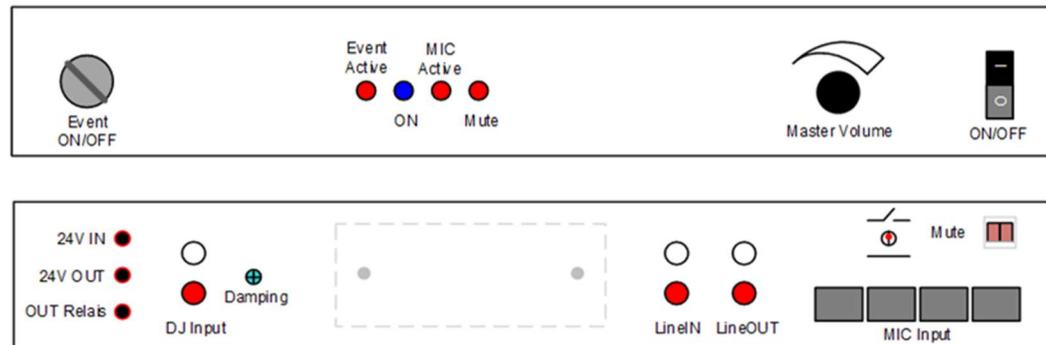


## 1. Begrüßung

Vielen Dank für den Kauf eines WHD-Produkts. Nehmen Sie sich bitte einen Moment Zeit für diese kurze technische Information. Versichern Sie sich bitte, ob Sie die richtige Bedienungsanleitung zu Ihrem Produkt haben. Vergleichen Sie hierzu die obige Produktbezeichnung und die Art.-Nr. mit den Angaben auf dem Produktetikett.

## 1. Introduction

Thank you for buying this quality WHD product. Please read this manual carefully, especially the safety and security information. Please check that you have the correct manual for your product. To do this, please compare the product code number shown above with the product code number displayed on your product.



## 2. Inventar

- Powermatrix PM 448 mit Netzteil 24V
- Befestigungsmaterial (19“-Haltewinkel)
- Bedienungsanleitung

### Zubehör:

Mikrofon MIC 2020 (Art.Nr. 111-202-04-001-00)

## 2. Contents

- Powermatrix PM 448 with 24V power supply
- 19“ mounting bracket
- Manual

### Accessories:

Microphone MIC 2020 (Art.No. 111-202-04-001-00)

## 3. Sicherheitsinformationen

### Wichtige Sicherheitshinweise

Beachten Sie zusätzlich zu den Hinweisen dieser Anleitung die landesspezifischen Sicherheitsvorschriften.

## 3. Safety & Security

### Important Information

In addition to this guidance please comply with your own country-specific safety & security regulations.

### 3.1. Hinweise zum Gebrauch dieser Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch aufmerksam durch und benutzen Sie dieses Gerät nur entsprechend den hier aufgeführten Hinweisen.

### 3.2. Symbole in dieser Anleitung:



Dieses Zeichen warnt vor Verletzungsgefahren und Sachschäden



Dieses Zeichen warnt vor Verletzungsgefahr durch Elektrizität.



Dieses Zeichen warnt vor Verletzungsgefahr und/oder Verpuffung.



Dieses Zeichen verweist auf ergänzende Informationen.

### 3.3. Signalworte in dieser Anleitung

**Gefahr:** Das Signalwort Gefahr warnt vor möglichen schweren Verletzungen und Lebensgefahr.

**Warnung:** Das Signalwort Warnung warnt vor Verletzungen und schweren Sachschäden

**Vorsicht:** Das Signalwort Vorsicht warnt vor leichten Verletzungen oder Beschädigungen

**Achtung:** Das Signalwort Achtung warnt vor Sachschäden.

**Bei unsachgemäßer Behandlung entfällt die Garantie.**

### 3.1. How to use this guide

Read these instructions carefully before use and use this product only in accordance with the instructions listed here.

### 3.2. Signs & symbols used



This sign warns of the danger of injury and property damage.



This sign warns of injury arising from electricity.



This sign warns of injury and/or explosion.



This symbol refers to additional information.

### 3.3. Signal words and their meaning

**Danger:** Potential severe physical damage and acute danger.

**Warning:** Potential electrical shock physical damage and severe property damage.

**Caution:** Potential fire hazard physical damage or property damage as a result of.

**Attention:** Advisory notes only.

**Improper handling may void warranty.**

#### 4. Anwendungsbereich:

Powermatrix für Durchsagen aus 4 Räumen in eine Musikzone (wahlweise Hintergrundmusik und/oder zuschaltbarer, gesicherter Eventbeschallung). Einsatzbereich: Shops, Arztpraxen, ... etc.

#### 5. Bestimmungsgemäße Verwendung:

Im Innenbereich, zur Montage in 19"-Rack.



#### 6. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nicht geeignet zum Betrieb im Außenbereich.  
Die Umgebungstemperatur sollte 30°C nicht überschreiten.

#### 7. Technische Daten

	PM 448 Power Matrix
Line In	2x Line In @ 0 dB
Line Out	1x Line Out @ 0 dB
PM Spannung	24 VDC
PM Spannung OUT	24 VDC / max. 2,5A
PM +4x MIC 2020	5,4 W
PM	2,4 W

#### 4. Product Scope

Power matrix for announcements from 4 rooms in a music zone (optional background music and/or switchable, secure event sound reinforcement).  
Application: Shops, medical practices, ... etc.

#### 5. Intended use

Indoors, for mounting in a 19" rack.



#### 6. Improper use

The device is not suitable for outdoor operation.  
The ambient temperature should not exceed 30°C.

#### 7. Specifications

	PM 448 Power Matrix
Line In	2x Line In @ 0 dB
Line Out	1x Line Out @ 0 dB
PM voltage	24 VDC
PM voltage OUT	24 VDC / max. 2,5A
PM +4x MIC 2020	5.4 W
PM	2.4 W

### 8. Vorbereitende Arbeiten vor der Installation

Packen Sie das Gerät vorsichtig aus und bewahren Sie die Originalverpackung auf (für Rücksendung im Garantiefall).

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung vor der Installation sorgfältig durch.

Verlegen Sie die Anschlusskabel entsprechend den Installationsrichtlinien und Ihrem gewünschten Anschluss-Szenario.

### 9. Installation und Montage

#### 9.1. Montagehinweise

Das Gerät ist für 19“-Einbau geeignet (2 HE). Montieren Sie dazu die beiliegenden Haltewinkel.

#### Hinweis zum 19“-Einbau:

Lassen Sie über dem Gerät mindestens 2 HE frei um eine Überhitzung zu verhindern.

Mit den vormontierten Gerätefüßen können Sie das Gerät als Standgerät nutzen.

#### 9.2. Anschlüsse PM 448

Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Gerätes.

##### 9.2.1. 24V IN

Anschluss für beiliegendes 24V-Netzteil.

##### 9.2.2. 24V OUT

Nach dem Einschalten ist der 24V-Ausgang aktiv und kann externe Geräte mit 24VDC/2A versorgen (z.B. DESYM).

### 8. Preparatory work before installation

Unpack the unit carefully and keep the original packaging (for future return under warranty if required).

Read the instructions carefully before installation.

Install the power cable for 230V AC and the RCA cable (for the music centre AUX) in accordance with installation guidelines, and your desired port scenario.

### 9. Installation und Mounting

#### 9.1. Installation Instructions

The device is suitable for 19 "installation (2 U). To do this, mount the enclosed bracket.

#### Note on 19 "installation:

Leave at least 2 U free above the device to prevent overheating.

With the premounted device feet, you can use the PM 448 as a standing device.

#### 9.2. Connections PM 448

The connections are on the back of the device.

##### 9.2.1. 24V IN

Connection for the included power supply 24V.

##### 9.2.2. 24V OUT

After switching on, the 24V output is active and can supply external devices with 24VDC/2A (e.g. DESYM).

### 9.2.3. OUT RELAIS

Wenn ein Mikrophon aktiv ist (push-to-talk) ist der OUT Relais-Ausgang aktiv und kann externe Geräte mit 24VDC/2A versorgen (z.B. Pflichtrufrelais).

### 9.2.4. DJ Input

Audioeingang mit Schlüsselschalterfreigabe (Event ON/OFF) für z.B. Veranstaltungen (temporäre Nutzung).

#### Hinweis:

Wenn der DJ Audioeingang aktiv ist, leuchtet die EVENT ACTIVE LED auf der Gerätefront.

### 9.2.5. Line In

Audioeingang für konstante Nutzung (z.B. Internet Radio).

### 9.2.6. Line Out

Audioausgang für den Anschluss aktiver Lautsprecher (z.B. Wartezimmer) oder externer Verstärker (z.B. Shop-Beschallung).

### 9.2.7. MIC Input

Anschluss (RJ45/Kat.5,6,7) für max. 4 Mikrofone MIC 2020.  
Maximale Kabellänge: 100m

#### Hinweis:

Wenn ein Mikrofoneingang aktiv (push-to-talk) ist, leuchtet die MIC ACTIVE LED auf der Gerätefront.

### 9.2.8. Mute

Stummschaltung der Musik-/Sprachausgabe bei Notfallsignal über 2pol. Stecker oder externen Schaltkontakt. Die Auswahl erfolgt über den Kippschalter (Öffner/Schließkontakt).

### 9.2.3. OUT RELAY

If a microphone is active (push-to-talk), the OUT Relais output is active and can supply external devices with 24VDC/2A (e.g. mandatory call relay).

### 9.2.4. DJ Input

Audio input with key switch release (Event ON/OFF) for e.g. events (temporary use).

#### Note:

When the DJ audio input is active, the EVENT ACTIVE LED on the front panel lights up.

### 9.2.5. Line In

Audio input for constant use (e.g. web radio).

### 9.2.6. Line Out

Audio output for connecting active loudspeakers (e.g. doctor's waiting room) or external amplifiers (e.g. shop sound entertainment).

### 9.2.7. MIC Input

Connection (RJ45/Cat.5,6,7) for max. 4 microphones MIC 2020.  
Maximum cable length: 100m

#### Note:

When a microphone input is active (push-to-talk), the MIC ACTIVE LED on the front panel lights up.

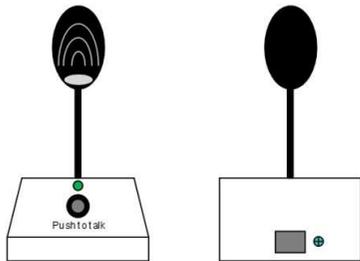
### 9.2.8. Mute

Muting the music/voice output in the event of an emergency signal via 2-pin. Plug or external switch contact. The selection is made using the toggle switch (opener/closer contact).

**Hinweis:**

Wenn Mute aktiv ist, leuchtet die MUTE LED auf der Gerätefront.

**9.3. Mikrofon MIC 2020**



Der Anschluss des MIC 2020 erfolgt über RJ45/Kat.5,6,7. (Signal und Stromversorgung).

Für Durchsagen drücken Sie den „push-to-talk“ Knopf und halten ihn so lange gedrückt, bis Ihre Mitteilung beendet ist.

**Hinweis:**

- Wenn ein Mikrofoneingang aktiv (push-to-talk) ist, blinkt die grüne LED auf der Gerätefront des Mikrofons.
- Wenn ein Mikrofoneingang aktiv (push-to-talk) ist, leuchtet die MIC ACTIVE LED auf der Gerätefront der PM 448.

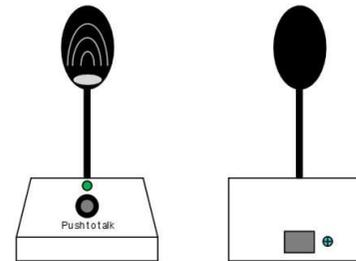
**9.3.1. Verstärkungseinstellung der Sprechstelle**

Auf der Rückseite des Mikrofons (rechts neben dem RJ45-Anschluss) finden sie eine Stellschraube, mit der Sie den individuellen Verstärkungsfaktor einstellen können.

**Note:**

When mute is active, the MUTE LED on the front panel lights up.

**9.3. Microphone MIC 2020**



The MIC 2020 is connected via RJ45/Cat.5,6,7. (signal and power supply).

For announcements, press and hold the "push-to-talk" button until your message is finished.

**Note:**

- When a microphone input is active (push-to-talk), the green LED on the front panel of the MIC flashes constantly.
- When a microphone input is active (push-to-talk), the MIC ACTIVE LED on the front panel of the PM 448 lights up.

**9.3.1. Gain setting of the microphone**

On the back of the microphone (to the right of the RJ45 connection) you will find an adjusting screw with which you can set the individual gain factor.

**Hinweis:**

Je weiter nach rechts die Stellschraube gedreht ist, desto lauter wird die individuelle Durchsage.

**10. Bedienung**

Wenn Sie das Netzteil, die Audioquellen, Mikrofone und den externen Verstärker angeschlossen haben, schalten Sie das Gerät ein (Kippschalter ON/OFF).

**Hinweis:**

Nach dem Einschalten leuchtet die blaue LED auf der Gerätefront. Der PM 448 ist nun betriebsbereit.

**10.1. Master Volume**

Hier stellen Sie die Ausgangslautstärke der LineOut ein (für alle Eingangsquellen und alle Mikrofone).

**10.2. Dämpfungseinstellung der Audioquellen bei Sprachdurchsagen**

Auf der Rückseite des PM 448 (rechts neben dem DJ Input) finden sie eine Stellschraube, mit der Sie den individuellen Dämpfungsfaktor der Musik gegenüber Durchsagen einstellen können.

**Hinweis:**

Je weiter nach rechts die Stellschraube gedreht ist, desto leiser wird die Hintergrundmusik.

**Note:**

The further to the right the adjusting screw is turned, the louder the individual announcement will be.

**10. Operation**

When you have connected the power supply, the audio sources, microphones and the external amplifier, switch the device on (ON/OFF toggle switch).

**Note:**

After switching on, the blue LED on the front of the device lights up. The PM 448 is now ready for operation.

**10.1. Master Volume**

Here you set the output volume of the LineOut (for all input sources and all microphones).

**10.2. Attenuation setting of the audio sources for voice announcements**

On the back of the PM 448 (to the right of the DJ input) you will find an adjusting screw with which you can set the individual damping factor of the music compared to announcements.

**Note:**

The further to the right the adjusting screw is turned, the quieter the background music becomes.

## 11. Fehlerbehebung

### Kein Ton:

- prüfen Sie die Anschlüsse der Lautsprecher (ggf. sind Kabel lose)
- prüfen Sie die Verkabelung der Lautsprecher (ggf. sind Kabel abgeknickt)
- prüfen Sie, ob Verstärker/Tonquelle eingeschaltet ist und auf entsprechende Lautstärke eingestellt ist.

### Brummen:

Stellen Sie sicher, dass der Eingang am Verstärker beschaltet ist. Sonst handelt es sich um ein Masseproblem durch Erdung/Schirmung von Tonquelle/Verstärker. Stellen Sie sicher, dass Ihre 230V-Verkabelung den EMV-Richtlinien entspricht.

### Störgeräusche (Knacken)

Stellen Sie sicher, dass ausschließlich geschirmte Kabel zum Einsatz kommen. Überprüfen Sie die Leitungsführung auf Kabelkreuzungen oder Parallelverlegung zu 230V-Kabel und beseitigen Sie diese (Induktionsprobleme).



## 12. Entsorgung

Wir nehmen am INTERSEROH-Verbund teil.

Die Gerätekomponenten können zur Entsorgung der Kunststoff- und Metallwiederverwertung sowie dem Recycling von Elektronikteilen zugeführt werden.

## 11. Troubleshooting

### No sound:

- Check the connectors of the speaker (if necessary, cables are loose)
- Check the wiring of the speaker (if necessary, cables are bent)
- Check if amplifier / audio source is turned on and set to appropriate volume.

### Humming:

Make sure that the input is connected to the amplifier safe. Otherwise, it is a mass problem by grounding / shielding of source / amp. Make sure that your 230V cabling complies with the EMC directives.

### Noise (clicking):

Make sure that only shielded cables are used. Check the wiring for cable crossings or parallel wiring to 230V cable and remove it (induction problems).

## 12. Disposal

WHD are members of the INTERSEROH association.

We participate in the dual system as well as some industry-specific solutions therefore the plastic, metal and electronic parts can all be recycled.



**13. Konformitätserklärung mit den Produktnormen  
CE-Konformität**

Dieses WHD-Produkt erfüllt die CE-Kennzeichnungskriterien.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert oder unter [www.whd.de](http://www.whd.de) heruntergeladen werden.

**13. Declaration of Conformity**

This product supports all CE-marking criteria.

The declaration of conformity certificate can be obtained from WHD or can be downloaded on [www.whd.de](http://www.whd.de).



**14. Name und Adresse des Herstellers**

**KONTAKT**

WHD - Wilhelm Huber+Söhne GmbH+Co.KG  
Bismarckstr. 19  
78652 Deißlingen  
Tel. Zentrale 0 74 20 / 8 89-0  
Fax Zentrale 0 74 20 / 8 89-51  
E-Mail: [info@whd.de](mailto:info@whd.de)  
Homepage: [www.whd.de](http://www.whd.de)

**Technischer Support**

Tel. 0 74 20 / 8 89-800  
Fax 0 74 20 / 8 89-700  
E-Mail: [support@whd.de](mailto:support@whd.de)

**14. Name and address of the manufacturer**

**CONTACT**

WHD - Wilhelm Huber+Söhne GmbH+Co.KG  
Bismarckstr. 19  
D-78652 Deißlingen  
Fon +49 (0) 74 20 / 8 89-0  
Fax +49 (0) 74 20 / 8 89-51  
E-Mail: [info@whd.de](mailto:info@whd.de)  
Homepage: [www.whd.de](http://www.whd.de)

**Support**

Fon +49 (0) 74 20 / 8 89-800  
Fax +49 (0) 74 20 / 8 89-700  
E-Mail: [support@whd.de](mailto:support@whd.de)