeisung

Im Interesse einer möglichst guten und rauscharmen Aufnahme sollten Sie nur mit Kondensatormikrofonen mit einer Mindest-Empfindlichkeit von 8mV/Pa arbeiten.

Der VMS 5 U verfügt über symmetrische Eingänge und impedanz-symmetrische Ausgänge. Unsymmetrische Ein- bzw. Ausgänge sollten im professionellen Bereich nicht verwendet werden.

Schalten Sie den VMS 5 U aus und schließen Sie die Mikrofone an die Eingänge <16> auf der Geräte-Rückseite an. Der Eingangs-Wahlschalter <19> muss sich in der unteren Stellung befinden (auf die Aufschrift "Made in Germany" weisend). Der Schalter "P48" <11> muss sich bei phantomgespeisten Mikrofonen in Stellung "ON" befinden. Jetzt kann das Gerät eingeschaltet werden.

Bei z.B. AB-, XY- oder ORTF-Aufnahmen entspricht Kanal I gewöhnlich dem linken, Kanal II dem rechten Kanal. Bei MS-Aufnahmen wird an Kanal I das

Mitten-Mikrofon angeschlossen (z.B. eine "Niere" oder "Superniere"), an Kanal II eine "Acht".

Anschluss von Schoeps-Mikrofonen über aktives Y-Kabel

In elektromagnetisch störungsarmer Umgebung kann auch ein unsymmetrisches Kabel wie das aktive Y-Kabel KCY 250/51 von Schoeps verwendet werden. Ein entsprechender Eingang <15> ist auf der Geräte-Rückseite vorhanden.

Schalten Sie das Gerät aus, schließen Sie das Kabel an und schrauben Sie die Mikrofon-Kapseln auf. Der Kippschalter <19> muss auf Position "KCY" stehen. Nun können Sie das Gerät einschalten.

Bei AB-, XY- oder ORTF-Aufnahmen sollte das rot gekennzeichnete Kabel den rechten Kanal führen. Bei MS-Aufnahmen wird hier die "Acht" angeschlossen.

6. Wahl der Verstärkung

Im Interesse eines guten Signal-/Rauschabstands sollte die Verstärkung (GAIN <2>) beim Aufnahmebetrieb stets so hoch wie möglich gewählt werden.

Er ist dann korrekt eingestellt, wenn die rote LED des Level-Indicators <1> während der lautesten Passagen nur gelegentlich kurz aufleuchtet, sonst besteht Übersteuerungsgefahr.

Beim Nachmatrizieren sollte die Verstärkung auf 4dB oder 10dB eingestellt werden.

Beachten Sie:

Die Phantomspeisung sollte bei der Nachmatrizierung ausgeschaltet werden. **Bitte nehmen Sie vorher den Kopfhörer ab oder drehen Sie den "VOL"-Knopf des Kopfhörerverstärkers bis zum linken Anschlag.**

7. Balance

Zum Ausgleich der evtl. unterschiedlichen Empfindlichkeiten der verwendeten Mikrofone kann mittels des Balance-Knopfs <3> die Verstärkung der Kanäle verändert werden.

Bei Verwendung von Mikrofonen gleicher Empfindlichkeit sollte sich das Balance-Potentiometer in der Raststellung (Mitte) befinden.

Bei MS-Aufnahmen hat die Balance-Einstellung Einfluss auf das Verhältnis M:S und damit insbesondere auf die Stereobreite und den Aufnahmewinkel.

8. Pegel-Indikator

Die beiden Leuchtdioden <1> dienen als grober Indikator für die Signalpegel beider Kanäle und der MS-Matrix. Während die gelbe LED sehr häufig aufleuchtet wird und soll, darf dies bei der roten nur selten und kurz der Fall sein.

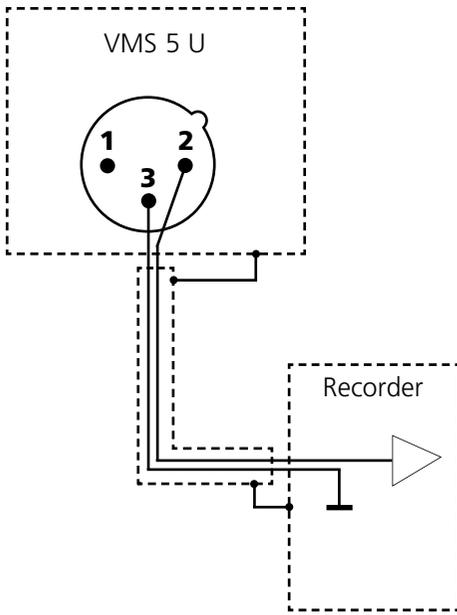
9. Tiefenabsenker

Ein Tiefenabsenker mit einer Grenzfrequenz von 20Hz und einer Steilheit von 18dB/Okt. ist stets aktiv. Dieses Filter unterdrückt störenden Infraschall, hat aber ansonsten praktisch keinen hörbaren Einfluss. Ein zusätzlicher, "weicher" Tiefenabsenker (150Hz, 6dB/Okt.) kann durch den Kippschalter "FILTER" <4> (untere Stellung) aktiviert werden. Körperschall- und Windgeräusche können so noch weiter gedämpft werden. Auch kann die Tiefenanhebung von richtenden Mikrofonen bei geringem Abstand zur Schallquelle (Nahbesprechungseffekt) hiermit kompensiert werden. Ansonsten sollte dieser Tiefenabsenker nicht eingesetzt werden, da er einen hörbaren Einfluss auf den Klang hat.

10. Anschließen der Ausgänge

Bei AB-, XY- oder ORTF-Aufnahmen besteht die Funktion des VMS 5 U lediglich in der Verstärkung und Filterung der Signale. Hierzu muss der Wahlschalter "OUTPUT" <7> in Stellung "PREAMP" stehen.

Bei MS-Aufnahmen besteht die Möglichkeit, die M- und S-Signale entweder während der Aufnahme durch die Matrix zu schicken und die Links-/Rechts-Signale aufzuzeichnen (Schalter in Stellung "MATRIX") oder die un-



Anschluss eines unsymmetrischen Geräts an den VMS 5 U

bearbeiteten Signale aufzunehmen und die Matrizierung erst nach der Aufnahme durchzuführen. Der Schalter muss hierzu während der Aufnahme in Stellung "PREAMP" stehen.

Die matrizierten Signale (L, R) können abgehört werden während M und S aufgezeichnet werden.

Schließen Sie nach Möglichkeit nur Geräte mit symmetrischen Eingängen an die Ausgänge des VMS 5 U an. Hierdurch ist die größtmögliche Störsicherheit gewährleistet.

Nicht alle (Aufnahme-)Geräte verfügen jedoch über symmetrische Eingänge,

aber bei kurzen Verbindungskabeln (bis zu einigen Metern) ist das in der Regel unkritisch. Wenn Sie also einen unsymmetrischen Eingang an den Ausgang des VMS 5 U anschließen wollen, gehen Sie am besten wie folgt vor:

Schließen sie den heißen Pol des Geräts an Pin 2 des VMS 5 U an. Der Schirm wird an Pin 1 und das Gehäuse des XLR-Steckers angeschlossen.

Bei Geräten, deren Schaltungsmasse nicht galvanisch mit dem Gehäuse verbunden ist kann man die Problematik des evtl. Einstreuens von Störungen dadurch verbessern, dass man ein zweiadriges geschirmtes Kabel verwendet. Der heiße Eingangspol wird auch hier wieder mit Pin 2 des VMS 5 U verbunden, die Schaltungsmasse wird auf Pin 3 gelegt und der Schirm verbindet lediglich die Gehäuse elektrisch miteinander (siehe Zeichnung rechts).

11. Anschluss eines Kopfhörers

An den Kopfhörer-Ausgang <8> des VMS 5 U können alle Stereo-Kopfhörer mit 6,3mm-Klinkenstecker direkt angeschlossen werden, deren Impedanz zwischen 32 Ohm und 2.000 Ohm liegt. Kopfhörer mit 3,5mm Klinkenstecker können über einen handelsüblichen Adapter angeschlossen werden.

Der Kopfhörer-Ausgang hat Monitorfunktion: Mittels eines Schalters <9> können Sie ihn zwischen "PREAMP"

und "MATRIX" umschalten. Während in Stellung "PREAMP" die unbearbeiteten Signale mitgehört werden können (z.B. bei AB, XY, ORTF) muss für das Abhören der matrizierten MS-Signale (also Links/Rechts) die Stellung "MATRIX" gewählt werden.

Beachten Sie:

Bitte drehen Sie zur Schonung Ihres Gehörs sicherheitshalber den Lautstärke-Knopf <10> auf den linken Anschlag ("0") oder nehmen Sie den Kopfhörer ab, wenn die Phantomspeisung des VMS 5 U ein- oder ausgeschaltet wird. Das gleiche gilt beim Betätigen des Eingangs-Wahlschalters <19>.

Hören Sie ebenfalls im Interesse einer Schonung Ihres Gehörs stets nur so laut wie nötig. Langes lautes Hören über Kopfhörer kann das Gehör dauerhaft schädigen, mehr als eine gleich laut empfundene Lautsprecherwiedergabe!

12. MS-Aufnahmen / WIDTH

MS wird vor allem bei Tonaufnahmen für Film oder Fernsehen verwendet, aber auch für Musikaufnahmen. Der Vorteil: Man kann auch nach der Aufnahme noch Einfluss auf die Stereo-Abbildung nehmen (Nachbearbeitung).

Das Prinzip: Wie bei den übrigen Stereo-Aufnahmeverfahren (z.B. AB,

XY, ORTF, Blumlein) wird auch bei MS mit zwei Mikrofonen gearbeitet. Es wird stets ein Mikrofon mit Acht-Charakteristik im S-Kanal verwendet und ein Mikrofon mit beliebiger Charakteristik (meist Niere oder Superniere) im M-Kanal. Beide befinden sich unmittelbar übereinander. Während das M(=Mitten-) Mikrofon auf die Schallquelle gerichtet ist, ist die Acht (=Seitenmikrofon) quer orientiert und nimmt nur Signale von den Seiten auf. Die Achse des Mikrofonkörpers weist zur Schallquelle, der rote Punkt auf dem Mikrofon befindet sich links (siehe Zeichnung). Die Signale der Mikrofone entsprechen hier also nicht dem linken und rechten Kanal bei der Wiedergabe. Letztere werden erst durch Summen- und Differenzbildung in einer MS-Matrix gewonnen, wie sie auch im VMS 5 U enthalten ist. Links ergibt sich aus M+S und Rechts aus M-S. Das ist die so genannte Matrizierung. Sie funktioniert so auf Grund der unterschiedlichen Polarität der beiden Empfindlichkeitskeulen der Acht. Hierdurch ergeben sich zwei virtuelle Mikrofone gleicher Richtcharakteristik, die symmetrisch zur Achse des M-Mikrofons liegen. Ihre Richtcharakteristik ist abhängig von dem im M-Kanal verwendeten Mikrofon und der am WIDTH-Knopf <6> einstellbaren Gewichtung (= Verstärkung vor Eintritt in die Matrix) der M- und S-Signale bei der Matrizierung. Mit dem WIDTH-Knopf kann man

die Breite der Stereoabbildung einstellen. Der Einstellbereich ist durch das im M-Kanal verwendete Mikrofon gegeben. Je stärker dessen Richtwirkung, um so kleiner wird der MS-Aufnahmebereich. Das ist der Winkelbereich, innerhalb dessen sich - vom Mikrofon aus gesehen - die Schallquellen bei der Aufnahme befinden müssen (siehe Diagramme Seite 16).

Der Winkel zwischen den virtuellen Mikrofonen vergrößert sich mit höheren WIDTH-Einstellungen. Der Aufnahmebereich hingegen sinkt. (Schallquellen außerhalb des Aufnahmebereichs werden bei zu hoch gewählter WIDTH-Einstellung gegenphasig und seitenverkehrt übertragen.)

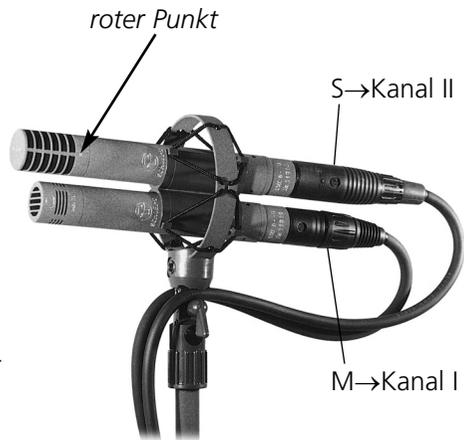
Die optimale WIDTH-Einstellung ist abhängig von der Richtcharakteristik des im M-Kanal verwendeten Mikrofons, den Empfindlichkeiten der Mikrofone und auch von der Aufnahmesituation. Position "4" kann als Ausgangswert empfohlen werden.

Bei MS-Aufnahmen hat auch die Einstellung der Balance Einfluss auf das Verhältnis M:S und damit auf die Stereobreite und den Aufnahmewinkel. Bei Verwendung von Mikrofonen gleicher Empfindlichkeit sollte sich das Balance-Potentiometer in der Mitte (Raststellung) befinden.

Die Pegel von Mikrofonen unterschiedlicher Empfindlichkeit sollten durch eine entsprechende Einstellung des Balance-Knopfs aneinander angeglichen werden, da der WIDTH-Bereich

sonst zu sehr verschoben werden könnte.

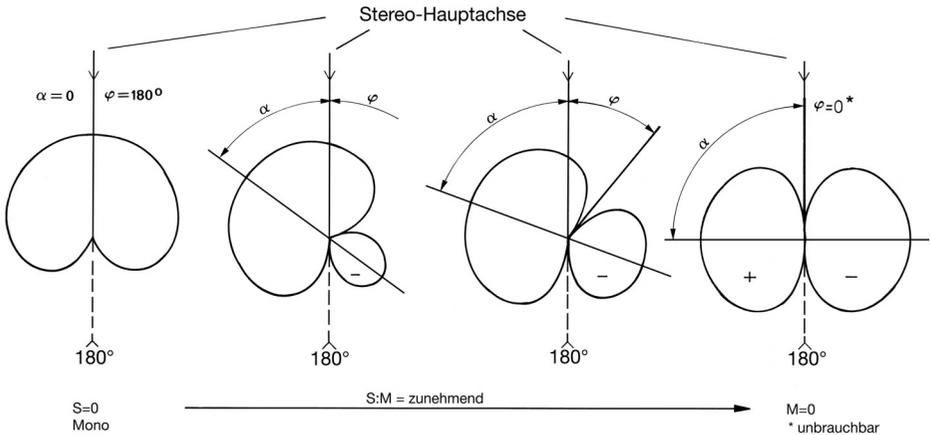
Bei Verwendung von SCHOEPS-Mikrofonen wird der Empfindlichkeitsunterschied zwischen Niere oder Superniere im Vergleich zur Acht bei -2dB links von der Mittenstellung ausgeglichen.



MS-Mikrofonanordnung:
unten: Niere als M-Mikrofon
oben: S-Mikrofon (Acht)



Orientierung der Acht (von vorne gesehen) bei horizontaler Anwendung, wie oben gezeigt.

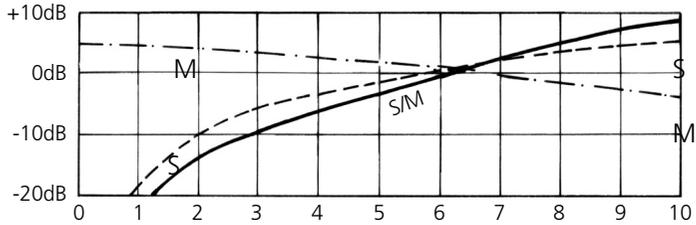


Virtuelle Mikrofone bei MS, dargestellt für den linken Kanal (M+S) bei Verwendung einer Niere im M-Kanal

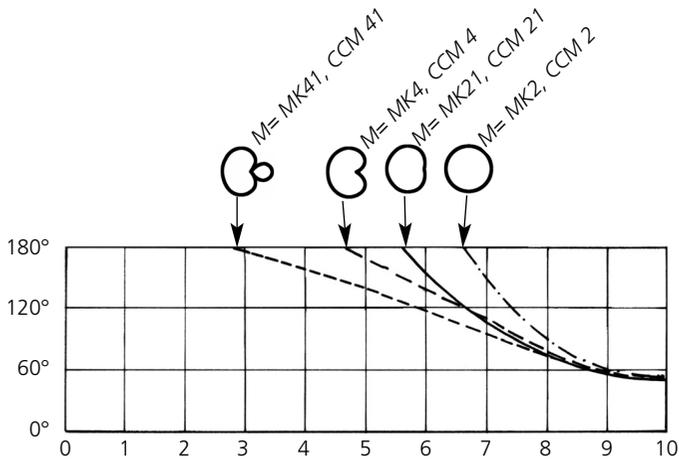
φ = halber Aufnahmewinkel
 α = halber Achsenwinkel

Nach zunächst freudigem Spiel mit dem Basisbreitenknopf (WIDTH) ist schon mancher Opfer von folgendem Sachverhalt geworden: In obiger Abbildung erkennt man, dass eine Schallquelle, die immer weiter nach rechts wandert, zunächst erwartungsgemäß immer kleinere Pegel in dem nach links gerichteten Richtdiagramm liefert. Dann aber, nach Überschreiten des Minimums

im Polardiagramm, wird das Signal wieder größer, und die eindeutig rechts liegende Schallquelle wird auch im linken Kanal wiedergegeben! Da das Signal außerdem gegenphasig übertragen wird, sind weitere Probleme erklärlich: Bei Dolby Surround z.B. kommt es zu einer Abbildung der Schallquelle in den Surround-Kanälen.



Verhältnis von S zu M in Abhängigkeit von der WIDTH-Einstellung



Abhängigkeit des Aufnahmewinkels von der WIDTH-Einstellung für verschiedene Mikrofone im M-Kanal

13. MS-Nachmatrizierung

Werden die Kanäle M und S bei MS-Aufnahmen unbearbeitet aufgenommen, können sie auch nachträglich mit dem VMS 5 U matriziert werden. Aus den M- und S-Signalen wird dann Links-/Rechts. Hierzu werden die M- und S-Signale bei abgeschalteter Phantomspeisung (Kopfhörer vor dem Ausschalten abnehmen oder Lautstärkeknopf auf linken Anschlag drehen) auf die Eingänge <16> gegeben. Wird der "OUTPUT"-Schalter nun in Stellung "MATRIX" gebracht, liegen am Ausgang die Links-/Rechts-Kanäle vor. Die Stereobreite kann nun - wie oben beschrieben - mit dem "WIDTH"-Knopf eingestellt werden.

Die typische Einstellung für die Verstärkung (GAIN <2>) liegt bei 4dB oder 10dB.

Diese Möglichkeit ist besonders bei Live-Aufnahmen von großem Wert, da der Ton-Ingenieur beim Mithören über Kopfhörer oft nicht die Möglichkeit hat, eine optimale Einstellung der Stereoabbildung zu finden wie das bei der Wiedergabe über Lautsprecher der Fall wäre.

Neben den Variationsmöglichkeiten bei der Stereoabbildung (WIDTH) kann es auch sinnvoll sein, die M- und S-Kanäle getrennt zu equalizen. Zum Beispiel kann das Anheben der Frequenzen unter 100Hz im M-Kanal vor dem Matrizieren den Räumlichkeits-Eindruck verstärken ohne die Abbildungsschärfe

negativ zu beeinflussen. Bei Aufnahmen für LPs oder bei erheblichen niederfrequenten Störgeräuschpegeln oder Raumproblemen im Bassbereich ist dies jedoch nicht empfehlenswert.

14. Seitentausch bei MS

Bei Aufnahmen mit abgehängten Mikrofonen wird die Zuordnung der Kanäle zu den Seiten gegenüber dem normalen Betrieb vertauscht. Mittels eines Schalters <5> kann dies bei MS-Aufnahmen korrigiert werden. "L/R" entspricht der normalen Einstellung und in Position "R/L" werden die Kanäle getauscht.

15. Technische Daten

Eingänge:

umschaltbar zwischen zwei XLR-3-Buchsen und einem speziellen Eingang für das "aktive Kabel" KCY von SCHOEPS

XLR-Eingang: symmetrisch, eisenlos; die 48V-Phantomspeisung ist abschaltbar (für MS-Nachmatrizierung)

Eingangsimpedanz: 20 kOhm

Empfohlene Mindest-Empfindlichkeit der an den XLR-Eingängen angeschlossenen Mikrofone: 8mV/Pa (Kondensatormikrofone)

Max. Ausgangspegel bei 0,5% THD:

bei 4dB Verstärkung: 14dBV ($5V_{\text{eff}}$)

bei 20dB Verstärkung: -2,2dBV ($780mV_{\text{eff}}$)

Vorverstärkung: einstellbar auf 4, 10, 20, 30, 40dB

"Über-alles"- Mikrofondaten mit SCHOEPS

CMC 6 und MK 4 (Niere):

Ersatzgeräuschpegel:

25,5dB (nach CCIR, qps), 15dB-A (A-bewertet)

Grenzschalldruckpegel:

bei 4dB und 10dB Verstärkung: 132dB,
bedingt durch CMC

bei 20dB Verstärkung: 130dB

bei 30dB Verstärkung: 120dB

bei 40dB Verstärkung: 109dB

Pegelinhibitoren: -20dB, -3dB

Das Balance-Potentiometer erlaubt den Ausgleich von Unterschieden in der Mikrofonempfindlichkeit.

Ein Phasenumkehr-Schalter ermöglicht bei MS einen schnellen Kanal-Seitenwechsel.

Ausgänge

Die Ausgänge sind impedanz-symmetrisch, eisenlos und umschaltbar zwischen den ver-

stärkten Mikrofonsignalen und den dekodierten MS-Stereosignalen.

Ausgangsimpedanz: 100 Ohm

Max. Ausgangspegel bei 0,5% Gesamtklirrfaktor: 18dBV ($8V_{\text{eff}}$)

Empfohlener Lastwiderstand: 2 kOhm oder größer

Kopfhörerausgang

Der Kopfhörerverstärker ist umschaltbar. Es können die verstärkten Mikrofonsignale

(=Links/Rechts z.B. bei AB-Aufnahmen bzw. Mitte/Seite bei MS) oder die dekodierten MS-Stereosignale mitgehört werden.

Impedanz des Kopfhörers: 32 - 2.000 Ohm

Ausgangsbuchse: Klinke, 6,3mm

Filter

Ein Infrarotfilter (20Hz, 18dB/Okt.) ist permanent aktiv. Darüber hinaus kann ein Tiefenabsenker (150Hz, 6dB/Okt.) zugeschaltet werden, mit dem man z.B. Windgeräusche unterdrücken oder den Nahbesprechungseffekt von z.B. Nieren kompensieren kann.

Die obere Grenzfrequenz beträgt 80kHz.

Stromversorgung

Der große Eingangsspannungsbereich des VMS 5 U von 5,5V - 15,5V ist durch einen internen Schaltregler möglich, der die benötigten Betriebsspannungen erzeugt und stabilisiert.

Betrieb mit internen Batterien oder Akkus:

Anzahl und Typ der Zellen: 6 x AA (Mignon) bzw. LR6

Empfohlener Batterietyp: Alkaline

Empfohlener Akku-Typ: NiMH

Verpolungsschutz: Bei verkehrt gepolten Batterien/Akkus im Gerät wird eine austauschbare

Schmelzsicherung ausgelöst.

Betriebsdauer mit Alkali-Batterien: ca. 8,5h

Betriebsdauer mit Akkus:

NiCd, 700mAh: ca. 3h;

NiMH, 1100mAh: ca. 5h

NiMH, 1300mAh: ca. 5,5h

NiMH, 1600mAh: ca. 7h

Bei Verwendung eines externen Blei-Gel-

Akkus mit 6V, 3,4Ah: ca. 12h

Ein Batterie-Anzeigedisplay zeigt die Spannung an den Batterien/Akkus im Gerät an.

Eine Warn-LED beginnt bei Unterschreiten einer kritischen Spannung zu blinken. Verbleibende Betriebsdauer: mind. 10 Min. (bei Betrieb mit Akku von 1300mAh)

Batterie/Akku-Tiefentladungsschutz: Bei Unterschaltung schaltet sich das Gerät automatisch ab. Hierdurch wird die Gefahr des Auslaufens der Batterien bzw. einer möglichen Umpolung einzelner Akkus verringert. Das Gerät kann erst nach Aus- und Einschalten mittels POWER-Schalter erneut in Betrieb genommen werden.

Externe Speisung

Ein passendes Steckernetzgerät ist unter der Typenbezeichnung VMS 5 DC erhältlich. Auch andere Netzgeräte mit 6 - 15V stabilisierter Ausgangsspannung, 500mA können verwendet werden. In keinem Fall darf die Leerlaufspannung 16V überschreiten. Ansonsten brennt eine Sicherung im Gerät durch (s.S. 7).

Anschlussbuchse: Koax-Flansch-Stecker 5,5mm/-2,1mm

Bei falscher Polung bleibt das Gerät unbeschadet, es arbeitet jedoch nicht.

Bei externer Speisung werden die internen Batterien/Akkus automatisch abgeschaltet (Anzeige durch gelbe LED "EXT."). Hierdurch werden

die Batterien/Akkus geschont bzw. vor einem ungewollten Laden geschützt.

Das Batterie-Anzeigedisplay zeigt die Spannung des Steckernetzgeräts bzw. externen Akkus an.

Externe Speisung mit Akku:

Nennspannung des Akkus: 6 - 12V

Wir empfehlen Blei-Gel-Akkus (z.B. 6V, 3,4Ah; Betriebszeit: ca. 12h).

Die parallele Speisung des VMS 5 U mit einem anderen Gerät aus demselben Akku oder Netzgerät ist möglich aufgrund der internen Potentialtrennung durch den Schaltregler.

Robustes, schwarzes Aluminium-Gehäuse

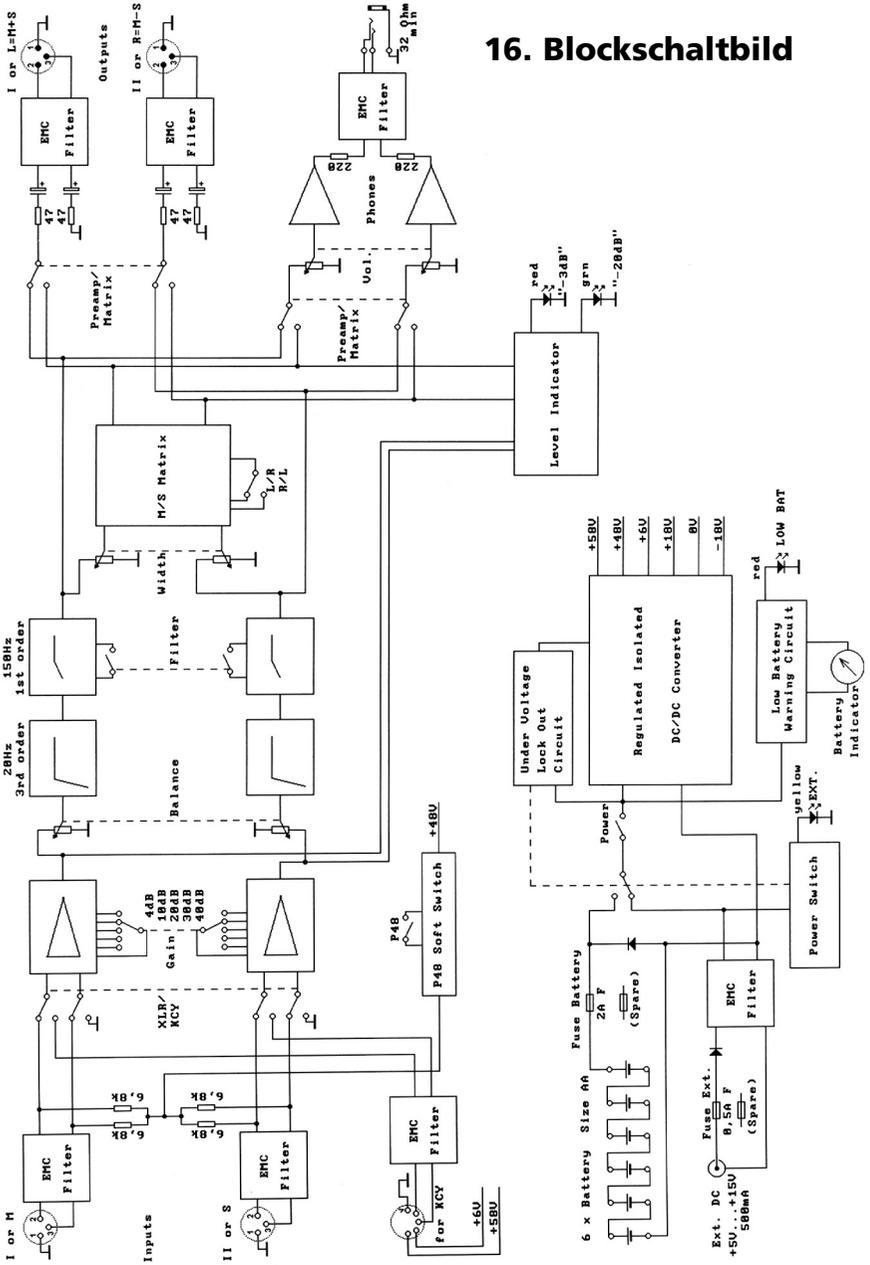
Abmessungen über alles (B×H×T):

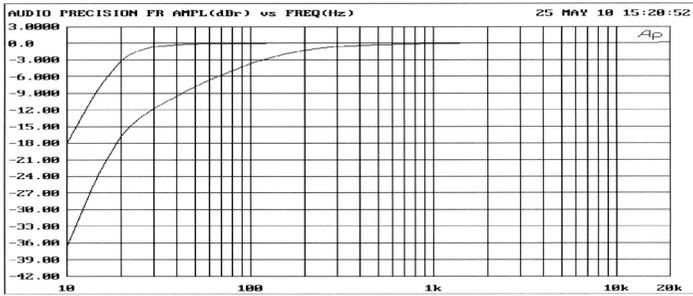
162mm × 60mm × 172mm

Gewicht (mit Batterien): 1,1kg

Technische Änderungen vorbehalten.

16. Blockschaltbild





Frequenzgang: oben: ohne Low-Cut-Filter
 unten: mit Low-Cut-Filter

17. Wichtige Informationen

Der VMS 5 U ist für den professionellen Einsatz bei Innen- und Außenaufnahmen konzipiert. Er sollte jedoch nur im Trockenen eingesetzt werden (also nicht z.B. im Regen), da sonst bei Netzbetrieb von dem Steckernetzgerät eine Gefahr für den Anwender ausgehen kann (Stromschlag). Unabhängig von der Stromversorgung besteht zusätzlich die Gefahr einer Beschädigung des Geräts durch eindringendes Wasser.

Betreiben Sie das Gerät nicht bei direkter starker Sonneneinstrahlung, um eine Überhitzung auch der eingelegten Batterien/Akkus zu vermeiden.

Empfohlener Temperaturbereich: -20°C bis +50°C.

Die mit dem Kopfhörerverstärker erzeugbaren Pegel im Kopfhörer können bei längerem Gebrauch zu bleibenden Gehörschäden führen. Hören Sie daher stets nur so laut wie nötig ab.

Zu verwendende Kabel:

Es sollten ausschließlich geschirmte Kabel mit einem Bedeckungsgrad der Schirmung von mindestens 90% verwendet werden.

Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Schalltechnik Dr.-Ing. Schoeps GmbH, dass der VMS 5 U den grundlegenden Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des EG-Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind. Es gibt keine weiteren Richtlinien, denen dieses Produkt unterworfen ist.

Zur Beurteilung des Produktes hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) wurden folgende Normen herangezogen: EN 55103-1, EN 55103-2.

18. Garantie

Wir übernehmen für unsere Produkte eine Garantie von 24 Monaten.

Ausgenommen sind Kabel, Akkus, Batterien und Produkte fremder Hersteller, die von SCHOEPS nur vertrieben werden. Für diese Produkte gilt eine Garantie von 6 Monaten.

Die Garantie-Zeit beginnt ab Kaufdatum. Zum Nachweis heben Sie bitte unbedingt den Kaufbeleg auf. Ohne diesen Nachweis werden Reparaturen grundsätzlich kostenpflichtig ausgeführt.

Die Garantieleistungen bestehen nach unserer Wahl in der unentgeltlichen Beseitigung von Material- und/oder Herstellungsfehlern durch Reparatur, Tausch von Teilen oder des kompletten Gerätes.

Von der Garantie ausgenommen sind Mängel durch unsachgemäßen Gebrauch (z.B. Bedienungsfehler, mechanische Beschädigungen), Verschleiß oder höhere Gewalt. Der Garantie-Anspruch entfällt bei Eingriffen durch nicht autorisierte Personen oder Werkstätten.

Im Garantiefall senden Sie das Gerät inklusive mitgeliefertem Zubehör und Kaufbeleg frei Haus an SCHOEPS, wenn Sie in Deutschland Kunde sind, bzw. an unsere Vertretung, wenn Sie außerhalb Deutschlands Kunde sind.

In Ausnahmefällen können Sie es

nach vorheriger Rücksprache mit SCHOEPS auch aus dem Ausland direkt an uns senden. Da der Direktversand an Kunden im Ausland nur gegen Vorauskasse erfolgt, ist das jedoch der längere Weg, insbesondere dann, wenn die Garantiebedingungen nicht erfüllt sind und deshalb eine Reparatur gegen Berechnung durchgeführt werden muss.

Gewährleistungsansprüche aus dem Kaufvertrag gegen den Verkäufer werden durch diese Garantie nicht berührt.

Die Garantie kann uneingeschränkt in allen Ländern in Anspruch genommen werden.



Änderungen vorbehalten
010102