

# MCW-D 50

BEDIENUNGSANLEITUNG  
OPERATING INSTRUCTIONS  
NOTICE D'UTILISATION

Konferenzsystem  
Discussion System  
Système de conférence digital sans fil

---

### **Hinweis**

Diese Bedienungsanleitung wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das speziell auf dem Gebiet der Elektrotechnik ausgebildet ist. Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise sind Voraussetzung für eine problemlose Installation und Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit beim Betrieb der beschriebenen Produkte.

In dieser Anleitung wird nicht jeder denkbare Fall der Installation, des Betriebs oder der Instandhaltung behandelt. Für weitere Informationen steht Ihnen Ihr beyerdynamic-Händler oder beyerdynamic GmbH & Co. KG zur Verfügung.

beyerdynamic GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für in dieser Dokumentation enthaltene Fehler sowie für beiläufige oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Bereitstellung, Darstellung oder Verwendung dieser Dokumentation und der darin beschriebenen Programme oder Produkte.

### **Hinweise für eventuelle Rücksendungen**

1. Um Beschädigungen zu vermeiden, versenden Sie die Sprechstellen vorzugsweise im Ladekoffer.
2. Falls einzelne Sprechstellen versendet werden sollen, verpacken Sie diese bitte so, dass keine schweren Gegenstände auf die Schwannenhäse drücken können.

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Sicherheitshinweise Steuerzentrale, Ladegerät und Sprechstellen . . . . .	<b>Seite</b>	<b>4</b>
2. Aufstellung . . . . .	<b>Seite</b>	<b>5</b>
3. Steuerzentrale MCW-D 50. . . . .	<b>Seite</b>	<b>6</b>
3.1 Bedien- und Kontrollelemente . . . . .	<b>Seite</b>	<b>6</b>
3.2 Inbetriebnahme. . . . .	<b>Seite</b>	<b>7</b>
3.2.1 Aufstellen der Steuerzentrale . . . . .	<b>Seite</b>	<b>7</b>
3.2.2 Antennen anschließen . . . . .	<b>Seite</b>	<b>8</b>
3.2.3 Audioanschluss . . . . .	<b>Seite</b>	<b>8</b>
3.2.4 Netzanschluss . . . . .	<b>Seite</b>	<b>8</b>
3.2.5 Ein-/Ausschalten . . . . .	<b>Seite</b>	<b>9</b>
3.2.6 Kanal-Anzeige . . . . .	<b>Seite</b>	<b>9</b>
3.2.7 Rackmontage . . . . .	<b>Seite</b>	<b>9</b>
3.2.8 Lautstärkeregler . . . . .	<b>Seite</b>	<b>9</b>
3.2.9 Anschluss von Mediensteuersystem und PC . . . . .	<b>Seite</b>	<b>10</b>
3.3 Anschließen abgesetzter Antennen . . . . .	<b>Seite</b>	<b>10</b>
3.4 Fernspeisung der Antennensignalverstärker über Zentrale . . . . .	<b>Seite</b>	<b>11</b>
4. Delegierten- und Präsidentsprechstellen . . . . .	<b>Seite</b>	<b>12</b>
4.1 Sprechstellen MCW-D 521 / 523 . . . . .	<b>Seite</b>	<b>12</b>
4.1.1 Bedien- und Kontrollelemente . . . . .	<b>Seite</b>	<b>12</b>
4.1.2 Ein-/Ausschalten . . . . .	<b>Seite</b>	<b>13</b>
4.2 Speisung / Betriebszeit . . . . .	<b>Seite</b>	<b>14</b>
4.3 Speisung über externes Netzteil CA 2457 . . . . .	<b>Seite</b>	<b>14</b>
4.4 Betriebsarten. . . . .	<b>Seite</b>	<b>14</b>
4.4.1 Betriebsart Normal . . . . .	<b>Seite</b>	<b>14</b>
4.4.2 Override-Betrieb . . . . .	<b>Seite</b>	<b>15</b>
4.4.3 Push-To-Talk-Betrieb . . . . .	<b>Seite</b>	<b>15</b>
4.4.4 Sprachaktivierter Betrieb . . . . .	<b>Seite</b>	<b>15</b>
4.5 Aufzeichnen der Konferenz . . . . .	<b>Seite</b>	<b>15</b>
4.6 Pflege der MCW-D Sprechstellen . . . . .	<b>Seite</b>	<b>15</b>
5. Programmierbare Sprechstellenfunktionen mit MCW-D 50 Conference Software. . . . .	<b>Seite</b>	<b>15</b>
5.1 Sicherheitscode . . . . .	<b>Seite</b>	<b>15</b>
5.2 Programmierbare Funktionstaste Präsidentsprechstelle MCW-D 523. . . . .	<b>Seite</b>	<b>16</b>
5.3 Betriebsart Anmeldung. . . . .	<b>Seite</b>	<b>17</b>
6. Ladegerät CD 10 im Koffer CC 10. . . . .	<b>Seite</b>	<b>17</b>
6.1 Erstinbetriebnahme. . . . .	<b>Seite</b>	<b>17</b>
6.2 Ladevorgang . . . . .	<b>Seite</b>	<b>17</b>
7. Akkuladung über externes Netzteil . . . . .	<b>Seite</b>	<b>18</b>
8. Problemlösung . . . . .	<b>Seite</b>	<b>18</b>
8.1 Gleichzeitiger Betrieb des MCW-D Konferenzsystems mit anderen 2,4 GHz Geräten . . . . .	<b>Seite</b>	<b>19</b>
9. Komponenten . . . . .	<b>Seite</b>	<b>21</b>
10. Zubehör. . . . .	<b>Seite</b>	<b>21</b>
11. Technische Daten. . . . .	<b>Seite</b>	<b>22</b>
Konformitätserklärung . . . . .	<b>Seite</b>	<b>72</b>

## 1. Allgemeine Sicherheitshinweise Steuerzentrale und Ladegerät

- LESEN Sie die Bedienungsanleitung/Produktinformation.
  - BEWAHREN Sie diese Bedienungsanleitung/Produktinformation auf.
  - BEFOLGEN Sie die aufgeführten Bedienungs- und Sicherheitshinweise.
  - Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass die Steckverbindung leicht zugänglich ist.
  - Das Gerät muss an eine Netz-Steckdose mit Schutzkontakt angeschlossen werden.
  - Setzen Sie das Gerät niemals Regen oder hoher Feuchtigkeit aus. Installieren Sie es daher nicht in unmittelbarer Nähe von Swimming Pools, Duschanlagen, feuchten Kellerräumen oder sonstigen Bereichen mit außergewöhnlich hoher Luftfeuchtigkeit.
  - Stellen Sie niemals mit Flüssigkeiten gefüllte Gegenstände (z.B. Vasen oder Trinkgläser) auf das Gerät. Flüssigkeiten in den Geräten können einen Kurzschluss verursachen.
  - Reinigen Sie das Gerät nur mit einem leicht feuchten oder trockenem Tuch. Verwenden Sie niemals Lösungsmittel, da diese die Oberfläche beschädigen.
  - Installieren und betreiben Sie das Gerät auch niemals in unmittelbarer Nähe von Heizkörpern, Beleuchtungsanlagen oder anderen wärmeerzeugenden Geräten.
  - Verlegen Sie alle Kabel stets so, dass sie nicht durch scharfe Gegenstände geknickt oder gar durchgetrennt werden können.
  - Verlegen Sie alle Anschlusskabel so, dass niemand darüber stolpern und sich verletzen kann.
  - Schalten Sie bei allen Arbeiten an den Ein- und Ausgängen die Stromzufuhr aus.
  - Überprüfen Sie, ob die Anschlusswerte mit der vorhandenen Netzstromversorgung übereinstimmen. Bei Anschluss des Systems an die falsche Stromversorgung können ernsthafte Schäden entstehen. Eine falsche Netzspannung kann das Gerät beschädigen oder einen elektrischen Schlag verursachen.
  - Dieses Gerät benötigt eine ausreichende Ventilation. Decken Sie die Lüftungsöffnungen nicht ab. Wenn die Eigenwärme nicht abgeführt wird, kann das Gerät beschädigt oder brennbare Materialien in unmittelbarer Nähe können entzündet werden. Achten Sie daher darauf, dass die Luft durch die Lüftungsöffnungen frei zirkulieren kann und halten Sie brennbare Materialien fern.
  - Stellen Sie niemals offene Brandquellen (z.B. Kerzen) auf das Gerät.
  - Wenn Sie das Gerät an einen anderen Ort transportieren, achten Sie darauf, dass es ausreichend gesichert ist und niemand durch ein eventuelles Herunterfallen oder Stoßen am Gerät verletzt werden kann.
  - Nehmen Sie das Gerät bei einem Gewitter oder wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen, vom Netz.
  - Wenn durch das Gerät eine Sicherung defekt oder ein Kurzschluss verursacht wurde, nehmen Sie es vom Netz und lassen Sie es überprüfen und reparieren.
  - Öffnen Sie nicht eigenmächtig das Gerät. Sie könnten einen elektrischen Schlag erleiden. Überlassen Sie alle Servicearbeiten nur autorisiertem Fachpersonal.
  - Fassen Sie das Netzkabel nicht mit nassen Händen an und an den Kontaktstiften sollte sich kein Wasser oder Staub befinden. In beiden Fällen könnten Sie einen elektrischen Schlag erleiden.
  - Das Netzkabel muss fest angeschlossen sein. Ist es lose, besteht Brandgefahr.
  - Ziehen Sie das Netzkabel immer am Stecker vom Netz und/oder vom Gerät - niemals am Kabel. Das Kabel könnte beschädigt werden und einen elektrischen Schlag oder Brand verursachen.
  - Wenn das Netzkabel angeschlossen ist, bringen Sie das Gerät nicht mit anderen metallischen Gegenständen in Berührung.
  - Stecken Sie keine Gegenstände in die Lüftungs- und andere Öffnungen. Sie könnten das Gerät beschädigen und/oder sich verletzen.
  - Setzen Sie das Gerät nicht ein, wenn der Netzstecker beschädigt ist.
- 
- Entfernen Sie auf keinen Fall den Schaumstoff aus dem Ladegerät CD 10. Im Innern des Ladegerätes befinden sich keine wartungsfähigen Teile.
  - Das Ladegerät wurde zur Ladung der Akkus in den MCW-D Sprechstellen ausgelegt. Laden Sie daher nur MCW-D Sprechstellen und keine anderen akku- oder batteriebetriebenen Geräte auf. Die Akkus oder Batterien könnten explodieren und Sie verletzen bzw. das Gerät beschädigen.
  - Wenn Sie das Ladegerät mit Zubehör verwenden, das nicht für dieses entwickelt wurde, kann dies einen Brand, elektrischen Schlag oder eine Körperverletzung zur Folge haben.
  - Versuchen Sie niemals das Ladegerät selbst zu reparieren. Es besteht die Gefahr, einen elektrischen Schlag zu erleiden oder einen Brand auszulösen.
  - Setzen Sie das Ladegerät niemals als Netz- oder Speiseteil für elektrische Geräte ein.

### Sicherheitsinfos für Sprechstellen

- Sprechstellen mit einem Metallgehäuse sind schwer. Platzieren Sie diese Sprechstellen daher immer so, dass sie nicht herunterfallen können. Sie könnten sich oder andere verletzen bzw. die Sprechstelle beschädigen.
- Verfügt die Sprechstelle über ein Schwanenhalsmikrofon, passen Sie auf, dass Sie sich an diesem nicht verletzen, z.B. ins Auge bohren.
- Die Ladekontakte der MCW-D Sprechstellen können Sachbeschädigungen, Verletzungen oder Brandschäden verursachen, wenn die Kontakte mit leitenden Materialien wie Schmuck, Schlüsseln oder Ketten in Berührung kommen. Dies kann zu einem geschlossenen Stromkreis und dadurch zur Erhitzung des Materials führen. Um einen solchen ungewollten Stromkreis zu vermeiden, müssen die Ladekontakte mit Vorsicht behandelt werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Sprechstellen in einer Tasche oder einem anderen Behälter zusammen mit metallischen Gegenständen transportiert werden.
- **Zum Ausrichten des Schwanenhalsmikrofons der Sprechstelle und zum Vermeiden einer Überdehnung und frühzeitigen Verschleißerscheinungen, fassen Sie das Mikrofon immer am unteren flexiblen Teilstück an, niemals oben am Mikrophonkopf oder am starren Rohr. Der Schwanenhals darf nur bis max. 90 Grad gebogen werden.**
- Wenn Sie die Sprechstellen im Ladegerät aufladen, achten Sie darauf, dass Sie sich beim Einsetzen oder Herausnehmen der Sprechstellen nicht verletzen.

- Schalten Sie das Ladegerät erst ein, nachdem Sie alle Sprechstellen eingesetzt haben. Leere Ladefächer sollten Sie während des Ladevorgangs auf keinen Fall berühren. Sie könnten einen elektrischen Schlag erleiden.
- Vermeiden Sie eine Tiefentladung der Sprechstellenakkus. Die Akkus könnten beschädigt werden und die Lebensdauer der Batterien kann sich verkürzen.
- Wenn akku- oder batteriebetriebene Geräte längere Zeit nicht eingesetzt werden (z.B. 1 Jahr), kann sich die Selbstentladung der Batterie/Akku beschleunigen. Die Temperatur bei einer Langzeitaufbewahrung sollte zwischen +10°C und +30°C betragen.
- Setzen Sie die Sprechstellen mehrere Monate nicht ein, sollten Sie die Akkus in den Sprechstellen mindestens zweimal pro Jahr aufladen, um ein Auslaufen sowie eine Verschlechterung in der Leistung durch Selbstentladung zu verhindern.

## 2. Aufstellung

Die Steuerzentrale MCW-D 50 ist zur Aufstellung auf einen Tisch bzw. zum Einbau in ein 19"-Rack vorgesehen. Bei der Aufstellung müssen Sie die Sicherheitsinformationen in Kapitel 1 beachten.

Insbesondere und darüber hinaus

- darf die Umgebungstemperatur am Aufstellungsort 40°C nicht überschreiten.
- darf der Aufstellungsort keiner übermäßigen Staub- und Feuchtigkeitsentwicklung ausgesetzt sein.
- sollte das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.
- müssen die Anschlüsse vor direktem Zugriff während des Betriebes geschützt sein.
- müssen die Zuleitungen gegebenenfalls durch extern anzubringende Vorrichtungen zugentlastet werden.
- muss der Aufstellungsort vor Vibrationen geschützt sein.

Sie haben sich für das drahtlose, digitale Konferenzsystem MCW-D 50 von beyerdynamic entschieden. Wir danken für Ihr Vertrauen. Nehmen Sie sich bitte einige Minuten Zeit und lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam durch.

In dieser Bedienungsanleitung werden die Installation und Bedienung des Systems **ohne** Steuerung und Konfiguration über einen PC beschrieben.

Folgende Komponenten gehören zur Grundausstattung eines Systems für den Betrieb ohne PC:

- Steuerzentrale MCW-D 50
- Delegiertensprechstelle MCW-D 521
- Prääsidentensprechstelle MCW-D 523

Die Steuerzentrale MCW-D 50 ist in zwei Versionen lieferbar:

**MCW-D 50-3** für Konferenzen, bei denen bis zu 3 Redner (z.B. 2 Delegierte und 1 Präsident) gleichzeitig sprechen können.

**MCW-D 50-9** für Konferenzen, bei denen bis zu 9 Redner (z.B. 7 Delegierte und 2 Präsidenten) gleichzeitig sprechen können.

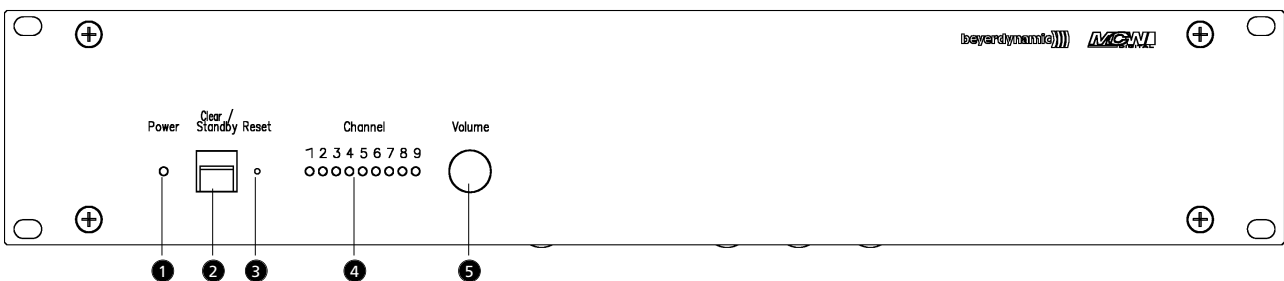
Weitere Informationen zur Steuerung und Konfiguration des MCW-D 50 Systems über einen PC finden Sie in der Bedienungsanleitung „MCW-D 50 Conference Software“.

## 3. Steuerzentrale MCW-D 50

Die Steuerzentrale MCW-D 50 ist das Herzstück des Systems. Mit ihr werden die Delegierten- und Prääsidentensprechstellen gesteuert. Mit der Standardausführung der Steuerzentrale MCW-D 50 können maximal 3 Redner (z.B. 2 Delegierte und 1 Präsident) gleichzeitig sprechen.

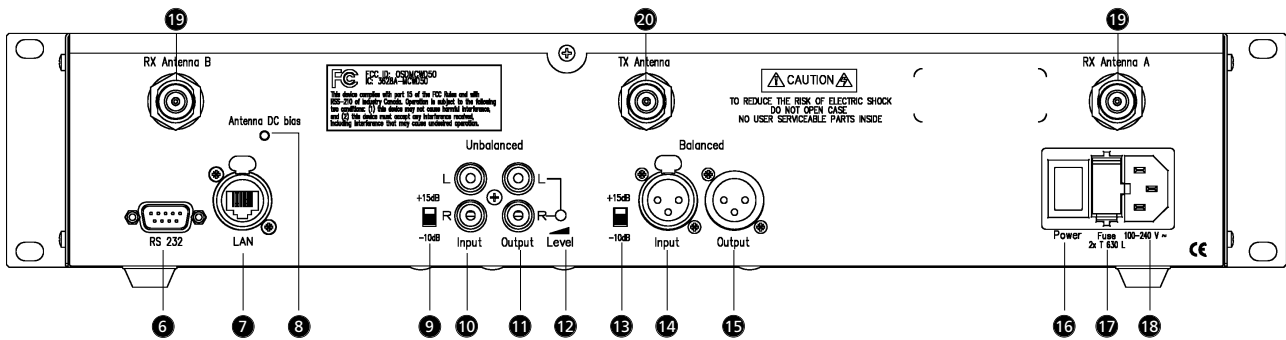
### 3.1 Bedien- und Kontrollelemente

#### Vorderseite



- 1 Power-LED. LED leuchtet grün: Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit
- 2 Stand-By-Taster. Bei längerem Drücken (> 3 Sekunden) werden alle eingeschalteten Sprechstellen im Empfangsbereich abgeschaltet. Bei kurzem Drücken werden alle zugeteilten Mikrofone abgeschaltet.
- 3 Reset, setzt die Anlage in den Einschaltzustand zurück. (Versenkter Taster, z.B. mit Büroklammer bedienen.)
- 4 LEDs für Status der Empfangskanäle. LED leuchtet grün: Kanal frei. LED leuchtet rot: Kanal belegt.
- 5 Lautstärkeregler für Sprechstellenlautsprecher

## Rückseite



- 6 Serielle Schnittstelle RS 232 für Anschluss von z.B. PC oder Mediensteuerung (9-pol. Sub-D)
- 7 LAN-Anschluss für PC (Netzwerk)
- 8 Kontroll-LED für Antennenspeisung 5 V DC (grün = DC normal; schnelles rotes Blinken = Kurzschluss)
- 9 Schalter -10 dB / +15 dB für unsymmetrischen Eingang (Cinch) 10
- 10 Input = Eingang, Cinch, unsymmetrisch, zum Anschluss externer Geräte wie z.B. CD-Player (L + R)
- 11 Output - Summenausgang, Cinch, unsymmetrisch, zum Anschluss externer Geräte wie z.B. Mischpult, Beschallungsanlage oder Aufnahmegerät (L + R)
- 12 Pegelsteller für Master Out - Summenausgang, Cinch 11
- 13 Schalter -10 dB / +15 dB für symmetrischen Eingang (XLR) 14
- 14 Input = Eingang. 3-pol. XLR female, symmetrisch, zum Einschleifen externer Signalquellen (+6 dBm)
- 15 Output - Summenausgang, 3-pol. XLR male, symmetrisch, zum Anschluss externer Geräte wie z.B. Mischpult, oder Beschallungsanlage
- 16 Ein-/Ausschalter
- 17 Netzsicherung
- 18 Netzanschluss
- 19 Anschluss für Empfangsantennen
- 20 Anschluss für Sendeantenne

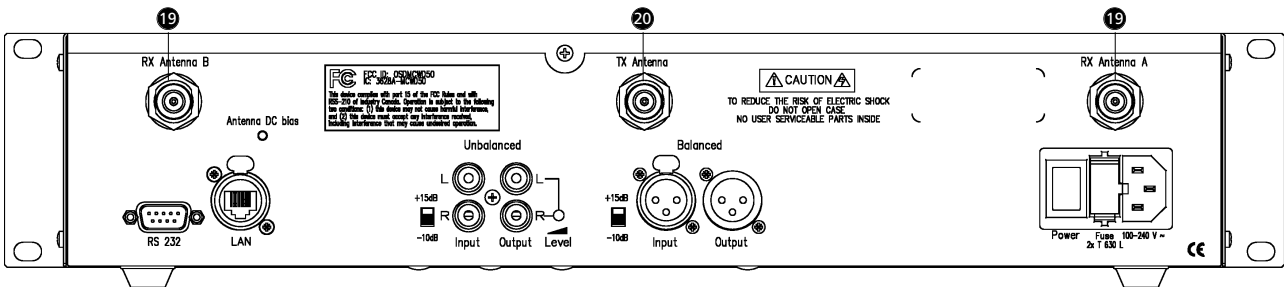
## 3.2 Inbetriebnahme

### 3.2.1 Aufstellen der Steuerzentrale

- Wenn Sie keine abgesetzten Antennen verwenden, stellen Sie die Steuerzentrale MCW-D 50 in dem Raum auf, in dem die Konferenz stattfindet. Bei abgesetzten Antennen, stellen Sie die Antennen in dem Raum auf, in dem die Konferenz stattfindet.
- Stellen Sie die Steuerzentrale MCW-D 50 nicht neben digital gesteuerte Geräte.

## 3.2.2 Antennen anschließen

- Schließen Sie die Empfangsantennen an die Antenneneingänge A und B **19** an.
- Schließen Sie die Sendeantenne **20** an.
- Für den Stand-Alone-Betrieb empfehlen wir die Stabwinkelantennen CA 2411.

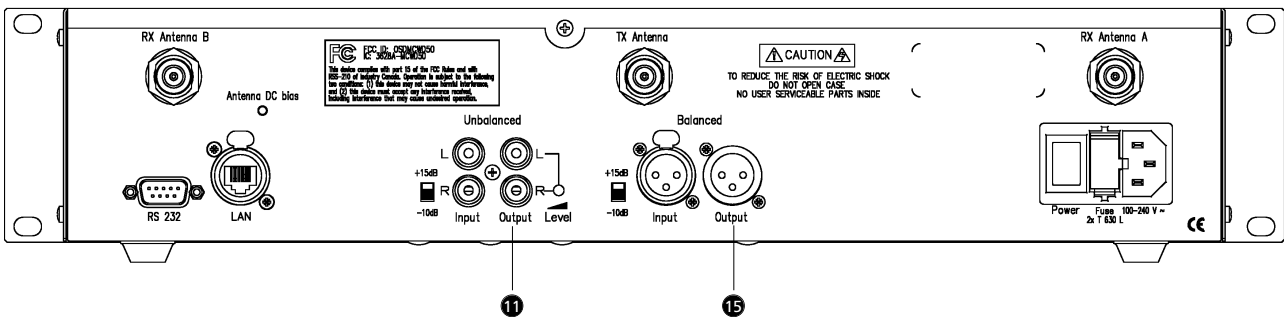


### Wichtig:

- **Antennen und Sprechstellen sollten Sichtkontakt haben**, d.h. **zwischen der Steuerzentrale MCW-D 50 und den Sprechstellen dürfen keine Hindernisse** sein. Bei Sichtverbindung zwischen Steuerzentrale und Sprechstelle sowie den Stabwinkelantennen beträgt die **Reichweite ca. 30 - 50 m innerhalb geschlossener Räume**. Für die optimale Reichweite spielt auch die Oberflächenbeschaffenheit des Tisches eine Rolle. Ideal sind Holz- oder Kunststofftische, bei Metalltischen ist unter Umständen die Abstrahlung und damit die max. erzielbare Reichweite beeinträchtigt.

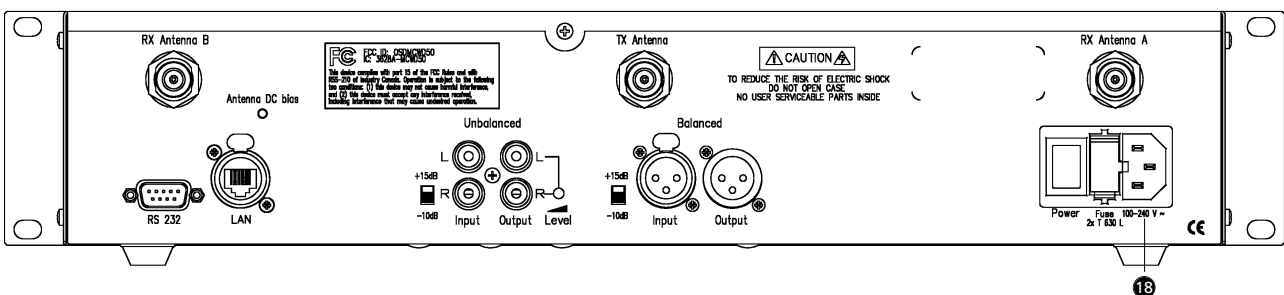
## 3.2.3 Audioanschluss

- Verbinden Sie den Summenausgang XLR **15** oder Cinch **11** der Steuerzentrale MCW-D 50 mit dem Eingang eines Mischpultes / Mischverstärkers.
- Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht geknickt oder durchtrennt werden können.



## 3.2.4 Netzanschluss

- Überprüfen Sie, ob die Anschlusswerte mit der vorhandenen Netzstromversorgung übereinstimmen. Bei Anschluss des Systems an die falsche Stromversorgung können ernsthafte Schäden entstehen.
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht geknickt oder durchtrennt werden kann.
- Schließen Sie die Steuerzentrale MCW-D 50 ans Netz **18** an. Das Netzteil der Steuerzentrale kann sich automatisch auf eine Wechselspannung zwischen 100 und 240 Volt bei 50 - 60 Hz einstellen.





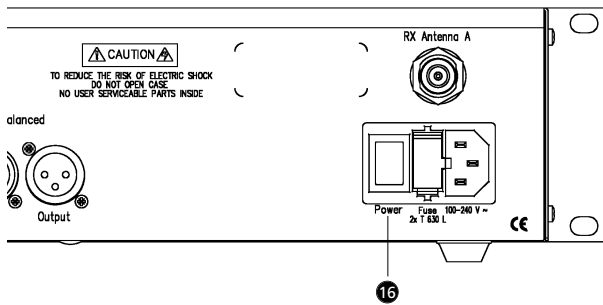
### 3.2.5 Ein-/Ausschalten

- Schalten Sie die Steuerzentrale MCW-D 50 mit dem Ein-/Ausschalter 16 auf der Rückseite ein oder aus.
- Während der ersten ca. 30 Sekunden wird die Steuerzentrale MCW-D 50 initialisiert, dabei blinken die Power LED 1 sowie die Channel-LEDs 4 rot. In dieser Zeit ist kein Betrieb möglich. Ist die Steuerzentrale MCW-D 50 über den LAN-Anschluss 7 an einem Netzwerk angeschlossen, beträgt die Zeitspanne bis die Steuerzentrale MCW-D 50 betriebsbereit ist ca. 20 Sekunden.
- Die Power LED 1 auf der Vorderseite leuchtet grün, wenn die Steuerzentrale betriebsbereit ist.

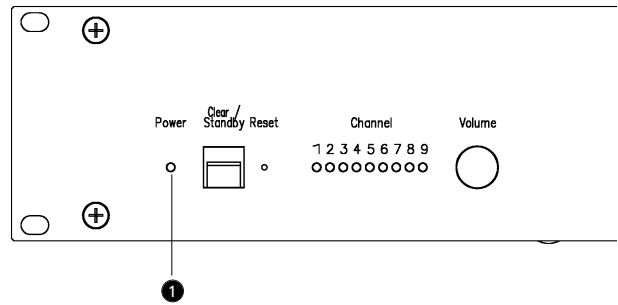


- **Achtung:** Schalten Sie bei allen Arbeiten an den Ein- und Ausgängen das Gerät immer aus.

#### Rückseite

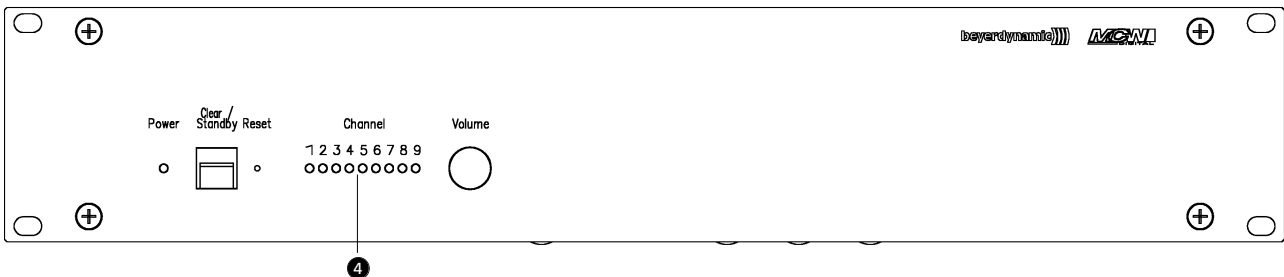


#### Vorderseite



### 3.2.6 Kanal-Anzeige

- Je nach Bestückung der Steuerzentrale MCW-D 50 leuchten 3 oder mehr Kanal-LEDs 4 grün (Standard: 3 Kanäle).



#### Wichtig:

- Leuchten nicht mehr als 3 LEDs bei einer mit mehr als einem HF-Modul bestückten Steuerzentrale, überprüfen Sie, ob mit der MCW-D 50 Conference Software einzelne Module deaktiviert wurden.

### 3.2.7 Rackmontage

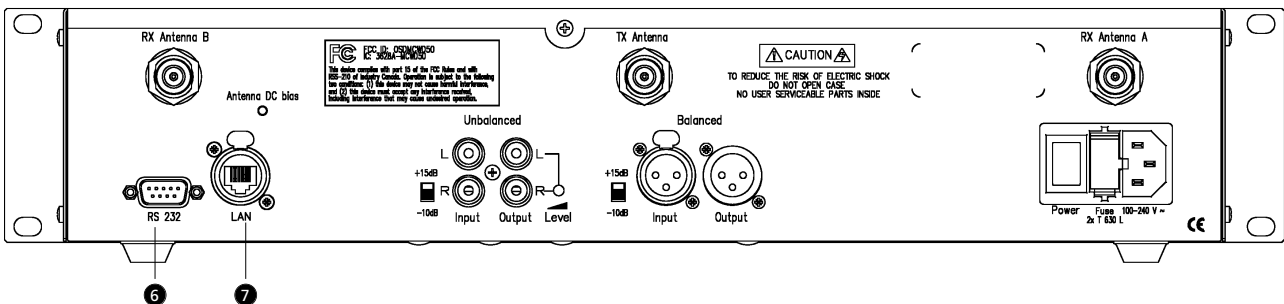
- Bei Montage in ein 19"-Rackgehäuse sollte über und unter der MCW-D 50 Steuerzentrale ein Lüftungsfeld von 1 HE montiert werden.

### 3.2.8 Lautstärkeregler

- Die Sprechstellenlautstärke wird zusammen mit dem virtuellen Regler in der MCW-D 50 Conference Software geregelt.

## 3.2.9 Anschluss von Mediensteuersystem und PC

- Wenn Sie sowohl ein Mediensteuersystem als auch einen PC an die Steuerzentrale MCW-D 50 anschließen möchten, schließen Sie den PC an den LAN-Netzwerkanschluss **7** und das Mediensteuersystem an den RS 232-Anschluss **6** an.
- Für die direkte Verbindung des LAN-Netzwerkanschlusses mit einem PC muss ein „Crossover“-Kabel verwendet werden.
- Die LAN-Einstellungen sind im Protokoll der MCW-D 50 Conference Software erläutert.



### Wichtig:

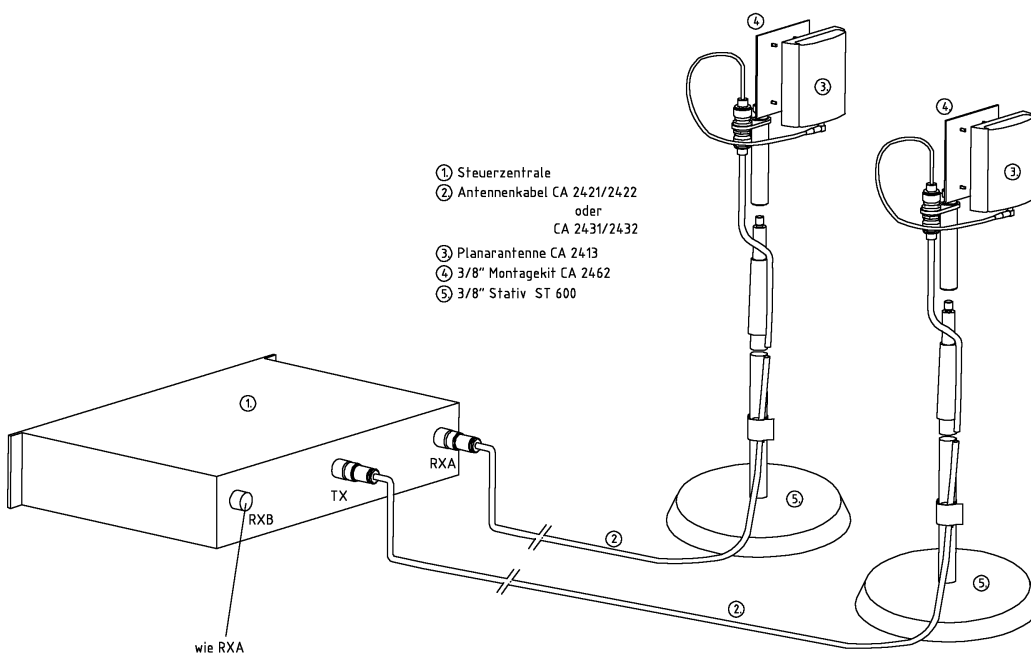
- Greifen Sie nie gleichzeitig mit der Mediensteuerung und der MCW-D 50 Conference Software auf die Steuerzentrale MCW-D 50 zu. In diesem Fall kann eine korrekte Funktion des Systems nicht gewährleistet werden.

## 3.3 Anschließen abgesetzter Antennen

Die Steuerzentrale MCW-D 50 kann auch mit abgesetzten Antennen betrieben werden. Als Anschlusskabel dienen dämpfungsarme Kabel in verschiedenen Längen. Beachten Sie, dass Antennen abgesetzt montiert werden müssen. Durch den Einsatz einer gerichteten Antenne (z.B. CA 2413, Gewinn ca. 6 dB) kann die Reichweite verbessert werden.

Je nach Kabeldämpfung sollten Sie ab einer bestimmten Antennenkabellänge Antennenverstärker einsetzen.

### Beispiel für variablen Aufbau mit abgesetzten Antennen



Die Planarantenne CA 2413 wird an die Steuerzentrale MCW-D 50 angeschlossen und mit dem Montagekit CA 2462 auf einem Stativ befestigt. Weitere Installationsmöglichkeiten der Antennen finden Sie in unserem „MCW-D Design-Guide“.



### Wichtig:

- **Antennen und Sprechstellen sollten Sichtkontakt haben**, d.h. **zwischen** der **Steuerzentrale MCW-D 50** und den **Sprechstellen** dürfen **keine Hindernisse** sein. Bei Sichtverbindung zwischen Steuerzentrale und Sprechstelle sowie den Stabwinkelantennen beträgt die **Reichweite ca. 30 - 50 m innerhalb geschlossener Räume**. Für die optimale Reichweite spielt auch die Oberflächenbeschaffenheit des Tisches eine Rolle. Ideal sind Holz- oder Kunststofftische, bei Metalltischen ist unter Umständen die Abstrahlung und damit die max. erzielbare Reichweite beeinträchtigt.

- Raumgröße: bis zu 400 m<sup>2</sup> (20 x 20)
- Teilnehmerzahl: 30 - 100
- Antennenposition: am Rand der Sitzposition der Teilnehmer, möglichst hoch über dem Tischniveau
- Ausrichtung: Antennen zu den Teilnehmern hin ausrichten (gewölbte Seite nach vorne)

Kabeltyp	Aircell 7 Standard CA 2420	Ecoflex 10 Low Attenuation CA 2430
Max. Kabellänge	bis zu 20 m = 1 x CA 2422 oder 2 x CA 2421	bis 40 m
Min. Biegeradius	25 mm	40 mm

**Kabeldämpfung der verschiedenen Kabeltypen bei 2,4 GHz**

Kabellänge	100 m	50 m	30 m	
RG 58	100 dB	50 dB	30 dB	ungeeignet
RG 213 U	49 dB	24 dB	15 dB	nur kurze Kabellänge
Aircell 7, CA 2420	41 dB	20 dB	12 dB	mittlere Kabellänge
Ecoflex 10, CA 2430	24 dB	12 dB	7 dB	längere Kabel

Wir empfehlen den Einsatz des Antennenverstärkers CA 2441 ab einer Kabeldämpfung von ca. 12 - 15 dB, d.h. beim Kabel CA 2420 ab einer Länge von ca. 40 m und bei CA 2430 ab ca. 60 m.

**3.4 Fernspeisung der Antennensignalverstärker über Zentrale**

Die Antennensignalverstärker können über die Steuerzentrale MCW-D 50 ferngespeist werden. Auf der Rückseite der Steuerzentrale MCW-D 50 befindet sich eine Diagnose-LED 8.

Diese LED leuchtet grün, wenn die Fernspeisespannung an allen Antennenbuchsen 5 V beträgt.

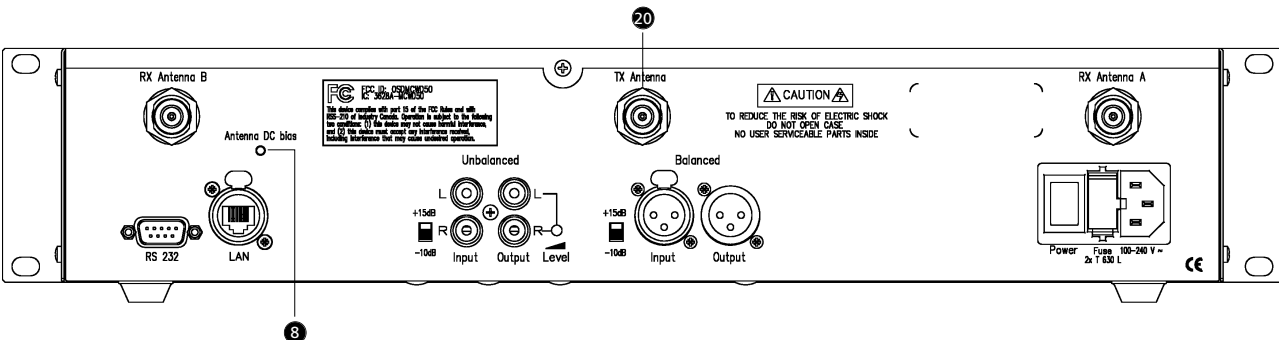
Die LED blinkt schnell rot, wenn an einer oder mehreren Antennenbuchsen ein Kurzschluss auftritt. Überprüfen Sie in diesem Fall die Antennenverkabelung.

Die Fernspeisespannung von 5 V dient zur Versorgung der Antennensignalverstärker CA 2441 RT und CA 2441 T.



**Achtung:**

- Die Antennensignalverstärker CA 2441 RT und CA 2441 T dürfen nur mit 5 V DC betrieben werden.
- Bei Anschluss eines CA 2441 RT an den Antennenanschluss TX 20 (Sendeantenne) der MCW-D 50 muss ein Anschlusskabel mit mindestens 10 dB Dämpfung eingesetzt werden.



## 4. Delegierten- und Präsidentsprechstellen

- Damit die Steuerzentrale MCW-D 50 die Sprechstellen gezielt steuern kann, wird im Werk jeder Sprechstelle eine individuelle Adresse / Seriennummer einprogrammiert. Diese Adresse / Seriennummer ist auf der Unterseite der jeweiligen Sprechstelle aufgedruckt.
- Im Übertragungsprotokoll wird jede Sprechstelle per Funk über eine individuelle ID-Nummer angesprochen. Diese ID-Nummer kann mit der MCW-D 50 Conference Software geändert werden. Im Auslieferungszustand entspricht die ID-Nummer den letzten vier Stellen der Seriennummer.
- Bei Nachbestellungen sollte der Anwender die Konfiguration der Steuerzentrale mitteilen und welche Sprechstellen er schon in Betrieb hat.

### 4.1 Sprechstellen MCW-D 521 / 523

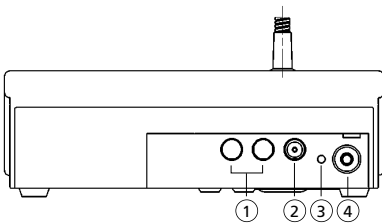


#### Wichtig:

- Die Ladekontakte der Sprechstellen können Sachbeschädigungen, Verletzungen oder Brandschäden verursachen, wenn die Kontakte mit leitenden Materialien wie Schmuck, Schlüsseln oder Ketten in Berührung kommen, falls ein DC-Netzteil angeschlossen ist. Dies kann zu einem geschlossenen Stromkreis und dadurch zur Erhitzung des Materials führen.
- **Zum Ausrichten des Schwanenhalsmikrofons der Sprechstelle und zum Vermeiden einer Überdehnung und frühzeitigen Verschleißerscheinungen, fassen Sie das Mikrofon immer am unteren flexiblen Teilstück an, niemals oben am Mikrofonkopf oder am starren Rohr. Der Schwanenhals darf nur bis max. 90 Grad gebogen werden.**
- Sollen die Sprechstellen mit einer externen Speisung betrieben werden, verwenden Sie hierfür ausschließlich das Netzteil/Ladegerät CA 2457.

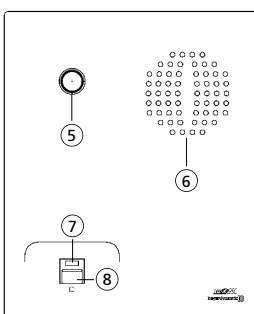
#### 4.1.1 Bedien- und Kontrollelemente

##### Rückseite



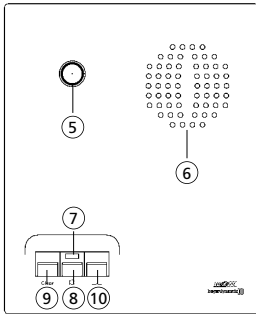
- ① Ladekontakte für Ladegerät CC 10, CD 10
- ② DC-Buchse zum Laden der Sprechstelle und für DC-Betrieb
- ③ Betriebskontroll-LED (grün / rot)
- ④ Stereo-Klinken-Buchse (3,5 mm) zum Anschluss für Recorder oder Kopfhörer (z.B. DT 1)

##### Oberseite Delegierte MCW-D 521



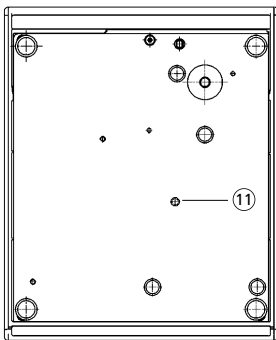
- ⑤ Schwanenhalsmikrofon mit Leuchtring
- ⑥ Lautsprecher
- ⑦ LED zur Funktionsanzeige (grün/rot)
- ⑧ Mikrofontaste

**Oberseite Präsident MCW-D 523**



- ⑤ Schwanenhalsmikrofon mit Leuchtring
- ⑥ Lautsprecher
- ⑦ LED zur Funktionsanzeige (grün/rot)
- ⑧ Mikrofontaste
- ⑨ Clear-Taste zum Löschen der Delegierten-Sprechstellen
- ⑩ Programmierbare Funktionstaste (siehe auch Kapitel 6.2)

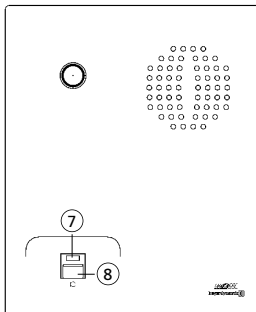
**Unterseite MCW-D 521 / MCW-D 523**



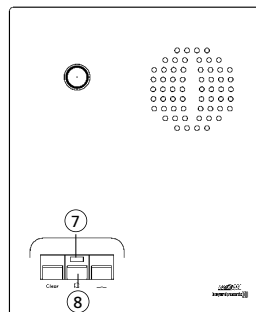
- ⑪ versenkte Reset-Taste

**4.1.2 Ein-/Aus-switchen**

**Delegierte**



**Präsident**



**Einschalten**

- Die Sprechstellen haben keinen separaten Ein-/Ausschalter. Sie werden über die Mikrofontaste ⑧ ein- und ausgeschaltet.
- Durch kurzes Drücken wird die Sprechstelle eingeschaltet. Dabei leuchtet die LED ⑦ kurz auf und die grüne Betriebskontroll-LED ③ auf der Rückseite leuchtet.

**Ausschalten**

- Durch langes Drücken (> 2 Sek.) wird die Sprechstelle ausgeschaltet, wobei die LED ⑦ zweimal kurz orange blinkt.



**Wichtig:**

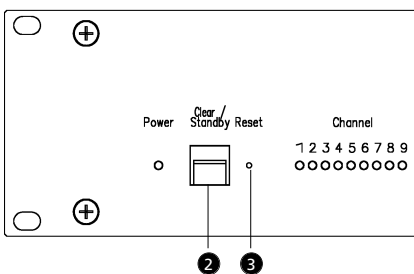
- Mit der MCW-D 50 Conference Software kann das manuelle Abschalten der Sprechstelle deaktiviert werden.

- Alle eingeschalteten MCW-D Sprechstellen in „Reichweite“ der Steuerzentrale MCW-D 50 können auch über die Steuerzentrale ausgeschaltet werden, wenn Sie den Standby-Taster ② länger als 3 Sekunden drücken.
- Außerdem schalten sich die Sprechstellen selbsttätig aus, wenn sie länger als ca. 3 Minuten kein Signal von der Steuerzentrale MCW-D 50 mehr empfangen.



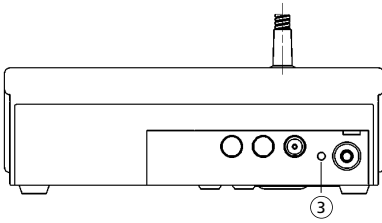
**Wichtig:**

- Befindet sich die Sprechstelle außerhalb der Reichweite der Steuerzentrale, blinkt die LED ⑦ immer wieder kurz rot auf. Nach ca. 3 Minuten schaltet sich die Sprechstelle dann automatisch ab.
- Sollte das System nicht funktionieren, d.h. die Sprechstelle wird eingeschaltet, es ist aber kein Ton zu hören, drücken Sie auf die Reset-Taste ③ an der Steuerzentrale. Sollte das System trotzdem nicht funktionieren, prüfen Sie die Audioeinstellungen mit der MCW-D 50 Conference Software. Funktioniert das System immer noch nicht, setzen Sie sich bitte mit Ihrer beyerdynamic-Vertretung in Verbindung.



## 4.2 Speisung / Betriebszeit

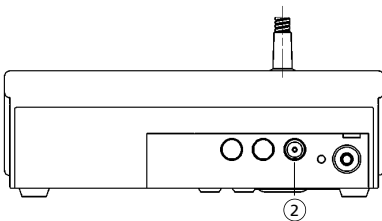
### Rückseite Sprechstelle



- Die Sprechstellen haben einen integrierten Akku, der vollgeladen eine Betriebszeit von ca. 20 Stunden gewährleistet.
- Bei nachlassender Spannung, blinkt die Betriebskontroll-LED (3) auf der Rückseite der Sprechstelle. Die Restbetriebszeit beträgt ca. eine Stunde.
- Die nachlassende Akkuspannung der Sprechstellen kann mit der mitgelieferten MCW-D 50 Conference Software auf einen an die Steuerzentrale MCW-D 50 angeschlossenen PC angezeigt werden. Außerdem ist die Anzeige auf einer an die MCW-D 50 angeschlossenen externen Mediensteuerung möglich.

## 4.3 Speisung über externes Netzteil CA 2457

### Rückseite Sprechstelle



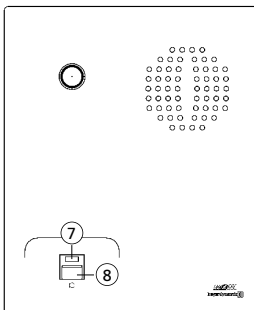
- Die MCW-D Sprechstellen können auch über das externe DC-Netzteil CA 2457 gespeist werden, welches Sie auf der Rückseite (2) der jeweiligen Sprechstelle anschließen.
- Während das Netzteil angeschlossen ist, wird die Sprechstelle auch geladen. Siehe hierzu auch Kapitel 8. *Akkuladung über externes Netzteil.*

## 4.4 Betriebsarten

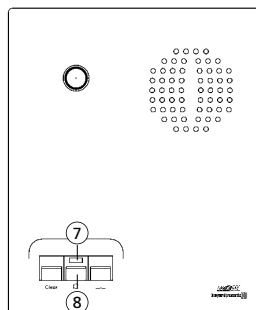
- Die verschiedenen Betriebsarten wie Normal, Push-To-Talk oder Sprachaktiviert werden mit der MCW-D 50 Conference Software für alle Sprechstellen gemeinsam eingestellt. Die ab Werk eingestellte Betriebsart ist Normal. Siehe hierzu die entsprechende Bedienungsanleitung MCW-D 50 Conference Software.

### 4.4.1 Betriebsart Normal

#### Delegierte



#### Präsident



- Schalten Sie das Schwanenhalsmikrofon mit der Mikrofontaste (8) ein.
- Roter Leuchtring am Schwanenhalsmikrofon leuchtet und LED (7) leuchtet grün: Das Mikrofon ist sprechbereit
- Mit der Steuerzentrale MCW-D 50-3 können 3 Teilnehmer (z.B. 2 Delegierte und 1 Präsident gleichzeitig sprechen. Mit der Steuerzentrale MCW-D 50-9 können bis zu 9 Teilnehmer (z.B. bis zu 8 Delegierte und ein Präsident) gleichzeitig sprechen.



#### Wichtig:

- Sollte die maximale Anzahl der gleichzeitig aktivierten Sprechstellen erreicht sein, kann das Mikrofon erst dann manuell eingeschaltet werden, wenn eine andere Sprechstelle ausgeschaltet wurde.

#### 4.4.2 FIFO-Betrieb

- Arbeiten die Sprechstellen im FIFO-Betrieb, wird die zuerst eingeschaltete Sprechstelle beim Zuschalten einer weiteren Sprechstelle ausgeschaltet, wenn die Anzahl der maximal offenen Mikrofone (NOM) überschritten wird.

#### 4.4.3 Push-To-Talk-Betrieb

- Arbeiten die Sprechstellen im Push-To-Talk-Betrieb (PTT), muss die Mikrofontaste solange gedrückt werden, wie der Sprecher ins Mikrofon spricht. Diese Konfiguration empfiehlt sich zum Beispiel dann, wenn kurz in die Konferenz zwischengerufen werden soll.

#### 4.4.4 Sprachaktivierter Betrieb

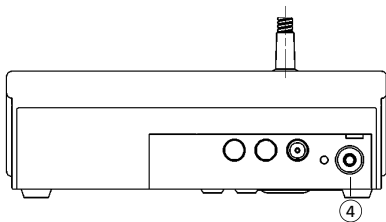
- Arbeiten die Sprechstellen im sprachaktivierten Betrieb, werden die Sprechstellen sprachgesteuert eingeschaltet. Das heißt sobald in das Mikrofon gesprochen wird, schaltet sich die Sprechstelle ein. Die Mikrofontaste wird in diesem Fall nicht bedient.



**Wichtig:**

- Die Anschwelle und die Hold-Zeit wird mit der MCW-D 50 Conference Software für alle Sprechstellen gemeinsam konfiguriert.

#### 4.5 Aufzeichnen der Konferenz



- An den Dokumentationsausgang ④ kann ein Recorder (z.B. Notebook mit steno-s Software) zur Aufzeichnung der Konferenz angeschlossen werden.
- Die Lautstärke kann über einen PC mit der MCW-D 50 Conference Software eingestellt werden.
- An den Dokumentationsausgang ④ kann auch ein Kopfhörer angeschlossen werden. Wir empfehlen eine Impedanz von 600 Ω. Niedrigere Impedanzen beschädigen die Sprechstelle zwar nicht, können aber den Kopfhörerbetrieb beeinträchtigen.

#### 4.6 Pflege der MCW-D Sprechstellen

- Zum Reinigen der MCW-D Sprechstellen bei leichten Verschmutzungen wie Fingerabdrücke, Staub und wasserverdünnbaren Verschmutzungen (z.B. Fruchtsaft) nehmen Sie ein feuchtes Tuch, Schwamm oder Bürste und einen flüssigen Haushaltsreiniger.
- Vor der Reinigung muss die Fläche gründlich angefeuchtet werden. Zum Schluss mit einem feuchten Tuch abwischen.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser in die Mikrofonkapsel oder in das Gehäuse läuft.
- Bei Verschmutzungen durch Mineralöle und -fette sowie tierische und pflanzliche Fette können Sie Spiritus, Isopropylalkohol oder Reinigungsbenzin verwenden.
- Verschmutzungen durch Kugelschreiber, Farbband oder Kohlepapier behandeln Sie am besten mit Isopropylalkohol oder Spiritus.
- Die Ladkontakte reinigen Sie von Zeit zu Zeit mit Spiritus oder Isopropylalkohol.
- Den Poppschutz reinigen Sie am besten mit klarem, warmen Wasser. Achten Sie darauf, dass der Poppschutz vollkommen trocken ist, bevor sie ihn wieder auf das Mikrofon aufsetzen.

### 5. Programmierbare Sprechstellenfunktionen mit MCW-D 50 Conference Software

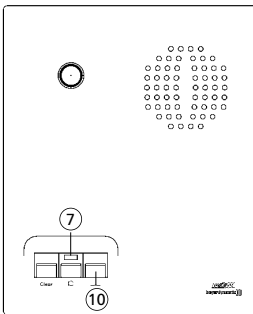
Die nachfolgend aufgeführten Sprechstellenfunktionen sind nur dann verfügbar, wenn sie zuvor mit der MCW-D 50 Conference Software programmiert wurden. Genaue Beschreibung siehe in der entsprechenden Bedienungsanleitung MCW-D 50 Conference Software.

#### 5.1 Sicherheitscode

Mit der MCW-D 50 Conference Software kann den MCW-D Sprechstellen und der Steuerzentrale MCW-D 50 innerhalb eines Systems ein alphanumerischer Code vergeben werden. Die Abhörsicherheit des Systems wird somit erhöht. Sprechstellen, die diesen Code nicht besitzen, werden von der Steuerzentrale nicht erkannt und abgeschaltet.

## 5.2 Programmierbare Funktionstaste Präsidentensprechstelle MCW-D 523

### Sprechstelle



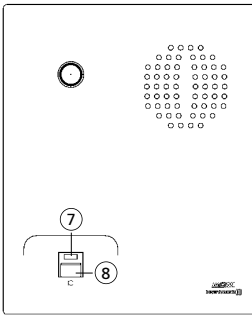
Die Funktionstaste ⑩ hat je nach Konfiguration eine der folgenden Funktionen: Mute, Löschen oder Priorität. Die Funktionstaste der Präsidentensprechstelle wird drahtlos über die Steuerzentrale mit der MCW-D 50 Conference Software konfiguriert werden.

1. **Normal**  
Alle aktiven Delegiertensprechstellen werden gelöscht und das Mikrofon der Präsidentensprechstelle wird eingeschaltet. Die Delegierten können ihr Mikrofon erst wieder einschalten, wenn der Prioritätsmodus beendet wurde.
2. **Stummschalten**  
Alle aktiven Delegiertensprechstellen werden vorübergehend stummgeschaltet, wenn der Präsident spricht. Sobald der Präsident den Prioritätsmodus beendet, werden die vorher aktiven Delegiertensprechstellen wieder aktiviert.
3. **Löschen**  
Alle aktiven Delegiertensprechstellen werden gelöscht und können ihr Mikrofon anschließend wieder einschalten.
4. **Stummschalten der AUX-IN-Anschlüsse**  
Mit dem ersten Drücken der Funktionstaste wird der Anschluss stummgeschaltet, beim zweiten Drücken der Funktionstaste wird die Stummschaltung aufgehoben, beim dritten Drücken wird der Anschluss wieder stummgeschaltet usw.  
Wenn der Präsident die Funktionstaste an seiner Sprechstelle drückt, wird der Aux-Input an der Steuerzentrale MCW-D 50 stummgeschaltet. Die LED ⑦ über der Mikrofontaste blinkt rot (langsam). Wenn der Präsident sein Mikrofon einschaltet, blinkt die LED ⑦ grün (langsam). Wenn die Priorität abgeschaltet wird und das Mikrofon noch eingeschaltet ist, leuchtet die LED ⑦ grün.
5. **Stummschalten der AUX-IN-Anschlüsse** und Löschen aller aktiven Delegiertensprechstellen. Beim zweiten Drücken der Funktionstaste wird die Stummschaltung aufgehoben, beim dritten Drücken wird der Anschluss wieder stummgeschaltet und alle aktiven Delegiertensprechstellen gelöscht usw.  
Die LED ⑦ über der Mikrofontaste blinkt rot (langsam). Wenn der Präsident sein Mikrofon einschaltet, blinkt die LED ⑦ grün (langsam). Wenn die Priorität abgeschaltet wird und das Mikrofon noch eingeschaltet ist, leuchtet die LED ⑦ grün.
6. **Stummschalten der AUX-OUT-Anschlüsse**  
Mit dem ersten Drücken der Funktionstaste wird der Anschluss stummgeschaltet, beim zweiten Drücken der Funktionstaste wird die Stummschaltung aufgehoben, beim dritten Drücken wird der Anschluss wieder stummgeschaltet usw.  
Wenn der Präsident die Funktionstaste an seiner Sprechstelle drückt, wird der Aux-Output an der Steuerzentrale MCW-D 50 stummgeschaltet. Die LED ⑦ über der Mikrofontaste blinkt rot (langsam). Wenn der Präsident sein Mikrofon einschaltet, blinkt die LED ⑦ grün (langsam). Wenn die Priorität abgeschaltet wird und das Mikrofon noch eingeschaltet ist, leuchtet die LED ⑦ grün.
7. **Funktion „RS 232 Nachricht“**  
Über die RS 232 Schnittstelle wird von der Steuerzentrale MCW-D 50 ein Befehl gesendet, der z.B. in Verbindung mit einer Mediensteuerung eine programmierte Funktion ausführt (z.B. Licht ein/aus). Gleichzeitig wird auch bei den anderen Funktionen ein Befehl über die RS 232 Schnittstelle von der Steuerzentrale MCW-D 50 gesendet.
8. **Befehl A/B**  
Zwei verschiedene Befehle je nachdem wie lange die Funktionstaste gedrückt wird  
< 1 Sekunde = Befehl „Short press string“ wird übertragen  
> 1 Sekunde = Befehl „Long press string“ wird übertragen  
Diese Befehle können mit der MCW-D 50 Conference Software kundenspezifisch eingestellt werden.



## 5.3 Betriebsart Anmeldung

### Delegierter



- Diese Betriebsart funktioniert nur in Verbindung mit einem Bedien-PC und der MCW-D 50 Conference Software oder einem Mediensteuersystem (AMX®, Crestron®, Cue etc.).
- Durch Drücken der Mikrofontaste ⑧ an der Sprechstelle wird eine Anmeldung im System registriert.
- Die Zuteilung erfolgt durch den Bediener am PC oder Touchscreen der Mediensteuerung.
- Die LED ⑦ leuchtet rot, um die Anmeldung zu signalisieren.
- Ein erneutes Drücken der Mikrofontaste ⑧ löscht die Anmeldung. Die LED ⑦ geht aus.

## 6. Ladegerät CD 10 im Koffer CC 10

- Mit dem im Transportkoffer CC 10 integrierten Ladegerät CD 10 können bis zu 10 Sprechstellen gleichzeitig geladen werden. Der Ladezustand ist über das Sichtfenster von außen einsehbar.
- Der Transportkoffer CC 10 kann jederzeit um weitere Ladeeinheiten CD 10 für jeweils 10 Sprechstellen erweitert werden. Das Ladegerät CD 10 verfügt über ein Aufbewahrungsfach für Zubehör wie z.B. Kopfhörer.

### 6.1 Erstinbetriebnahme

- Alle Sprechstellen sollten mindestens 2 komplette Ladezyklen durchlaufen (laden und entladen), damit eine 100%ige Betriebskapazität der Akkus in den Sprechstellen gewährleistet ist. Ein Akku erreicht erst nach mehrmaligem Auf- und Entladen seine volle Kapazität.

### 6.2 Ladevorgang

1. Schließen Sie das Ladegerät ans Netz an und schalten Sie es mit dem Ein-/Ausschalter ein. Der Schalter leuchtet.
2. Schieben Sie die ausgeschalteten Sprechstellen in die Ladefächer. Eventuell noch eingeschaltete Sprechstellen werden automatisch ausgeschaltet. Werden die Sprechstellen wieder dem Ladefach entnommen, müssen sie von Hand eingeschaltet werden.
3. Der Ladevorgang wird durch den LED-Ring am Schwanenhals angezeigt und ist von außen durch ein Sichtfenster einsehbar. LED-Anzeige bei Ladevorgang des Akkus:
  - a) Schwanenhals-LED blinkt rot . . . . . Akku wird geladen
  - b) Schwanenhals-LED leuchtet dauerhaft rot . . . . . Akku voll
  - c) Schwanenhals-LED blinkt schnell rot . . . . . Fehlermeldung

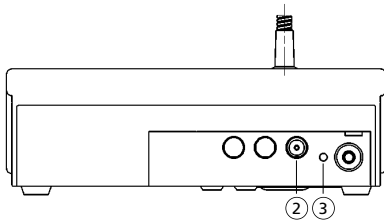


#### Hinweis:

- Liegt eine Fehlermeldung vor, versuchen Sie den Ladevorgang noch einmal durchzuführen. Sollten die LEDs noch immer schnell blinken, setzen Sie sich bitte mit Ihrer beyerdynamic-Vertretung in Verbindung.
- Die Ladedauer beträgt bei vollständig entleertem Akku max. 2 Stunden.
- Nach einiger Zeit verlieren Akkus technisch bedingt an Kapazität. Dadurch verkürzt sich die Betriebszeit.
- Es ist normal, dass sich Akkus während des Ladevorgangs etwas aufheizen.
- Zum Reinigen der Ladkontakte verwenden Sie Spiritus oder Isopropylalkohol.

## 7. Akkuladung über externes Netzteil

### Rückseite



- Die MCW-D Sprechstellen können auch über das externe Netzteil CA 2457 geladen werden, welches Sie an die DC-Buchse ② anschließen.
- Der Ladevorgang wird durch die Betriebskontroll-LED ③ angezeigt.  
LED-Anzeige bei Ladevorgang des Akkus:
  - a) LED blinkt rot . . . . . Akku wird geladen
  - b) LED leuchtet dauerhaft rot . . . . . Akku voll
  - c) LED blinkt schnell rot . . . . . Fehlermeldung



### Wichtig:

- Nach einiger Zeit verlieren Akkus technisch bedingt an Kapazität. Dadurch verkürzt sich die Betriebszeit.
- Es ist normal, dass sich Akkus während des Ladevorgangs etwas erwärmen.
- Die Ladedauer beträgt bei vollständig entleertem Akku und Langsamladung ca. 5 Stunden.
- Wird die Sprechstelle während des Ladevorgangs eingeschaltet, leuchtet die LED grün.

## 8. Problemlösung

Bei auftretenden Problemen mit den Sprechstellen, die nicht in der unten aufgeführten Auflistung stehen, sollte das MCW-D 50 System mit Hilfe der MCW-D 50 Conference Software zunächst wieder auf die Standardkonfiguration eingestellt werden. Siehe hierzu die entsprechende Bedienungsanleitung.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
LED der Mikrofontaste blinkt schnell rot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerzentrale ist nicht eingeschaltet</li> <li>• Reichweite ist überschritten</li> <li>• Frequenzbänder falsch konfiguriert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie die Steuerzentrale ein</li> <li>• Verringern Sie den Abstand zwischen Steuerzentrale und Sprechstellen</li> <li>• Überprüfen Sie die Einstellungen der Frequenzbänder mit der MCW-D 50 Conference Software</li> </ul>
Betriebskontroll-LED ③ blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akku ist fast leer</li> <li>• Akkurestzeitwarnschwelle zeigt an, dass der Akku bald leer ist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laden Sie die Sprechstelle wieder auf</li> </ul>
Sprechstelle geht aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie den Akku, ob er noch voll ist</li> <li>• Verschlüsselungscode ist aktiviert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falls der Akku leer ist, laden Sie die Sprechstelle wieder auf</li> <li>• Verschlüsselungscode deaktivieren</li> </ul>
Zuteilung nicht möglich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Kanäle belegt</li> <li>• Überprüfen Sie die NOM Einstellung in der MCW-D 50 Conference Software</li> <li>• Reichweite ist überschritten</li> <li>• Überprüfen Sie die Einstellungen der Frequenzbänder</li> <li>• Störung durch WLAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie ein aktives Mikrofon aus</li> <li>• Wenn möglich erhöhen Sie die NOM in der MCW-D Conference Software</li> <li>• Verringern Sie den Abstand zwischen Steuerzentrale und Sprechstellen</li> <li>• Verwenden Sie die in der Bedienungsanleitung MCW-D 50 Conference Software genannten Standardeinstellungen.</li> <li>• Wählen Sie mit der MCW-D 50 Conference Software ein anderes Frequenzband für das/die HF-Modul/e</li> </ul>
Sprechstelle lässt sich nicht einschalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerzentrale ist nicht eingeschaltet</li> <li>• Überprüfen Sie die NOM-Einstellung</li> <li>• Überprüfen Sie den Akku</li> <li>• Reichweite ist überschritten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie die Steuerzentrale ein</li> <li>• Wenn möglich erhöhen Sie die NOM</li> <li>• Falls der Akku leer ist, laden Sie die Sprechstelle wieder auf</li> <li>• Verringern Sie den Abstand zwischen Steuerzentrale und Sprechstellen</li> </ul>

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Sprechstellenlautsprecher funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Lautstärke-einstellung mit der MCW-D Conference Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhen Sie die Lautstärke über die MCW-D Conference Software oder mit dem Volume-Regler an der Steuerzentrale</li> </ul>
Sprechstelle lässt sich nicht ausschalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manuelles Abschalten ist deaktiviert.</li> <li>Betriebsart Push-To-Talk oder Sprachaktiviert ist aktiviert</li> <li>Microcontroller in der Sprechstelle ist abgestürzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktivieren Sie die Funktion „Manuelles Abschalten“ mit der MCW-D 50 Conference Software</li> <li>Deaktivieren Sie die Betriebsart Push-To-Talk oder Sprachaktiviert in der MCW-50 Conference Software</li> <li>Schalten Sie die Sprechstellen über die Steuerzentrale aus, indem Sie die Clear/Standby-Taste länger als 3 Sekunden drücken</li> <li>Schalten Sie die Steuerzentrale aus, nach ca. 3 Minuten gehen die Sprechstellen aus</li> <li>Drücken Sie auf die versenkte Reset-Taste auf der Sprechstellenunterseite</li> </ul>
Dokumentationsausgang funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprechstelle ist nicht eingeschaltet</li> <li>Kopfhörer ist nicht richtig angeschlossen</li> <li>Überprüfen Sie die Lautstärke-einstellung mit der MCW-D Conference Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schalten Sie die Sprechstelle ein</li> <li>Schließen Sie den Kopfhörer richtig an</li> <li>Erhöhen Sie die Lautstärke über die MCW-D Conference Software bzw. mit dem Lautstärkereglern an der MCW-D 50 Steuerzentrale</li> </ul>
Rückkopplungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die externen Lautsprecher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korrigieren Sie die Lautstärke und Position der Lautsprecher</li> </ul>
Störgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie den Audiopegel</li> <li>Reichweite ist überschritten</li> <li>Überprüfen Sie die Antennenposition und Antennenkabel</li> <li>Überprüfen Sie die Sichtverbindung zwischen Sprechstelle und Antenne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verringern Sie den Eingangspegel an der Steuerzentrale</li> <li>Verringern Sie den Abstand zwischen Steuerzentrale und Sprechstellen</li> <li>Unter Umständen sollte ein Antennensignalverstärker eingesetzt werden</li> <li>Hindernisse zwischen Sprechstellen und Antennen beseitigen; vor die Antennen der Steuerzentrale darf nichts gestellt werden</li> </ul>
Kurze Aussetzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störungen durch Geräte wie Wireless LAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie mit der MCW-D 50 Conference Software ein anderes Frequenzband für das/die HF-Modul/e. Siehe auch Kapitel 8.1.</li> </ul>

## 8.1 Gleichzeitiger Betrieb des MCW-D Konferenzsystems mit anderen 2,4 GHz Geräten (z.B. WLAN, Bluetooth)

### 8.1.1 Physikalische Grundlagen

Aufgrund physikalischer Gesetzmäßigkeiten kann ein gleichzeitiger, störungsfreier Betrieb verschiedener Geräte, die dasselbe Frequenzband nutzen, nicht garantiert werden. Funkgeräte auf demselben Frequenzband werden sich immer gegenseitig beeinflussen und stören (ggf. führt dies auch zu Funktionsbeeinträchtigungen).

Dies wird deutlich am Beispiel von UHF-Funkstrecken wie z.B. Drahtlosmikrofonen. Hier ist bekannt, dass niemals 2 Funkstrecken gleichzeitig mit derselben Trägerfrequenz betrieben werden können. Stand der Technik ist, dass innerhalb eines bestimmten Frequenzbereichs nur eine bestimmte Anzahl kompatibler Funkstrecken betrieben werden kann.

Dieselben Gesetzmäßigkeiten gelten für das 2,4 GHz-ISM Band (2400 MHz - 2484 MHz). Aufgrund digitaler Übertragungsverfahren und verschiedener Übertragungsstandards ist hier zwar ein gleichzeitiger Betrieb bestimmter Geräte auf demselben Frequenzband eingeschränkt möglich, aber nicht empfehlenswert.

## 8.1.2 MCW-D und WLAN bzw. WiFi

Die HF-Übertragung des MCW-D 50 Systems orientiert sich am WLAN-Standard, d.h. MCW-D 50 nutzt, wie WLAN, eine Bandbreite von ca. 22 MHz für jeden HF-Kanal (Low, Mid, High). Unter Berücksichtigung einer in der Realität nicht möglichen idealen Kanaltrennung, ergibt dies für beide Technologien drei nicht überlappende, kompatible HF-Kanäle im 2,4 GHz-ISM Band. Diese sind theoretisch:

- Kompatibler Kanal 1: 2400 MHz - 2428 MHz (theoret. Mittenfrequenz 2414 MHz)
- Kompatibler Kanal 2: 2428 MHz - 2456 MHz (theoret. Mittenfrequenz 2442 MHz)
- Kompatibler Kanal 3: 2456 MHz - 2484 MHz (theoret. Mittenfrequenz 2470 MHz)

Das MCW-D 50 System nutzt mit den einstellbaren HF-Kanälen Low, Mid und High ausschließlich zueinander kompatible, überlappungsfreie Frequenzbereiche. Bei WLAN ist es den Benutzern selbst überlassen, zueinander kompatible HF-Kanäle zu konfigurieren.

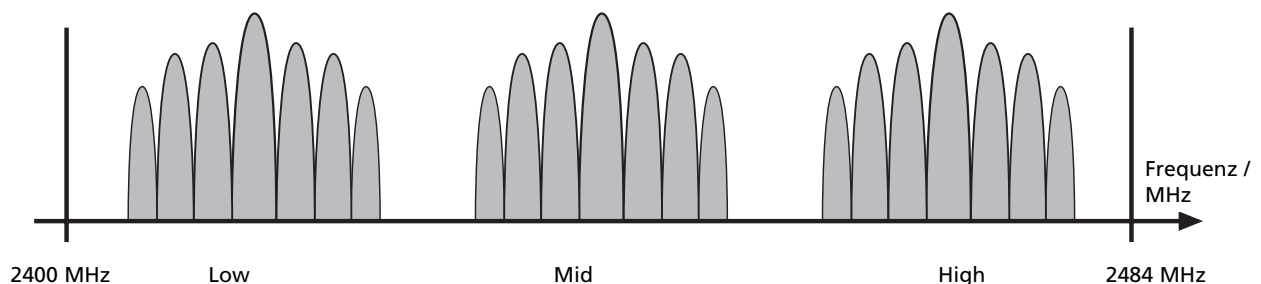
### Übersicht Frequenznutzung MCW-D 50 / WLAN

#### MCW-D 50

Kanal .....	Mittenfrequenz
Low .....	2412 MHz
Mid .....	2438 MHz
High .....	2464 MHz

#### WLAN

Kanal .....	Mittenfrequenz
1 .....	2412
2 .....	2417
3 .....	2422
4 .....	2427
5 .....	2432
6 .....	2437
7 .....	2442
8 .....	2447
9 .....	2452
10 .....	2457
11 .....	2462
12 .....	2467
13 .....	2472
14 .....	2484



Man kann leicht erkennen, dass sich die einzelnen WLAN Kanäle aufgrund ihrer Bandbreite stark überschneiden. Alle benachbarten Kanäle (z.B. Kanal 1 & 2 oder Kanal 7 & 8) sind nicht parallel nutzbar, da sie sich gegenseitig stören würden. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass in den USA die Kanäle 12 und 13 nicht zugelassen sind. Diese Kanäle werden daher in der Praxis im allgemeinen nicht verwendet. Innerhalb des verbleibenden Frequenzbands sind somit nur die WLAN-Kanäle 1, 6 und 11 überlappungsfrei und damit parallel nutzbar. Diese Kanalnutzung hat sich in der Praxis etabliert.

Aus diesem Grund wurden für die vom MCW-D 50 Konferenzsystem verwendeten HF-Kanäle Low, Mid und High entsprechend die WLAN-Kanäle 1, 6 und 11 gewählt. Dank dieser frequenztechnischen Kompatibilität arbeitet das Konferenzsystem WLAN-freundlich.

Durch sorgfältige Frequenzplanung und Einhaltung der Frequenzdisziplin ist es möglich eine MCW-D 50-3 Steuerzentrale mit mehr als 4000 Sprechstellen sowie bis zu zwei WLAN-Strecken in unmittelbarer Nähe parallel zu betreiben.

#### Weitere Tipps zur Installation

- Zwischen Geräten mit WLAN oder WiFi (z.B. Router, Repeater) und den Sende- und Empfangsantennen der Steuerzentrale MCW-D 50 sollte ein Mindestabstand von ca. 5 m eingehalten werden.
- An Notebooks sollten nach Möglichkeit alle WLAN-Schnittstellen, die denselben Frequenzbereich wie MCW-D 50 nutzen, deaktiviert werden.
- Grundsätzlich empfiehlt es sich, dass die für WLAN- bzw. WiFi-Datenverkehr sowie die für MCW-D 50 genutzten HF-Kanäle möglichst weit auseinander liegen.
- Die zu nutzenden Kanäle des MCW-D 50 Konferenzsystems lassen sich problemlos über die im Lieferumfang enthaltene MCW-D 50 Konferenzsoftware einstellen.

### 8.1.3 MCW-D 50 und Bluetooth

- Im Gegensatz zu WLAN und MCW-D 50 nutzen Geräte mit Bluetooth-Übertragung das gesamte 2,4 GHz-ISM Band durch eine ständig wechselnde Trägerfrequenz („Frequency Hopping“).
- Durch verschiedene konstruktive Maßnahmen im MCW-D 50 System sowie ein fortgeschrittenes Übertragungsprotokoll sind Störeinflüsse durch Bluetooth-Geräte (auch Mikrowellenherde) im Normalbetrieb weitgehend auszuschließen.
- Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass vorhandener Bluetooth-Datenverkehr durch MCW-D 50 beeinträchtigt wird.

### 8.1.4 Anwendungsbeispiel: MCW-D 50, Mediensteuerung und WLAN

In der Konferenztechnik ist die Nutzung von 2,4 GHz-Technologie für verschiedene Anwendungen weit verbreitet. Neben einem drahtlosen Konferenzsystem sollen häufig weitere Abläufe bedient werden (Licht-, Lautstärkeregelung etc.) z.B. durch ein drahtloses 2,4 GHz-Touchpanel in Verbindung mit einer Mediensteuerung. Außerdem ist es vielfach üblich Konferenzteilnehmern über einen WLAN-Access-Point einen direkten Internetzugang zu ermöglichen.

Mit dem MCW-D 50 Konferenzsystem und WLAN haben Sie bereits Komponenten im Einsatz, die zueinander kompatible Übertragungsstandards nutzen. Dies sollte auch bei der Auswahl der Mediensteuerung mit Touchpanel beachtet werden. Moderne Geräte orientieren sich zunehmend am WLAN-Standard.

1. Konfigurieren Sie das Konferenzsystem MCW-D 50-3 auf den HF-Kanal Low. MCW-D 50 nutzt so den Frequenzbereich von ca. 2401 - 2423 MHz. Dieser Frequenzbereich muss ausschließlich für die Nutzung durch MCW-D 50 reserviert bleiben.
2. Konfigurieren Sie das Touchpanel der Mediensteuerung auf den Frequenzbereich von ca. 2426 - 2448 MHz. Dies entspricht WLAN-Kanal 6. Dieser Frequenzbereich muss ausschließlich für die Nutzung durch das Touchpanel reserviert bleiben.
3. Konfigurieren Sie den WLAN-Access-Point auf WLAN-Kanal 11. Dieser nutzt den Frequenzbereich von ca. 2451 - 2473 MHz. Dieser Frequenzbereich muss ausschließlich für die Nutzung durch WLAN reserviert bleiben.

## 9. Komponenten

MCW-D 50-3	Steuerzentrale mit 1 HF-Modul mit 3 Kanälen. . . . .	Best.-Nr. 479.705
MCW-D 50-9	Steuerzentrale mit 3 HF-Module mit 9 Kanälen . . . . .	Best.-Nr. 481.560
MCW-D 521	Delegiertensprechstelle mit Lautsprecher. . . . .	Best.-Nr. 479.748
MCW-D 523	Präsidentensprechstelle mit Lautsprecher. . . . .	Best.-Nr. 479.756
CC 10	Ladekoffer für 10 MCW-D 5**-Sprechstellen, bestehend aus Deckel CT 10, Ladeetage CD 10, Rollenboden CW 10 . . . . .	Best.-Nr. 479.764
CD 10	Ladeetage für bis zu 10 MCW-D 5**-Sprechstellen . . . . .	Best.-Nr. 479.772
CM 10	19"-Etage für Steuerzentrale MCW-D 50 . . . . .	Best.-Nr. 479.780
CS 10	Leerfach für Steuerzentrale MCW-D 50 . . . . .	Best.-Nr. 479.810
CT 10	Deckel . . . . .	Best.-Nr. 479.799
CW 10	Bodenplatte mit Rollen. . . . .	Best.-Nr. 479.802

## 10. Zubehör

### Lieferumfang

1	Netzkabel	
1	serielles Nullmodemkabel	
MCW-D 50	Conference Software, inkl. Basisversion Controller für max. 5 Sprechstellen. . . . .	Best.-Nr. 480.274

### Hinweis:

Die Antennen sind **nicht** im Lieferumfang enthalten.

### Optional

CA 2411	Stab-Winkel-Antenne, 2,4 GHz, N-Anschluss . . . . .	Best.-Nr. 464.236
CA 2412	Stab-Antenne, 2,4 GHz, SMA-Anschluss . . . . .	Best.-Nr. 464.244
CA 2413	Planar-Antenne, 2,4 GHz, SMA-Anschluss. . . . .	Best.-Nr. 464.252
CA 2420	Standardkabel, 2,4 GHz, Meterware, N-Anschluss . . . . .	Best.-Nr. 464.260
CA 2421	Standardkabel, 2,4 GHz, N(HF)-N(HF), 10 m . . . . .	Best.-Nr. 464.279
CA 2422	Standardkabel, 2,4 GHz, N(HF)-N(HF), 20 m. . . . .	Best.-Nr. 464.287
CA 2430	Dämpfungssarmes Kabel, 2,4 GHz, Meterware . . . . .	Best.-Nr. 464.295
CA 2431	Dämpfungssarmes Kabel, 2,4 GHz, N(HF)-N(HF), 10 m. . . . .	Best.-Nr. 464.309
CA 2432	Dämpfungssarmes Kabel, 2,4 GHz, N(HF)-N(HF), 20 m. . . . .	Best.-Nr. 464.325
CA 2441 RT	Antennen-Verstärker für Sende- und Empfangsweg, max. 6 dBm Eingangspegel (10 dB Verstärkung), Fernspeisung 5 V über Antennenkabel. . . . .	Best.-Nr. 470.309
CA 2441 T	Antennen-Verstärker für Sendeweg, max. 20 dBm Eingangspegel (8 dB Verstärkung), Fernspeisung 5 V über Antennenkabel. . . . .	Best.-Nr. 470.317
CA 2442	Adapter N(HF) Female - SMA Male. . . . .	Best.-Nr. 464.376
CA 2443	Adapter N(HF) Female - SMA Female . . . . .	Best.-Nr. 464.384

# Technische Daten

CA 2444	Adapter N(HF) Male - SMA Female	Best.-Nr. 464.392
CA 2445	Adapter N(HF) Male - SMA Male	Best.-Nr. 465.151
CA 2457	Lade-Netzteil mit Ladefunktion und DC-Stecker für MCW-D 5**-Sprechstellen	Best.-Nr. 479.721
MCW-D 50 Controller	Lizenz für Vollversion des Controllers zur Steuerung des Systems über PC	Best.-Nr. 480.262

## 11. Technische Daten

### Allgemein

Frequenzbereich	2400 - 2483,5 MHz (ISM-Band)
Modulationsart	Direct Sequence Spread Spectrum DSSS, digitale Signalbearbeitung nach eigenem Standard
Max. Anzahl der Audiokanäle	9 nutzbare Duplexkanäle pro System
Signal-/Rauschverhalten	80 dB typ., unbewertet (Fremdspannung)
Reichweite zwischen Sprechstelle und Zentrale	> 100 m bei Sichtverbindung
Netzspannung	100 - 240 V AC 50/60 Hz
Zulassung	weltweit zulassungsfreier Betrieb

### Sprechstellen

Sendeleistung	max. 100 mW je Kanal (16 dBm)*
Akkuspannung	8 Zellen NiMH mit je 1600 mAh
Externer DC-Betrieb	18 V DC ( $\pm 0,5$ V), Restwelligkeit < 20 mV, 400 mA
Lautsprechersystem	Breitbandiger, eingebauter Lautsprecher, sprachentzerrt
Lautstärkeabsenkung bei Mic On („Ducking“)	15 dB fest eingestellt
NF Output	Dokumentationsausgang, nicht separat einstellbar, unsymm. Klinkenbuchse (3,5 mm Stereo)
Belegung	Spitze = NF+ Ring = NF- Schirm = Gerätemasse
Ausgangspegel	max. 2,4 V rms im Leerlauf, Klirrfaktor < 1% 2,3 V rms an 600 $\Omega$ Last, Klirrfaktor < 1%
Mindestanschlussimpedanz	600 $\Omega$
Eingebauter Limiter gegen Übersteuerung	nicht abschaltbar
Limiterersatz bei	126 dB SPL
Stromversorgung	9,6 V über eingebauten NiMH-Akku (8 Zellen)
Betriebszeit je nach Sprechstellentyp	ca. 20 Stunden bei Konferenzbetrieb; je nach Abhörlautstärke kann die Betriebszeit schwanken
Temperaturbereich	+10° - +40°C (bei <90% Luftfeuchtigkeit)
Lagertemperatur	-20° - +55°C (bei <90% Luftfeuchtigkeit)
Abmessungen (ohne Mikrofon)	Länge: 191 mm Breite: 156,5 mm Höhe: 52 mm
Gewicht	1,7 kg

### Steuerzentrale MCW-D 50

Frequenzgang	70 Hz - 10 kHz (-3 dB)
Betriebsart	Antennen-Diversity auf der Empfangsseite, getrennt für jeden Kanal
Antennenanschluss	3 Stück N-Steckverbinder (female)
Fernspeisespannung für Antennensignalverstärker	5 V, max. 2 A
Sendeleistung	max. 100 mW je Kanal (16 dBm)*
Anschlüsse	
Serieller Steuerport	RS 232
Ethernet Port	LAN, TCP/IP-Standard
Summenausgang symm.	XLR, +6 dBu
Summenausgang unsymm.	Cinch, Pegel regelbar (1,55 V - 300 mV Regelbereich)
Eingang symm.	XLR, +6 dBu, schaltbar
Eingang unsymm.	Cinch (min. 500 mV für Vollaussteuerung), +15 dBu, -10 dBu, schaltbar
Netzspannung	100 - 240 V AC 50/60 Hz
Netzsicherung	2 x 3,15 A (träge)
Leistungsaufnahme	20 W (ohne angeschlossene Antennensignalverstärker)
Temperaturbereich	+10° - +50°C (bei < 90% Luftfeuchtigkeit)
Anzeige	9 Kanal-LEDs (rot/grün) und Power-LED (rot/grün)
Min. Rackeinbautiefe	380 mm
Abmessungen (B x H x T)	19", 2 HE (440 x 88 x 310 mm)
Gewicht	4,7 kg

\*Aufgrund länderspezifischer Vorschriften kann die Sendeleistung von diesem Wert abweichen.

**Ladegerät CD 10**

Stromversorgung	100 - 240 V AC~, 50/60 Hz
Sicherung an Netzbuchse	2 x 6,3 A (träge)
Leistungsaufnahme	max. 150 W
Max. Umgebungstemperatur	+10° - +40°C im Ladebetrieb (< 90% Luftfeuchtigkeit)
Lagertemperatur	-20° - +55°C
Ladeeinheit	10 Sprechstellen parallel
Ladedauer	max. 2 Stunden bei vollständig leerem Akku
Abmessungen (L x B x H)	757 x 370 x 451 mm
Gewicht (ohne Sprechstellen)	12 kg

**DC Netzteil CA 2457**

Spannung	18 V ( $\pm$ 0,5 V) DC
Strombelastbarkeit	550 mA
Eingangsspannung	110 - 240 V AC 50/60 Hz
Stecker	Adapter für Europa, USA, UK, Australien
LED-Anzeige bei Ladevorgang des Akkus:	
a) Betriebskontroll-LED auf Sprechstellenrückseite	
blinkt rot	Akku wird geladen
b) Betriebskontroll-LED auf Sprechstellenrückseite	
leuchtet dauerhaft rot	Akku voll
c) Betriebskontroll-LED auf Sprechstellenrückseite	
blinkt schnell rot	Fehlermeldung
Ladedauer	max. 5 Stunden bei vollständig leerem Akku

**CA 2441 RT Antennenverstärker**

Frequenzbereich	2,4 - 2,485 GHz; mit Filter gegen GSM-Telefone
Max. Eingangspegel	6 dBm
Verstärkung	10 dB
Stromaufnahme	ca. 140 mA
Speisespannung	5 V DC, Speisung erfolgt über MCW-D 50 Speisung über Eingang oder Ausgang
Anschluss	2 x N female; inkl. Adapter male/male
Abmessungen	Durchmesser: 26 mm Länge: 100 mm
Gewicht	166 g

**CA 2441 T Antennenverstärker**

Frequenzbereich	2,4 - 2,485 GHz; mit Filter gegen GSM-Telefone
Max. Eingangspegel	16 dBm
Max. Ausgangspegel	23 dBm = 200 mW
Verstärkung	8 dB
Stromaufnahme	ca. 340 mA
Speisespannung	5 V DC, Speisung erfolgt über MCW-D 50 Speisung über Eingang oder Ausgang
Anschluss	2 x N female; inkl. Adapter male/male
Abmessungen	Durchmesser: 26 mm Länge: 100 mm
Gewicht	166 g







# MCW-D 50

## OPERATING INSTRUCTIONS

Discussion System

---

**Note**

This manual is for electro-technically qualified staff. The knowledge and the precise realisation of these instructions are necessary for a smooth installation and security during the operation of the described products.

This manual does not include each possible case of installation, operation or maintenance. For more information please contact your beyerdynamic dealer or beyerdynamic GmbH & Co. KG.

beyerdynamic assumes no liability for errors in this documentation and for damages resulting from using this documentation and the products described in it.

**Notes for potential reconsignments**

1. In order to avoid damages, please dispatch the microphone units in the charging case, if you need to return them.
2. If you want to return individual microphone units, please make sure that no heavy weights can damage the goosenecks through the packaging.

## Contents

1. General Safety Information for Control Unit, Charger and Microphone Units . . . . .	<b>Page</b>	<b>28</b>
2. Installation. . . . .	<b>Page</b>	<b>29</b>
3. MCW-D 50 Control Unit . . . . .	<b>Page</b>	<b>30</b>
3.1 Controls and Indicators . . . . .	<b>Page</b>	<b>30</b>
3.2 Setting up . . . . .	<b>Page</b>	<b>31</b>
3.2.1 Where to place the Control Unit . . . . .	<b>Page</b>	<b>31</b>
3.2.2 How to connect the Antennae . . . . .	<b>Page</b>	<b>32</b>
3.2.3 Audio Connection . . . . .	<b>Page</b>	<b>32</b>
3.2.4 Power Supply. . . . .	<b>Page</b>	<b>32</b>
3.2.5 How to switch the Control Unit on/off. . . . .	<b>Page</b>	<b>33</b>
3.2.6 Channel Indication . . . . .	<b>Page</b>	<b>33</b>
3.2.7 Rack Mounting . . . . .	<b>Page</b>	<b>33</b>
3.2.8 Volume Control . . . . .	<b>Page</b>	<b>33</b>
3.2.9 Connection of Media Control System and PC. . . . .	<b>Page</b>	<b>34</b>
3.3 Connecting and Positioning of remote Antennae . . . . .	<b>Page</b>	<b>34</b>
3.4 Remote Supply of the Antenna Amplifier via the Control Unit . . . . .	<b>Page</b>	<b>35</b>
4. Delegate and Chairman Microphone Units. . . . .	<b>Page</b>	<b>36</b>
4.1 MCW-D 521 / 523 Microphone Units. . . . .	<b>Page</b>	<b>36</b>
4.1.1 Controls and Indicators . . . . .	<b>Page</b>	<b>36</b>
4.1.2 Switching on/off . . . . .	<b>Page</b>	<b>37</b>
4.2 Powering / Operating Time. . . . .	<b>Page</b>	<b>38</b>
4.3 Powering with external CA 2457 Power Supply Unit . . . . .	<b>Page</b>	<b>38</b>
4.4 Operating Modes . . . . .	<b>Page</b>	<b>38</b>
4.4.1 Normal Operating Mode. . . . .	<b>Page</b>	<b>38</b>
4.4.2 Override Mode . . . . .	<b>Page</b>	<b>39</b>
4.4.3 Push-To-Talk Mode . . . . .	<b>Page</b>	<b>39</b>
4.4.4 Voice Activation Mode . . . . .	<b>Page</b>	<b>39</b>
4.5 How to record the Meeting . . . . .	<b>Page</b>	<b>39</b>
4.6 Maintenance of the MCW-D Microphone Units . . . . .	<b>Page</b>	<b>39</b>
5. Programmable Functions of the Microphone Units with the MCW-D 50 Conference Software . . . . .	<b>Page</b>	<b>39</b>
5.1 Safety Code / Coding. . . . .	<b>Page</b>	<b>40</b>
5.2 Function Button of the MCW-D 523 Microphone Unit. . . . .	<b>Page</b>	<b>40</b>
5.3 Request-to-Talk Mode . . . . .	<b>Page</b>	<b>41</b>
6. CD 10 Charger in CC 10 Case. . . . .	<b>Page</b>	<b>41</b>
6.1 First Use. . . . .	<b>Page</b>	<b>41</b>
6.2 Charging Process . . . . .	<b>Page</b>	<b>41</b>
7. Battery Charging with external Power Supply Unit . . . . .	<b>Page</b>	<b>42</b>
8. Trouble Shooting. . . . .	<b>Page</b>	<b>42</b>
8.1 Simultaneous Operation of the MCW-D Discussion System and other 2.4 GHz Devices. . . . .	<b>Page</b>	<b>43</b>
9. Components . . . . .	<b>Page</b>	<b>45</b>
10. Accessories. . . . .	<b>Page</b>	<b>45</b>
11. Technical Specifications. . . . .	<b>Page</b>	<b>46</b>
EC-Declaration of Conformity . . . . .	<b>Page</b>	<b>72</b>

## 1. General Safety Information for Control Unit and Charger

- READ the Operating Instructions / Product Information sheet.
  - KEEP these Operating Instructions / Product Information safe.
  - COMPLY with the Operating and Safety instructions listed.
  - The equipment must be set up so that the plug connector is easily accessible.
  - The equipment must be connected to a mains socket that has an earth contact.
  - Never expose the equipment to rain or a high level of humidity. For this reason do not install it in the immediate vicinity of swimming pools, showers, damp basement rooms or other areas with unusually high atmospheric humidity.
  - Never place objects containing liquid (e.g. vases or drinking glasses) on the equipment. Liquids in the equipment could cause a short circuit.
  - Only clean the equipment with a slightly damp or dry cloth. Never use solvents as these damage the surface.
  - Never install and operate the equipment close to radiators, lighting equipment or other heat generating equipment.
  - Always run all cables so that they cannot be damaged or severed by sharp objects.
  - Lay all connection cables so that they do not present a trip hazard.
  - Check whether the connection figures comply with the existing mains supply. Serious damage could occur due to connecting the system to the wrong power supply. An incorrect mains voltage could damage the equipment or cause an electric shock.
  - This equipment needs adequate ventilation. Do not cover ventilation grilles. If the heat it generates cannot be dissipated, the equipment could be damaged or flammable materials in its immediate vicinity could be ignited. Take care to ensure that the air can circulate freely through the ventilation grilles and keep flammable materials away.
  - Never place naked flames near the equipment.
  - If there is a thunderstorm or you will not be using the equipment for a lengthy period of time, remove it from the mains supply.
  - If the equipment causes a blown fuse or a short circuit, disconnect it from the mains and have it checked and repaired.
  - Do not open the equipment without authorisation. You could receive an electric shock. Leave all service work to authorised expert personnel.
  - Do not hold the mains cable with wet hands. There must be no water or dust on the contact pins. In both cases you could receive an electric shock.
  - The mains cable must be firmly connected. If it is loose there is a fire hazard.
  - Always pull out the mains cable from the mains and/or from the equipment by the plug - never by the cable. The cable could be damaged and cause an electric shock or fire.
  - If the power cable is connected, avoid contact of the unit with other metallic objects.
  - Do not insert objects into the ventilation grilles or other openings. You could damage the equipment and/or injure yourself.
  - Do not use the equipment if the mains plug is damaged.
- 
- Never remove the base foam section from the CD 10 charger. There are no parts that can be serviced in the interior of the charger.
  - The charger has been designed for charging the rechargeable batteries in the MCW-D microphone stations. Only charge MCW-D microphone stations and no other battery operated equipment. The batteries could explode and injure you or damage the equipment.
  - If you use the charger with accessories which have not been developed for it, this could result in a fire, an electric shock or physical injury.
  - Never try to repair the charger yourself. There is a risk of an electric shock or causing a fire.
  - Never use the charger as a mains power supply unit for electrical equipment.

## Safety Information for Microphone Units

- Conference microphone stations with metal casings are heavy, so always position them on a secure surface.
- If the microphone stations have a gooseneck microphone take care that you do not injure yourself on this e.g. poke it into your eye.
- The charging contacts of the MCW-D microphone stations can cause damage to property, injuries or fire damage if they come into contact with conductive material such as jewellery, keys or chains. This closes the circuit and can thus cause the material to heat up. To avoid this sort of unwanted circuit, the charging contacts must be handled with caution. This applies particularly if the microphone stations are transported in a bag or some other container together with metal objects.
- **To align the gooseneck microphone on the microphone station and to avoid twisting it too far and causing premature wear, always grip the microphone by the bottom flexible section never by the microphone head or by the rigid tube. The gooseneck must be bent no further than an angle of 90° maximum.**
- When charging the microphone station in the charger, take care to ensure that you do not injure yourself when putting the station in or taking it out.
- Only switch on the charger when you have inserted all microphone stations. Empty charging compartments should never be touched during the charging process. You could receive an electric shock.
- Avoid letting the rechargeable batteries in the microphone station become too deeply discharged. The rechargeable batteries could be damaged and the life of them could be reduced.
- If battery operated equipment is not used for a lengthy period (e.g. 1 year) the self-discharge of the battery could be accelerated. The temperature for long-term storage should be between +10 ° C and +30 ° C.
- If the microphone stations are not used for several months, the rechargeable batteries in the microphone stations should be charged up at least twice a year in order to avoid them running out and deterioration in the performance due to self discharge.

## 2. Installation

The MCW-D 50 discussion system has been developed for installation on tables or 19"-mounting. When setting up the system please follow the safety instructions mentioned in chapter 1.

Furthermore, please note

- the ambient temperature of the installation site must not exceed 40°C.
- there must not be exceeding dust and humidity at the installation site.
- that the unit is not exposed to direct sunlight.
- the connections must be protected against direct access during operation.
- that there must be a strain relief of the cables.
- the installation site must be protected against vibrations.

# MCW-D 50 Control Unit

Thank you for selecting the MCW-D 50 Digital wireless conference system. Please take some time to read carefully through this manual before setting up the equipment.

This manual describes the installation and operation of the system **without** control and configuration via PC.

The following components are needed for the operation of a system without PC:

- MCW-D 50 control unit
- MCW-D 521 delegate microphone unit
- MCW-D 523 chairman microphone unit

The MCW-D 50 control unit is available in two versions:

**MCW-D 50-3** for discussions with a maximum of 3 participants (e.g. 2 delegates and 1 chairman) speaking simultaneously.

**MCW-D 50-9** for discussions with a maximum of 9 participants (e.g. 7 delegates and 2 chairmen) speaking simultaneously.

For more information about the control and configuration of the MCW-D 50 system via PC please refer to the MCW-D 50 Conference Software manual.

## Control Unit

**FCC ID: OSDMCWD50**

**Canada: IC: 3628A-MCWD50**

## Microphone Units

**FCC ID: OSDMCWD5xx**

**Canada: IC: 3628A-MCWD5xx**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

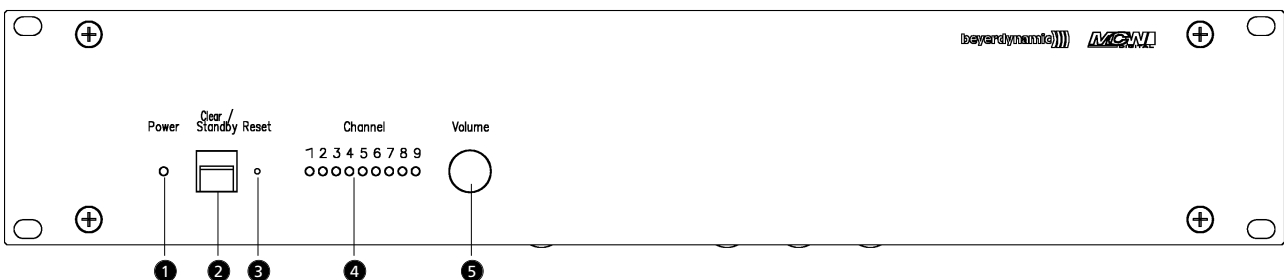
In accordance with FCC requirements, changes or modifications not expressly approved by beyerdynamic GmbH & Co. KG could void the user's authority to operate this product. Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

## 3. MCW-D 50 Control Unit

The MCW-D 50 control unit is the heart of the system. It controls the delegate and chairman microphone units. With the standard version of the MCW-D 50 control unit a maximum of 3 speakers (e.g. 2 delegates and 1 chairman) can speak simultaneously.

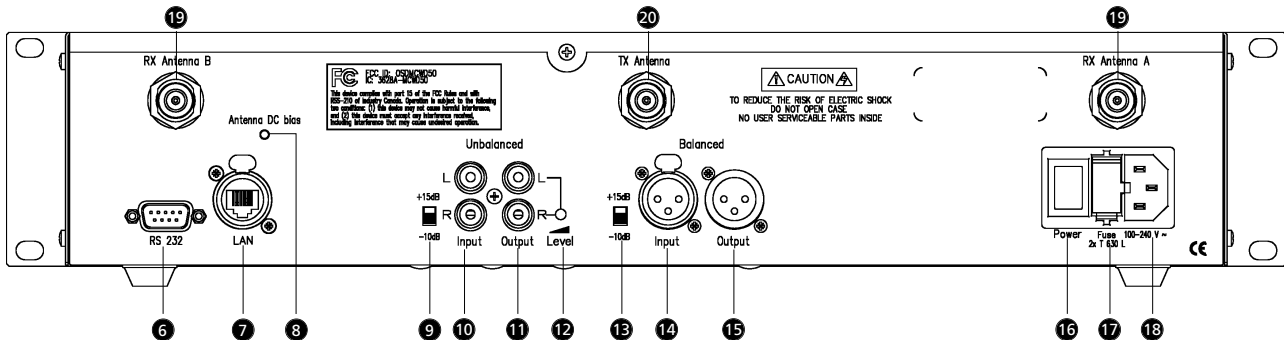
### 3.1 Controls and Indicators

#### Front



- ❶ Power LED. LED is illuminated green when the unit is switched on.
- ❷ Standby button. When this button is pressed for more than 3 seconds all switched-on microphone units are switched off. When this button is pressed shortly all allocated microphones are switched off.
- ❸ Reset. This button resets the system into the switch-on state (to press the reset button use a paper clip).
- ❹ LEDs to indicate the status of the receiving channels. LED is illuminated green: the channel is vacant. LED is illuminated red: the channel is occupied.
- ❺ Volume control for the loudspeakers of the microphone units

**Rear**



- ❶ RS 232 port for the connection of PC or media control system (9-pin Sub-D)
- ❷ LAN network connection for PC
- ❸ Control LED for antenna powering 5 V DC (green = normal DC ; flashing red rapidly = short circuit)
- ❹ Switch -10 dB / +15 dB for unbalanced input (RCA) ❺
- ❻ Input, RCA, unbalanced, for the connection of external devices such as CD players (L + R)
- ❼ Output - master output, RCA, unbalanced, for the connection of external devices such as mixing consoles, sound contracting systems or recorders (L + R)
- ⓫ Level control for Output - master output, RCA ❻
- ⓬ Switch -10 dB / +15 dB for balanced input (XLR) ❼
- ⓭ Input, 3-pin XLR female, balanced, for the connection of external sound sources (+6 dBm)
- ⓮ Output - master output, 3-pin XLR male, balanced, for the connection of external devices such as mixing consoles, or sound contracting systems
- ⓯ ON/OFF-switch
- ⓰ Fuse
- ⓱ Mains supply
- ⓲ Connection for receiving antennae
- ⓳ Connection for transmitting antenna

**3.2 Setting up**

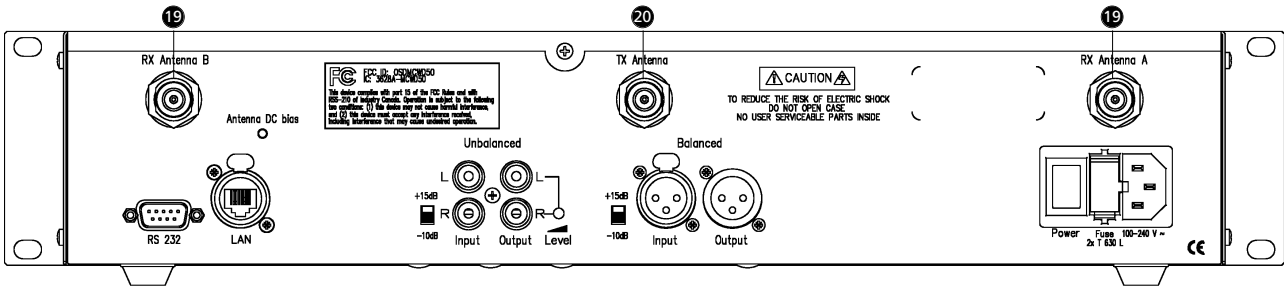
**3.2.1 Where to place the Control Unit**

- If you do not use remote antennae\*, place the MCW-D 50 control unit in the room where the meeting takes place. If you use remote antennae\*, place them in the conference room.
- Do not place the MCW-D 50 control unit near digitally controlled equipment.

**\*Important note for the USA and Japan: At present only the use of the CA 2413 remote antennae is permitted.**

### 3.2.2 How to connect the Antennae

- Connect the receiving antennae to the antenna inputs A and B 19.
- Connect the transmitting antenna to the antenna output 20.
- For stand-alone-operation we recommend using the CA 2411 angled rod antenna.

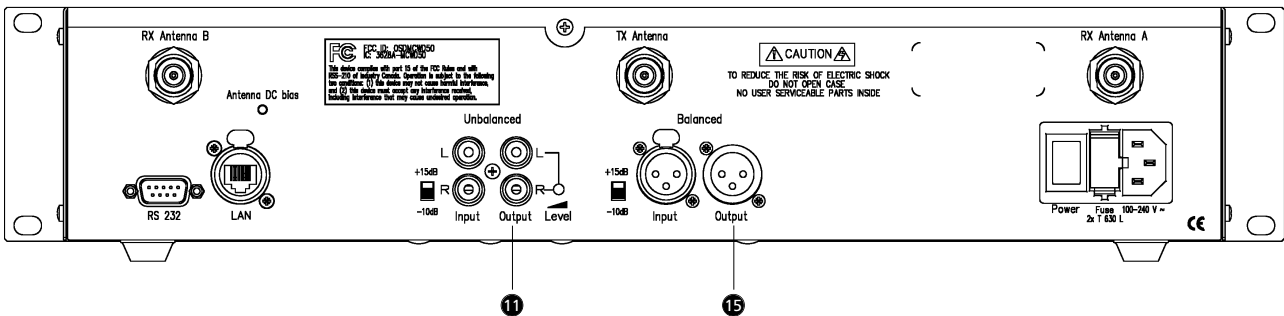


**Important:**

- There must be an **unobstructed path between the microphone units and the antennae**, i.e. **between the MCW-D 50 control unit and the microphone units there must not be any obstacles**. The range is around **30 - 50 m**. For optimum range the surface of the table is important, wood or plastic tables are ideal, but metal tables can cause interferences and reduce the range.

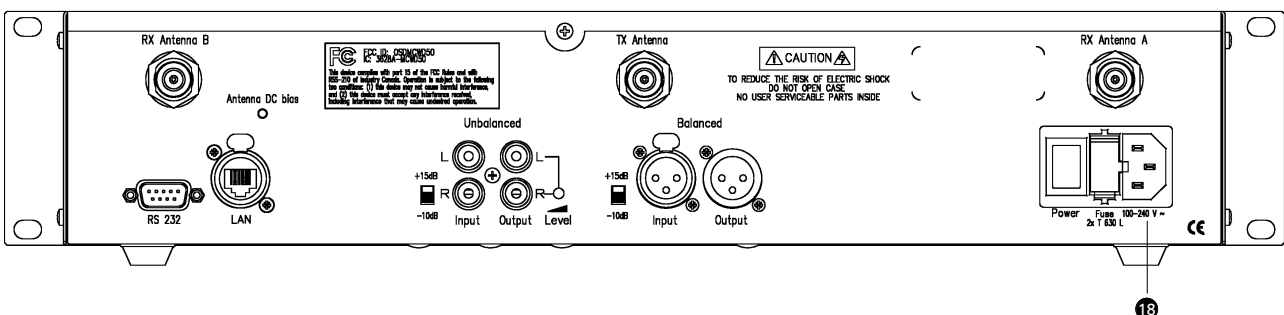
### 3.2.3 Audio Connection

- Connect the XLR 15 or RCA 11 master output to the input of a mixing console/amplifier.
- Always route cables running to the unit where they will not be pinched or cut by heavy or sharp objects.



### 3.2.4 Power Supply


- Verify that the voltage rating of the unit matches that of the AC mains outlet you are to use. If you connect the unit to the wrong voltage, you may seriously damage it.
- Always route cables running to the unit where they will not be pinched or cut by heavy or sharp objects.
- Connect the MCW-D 50 control unit to the mains 18. The internal power supply unit of the control unit can adjust automatically between 100 V and 240 V at 50 - 60 Hz.



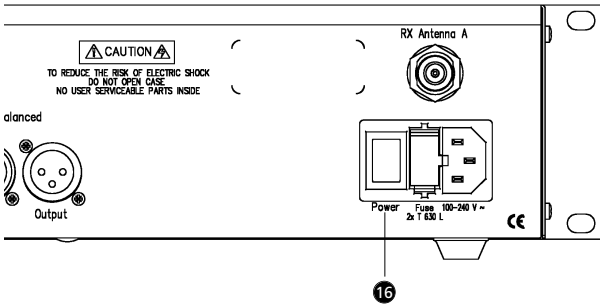


### 3.2.5 How to switch the Control Unit on/off

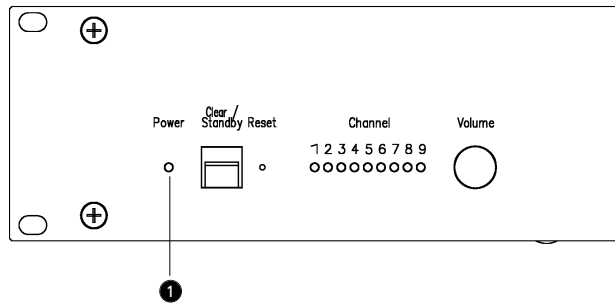
- Switch on the MCW-D 50 with the On/Off-switch 16 on the rear.
- During the first 30 seconds the MCW-D 50 control unit is started, the Power LED 1 and the Channel LEDs 4 are flashing red and an operation is not yet possible. If the MCW-D 50 control unit is connected to a network via the LAN connection 7, the MCW-D 50 control unit will be ready for operation after approx. 20 seconds.
- The Power LED 1 on the front will illuminate green, when the control unit is ready for operation.

 • **CAUTION:** Always turn off the power when making input or output connections.

#### Rear

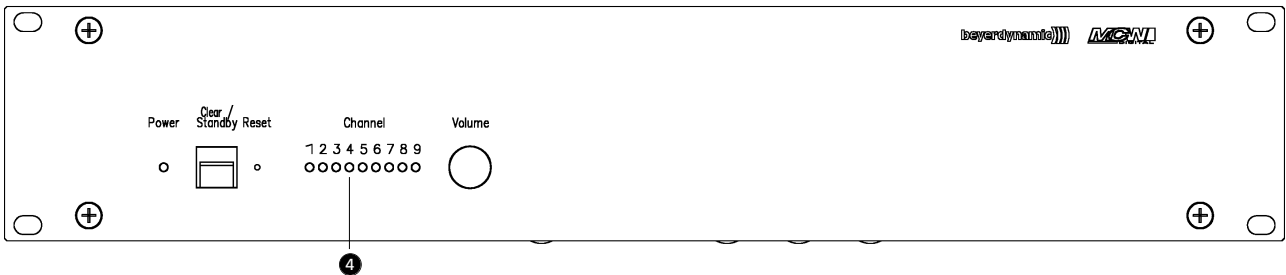



#### Front



### 3.2.6 Channel Indication

- Depending on the configuration of the MCW-D 50 control unit 3 or more channel-LEDs 4 will illuminate green (standard: 3 channels).



 **Important:**

- If the MCW-D 50 control unit is equipped with more than one module, but there are not more than 3 LEDs illuminated, please check if individual modules have been deactivated with the MCW-D 50 Conference Software.

### 3.2.7 Rack Mounting

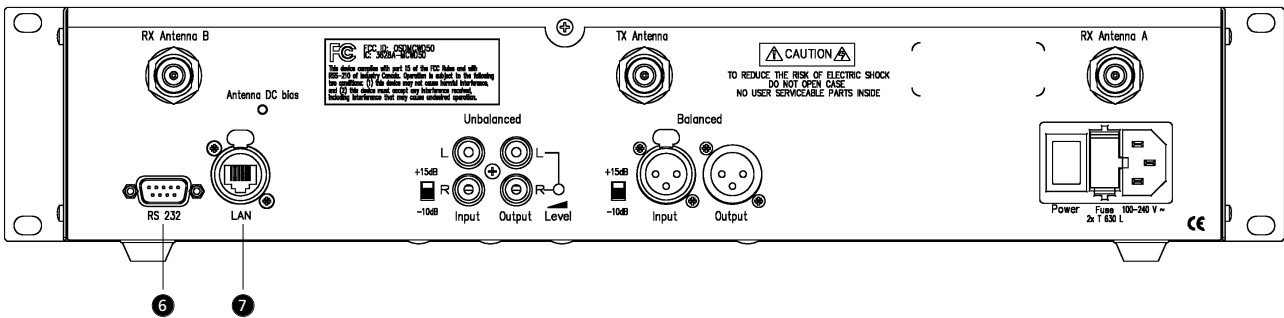
- When mounting the **MCW-D 50 control unit into a 19"-rack housing leave 1 HU for a ventilation panel above and under the control unit.**

### 3.2.8 Volume Control

- The volume of the microphone units is controlled with the virtual volume control of the MCW-D 50 Conference Software.

### 3.2.9 Connection of Media Control System and PC

- If you want to connect a media control system **and** a PC to the MCW-D 50 control unit, connect the PC to the LAN network connection **7** and the media control system to the RS 232 connection **6**.
- For the direct connection of the **LAN network connection to a PC** you must use a **crossover** cable.
- The LAN settings are explained in the protocol of the MCW-D 50 Conference Software.



**Important:**

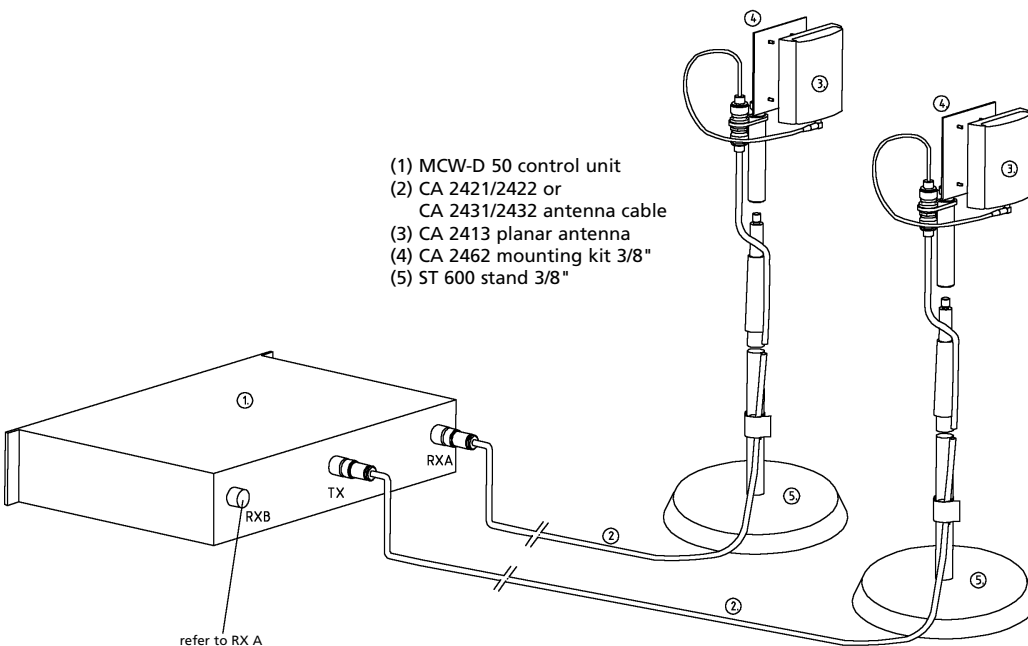
- Never access the MCW-D 50 control unit via the media control system and the MCW-D 50 Conference Software simultaneously. In this case a correct function of the system cannot be guaranteed.

### 3.3 Connecting and Positioning of remote Antennae\*

The MCW-D 50 control unit can also be operated with remote antennae. Low attenuation connecting cables are available in different lengths. Please note that all three antennae have to be connected remotely. The transmitting antenna should be mounted in the centre and the receiving antennae on the left and right. The range can be increased by using a directional antenna (e.g. CA 2413, gain approx. 6 dB).

Depending on the cable attenuation you should use antenna amplifiers if the cables are long.

#### Installation with remote antennae\*



The CA 2413 planar antenna is connected to the MCW-D 50 control unit and mounted onto a stand with the CA 2462 mounting kit. For more information refer to the "MCW-D Design Guide".



**Important:**

- There must be an **unobstructed path** between the **microphone units** and the **antennae**, i.e. **between** the **MCW-D 50 control unit** and the **microphone units there must not be any obstacles**. The range is around **30 - 50 m**. For optimum range the surface of the table is important, wood or plastic tables are ideal, but metal tables can cause interferences and reduce the range.

**\*Important note for the USA and Japan: At present only the use of the CA 2413 remote antennae is permitted.**

- Size of the room: up to 400 m<sup>2</sup> (20 x 20)
- Number of participants: 30 - 100
- Antenna position: The antennae should be placed as high as possible above the table in a position close to the participants.
- Alignment: Place the antennae so that they point to the participants (the convex side must point to the front).

Cable type	Aircell 7 Standard CA 2420	Ecoflex 10 Low Attenuation CA 2430
Max. cable length	max. 20 m = 1 x CA 2422 or 2 x CA 2421	max. 40 m
Min. bending radius	25 mm	40 mm

**Cable attenuation of different cables in 2.4 GHz applications**

Cable length	100 m	50 m	30 m	
RG 58	100 dB	50 dB	30 dB	not suitable
RG 213 U	49 dB	24 dB	15 dB	short cable
Aircell 7, CA 2420	41 dB	20 dB	12 dB	normal cable
Ecoflex 10, CA 2430	24 dB	12 dB	7 dB	long cable

We recommend to use the CA 2441 antenna amplifier if the cable attenuation exceeds 12 or 15 dB, i.e. if the CA 2420 cable is longer than 40 m or the CA 2430 cable is longer than 60 m.

**Important Note:**

To comply with FCC RF exposure compliance requirements, the following antenna installation and device-operating configuration must be satisfied. Only authorized and certified beyerdynamic systems integrators may perform the installation of antennae. There are no user serviceable parts or processes. Connect the receiving antennae to the antenna inputs A and B. Connect the transmitting antenna to the appropriate output. To maintain compliance with the FCC's RF exposure guidelines, this transmitter and its antenna must maintain a separation distance of least 20 centimetres from all persons.

**3.4 Remote Supply of the Antenna Amplifier via the Control Unit\*\***

The antenna amplifiers can be supplied remotely via the MCW-D 50 control unit. On the rear of the MCW-D 50 control unit there is a status LED ⑧.

This LED will illuminate green, when the remote supply voltage is 5 V at all antenna sockets.

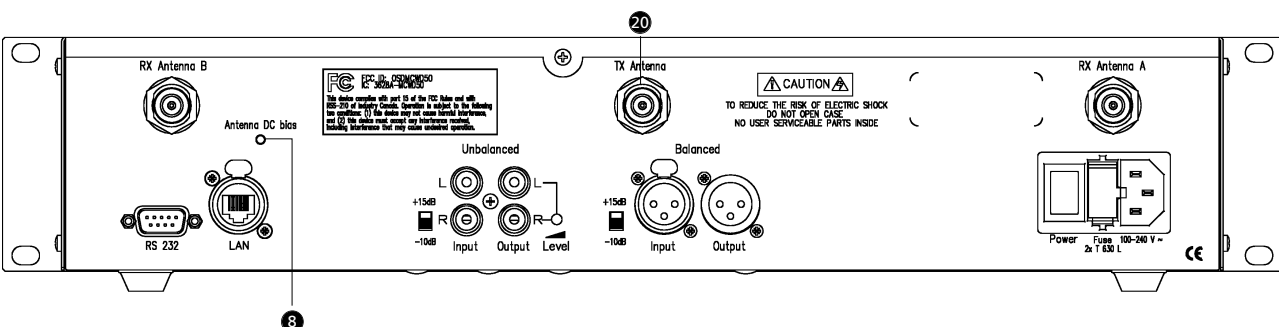
The LED is flashing red rapidly, when there is a short-circuit at the antenna socket. In this case check the antenna cables.

The remote supply voltage of 5 V supplies the CA 2441 RT and CA 2441 T antenna amplifiers.



**ATTENTION:**

- The CA 2441 RT and CA 2441 T antenna amplifiers may be only powered with 5 V DC.
- When you connect a CA 2441 RT to the TX output ⑳ of the MCW-D 50 you should use a connecting cable with an attenuation of at least 10 dB.



**\*\*The use of the CA 2441 RT/T antenna amplifier is prohibited in the USA.**

## 4. Delegate and Chairman Microphone Units

- At the factory each microphone unit is programmed with a different serial number so that the MCW-D 50 control unit can control them. The serial number is printed on the bottom of each microphone unit.
- Via radio communication each microphone unit is addressed in the transmission protocol via an individual ID number. This ID number can be changed with the MCW-D 50 Conference Software. On delivery the ID number corresponds to the last four digits of the serial number.
- When you order more microphone units later, please inform the supplier of the configuration of the control unit and the identity / serial numbers of the microphone units.

### 4.1 MCW-D 521 / 523 Microphone Units

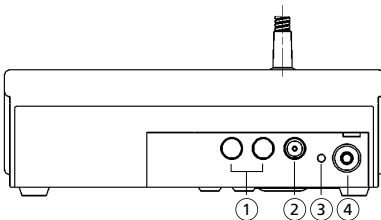


#### Important:

- The **charging contacts** of the microphone units can cause damages, injuries or fire damages if they come into contact with conductive materials such as jewelry, keys or chains. This can lead to a closed circuit and heat up the material.
- **To avoid overstretching and premature wear and tear, always adjust the gooseneck microphone via the lower flexible part of the microphone and never the microphone head or rigid tube. The gooseneck can only be bent 90° at maximum.**
- If the microphone units are to be operated by an external power supply, you can use the CA 2457 power supply/charger only.

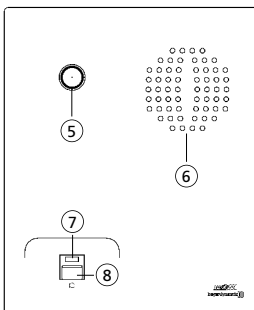
#### 4.1.1 Controls and Indicators

##### Rear view



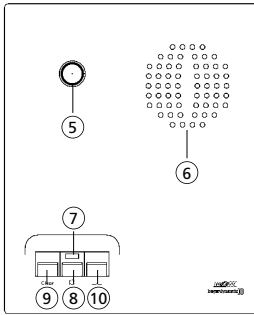
- ① Charging contacts for CC 10, CD 10 charger
- ② DC socket for charging the microphone unit and for DC operation
- ③ Operating control LED (green / red)
- ④ Stereo jack socket (3.5 mm) to connect recorders or headphones (e.g. DT 1)

##### Top view MCW-D 521 delegate microphone unit



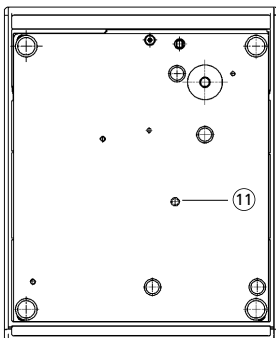
- ⑤ Gooseneck microphone with illuminated ring
- ⑥ Loudspeaker
- ⑦ LED to indicate the function (green/red)
- ⑧ Microphone button

## Top view MCW-D 523 chairman microphone unit



- ⑤ Gooseneck microphone with illuminated ring
- ⑥ Loudspeaker
- ⑦ LED to indicate the function (green/red)
- ⑧ Microphone button
- ⑨ Clear button to clear the delegate microphone units
- ⑩ Function button for optional functions (refer also to chapter 6.2)

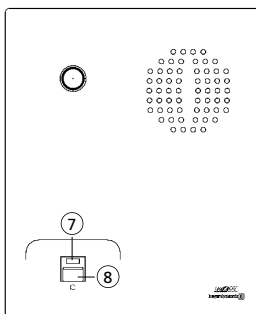
## Bottom view MCW-D 521 / MCW-D 523



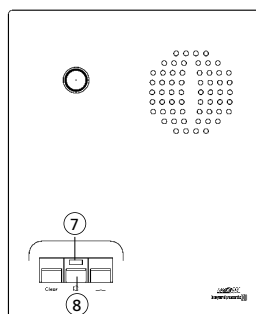
- ⑪ Counter-sunk Reset button

## 4.1.2 Switching on / off

### Delegate



### Chairman



### Switching on

- The microphone units have no separate on/off switch. They are switched on and off with the microphone button (8).
- By pressing the button **briefly**, the microphone unit is switched on. The LED (7) flashes for a moment and the green LED (3) on the rear is illuminated.

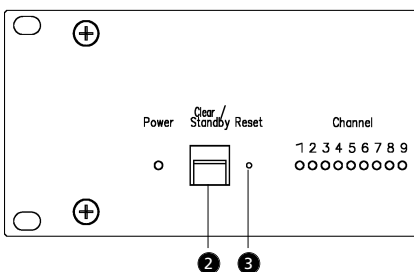
### Switching off

- By pressing the button for **more than 2 seconds** the microphone unit is switched off and the LED (7) will flash twice orange briefly.



### Important:

- With the MCW-D 50 Conference Software you can disable manual deactivation of the microphone unit.
- If you press the standby button (2) of the MCW-D 50 control unit for more than 3 seconds, you switch off all switched-on MCW-D microphone units within the range of the MCW-D 50 control unit.
- Furthermore, the microphone units are switched off automatically, when they do not receive a signal from the MCW-D 50 control unit for more than 3 minutes.

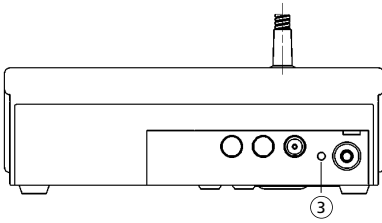


### Important:

- If the microphone unit is out of range of the MCW-D 50 control unit, the LED (7) will flash red. After approx. 3 minutes the microphone unit will switch off automatically.
- If the system should fail to operate, i.e. the microphone unit is switched on but no sound is heard, press the reset button (3) of the control unit. Should the system still fail to operate, check the audio configuration with the MCW-D 50 Conference Software. If the system still fails to operate then, please contact your beyerdynamic representative.

## 4.2 Powering / Operating Time

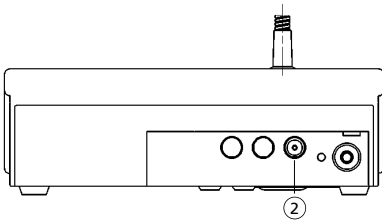
### Rear view microphone unit



- The microphone units have an integrated rechargeable battery allowing an operating time of 20 hours.
- As soon as the capacity is too low for a satisfactory operation, the operating control LED ③ will flash. The remaining time of operation is around 60 minutes.
- The supplied MCW-D 50 Conference Software indicates the decreasing battery voltage on a PC or external media control system connected to the MCW-D 50 control unit.

## 4.3 Powering with external CA 2457 Power Supply Unit

### Rear view microphone unit



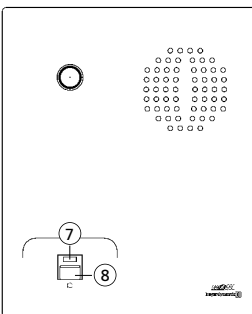
- The MCW-D microphone units can be also powered with the CA 2457 external power supply unit which can be connected to the DC socket ② on the rear of the microphone unit.
- During the time the power supply unit is connected, the microphone unit is also being charged. Please refer also to chapter 8. *Battery Charging with external Power Supply Unit.*

## 4.4 Operating Modes

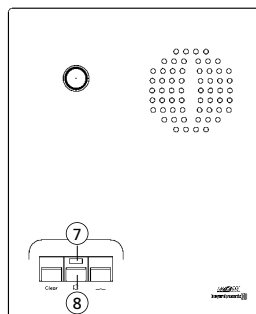
- The different operating modes such as Normal, Push-To-Talk or Voice Activation are adjusted with the MCW-D 50 Conference Software. The standard operating mode is Normal. Please refer also to the appropriate MCW-D 50 Conference Software manual.

### 4.4.1 Normal Operating Mode

#### Delegate



#### Chairman



- Press the microphone button ⑧ to switch on the gooseneck microphone.
- Red ring of the gooseneck microphone is illuminated and the LED ⑦ is illuminated green: The microphone is ready for talking.
- Using the MCW-D 50-3 control unit 3 participants (e.g. 2 delegates and 1 chairman) can speak simultaneously. Using the MCW-D 50-9 up to 9 participants (e.g. 8 delegates and 1 chairman) can speak simultaneously.



#### Important:

- **If the number of open microphones is reached, a microphone can only be switched on manually when another microphone unit has been switched off.**

#### 4.4.2 FiFo-Mode

- If the microphone units operate in the FiFo-mode (first in - first out), the microphone unit that was switched on first, will be switched off, when another microphone unit is switched on and the number of open microphones (NOM) will be exceeded.

#### 4.4.3 Push-To-Talk Mode

- If the microphone units operate in the Push-To-Talk mode (PTT) the microphone button must be pressed as long as someone speaks into the microphone.

#### 4.4.4 Voice Activation Mode

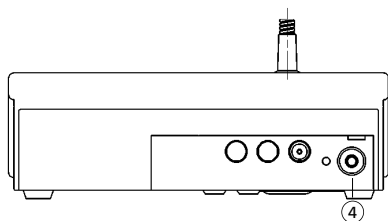
- If the microphone units operate in the Voice Activation mode, the microphone units are switched on via voice control. That is the microphone unit is switched on as soon as someone speaks into the microphone. In this case it is not necessary to press the microphone button.



**Important:**

- The threshold and the hold time can be configured with the MCW-D 50 Conference software for all microphone units.

#### 4.5 How to record the Meeting



- For recording the meeting you can connect a recorder (e.g. a laptop with the steno-s Conference and Recording software) to the documentation output (4).
- The volume can be adjusted with a PC using the MCW-D 50 Conference software.
- Instead of a recorder it is also possible to connect a headphone to the documentation output (4). We recommend an impedance of 600 Ω. Although a lower impedance does not damage the microphone unit, but the headphone operation can be disturbed.

#### 4.6 Maintenance of the MCW-D Microphone Units

- For cleaning the MCW-D microphone units when they are slightly dirty (finger prints, dust, jam or juice) use a soft, damp cloth, sponge or brush and a liquid cleaning agent.
- Before cleaning the surface it must be moistened thoroughly. Afterwards it must be cleaned with a damp cloth.
- Make sure not to allow any water to enter the unit.
- For dirt caused by mineral oils and fats, animal and vegetable fats use spirit, isopropyl alcohol or benzine.
- For dirt caused by ballpoint pens, typewriter ribbons or carbon paper use isopropyl alcohol or spirit.
- Clean the charging contacts of the microphone units with spirit or isopropyl alcohol from time to time.
- Clean the supplied pop shield with clear water. Make sure that it is completely dry before you put it on the microphone again.

### 5. Programmable Functions of the Microphone Units with the MCW-D 50 Conference Software

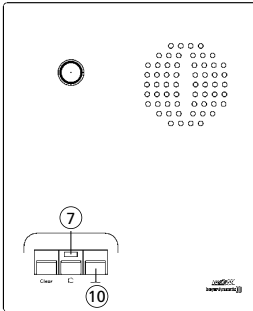
The functions of the microphone units described in the following are **only available**, when **they have been programmed** with the **MCW-D 50 Conference software before**. Please refer to the corresponding MCW-D 50 Conference Software manual.

#### 5.1 Safety Code

Using the MCW-D 50 Conference software an alphanumerical code can be entered for the MCW-D microphone units and the MCW-D 50 control unit within one system. This will increase the safety against unauthorised listening. Microphone units which do not have this code are not recognised by the control unit and will be deactivated.

## 5.2 Function button of the MCW-D 523 Chairman Microphone Unit

### Chairman microphone unit



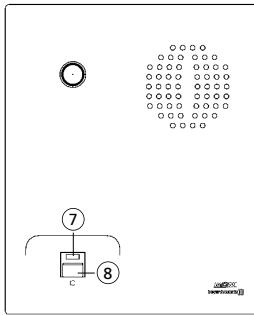
Depending on the configuration the following functions are possible with the function button ⑩ : mute, clear or priority. The function button can be configured via the control unit with the MCW-D 50 Conference software.

1. **Normal**  
All delegate microphone units will be cleared and the microphone of the chairman unit will be switched on. The delegates can switch on their microphones again, when the chairman switches off his microphone.
2. **Mute**  
All delegate microphone units which were activated before, will be muted when the chairman is speaking and will be re-activated when the chairman switches off his microphone.
3. **Clear**  
All delegate microphone units are cleared and can be switched on afterwards.
4. **How to mute Aux-In ports**  
First push mutes the port, the next one enables it, third one mutes again etc.  
If the chairman presses the priority button, the audio signal at the Aux Input of the MCW-D 50 control unit will be muted. The LED ⑦ of the chairman unit will start flashing red (slowly). When the chairman turns on his microphone, the LED ⑦ will flash green (slowly). If the chairman turns off priority the LED ⑦ will illuminate green permanently, if the microphone is still on.
5. **How to mute Aux-In ports & clear all active delegates**, pushing prior button a second time will release AUX-In muting. Pushing prior button a third time will mute Aux-In ports and clear all active delegate units again, etc.  
If the chairman presses the priority button, the audio signal at the Aux Input of the MCW-D 50 control unit will be muted and all delegate units will be cleared. The LED ⑦ of the chairman unit will start flashing red (slowly). When the chairman turns on his microphone, the LED ⑦ will flash green (slowly). If the chairman turns off priority the LED ⑦ will illuminate green permanently, if the microphone is still on.
6. **How to mute Aux-Out ports**  
First push mutes the port, the next one enables it, third one mutes again etc.  
If the chairman presses priority, the audio signal at the Aux Output of the control unit will be muted. The LED ⑦ of the chairman unit will start flashing red (slowly). When the chairman turns on his microphone, the LED ⑦ will flash green (slowly). If the chairman turns off priority the LED ⑦ will illuminate green permanently, if the microphone is still on.
7. **“COM Message” Function**  
A command is sent via the RS 232 serial interface from the MCW-D 50 control unit and a programmed function is carried out via a media control system for instance (e.g. light control).  
For the other functions there is also a command sent via the RS 232 serial interface from the MCW-D 50 control unit.
8. **Custom**  
Two different commands according to the duration of the push  
< 1 second = command “Short press string” is transmitted  
> 1 second = command “Long press string” is transmitted  
These commands can be set individually with the MCW-D 50 Conference Software.



## 5.3 Request-to-Talk Mode

### Delegate microphone unit



- This operating mode is only possible in conjunction with a PC using the MCW-D 50 Conference software or media control system (AMX®, Crestron®, Cue etc.).
- The request-to-talk is registered in the system by pressing the microphone button (8) of the microphone unit.
- The allocation is made by the operator at the PC or touch screen of the media control system.
- The LED (7) is illuminated red to indicate the request-to-talk.
- If you press the microphone button (8) again the request-to-talk is cleared. The LED (7) goes out.

## 6. CD 10 Charger in CC 10 Case

- With the integrated CD 10 charger in the CC 10 transport case, it is possible to charge a maximum of 10 microphone units. The battery state can be seen from the outside through a window.
- The CC 10 transport case can be extended with more CD 10 chargers for 10 microphone units each. The CD 10 charger has a compartment for storing accessories such as headphones.

### 6.1 First Use

- To achieve a 100% battery capacity all microphone units should have 2 complete charging cycles (charging and discharging) at least. Only after several charging and discharging cycles the rechargeable batteries will achieve their full capacity.

### 6.2 Charging Process

1. Connect the charger to AC power and switch it on. The switch will illuminate.
2. Put the switched-off microphone units into the charging compartments. If microphone units are switched on, they are switched off automatically. When the microphone units are used again, they must be switched on.
3. The charging process is indicated by the gooseneck LED ring and can be seen from the outside through a window.
  - a) Gooseneck LED ring is flashing red . . . . . Battery is charged
  - b) Gooseneck LED ring illuminates red permanently. . . . . Battery is full
  - c) Gooseneck LED ring is flashing red rapidly . . . . . Error

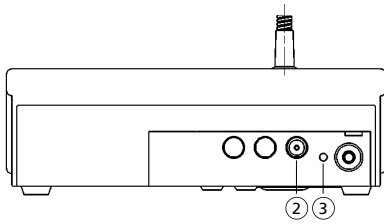


#### Note:

- If an error has occurred, try to start the charging process once again. If the LEDs are still flashing rapidly, please contact your beyerdynamic dealer.
- The charging time is around 2 hours when the battery is completely empty.
- After some time the capacity of the rechargeable batteries is reduced technically. This will reduce the operating time.
- It is normal that the rechargeable batteries are heated up during the charging process.
- Clean the charging contacts with spirit or isopropyl alcohol from time to time.

**7. Battery Charging with external Power Supply Unit**

Rear view



- The MCW-D microphone units can be also charged with the external CA 2457 power supply unit, which is connected to the DC socket ②.
- The charging process is indicated by the operating control LED ③.  
LED indication during charging the battery:
  - a) Operating control LED is flashing red . . . . . Battery is charged
  - b) Operating control LED illuminates red permanently . . . Battery is full
  - c) Operating control LED is flashing red rapidly. . . . . Error



**Important:**

- After some time the capacity of the rechargeable batteries is reduced technically. This will reduce the operating time.
- It is normal that the rechargeable batteries are heated up during the charging process.
- The charging time is around 5 hours when the battery is completely empty.
- If the microphone unit is switched on during the charging process, the LED will illuminate green.

**8. Trouble Shooting**

If problems occur that you do not find listed below, the MCW-D system should be adjusted to the standard configuration with the MCW-D 50 Conference software. Please refer to the appropriate manual.

<b>Problem</b>	<b>Possible Cause</b>	<b>Solution</b>
LED ⑦ flashes red rapidly	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control unit is not switched on</li> <li>• Microphone unit is not within the range of the control unit</li> <li>• Frequency bands have been configured incorrectly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch on the control unit</li> <li>• Reduce the distance between control unit and microphone units</li> <li>• Check the adjusted frequency bands with the MCW-D 50 Conference Software</li> </ul>
Power LED ③ flashes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Battery is almost empty</li> <li>• Low battery warning to indicate that the battery is almost empty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recharge the battery inside the microphone unit</li> </ul>
Microphone unit goes off	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check if the battery is still full</li> <li>• PIN Code is activated</li> <li>• Control unit is not switched on</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If the battery is empty recharge it</li> <li>• Deactivate PIN Code</li> <li>• Switch on the control unit</li> </ul>
Allocation is not possible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All channels are occupied</li> <li>• Check the number of open microphones (NOM) with the MCW-D 50 Conference software</li> <li>• Microphone unit is not within the range of the control unit</li> <li>• Check the adjusted frequency bands</li>   <li>• Interference caused by WLAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch off an activated microphone</li> <li>• If possible increase the number of open microphones (NOM) with the MCW-D 50 Conference software</li> <li>• Reduce the distance between control unit and microphone units</li> <li>• Use the standard adjustments mentioned in the MCW-D 50 Conference manual</li> <li>• Select another frequency band for the RF module(s) with the MCW-D 50 Conference Software</li> </ul>
Microphone unit cannot be switched on	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control unit is not switched on</li> <li>• Check the number of open microphones (NOM) with the MCW-D 50 Conference software</li> <li>• Check the battery</li> <li>• Microphone unit is not within the range of the control unit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch on the control unit</li> <li>• If possible increase the number of open microphones (NOM) with the MCW-D 50 Conference software</li> <li>• If the battery is empty recharge it</li> <li>• Reduce the distance between control unit and microphone units</li> </ul>

Problem	Possible Cause	Solution
Loudspeaker of the microphone unit does not work	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the volume adjustment with the MCW-D 50 Conference Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase the volume with the MCW-D 50 Conference Software or the Volume control of the MCW-D 50 control unit</li> </ul>
Microphone unit cannot be switched off	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Disable Manual Power Off" function is activated</li> <li>• Operating mode Push-To-Talk or Voice activated is active</li> <li>• Crash of the microcontroller inside the microphone unit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate "Disable Manual Power Off" function with the MCW-D 50 Conference Software</li> <li>• Deactivate the operating mode Push-To-Talk or Voice activated with the MCW-D 50 Conference Software</li> <li>• Switch off the microphone units via the control unit by pressing the Clear/Standby button more than 3 seconds.</li> <li>• Switch off the control unit. The microphone units will go off after approx. 3 minutes.</li> <li>• Press the counter-sunk Reset button on the bottom of the microphone unit.</li> </ul>
Documentation output does not work	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microphone unit is not switched on</li> <li>• Headphone is not connected properly</li> <li>• Check the volume adjustment with the MCW-D 50 Conference Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch on the microphone unit</li> <li>• Connect the headphone properly</li> <li>• Increase the volume with the MCW-D 50 Conference Software or with the volume control of the MCW-D 50 control unit</li> </ul>
Feedback	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the external loudspeakers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correct the volume and position of the loudspeaker</li> </ul>
Interferences; noise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the audio level</li> <li>• Microphone unit is not within the range of the control unit</li> <li>• Check the antenna positioning and the antenna cable</li> <li>• Check the line of sight between microphone unit and antenna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce the input level of the control unit</li> <li>• Reduce the distance between control unit and microphone units</li> <li>• If necessary use an antenna amplifier</li> <li>• Remove obstacles between microphone units and antennae; do not place any objects in front of the antennae of the control unit</li> </ul>
Short drop-outs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferences caused by devices such as Wireless LAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Select another frequency band for the RF module(s) with the MCW-D 50 Conference Software. Refer also to chapter 8.1.</li> </ul>

## 8.1 Simultaneous Operation of the MCW-D Discussion System and other 2.4 GHz Devices (e.g. WLAN, Bluetooth)

### 8.1.1 Physical laws

Due to many physical laws it is not possible to guarantee a simultaneous interference-free operation of different devices using the same frequency band. Radio devices operating in the same frequency band will always disturb each other (the function can be disturbed as well).

For the use of UHF wireless microphones it is known that never 2 devices can be operated on the same frequency. The way technology is at the moment, it is only possible to operate a certain number of compatible radio devices within a defined frequency band.

This applies also to the 2.4 GHz-ISM band (2400 MHz - 2484 MHz). Due to digital transmission techniques and various transmission standards it is possible, but not recommended, to operate certain devices simultaneously within the same frequency band.

## 8.1.2 MCW-D and WLAN or WiFi

As WLAN, the MCW-D 50 system uses the same bandwidth of approx. 22 MHz for each RF channel (Low, Mid, High). This results in three compatible RF channels in the 2.4 GHz-ISM band. These are theoretically:

Compatible channel 1: 2400 MHz - 2428 MHz (theoretical mid frequency: 2414 MHz)

Compatible channel 2: 2428 MHz - 2456 MHz (theoretical mid frequency: 2442 MHz)

Compatible channel 3: 2456 MHz - 2484 MHz (theoretical mid frequency: 2470 MHz)

The MCW-D 50 system uses RF channels (Low, Mid, High) compatible to each other. For WLAN the user has to configure compatible RF channels.

### Frequencies MCW-D 50 / WLAN

#### MCW-D 50

**Channel** ..... **Centre frequency**

Low ..... 2412 MHz

Mid ..... 2438 MHz

High ..... 2464 MHz

#### WLAN

**Channel** ..... **Centre frequency**

1 ..... 2412

2 ..... 2417

3 ..... 2422

4 ..... 2427

5 ..... 2432

6 ..... 2437

7 ..... 2442

8 ..... 2447

9 ..... 2452

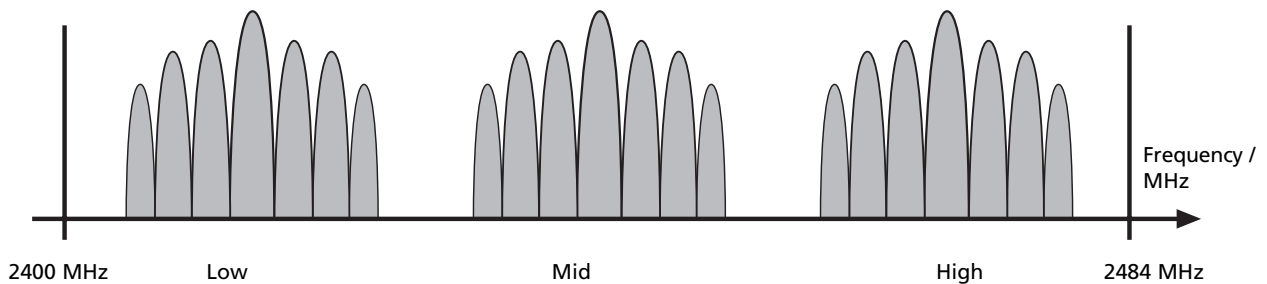
10 ..... 2457

11 ..... 2462

12 ..... 2467

13 ..... 2472

14 ..... 2484



You can easily recognise that the individual WLAN channels overlap considerably due to their bandwidth. All neighbouring channels (e.g. channel 1 & 2 or channel 7 & 8) cannot be used simultaneously because they would disturb each other. Furthermore, channel 12 and 13 are not approved for the use in the USA. In general, these channels are not used either. Within the remaining frequency bands only the WLAN channels 1, 6 and 11 can be used simultaneously.

For this reason the WLAN channels 1, 6 and 11 were selected for the RF channels Low, Mid and High used for the MCW-D 50 discussion system. Due to this frequency compatibility the MCW-D 50 system is operated WLAN-friendly.

Due to careful frequency planning it is possible to operate one MCW-D 50-3 control unit with more than 4,000 microphone units and a maximum of two WLAN devices nearby simultaneously.

#### More tips for installation

- Keep a minimum distance of approx. 5 m between WLAN devices (e.g. Router, Repeater) and the transmitting and receiving antennae of the MCW-D 50 control unit.
- The distance between laptops with activated WLAN interface does not influence the audio transmission of the microphone units as long as there is no active data traffic.
- We recommend to use different RF channels for WLAN or WiFi and MCW-D 50 channels. The distance between the WLAN and MCW-D 50 channels should be as large as possible.
- The channels of the MCW-D 50 discussion system can be easily selected with the supplied MCW-D 50 Conference Software.

## 8.1.3 MCW-D 50 and Bluetooth

- Bluetooth devices make use of the whole 2.4 GHz range with changing carrier frequencies (frequency hopping).
- Interferences caused by Bluetooth devices (including microwave ovens) in normal operation are excluded due to different measures inside the MCW-D 50 system and an advanced transmission protocol.
- It cannot be excluded, however, that an existing Bluetooth data traffic will be interfered by MCW-D 50.

## 8.1.4 Example for MCW-D 50, Media Control System and WLAN

The 2.4 GHz technology is used for many applications in discussions and meetings. In addition to a wireless discussion system other functions (light or volume control etc.) are operated via a wireless 2.4 GHz touch screen of a media control system. Furthermore, the participants of a meeting often have direct internet access via a WLAN access point.

The MCW-D 50 discussion system and WLAN make use of compatible transmission standards. This should be considered when also using a media control system with a touch screen. State-of-the-art devices correspond to the WLAN standard.

1. Configure the MCW-D 50-3 system to the RF channel „Low“. The MCW-D 50 system then makes use of the frequency range of 2401 to 2423 MHz. This frequency range must be reserved for the MCW-D 50 exclusively.
2. Configure the touch screen of the media control system to the frequency range of 2426 to 2448 MHz. This corresponds to the WLAN channel 6. This frequency range must be reserved for the use of the touch screen exclusively.
3. Configure the WLAN access point to WLAN channel 11 making use of the frequency range 2451 to 2473 MHz. This frequency

## 9. Components

MCW-D 50-3	Control unit with 1 RF module/3 channels . . . . .	Order # 479.705
MCW-D 50-9	Control unit with 3 RF modules/9 channels . . . . .	Order # 481.560
MCW-D 521	Delegate microphone unit with loudspeaker . . . . .	Order # 479.748
MCW-D 523	Chairman microphone unit with loudspeaker . . . . .	Order # 479.756
CC 10	Charging case for 10 MCW-D 5** microphone units, consisting of CT 10 top cover, CD 10 charger, CW 10 bottom with casters . . . . .	Order # 479.764
CD 10	Charger for 10 MCW-D 5** microphone units . . . . .	Order # 479.772
CM 10	19"-compartment for MCW-D 50 control unit . . . . .	Order # 479.810
CS 10	Empty compartment for MCW-D 50 control unit . . . . .	Order # 479.780
CT 10	Cover . . . . .	Order # 479.799
CW 10	Bottom with casters . . . . .	Order # 479.802

## 10. Accessories

### Supplied Accessories

	1 power cable	
	1 serial null modem cable	
MCW-D 50	Conference Software, incl. base version of the Controller for 5 microphone units . . . . .	Order # 480.274

Note:

Delivery does **not** include any antennae.

### Optional

CA 2411	Angled rod antenna, 2.4 GHz, N-connection . . . . .	Order # 464.236
*CA 2412	Rod antenna, 2.4 GHz, SMA-connection . . . . .	Order # 464.244
CA 2413	Planar antenna, 2.4 GHz, SMA-connection . . . . .	Order # 464.252
CA 2420	Standard cable, 2.4 GHz, sold per metre, N-connection . . . . .	Order # 464.260
CA 2421	Standard cable, 2.4 GHz, N(HF)-N(HF), 10 m . . . . .	Order # 464.279
CA 2422	Standard cable, 2.4 GHz, N(HF)-N(HF), 20 m . . . . .	Order # 464.287
CA 2430	Low attenuation cable, 2.4 GHz, sold per metre . . . . .	Order # 464.295
CA 2431	Low attenuation cable, 2.4 GHz, N(HF)-N(HF), 10 m . . . . .	Order # 464.309
CA 2432	Low attenuation cable, 2.4 GHz, N(HF)-N(HF), 20 m . . . . .	Order # 464.325
CA 2441 RT	Antenna amplifier for transmitting and receiving, input level max. 6 dBm (10 dB gain), remote power supply 5 V via antenna cable . . . . .	Order # 470.309
CA 2441 T	Antenna amplifier for transmitting, input level max. 20 dBm (8 dB gain), remote power supply 5 V via antenna cable . . . . .	Order # 470.317
CA 2442	Adapter N(HF) Female - SMA Male . . . . .	Order # 464.376
CA 2443	Adapter N(HF) Female - SMA Female . . . . .	Order # 464.384
CA 2444	Adapter N(HF) Male - SMA Female . . . . .	Order # 464.392
CA 2445	Adapter N(HF) Male - SMA Male . . . . .	Order # 465.151
CA 2457	Charger/DC power supply unit for MCW-D 5** microphone units . . . . .	Order # 479.721
MCW-D 50 Controller	Licence for full version of controller to control the system via PC . . . . .	Order # 480.262

**\*Important note for the USA and Japan: At present the use of the CA 2412 remote antennae is prohibited.**

## 11. Technical Specifications

### General

Frequency range	2400 - 2483.5 MHz (ISM-band)
Modulation	Direct Sequence Spread Spectrum DSSS, digital signal processing acc. to own standard
Max. number of audio channels	9 useable duplex channels per system
Signal-to-noise ratio	80 dB typ., (unweighted signal-to-noise ratio)
Range between microphone units and control unit	> 100 m
Power supply	110 - 240 V AC 50/60 Hz
Approval	world-wide

### Microphone Units

Transmitter power	max. 100 mW per channel (16 dBm)*
Battery voltage	8 NiMH cells, 1600 mAh
External DC operation	18 V DC ( $\pm 0.5$ V), residual hum < 20 mV, 400 mA
Loudspeaker	Wide-band, integrated loudspeaker
Volume decrease when Mic On ("Ducking")	15 dB fixed setting
AF output	Documentation output, adjustable, unbalanced jack socket (3.5 mm, stereo)
Connection	Tip = AF+ Ring = AF - Shield = ground
Output level	max. 2.4 V rms on open circuit, T.H.D. < 1% 2.3 V rms at 600 $\Omega$ load, T.H.D. < 1%
Min. impedance	600 $\Omega$
Integrated limiter against clipping	cannot be switched off
Limiter activity at	126 dB SPL
Power supply	9.6 V with integrated NiMH battery (8 cells)
Operating time depending on the type of the microphone unit	approx. 20 hours in discussion mode, operating time also depends on the volume
Temperature range	+10° - +40°C (at < 90% humidity)
Storage temperature	-20° - +55°C (at < 90% humidity)
Dimensions (without microphone)	Length: 191 mm Width: 156.5 mm Height: 52 mm
Weight	1.7 kg

### MCW-D 50 Control Unit

Frequency response	70 Hz - 10 kHz (-3 dB)
Operation mode	Diversity (receiver), separate for each channel
Antenna connection	3 N-connectors (female)
Remote supply voltage for antenna amplifier	5 V, max. 2 A
Transmitting power	max. 100 mW per channel (16 dBm)*
Connections	
Serial control port	RS 232
Ethernet port	LAN, TCP/IP standard
Master output balanced	XLR, +6 dBu
Master output unbalanced	RCA, level adjustable (1.55 V - 300 mV range)
Input balanced	XLR, +6 dBu, switchable
Input unbalanced	RCA, (min. 500 mV for max. level), +15 dBu, -10 dBu, switchable
Power supply	110 - 240 V AC 50/60 Hz
Fuse	2 x 3.15 A (slow blow)
Power consumption	20 W (without antenna amplifiers)
Temperature range	+10° - +50°C (at < 90% humidity)
Indication	9 channel LEDs (red/green) and Power LED (red/green)
Min. depth of Rack	380 mm
Dimensions (W x H x D)	19", 2HU (440 x 88 x 310 mm)
Weight	4.7 kg

\*The transmitter power can differ from this value due to specific regulations in various countries.

## CD 10 Charger

Power supply	100 - 240 V AC ~, 50 / 60 Hz
Fuse at the mains socket	2 x 6.3 A (slow blow)
Power consumption	max. 150 W
Max. ambient temperature	+10° - +40°C when charging (< 90% atmospheric humidity)
Storage temperature	-20° - +55°C
Charging unit	10 microphone units parallel
Charging time	max. 2 hours when the battery is completely empty
Dimensions (L x W x H)	757 x 370 x 451 mm
Weight (without microphone units)	12 kg

## CA 2457 DC Power Supply Unit

Voltage	18 V (± 0.5 V) DC
Current-carrying capacity	550 mA
Input voltage	110 - 240 V AC 50/60 Hz
Connector	Adapter for Europe, USA, UK, Australia
LED indication when charging the battery:	
a) Operating control LED on the rear of the microphone unit is flashing red	Battery is being charged
b) Operating control LED on the rear of the microphone unit is illuminated red permanently	Battery is full
c) Operating control LED on the rear of the microphone unit is flashing red rapidly	Error
Charging time	max. 5 hours when the battery is completely empty

## CA 2441 RT Antenna Amplifier\*\*

Frequency range	2.4 - 2.485 GHz; embedded filter against GSM phones
Max. input level	6 dBm
Gain	10 dB
Current consumption	approx. 140 mA
Supply voltage	5 V DC, powered by MCW-D 50 supply from input or output port
Connection	2 x N female; incl. adapter male/male
Dimensions	Diameter: 26 mm Length: 100 mm
Weight	166 g

## CA 2441 T Antenna Amplifier\*\*

Frequency range	2.4 - 2.485 GHz; embedded filter against GSM phones
Max. input level	16 dBm
Max. output level	23 dBm = 200 mW
Gain	8 dB
Current consumption	approx. 340 mA
Supply voltage	5 V DC, powered by MCW-D 50 supply from input or output port
Connection	2 x N female; incl. adapter male/male
Dimensions	Diameter: 26 mm Length: 100 mm
Weight	166 g

**\*\*The use of the CA 2441 RT/T antenna amplifier is prohibited in the USA.**







# MCW-D 50

NOTICE D'UTILISATION

Systeme de conference digital sans fil

---

**Note**

Cette notice d'utilisation s'adresse à un personnel qualifié formé dans le domaine de l'électrotechnique. La compréhension et la juste application des indications contenues dans la notice d'utilisation sont nécessaires à une installation et mise en service irréprochables ainsi qu'à la sécurité requise lors du fonctionnement des produits décrits.

Cette notice d'utilisation n'aborde pas tous les cas relatifs à l'installation, le fonctionnement ou la maintenance. Votre revendeur beyerdynamic ou beyerdynamic GmbH & Co.KG se tiennent à votre disposition pour toutes informations supplémentaires.

beyerdynamic GmbH & Co. KG n'est pas responsable des erreurs que peut contenir ce manuel ni des dégâts consécutifs ou fortuits survenant dans le cadre de la mise à disposition, de l'interprétation et de l'utilisation de ce manuel et des programmes ou produits qu'elle décrit.

**Remarques concernant un éventuel renvoi des produits**

1. Afin d'éviter tout endommagement des postes, veuillez les emballer de préférence dans le chariot de transport.
2. Au cas où des postes devraient être envoyés individuellement, veuillez les emballer de telle sorte que nul objet lourd ne fasse pression sur les cols de cygne

## Sommaire

1. Consignes générales de sécurité relatives au centrale, chargeur et postes d'orateur . . . . .	<b>Page</b>	<b>52</b>
2. Positionnement . . . . .	<b>Page</b>	<b>53</b>
3. Centrale de contrôle MCW-D 50 . . . . .	<b>Page</b>	<b>54</b>
3.1 Eléments de contrôle . . . . .	<b>Page</b>	<b>54</b>
3.2 Installation . . . . .	<b>Page</b>	<b>55</b>
3.2.1 Placement de la centrale. . . . .	<b>Page</b>	<b>55</b>
3.2.2 Raccorder les antennes . . . . .	<b>Page</b>	<b>56</b>
3.2.3 Connexion Audio . . . . .	<b>Page</b>	<b>56</b>
3.2.4 Connexion Alimentation . . . . .	<b>Page</b>	<b>56</b>
3.2.5 Mettre en marche / hors service . . . . .	<b>Page</b>	<b>57</b>
3.2.6 LED indique. . . . .	<b>Page</b>	<b>57</b>
3.2.7 Montage dans une baie 19" . . . . .	<b>Page</b>	<b>57</b>
3.2.8 Contrôle du volume son . . . . .	<b>Page</b>	<b>57</b>
3.2.9 Raccordement d'un media contrôleur externe et d'un PC . . . . .	<b>Page</b>	<b>58</b>
3.3 Raccordement et placement des antennes déportées . . . . .	<b>Page</b>	<b>58</b>
3.4 Téléalimentation des amplificateurs de signaux d'antenne via la centrale . . . . .	<b>Page</b>	<b>59</b>
4. Postes Délégué et postes Président. . . . .	<b>Page</b>	<b>60</b>
4.1 Postes d'orateurs MCW-D 521 / 523 . . . . .	<b>Page</b>	<b>60</b>
4.1.1 Eléments de contrôle . . . . .	<b>Page</b>	<b>60</b>
4.1.2 Mettre en marche / mettre hors-circuit. . . . .	<b>Page</b>	<b>61</b>
4.2 Alimentation / Autonomie . . . . .	<b>Page</b>	<b>62</b>
4.3 Alimentation externe CA 2457 . . . . .	<b>Page</b>	<b>62</b>
4.4 Betriebsarten. . . . .	<b>Page</b>	<b>62</b>
4.4.1 Mode Normal . . . . .	<b>Page</b>	<b>62</b>
4.4.2 Mode override. . . . .	<b>Page</b>	<b>63</b>
4.4.3 Push-To-Talk-Betrieb . . . . .	<b>Page</b>	<b>63</b>
4.4.4 Mode contrôle vocal . . . . .	<b>Page</b>	<b>63</b>
4.5 Enregistrement de la conférence . . . . .	<b>Page</b>	<b>63</b>
4.6 Maintenance des postes MCW-D . . . . .	<b>Page</b>	<b>63</b>
5. Fonctions poste orateur programmables avec le logiciel MCW-D 50 Conference . . . . .	<b>Page</b>	<b>64</b>
5.1 Code Secret / Chiffrement. . . . .	<b>Page</b>	<b>64</b>
5.2 Bouton de fonction de poste président MCW-D 523 . . . . .	<b>Page</b>	<b>64</b>
5.3 Mode Demande de parole . . . . .	<b>Page</b>	<b>65</b>
6. Chargeur CD 10 dans le chariot de transport CC 10 . . . . .	<b>Page</b>	<b>65</b>
6.1 Première utilisation . . . . .	<b>Page</b>	<b>65</b>
6.2 Processus de charge. . . . .	<b>Page</b>	<b>65</b>
7. Recharge des accus par alimentation externe. . . . .	<b>Page</b>	<b>66</b>
8. Dépannage . . . . .	<b>Page</b>	<b>66</b>
8.1 Utilisation simultanée du système de conférence MCW-D avec d'autres appareils 2,4 GHz . . . . .	<b>Page</b>	<b>67</b>
9. Composants . . . . .	<b>Page</b>	<b>69</b>
10. Accessoires. . . . .	<b>Page</b>	<b>69</b>
11. Spécifications techniques . . . . .	<b>Page</b>	<b>70</b>
Déclaration de conformité . . . . .	<b>Page</b>	<b>72</b>

### 1. Consignes générales de sécurité relatives au centrale et chargeur

- LIRE ces consignes.
  - CONSERVER ces consignes.
  - OBSERVER toutes les avertissements et SUIVRE toutes les consignes.
  - Disposez l'appareil de telle sorte que la prise de courant soit aisément accessible.
  - L'appareil doit être raccordé à une prise correctement mise à la terre.
  - N'exposez jamais l'appareil à la pluie ou à forte humidité. Ne l'installez jamais à proximité directe de piscines, douches, caves humides ou autres zones présentant une humidité d'air exceptionnellement élevée.
  - Ne jamais poser de récipient contenant un liquide (p.ex. vase, verre) sur l'appareil. Tout liquide pénétrant dans l'appareil peut en effet provoquer un court-circuit.
  - Utilisez un tissu doux sec ou humidifié pour nettoyer l'appareil. N'utilisez jamais de produits solvants, ces derniers endommagent les surfaces.
  - N'installez jamais et ne faites jamais fonctionner l'appareil à proximité directe de radiateurs, d'installations d'éclairage ou autres appareils dégagant de la chaleur.
  - Posez les câbles de façon à ce qu'ils ne soient pas courbés, voire coupés pas des objets coupants.
  - Posez les câbles de telle sorte qu'on ne puisse trébucher dessus et se blesser.
  - Vérifiez si les puissances connectées correspondent à l'alimentation secteur existante. Un raccordement du système à la mauvaise alimentation en courant risque de provoquer de graves dommages. Une mauvaise alimentation peut endommager l'appareil ou provoquer un choc électrique.
  - Cet appareil exige une ventilation suffisante. Ne couvrez jamais les fentes de ventilation. En cas d'évacuation insuffisante de la chaleur produite par l'appareil, ce dernier peut être endommagé ou des matériaux inflammables prendre feu. Veillez donc à ce que l'air circule librement par les fentes de ventilation et tenez l'appareil éloigné de matériaux inflammables.
  - Ne jamais disposer une flamme nue (p.ex. bougie) sur l'appareil.
  - En cas de transport de l'appareil, veillez à ce qu'il soit suffisamment protégé et maintenu afin que nul ne se blesse lors d'une chute éventuelle de l'appareil ou d'un choc contre celui-ci.
  - Débranchez l'appareil lors d'orages ou d'une non-utilisation prolongée.
  - En cas de court-circuit ou d'endommagement de fusible lors de l'utilisation de l'appareil veuillez couper l'alimentation secteur et faire examiner et réparer l'appareil.
  - N'ouvrez jamais de vous-même l'appareil. Vous pourriez subir un choc électrique. Ne confiez la réparation de l'appareil qu'à un technicien spécialiste.
  - Ne manipulez pas le câble d'alimentation avec des mains humides, eau et poussière ne doivent d'autre part pas recouvrir les contacts dorés. Dans les deux cas, vous pourriez subir un choc électrique.
  - Le câble d'alimentation doit être fermement raccordé, s'il est lâche, il y a risque d'incendie.
  - Ne retirez le câble du secteur et/ou de l'appareil que par sa prise, jamais en tirant sur le cordon. Vous pourriez endommager le câble et provoquer un choc électrique ou un incendie.
  - Lorsque l'appareil est sous tension, ne le faites pas entrer en contact avec d'autres objets métalliques.
  - N'introduisez pas d'objets dans les fentes de ventilation ou autres ouvertures. Vous pourriez endommager l'appareil et/ou vous blesser.
  - N'allumez pas l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé.
- 
- Ne retirez jamais la mousse du chargeur CD 10. Aucune pièce nécessitant un entretien ne se trouve à l'intérieur du chargeur.
  - Le chargeur est exclusivement destiné au chargement des batteries de postes d'orateur MCW-D. Ne chargez donc en aucun cas des appareils autres fonctionnant avec batteries ou accumulateurs. Les accumulateurs ou batteries pourraient exploser et vous blesser ou encore endommager l'appareil.
  - Toute utilisation du chargeur avec des accessoires non conçus pour ce chargeur peut causer un incendie, un choc électrique ou des blessures sur la personne de l'utilisateur.
  - Ne tentez jamais de réparer vous-même l'appareil. Vous pourriez subir un choc électrique ou provoquer un incendie.
  - N'utilisez jamais le chargeur en tant que source d'alimentation pour des appareils électriques.

### Consignes de sécurité relatives aux postes d'orateur

- Les postes d'orateurs dotés d'un boîtier métallique sont lourds. Posez-les donc de telle sorte à éviter toute chute. Vous pourriez vous blesser ou blesser des tiers et endommager l'appareil.
- Si le poste d'orateur est doté d'un microphone en col de cygne, veillez à ne pas vous blesser sur le microphone, p. ex. en vous enfonçant par mégarde dans l'œil.
- Les contacts de charges des postes peuvent causer des dommages, des blessures ou créer des incendies s'ils viennent en contact avec des matériaux conducteurs tels que des bijoux, des clefs ou des chaînes. Ceci peut créer un court-circuit et faire chauffer le poste. Pour éviter un court-circuit involontaire, protéger les contacts de charges, spécialement quand les postes sont transportés dans un sac ou dans un emballage avec d'autres objets métalliques.
- **Pour éviter un étirement et une usure prématurée, ajuster toujours le col de cygne du microphone en utilisant la partie flexible base et jamais la tête du microphone ou le tube rigide. Éviter un ajustement plus de 90°.**
- Lors du chargement de postes d'orateurs dans le chargeur, veillez à ne pas vous blesser au moment d'introduire ou de retirer les postes.
- N'allumez le chargeur qu'après avoir inséré tous les postes. Lors du chargement, ne touchez en aucun cas les compartiments à charger vides. Vous pourriez subir un choc électrique.
- Évitez une décharge abusive des accumulateurs des postes d'orateur. Les accumulateurs pourraient être endommagés et la durée de vie des batteries raccourcie.
- En cas de non-utilisation prolongée d'appareils fonctionnant avec des batteries ou des accumulateurs (p. ex. pendant un an), les batteries/accus peuvent se décharger eux-mêmes de manière accélérée et désactiver des réactants. Lors d'une conservation prolongée, la température doit se situer entre +10°C et +30°C.
- En cas de non-utilisation pour plusieurs mois, il est recommandé de recharger les accus des postes deux fois l'année, afin d'éviter qu'ils ne se déchargent complètement et que leur puissance n'en soit altérée.

## 2. Positionnement

La centrale de contrôle MCW-D 50 a été conçue pour un positionnement sur table ou montage dans une baie 19". Veuillez observer lors du montage les consignes de sécurité du Chapitre 1.

En outre, notamment

- la température de fonctionnement sur le lieu de positionnement ne doit pas excéder 40°C.
- le lieu de positionnement ne doit pas être soumis à une humidité et poussière excessives.
- l'appareil ne doit pas être soumis à un rayonnement solaire direct.
- les raccordements ne doivent pas être d'un accès direct durant le fonctionnement.
- les câbles d'amenée doivent le cas échéant être déchargés de tension par des dispositifs externes.
- le lieu de positionnement doit être protégé contre les vibrations.

# Centrale de contrôle MCW-D 50

Merci d'avoir choisi, le système de conférence sans fil MCW-D 50 et de consacrer un peu de temps à lire ce manuel avant de mettre le système en service.

L'installation et le pilotage du système sans commande et **sans** configuration via un PC sont décrits dans cette notice d'utilisation.

Les composants suivants font partie de la version de base d'un système pour l'exploitation sans PC:

- Centrale de contrôle MCW-D 50
- Poste de délégué MCW-D 521
- Poste de président MCW-D 523

La centrale de contrôle MCW-D 50 est disponible en deux versions:

**MCW-D 50-3** pour conférences lors desquelles jusqu'à 3 orateurs (p. ex. 2 Délégués et 1 Président) peuvent parler simultanément.

**MCW-D 50-9** pour conférences lors desquelles jusqu'à 9 orateurs (p. ex. 7 Délégués et 2 Présidents) peuvent parler simultanément.

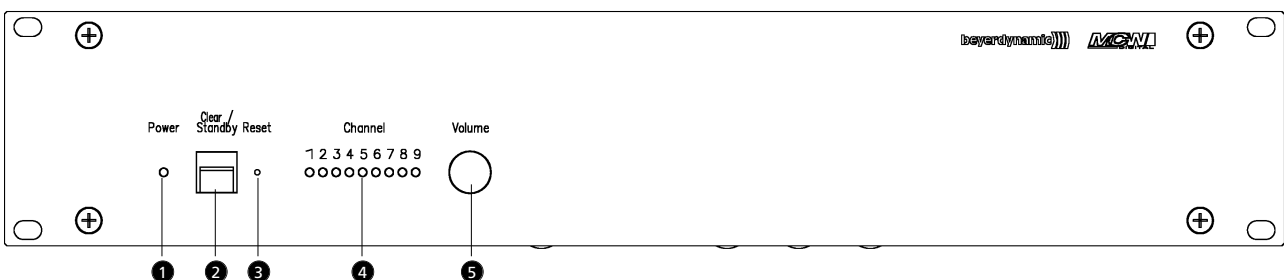
Vous trouverez de plus amples informations sur la commande et la configuration du système MCW-D 50 dans la notice d'instructions «MCW-D 50 Conference Software».

## 3. Centrale de contrôle MCW-D 50

La centrale de contrôle MCW-D 50 est le cœur du système. Elle permet de commander les postes de délégués et de président. Avec la version standard du centrale de contrôle MCW-D 50 max. 3 orateurs (2 délégués et 1 président par ex) peuvent parler simultanément.

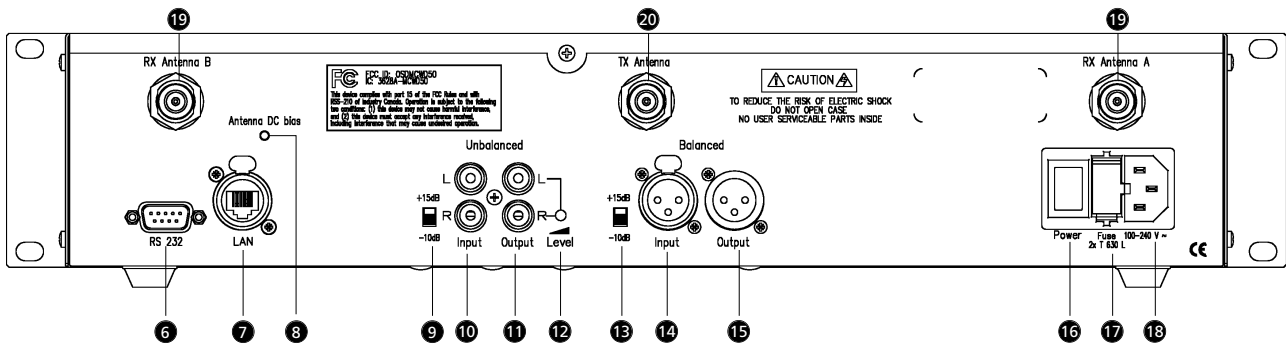
### 3.1 Eléments de contrôle

#### Vue frontale



- 1 LED «Power»: Lorsque la LED est allumée en vert, l'appareil est sous-tension.
- 2 Bouton «Standby»: Lorsque ce bouton est appuyé pour plus de 3 secondes, tous les postes sont éteints. Tous les microphones attribués sont déconnectés sur brève pression.
- 3 Reset: Ce bouton permet d'effectuer une remise à zéro de l'appareil. Utiliser la pointe d'un crayon.
- 4 LEDs indiquant le statu des canaux de réception. Quand une LED est allumée en vert: le canal est libre. Quand une LED est allumée en rouge: le canal est occupé
- 5 Réglage du niveau pour haut-parleur du postes

## Vue arrière



- ⑥ Port RS-232 pour le raccordement à un PC ou à un media contrôleur. (Sub-D 9 broches).
- ⑦ Branchement réseau RLE
- ⑧ LED de contrôle pour alimentation antenne 5 V DC (vert = DC normal; clignote rouge rapidement = court-circuit)
- ⑨ Interrupteur -10 dB / +15 dB pour entrée asymétrique (RCA) ⑩
- ⑩ Input = Entrée, RCA, asymétrique, pour le raccordement d'appareils externes tels que lecteur de CD (L + R)
- ⑪ Output – Sortie audio, RCA, asymétrique, pour le raccordement d'appareils externes tels que console, système de sonorisation externe ou enregistreur (L + R)
- ⑫ Réglage du niveau de sortie audio principale, RCA ⑪
- ⑬ Interrupteur -10 dB / +15 dB pour entrée symétrique (XLR) ⑭
- ⑭ Input = Entrée, XLR 3 points femelle, symétrique, pour le raccordement de sources audio externes (+6 dBm)
- ⑮ Output – Sortie audio, XLR 3 points mâle, symétrique, pour le raccordement d'appareils externes tels que console ou système de sonorisation
- ⑯ Interrupteur Arrêt / Marche
- ⑰ Fusible
- ⑱ Prise secteur
- ⑲ Connecteurs pour les antennes de réception A/B
- ⑳ Connecteur pour l'antenne d'émission

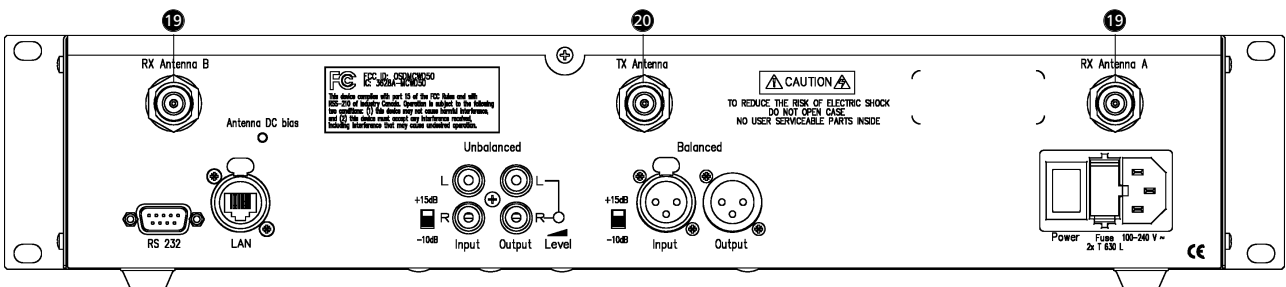
## 3.2 Installation

### 3.2.1 Placement de la centrale

- Si vous n'utilisez pas d'antennes déportées, placez la centrale de contrôle MCW-D 50 dans la pièce où se tient la conférence. Avec des antennes déportées, placez les antennes dans la pièce où se tient la conférence.
- Ne placez pas la centrale de contrôle MCW-D 50 trop près d'un équipement travaillant avec un contrôleur numérique.

### 3.2.2 Raccorder les antennes

- Raccordez les deux antennes de réception sur les entrées d'antenne A et B 19.
  - Raccordez l'antenne de transmission sur la sortie 20.
- Pour une installation mobile, nous vous conseillons d'utiliser une antenne souple coudée CA 2411.

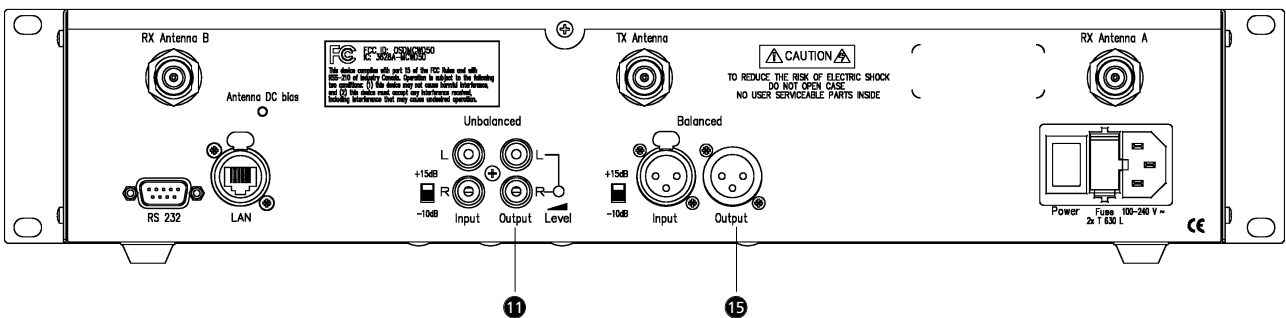


**Importante:**

- **Entre les antennes et les postes** il doit y avoir une **inter-visibilité**, c'est-à-dire qu'il **ne doit pas y avoir d'obstacles** entre la **MCW-D 50** et les **postes**. La plage de portée est de **30 - 50 mètres** environ. Pour un fonctionnement optimum, la surface de la table est importante. Les tables en bois ou en plastique sont idéales, mais les tables en métal peuvent créer des interférences et diminuer la portée.

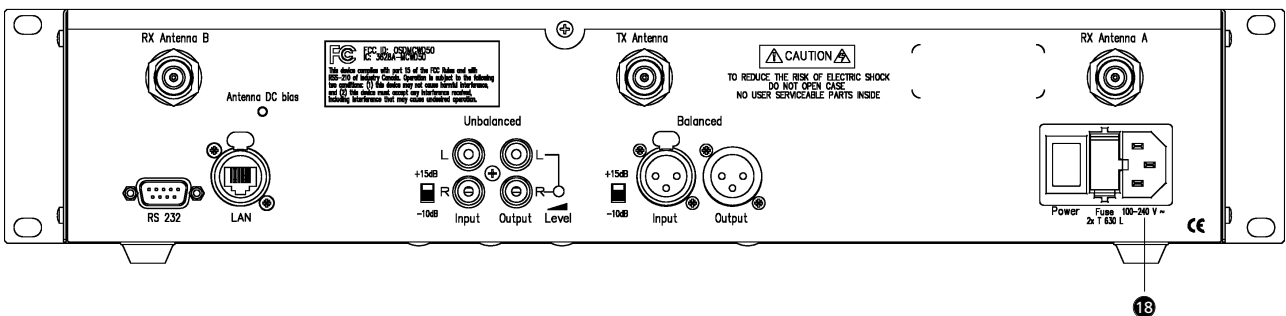
### 3.2.3 Connexion Audio

- Raccorder la sortie principale XLR 15 ou RCA 11 à l'entrée de la console ou de l'amplificateur.
- Posez les câbles de façon à ce qu'ils ne soient pas courbés, voire coupés pas des objets coupants.



### 3.2.4 Connexion Alimentation

- Vérifiez si les puissances connectées correspondent à l'alimentation secteur existante. Un raccordement du système à la mauvaise alimentation en courant risque de provoquer de graves dommages.
- Posez le câble d'alimentation de façon à ce qu'ils ne soit pas courbé, voire coupé pas des objets coupants.
- Raccorder la MCW-D 50 au secteur 18. L'alimentation de l'unité s'adapte automatiquement à la tension alternative du secteur entre 100 V et 240 V chez 50 - 60 Hz.





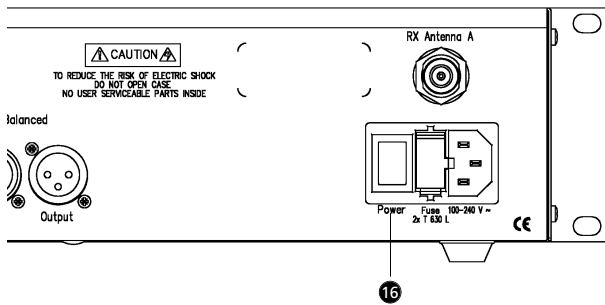
### 3.2.5 Mettre en marche / hors service

- Placez la MCW-D 50 sur marche avec l'interrupteur 16 situé à l'arrière.
- La centrale de contrôle est initialisée pendant les 30 premières secondes environ et la LED «Power» 1 ainsi que les LEDs «Channel» 4 clignotent rouge. Une exploitation n'est pas possible pendant ce temps. Si la centrale de contrôle MCW-D 50 est reliée à un réseau via le connecteur LAN 7, il s'écoulera environ 20 secondes avant qu'elle ne soit prête à fonctionner.
- La LED Power 1 verte sur la face avant est allumée lorsque la centrale de contrôle est prête à fonctionner.

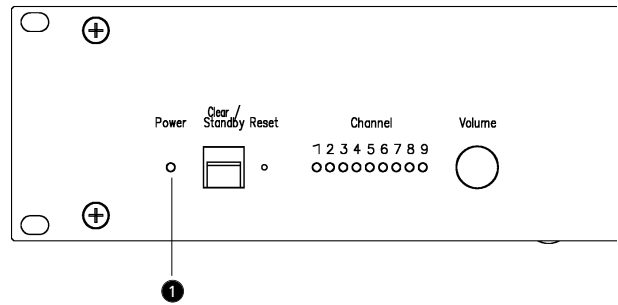


- **ATTENTION:** Déconnectez toujours l'alimentation de courant avant de procéder à des travaux sur les entrées et les sorties.

#### Vue arrière

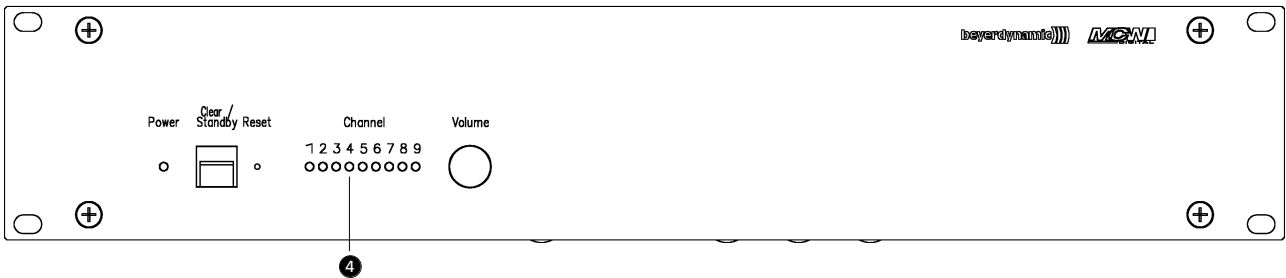


#### Vue frontal



### 3.2.6 LED indique

- Suivant la configuration de la MCW-D 50, 3 ou plus de LED de canal 4 s'illuminent en vert ( En standard: 3 canaux).



#### Important:

- Si 3 LEDs au plus sont allumées pour une centrale de contrôle équipée de plus d'un module HF, veuillez vérifier si des modules ont été séparément désactivés via le logiciel MCW-D 50 Conference.

### 3.2.7 Montage dans une baie 19"

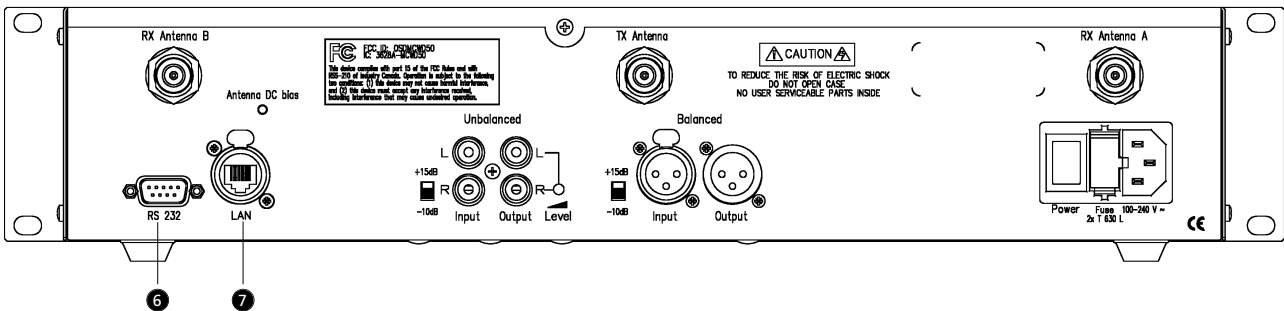
- Lorsque la MCW-D 50 est montée dans une baie 19", il faut laisser au-dessus et au-dessous de MCW-D 50 une unité de libre pour la ventilation.

### 3.2.8 Contrôle du volume son

- Le contrôle du niveau de volume des postes d'orateur s'effectue avec le mécanisme virtuel de réglage par le biais du logiciel MCW-D 50 Conference.

## 3.2.9 Raccordement d'un media contrôleur externe et d'un PC

- Si vous souhaitez raccorder simultanément un media contrôleur externe **et** un PC à la centrale de contrôle MCW-D 50, raccordez le PC au connecteur réseau LAN ⑦ et le media contrôleur externe au port RS 232 ⑥.
- Pour le raccordement direct du connecteur **LAN à un PC**, vous devez utiliser un **câble «crossover»**.
- Les réglages LAN sont expliqués dans le protocole du logiciel MCW-D 50 Conference.



### Important:

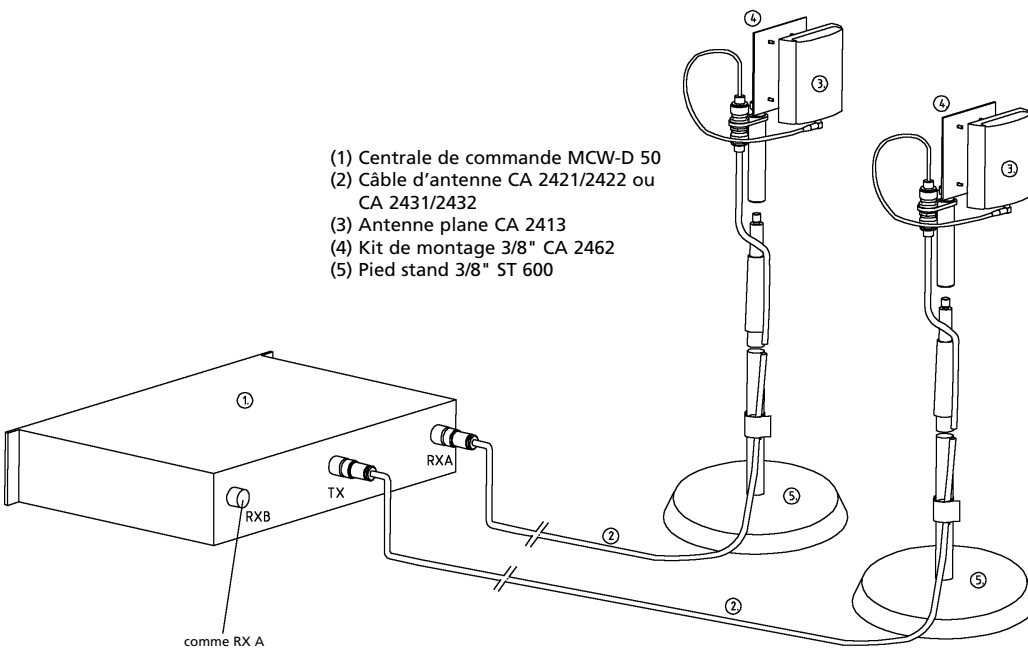
- Ne manipulez jamais simultanément la centrale de contrôle MCW-D 50 avec le media contrôleur et le logiciel MCW-D 50 Conference. Le bon fonctionnement du système pourrait en être affecté.

## 3.3 Raccordement et placement des antennes déportées

L'unité centrale MCW-D 50 peut aussi fonctionner avec des antennes déportées. Des câbles à faible perte en différentes longueurs sont disponibles en option. Il est à noter que les trois antennes doivent être déportées. L'antenne de transmission doit être montée au centre et les antennes de réception à droite et à gauche. La plage de fonctionnement peut être augmenté en utilisant l'antenne unidirectionnelle CA 2413, gain de +6 dB approximativement.

Suivant l'atténuation du câble, vous devez utiliser un amplificateur d'antenne en fonction de la longueur de celui-ci.

### Exemple de montage variable avec des antennes décalées



L'antenne plane CA 2413 est raccordée à la centrale de commande MCW-D 50 et fixée sur le pied avec le kit de montage CA 2462. Vous trouverez d'autres possibilités d'installation dans notre «Guide design MCW-D».



### Important:

- **Entre les antennes et les postes** il doit y avoir une **inter-visibilité**, c'est-à-dire qu'il **ne doit pas y avoir d'obstacles** entre la **MCW-D 50** et les **postes**. La plage de portée est de **30 - 50 mètres** environ. Pour un fonctionnement optimum, la surface de la table est importante. Les tables en bois ou en plastique sont idéales, mais les tables en métal peuvent créer des interférences et diminuer la portée.

- Surface de la salle: 400 m<sup>2</sup> max. (20 x 20)
- Nombre de participants: 30 à 100
- Position de l'antenne: Au bord de la position assise des participants, dans la mesure du possible au-dessus du niveau de la table
- Orientation: Orienter les antennes en direction des participants (côté convexe vers l'avant)

Câble	Aircell 7 Standard CA 2420	Ecoflex 10 Low Attenuation CA 2430
Longueur de câble max.	20 m max. = 1 x CA 2422 ou 2 x CA 2421	40 m max
Rayon de courbure min.	25 mm	40 mm

**Atténuation de différents câbles suivant l'application.**

Longueur du câble	100 m	50 m	30 m	
RG 58	100 dB	50 dB	30 dB	inapproprié
RG 213 U	49 dB	24 dB	15 dB	longueur câble: uniquement courte
Aircell 7, CA 2420	41 dB	20 dB	12 dB	longueur câble: moyenne
Ecoflex 10, CA 2430	24 dB	12 dB	7 dB	longueur câble: longue

Nous recommandons d'utiliser l'amplificateur d'antenne CA 2441 si l'atténuation du câble excède 12 ou 15 dB, c'est-à-dire si la longueur du câble CA 2420 est supérieure à 40 m, ou si la longueur du câble CA 2430 est supérieure à 60 m.

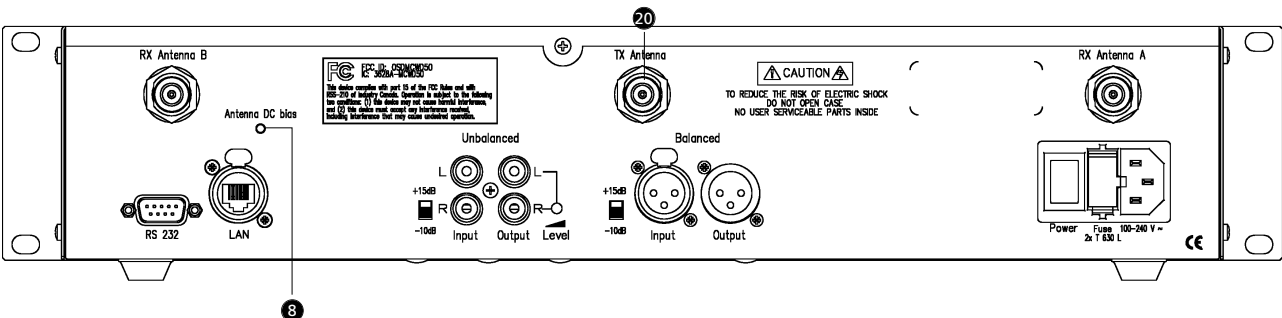
**3.4 Téléalimentation des amplificateurs de signaux d'antenne via la centrale**

Les amplificateurs de signaux d'antenne peuvent être téléalimentés via la centrale. A l'intérieur de la centrale se trouve une LED diagnostic ⑧ que l'on peut voir par la fente d'aération, sur la face arrière. Cette LED est verte si la tension de téléalimentation est de 5 V sur toutes les prises d'antenne. La LED clignote rouge rapidement si un court-circuit survient sur une prise d'antenne. Vérifiez dans ce cas le câblage d'antenne. La tension de téléalimentation de 5 V sert à l'alimentation des amplificateurs de signaux d'antenne CA 2441 RT et CA 2441 T.



**ATTENTION:**

- Les amplificateurs de signaux d'antenne CA 2441 RT et CA 2441 T ne peuvent fonctionner que sur du 5 V CC.
- Un câble de raccordement d'une atténuation de 10 dB min. doit être utilisé en cas de branchement d'un CA 2441 RT à la sortie TX ⑳ du MCW-D 50.



## 4. Postes Délégué et postes Président

- Au départ usine, chaque poste est programmé avec une adresse différente (numéro de série), de sorte à ce que l'unité centrale MCW-D 50 puisse communiquer correctement avec chacun d'entre eux. Ce numéro est inscrit sous le poste.
- Dans le protocole de transmission, chaque poste est appelé par radio par le biais d'un numéro ID propre. Ce numéro peut être modifié à l'aide du logiciel MCW-D 50 Conference. A la livraison, le numéro d'identification correspond aux quatre derniers chiffres du numéro de série.
- Si vous commandez par la suite d'autres postes, informez votre distributeur ou beyerdynamic du type et du nombre de postes que vous possédez déjà avec leurs numéros de série pour qu'il n'y ait pas de doublons.

### 4.1 Postes d'orateurs MCW-D 521 / 523

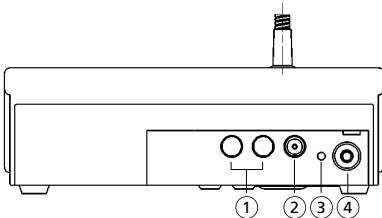


#### Important:

- Les contacts de charges des postes peuvent causer des dommages, des blessures ou créer des incendies s'ils viennent en contact avec des matériaux conducteurs tels que des bijoux, des clefs ou des chaînes. Ceci peut créer un court-circuit et faire chauffer le poste.
- **Pour éviter un étirement et une usure prématurée, ajuster toujours le col de cygne du microphone en utilisant la partie flexible base et jamais la tête du microphone ou le tube rigide. Eviter un ajustement plus de 90°.**
- Si vous souhaitez faire fonctionner les postes d'orateur au moyen d'une alimentation externe, veuillez à cet effet exclusivement employer l'alimentation/le chargeur CA 2457.

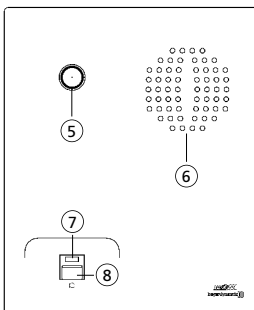
#### 4.1.1 Eléments de contrôle

##### Vue arrière



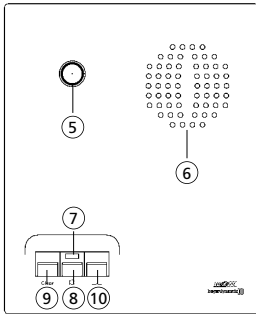
- ① Bornes de chargement pour CC 10, CD 10
- ② Connecteur DC pour les postes alimentés en continu DC et pour charger
- ③ LED de fonctionnement (verte / rouge)
- ④ Mini Jack stéréo (3,5 mm) pour le raccordement d'enregistreur ou d'écouteur (DT 1)

##### Vue de dessus poste délégué MCW-D 521



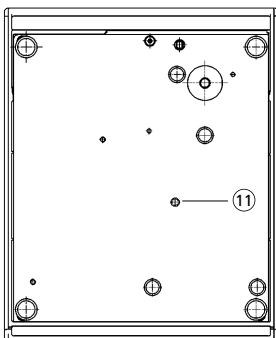
- ⑤ Col-de-cygne avec anneau lumineux
- ⑥ Haut-parleur
- ⑦ LED d'état (Verte / Rouge)
- ⑧ Bouton Microphone

**Vue de dessus poste président MCW-D 523**



- ⑤ Col-de-cygne avec anneau lumineux
- ⑥ Haut-parleur
- ⑦ LED d'état (Verte / Rouge)
- ⑧ Bouton Microphone
- ⑨ Bouton Clear, pour couper les postes délégués
- ⑩ Bouton de fonction (voir chapitre 6.2)

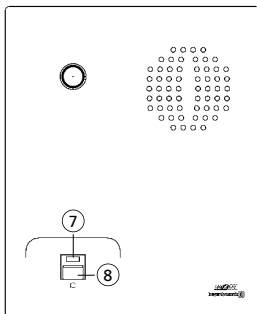
**Vue de dessous MCW-D 521 / MCW-D 523**



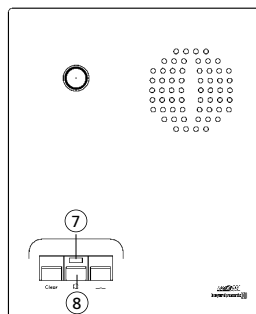
- ⑪ Touche Reset noyée

**4.1.2 Mettre en marche / mettre hors-circuit**

**Poste déléguée**



**Poste président**



**Mettre en marche**

- Les postes n'ont pas d'interrupteur Arrêt / Marche. Ils sont allumés et éteints en utilisant le bouton microphone ⑧.
- En appuyant **brèvement** sur le bouton microphone ⑧, le poste est mis en marche. La LED ⑦ clignote en rouge et la LED ③ située à l'arrière s'illumine.

**Mettre hors-circuit**

- En appuyant sur le bouton **plus de 2 secondes** la LED ⑦ s'illuminera deux fois de vert à rouge brièvement, puis le poste sera arrêté.



**Important:**

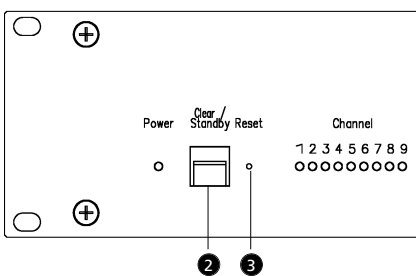
- La mise hors tension manuelle du poste peut être désactivée avec le logiciel MCW-D 50 Conference.

- Si vous appuyez sur le bouton de Stand By ② plus de 3 secondes, vous éteindrez tous les postes MCW-D qui sont allumés et à portée de l'unité centrale MCW-D 50.
- Cependant, les postes sont automatiquement arrêtés s'ils ne reçoivent pas de données depuis l'unité centrale MCW-D 50 pendant plus de 3 minutes.



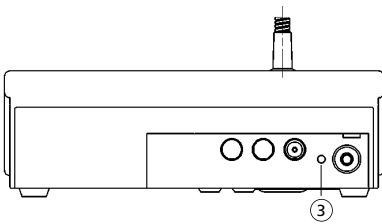
**Important:**

- Si un poste est hors de portée de l'unité centrale MCW-D 50, la LED ⑦ clignote en rouge. Après 3 minutes, le poste est automatiquement arrêté.
- Si le système ne fonctionne pas, par exemple un poste est en marche, mais qu'aucun son n'est entendu, appuyer sur le bouton de remise ③ à zéro de l'unité centrale MCW-D 50. Si le système ne fonctionne toujours pas, vérifiez la configuration avec le logiciel MCW-D 50 Conference. Si le système ne fonctionne toujours pas, veuillez contacter votre distributeur beyerdynamic.



## 4.2 Alimentation / Autonomie

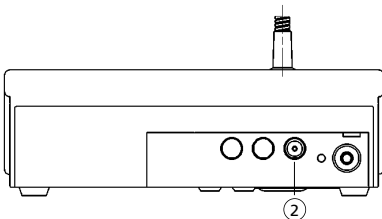
### Vue arrière poste



- Les postes sont équipées d'un accumulateur interne qui leur procure environ 20 heures d'autonomie.
- Dès que la capacité est trop faible pour assurer un fonctionnement correct, la LED de fonctionnement ③ clignotera. Le temps de fonctionnement restant est d'environ 60 minutes.
- Le déchargement progressif des accus des postes d'orateur peut être affiché sur un PC raccordé à la centrale de contrôle MCW-D 50 au moyen du logiciel MCW-D 50 Conference fourni. Cet affichage est également possible via un media contrôleur externe raccordé à la centrale de contrôle MCW-D 50.

## 4.3 Alimentation externe CA 2457

### Vue arrière poste



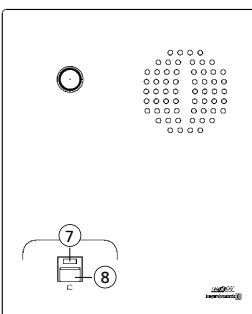
- Les postes MCW-D peuvent être alimentées par l'alimentation externe CA 2457, qui doit être raccordé au connecteur ②.
- Lorsque l'alimentation est branchée, le poste est également chargé. Cf. Chapitre 8. *Recharge des accus par alimentation externe.*

## 4.4 Modes de fonctionnement

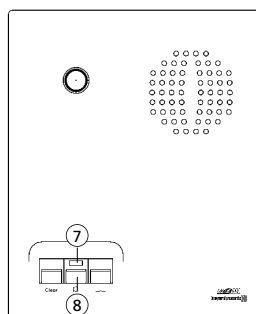
- Les différents modes de fonctionnement tels que Manuel, Push-To-Talk ou Parole sont réglés à l'aide du logiciel MCW-D 50 Conference. Le mode de fonctionnement standard au départ usine est le mode Normal. Veuillez vous reporter à cet effet à la notice d'utilisation du logiciel MCW-D 50 Conference.

### 4.4.1 Mode Normal

#### Poste déléguée



#### Poste président



- Appuyer sur le bouton ⑧ pour activer ou désactiver le microphone.
- La bague rouge sur le col-de-cygne du microphone s'illumine et la LED ⑦ s'illumine en vert: Le poste est prêt pour la discussion.
- Avec l'unité centrale MCW-D 50-3, 3 participants (par ex. 2 délégués et 1 président) peuvent parler simultanément. Avec l'unité centrale MCW-D 50-9, 9 participants maximum (8 délégués et un président par ex.) peuvent parler simultanément.



#### Important:

- Si le nombre maximum de Poste actif est atteint, un poste ne peut prendre la parole manuellement que si un des postes actifs est coupé.

#### 4.4.2 Mode FiFo

- Si les postes orateurs opèrent en mode FiFo, le poste orateur connecté en premier est déconnecté en connectant un autre poste orateur lorsque le nombre maximal de microphones ouverts (NOM) est dépassé.

#### 4.4.3 Mode Push-To-Talk

- Lorsque les postes travaillent en mode Push-To-Talk (PTT), la touche de fonction doit être pressée aussi longtemps que l'orateur parle dans le microphone. Cette configuration est par exemple recommandée lors d'une courte intervention au cours de la conférence.

#### 4.4.4 Mode contrôle vocal

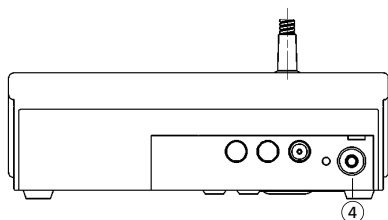
- Si les postes orateurs opèrent en mode contrôle vocal, les postes orateurs sont connectés dès que l'on parle dans le microphone. Dans ce cas, on n'a pas recours à la touche du microphone.



**Important:**

- Le seuil de réponse peut être configuré séparément pour chaque poste orateur avec le logiciel Conference MCW-D 50. Egalement le temps «Hold».

### 4.5 Enregistrement de la conférence



- Pour enregistrer la conférence, vous pouvez raccorder un enregistreur à la sortie ④.
- Le niveau de sortie peut être ajusté avec un PC et le logiciel MCW-D 50 Conference.
- À la place d'un enregistreur, un écouteur peut être raccorder à la sortie documentation ④. Nous recommandons une impédance minimale de 600 Ohms. Des impédances plus faibles n'endommagent certes pas le poste d'orateur. Elles peuvent néanmoins se révéler néfastes pour le fonctionnement sur casque.

### 4.6 Maintenance des postes MCW-D

- Pour le nettoyage des postes MCW-D quand ils sont très peu sales (trace de doigt, poussière, nourriture), utiliser un chiffon doux humide, une éponge ou une brosse et un produit de nettoyage liquide.
- Avant de nettoyer la surface, elle doit être dépoussiérée profondément. Bien dépoussiérer la surface, puis nettoyer avec un chiffon humide.
- Assurez vous qu'aucun liquide ne pénètre dans les transducteurs.
- Pour les taches d'huile ou de graisse, utiliser du white-spirit, de l'alcool isopropyl ou du benzène.
- Pour les traces d'encre ou de papier carbone, utiliser du white-spirit, ou de l'alcool isopropyl.
- Nettoyez de temps en temps les contacts de charge à l'alcool ou à l'alcool isopropyle.
- Nettoyez la bonnette anti-vent avec de l'eau claire. Assurez vous qu'elle soit complètement sèche avant de la replacer sur le microphone.

## 5. Fonctions poste orateur programmables avec le logiciel MCW-D 50 Conference

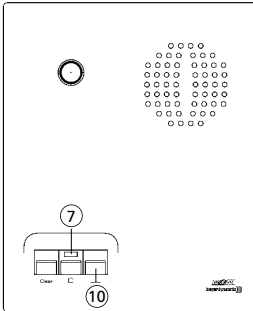
Les fonctions poste orateur mentionnées ci-dessous ne sont disponibles que si elles ont été programmées au préalable avec le logiciel MCW-D 50 Conference. Pour une description plus détaillée, se reporter à la notice d'instruction du logiciel MCW-D 50 Conference.

### 5.1 Code Secret / Chiffrement

En utilisant le logiciel MCW-D 50 Conference, un code secret peut être entré dans les postes et dans l'unité centrale MCW-D 50 d'un même ensemble. Ceci permet d'augmenter la protection contre les écoutes non autorisées. Les postes ne disposant pas de ce code ne sont pas identifiés par la centrale de contrôle et sont coupés.

## 5.2 Bouton de fonction de poste président MCW-D 523

### Poste président



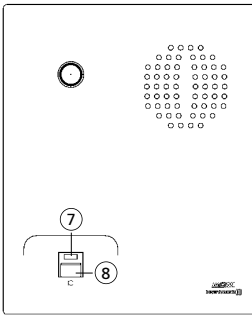
Suivant la configuration, les fonctions suivantes sont disponibles pour le bouton ⑩ : Mute, Clear ou Priorité. La fonction du bouton peut être configuré avec l'unité centrale et le logiciel MCW-D 50 Conference.

1. **Priorité**  
Tous les postes délégués seront coupés et le microphone du président sera activé. Les Délégués ne pourront rallumer leur microphone qu'un fois le mode Priorité terminé.
2. **Mute**  
Tous les postes délégués qui étaient actifs seront coupés pendant que le Président parlera et seront réactivés quand le Président relâchera le bouton.
3. **Clear**  
Tous les postes délégués sont coupés et peuvent ensuite rallumer leur microphone.
4. **Désactivation d'un raccordement externe AUX-In**  
Le raccordement est désactivé en appuyant une fois sur la touche de fonction. La désactivation est supprimée en appuyant une deuxième fois sur la touche de fonction. Le raccordement est de nouveau désactivé en appuyant une troisième fois sur la touche de fonction, etc. Lorsque le Président appuie à son poste sur la touche de fonction, l'entrée Aux sur la centrale de contrôle MCW-D 50 est coupée. Le témoin LED ⑦ situé au-dessus de la touche de microphone clignote en rouge (lentement). Lorsque le Président allume son microphone, le témoin LED ⑦ clignote en vert (lentement). Lorsque la Priorité est désactivée et que le microphone est toujours allumé, le témoin LED ⑦ est allumé en vert.
5. **Désactivation du raccordement symétrique AUX-In** et suppression de tous les postes de délégués actifs. La désactivation est supprimée en appuyant une deuxième fois sur la touche de fonction. Le raccordement est de nouveau désactivé en appuyant une troisième fois sur la touche de fonction et tous les postes Délégués actifs sont supprimés etc.  
Le témoin LED ⑦ situé au-dessus de la touche de microphone clignote en rouge (lentement). Lorsque le Président allume son microphone, le témoin LED ⑦ clignote en vert (lentement). Lorsque la Priorité est désactivée et que le microphone est toujours allumé, le témoin LED ⑦ est allumé en vert.
6. **Désactivation d'un raccordement externe AUX-Out**  
Le raccordement est désactivé en appuyant une fois sur la touche de fonction. La désactivation est supprimée en appuyant une deuxième fois sur la touche de fonction. Le raccordement est de nouveau désactivé en appuyant une troisième fois sur la touche de fonction, etc. Lorsque le Président appuie à son poste sur la touche de fonction, la sortie Aux sur la centrale de contrôle MCW-D 50 est coupée. Le témoin LED ⑦ situé au-dessus de la touche de microphone clignote en rouge (lentement). Lorsque le Président allume son microphone, le témoin LED ⑦ clignote en vert (lentement). Lorsque la Priorité est désactivée et que le microphone est toujours allumé, le témoin LED ⑦ est allumé en vert.
7. **Fonction «COM Message»**  
Une commande est envoyée par l'interface série RS 232 de l'unité centrale MCW-D 50, et une fonction est exécutée par un media Contrôleur par exemple (Commande de la lumière).  
Pour les autres fonctions il y a aussi une commande envoyée par l'interface série RS 232 de l'unité centrale MCW-D 50.
8. **Fonction «Custom»**  
Deux commandes différentes en fonction de la durée de pression sur la touche de fonction  
< 1 seconde = commande «Short press string» est transférée  
> 1 seconde = commande «Long press string» est transférée  
Ces commandes peuvent être réglées à l'aide du logiciel MCW-D 50 Conference en fonction des besoins du client.



## 5.3 Mode Demande de parole

### Poste déléguée



- Ce mode n'est possible qu'avec l'utilisation d'un PC et le logiciel MCW-D 50 Conference ou d'un media contrôleur externe. (AMX®, Crestron®, Cue etc.).
- La demande de parole est enregistrée dans le système en appuyant sur le bouton microphone ⑧ d'une poste.
- L'autorisation est donné par l'opérateur sur le PC ou sur l'écran tactile du media contrôleur.
- La LED ⑦ s'allume en vert pour indiquer la demande de parole.
- Si vous appuyez de nouveau sur le bouton ⑧, vous annulez la demande de parole. La LED ⑦ s'éteint.

## 6. Chargeur CD 10 dans chariot CC 10

- Avec le chargeur CD 10, inclus dans le chariot de transport CC 10, il est possible de charger un maximum de 10 postes à la fois. L'état de charge des accumulateurs peut être vu depuis l'extérieur sur la fenêtre d'affichage.
- Le chariot de transport CC 10 peut à tout moment être complété par des unités de chargement CD 10 supplémentaires pouvant chacune contenir 10 accus de postes d'orateur.
- Le chargeur CD 10 dispose d'un compartiment de rangement pour les accessoires tels que casque.

### 6.1 Première utilisation

Pour que les accumulateurs est une capacité de 100 %, chaque poste doit effectuer au moins deux cycles complet de charge et de décharge. Ce n'est seulement qu'après plusieurs cycles de charge et de décharge que les accumulateurs obtiennent leur capacité maximum.

### 6.2 Processus de charge

1. Raccorder le chargeur au secteur et mettez-le sur marche. La LED de l'interrupteur s'allume.
2. Placez les postes d'orateurs éteints dans les compartiments de charge. Si les postes sont allumés, ils seront automatiquement éteints. Pour utiliser de nouveau les postes, il faudra les rallumer.
3. Le processus de charge est indiqué par la LED du col de cygne et est visible de l'extérieur sur la fenêtre d'affichage. Affichage LED durant le processus de charge de l'accumulateur:
  - a) LED col de cygne clignote en rouge . . . . . Accumulateur en charge
  - b) LED col de cygne allumée constamment en rouge . . . . . Accumulateur complètement chargé
  - c) LED col de cygne clignote rapidement en rouge . . . . . Erreur

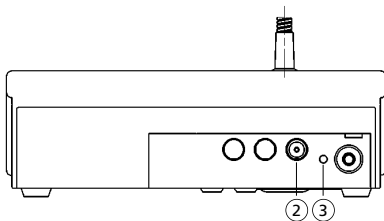


#### Note

- Si une erreur a lieu, essayer de redémarrer le processus de charge de nouveau. Si les LEDs continuent de clignoter rapidement, contactez votre revendeur.
- Le temps de recharge est d'environ 2 heures quand les accumulateurs sont complètement vide.
- Avec le temps, la capacité des accus diminue. Le temps de fonctionnement s'en trouve raccourci.
- Il est normal que les accumulateurs soient chauds pendant l'opération de recharge.
- Nettoyez de temps en temps les contacts de charge à l'alcool ou à l'alcool isopropyl.

## 7. Recharge des accus par alimentation externe

Vue arrière



- Les postes MCW-D peuvent également être rechargés avec l'alimentation externe CA 2457 qui sera raccordée au connecteur DC (2).
- Le processus de charge est indiqué par la LED de fonctionnement (3).  
Affichage LED durant le processus de charge de l'accumulateur:
  - a) LED clignote en rouge . . . . . Accumulateur en charge
  - b) LED allumée constamment en rouge . . . . . Accumulateur complètement chargé
  - c) LED clignote rapidement en rouge. . . . . Erreur



**Important:**

- Avec le temps, la capacité des accus diminue. Le temps de fonctionnement s'en trouve raccourci.
- Il est normale que les accumulateurs chauffent durant le processus de recharge.
- Le temps de recharge est d'environ 5 heures quand les accumulateurs sont complètement vide.
- Si le poste est mis sous tension durant le processus de recharge, le témoin LED est allumé en vert.

## 8. Dépannage

En cas de problèmes avec les postes orateurs qui se sont pas listés dans le tableau suivant, il convient d'abord de régler le système MCW-D 50 sur la configuration standard à l'aide du logiciel MCW-D 50 Conference. Cf. la notice d'instruction correspondante.

Problème	Cause éventuelle	Solution
LED (7) clignote rouge rapidement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La centrale de commande n'est pas branchée</li> <li>• Le rayon d'action est dépassé</li> <li>• Bandes de fréquences mal configurés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Branchez la centrale de commande</li> <li>• Diminuez la distance entre la centrale de commande et les postes d'orateurs</li> <li>• Vérifiez les réglages de bandes de fréquences avec le logiciel MCW-D 50 Conference</li> </ul>
LED (3) clignote	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accu presque vide</li> <li>• Seuil d'alarme temps restant accu affiche que l'accu est presque vide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechargez le poste orateur</li> </ul>
Poste opérateur s'éteint	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez si l'accu est encore plein</li> <li>• Code PIN est activé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si l'accu est vide, rechargez le poste orateur</li> <li>• Désactivez le code PIN</li> </ul>
Assignation non possible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les canaux sont occupés</li> <li>• Vérifiez le réglage NOM avec le logiciel MCW-D 50 Conference</li> <li>• Le rayon d'action est dépassé</li> <li>• Vérifiez les réglages de bandes de fréquences</li> <li>• Perturbation par WLAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eteignez un microphone actif</li> <li>• Si possible, augmentez le NOM avec le logiciel MCW-D 50 Conference</li> <li>• Diminuez la distance entre la centrale de commande et les postes orateurs</li> <li>• Utilisez les réglages standard mentionnés dans la notice d'instruction MCW-D 50 Conference</li> <li>• Sélectionnez via le logiciel MCW-D 50 Conference une autre bande de fréquence pour le/les module(s) HF</li> </ul>
Poste orateur ne peut pas être connecté	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrale de commande n'est pas branchée</li> <li>• Vérifiez le réglage NOM avec le logiciel MCW-D 50 Conference</li> <li>• Vérifiez l'accu</li> <li>• Le rayon d'action est dépassé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Branchez la centrale de commande</li> <li>• Si possible, augmentez le NOM</li> <li>• Si l'accu est vide, rechargez le poste orateur</li> <li>• Diminuez la distance entre la centrale de commande et les postes orateurs</li> </ul>

Problème	Cause éventuelle	Solution
Haut-parleur poste orateur ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le réglage de volume avec le logiciel MCW-D 50 Conference</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentez le volume par le biais du logiciel MCW-D 50 Conference ou avec le réglage du niveau de la centrale de contrôle MCW-D 50</li> </ul>
Le poste ne peut être éteint	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise hors tension manuelle désactivée.</li> <li>• Mode de fonctionnement Push-To-Talk ou Parole est activé</li> <li>• Microcontrôleur du poste est bloqué</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activez la fonction «Mise hors tension manuelle» via le logiciel MCW-D 50 Conference</li> <li>• Désactivez le mode Push-To-Talk ou Parole dans le logiciel MCW-50 Conference</li> <li>• Eteignez les postes depuis la centrale de contrôle en pressant plus de 3 secondes sur la touche Clear/Veille</li> <li>• Eteignez la centrale de contrôle, au bout de 3 minutes env. les postes s'éteignent</li> <li>• Appuyez sur la touche Reset noyée située sous le poste</li> </ul>
La sortie documentation ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poste orateur n'est pas branché</li> <li>• Casque n'est pas raccordé correctement</li> <li>• Vérifiez le réglage de volume avec le logiciel MCW-D 50 Conference</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Branchez le poste orateur</li> <li>• Raccordez le casque correctement</li> <li>• Augmentez le volume avec le logiciel MCW-D 50 Conference ou avec le réglage de volume sur la centrale de contrôle MCW-D 50</li> </ul>
Rétroactions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les haut-parleurs externes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrigez le volume et la position des haut-parleurs</li> </ul>
Parasites	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le niveau audio</li> <li>• Le rayon d'action est dépassé</li> <li>• Vérifiez la position d'antenne et le câble d'antenne</li> <li>• Vérifiez le contact visuel entre le poste orateur et l'antenne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuez le niveau d'entrée à la centrale de commande</li> <li>• Diminuez la distance entre la centrale de commande et les postes orateurs</li> <li>• Si nécessaire, utilisez un amplificateur de signaux d'antenne</li> <li>• Éliminez tout obstacle entre les postes orateurs et les antennes; ne rien placer devant les antennes de la centrale de commande</li> </ul>
Brefs ratés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbations par des appareils tels que Wireless LAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionnez via le logiciel MCW-D 50 Conference une autre bande de fréquence pour le/les module(s) HF. Cf. Chapitre 8.1.</li> </ul>

## 8.1 Utilisation simultanée du système de conférence MCW-D avec d'autres appareils 2,4 GHz (p. ex. WLAN, Bluetooth)

### 8.1.1 Fondements physiques

En vertu de lois physiques, un fonctionnement simultané sans perturbations de plusieurs appareils utilisant la même bande de fréquence ne saurait être garanti. Les appareils radio opérant sur la même bande de fréquence sont invariablement soumis à une influence et une perturbation réciproques (ce qui le cas échéant peut entraîner des dysfonctionnements).

L'exemple des liaisons UHF telles que les microphones sans fil le montre clairement. Il est ici notoire que 2 liaisons UHF ne peuvent jamais fonctionner simultanément avec la même fréquence porteuse. Au stade actuel de la technique, seul un nombre déterminé de liaisons compatibles est à même d'être utilisé au sein d'une même plage de fréquence.

La bande ISM à 2,4 GHz (2400 MHz - 2484 MHz) est soumise à des lois analogues. En raison de procédés de transmission numériques et de différents standards de transmission, le fonctionnement simultané de certains appareils sur une même bande de fréquence est certes possible avec des restrictions, mais non recommandable.

## 8.1.2 MCW-D et WLAN ou Wi-Fi

La transmission HF du système MCW-D 50 s'oriente sur le standard WLAN, c'est-à-dire que MCW-D 50 utilise, tout comme WLAN, une largeur de bande d'environ 22 MHz pour chaque canal HF (Low, Mid, High). Une séparation idéale des canaux étant impossible, il en résulte pour les deux technologies trois canaux HF compatibles et ne se chevauchant pas au sein de la bande ISM 2,4 GHz. Ces dernières sont théoriquement les suivantes :

Canal 1 compatible: 2400 MHz - 2428 MHz (fréquence centrale théorique 2414 MHz)

Canal 2 compatible: 2428 MHz - 2456 MHz (fréquence centrale théorique 2442 MHz)

Canal 3 compatible: 2456 MHz - 2484 MHz (fréquence centrale théorique 2470 MHz)

Avec les canaux HF réglables Low, Mid et High, le système MCW-D 50 utilise exclusivement des plages de fréquence compatibles et ne se chevauchant pas. Pour WLAN, il revient aux utilisateurs de configurer eux-mêmes des canaux HF compatibles entre eux.

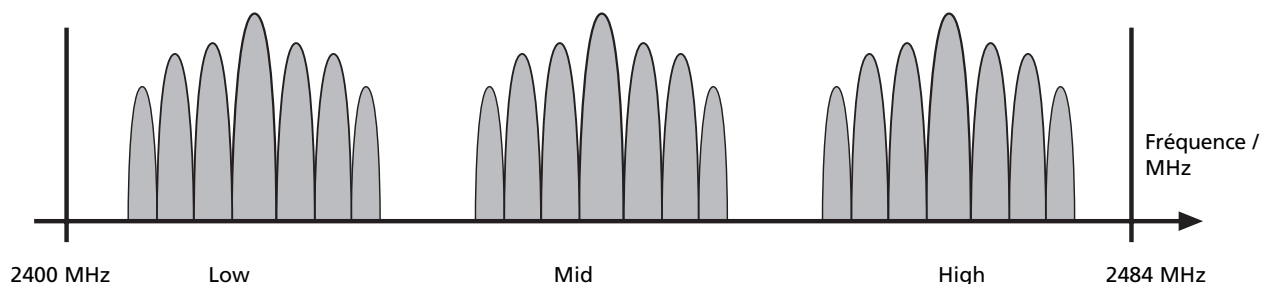
### Utilisation de fréquence MCW-D 50 / WLAN

#### MCW-D 50

Canal	Fréquence centrale
Low	2412 MHz
Mid	2438 MHz
High	2464 MHz

#### WLAN

Canal	Fréquence centrale
1	2412
2	2417
3	2422
4	2427
5	2432
6	2437
7	2442
8	2447
9	2452
10	2457
11	2462
12	2467
13	2472
14	2484



On constate aisément que les canaux WLAN, en raison de leur largeur de bande, se chevauchent fortement. Tous les canaux voisins (p. ex. canal 1 & 2 ou canal 7 & 8) ne sont pas utilisables simultanément, ils seraient soumis à des perturbations réciproques. A ceci s'ajoute qu'aux Etats-Unis, les canaux 12 et 13 ne sont pas autorisés. La pratique montre que ces canaux ne sont ainsi généralement pas employés. Au sein de la bande de fréquence restante, seuls les canaux WLAN 1, 6 et 11 ne se chevauchent pas et sont ainsi utilisables parallèlement. C'est cette utilisation de canaux qui s'est établie en pratique.

Les canaux WLAN 1, 6 et 11 ont par conséquent été choisis pour les canaux HF Low, Mid et High utilisés par le système de conférence MCW-D 50. Cette compatibilité fréquentielle permet un accord du système de conférence avec WLAN.

Par une planification de fréquence et une observation de la discipline de fréquence minutieuses, il est possible d'utiliser en parallèle à proximité immédiate une centrale de contrôle MCW-D 50-3 avec plus de 4000 postes d'orateur et jusqu'à deux liaisons WLAN.

#### Autres conseils pour l'installation

- Il est recommandé d'observer une distance minimum d'env. 5 m entre les appareils avec WLAN ou Wi-Fi (p. ex. routeur, répéteur) et les antennes d'émission et de réception de la centrale de contrôle MCW-D 50.
- Sur les ordinateurs portables, ils est recommandé de désactiver si possible toutes les interfaces WLAN utilisant la même plage de fréquence que MCW-D 50.
- Les canaux HF utilisés pour la circulation de données WLAN ou Wi-Fi ainsi que ceux employés pour MCW-D 50 doivent en principe se situer autant qu'il se peut éloignés les uns des autres.
- Les canaux à utiliser pour le système de conférence MCW-D 50 peuvent être aisément sélectionnés via le logiciel MCW-D 50 Conference fourni.

## 8.1.3 MCW-D 50 et Bluetooth

- A l'inverse des appareils WLAN et de MCW-D 50, les appareils avec transmission Bluetooth utilisent l'ensemble de la bande 2,4 GHz du fait d'une fréquence porteuse sans cesse changeante («Frequency Hopping»).
- Grâce à diverses mesures constructives appliquées au système MCW-D 50 ainsi qu'à un protocole de transmission avancé, les

influences parasites d'appareils Bluetooth (parmi eux également les fours à micro-ondes) sont en mode de fonctionnement normal pratiquement inexistantes.

- Il est toutefois possible que la circulation existante de données Bluetooth soit perturbée par MCW-D 50.

#### 8.1.4 Exemple d'application: MCW-D 50, media contrôleur et WLAN

Dans le domaine de la technique de conférence, l'utilisation de la technologie 2,4 GHz pour différentes applications est largement répandue. Parallèlement à un système de conférence sans fil, l'utilisation d'autres processus (réglage de l'éclairage, du volume etc.) est également souvent souhaitée, p. ex. via un écran tactile 2,4 GHz sans fil associé à un media contrôleur. En outre, il n'est pas rare que les participants à une conférence disposent, depuis un point d'accès WLAN, d'un accès direct à Internet.

Avec le système de conférence MCW-D 50 et WLAN, vous détenez des composantes utilisant déjà des standards de transmission compatibles entre eux. Il est recommandé de veiller à ce fait lors du choix du media contrôleur avec écran tactile. Les appareils modernes s'orientent de manière croissante sur le standard WLAN.

1. Configurez le système de conférence MCW-D 50-3 sur le canal HF Low. MCW-D 50 utilise alors la plage de fréquence de 2401 à 2423 MHz env. Cette plage doit être exclusivement réservée à l'utilisation de MCW-D 50.
2. Configurez l'écran tactile du media contrôleur sur la plage de fréquence de 2426 à 2448 MHz env., ce qui correspond au canal WLAN 6. Cette plage doit être exclusivement réservée à l'utilisation de l'écran tactile.
3. Configurez le point d'accès WLAN sur le canal WLAN 11 utilisant la plage de fréquence de 2451 à 2473 MHz environ. Cette plage doit être exclusivement réservée à l'utilisation par WLAN.

## 9. Composants

MCW-D 50-3	Centrale de contrôle avec 1 module HF avec 3 canaux	Art. N° 479.705
MCW-D 50-9	Centrale de contrôle avec 3 modules HF avec 9 canaux	Art. N° 481.560
MCW-D 521	Poste délégué sans haut-parleur	Art. N° 479.748
MCW-D 523	Poste président sans haut-parleur	Art. N° 479.756
CC 10	Chargeur et rangement pour 10 postes MCW-D 5**, composé de couvercle CT 10, compartiment chargeur CD 10, partie base avec roulettes CW 10	Art. N° 479.764
CD 10	Compartiment chargeur pour 10 postes MCW-D 5**	Art. N° 479.772
CM 10	Compartiment pour installation 19" du centrale de contrôle MCW-D 50	Art. N° 479.780
CS 10	Compartiment vide pour MCW-D 50	Art. N° 479.810
CT 10	Couvercle	Art. N° 479.799
CW 10	Partie base avec roulettes	Art. N° 479.802

## 10. Accessoires

### Accessoire livré

1 cordon secteur

1 câble modem neutre série

MCW-D 50	Logiciel MCW-D 50 Conference, y compris version de base contrôleur pour 5 postes max.	Art. N° 480.274
----------	--	-----------------

### Note:

Aucune antenne **n'est** livrée avec l'unité centrale.

### Accessoires en Option

CA 2411	Antennes tige à angle droit, 2,4 GHz, connecteur N	Art. N° 464.236
CA 2412	Antenne tige, 2,4 GHz, connecteur SMA	Art. N° 464.244
CA 2413	Antenne plate, 2,4 GHz, connecteur SMA	Art. N° 464.252
CA 2420	Câble standard, 2,4 GHz, vendu au mètre, connecteur N	Art. N° 464.260
CA 2421	Câble standard, 2,4 GHz, N(HF)-N(HF), 10 m.	Art. N° 464.279
CA 2422	Câble standard, 2,4 GHz, N(HF)-N(HF), 20 m.	Art. N° 464.325
CA 2430	Câble faible atténuation, 2,4 GHz, vendu au mètre	Art. N° 464.295
CA 2431	Câble faible atténuation, 2,4 GHz, N(HF)-N(HF), 10m.	Art. N° 464.309
CA 2432	Câble faible atténuation, 2,4 GHz, N(HF)-N(HF), 20m.	Art. N° 464.325
CA 2441 RT	Amplificateur d'antenne pour émission et réception, niveau d'entrée 6 dBm max. (amplification 10 dB), téléalimentation 5 V via câble d'antenne	Art. N° 470.309
CA 2441 T	Amplificateur d'antenne pour émission, niveau d'entrée 20 dBm max. (amplification 8 dB), téléalimentation 5V via câble d'antenne	Art. N° 470.317
CA 2442	Adaptateur N5HF) Femelle – SMA Male	Art. N° 464.376
CA 2443	Adaptateur N(HF) Femelle – SMA Femelle	Art. N° 464.384
CA 2444	Adaptateur N(HF) Male – SMA Femelle	Art. N° 464.392
CA 2445	Adaptateur N(HF) Male – SMA Male	Art. N° 464.325

# Spécifications techniques

CA 2457	Alimentation externe avec fonction recharge et connecteur DC pour postes MCW-D 5 **	Art. N° 479.721
MCW-D 50 Controller	Licence pour version intégrale du contrôleur pour commande du système via PC	Art. N° 480.262

## 11. Spécifications Techniques

### Générale

Plage de fréquence	2400 – 2485 MHz (Bande ISM)
Modulation	DSSS Direct Sequence Spread Spectrum, processing du signal numérique suivant notre propre standard.
Nombre max. de canaux audio	9 canaux duplex par système
Rapport signal bruit	80 dB typ (Rapport signal bruit non pondéré)
Distance entre centrale et postes	Jusqu'à 100 mètres.
Alimentation	110 – 240 V ca 50/60 Hz
Homologation	Monde entier

### Postes

Puissance de l'émetteur	max. 100 mW par canal (16 dBm)*
Tension accumulateur	8 cellules NiMH, chacune de 1600 mAh
Alimentation externe	18 V DC ( $\pm 0,5$ V), 400 mA
Haut-Parleur	Large bande, intégré
Diminution du volume	15 dB fixe
Sortie Audio	Sortie documentation, ajustable, asymétrique sur jack 3,5 mm stéréo
Connexions	Extrémité = + Audio Anneau = - Audio Blindage = terre
Niveau de sortie	max. 2,4 V Eff. marche vide, taux de distorsion < 1% 2,3 V eff. sur 80 $\Omega$ charge, taux de distorsion < 1%
Impédance minimum	600 Ohms
Limiteur interne pour éviter la saturation	Non déconnectable
Seuil du limiteur à	126 dB SPL
Alimentation	9,6 V avec les accumulateurs internes (8 cellules)
Autonomie (en fonction du type)	env. 20 heures en mode parole; le temps de fonctionnement dépend du volume d'écoute
Température de fonctionnement	+10°C – +40°C (à < 90% humidité)
Température de stockage	-20°C – +55°C (à < 90% humidité)
Dimensions (sans microphone)	Largeur 191 mm Profondeur 156,5 mm Hauteur: 52 mm
Poids	1,7 kg

### Centrale de contrôle MCW-D 50

Réponse en fréquence	70 Hz – 10 kHz (-3dB)
Mode de fonctionnement	Diversity (de réception), séparé pour chaque canal
Connecteur d'antenne	3 connecteurs femelles type N
Tension de téléalimentation pour amplificateur de signal d'antenne	5 V, 2 A max.
Puissance d'émission	max. 100 mW par canal (10 dBm)*
Connecteurs	
Port de contrôle série	RS-232
Port Ethernet	LAN, TCP/IP standard
Sortie principale symétrique	XLR, +6dBu
Sortie principale asymétrique	RCA niveau ajustable (1,55V – 300mV)
Entrée symétrique	XLR, +6dBu, ajustable
Entrée asymétrique	RCA (min. 500mV), +15 dBu, -10 dBu ajustable
Alimentation	110 – 240 Vca 50/60 Hz
Fusible	2 x 3,15 A (lent)
Puissance Consommée	20 W (sans amplificateur d'antenne)
Température de fonctionnement	+10°C – +50°C (à 90% humidité)
Affichage	9 LEDs pour canaux verte/rouge et LED d'alimentation verte/rouge
Profondeur de la baie	Au moins 380 mm pour une bonne installation
Dimensions (L X H X P)	19" 2U (440 x 88 x 310 mm)
Poids	4,7 kg

\*La puissance d'émission peut dévier de cette valeur du fait des règlements spécifiques à un pays donné.

**Chargeur CD 10**

Alimentation	100 - 240 Vca ~, 50/60 Hz
Fusible secteur	2 x 6,3 A (lent)
Puissance Consommée	max. 150 W
Température de fonctionnement	+10° - +40° C pendant la charge (< 90% humidité)
Température de stockage	-20° - +55°C
Nombre de poste	10 postes parallèle
Temps de charge	env. 2h quand la batterie est vide
Dimensions ( L X H X P )	757 X 370 X 451 mm
Poids (sans postes d'orateurs)	12 kg

**Alimentation DC CA 2457**

Tension	18 V (± 0,5 V) DC
Intensité maximale admissible	550 mA
Alimentation	110 - 240 V AC 50/60 Hz
Connecteur	Adaptateur pour l'Europe, les Etats-Unis, le Royaume-Uni, l'Australie
Affichage LED durant le processus de charge de l'accumulateur:	
a) LED à l'arrière du poste clignote en rouge	Accumulateur en charge
b) LED à l'arrière du poste allumée constamment en rouge	Accumulateur complètement chargé
c) LED à l'arrière du poste clignote rapidement en rouge	Erreur
Temps de charge	max. 5h quand la batterie est vide

**Amplificateur d'antenne CA 2441 RT**

Gamme de fréquences	2,4 - 2,485 GHz; avec filtre contre téléphone GSM
Niveau d'entrée max.	6 dBm
Amplification	10 dB
Courant absorbé	140 mA env.
Tension d'alimentation	5 V DC, alimentation se fait via MCW-D 50 alimentation via entrée ou sortie
Connexion	2 x N femelle, avec adaptateur mâle/mâle
Dimensions	Diamètre: 26 mm Longueur: 100 mm
Poids	166 g

**Amplificateur d'antenne CA 2441 T**

Gamme de fréquences	2,4 - 2,485 GHz; avec filtre contre téléphone GSM
Niveau d'entrée max.	16 dBm
Niveau de sortie max.	23 dBm = 200 mW
Amplification	8 dB
Courant absorbé	340 mA env.
Tension d'alimentation	5 V DC, alimentation se fait via MCW-D 50 alimentation via entrée ou sortie
Connexion	2 x N femelle, avec adaptateur mâle/mâle
Dimensions	Diamètre: 26 mm Longueur: 100 mm
Poids	166 g

# EC-DECLARATION OF CONFORMITY

**Application of  
Council directive:** 1999/5/EC  
R&TTE directive

89/336/EEC, 93/68/EEC  
Electromagnetic Compatibility

73/23/EEC, 93/68/EEC  
Low Voltage Directive

**Standards to which  
Conformity is Declared:** EMC EN 301 489 part 1 & 3  
Radio Spectrum EN 300 328-2  
Safety EN 60 065

**Manufacturer's Name:** beyerdynamic GmbH & Co. KG

**Manufacturer's Address:** Theresienstrasse 8, 74072 Heilbronn, Germany

**Type of Equipment:** Wireless Conference System  
**MCW Digital**

**Model Numbers:** MCW-D 50, MCW-D 521, MCW-D 523

I, the undersigned, as an employee of beyerdynamic, hereby declare that the equipment specified conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer's Signature: *Ulrich Roth*

Date: 1<sup>st</sup> April, 2005

Full Name: Ulrich Roth

Position: Director of R&D

**CE** 0682 Ⓢ



# EC-DECLARATION OF CONFORMITY

**Application of  
Council directive:**

89/336/EEC  
Electromagnetic Compatibility

73/23/EEC, 93/68/EEC  
Low Voltage Directive

**Standards to which  
Conformity is Declared:**

EMC	EN 61000-6-2	2001
	EN 61000-6-3	2001
	EN 61204-3	2000
Safety	EN 60 065	2001

**Manufacturer's Name:**

beyerdynamic GmbH & Co. KG

**Manufacturer's Address:**

Theresienstrasse 8, 74072 Heilbronn, Germany

**Type of Equipment:**

Wireless Conference System

**Model Numbers:**

CC 10, CD 10

I, the undersigned, as an employee of beyerdynamic, hereby declare that the equipment specified conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer's Signature:



Date:

1<sup>st</sup> April, 2005

Full Name:

Ulrich Roth

Position:

Director of R&D



beyerdynamic GmbH & Co. KG  
Theresienstr. 8  
74072 Heilbronn, Germany  
Tel. +49 (0)71 31 / 6 17-0  
Fax +49 (0)71 31 / 617-224  
E-mail: [info@beyerdynamic.de](mailto:info@beyerdynamic.de)  
Internet: [www.beyerdynamic.de](http://www.beyerdynamic.de)

beyerdynamic U.K. Ltd.  
17 Albert Drive  
Burgess Hill RH15 9TN  
Tel. +44 (0)1444 / 258 258  
Fax +44 (0)1444 / 258 444  
E-mail: [sales@beyerdynamic.co.uk](mailto:sales@beyerdynamic.co.uk)  
Internet: [www.beyerdynamic.co.uk](http://www.beyerdynamic.co.uk)

beyerdynamic Inc. USA  
56 Central Ave.  
Farmingdale, NY 11735  
Tel. +1 (631) 293-3200  
Fax +1 (631) 293-3288  
E-mail: [salesUSA@beyerdynamic.com](mailto:salesUSA@beyerdynamic.com)  
Internet: [www.beyerdynamic.com](http://www.beyerdynamic.com)