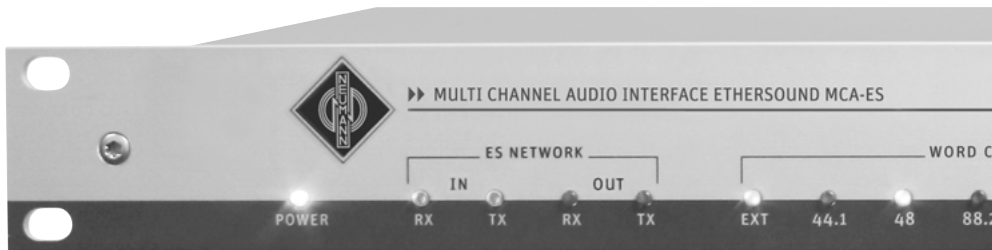




▶ MCA-ES

BEDIENUNGSANLEITUNG	2
OPERATING MANUAL	8



Registrieren Sie bitte Ihr System auf der Website www.my-Solution-D.com, um über Updates informiert zu werden!

Please register your system on the website www.my-Solution-D.com, to be informed whenever updates are available!



1. Einleitung

In dieser Anleitung finden Sie alle wichtigen Informationen für den Betrieb und die Pflege des von Ihnen erworbenen Produktes. Lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät benutzen. Bewahren Sie die Anleitung bitte so auf, dass sie für alle momentanen und späteren Nutzer jederzeit zugänglich ist.

Weitergehende Informationen, insbesondere auch zu den verfügbaren Zubehörteilen und den Neumann-Servicepartnern, finden Sie auf unserer Website www.neumann.com. Die Servicepartner können Sie auch telefonisch unter +49 (0) 30 / 41 77 24 – 0 erfragen.

Auf unserer Website www.neumann.com finden Sie in der Rubrik Downloads/Solution-D ergänzend folgende Dateien:

- Bedienungsanleitung und Firmware der digitalen Mikrofone (D-01, KMD, TLM 103 D...).
- Bedienungsanleitung und Firmware der digitalen Mikrofoninterfaces (DMI-2, DMI-8 ...)
- Bedienungsanleitung und Firmware des Multi Channel Audio Interface Ethersound MCA-ES
- Fernsteuersoftware (RCS) und zugehörige Bedienungsanleitung
- Kurzbeschreibung des AES42-Standards

Weitergehende Informationen zur Schnittstelle digitaler Mikrofone finden Sie bei www.aes.org/standards unter „AES standard for acoustics – Digital interface for microphones“.

Zum weltweiten Erfahrungsaustausch unter Neumann-Anwendern bieten wir das Neumann Online-Forum an, das sich durch die integrierte Archivfunktion zu einem umfangreichen Know-How-Pool entwickelt hat.

2. Sicherheitshinweise

Das Multi Channel Audio Interface Ethersound MCA-ES dient zur Fernsteuerung von acht DMI-8 über Ethersound sowie zur Konvertierung der digitalen Audiodaten in ein Ethersound Netzwerk.

- Verbinden Sie die Ausgänge nur mit korrespondierenden Eingängen der angeschlossenen Geräte.



Die RJ 45-Buchsen CONTROL BUS (RS 485) tragen Gleichspannung und dürfen nicht an ein Ethernet oder Ethersound Netzwerk angeschlossen werden.



Reparatur- und Servicearbeiten dürfen nur von erfahrenem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Wenn Sie die Geräte eigenmächtig öffnen oder umbauen, erlischt die Gewährleistung.

- Lassen Sie das Gerät auf Umgebungstemperatur akklimatisieren, bevor Sie es einschalten.
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn es beschädigt ist.
- Verlegen Sie Kabel stets so, dass niemand darüber stolpern kann.
- Halten Sie Flüssigkeiten und elektrisch leitfähige Gegenstände, die nicht betriebsbedingt notwendig sind, von den Geräten und deren Anschlüssen fern.
- Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel oder aggressiven Reinigungsmittel.
- Entsorgen Sie die Geräte nach den Bestimmungen Ihres Landes.

Allgemeiner Hinweis: Alle zu Mikrofonen gemachten Angaben beziehen sich auf digitale Mikrofone der Solution-D-Serie von Neumann.

Haftungsausschluss:

Die Georg Neumann GmbH übernimmt keinerlei Haftung für einen Gebrauch des Produktes, der von den in der Bedienungsanleitung genannten technischen Voraussetzungen abweicht (z.B. Bedienungsfehler, falsche Netzspannung). Dies gilt auch dann, wenn auf mögliche Schäden bei abweichendem Gebrauch hingewiesen wurde. Jegliche Geltendmachung von Schäden und Folgeschäden, die dem Benutzer aufgrund eines nicht bestimmungsgemäßen Gebrauchs entstehen, wird ausgeschlossen. Ausgenommen von diesem Haftungsausschluss sind Ansprüche aufgrund des Produkthaftungsgesetzes.

3. Beschreibung

Das MCA-ES ist ein Multi Channel Audio Interface, das bis zu acht DMI-8 über Ethersound fernsteuert und deren digitale Audiodaten in ein Ethersound-Netzwerk einspeist.

Die wichtigsten Eigenschaften des MCA-ES sind:

- Fernsteuerung von acht DMI-8 sowie der dort angeschlossenen digitalen Mikrofone via Ethersound
- Empfang der Audiodaten von den DMI-8 via GN-Format und Einspeisung in ein Ethersound Netzwerk



- Synchronisation der DMI-8 auf den Wordclock des MCA-ES
- MCA-ES als Primary Master synchronisiert sich automatisch auf ein externes Synchronisationssignal (Wordclock oder AES11), sonst auf das Ethersound Netzwerk.
- Unterstützung der Abtastraten 44,1 / 48 kHz (höhere Abtastraten auf Anfrage).
- Control Bus (RS 485) zur Durchleitung und Verarbeitung bidirektionaler Steuerdaten. Neumann stellt für diesen Zweck eine Steuerungssoftware für PC und Mac (Remote Control Software – RCS) zur Verfügung.

Anzeigen (Abb. 1)

POWER

Anzeige der Betriebsbereitschaft. Während des Startvorgangs leuchtet die Anzeige mit reduzierter Helligkeit.

ES NETWORK

Anzeige der Ethersound Netzwerkverbindung am IN Port und OUT Port. Blinkt die TX bzw. RX-Anzeige, so werden auf dem zugehörigen Port Daten gesendet bzw. empfangen.

WORD CLOCK

EXT

Anzeige, dass das MCA-ES am Ethersound Netzwerk oder am WORD CLOCK (OR AES11)-Eingang synchronisiert ist. Die Anzeige ist aus, wenn das Gerät als Primary Master des Netzwerks fungiert und kein externes Synchronisationssignal erkannt wird. Die Anzeige blinkt, wenn ein Synchronisationssignal anliegt, aber noch keine Synchronisation erreicht ist. Die Anzeige leuchtet durchgehend gelb/grün, wenn das MCA-ES erfolgreich auf das externe Synchronisationssignal/Ethersound-Netzwerk synchronisiert ist. Ein dauerhaftes Blinken der Anzeige bedeutet, dass ein ungültiges Synchronisationssignal am DMI-8 angeschlossen wurde. Ursache: keine gültige Word Clock-Frequenz (+/-50 ppm) oder zu hohe Jitter-Werte. Rotes Blinken signalisiert, dass bei Synchronisation auf das Netzwerk gleichzeitig ein externes Synchronisationssignal angelegt ist, das in diesem Fall ignoriert wird.

44,1 / 48 / 88,2 / 96 / 176,4 / 192

Anzeige der Word Clock Frequenz

VALID

Anzeige eines gültigen GN-Audiodatenstroms vom DMI-8 zum MCA-ES. Die Anzeige blinkt, während das angeschlossene DMI-8 synchronisiert wird. Sie leuchtet durchgehend, wenn ein gültiger Datenstrom empfangen wird und das DMI-8 erfolgreich auf das MCA-ES synchronisiert ist. Das setzt die Verbindung des MCA-ES Word Clock-Ausgangs mit dem DMI-8 Word Clock-Eingang voraus.

Anschlüsse (Abb. 2)

GN IN 1..8

Acht RJ 45-Buchsen zum Anschluss der GN-Audiosignale der DMI-8. Außerdem erfolgt die Stromversorgung des MCA-ES über diese Verbindung. Ab zwei angeschlossenen DMI-8 ist damit eine redundante Stromversorgung gewährleistet.

WORD CLOCK (OR AES11) IN/OUT

In digitalen Studioeinrichtungen wird üblicherweise ein zentraler Word Clock oder ein AES11-Signal zur Synchronisation der angeschlossenen Geräte verwendet. Als Primary Master des Ethersound Netzwerkes synchronisiert sich das MCA-ES auf dieses externe Synchronisationssignal automatisch. Liegt ein Ethersound Netzwerk am IN Port des MCA-ES an, so synchronisiert sich das Gerät darauf mit höchster Priorität. Liegt kein Synchronisationssignal am BNC-Eingang und kein Ethersound Netzwerk am IN Port an, aktiviert das MCA-ES automatisch einen internen Word Clock-Generator. Am BNC-Ausgang steht der intern generierte Word Clock zur Verfügung.

Auch bei Netzwerk- oder externer Synchronisation bleibt der interne Clock Generator (VCXO) des MCA-ES aktiv und wird mittels einer PLL auf das Netzwerk oder das externe Synchronisationssignal synchronisiert, was zu einer sehr effektiven Jitter-Unterdrückung führt.

CONTROL BUS (RS 485)

RJ 45-Buchsen zum Anschluss der DMI-8 oder eines Computers (PC/Mac). Als Anschlusskabel werden übliche Ethernet-(Patch-)Kabel verwendet (Shielded Twisted Pair – STP oder Unshielded Twisted Pair – UTP).

Die Datenübertragung wird über eine RS 485-Schnittstelle mit zusätzlichem Power-Anschluss zur optionalen Versorgung eines externen Steuergeräts durchgeführt.



Achtung: Diese RJ 45-Buchsen des MCA-ES dürfen nicht an ein Ethernet oder Ethersound Netzwerk angeschlossen werden.

Die Fernsteuerung des MCA-ES und der angeschlossenen DMI-8 sowie der Mikrofone von der RCS ist über zwei Wege möglich:

1. Die RCS kommuniziert über Ethersound mit dem MCA-ES (ID=F), das die über den CONTROL BUS angeschlossene DMI-8 steuert. In diesem Fall ist das MCA-ES der Master des RS 485-Busses.

2. Das MCA-ES (ID=0..E) ist wie die DMI-8 ein Slave am RS 485 Bus. Der Anschluss an einen PC oder Mac wird über den USB-Port realisiert. Hierzu ist der Neumann USB/RS 485-Konverter notwendig (nicht im Lieferumfang). Die beiden RJ 45-Buchsen des CONTROL BUS sind parallel verbunden, um das MCA-ES und mehrere DMI-8 von einem Rechner bedienen zu können.

ID [Geräteadresse]

Kodierschalter zur Einstellung der Geräteadresse. Bei Geräteadresse „F“/„O..E“ arbeitet das MCA-ES als RS 485-Master/Slave (siehe CONTROL BUS Punkt 1/2). Das MCA-ES und die kaskadierten DMI-8 müssen unterschiedliche Geräteadressen (ID) aufweisen.

Achtung: Erkennung der ID nur während des Einschaltvorgangs, daher nach Änderung der ID Stromversorgung kurz unterbrechen.

Zur Funktionsweise und Zuordnung der Geräteadressen s. Bedienungsanleitung der Steuerungssoftware RCS.

ETHERSOUND ES100 IN/OUT

Die beiden Ethersound Netzwerkanschlüsse ermöglichen das Daisy Chaining von Ethersound Geräten. Der IN Port zeigt zum Primary Master des Netzwerkes und der OUT Port zum Ende der Kette. Sobald am IN Port eines MCA-ES ein aktives Ethersound Netzwerk angeschlossen ist, wird das Gerät und alle angeschlossenen DMI-8 auf das Netzwerk synchronisiert. Als Primary Master ist der IN Port mit dem Netzwerkanschluss des steuernden Computers zu verbinden.

DC 15 V 6 VA

Soll beim Betrieb mit nur einem DMI-8 eine redundante Stromversorgung sichergestellt werden, ist ein externes 15 V-Netzteil (nicht im Lieferumfang) anzuschließen.

4. Lieferumfang

- Multi Channel Audio Interface Ethersound MCA-ES
- Bedienungsanleitung
- CD mit RCS-Software und USB-Treibern

5. Inbetriebnahme

Die folgenden Schritte erläutern die erstmalige Installation eines digitalen Mikrofonsystems, bestehend aus Mikrofon, Digitalem Mikrofon-Interface DMI-8, Multi Channel Audio Interface Ethersound MCA-ES und Steuerungssoftware RCS.

Installieren Sie zuerst die RCS und die zugehörigen Treiber auf Ihrem Computer.

Für den Betrieb der Steuerungssoftware RCS bestehen an den Computer Mindestanforderungen, die der Bedienungsanleitung für die RCS zu entnehmen ist.

Starten Sie die SETUP-Routine auf der beigefügten CD-ROM (Windows: „Setup“, Mac OS: „Install RCS“) und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Zur Steuerung des MCA-ES sowie der angeschlossenen DMI-8 über Ethersound ist das kostenlos von www.auvitrans.com herunterladbare Softwarepaket „ES-Monitor“ auf dem PC zu installieren. Dabei wird „ES-Server“ automatisch mitinstalliert. ES-Server (ab Version 3.5.2) muss auf den lokalen Ethernet Adapter eingestellt sein, der mit dem EtherSound Netzwerk verbunden ist. Unter dem RCS-Menü „Options – Communication“ wird als Kommunikationsart „EtherSound“ ausgewählt. Die Steuerung über Ethersound ist vorerst nur unter MS Windows möglich.

Achtung:

- Für die Installation der Software sind Administratorrechte erforderlich.

USB-Treiberinstallation (nur bei Steuerung über USB)

Nachdem die RCS installiert wurde, muss der Schnittstellenkonverter USB 485 (nicht im Lieferumfang) mit einem USB-Anschluss des Computers verbunden werden. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der mitgelieferte USB-Treiber, der für den Betrieb des Konverters erforderlich ist, geladen wird.



Weitere Verbindungen (Abb. 3)

Zur Steuerung von MCA-ES sowie angeschlossenen DMI-8 und Mikrofonen via Ethersound (MCA-ES ID=„F“) verbinden Sie den CONTROL BUS des MCA-ES über Patchkabel mit den DMI-8 (Kaskadierung).

Bei Steuerung der Geräte über USB (MCA-ES ID=„O..E“) verbinden Sie den USB 485-Konverter (nicht im Lieferumfang) über Patch-Kabel mit einer der RJ 45-Buchsen (CTL BUS) des MCA-ES und schließen an der anderen Buchse die kaskadierten DMI-8 an. Jede Geräteadresse der MCA-ES und DMI-8 darf nur einmal auftreten.

Die Adressvergabe sollte bei „0“ beginnen.

Stellen Sie die Verbindungen zwischen Mikrofonen und DMI-8 her.

Verbinden Sie die GN-Ausgänge der DMI-8 mit aufsteigender ID mit den GN-Eingängen des MCA-ES, um RCS-Fernsteuerung und Routing in der gleichen Kanalreihenfolge zu halten.

Schließen Sie den Word Clock Ausgang des MCA-ES mittels BNC-Kabel an den Word Clock-Eingang der kaskadierten DMI-8. Damit werden die DMI-8 und die angeschlossenen Mikrofone auf den Word Clock des MCA-ES synchronisiert.

Schließen Sie die DMI-8 an das Stromnetz an und starten Sie die RCS.

Achtung: Das DMI-8 muss eingeschaltet sein, bevor die RCS gestartet wird, damit das DMI-8 vom PC/Mac erkannt wird. Alternativ kann zum Erkennen eines DMI8 auch der Befehl Options/DMI ausgeführt werden.

Achten Sie beim Anschließen von Kabeln auf die korrekte Verriegelung der Steckverbinder.

Verlegen Sie die Kabel so, dass sie keine Stolpergefahr darstellen.

Firmware-Update

Die Firmware im MCA-ES, im DMI-8 und in Neumann-Mikrofonen ist updatefähig. Updates können ohne Öffnen des Geräts über die Steuerungssoftware RCS durchgeführt werden (s. Bedienungsanleitung RCS).

6. Technische Daten

Zulässige klimatische Verhältnisse:¹⁾
Betriebstemperaturbereich.....0 °C ... +45 °C
Lagerungstemperaturbereich.....-20 °C ... +70 °C
Feuchtebereich..... max. 90 % rel. hum.
bei +20 °C

Ethersound Ports IN/OUT 2x RJ 45
ES100 mit Abtastraten 44,1 / 48 kHz
begrenzt durch
Auvitrans Ethersound Modul
(höhere Abtastraten auf Anfrage)
GN-Eingänge 8x RJ 45
Audiodatensätze vom DMI-8 mit 44,1 /
48 / 88,2 / 96 / 176,4 / 192 kHz
und Stromversorgung des MCA-ES

MCA-ES
Synchronisation automatisch
auf Ethersound-Netzwerk am IN Port
oder als Primary Master des Netzwerks
auf externes Word Clock-
oder AES11-Signal,
sonst Aktivierung des internen
Word Clock-Generators

Word Clock (oder AES11) Input BNC
Vin..... >100 mV an 75 Ohm

Word Clock (oder AES11) Output..... BNC
Vout ca. 1,5 V an 75 Ohm
(interner Word Clock Generator)

Interner Word Clock-
Generator 44,1 / 48 / 88,2 /
96 / 176,4 / 192 kHz,
Genauigkeit ±25 ppm

Anzeigen..... Power, ES Network Status,
Ext Word Clock, Word Clock Frequenz,
Valid GN 1...8

Control Bus 2x RJ 45-Buchsen,
Verbindung zu den DMI-8 bzw.
zum USB-Port des Computers
über Neumann-Schnittstellen-
konverter USB 485,
für Kaskadierungszwecke
parallel verbunden.
RS 485 mit zusätzlichem
Power Out Pin (ca. +11,3 V,
max. 500 mA)

¹⁾ Alle Werte für nicht-kondensierende Feuchtigkeit.



Geräteadresse (ID) 0 ... 15,
 einstellbar mit Kodierschalter
 an der Geräterückseite.

Stromversorgung DC 15 V
 Leistungsaufnahme < 6 VA

Abmessungen (B x H x T) 483 x 44 x 210 mm
 Gewicht ca. 1,5 kg

7. Zusatzerläuterungen

7.1 Entfernung von MCA-ES und DMI-8

Grundsätzlich wird der Einbau des MCA-ES und der DMI-8 in einem Rack empfohlen. Damit sind auch sämtliche Verbindungsleitungen (BNC für Word Clock, Patch-Kabel für CONTROL BUS und GN) im Bereich weniger Meter Länge.

Die maximale Entfernung zwischen MCA-ES und DMI-8 sollte 50 Meter nicht übersteigen. Größeren Entfernungen bis 100 Meter sollten mit dem Ethersound Netzwerk überbrückt werden.

7.2 Synchronisation

Das MCA-ES synchronisiert sich automatisch mit höchster Priorität auf ein Ethersound-Netzwerk am IN-Port. Als Primary Master des Netzwerkes synchronisiert es sich automatisch auf ein externes Synchronisationssignal (Word Clock oder AES11), anderenfalls gibt das MCA-ES selbst den Word Clock vor. In den ersten beiden Fällen wird der interne Word Clock Generator auf die genannten Signale synchronisiert. Der Word Clock Generator ist immer aktiv und speist den BNC-Ausgang. Die Verbindung des MCA-ES Word Clock Ausgang und des korrespondierenden Eingangs der kaskierten DMI-8 ist unbedingt für deren Synchronisation erforderlich.

7.3 Routing der Audio Daten

Das folgende Routing der GN-Audio Daten in das Ethersound Netzwerk ist im MCA-ES implementiert:

GN 1 (DMI-8, ID 0, Mic 1 ... 8)	ES 1 ... 8
GN 2 (DMI-8, ID 1, Mic 1 ... 8)	ES 9 ... 16
GN ...	
GN 8 (DMI-8, ID 7, Mic 1 ... 8)	ES 57 ... 64



8. Fehlercheckliste

Fehler	▶ Mögliche Ursachen	▶ Abhilfe
LED „POWER“ leuchtet nicht	fehlende Stromversorgung	GN-Verbindung zum DMI-8 herstellen und DMI-8 anschalten.
Ein am MCA-ES angeschlossenes DMI-8 wird in der RCS nicht erkannt.	Das DMI war beim Starten der RCS noch nicht eingeschaltet.	RCS erst starten, nachdem das DMI eingeschaltet wurde oder Befehl Options/DMI ausführen und Fenster wieder schliessen.
	Verwendung derselben ID bei mehreren Geräten (MCA-ES oder DMI-8).	Einstellung durch Kodierschalter auf der Geräte-Rückseite, für jedes Gerät eine andere ID !
	ID bei laufendem Betrieb geändert.	DMI bzw. MCA-ES muss nach einer ID -Änderung neu eingeschaltet werden, danach RCS neu starten oder Befehl Options/DMI ausführen und Fenster wieder schliessen.
	Falsche Einstellung für Schnittstelle (USB, Ethersound, COM1).	Richtige Schnittstelle in RCS über Options/Communication wählen.
	MCA-ES und DMI-8 ohne CONTROL BUS Verbindung	Geräte mit Patchkabeln kaskadieren.
LED „EXT“ leuchtet nicht, obwohl ein Ext. Word Clk angeschlossen ist.	Es wird kein Word Clk – Signal erkannt.	Word Clock Quelle und Kabelverbindung überprüfen.
LED „EXT“ blinkt dauerhaft grün (kurzzeitiges Blinken nach Anschluss des IN-Port am Netzwerk ist normal und zeigt den Synchronisationsprozess an).	Synchronisation am Netzwerk funktioniert nicht. Netzwerk instabil.	Netzwerkqualität z.B. mit ES-Monitor überprüfen, ggf. Netzwerkkabel verkürzen.
LED „EXT“ blinkt dauerhaft gelb (kurzzeitiges Blinken nach Aktivierung eines Ext. Word Clk ist normal und zeigt den Synchronisationsprozess an).	Synchronisation am BNC-Eingang funktioniert nicht. Ursache: Word Clock Frequenz weicht z.B. mehr als ± 50 ppm vom Sollwert ab.	Word Clock Frequenz überprüfen, andere Quelle für Word Clock wählen. Alternativ Ext. Word Clk entfernen und MCA-ES als Word Clk Master für das Netzwerk verwenden.
LED „EXT“ blinkt dauerhaft rot.	IN-Port am Ethersound Netzwerk angeschlossen und gleichzeitige externe Word Clock am BNC Eingang eingespeist.	Kabel am BNC-Eingang abziehen, da MCA-ES mit höchster Priorität auf Netzwerk synchronisiert.
LED „VALID GN 1..8“ blinkt dauerhaft, obwohl ein DMI-8 über GN angeschlossen ist.	DMI-8 nicht auf MCA-ES synchronisiert	Kabelverbindung BNC WCLK OUT zum DMI-8 WCLK IN herstellen (LED EXT WCLK des DMI-8 muss dauerhaft leuchten)



1. Introduction

This manual contains essential information for the operation and care of the product you have purchased. Please read the instructions carefully and completely before using the equipment. Please keep this manual where it will be accessible at all times to all current and future users.

Additional information, in particular concerning available accessories and Neumann service partners, can be found on our website: www.neumann.com. Information about service partners can also be obtained by telephone: +49 (0) 30 / 41 77 24 - 0.

The following related files are available in the Downloads section of our website www.neumann.com:

- Operating manual and firmware for digital microphones (D-01, KM D, TLM 103 D, etc.).
- Operating manual and firmware for digital microphone interfaces (DMI-2, DMI-8, etc.)
- Operating manual and firmware for Multi Channel Audio Interface Ethersound MCA-ES
- Remote Control Software (RCS) and the corresponding operating manual
- Brief description of the AES42 Standard

Additional information concerning the digital microphone interface can be found at <http://www.aes.org/publications/standards/> under the title "AES standard for acoustics – Digital interface for microphones".

The Neumann online forum enables Neumann users worldwide to share their experiences. Through its integrated archive function, the forum has developed into an extensive knowledge pool.

2. Safety instructions

The Multi Channel Audio Interface Ethersound MCA-ES provides remote control for eight DMI-8 via Ethersound and feeds their digital audio data into an Ethersound network.

- Connect the outputs only to the corresponding inputs of subsequent devices.



The RJ 45 ports CONTROL BUS (RS 485) transmit DC voltage, and must not be connected to an Ethernet or an Ethersound network.



Repairs and servicing are to be carried out only by experienced, authorized service

personnel. Unauthorized opening or modification of the equipment shall void the warranty.

- Allow the equipment to adjust to the ambient temperature before switching it on.
- Do not operate the equipment in a damaged condition.
- Always run cables in such a way that there is no risk of tripping over them.
- Ensure that liquids and electrically conductive objects unless required for operation are kept at a safe distance from the equipment and its connections.
- Do not use solvents or aggressive cleansers for cleaning purposes.
- Dispose of the equipment in accordance with the regulations applicable to the respective country.

Please note: All information relating to the microphones refers to digital microphones of the Neumann Solution-D series.

Disclaimer:

The product is sold "as-is" and the customer is assuming the entire risk as to the product's suitability for his needs, its quality and its performance. In no event will Neumann be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect in the product or from its use in conjunction with any microphones/ products from other manufacturers, even if advised of the possibility of such damages.

3. Description

The Multi Channel Audio Interface Ethersound MCA-ES provides remote control for eight DMI-8 via Ethersound and feeds their digital audio data into an Ethersound network.

The most important features of the MCA-ES are as follows:

- Providing a remote control of eight DMI-8 and the connected digital microphones via Ethersound.
- Receiving the DMI-8 audio data via GN format and feeding them into an Ethersound network.
- Synchronizing the DMI-8 with the MCA-ES word clock.
- Automatically synchronizing the MCA-ES to an external synchronization signal (word clock



or AES11) as primary master, otherwise to the Ethersound network.

- Support of sampling rates 44.1 / 48 kHz (higher sampling rates on request).
- Providing a control bus (RS 485) for transmitting and processing bidirectional control data. For this purpose Neumann supplies the RCS remote control software for use with a PC or Mac.

Indicators (Fig. 1)

POWER

Indicates that the equipment is ready for operation. During the startup process, the indicator is slightly dimmed.

ES NETWORK

Indicates the Ethersound network link to the IN port and the OUT port. The indicators TX/RX blink while transmitting/receiving data at the corresponding port.

WORD CLOCK

EXT

Indicates that the MCA-ES is synchronized to the Ethersound network or to the WORD CLOCK (or AES11) input. If the device runs as primary master and no external synchronization signal is detected, the indicator will not be lit up. The indicator blinks if a signal is present but synchronization has not yet been achieved. The indicator shines continuously yellow/green when the MCA-ES has been successfully synchronized to the external synchronization signal/Ethersound network. Continuous blinking of the indicator means that an invalid synchronization signal is received by the DMI-8; this may be due to an invalid word clock frequency (+/-50 ppm) or to excessive jitter values. Red blinking indicates synchronizing to the Ethersound network and feeding in an external synchronization signal simultaneously. The external synchronization signal is ignored in this case.

44.1 48 88.2 96 176.4 192

Indicates the Word Clock Frequency

VALID

Indicates a valid GN audio data stream from the DMI-8 to the MCA-ES. The indicator blinks while the connected DMI-8 is synchronized. It shines continuously when a valid data stream is being

received and the DMI-8 has been successfully synchronized. The MCA-ES Word Clock output is required to be connected to the DMI-8 word clock input.

Ports (Fig. 2)

GN IN 1..8

Eight RJ 45 inputs for connecting the DMI-8 GN audio signals. Moreover the MCA-ES is powered via this connection. Two or more connected DMI-8 guarantee a redundant power supply for the MCA-ES.

WORD CLOCK (OR AES11) IN/OUT

In digital studio setups, a central word clock or an AES11 signal is usually used for synchronizing the equipment. The MCA-ES automatically synchronizes itself to this sync signal running as primary master. If an Ethersound network is fed into the MCA-ES IN port, the device synchronizes with highest priority to the network.

If there is no valid synchronization signal at the BNC input and no link to an Ethersound network at the IN port, the MCA-ES automatically activates an internal word clock generator. The internally generated word clock signal is available at the BNC output.

Even in the case of network- or external synchronization, the internal clock generator (VCXO) of the MCA-ES remains active and is synchronized with the network or the external sync signal by means of a phase-locked loop (PLL), which results in very effective suppression of jitter.

CONTROL BUS (RS 485)

RJ 45 ports for connecting the DMI-8 or a computer (PC or Mac). Standard Ethernet (patch) cables are used (Shielded Twisted Pair – STP or Unshielded Twisted Pair – UTP).

Data transfer is performed via an RS 485 interface with an additional power-out pin for the optional supply of an external control device.



Attention: These RJ 45 ports of the MCA-ES must not be connected to an Ethernet or an Ethersound network.

There are two ways to remote control the MCA-ES and the connected DMI-8 and microphones by the RCS:



1. Die RCS communicates to the MCA-ES (ID=F) via Ethersound, which controls the connected DMI-8 using the CONTROL BUS. In this case the MCA-ES runs as the master of the RS 485 bus.

2. The MCA-ES (ID=O..E) and the DMI-8 run as slaves of the RS 485 bus.

The devices are connected to the USB port of a PC or Mac. The Neumann USB/RS 485 converter (not included) is required for this purpose. The two RJ 45 ports of the CONTROL BUS are connected in parallel, in order to permit the MCA-ES and multiple DMI-8 to be cascaded.

ID [device address]

A coding switch sets the device address. The MCA-ES runs as the RS 485 master/slave using the device address "F"/"O..E" (see CONTROL BUS dot 1/2). The MCA-ES and the cascaded DMI-8 devices must have different device addresses (IDs).

Attention: The ID is detected only during the power-up process. After the ID is changed, the power supply must therefore be interrupted briefly and then turned back on again.

Please see the RCS control software operating manual for information concerning the mode of operation and assignment of device addresses.

ETHERSOUND ES100 IN/OUT

The two Ethersound network connectors allow the daisy chaining of Ethersound devices. The IN port is directed to the primary master of the network and the OUT port to the end of the chain. If an active Ethersound network is linked to the MCA-ES IN port, the MCA-ES and all connected DMI-8 will be synchronized to the network. As primary master the IN port is linked to network connector of the computer controlling the Ethersound network.

DC 15 V 6 VA

If a redundant power supply is required using only one DMI-8, an external 15 V power supply (not included) can be connected.

4. Equipment supplied

- Multi Channel Audio Interface MCA-ES
- Operating manual
- CD with RCS software and USB drivers

5. Setup

The following steps are needed for the initial installation of a digital microphone system consisting of the microphone, the Digital Microphone Interface DMI-8, the Multi Channel Audio Interface Ethersound MCA-ES and the RCS control software.

First install the RCS and the associated drivers on your computer.

The minimum computer requirements for operating the RCS control software are specified in the RCS operating manual.

Start the setup program on the enclosed CD-ROM (Windows: "Setup"; Mac OS: "Install RCS") and follow the instructions displayed on the screen.

Controlling the MCA-ES and the connected DMI-8 via Ethersound requires the free downloadable software packet "ES-Monitor" (www.auvitran.com) to be installed on the PC, which installs "ES-Server" automatically. ES-server (version 3.5.2 or later) must be set to use the Ethernet adapter which is connected to the Ethersound network. In the RCS, choose "EtherSound" in menu "Options - Communication". At present, communication via Ethersound is only available on PCs running MS Windows.

Attention:

- Administrator rights are required in order to install the software.

USB driver installation (control via USB only)

After the RCS has been installed, the USB 485 converter (not included) must be connected to the computer USB port. This ensures loading of the supplied USB driver, which is required for operation of the converter.

Other connections (Fig. 3)

Connect the CONTROL BUS of the MCA-ES (ID="F") via patch cable to the DMI-8 (cascading) to control the devices and the connected microphones via Ethersound.

For alternative control via USB connect the USB 485 converter (not included) via patch cable to one CONTROL BUS port of the MCA-ES (ID="O..E") and the cascaded DMI-8 to the other port. The MCA-ES and the connected DMI-8 has to be set to unique device addresses.



Addresses should be assigned beginning with "0".

Connect the microphones and the DMI-8.

Connect the GN outputs of the DMI-8s in rising order of their device addresses to the GN inputs of the MCA-ES to keep RCS remote control and routing in the same sequence of channels.

Connect the Word Clock output of the MCA-ES via BNC cable to the Word Clock input of the cascaded DMI-8 to synchronize the DMI-8s and connected microphones to the MCA-ES word clock.

Connect the DMI-8s to the power supply system and start the RCS software.

Attention: The DMI-8 must be switched on before the RCS is started so that the DMI-8 will be detected by the PC or Mac. Alternatively, the command Options/DMI can be used to detect a DMI.

Ensure correct fastening of the connectors when connecting the cables.

Lay the cables in such a way that they do not present a tripping hazard.

Updating of firmware

The firmware in the MCA-ES, in the DMI-8 and in the Neumann microphones is updatable. Updates can be performed without opening the equipment, via the RCS control software (see the RCS Operating Manual).

6. Technical data

Permissible atmospheric conditions¹⁾
Operating temperature0 °C to +45 °C
Storage temperature-20 °C to +70 °C
Relative humidity max. 90 % at +20 °C

Ethersound ports IN/OUT 2x RJ 45
ES100 is limited to sampling frequencies of 44.1/48 kHz by the included Auvitran Ethersound module (higher sampling frequencies on request).

GN inputs 8x RJ 45
DMI-8 audio data using sample frequencies of 44.1 / 48 / 88.2 / 96 / 176.4 / 192 kHz and power supply for the MCA-ES

MCA-ES
Synchronizationautomatically to the Ethersound network connected to the IN port or as primary master of the network to an external word clock or AES11 signal, if present, otherwise the internal word clock generator is activated.

Word clock (or AES11) inputBNC
Vin >100 mV at 75 ohms
Word clock (or AES11) outputBNC
Vout approx. 1.5 V at 75 ohms (internal word clock generator)

Internal word clock generator:..... 44.1 / 48 / 88.2 / 96 kHz / 176.4 / 192 kHz
Accuracy ±25 ppm

Indicators:..... Power, ES Network Status, Ext Word Clock, Word Clock Frequency, Valid GN 1..8

Control bus:.....2 x RJ 45 ports; connection to the DMI-8 respectively the computer USB port via the Neumann USB 485 interface converter; connected in parallel for the purpose of cascading. RS 485 with additional power-out pin (approx. +11.3 V, max. 500 mA)

¹⁾ All values are for non-condensing humidity.



Device address (ID):..... 0 to 15, adjustable via coding switch on the back of the device

Power supply: DC 15 V
Power consumption: < 6 VA

Dimensions:.....(W x H x D) 483 x 44 x 210 mm
Weight: approx. 1.5 kg

7. Additional information

7.1 Distance between MCA-ES and DMI-8

It is basically recommended to install the MCA-ES and the DMI-8 in the same rack. This leads to short cables (word clock via BNC, CONTROL BUS and GN via patch cable) of a few meters connecting the corresponding ports.

The distance between MCA-ES and DMI-8 should not exceed 50 meters. Larger distances up to 100 meters should be overcome by Ethersound network.

7.2 Synchronization

The MCA-ES automatically synchronizes itself with highest priority to an Ethersound sound network linked to the IN port. Running as primary master the MCA-ES automatically synchronizes itself to an external sync signal (word clock or AES11). Otherwise the MCA-ES runs as source of the word clock. In the first both cases the internal word clock generator is synchronized to the mentioned signals. The word clock generator is always active and feed into the BNC output. Connecting the MCA-ES word clock output to the corresponding input of the cascaded DMI-8 is absolutely necessary for their synchronization.

7.3 Audio data routing

The following routing of GN audio data into the Ethersound network is implemented in the MCA-ES:

GN 1 (DMI-8, ID 0, Mic 1 ... 8)	ES 1 ... 8
GN 2 (DMI-8, ID 1, Mic 1 ... 8)	ES 9 ... 16
GN ...	
GN 8 (DMI-8, ID 7, Mic 1 ... 8)	ES 57 ... 64



8. Troubleshooting

Problem	▶ Possible causes	▶ Solution
LED "POWER" does not lit up	Missing power supply	Connect a GN input to a DMI-8 and switch it on.
The RCS does not indicate that a DMI-8 is connected to the MCA-ES	The DMI was not switched on at the time when the RCS was started.	Do not start the RCS until the DMI has been switched on, or execute the command Options/DMI and then close the window again.
	The same ID has been used for more than one device (MCA-ES or DMI-8).	Set the ID by means of the coding switch on the back of the DMI; each DMI must have a different ID!
	The ID has been changed in operation.	After an ID is changed, the DMI and MCA-ES must be restarted. Then restart the RCS, or execute the command Options/DMI and then close the window again.
	Incorrect interface setting (USB, Ethersound, COM1).	Select the correct interface in the RCS via the command Options/Communication.
	CONTROL BUS between MCA-ES and DMI-8 not connected	Cascade the devices using patch cables.
The "EXT" LED is not lit up, even though an external word clock has been connected.	No word clock signal has been detected.	Check the source of the word clock signal and the cable connection.
The "EXT" LED blinks continuously green. (Blinking for a short period following connecting the IN port to the network is normal, and indicates that the synchronization process is being carried out).	Synchronization to the network not successful. Network instable. Check the network quality e.g. by ES Monitor, use shorter network cables if needed.	Check the word clock frequency or select another source for the word clock signal. Alternatively, remove the external word clock and use the DMI internal word clock as the master word clock for the signal chain.
The "EXT" LED blinks continuously yellow. (Blinking for a short period following activation of an external word clock is normal, and indicates that the synchronization process is being carried out).	Synchronization to the BNC input not successful. This can occur, for example, if the word clock frequency deviates by more than ± 50 ppm from the nominal value.	Check the word clock frequency or select another source for the word clock signal. Alternatively, remove the external word clock and use the MCA-ES internal word clock as the master word clock for the signal chain.
The "EXT" LED blinks continuously red.	IN port connected to the Ethersound network and external word clock feed into the BNC input.	Remove the cable from the BNC input because of highest priority of MCA-ES network synchronization
The "VALID" GN 1..8 blinks continuously, even though a DMI-8 is connected via GN .	DMI-8 not synchronized to the MCA-ES	Connect the BNC WCLK OUT to the DMI-8 WCLK IN (LED EXT WCLK of the DMI-8 has to lit up continuously).

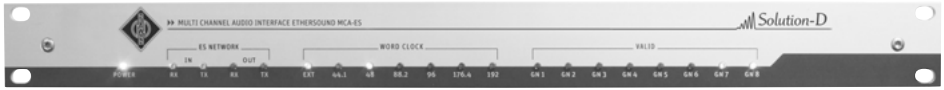


Abb. 1 / Fig. 1



Abb. 2 / Fig. 2

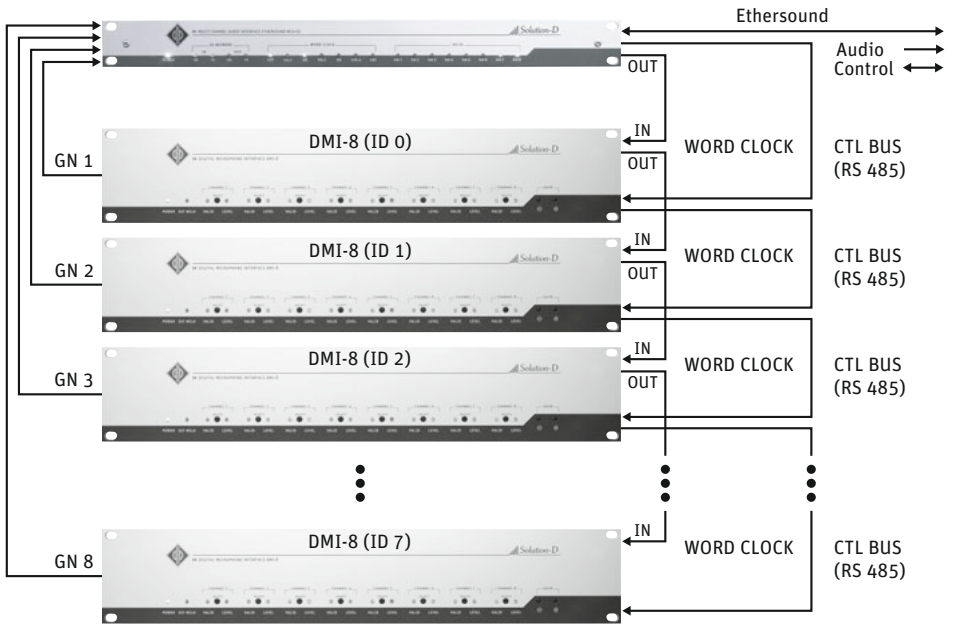


Abb. 3 / Fig. 3

Haftungsausschluss

Die Georg Neumann GmbH übernimmt keinerlei Haftung für Folgen eines unsachgemäßen Gebrauchs des Produkts, d.h. die Folgen eines Gebrauchs, der von den in der Bedienungsanleitung genannten technischen Voraussetzungen abweicht (z.B. Bedienungsfehler, mechanische Beschädigungen, falsche Spannung, Abweichung von empfohlenen Korrespondenzgeräten). Jegliche Haftung der Georg Neumann GmbH für Schäden und Folgeschäden, die dem Benutzer aufgrund eines solchen abweichenden Gebrauchs entstehen sollten, wird ausgeschlossen. Ausgenommen von diesem Haftungsausschluss sind Ansprüche aufgrund zwingender gesetzlicher Haftung, wie z.B. nach Produkthaftungsgesetz.

Limitation of Liability

Georg Neumann GmbH shall not be liable for consequences of an inappropriate use of the product not being in compliance with the technical allowance in the user manual such as handling errors, mechanical spoiling, false voltage and using other than the recommended correspondence devices. Any liability of Georg Neumann GmbH for any damages including indirect, consequential, special, incidental and punitive damages based on the user's non-compliance with the user manual or unreasonable utilization of the product is hereby excluded as to the extent permitted by law. This limitation of liability on damages is not applicable for the liability under European product liability codes or for users in a state or country where such damages cannot be limited.

CE Konformitätserklärung

Die Georg Neumann GmbH erklärt, dass dieses Gerät die anwendbaren CE-Normen und -Vorschriften erfüllt.

® Neumann ist in zahlreichen Ländern eine eingetragene Marke der Georg Neumann GmbH.

FC 47 CFR 15 subpart B

Industry Canada RSS-GEN, Issue 3

CE Declaration of Conformity

Georg Neumann GmbH hereby declares that this device conforms to the applicable CE standards and regulations.

® Neumann is a registered trademark of the Georg Neumann GmbH in certain countries.

FC 47 CFR 15 subpart B

Industry Canada RSS-GEN, Issue 3