



# C 391B

# SE 300 B

Bedienungshinweise  
User Instructions  
Mode d'emploi  
Istruzioni d'uso  
Modo de empleo  
Instruções de Uso



## Einleitung:

Das C 390 System ist ein Komplettsystem, das sich in höchst praktischer und wirtschaftlicher Weise den sich stets ändernden Erfordernissen der Schallplatten-, Rundfunk-, Beschallungs- und Filmindustrie anpassen kann. Damit steht dem Tontechniker eine ganze Palette von Mikrofonmodulen zur Verfügung, die für jede erdenkliche Anwendung zu „maßgeschneiderten“ Mikrofonen mit Studioqualität kombiniert werden können.

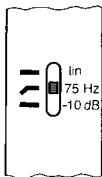
## Beschreibung:

Das C 390 System besteht aus einem Universal-Speiseteil/Ausgangsmodul (SE 300 B), 8 verschiedenen Mikrofonkapseln sowie leicht kombinierbaren Zubehörteilen, um allen Anwendungssituationen gerecht zu werden. Eine Übersicht des Gesamtsystems finden Sie auch am Schluß dieser Anleitung.

### Die Hauptmerkmale des Systems sind:

- robuste Mechanik
- geringes Eigenrauschen
- geringer Strombedarf
- hohe Betriebssicherheit
- niederohmiger Kapselanschluß
- einwandfreie Funktion bis 60° C und 95 % relative Luftfeuchtigkeit
- eingebaute, schaltbare Abschwächung der Verstärkung um 10 dB (siehe Abb. 1)
- außergewöhnliche Langzeitstabilität
- trafofreie Ausgangsstufe
- Speisung durch jede Phantomspeiseeinrichtung nach DIN 45596 möglich
- geringe Verzerrungen auch bei hohem Schalldruck
- eingebautes Baßfilter mit Einsatzpunkt des Filters bei ca. 100 Hz (siehe Abb. 1)

Abb. 1



## Das C 391 B besteht aus folgenden Modulen und Teilen:

- SE 300 B Speiseteil/Ausgangsmodul
- CK 91 Mikrofonkapsel mit frequenzunabhängiger, nierenförmiger Richtcharakteristik
- W 90 Schaumstoffwindschutz
- SA 40 universeller Stativanschluß

Das Mikrofon ist aufgrund seiner leichten Membrane weitgehendst unempfindlich gegen Hantiergeräusche. Weitere Merkmale sind das Ganzmetallgehäuse und dadurch die geringe HF-Störungsanfälligkeit sowie der problemlose Betrieb unter nahezu allen Bedingungen aufgrund der konservativen und verlässlichen Konstruktion.

Die einschaltbare Abschwächung des Ausgangssignals um 10 dB wird insbesondere im Zusammenhang mit hohen Schalldrücken (bei Verwendung im Nahbereich von energiereichen Schallquellen) und bei Eingangsstufen von Verstärkern oder Mischpulten mit begrenztem maximalen Eingangspegel von Vorteil sein, da sonst bereits eine Übersteuerung dieser angeschlossenen Stufen erfolgt, ohne daß die Aussteuerfähigkeit des Mikrofons voll genutzt wird.

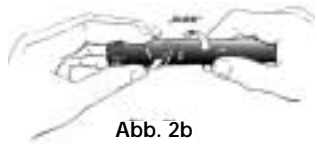
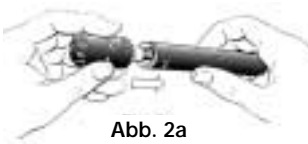
Die am Mikrofon einschaltbare Baßabschwächung hilft zusätzlich, Verzerrungen bei den tiefsten Frequenzen hintanzuhalten, die in unkontrollierter Weise z. B. durch Rumpel- oder Windgeräusche auftreten können. Die Steilheit des Filters beträgt ca. 12 dB/Oktave, wobei die Eckfrequenz (-3 dB Punkt) bei ca. 75 Hz liegt.

## Handhabung:

Die Kapseln sind durch einen einfachen Bajonettverschluß mit dem Speiseteil/Ausgangsmodul verbunden. Dies ermöglicht ein sicheres, rasches und problemloses Tauschen der unterschiedlichen Kapseln, auch ohne Sicht, z. B. in abgedunkelten Räumen.

Die Kapseln bzw. diverse Zubehörteile sind nur in einer Position mit dem Speiseteil zusammenführbar. Danach wird durch eine kurze und kräftige Rechtsdrehung, bei der auch ein deutliches „Klick“ hörbar wird, das Modul in seine Endposition gebracht (siehe Abb. 2a, 2b).

Durch eine kurze Linksdrehung ist das Kapselmodul ebenso wieder rasch vom Speiseteil lösbar.



## **Anwendungen:**

Mit den von uns angebotenen Modulen und dem Systemzubehör kann auf eine Vielzahl von anwenderspezifischen Situationen eingegangen werden. Aus Platzgründen kann allerdings nur eine Auswahl davon nachfolgend angeführt werden.

### **A) Auswahl von Kapselmodulen, um sich an unterschiedliche akustische Verhältnisse und Aufgaben anzupassen:**

#### **CK 91 – Nierenmikrofonkapsel**

Klassische Mikrofonkapsel mit nierenförmiger Richtcharakteristik; universell einsetzbar für alle Anwendungsgebiete, wo eine gute Dämpfung von hinten (180°) gefordert wird.

#### **CK 92 – Kugelmikrofonkapsel**

Mikrofonkapsel mit kugelförmiger Richtcharakteristik zum Einsatz bei Reportagen oder bei Chor- und Sologesangsaufnahmen im Ton- oder Fernsehstudio. Die Kapsel hat – physikalisch bedingt – keine abstandsabhängige Frequenzkurve (Naheffekt), was bei den angeführten Anwendungen meist von Vorteil ist.

#### **CK 93 – Hypernierenmikrofonkapsel**

Im Aufbau ähnlich der CK 91, jedoch ist die Kapsel akustisch auf eine gleichförmige Hypernieren-Charakteristik abgestimmt. Daraus resultiert ein höherer Bündelungsgrad gegenüber der Nierenmikrofonkapsel. Dies bietet Vorteile bei Mehrkanalaufnahmen durch bessere seitliche Trennung bzw. in der Beschallung durch eine erhöhte Rückkopplungssicherheit.

#### **CK 94 – Achtermikrofonkapsel**

Diese Mikrofonkapsel zeichnet sich durch eine besonders gute Schallausblendung von der Seite aus und kann deshalb vorteilhaft bei Interviews oder Dramaufnahmen eingesetzt werden. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit bietet sich durch die Verwendung eines zweiten Mikrofons der Serie mit Nieren-, Hypernieren- oder Kugelcharakteristik, um als M/S-Kombination eingesetzt zu werden.

#### **CK 97-O – Miniatur-Kugelmikrofonkapsel**

Ein sehr universell verwendbares Miniaturmikrofon kleinster Abmessungen mit kugelförmiger Richtcharakteristik. Generell für Sprache, aber auch zur akustischen Abnahme von Musikinstrumenten geeignet.

### **CK 97-C – Miniatur-Nierenmikrofonkapsel**

Dieses Miniaturmikrofon ist überall dort einsetzbar, wo es darauf ankommt, daß das Mikrofon sich möglichst unauffällig ins Aufnahme-geschehen einfügt bzw. überhaupt nicht sichtbar sein soll. Trotzdem sorgt die Richtcharakteristik des Mikrofons dafür, daß die Aufnahme frei von überbetonter Räumlichkeit ist oder eine Beschallungsaufgabe mit guter Rückkopplungssicherheit erfüllt werden kann.

### **CK 98 – kurze Richtrohrkapsel**

Diese Richtrohrkapsel stellt einen guten Kompromiß zwischen Richt-rohrlänge und erreichter Richtwirkung dar. Auf diese Weise ist die Kapsel sehr gut für Tonaufnahmen bei Film und Fernsehen sowie für Anwendungen auf der Bühne und im Freien geeignet. Weiters überall dort, wo es auf deutliche Trennung einzelner Instrumente ohne zusätz-liche akustische Trennwände ankommt.

### **B) Verwendung des Verlängerungskabelsets MK 90/3 + H 98**

Dieser Zubehörteil ermöglicht es dem Toningenieur in Film- und Fern-sehstudios oder Theatern, die relativ kleinen Mikrofonkapseln örtlich getrennt von den wesentlich größeren Mikrofon-Vorverstärkern über eine hochflexible Kabelverbindung einzusetzen. Einige Anwendungs-beispiele sind als Anregung nachfolgend abgebildet.



C) Der Einsatz des übrigen Systemzubehörs ist aus den folgenden Abbildungen erkennbar.



## Mitgeliefertes Zubehör:

SA 40 Elastischer Stativanschluß

W 90 Schaumstoffwindschutz (nur bei C 391 B)

## Empfohlenes Zubehör:

### a) Systemzubehör:

A 91: Schwenkgelenk mit Schwenkbereich von  $\pm 90^\circ$  von der Mikrofonachse

MK 90/3 + H 98: 3 m Adapterkabel einschließlich Stativanschluß/Aufhängevorrichtung

VR 91: 350 mm langes Verlängerungsrohr um alle Kapseln der Serie vom Speiseteil/Ausgangsmodul absetzen zu können

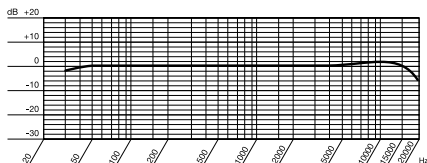
VR 92: wie VR 91, jedoch mit kurzem Schwanenhalsstück und 1,2 m lang

W 95: Ganzmetallwindschutz mit doppelter Schaumstoffauskleidung für die Kapseln CK 91, CK 92 und CK 93

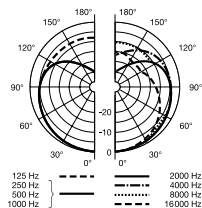
## b) Zubehör aus dem allgemeinen Lieferprogramm:

- B 18:** Batteriespeisegerät zum Betrieb von einem Mikrofon
- H 10:** Ganzmetall-Stereoschiene mit verstellbarem Abstand zwischen den Mikrofonen von 35 bis 78 mm
- H 30:** Elastische Halterung mit sehr guter Dämmung
- H 38:** Elastische Halterung zum Betrieb des Mikrofans auf Video- oder Filmkamas
- H 52:** Stereo-Halterungsset zum optisch unauffälligen Stereobetrieb zweier Kapseln des Systems in XY (Koinzidenz), M/S- oder ORTF-Technik
- N 62 E:** Netzgerät zum Betrieb von 2 Mikrofonen
- N 66 E:** Netzgerät zum Betrieb von 6 Mikrofonen
- SA 18/1 B:** Ganzmetall-Stativanschluß für besonders stabile Klemmung des Mikrofans
- SA 38/H:** Schwenkbarer Stativanschluß mit montierter elastischer Halterung H 38
- St 45:** Kleines Tischstativ
- St 46:** Kleines Tischstativ zum Betrieb der abgesetzten Kapseln
- St 305:** Schweres Tischstativ mit rundem Sockel und Gummiauflage zur Dämmung von Körperschall

## Frequenzkurve:



## Polardiagramm:

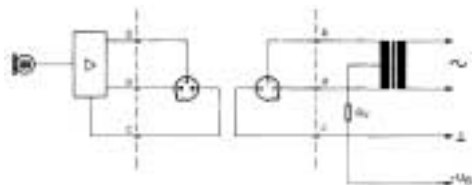


## Speisetechnik:

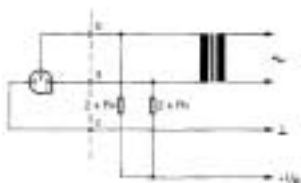
Der Speiseteil/Ausgangsmodul kann aus Phantomspeisequellen nach DIN 45596 gespeist werden. Diese Norm schreibt eine positive Spannung von 12, 24 oder 48 Volt an den NF-Leitungen gegen die Kabelabschirmung vor.

Folgende Anschlußschemata werden empfohlen:

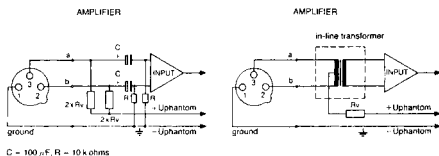
1. Schaltung mit Eingangsübertrager **mit** Mittenanzapfung (erdfrei):



2. Schaltung mit Eingangsübertrager **ohne** Mittenanzapfung (erdfrei):



3. Sind die Verstärkereingänge geerdet oder keine Eingangsübertrager vorhanden, müssen entweder Kondensatoren oder zusätzliche Transformatoren in die NF-Leitungen eingefügt werden, um eine Beeinträchtigung der Eingangsstufe durch Leckströme zu verhindern.



Diese Schaltung kann sehr einfach und relativ preisgünstig in fast alle bestehenden Schaltungen nachträglich eingebaut werden und erspart die Anschaffung von externen Speisegeräten.

Normwerte für  $R_v$  (oder  $2 \times R_v$ ) sind:

	$+ UB$	$R_v$	$2 \times R_v$
	$12 V \pm 2 V$	$330 \text{ Ohm}$	$680 \text{ Ohm}$
	$24 V \pm 4 V$	$680 \text{ Ohm}$	$1200 \text{ Ohm}$
	$48 V \pm 4 V$	$3300 \text{ Ohm}$	$6800 \text{ Ohm}$



## Bemerkung:

Die Widerstände 2 x Rv sollten im Wert zumindest innerhalb von 0,5 % Toleranz sein, damit die geforderten Symmetriebedingungen erfüllt werden.

## Reinigungshinweise:

Alle Oberflächen können von Zeit zu Zeit problemlos mit (Industrie-) Spiritus oder Alkohol gereinigt werden. Der Schaumstoffwindschutz wird am besten mit einer milden Waschmittellösung gereinigt und ist sofort nach dem Trocknen wieder einsatzbereit.

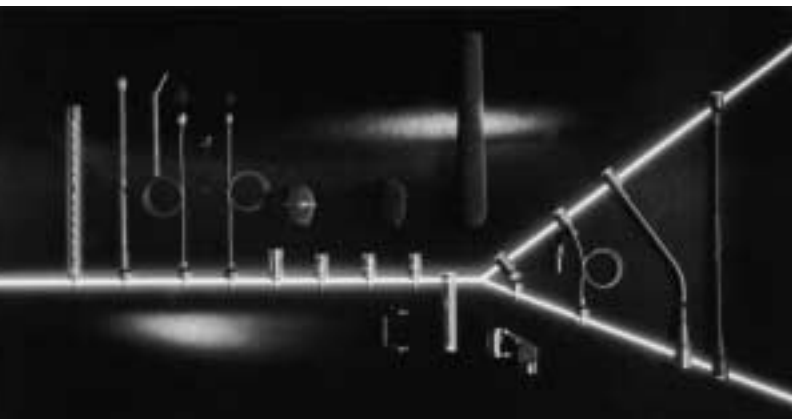
## Technische Daten des C 391 B:

Elektrische Arbeitsweise:	Kondensatormikrofon, selbst-polarisiert
Akustische Arbeitsweise:	Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik:	Niere
Übertragungsbereich:	20–20.000 Hz $\pm$ 2 dB von Sollkurve
Feld-Leerlaufübertragungsfaktor (Empfindlichkeit) bei 1000 Hz:	10 mV/Pa $\Delta$ – 40 dBV bez. auf 1 V/Pa
Elektrische Impedanz:	$\leq$ 200 Ohm
Empfohlene Lastimpedanz:	$\geq$ 1000 Ohm
Ersatzgeräuschpegel nach DIN 45405 (CCIR 468-2):	26 dB
Äquivalentschalldruckpegel nach DIN 45412 (A-bew.):	17 dB-A
Geräuschpegelabstand bez. auf 1 Pa (A-bew.):	77 dB
Grenzschalldruck:	80 Pa $\Delta$ 132 dB für 1000 Hz, 2000 Ohm Lastimpedanz und 1 % Klirrfaktor 250 Pa $\Delta$ 142 dB mit 10 dB Vorabschwächung
Betriebstemperatur:	-20° C bis +60° C
Relative Luftfeuchte:	99% (+20° C), 95% (+60° C)
Speisespannung:	9–52 Volt nach DIN 45596
Strombedarf:	$\leq$ 2 mA
Abmessungen:	19 mm $\varnothing$ x 147 mm
Gewicht:	ca. 115 g netto
Gehäusematerial:	Messing

Gehäuseoberfläche:	matt-grau
Steckeranschluß:	3pol. XLR-Stecker
Steckerbeschaltung:	nach IEC

Dieses Produkt entspricht der Norm EN 50 082-1

### Übersicht des Gesamtsystems:



## Introduction:

The C 390 System is a completely modular system which can be adapted in a very practical and economical way to the always changing requirements encountered in the Recording, Broadcast, Sound Reinforcement, and Motion Picture Industries. The sound engineer has a choice of interchangeable condenser microphone modules which can be mixed and mated in various combinations to create custom studio-quality microphones for any conceivable application.

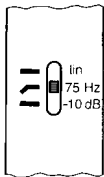
## Description:

The C 390 System consists of a single universal powering/output module, eight different microphone heads and various interchangeable accessory parts to match a great variety of applications. An overview of the complete system is shown at the end of this instruction booklet.

### The following main features are provided:

- robust mechanical construction
- low self-noise
- low power consumption
- high operating reliability
- low impedance capsule connections
- will operate up to 60° C and over 95 % relative humidity
- built-in attenuation switch with 0 and - 10 dB position (see fig. 1)
- extended long-life stability
- transformerless output stage
- to be powered from any standard phantom powering source (acc. to DIN 45596)
- low distortion even at high sound pressure levels
- built-in bass-cut filter with onset at 100 Hz (see fig. 1)

Fig. 1



## The C 391 B is delivered with the following modules and accessories:

- SE 300 B powering/output module
- CK 91 unidirectional microphone capsule with cardioid response
- W 90 foam-type windscreen
- SA 40 "quick release" stand adapter

The microphone features extremely low handling noise due to the low-mass diaphragm and smooth body finish, low r.f. interference due to screening- and filtering technique, and will work under almost any condition due to the conservative and reliable design.

The switchable attenuation of the output level by 10 dB is especially useful in connection with high sound pressure levels (when used in close proximity to high-energy sound sources) and using input stages of amplifiers or mixing desks with limited input level capabilities. Otherwise, this associated equipment will overload before the maximum overload point of the microphone has been reached. The incorporated bass-cut filter reduces the risk of distortion at low frequencies. This feature is especially useful in combating wind noise or stage floor vibration. The slope of the bass-cut filter is about 12 dB/octave with the cut-off point at about 75 Hz.

## Changing Modules:

All capsules may be attached to the powering module via a bayonet connection. Consequently, a quick, safe, and easy change of modules even in dark rooms may be made.

The capsules or accessory modules fit to the powering module in only one position. Once the two parts are put together only a short right-hand twist is required until the modul "clicks" into position (see figs. 2a, 2b). The capsule modules may be taken off from the powering module with a left-hand twist.



Fig. 2a

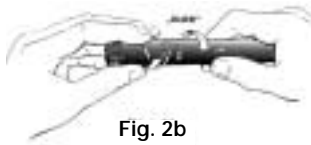


Fig. 2b

## **Applications:**

The offered modules and the accessories of the system provide the user with the flexibility to work in a wide range of application areas. We can only list a limited selection because of space.

### **A) Selection of capsule modules to adjust to different acoustical situations:**

#### **CK 91 – Cardioid Microphone Capsule**

A classic cardioid capsule suitable for all general purposes where a uniform front-to-back ratio is required.

#### **CK 92 – Omnidirectional Microphone Capsule**

This capsule is very suitable for chorus and soloist work in sound and tv studios. Reporters may also benefit from the inherent lack of proximity effect.

#### **CK 93 – Hypercardioid Microphone Capsule**

The design and construction is quite similar to the CK 91. The capsule is acoustically tuned to the hypercardioid polar response. The resulting higher directivity offers the advantage of better separation in multi-channel recording work or improved gain before feedback in sound reinforcement situations.

#### **CK 94 – Figure-eight Microphone Capsule**

This capsule provides for high rejection of sound from the side ( $\pm 90^\circ$  off-axis) and is consequently well suited for interviews and dramas. In connection with a second microphone with cardioid, hypercardioid, or omni-directional response, an M/S combination can be easily formed and used.

#### **CK 97-O – Miniature Omni-directional Capsule**

A versatile miniature microphone of small dimensions with omni-directional response. The capsule may be used generally for voice applications, but may also be used to record music instruments.

#### **CK 97-C – Miniature Cardioid Microphone Capsule**

This miniature microphone may be used wherever a microphone should not be seen in the recording scene. It has a uniform cardioid response and will provide recordings without excessive portion of reverberation.

It will also provide for additional gain before feedback in sound reinforcement situations.

### **CK 98 – Short Shotgun Microphone Capsule**

This capsule presents a good compromise between required length of the tube and the resulting directivity. The result will justify the operation of this microphone capsule in quite different application areas such as film, tv, stage, and video work. It will also work well where high acoustical separation between different instruments is required without having to erect acoustical dividers.

#### **B) Using the cable set MK 90/3 + H 98**

This accessory enables the sound engineer in film, tv, and theatre work to use the relatively small microphone capsules remotely from the substantially larger powering/output module via a highly flexible cable connection. The following illustrations show a few examples of how the cable set can be used.



C) The application of the remaining accessories of the system is shown in the following illustrations



## Enclosed Accessories:

SA 40 "quick release" stand adapter

W 90 foam-type windscreen (only provided with the C 391 B)

## Optional Accessories:

### a) Accessories of the C 390 system:

**A 91:** All-metal swivel joint with swivel range of  $\pm 90^\circ$  from the microphone axis with intermediate stops

**MK 90/3 + H 98:** 3 m (10 ft.) cable set/stand adapter combination

**VR 91:** 350 mm (14") angled extension tube

**VR 92:** 1.2 m (4 ft.) extension tube with short gooseneck at the capsule end. The VR 92 includes the stand adapter SA 18/1 B.

**W 95:** All-metal wire-mesh windscreen with double foam lining for the capsules CK 91, CK 92, and CK 93

### b) Further optional accessories:

**B 18:** Battery power supply for one microphone

**H 10:** Metal stereo crossbar with variable distance between the microphones from 35 to 78 mm ( $1 \frac{5}{8}$ " to 3")

**H 30:** Elastic suspension with very effective damping of low-frequency rumble

**H 38:** Elastic suspension especially suited for video/film camera mounting

**H 52:** Stereo mount for inconspicuous operation of two capsules of the system in XY (coincidence), M/S, or ORTF-technique

**N 62 E:** AC power supply unit to feed two microphones

**N 66 E:** AC power supply unit to feed six microphones

**SA 18/1 B:** All-metal stand adapter for specially stable mounting of the microphone

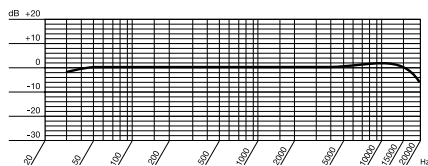
**SA 38/H:** Swivel stand adapter with integrated H 38

**St 45:** Slim table stand

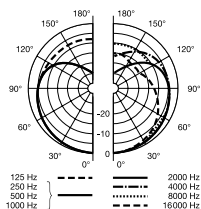
**St 46:** Miniature table stand for microphone capsules

**St 305:** Heavy-duty, anti-shock table stand with circular base

## Frequency Response Curve:



## Polar Response:

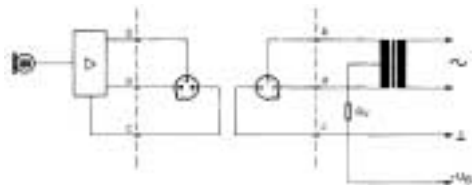


## Powering Technique:

The powering/output module may be powered in phantom power technique according to DIN 45596. These standards specify a positive voltage on the audio lines versus the screen of the audio cable of 12, 24 and 48 volts.

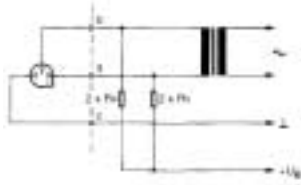
The following wiring methods are suggested:

1. Circuitry incorporating an input transformer **with** centre tap (under-grounded)

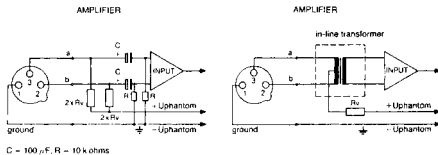




2. Circuitry incorporating an input transformer **without** centre tap (ungrounded)



3. In case where single ended (grounded) amplifier inputs, or where no input transformers are available, either capacitors or optional transformers have to be wired into the audio lines to prevent any current leakage into the input circuitry.



The components in the last figure may be easily and economically added to most existing input circuitries and would save the operation of external powering elements.

The following values for  $R_v$  (or  $2 \times R_v$ ) are standardized:

+ UB	$R_v$	$2 \times R_v$
12 V $\pm$ 2 V	330 ohms	680 ohms
24 V $\pm$ 4 V	680 ohms	1200 ohms
48 V $\pm$ 4 V	3300 ohms	6800 ohms

**Please note:**

The resistors  $2 \times R_v$  have to be at least of the 0.5 % tolerance type to satisfy the symmetry requirements.

**Cleaning Hints:**

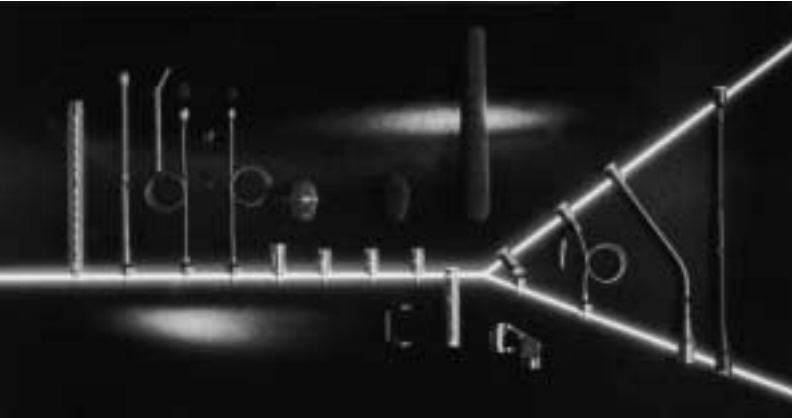
All surfaces may be safely cleaned from time to time with methylated spirit or alcohol. The foam windscreen should be occasionally soaked in a non-aggressive detergent/water solution and will be ready for use after drying.

## Specifications of the C 391 B:

Electrical working principle:	condenser microphone, self-polarized
Acoustical working principle:	pressure gradient receiver
Frequency range:	20–20,000 Hz $\pm$ 2 dB from nominal frequency curve
Open-circuit sensitivity (at 1000 Hz):	10 mV/Pa $\Delta$ -40 dBV re. 1 V/Pa
Electrical impedance:	$\leq$ 200 ohms
Recommended load impedance:	$\geq$ 1000 ohms
Weighted sound pressure level acc. to DIN 45405 (CCIR 468-2):	26 dB
Weighted sound pressure level acc. to DIN 45412 (A-weighted):	17 dB-A
S/N ratio in ref. to 1 Pa (A-weighted):	77 dB
Max. sound pressure level:	80 Pa $\Delta$ 132 dB SPL at 1000 Hz, 2000 ohms load imped. and 1 % THD 250 Pa $\Delta$ 142 dB SPL with 10 dB pre-attenuation
Operating temperature range:	-20° C to +60° C (-4° F to +140° F)
Acceptable humidity level:	99% at +20° C (68° F) 95% at +60° C (140° F)
Powering:	9–52 volts d.c. acc. to DIN 45596
Current consumption:	$\leq$ 2 mA
Outer dimensions:	19 mm $\varnothing$ x 147 mm (3/4 $\varnothing$ x 5.8 inch)
Net weight:	approx. 115 g (4.1 oz)
Housing material:	brass
Housing finish:	matte-grey
Connector:	3 pin. XLR type
Connections:	acc. to IEC

This product conforms to EN 50 082-1

Overview of the Complete System:



## Introduction:

Le système C 390 est un système modulaire conçu pour s'adapter d'une manière extrêmement pratique et économique aux exigences en permanente évolution de l'industrie du disque, du film, de la radio et de la sonorisation. L'ingénieur du son dispose désormais d'une gamme complète de modules de microphones combinables pour obtenir quelle que soit l'application envisagée un microphone "sur mesure" en qualité studio.

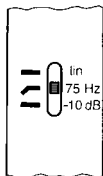
## Description:

Le système C 390 consiste en un module alimentation/sortie universel (SE 300 B), 8 capsules de microphone différentes ainsi qu'une gamme d'accessoires facilement combinables pour obtenir exactement le micro voulu en toutes situations. Vous trouverez un tableau de l'ensemble du système à la fin de la notice.

**Les principales caractéristiques de ce système sont les suivantes:**

- construction mécanique robuste
- bruit propre minimale
- faible consommation
- extrême fiabilité
- raccordement de la capsule à basse impédance
- fonctionnement irréprochable jusqu'à 60° C et une humidité relative de 95 %
- atténuation de l'amplification de 10 dB incorporée, commutable
- extrême stabilité à long terme
- étage sortie sans transfo
- possibilité d'alimentation par toutes sources fantômes selon DIN 45596
- faible distorsion même pour une forte pression acoustique
- filtre de graves incorporé intervenant à partir de 100 Hz (fig. 1)

Fig. 1



## Le C 391 B comprend les modules et éléments suivants:

- SE 300 B – module alimentation/sortie
- CK 91 – capsule de microphone à caractéristique de directivité cardioïde, indépendante de la fréquence
- W 90 – boule antivent en mousse
- SA 40 – adaptateur universel pour support

Grâce à la légèreté de son diaphragme le micro est pratiquement insensible aux bruits de manipulation. Son corps entièrement en métal réduit à un minimum les perturbations h.f. et sa construction classique et éprouvée permet de l'utiliser sans problème à peu près partout.

L'atténuation de 10 dB du signal de sortie, commutable, est appréciée en particulier lorsqu'on a affaire à des pressions acoustiques élevées (utilisation à proximité immédiate de sources sonores à haute énergie acoustique) ainsi que sur les étages d'entrée d'amplificateurs ou de pupitres de mixage à niveau d'entrée maximum limité, au niveau desquels, sans cette possibilité d'atténuation, interviendrait une surcharge empêchant d'aller jusqu'à la limite de surcharge du micro. L'atténuation des basses commutable, incorporée au micro, aide en outre à éviter les distorsions pouvant se manifester de façon incontrôlable aux très basses fréquences, p.ex. en conséquence de ronronnement ou bruits de souffle. La réponse du filtre d'atténuation est de 12 dB/octave env. avec une fréquence de coupure (au point - 3 dB) de 75 Hz environ.

## Adaptation:

Les capsules s'adaptent sur le module alimentation/sortie au moyen d'une simple fermeture à baïonnette. On peut donc changer rapidement de capsule, sans aucun problème de fixation, même dans l'obscurité.

Les capsules et divers accessoires ne peuvent s'introduire que dans une seule position dans le module d'alimentation. Il suffit ensuite de faire tourner le module dans le sens de la montre, d'un mouvement sec; on entend un déclic annonçant que la capsule est fixée (voir fig. 2a, 2b). On libère la capsule en faisant tourner, du même mouvement sec, le module dans le sens inverse.



Fig. 2a

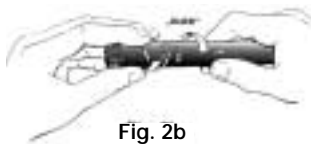


Fig. 2b

## **Domaines d'utilisation:**

Les modules et accessoires que nous proposons avec ce système permettent de maîtriser les situations spécifiques les plus variées. Etant donné la place limitée dont nous disposons nous devons nous contenter d'en citer quelques unes.

### **A) Choix de modules capsules permettant de s'adapter à différentes situations acoustiques:**

#### **CK 91 – Capsule de microphone cardioïde**

Capsule de microphone classique à caractéristique cardioïde; utilisation universelle dans tous les domaines demandant une bonne atténuation à l'arrière (180°).

#### **CK 92 – Capsule de microphone omnidirectionnelle**

Capsule de microphone à caractéristique omnidirectionnelle destinée aux reportages ou à l'enregistrement de chœurs ou solistes dans les studios audio ou télévision. Pour des raisons physiques cette capsule n'a pas de courbe de fréquence fonction de la distance (effet de proximité) ce qui peut être généralement considéré comme un avantage pour les applications citées.

#### **CK 93 – Capsule de microphone hypercardioïde**

Cette capsule de construction similaire à celle de la CK 91 est équilibrée acoustiquement pour une caractéristique hypercardioïde uniforme. D'où un facteur de directivité supérieur à celui de la capsule cardioïde. Un avantage pour la prise de son sur plusieurs canaux où l'on a une meilleure séparation latérale et pour la sonorisation où l'on a une meilleure protection contre les réactions acoustiques.

#### **CK 94 – Capsule de microphone bidirectionnelle**

Cette capsule de microphone qui se distingue par une très bonne suppression des événements sonores latéraux sera utilisée avantageusement pour les enregistrements d'interviews ou de représentations théâtrales. Ce champ d'utilisation peut être élargi par l'adjonction d'un second microphone de cette série, en choisissant cette fois une caractéristique cardioïde, hypercardioïde ou omnidirectionnelle, en tant que combinaison centre/côtés (technique M/S).

#### **CK 97-O – Capsule de microphone omnidirectionnelle miniature**

Un micro miniature à caractéristique omnidirectionnelle – une taille minimum et des possibilités d'utilisation pratiquement universelles.

Principalement destiné à la parole, mais convenant tout aussi bien pour la prise de son avec les instruments de musique.

### **CK 97-C – Capsule de microphone cardioïde miniature**

Ce microphone miniature s'utilise partout où il importe que le micro soit particulièrement discret, voire invisible. Néanmoins sa caractéristique de directivité évite une accentuation des réverbérations et permet de résoudre un problème de sonorisation sans être gêné par les rétroactions.

### **CK 98 – Capsule canon à tube court**

Cette capsule représente un bon compromis entre la longueur du tube acoustique et l'effet de directivité obtenu. Elle convient donc parfaitement pour les prises de son pour le film ou la télévision et s'utilise aussi bien sur la scène qu'en plein ar. Elle trouve son domaine d'application partout où il importe de séparer nettement les instruments sans recourir à des cloisons acoustiques.

### **B) Utilisation de l'adaptateur avec rallonge MK 90/3 + H 98**

Cet accessoire permet à l'ingénieur du son travaillant en studio de cinéma ou télévision ou au théâtre, de placer les capsules de microphone de petite taille assez loin des amplificateurs aux dimensions beaucoup plus importantes, en les reliant par un câble extrêmement souple. Nous donnons ici quelques idées pour son utilisation.



C) Les possibilités d'utilisation des autres accessoires sont illustrées par les figures ci-dessous



### Accessoires fournis d'origine:

SA 40 Adaptateur de support élastique

W 90 Bonnette antivent en mousse (pour C 391 B seulement)

### Accessoires recommandés:

#### a) Accessoires propres au système:

A 91: Raccord articulé avec pivotement de  $\pm 90^\circ$  de part et d'autre de l'axe du micro

MK 90/3 + H 98: Rallonge de 3 m avec adaptateur pour support et dispositif d'accrochage

VR 91: Tube de 350 mm de long convenant pour toutes les capsules, s'insérant entre capsule et module alimentation/sortie

VR 92: Comme VR 91 sauf que le tube a 1,2 m de long et comporte un court col-de-cygne

W 95: Protection antivent entièrement métallique à double revêtement de mousse, pour les capsules CK 91, CK 92 et CK 93

#### b) Accessoires faisant partie de la gamme général:

B 18: Appareil d'alimentation à piles pour un micro

H 10: Bras stéréo métallique, écart entre vis réglable entre 35 et 78 mm

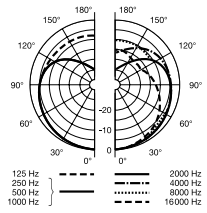
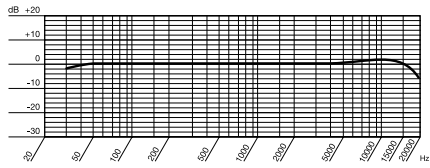
H 30: Suspension élastique avec excellente absorption des bruits



- H 38:** Suspension élastique pour le montage du micro sur une caméra vidéo ou cinéma
- H 52:** Suspension stéréo pour le montage optiquement discret de deux capsules du système selon XY (coïncidence), technique M/S ou ORTF
- N 62 E:** Alimentation secteur pour 2 microphones
- N 66 E:** Alimentation secteur pour 6 microphones
- SA 18/1 B:** Élément-raccord entièrement métallique pour une fixation particulièrement stable du microphone
- SA 38/H:** Élément-raccord pivotant avec suspension élastique H 38
- St 45:** Petit support de table
- St 46:** Petit support de table pour capsules avec câble intermédiaire
- St 305:** Support de table lourd à socle rond reposant sur plaque de caoutchouc absorbant les bruits de structure

### Réponse en fréquence:

### Diagramme polaire:

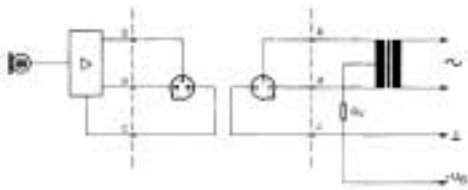


### Technique d'alimentation:

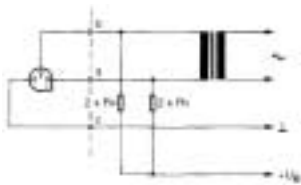
Le module alimentation/sortie peut être alimenté à partir de sources fantômes selon DIN 45596. Cette norme prescrit une tension positive de 12, 24 ou 48 volts sur les lignes b.f. vers le blindage.

Schémas de montages recommandés:

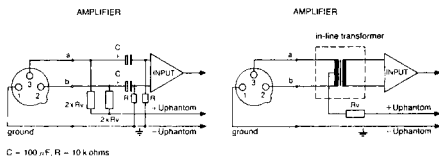
1. Montage avec transformateur d'entrée, à prise médiane (sans mise à la terre):



2. Montage avec transformateur d'entrée, **sans prise médiane** (sans mise à la terre):



3. Si les entrées de l'amplificateur sont mises à la terre ou si l'on ne dispose pas de transformateurs d'entrée il sera nécessaire d'interposer sur les lignes b.f. soit des condensateurs soit des transformateurs supplémentaires, afin d'éviter que des courants de fuite ne viennent perturber l'étage d'entrée.



Ce montage qui peut être réalisé ultérieurement, de façon très simple et à peu de frais, sur presque tous les montages existants évite l'acquisition d'une alimentation externe.

Valeurs normalisées pour  $R_v$  (ou  $2 \times R_v$ ):

+ UB	$R_v$	$2 \times R_v$
12 volts $\pm$ 2 V	330 ohms	680 ohms
24 volts $\pm$ 4 V	680 ohms	1200 ohms
48 volts $\pm$ 4 V	3300 ohms	6800 ohms

### N. B.:

Pour des raisons de symétrie les résistances  $2 \times R_v$  doivent présenter une marge de tolérance de 0,5 % au maximum.

### Nettoyage:

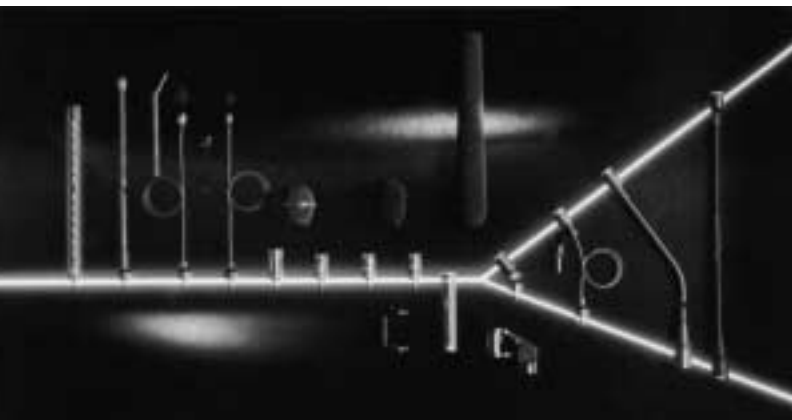
Toutes les surfaces peuvent sans inconvénients être nettoyées de temps à autres à l'alcool à brûler (industriel) ou à l'alcool. On lavera la bonnette antivert en mousse à l'eau additionnée d'un détergent doux; elle est réutilisable dès qu'elle est sèche.

## Caractéristiques techniques du C 391 B:

Principe électrique:	microphone à condensateur, autopolarisé
Principe acoustique:	microphone à gradient de pression
Gamme de fréquence:	20–20.000 Hz $\pm$ 2 dB de la courbe théorique
Sensibilité (1000 Hz):	10 mV/Pa $\triangle$ –40 dBV rapp. à 1 V/Pa
Impédance électrique:	$\leq$ 200 ohms
Impédance de charge recommandée:	$\geq$ 1000 ohms
Niveau de bruit équivalent selon DIN 45405 (CCIR 468-2):	26 dB
Niveau de pression acoustique équivalent selon DIN 45412 (pondéré A):	17 dB-A
Rapport signal/bruit rapp. à 1 Pa (pondéré A):	77 dB
Niveau maximal de pression pour 1000 Hz, 2000 ohms d'impédance de charge et 1 % de DHT:	80 Pa $\triangle$ 132 dB 250 Pa $\triangle$ 142 dB avec préatténuation de 10 dB
Plage de température admise:	–20° C bis +60° C
Humidité relative de l'air:	99 % (+20° C), 95 % (+60° C)
Tension d'alimentation:	9–52 volts selon DIN 45596
Consommation:	$\leq$ 2 mA
Dimensions:	19 mm $\varnothing$ x 147 mm
Poids net:	115 g env.
Boîtier:	laiton
Fini:	gris mat
Prise:	tripolaire, type XLR
Connexions:	selon IEC

Ce produit répond à la norme EN 50 082-1

Schéma du système:



## Introduzione:

Il sistema C 390 è un sistema completo in grado di adeguarsi in modo estremamente pratico ed economico alle esigenze dell'industria dei dischi, della sonorizzazione e del film che cambiano continuamente. Con questo sistema i tecnici del suono hanno a disposizione tutta una gamma di moduli microfonici che, combinati tra di loro, diventano microfoni con qualità da studio "tagliati su misura", per tutte le applicazioni desiderate.

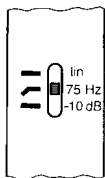
## Descrizione:

Il sistema C 390 è composto di un alimentatore universale/modulo d'uscita SE 300 B, di 8 capsule microfoniche diverse nonché di accessori facilmente combinabili, per poter far fronte a tutte le situazioni d'uso. Un'illustrazione del sistema globale figura alla fine delle presenti istruzioni.

### Le caratteristiche principali del sistema sono:

- robusta meccanica
- ridotto consumo di corrente
- collegamento capsula a bassa impedenza
- attenuazione incorporata inseribile dell'amplificazione di 10 dB (v. fig. 1)
- stadio d'uscita senza trasformatore
- ridotte distorsioni anche ad alta pressione sonora
- poco rumore proprio
- alta sicurezza d'impiego
- funzionamento senza problemi fino a 60° C e 95 % umidità relativa dell'aria
- eccezionale stabilità nel tempo
- alimentazione con ogni dispositivo di alimentazione phantom secondo DIN 45596
- filtro bassi incorporato con punto d'inserzione del filtro a circa 75 Hz (v. fig. 1)

Fig. 1



## Il C 391 B è composto dei seguenti moduli e componenti:

- SE 300 B – alimentatore/modulo d'uscita
- CK 91 – capsula microfonica con direttività cardioide, indipendente dalla frequenza
- W 90 – antisoffio in spugna sintetica
- SA 40 – collegamento universale per supporto

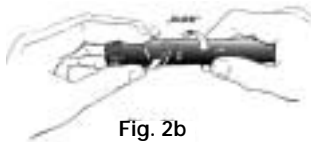
Grazie alla sua membrana leggera, il microfono è estremamente insensibile contro i rumori da manipolazione. Ulteriori caratteristiche sono il corpo interamente metallico e la conseguente ridotta sensibilità nei confronti di disturbi ad alta frequenza nonché l'impiego senza problemi a quasi tutte le condizioni, grazie alla provata costruzione tradizionale. L'attenuazione inseribile del segnale d'uscita di 10 dB è di particolare vantaggio quando si lavora con alte pressioni sonore (impiego del microfono nell'immediata vicinanza di fonti sonore ricche d'energia) e in caso di stadi d'ingresso di amplificatori o mixers con livello d'ingresso massimo limitato, perché altrimenti si verifica un sovraccarico già in questi stadi collegati senza che si utilizzi in pieno la possibilità di modulazione del microfono. L'attenuazione dei bassi che può venir inserita sul microfono aiuta inoltre ad evitare le distorsioni nelle frequenze più basse che possono essere causate casualmente p.e. da vento o ronzio. La transconduttanza del filtro ammonta a circa 12 dB/ottava; la frequenza limite (punto - 3 dB) si trova a circa 75 Hz.

## Manipolazione:

Le capsule sono collegate all'alimentatore/modulo d'uscita con un semplice innesto a baionetta. Ciò permette di sostituire le differenti capsule in modo sicuro, rapido e senza problemi, anche senza vista, p.e. in vani oscurati.

Le capsule rispettivamente gli altri accessori possono venir uniti all'alimentatore solo in una posizione. Quindi, con una breve e forte rotazione destrorsa, alla fine della quale si sente un distinto "clic", il modulo viene portato nella posizione definitiva (v. figg. 2a, 2b).

Con una breve rotazione sinistrorsa la capsula può venir staccata, in modo altrettanto semplice, dall'alimentatore.



## **Impieghi:**

Con i nostri moduli e accessori del sistema si possono affrontare molteplici situazioni specifiche. Per motivi di spazio ne riportiamo qui di seguito solo alcuni esempi:

### **A) Scelta di moduli di capsule per adeguarsi a condizioni e compiti acustici differenti:**

#### **CK 91 – Capsula microfonica cardioide**

Capsula microfonica classica con direttività cardioide; impiego universale per tutte le applicazioni in cui è richiesta una buona attenuazione dal lato posteriore (180°).

#### **CK 92 – Capsula microfonica omnidirezionale**

Capsula microfonica con direttività omnidirezionale per l'impiego in reportages o per riprese di canto corale o solistico nello studio audio o televisivo. Per motivi fisici, la curva delle frequenze della capsula non dipende dalla distanza (effetto di prossimità), il che è spesso vantaggioso negli impieghi di cui sopra.

#### **CK 93 – Capsula microfonica ipercardioide**

La sua struttura assomiglia a quella della CK 91, ma la capsula è impostata acusticamente in modo tale da presentare una direttività ipercardioide uniforme. Ne risulta un maggiore fattore di direttività in confronto con la capsula microfonica cardioide. Ciò offre vantaggi per le registrazioni a più canali (dovuti alla migliore separazione laterale), oppure per la sonorizzazione (dovuti alla maggiore sicurezza contro il feedback).

#### **CK 94 – Capsula microfonica a figura di otto**

Questa capsula microfonica si distingue per la reiezione particolarmente buona dei suoni provenienti dai lati e può venir impiegata quindi in modo vantaggioso per interviste o riprese di radiodrammi. Usando un secondo microfono della serie con direttività cardioide, ipercardioide od omnidirezionale, questa capsula può venir impiegata per la combinazione segnale centrale – segnale laterale (tecnica M/S).

#### **CK 97-O – Capsula microfonica omnidirezionale in miniatura**

Un microfono in miniatura dall'impiego universale e dalle dimensioni ridottissime, con direttività omnidirezionale. Può essere impiegato non solo per la ripresa della parola, ma anche per la ripresa acustica di strumenti musicali.

### **CK 97-C – Capsula microfonica cardioide in miniatura**

Questo microfono in miniatura può esser impiegato in tutti quei casi dove è importante che il microfono, durante la registrazione, sia poco vistoso oppure completamente invisibile. Nonostante queste caratteristiche, la direttività del microfono è tale da garantire che la registrazione è libera da eccessiva riverberazione ambientale e che la sonorizzazione può essere effettuata con grande sicurezza contro il feedback.

### **CK 98 – Capsula a mezzo fucile**

Questa capsula a mezzo fucile rappresenta un buon compromesso tra lunghezza del tubo e direttività. In tal modo, la capsula si presta molto bene per le riprese sonore in film e tv, per gli impieghi in palcoscenico e all'aperto nonché per tutti quei casi dove è necessaria una netta separazione tra i singoli strumenti, senza pareti separatorie acustiche addizionali.

### **B) Impiego del set di cavi MK 90/3 + H 98**

Questo accessorio permette agli ingegneri audio degli studi cinematografici e televisivi o dei teatri di impiegare, mediante un collegamento a cavo altamente flessibile, le capsule microfoniche relativamente piccole separatamente dai preamplificatori microfonici dalle dimensioni assai più grandi. Riportiamo qui di seguito alcuni esempi d'impiego:





C) L'impiego degli altri accessori risulta dalle seguenti figure:



### Accessori in dotazione:

SA 40 Collegamento elastico per supporto

W 90 Antisoffio in spugna sintetica (solo per il C 391 B)

### Accessori raccomandati:

#### a) Accessori del sistema:

**A 91:** Giunto con angolazione regolabile di  $\pm 90^\circ$  dall'asse microfonica  
**MK 90/3 + H 98:** cavo adattatore da 3 m, incluso il collegamento per supporto/sospensione

**VR 91:** Estensore da 350 mm per la separazione di tutte le capsule della serie dall'alimentatore/modulo d'uscita

**VR 92:** Come VR 91, però provvisto di un breve collo di cigno, e lungo 1,2 m

**W 95:** Antisoffio interamente metallico con doppio rivestimento in spugna sintetica per le capsule CK 91, CK 92 e CK 93

#### b) Accessori del programma generale di produzione:

**B 18:** Alimentatore a batteria per un microfono

**H 10:** Barra interamente metallica per riprese stereo con distanza regolabile tra i microfoni da 35 a 78 mm

**H 30:** Supporto elastico antiurto

**H 38:** Supporto elastico per l'impiego del microfono su cineprese o videocamere

**H 52:** Sospensione per registrazioni stereo per l'impiego poco vistoso di due capsule. Consente registrazioni ad angolo coincidente (XY) o quasi coincidente (tecnica combinazione segnale centrale/segnale laterale o tecnica ORTF)

**N 62 E:** Alimentatore per due microfoni

**N 66 E:** Alimentatore per 6 microfoni

**SA 38/1 B:** Collegamento per supporto interamente metallico per il fissaggio particolarmente stabile del microfono

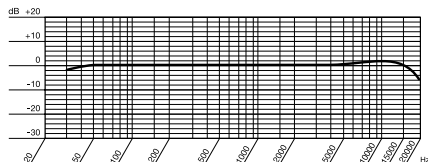
**SA 38/H:** Collegamento per supporto girevole con sospensione elastica H 38

**St 45:** Supporto miniaturizzato da tavolo

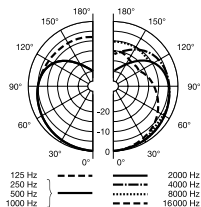
**St 46:** Supporto miniaturizzato per l'impiego delle capsule separate

**St 305:** Pesantissimo supporto da tavolo con base rotonda e strato di gomma per l'ammortizzazione delle vibrazioni meccaniche

## Curva delle frequenze:



## Diagramma polare:

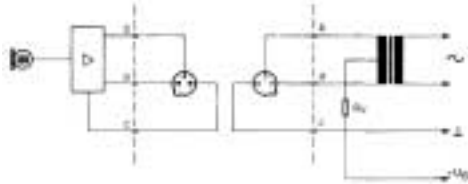


## Alimentazione:

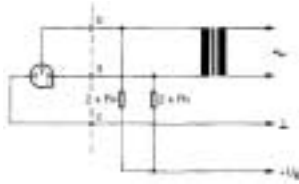
L'alimentatore/modulo d'uscita può venir alimentato con fonti d'alimentazione phantom secondo DIN 45596. Questa norma prescrive una tensione positiva di 12, 24 o 48 V applicata alle linee a bassa frequenza contro la schermatura del cavo.

Si raccomandano i seguenti schemi di collegamento:

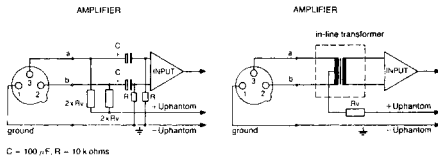
1. Collegamento con trasformatore d'ingresso **con** presa mediana (senza terra):



2. Collegamento con trasformatore d'ingresso **senza** presa mediana (senza terra):



3. Se gli ingressi dell'amplificatore sono collegati a terra o se non esiste una trasformazione d'ingresso, bisogna inserire condensatori o trasformatori aggiuntivi nelle linee a bassa frequenza, per impedire che lo stadio d'ingresso venga perturbato da correnti di dispersione.



Questo collegamento può venir montato successivamente in quasi tutte le circuitazioni esistenti in modo molto semplice ed a prezzo conveniente e risparmia l'acquisto di alimentatori esterni.

Valori standard per Rv (oppure 2 x Rv):

+ UB	Rv	2 x Rv
12 V ± 2 V	330 Ohm	680 Ohm
24 V ± 4 V	680 Ohm	1200 Ohm
48 V ± 4 V	3300 Ohm	6800 Ohm

#### Nota:

Il valore delle resistenze 2 x Rv dovrebbe aggirarsi entro una tolleranza dello 0,5 % almeno, per soddisfare le esigenze di simmetria richieste.

#### Indicazioni per la pulizia:

Tutte le superfici possono venir pulite di quando in quando senza problemi con spirito (industriale) o alcool. L'antisoffio in spugna sintetica viene pulito preferibilmente con una blanda soluzione detersiva ed è pronto all'uso appena asciugato.

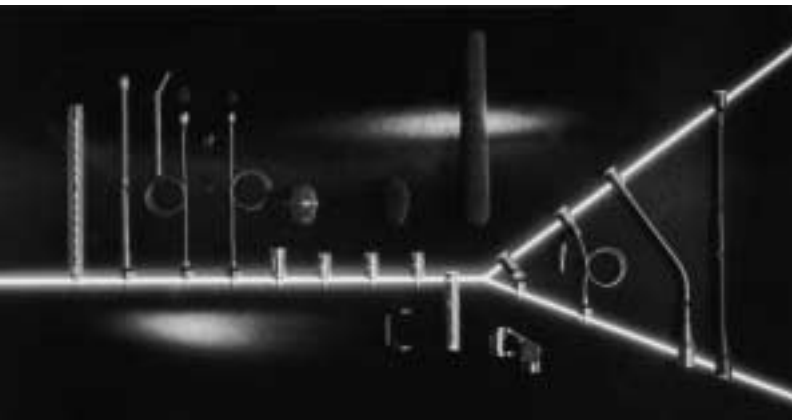
#### Dati tecnici del C 391 B:

Principio elettrico:	Microfono a condensatore, auto-polarizzato
Principio acustico:	Microfono a gradiente di pressione
Risposta in frequenza:	20–20.000 Hz ±2 dB dalla curva nominale
Sensibilità a 1000 Hz:	10 mV/Pa ±40 dBV riferito a 1 V/Pa
Impedenza elettrica:	≤200 Ohm
Impedenza di carico raccomandata:	≥1000 Ohm
Livello del rumore equivalente secondo DIN 45405 (CCIR 468-2):	26 dB
Livello di pressione acustica equivalente secondo DIN 45412 (ponderazione A):	17 dB-A
Rapporto del livello di rumore riferito a 1 Pa (ponderazione A):	77 dB
Pressione acustica limite:	80 Pa ±132 dB per 1000 Hz, impedenza di carico 2000 Ohm e coefficiente di distorsione armonica dell'1 %; 250 Pa ±142 dB con preattenuazione di 10 dB

Temperature ammissibili per l'esercizio:	da -20° C fino a +60° C
Umidità relativa dell'aria:	99 % (+20° C), 95 % (+60° C)
Tensione d'alimentazione:	9-52 V, secondo DIN 45596
Consumo:	≤2 mA
Dimensioni:	diam. 19 mm x 147 mm
Peso:	circa 115 g netti
Materiale del corpo:	ottone
Superficie del corpo:	grigio-opaca
Connettore:	connettore XLR a 3 poli
Cablaggio del connettore:	secondo IEC

Questo prodotto risulta conforme alle norma EN 50 082-1

### Illustrazione del sistema globale:



## Introducción:

El sistema C 390 es un sistema completo que, en forma muy práctica y económica, puede adaptarse a las exigencias cambiantes de la industria del disco, de la radiodifusión, la sonorización y la cinematografía. Esto le ofrece al técnico en sonido toda una gama de módulos microfónicos que pueden ser combinados para todo tipo de usos en micrófonos "hechos a la medida", con calidad que se obtiene en estudios.

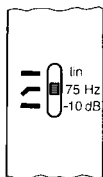
## Descripción:

El sistema C 390 consta de un alimentador/módulo básico universal SE 300 B, 8 cápsulas microfónicas diferentes y accesorios de fácil combinación, que corresponden a todas las posibles utilizaciones. Al final de la introducción se presenta una visión de conjunto del sistema completo.

### Las características principales del sistema son:

- mecánica robusta
- reducido consumo de corriente
- elevada seguridad de servicio
- conexión de cápsula de baja impedancia
- funcionamiento intachable hasta 60° C y 95 % de humedad relativa del aire
- atenuación conmutable de la amplificación en 10 dB (véase Fig. 1)
- estabilidad retardada extraordinaria
- etapa de salida sin transformador
- alimentación por cualquier dispositivo de alimentación fantasma según DIN 45596
- pocas distorsiones, también con elevada presión sonora
- filtro de graves incorporado con punto inicial del filtro en aprox. 100 Hz (véase Fig. 1)

Fig. 1



## El C 391 B consta de los siguientes módulos y partes:

- SE 300 B – alimentador/módulo básico
- CK 91 – cápsula microfónica con característica direccional cardioide independiente de la frecuencia
- W 90 pantalla antiviento de goma espuma
- SA 40 adaptador de soporte universal

Gracias a su membrana ligera, el micrófono es, en general, insensible ante ruidos de manipulación. Las demás características son la caja enteramente de metal y, por ello, una menor susceptibilidad a la perturbación por alta frecuencia, así como el funcionamiento sin problemas bajo prácticamente cualquier condición, debido a su construcción conservadora y fiable.

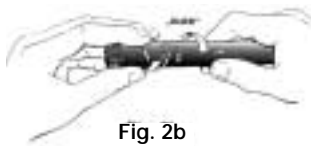
La atenuación conmutable de la señal de salida en 10 dB es muy ventajosa, sobre todo en relación con elevadas presiones sonoras (en la utilización a proximidad de fuentes sonoras de mucha energía) y con etapas de entrada de amplificadores o pupitres de mezcla con un nivel de entrada máximo limitado, ya que de lo contrario se produce una sobremodulación de estas etapas conectadas sin que se haya podido aprovechar completamente la modulación del micrófono.

La atenuación de graves conmutable que se encuentra en el micrófono contribuye además a impedir distorsiones con las bajas frecuencias que pueden producirse en forma incontrolada por ronzido o ruido de viento. La inclinación del filtro es de aprox. 12 dB/octava, encontrándose la frecuencia angular (punto - 3 dB) en aprox. 75 Hz.

## Modo de empleo:

Las cápsulas están conectadas al alimentador/módulo básico por un simple cierre de bayoneta. Esto permite un intercambio seguro, rápido y sin problemas de las distintas cápsulas aun cuando no se pueda ver, es decir, en salas oscuras. Las cápsulas o las distintas piezas de accesorios pueden ser conectadas en una sola posición determinada con el alimentador. Luego, mediante un giro breve y fuerte hacia la derecha, haciéndose oír un claro 'clic', el módulo llega a su posición definitiva (véase figs. 2a, 2b).

Mediante un giro hacia la izquierda puede separarse con la misma facilidad la cápsula del alimentador.



## **Utilizaciones:**

Con los módulos y los accesorios para el sistema ofrecidos por nosotros, se presentan aplicaciones para una multitud de situaciones. Por motivos de espacio pueden mencionarse a continuación sólo unas pocas de estas utilizaciones.

### **A) Selección de cápsulas para adaptarse a diferentes condiciones y tareas acústicas:**

#### **CK 91 – Cápsula microfónica cardioide**

Cápsula microfónica clásica con característica direccional cardioide; de aplicación universal cuando se necesita una buena atenuación por detrás (180°).

#### **CK 92 – Cápsula microfónica omnidireccional**

Cápsula microfónica con característica omnidireccional para ser utilizadas en reportajes o en grabaciones de coros o solistas en el estudio de grabación o de TV. La cápsula, por motivos físicos, no tiene una respuesta de frecuencia dependiente de la distancia (efecto de proximidad), lo que en general es ventajoso para los usos indicados.

#### **CK 93 – Cápsula microfónica hipercardioide**

En su configuración es similar a la CK 91, no obstante, está sintonizada acústicamente en una característica hipercardioide, lo que tiene como resultado un mayor factor de directividad frente a la cápsula microfónica cardioide. En grabaciones de varios canales, esto ofrece una ventaja mediante una mejor separación lateral y en la sonorización mediante una mayor seguridad ante la realimentación acústica.

#### **CK 94 – Cápsula microfónica en figura de ocho**

Esta cápsula microfónica se caracteriza por un enmascaramiento sonora lateral muy bueno y es, por lo tanto, muy apta para entrevistas o grabaciones teatrales de dramas. Otra posibilidad de aplicación es la utilización de un segundo micrófono de la serie con característica cardioide, hipercardioide u omnidireccional para ser utilizada como combinación M/S.

#### **CK 97-O – Cápsula microfónica omnidireccional miniatura**

Un micrófono miniatura de utilización universal de dimensiones minúsculas con característica omnidireccional. Apto en general para la voz, pero también para la toma acústica de instrumentos musicales.



### **CK 97-C – Cápsula microfónica cardioide miniatura**

Este micrófono miniatura puede ser utilizado cada vez que sea necesario insertar el micrófono con el mayor disimulo posible en la toma, o cuando no deba verse. A pesar de ello, la característica direccional del micrófono vela porque la grabación sea realizada sin reverberación excesiva o porque se pueda realizar una sonorización con seguridad ante la realimentación acústica.

### **CK 98 – Cápsula tipo cañón corta**

Esta cápsula tipo cañón constituye una buena solución de transacción entre la longitud del tubo direccional y el efecto direccional obtenible. De esta forma, esta cápsula se adapta muy bien para grabaciones sonoras en películas y en TV, así como también para ser utilizada en el escenario y al aire libre. Además puede ser empleada cada vez que sea necesario obtener una clara separación de los instrumentos individuales sin paredes de separación acústica adicionales.

### **B) Utilización del juego de cable prolongador MK 90/3 + H 98**

Este accesorio le permite al ingeniero en sonido en estudios filmicos y de TV o en teatros, utilizar las cápsulas microfónicas relativamente pequeñas separadas espacialmente de los preamplificadores de micrófono bastante más grandes por medio de una conexión de cable altamente flexible. A continuación se presentan algunos ejemplos de utilización.



C) La utilización de los accesorios restantes del sistema puede verse en las figuras siguientes



## Accesorios incluidos:

SA 40 Adaptador de soporte elástico

W 90 Pantalla antiviento de goma espuma (sólo para el C 391 B)

## Accesorios opcionales:

### a) Accesorios del sistema:

A 91: Articulación de giro con gama de giro de  $\pm 90^\circ$  del eje del micrófono  
MK 90/3 + H 98: 3 m de cable de prolongación inclusive un dispositivo de adaptador de soporte/suspensión

VR 91: Tubo de prolongación de 350 mm de largo para poder separar todas la cápsulas de la serie del alimentador/módulo básico

VR 92: Como el VR 91, pero con una pieza de cuello de cisne corta y de 1,2 m de largo

W 95: Pantalla antiviento de metal con revestimiento doble de goma espuma para las cápsulas CK 91, CK 92 y CK 93

### b) Accesorios del volumen de suministros general:

B 18: Alimentador de batería para la alimentación de un micrófono

H 10: Barra metálica estéreo con distancias regulables entre los micrófonos de 35 a 78 mm

H 30: Fijación elástica con muy buen aislamiento

H 38: Fijación elástica para la utilización del micrófono en cámaras video y filmicas

**H 52:** Juego de fijación estéreo para la utilización estereofónica ópticamente discreta de dos cápsulas del sistema en XY (coincidencia) y técnica M/S u ORTF

**N 62 E:** Alimentador de red para la alimentación de 2 micrófonos

**N 66 E:** Alimentador de red para la alimentación de 6 micrófonos

**SA 18/1 B:** Adaptador de soporte de metal para una sujeción especialmente firme del micrófono

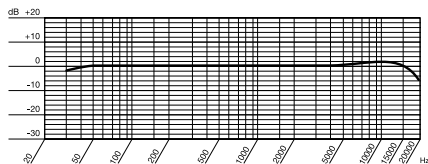
**SA 38/H:** Adaptador de soporte giratorio con fijación elástica montada H 38

**St 45:** Trípode de mesa pequeño

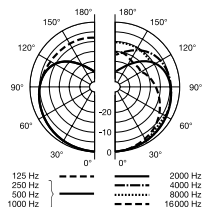
**St 46:** Trípode de mesa pequeño para la utilización de cápsulas separadas

**St 305:** Trípode de mesa pesado con pedestal redondo y capa de caucho para la insonorización de los ruidos mecánicos

## Gama de frecuencia:



## Diagrama polare:

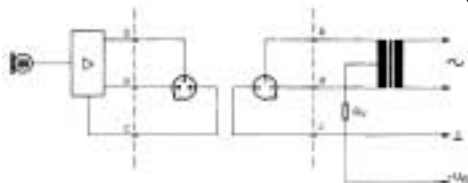


## Técnica de alimentación:

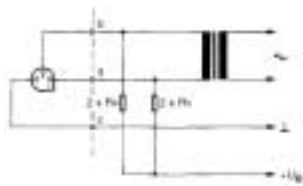
El alimentador/módulo básico puede ser alimentado de fuentes de alimentación fantasma según DIN 45596. Esta norma prescribe una tensión positiva de 12, 24 ó 48 V en las líneas de baja frecuencia contra el apantallamiento del cable.

Se aconsejan los siguientes esquemas de conexión:

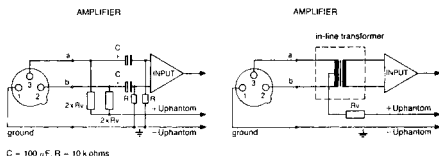
1. Circuito con transformador de entrada **con** toma central (sin tierra):



2. Circuito con transformador de entrada **sin** toma central (sin tierra):



3. Si las entradas de los amplificadores tienen tierra, o si no existe un transformador de entrada, deben añadirse a las líneas de baja frecuencia ya sea condensadores o transformadores adicionales para impedir una obstaculización de la etapa de entrada por corrientes de pérdida.



Este circuito puede incorporarse posteriormente con toda facilidad y a un precio bastante módico en casi todos los circuitos existentes y evita la adquisición de alimentadores adicionales.

Valores normales para  $R_v$  (ó  $2 \times R_v$ ):

+ UB	$R_v$	$2 \times R_v$
$12 \text{ V} \pm 2 \text{ V}$	330 ohm	680 ohm
$24 \text{ V} \pm 4 \text{ V}$	680 ohm	1200 ohm
$48 \text{ V} \pm 4 \text{ V}$	3300 ohm	6800 ohm

### Observación:

Las resistencias  $2 \times R_v$  deben tener como máx. una tolerancia del 0,5 % para que se puedan cumplir las condiciones de simetría exigidas.

### Indicaciones de limpieza:

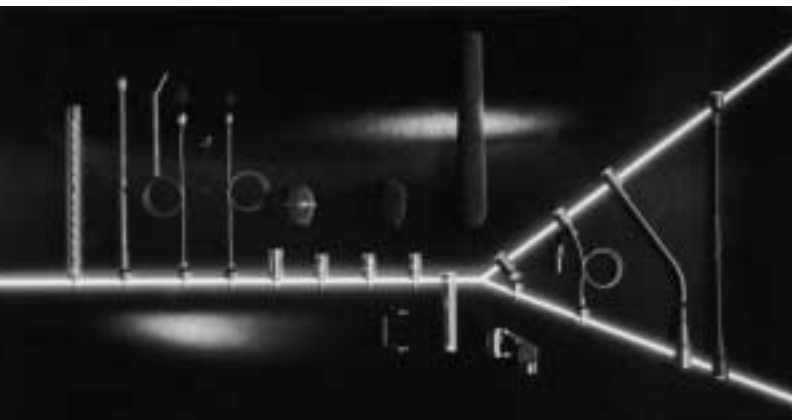
Todas las superficies pueden limpiarse cada cierto tiempo sin ningún problema con alcohol industrial o normal. La pantalla antiviento de goma espuma puede lavarse en un detergente suave y puede ser utilizada inmediatamente después secase.

## Datos técnicos del C 391 B:

Funcionamiento eléctrico:	Micrófono de condensador auto-polarizado
Funcionamiento acústico:	Transductor a gradiente de presión
Gama de frecuencias:	20–20.000 Hz $\pm$ 2 dB de la curva de régimen
Sensibilidad a 1000 Hz:	10 mV/Pa $\Delta$ –40 dBV rel. con 1 V/Pa
Impedancia eléctrica:	$\leq$ 200 ohm
Impedancia de carga recomendada:	$\geq$ 1000 ohm
Nivel de ruido equivalente seg. DIN 45405 (CCIR 468-2):	26 dB
Nivel de presión sonora equivalente seg. DIN 45412 (pond. A):	17 dB-A
Relación señal/ruido referido a 1 Pa (pond. A):	77 dB
Nivel máximo de presión sonora:	80 Pa $\Delta$ 132 dB para 1000 Hz, 2000 ohm impedancia de carga y 1 % de factor de distorsión no lineal 250 Pa $\Delta$ 142 dB con 10 dB de preatenuación
Temperatura de funcionamiento:	–20° C – +60° C
Humedad relativa del aire:	99% (+20° C), 95% (+60° C)
Tensión de alimentación:	9–52 V seg. DIN 45596
Consumo de corriente:	$\leq$ 2 mA
Dimensiones:	19 mm $\varnothing$ x 147 mm
Peso:	aprox. 115 g neto
Material de la caja:	Latón
Superficie de la caja:	gris-opaco
Conexión de clavija:	Clavija XLR de 3 polos
Modo de conexión:	según IEC

Este producto cumple con la norma EN 50 082-1

## Cuadro general del sistema completo:



## Introdução:

O sistema C 390 é um sistema completamente modular que pode ser adaptado de forma muito prática e econômica às exigências das indústrias de sonorização, gravação e de cinema. Oferecendo ao engenheiro de som módulos de microfones intercambiáveis que podem ser misturados e combinados de várias formas para qualquer aplicação aceitável.

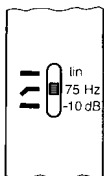
## Descrição:

O Sistema C 390 consiste de um alimentador/módulo básico universal (SE 300 B), 8 cápsulas microfônicas diferentes e vários acessórios intercambiáveis para combinar com uma grande variedade de aplicações. Uma visão do sistema completo é mostrado no final.

### As seguintes características principais são:

- Construção mecânica robusta
- Baixo ruído
- Baixo consumo de corrente
- Alta confiabilidade de operação
- Conexão de cápsula de baixa impedância
- Irá operar até 60° C sobre 95 % de umidade relativa
- Atenuação comutável com posição 0 e - 10 dB (veja fig. 1)
- Estabilidade de longa vida estendida
- Estágio de saída sem transformador
- Alimentado por qualquer fonte de alimentação phantom power padrão de acordo com a norma DIN 45596
- Baixa distorção mesmo à altos SPL
- Filtro de graves incorporado com início em 100 Hz (veja fig. 1)

Fig. 1



## O C 391 B é distribuído com os seguintes módulos e acessórios:

- SE 300 B módulo alimentador/de saída
- CK 91 cápsula de microfone unidirecional com resposta cardióide
- W 90 paravento tipo espuma
- SA 40 adaptador de estante universal

O microfone apresenta ruído de manipulação extremamente baixo devido a sua membrana de baixa densidade e acabamento linear do corpo, baixa sensibilidade à interferência de RF, e irá funcionar sobre quase qualquer condição devido ao design confiável e moderado. A atenuação comutável do nível de saída em 10 dB é especialmente útil em conexão com elevado SPL (quando usado em proximidade de fontes sonoras de alta energia) e usando estágios de entrada de amplificadores ou mixer com capacidade limitada de nível de entrada. Por outro lado, se produz uma sobrecarga antes do ponto máximo de distorção do microfone ter sido alcançado. O filtro de atenuação de graves reduz o risco de distorção em baixas frequências. Esta característica é especialmente útil para impedir distorções de baixa frequência ocasionadas por vibração de palco ou ruído de vento. A curva de atenuação do filtro de graves é de mais ou menos 12 dB/oitava com ponto de corte centrado em mais ou menos 75 Hz.

## Trocando os módulos:

Todas as cápsulas podem ser conectadas ao módulo alimentador por uma conexão na baioneta. Consequentemente, uma rápida, segura e fácil troca dos módulos pode ser feita. As cápsulas ou módulos acessórios são conectadas no módulo alimentador em apenas uma única posição. Assim que as duas partes estejam posicionadas uma leve torção para a direita é requerida até que ele encaixe (veja as figs. 2a, 2b). As cápsulas podem ser tiradas do módulo alimentador uma leve torção para a esquerda.



Fig. 2a

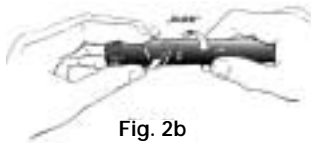


Fig. 2b



## **Aplicações:**

Os módulos e acessórios do sistema provêm ao usuário com a flexibilidade para trabalhar em uma ampla variedade de aplicações. Apenas podemos listar uma limitada seleção por causa do espaço.

### **A) Seleção de cápsulas para ajuste em diferentes situações acústicas:**

#### **CK 91 – Cápsula de Microfone Cardióide**

Cápsula cardióide clássica ajustável para todos os propósitos gerais onde uma relação frente-reverso é requerida.

#### **CK 92 – Cápsula de Microfone Omnidirecional**

Esta cápsula é bastante apropriada para gravações de coral e solistas e estúdios de TV. Reporteres também podem se beneficiar da ausência inerente de efeito de proximidade.

#### **CK 93 – Cápsula de Microfone Hipercardióide**

O design e construção é bastante similar ao CK 91. A cápsula está acústicamente sintonizada para resposta polar hipercardióide. Resultando em uma maior diretividade e oferecendo a vantagem de melhor separação em trabalho de gravação multicanal e uma maior segurança em situações de realimentação acústica.

#### **CK 94 – Cápsula de Microfone Figura Oito**

Esta cápsula provém alta rejeição de som lateral ( $\pm 90^\circ$  fora do eixo) e é conseqüentemente bem apropriada para entrevistas e dramas teatrais. Em conexão com um segundo microfone com resposta cardióide, hipercardióide ou omnidirecional, uma combinação M/S pode ser facilmente formada ou usada.

#### **CK 97-O – Cápsula de Microfone Omnidirecional Miniatura**

Um versátil microfone miniatura de pequenas dimensões com resposta omnidirecional. A cápsula pode ser usada geralmente para aplicações vocais, mas pode ser também usada para gravar instrumentos musicais.

#### **CK 97-C – Cápsula de Microfone Cardióide Miniatura**

Esta cápsula pode ser usada em qualquer lugar onde o microfone não deva ser visto na cena de gravação. Ela possui uma resposta cardióide uniforme e irá proporcionar gravações sem porção excessiva de rever-

beração. Ela irá proporcionar também sonorização segura ante realimentação acústica.

### **CK 98 – Cápsula de Microfone Short Shotgun**

Esta cápsula apresenta uma boa solução entre a longitude do tubo e a diretividade resultante. O resultado irá justificar a operação desta cápsula em áreas de aplicações totalmente diferentes como filme, TV, palco ao ar livre e vídeo. Ela também irá funcionar bem onde uma elevada separação acústica entre diferentes instrumentos é requerida sem paredes de separação acústica.

### **B) Usando o cabo prolongador MK 90/3 + H 98**

Este acessório permite ao engenheiro de som em trabalhos de filme, TV e teatro utilizar as cápsulas relativamente pequenas separadas espacialmente dos módulos de alimentação/saída por meio de uma conexão de cabo altamente flexível. As seguintes ilustrações mostra alguns exemplos de como o set de cabo pode ser utilizado.



C) A utilização dos acessórios restantes do sistema é mostrado nas seguintes ilustrações



## Acessórios Incluídos:

SA 40 Adaptador de suporte

W 90 Espuma tipo paravento (fornecido apenas com o C 391 B)

## Acessórios Opcionais:

### a) Acessórios do sistema C 390

A 91: Articulador com ângulo de articulação de  $\pm 90^\circ$  do eixo do microfone com paradas intermediárias

MK 90/3 + H 98: Cabo de 3 m e adaptador de suporte

VR 91: Tubo de prolongação angulado de 350 mm

VR 92: Tubo de extensão de 1,2 m com gooseneck curto na ponta da cápsula. O VR 92 inclui o adaptador SA 18/1 B

W 95: Grade antivento com forração de espuma dupla para as cápsulas CK 91, CK 92 e CK 93

### b) Mais acessórios opcionais

B 18: Fonte alimentada por bateria para um microfone

H 10: Barra metálica estéreo com distância varável entre o microfone de 35 à 78 mm

H 30: Suspensão elástica

**H 38:** Suspensão elástica especialmente apropriada para montagem de camera de vídeo/filme

**H 52:** Jogo de fiação estéreo para utilização de duas cápsulas do sistema em XY (coincidência), técnica M/S ou ORTF

**N 62 E:** Unidade de fonte de AC para alimentação de dois microfones

**N 66 E:** Unidade de fonte de AC para alimentação de seis microfones

**SA 18/1 B:** Adaptador de suporte todo em metal para montagem especialmente firme do microfone

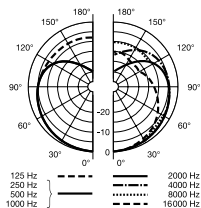
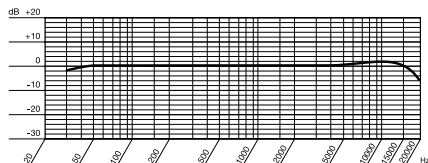
**SA 38/H:** Adaptador de suporte giratório desenhado para montagem do H 38

**St 45:** Tripode de mesa

**St 46:** Tripode mesa pequeno para cápsulas de microfones separadas

**St 305:** Tripode mesa pesado com pedestal redondo anti-choque

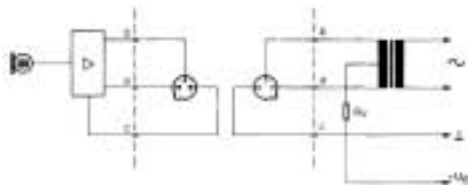
## Curva de Frequência de Resposta: Resposta Polar:



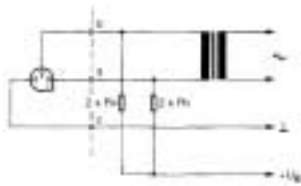
## Técnica de Alimentação:

O módulo de alimentação/saída pode ser alimentado de fonte de alimentação phantom power de acordo com a DIN 45596. Este padrão especifica uma voltagem positiva de 12, 24 ou 48 V nas linhas de áudio contra a blindagem do cabo. Os seguintes esquemas de conexão são sugeridos:

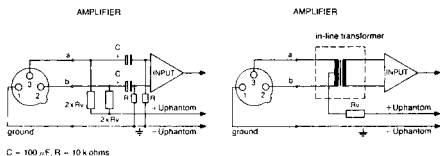
1. Circuito incorporando um transformador de entrada **com** pino central (não aterrado):



2. Circuito incorporando um transformador de entrada **sem** pino central (não aterrado):



3. Se apenas as entradas dos amplificadores de entrada estão aterradas ou não existem transformadores de entrada disponíveis, ou capacitores ou transformadores opcionais tem podem ser instalados nas linhas de áudio a fim de prevenir qualquer fuga de corrente para dentro do circuito de entrada.



Os componentes na última figura podem ser facilmente e economicamente acrescentados na maioria dos circuitos de entrada existentes e evita a aquisição de alimentadores externos.

Os seguintes valores padrões para  $R_v$  (ou  $2 \times R_v$ ) são padronizados:

+ UB	$R_v$	$2 \times R_v$
12 V $\pm$ 2 V	330 $\Omega$	680 $\Omega$
24 V $\pm$ 4 V	680 $\Omega$	1200 $\Omega$
48 V $\pm$ 4 V	3300 $\Omega$	6800 $\Omega$

### Nota:

Os resistores  $2 \times R_v$  não deverá exceder 0,5 % de tolerância a fim de satisfazer os requerimentos de simetria.

### Dicas de Limpeza:

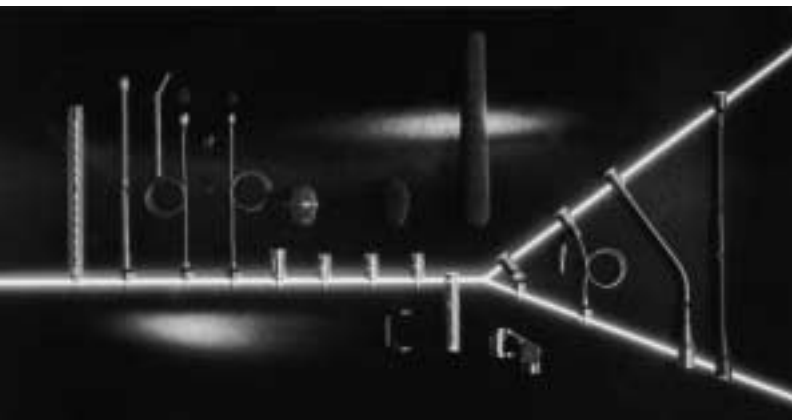
Todas as superfícies podem ser seguramentes limpas com álcool industrial ou normal. A espuma do paravento deverá ser ocasionalmente lavada com sabão neutro.

## Especificações do C 391 B:

Princípio de funcionamento elétrico:	Microfone condensador autopolarizado
Princípio de funcionamento acústico:	Receptor gradiente de pressão
Padrão Polar:	Cardióide
Região de Frequência:	20–20.000 Hz $\pm$ 2 dB da curva de frequência nominal
Sensibilidade à 1000 Hz:	10 mV/Pa $\triangle$ –40 dBV re. 1 V/Pa
Impedância Elétrica:	$\leq$ 200 ohms
Impedância de carga recomendada:	$\geq$ 1000 ohms
Nível de pressão sonora equivalente de acordo com DIN 45405 (CCIR 468-2):	26 dB
Nível de pressão sonora equivalente de acordo com DIN 45412 (A-Weighted):	17 dB-A
Relação S/N em ref. à 1 Pa (A-Weighted):	77 dB
Nível de pressão sonora máxima:	80 Pa $\triangle$ 132 dB SPL à 1000 Hz, 2000 ohms carga de impedância e 1 % THD 250 Pa $\triangle$ 142 dB SPL com pré-atenuação de 10 dB
Região de temperatura de operação:	–20° C à +60° C
Nível de umidade aceitável:	99 % à +20° C 95 % à +60° C
Alimentação:	9–52 volts d.c. de acordo com DIN 45596
Consumo de corrente:	$\leq$ 2 mA
Dimensões:	19 mm $\varnothing$ x 147 mm
Peso líquido:	aprox. 115 g
Material:	metal
Acabamento:	cinza opaco
Conector:	tip XLR 3 pinos
Conexões:	de acordo com IEC

Este produto esta em conformidade com EN 50 082-1

Visão geral do sistema completo:



Mikrofone · Kopfhörer · Drahtlosmikrofone · Drahtloskopfhörer · Kopfsprechgarnituren · Akustische Komponenten  
Microphones · Headphones · Wireless Microphones · Wireless Headphones · Headsets · Electroacoustical Components  
Microphones · Casques HiFi · Microphones sans fil · Casques sans fil · Micros-casques · Composants acoustiques  
Microfoni · Cuffie HiFi · Microfoni senza filo · Cuffie senza filo · Cuffie-microfono · Componenti acustici  
Microfonos · Auriculares · Microfonos inalámbricos · Auriculares inalámbricos · Auriculares con micrófono · Componentes acústicos  
Microfonos · Fones de ouvido · Microfonos s/fios · Fones de ouvido s/fios · Microfonos de Cabeça · Componentes Acústicos

Technische Änderungen vorbehalten. Specifications subject to change without notice. Ces caractéristiques sont susceptibles de modifications.

Cl riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas. Especificações sujeitas à mudanças sem aviso prévio.



H A Harman International Company

#### AKG Acoustics GmbH

Lemböckgasse 21-25, P.O.B. 158, A-1230 Vienna/AUSTRIA, Tel: (43 1) 86 654-0\*, Fax: (43 1) 86 654-516,  
<http://www.akg-acoustics.com>, e-mail: [sales@akg-acoustics.com](mailto:sales@akg-acoustics.com)

#### AKG Acoustics, Harman Pro GmbH

Bodenseestraße 228, D-81243 München/GERMANY, Tel: (089) 87 16-0, Fax: (089) 87 16-200,  
<http://www.akg-acoustics.de>, e-mail: [info@akg-acoustics.de](mailto:info@akg-acoustics.de)

#### AKG ACOUSTICS, U.S.

1449 Donelson Pike, Nashville, TN 37217, U.S.A., Tel: (615) 360-0499, Fax: (615) 360-0275,  
<http://www.akgonline.com>, e-mail: [akgusa@harman.com](mailto:akgusa@harman.com)

**For other distributors worldwide see our website: <http://www.akg-acoustics.com>**