



# PM-160

## In-Ear-Monitoring-System

Benutzerhandbuch

DE

## In-Ear Monitoring System

User Guide

EN



**PM-160** In-Ear-Monitoring-System  
Benutzerhandbuch

# Einführung

Wir freuen uns, dass Sie sich für das PM-160 In-Ear-Monitoring-System entschieden haben. Wenn Sie nachfolgende Hinweise beachten, sind wir sicher, dass Sie lange Zeit Freude an Ihrem Kauf haben werden. Dieses Benutzerhandbuch zeigt Ihnen, wie Sie das System installieren, in Betrieb nehmen und nutzen. Damit Sie sich und andere keinen Gefahren aussetzen, beachten Sie bitte unbedingt alle Sicherheitshinweise in diesem Handbuch und alle auf den Geräten angebrachten Sicherheitshinweise. Bitte bewahren Sie dieses Handbuch für weiteren Gebrauch auf und geben Sie es ggf. an nachfolgende Besitzer weiter.

## Support

Produkt-Updates, Dokumentationen, Software und Support erhalten Sie unter [www.relacart.de](http://www.relacart.de). Die neueste Version des Benutzerhandbuchs finden Sie im Downloadbereich des Produkts.

## Copyright

© 2019 Relacart Electronics Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung des Copyrightinhabers weder ganz noch teilweise reproduziert werden.

## Haftungsausschluss

Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne vorherige Ankündigung modifiziert werden, wenn Änderungen in Methodik, Design oder Herstellung dies erforderlich machen. Relacart übernimmt keinerlei Haftung für Fehler oder Schäden, die durch den Gebrauch dieses Dokuments entstehen.

## Marken

Alle in diesem Dokument erwähnten Marken gehören den jeweiligen Eigentümern.

# Inhalt

<b>Einführung .....</b>	<b>4</b>
<b>Produktübersicht.....</b>	<b>6</b>
Funktionen und Merkmale.....	6
Komponenten im Überblick.....	6
<b>Wichtige Sicherheitshinweise .....</b>	<b>7</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
<b>Bedienelemente und Funktionen .....</b>	<b>8</b>
Sender .....	8
Diversity-Empfänger.....	9
<b>Geräte in Betrieb nehmen und bedienen.....</b>	<b>10</b>
Sender .....	10
Sender aufstellen und Antenne anschließen .....	10
Audioquelle anschließen.....	10
Audiosignale durchschleifen .....	10
Audiosignale über Kophörer abhören .....	11
Steckernetzteil anschließen .....	11
Übertragungsfrequenz wählen.....	11
Menüeinstellungen .....	11
Diversity-Empfänger.....	13
Batterien einsetzen .....	13
Ohrhörer anschließen und Empfänger befestigen.....	13
Einschalten und Lautstärke einstellen .....	13
Betriebsart Stereo/Mono einstellen.....	13
Übertragungskanal einstellen .....	14
Menüeinstellungen .....	14
<b>Technische Daten .....</b>	<b>15</b>
<b>Herstellererklärungen.....</b>	<b>16</b>

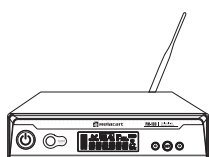
## Produktübersicht

Das PM-160 ist ein robustes In-Ear-Monitoring-System mit überragender Klangqualität für Live-Musiker, Schauspieler oder Sprecher. Diversity-Technologie garantiert ein Höchstmaß an Sicherheit und vermeidet Störungen und Ausfälle. Das System kann sowohl mono als auch stereo betrieben werden. Mit gerade einmal 190 Gramm bietet der Taschenempfänger allerhöchsten Tragekomfort.

## Funktionen und Merkmale

- + **Zuverlässige Übertragung** - Piloton-Technologie (PLL) und einstellbares Noise-Squelch garantieren störungsfreien Betrieb. Bis zu 9 Monitorstrecken können parallel genutzt werden.
- + **Optimale Empfangsqualität** - Diversity-Technologie mit 2 Antennen garantiert optimale Empfangsqualität auf bis zu 100 Meter.
- + **Lizenzfrei** - Die beiden Frequenzbereiche 823-832 MHz (Duplexlücke) und 863-865 MHz sind in großen Teilen der EU anmelde- und gebührenfrei. 32 voreingestellte Kanäle innerhalb 11 MHz Schaltbandbreite stehen zur Verfügung.
- + **Stereo- oder Mono/Mix-Modus** - Anwender können zwischen Stereo- oder Mono/Mix-Modus wählen und so ihre ganz individuelle Monitor-Mischung gestalten.
- + **Strapazierfähiges Gehäuse** - Der Taschenempfänger ist 190 g leicht und besitzt ein strapazierfähiges Metallgehäuse für harten Toureinsatz.

## Komponenten im Überblick



**PM-160**  
Funksender



**PM-160R**  
Taschenempfänger

### Lieferumfang Set PM-160 (No. 13055217)



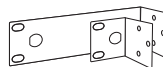
Netzteil



Antenne



Klinkenkabel



Rackwinkel

Öffnen Sie den Versandkarton und überprüfen Sie, ob die oben abgebildeten Zubehörteile vorhanden sind. Sollten Teile fehlen, kontaktieren Sie bitte Ihren Fachhändler.

# Wichtige Sicherheitshinweise

- Diese Geräte haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender unbedingt die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke beachten, die in diesem Benutzerhandbuch enthalten sind.
- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieses Benutzerhandbuchs verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Die Geräte wurden ausschließlich zur Verwendung in Innenräumen konzipiert.
- Schützen Sie die Geräte vor Wasser, hoher Luftfeuchtigkeit und Hitze (zulässiger Einsatztemperaturbereich -5 und +45° C).
- Netzleitungen nicht verändern, knicken, mechanisch belasten, durch Druck belasten, ziehen, erhitzen und nicht in die Nähe von Hitze- oder Kältequellen bringen. Bei Missachtung kann es zu Beschädigungen der Netzleitung, zu Brand oder zu tödlichen Stromschlägen kommen.
- Lassen Sie die Netzleitung nicht mit anderen Kabeln in Kontakt kommen! Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Netzleitungen und -anschlüssen. Fassen Sie diese Teile nie mit feuchten Händen an! Feuchte Hände können tödliche Stromschläge zur Folge haben.
- Bitte überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, ob kein offensichtlicher Transportschaden vorliegt. Sollten Sie Schäden an der Netzleitung oder am Gehäuse entdecken, nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.
- Geräte bei Nichtbenutzung und vor jeder Reinigung vom Netz trennen. Reinigen Sie die Geräte niemals mit Lösungsmitteln oder scharfen Reinigungsmitteln, sondern verwenden Sie ein weiches und trockenes Tuch.
- Werden die Geräte anders verwendet als in diesem Benutzerhandbuch beschrieben, kann dies zu Schäden am Produkt führen und der Garantieanspruch erlischt. Außerdem ist jede andere Verwendung mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag, etc. verbunden.
- Im Geräteinneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Eventuelle Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!
- Der Serienbarcode darf niemals von den Geräten entfernt werden, da ansonsten der Garantieanspruch erlischt.
- Sollen die Geräte transportiert werden, verwenden Sie bitte die Originalverpackung, um Transportschäden zu vermeiden.

---

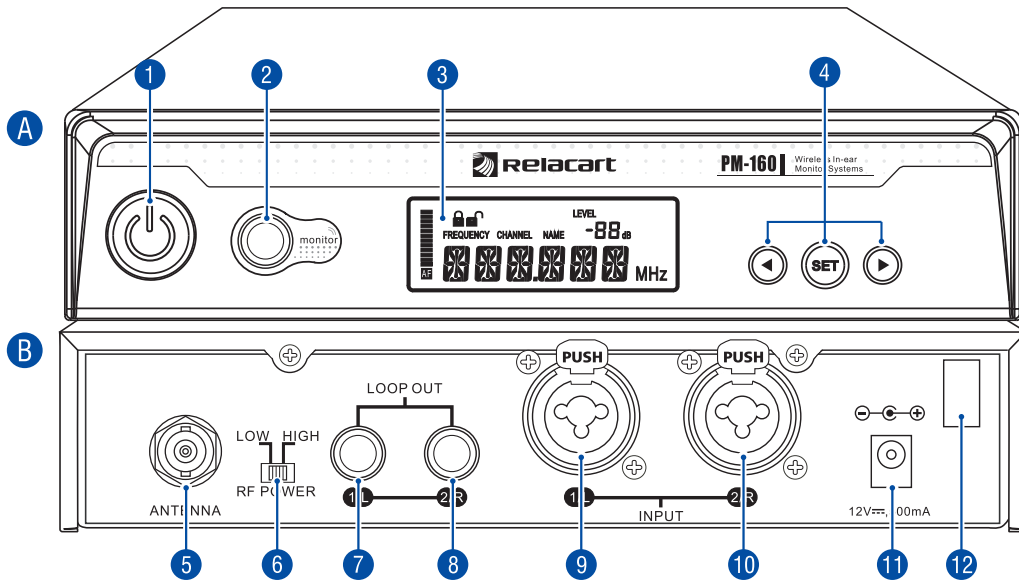
## Bestimmungsgemäße Verwendung

---

- Dieses System ist zur drahtlosen Audio-Übertragung im UHF-Bereich 823-832 und 863-865 MHz vorgesehen.
- Verwenden Sie die Geräte ausschließlich gemäß den Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch. Unsachgemäße Verwendung ist gefährlich und führt zum Verlust jeglicher Garantieansprüche. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise.

# Bedienelemente und Funktionen

## Sender



### A Vorderseite

- 1 Hinterleuchteter Netzschalter
- 2 Kopfhöreranschluss
- 3 Hinterleuchtetes Display
- 4 Steuertasten SET, ◀ und ▶

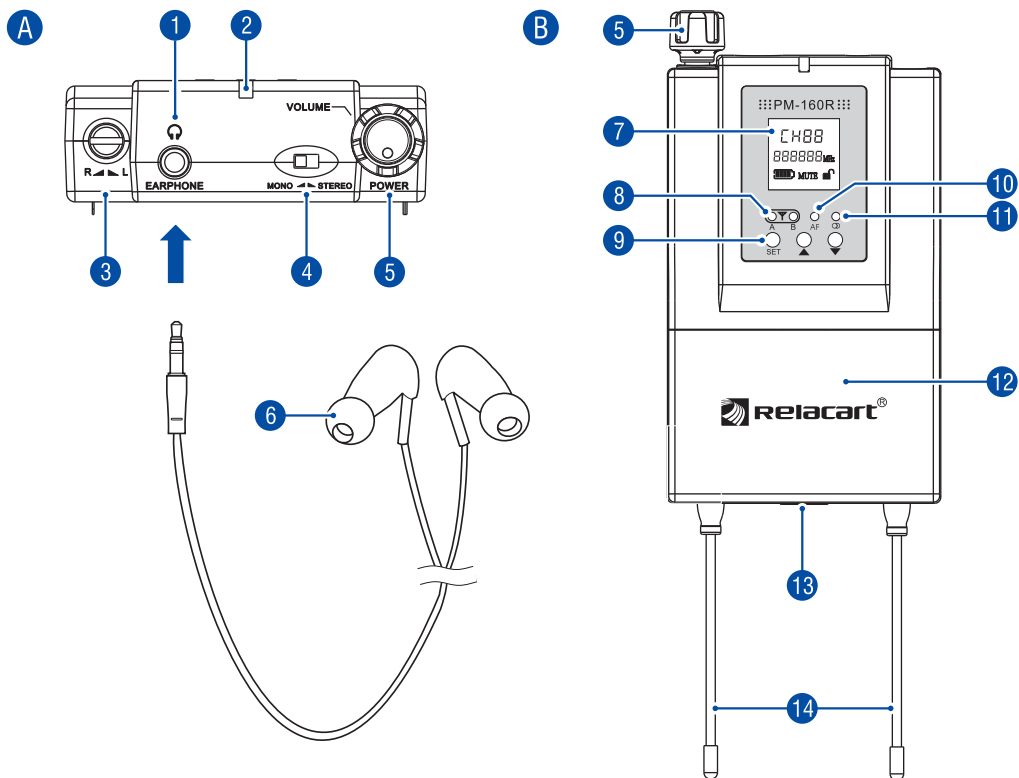
### B Rückseite

- 5 Antennenanschluss
- 6 Schalter für die Sendeleistung
- 7 Durchschleifausgang Kanal 1/L
- 8 Durchschleifausgang Kanal 2/R
- 9 Audioeingang Kanal 1/L
- 10 Audioeingang Kanal 2/R  
(im Mono-Betrieb wird nur das Signal des rechten Audioeingangs 2/R gesendet)
- 11 Anschluss für das Steckernetzteil
- 12 Zugentlastung für das Netzteilkabel



# Diversity-Empfänger

DE



## A Oberseite

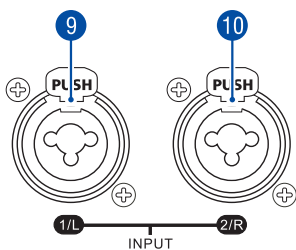
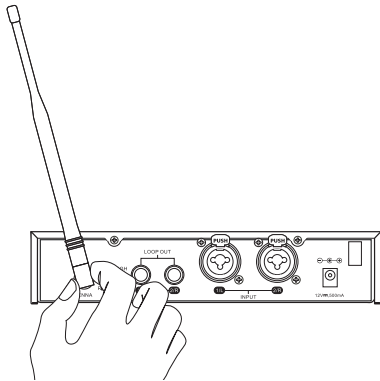
- 1 Ohrhöreranschluss
- 2 Betriebsanzeige  
(grün = an, rot = Batterien verbraucht)
- 3 Balanceregler
- 4 Umschalter Mono/Stereo
- 5 Ein-/Ausschalter und Lautstärkereger
- 6 Ohrhörer

## B Vorderseite

- 5 Ein-/Ausschalter und Lautstärkereger
- 7 Hinterleuchtetes Display
- 8 Diversity-Anzeige
- 9 Steuertasten SET, ▲ und ▼
- 10 AF-Signalanzeige
- 11 Stereoanzeige
- 12 Batteriefach
- 13 Entriegelung für das Batteriefach
- 14 Empfangsantennen

# Geräte in Betrieb nehmen und bedienen

## Sender



### Sender aufstellen und Antenne anschließen

- Für optimale Übertragungsqualität platzieren Sie den Sender in Höhe des Empfängers und halten eine freie Sichtlinie aufrecht. Halten Sie dabei mindestens 1 Meter Abstand zum Boden und zu angrenzenden Wänden ein und vermeiden Sie Störquellen wie Metallflächen oder elektronische Geräte (z. B. Computer, CD-Player).
- Für den Einbau in ein Rack (483 mm/19") schrauben Sie die beiliegenden Winkel links und rechts am Gehäuse an.
- Stecken Sie die beiliegende Antenne an die BNC-Buchse **ANTENNA** und richten Sie sie senkrecht auf.

### Audioquelle anschließen

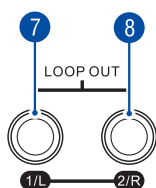
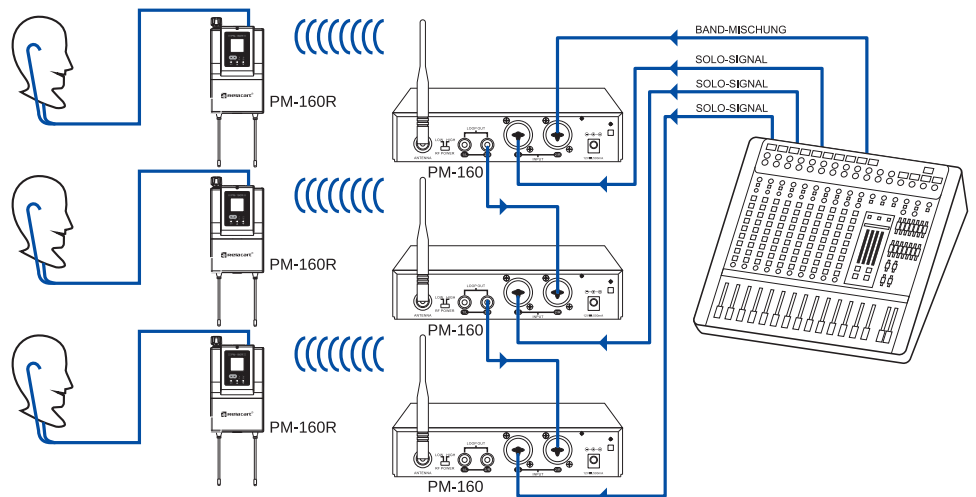
- Schließen Sie die Audioquelle(n) mit Line-Pegel, (z. B. Stereoausgang oder Monitorausgänge eines Mischpults), über symmetrisch beschaltete XLR- oder 6,3-mm-Klinenstecker an die Eingänge **INPUT 1/L** und **2/R** an. Steht nur ein unsymmetrisches Signal zur Verfügung, können auch Mono-Klinenstecker an die Eingangsbuchsen angeschlossen werden.



Im Monobetrieb wird nur das Eingangssignal des rechten Kanals (**INPUT 2/R**) gesendet.

- Die Eingangsempfindlichkeit lässt sich für beide Eingänge gemeinsam im Einstellungsmenü (**SENSIT**) anpassen.

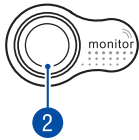
### Audiosignale durchschleifen



An den Ausgängen **LOOP OUT 1/L** und **2/R** stehen die durchgeschleiften Signale der Eingänge **INPUT 1/L** und **2/R** zur Verfügung. Dadurch ist es möglich, das Signal einer Audioquelle (z. B. von einem Mischpult) am Sender einzuspeisen und an weitere Sender durchzuschleifen. Ebenso ist es möglich z. B. den Band-Mix über einen der beiden Kanäle an mehrere Sender durchzuschleifen, während am anderen Kanal jeweils das Solo-Signal des Musikers zugeführt wird. Verbinden Sie immer einen Ausgang mit dem Eingang des nächsten Geräts bis alle Geräte angeschlossen sind.



Die Ausgänge sind mit dem jeweiligen Eingang parallel geschaltet, sodass bei einem unsymmetrischen Eingangssignal auch nur ein unsymmetrisches Ausgangssignal zur Verfügung steht.

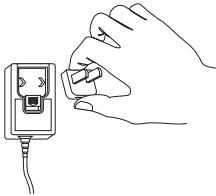


## Audiosignale über Kopfhörer abhören

Zum Abhören des Audiosignals direkt am Sender schließen Sie einen Stereokopfhörer an die 6,3-mm-Klinkenbuchse **monitor** an. Die Kopfhörerlautstärke kann im Einstellungsmenü (**LEVEL**) eingestellt werden.



Vorsicht! Hohe Lautstärken können das Gehör dauerhaft schädigen. Stellen Sie vor Benutzung der Kopfhörer die Lautstärke auf Minimum, um Gehörschäden zu vermeiden. Hören Sie das Audiosignal mit möglichst niedriger Lautstärke ab.



## Steckernetzteil anschließen

- Schieben Sie den Länderadapter auf das Steckernetzteil und verbinden Sie die Anschlussleitung des Steckernetzteils mit der Netzanschlussbuchse am Sender. Führen Sie die Anschlussleitung durch die Zugentlastung. Stecken Sie das Steckernetzteil in die Steckdose ein. Das Gerät ist damit eingeschaltet und befindet sich in Dauerbereitschaft. Der Netzschalter und das Display leuchten auf.
- Zum Ausschalten des Empfängers halten Sie den Netzschalter etwa 5 Sekunden gedrückt. Trennen Sie das Gerät bei längeren Betriebspausen vom Netz, da es auch in ausgeschaltetem Zustand einen geringen Strom verbraucht.

## Übertragungsfrequenz wählen

Die Funkübertragung erfolgt in den Frequenzbereichen 823-832 MHz und 863-865 MHz. Zur einfachen Einrichtung verfügt das Gerät über 32 Kanäle mit voreingestellten Frequenzen. Abhängig von den örtlichen Bedingungen lassen sich max. 9 Kanäle gleichzeitig betreiben, ohne sich gegenseitig zu stören. Alternativ kann die Frequenz auch in 25-kHz-Schritten frei eingestellt werden (→ Einstellungsmenü).

- a) Betriebsart **CHAN**: Durch kurzen Tastendruck auf ◀ oder ▶ wird ein neuer voreingestellter Kanal gewählt. Mit der Taste **SET** die Wahl bestätigen, anderenfalls wird der Vorgang nach etwa 5 Sekunden abgebrochen.
- b) Betriebsart **TUNE**: Durch kurzen Tastendruck auf ◀ oder ▶ lässt sich die neue Funkfrequenz in 25-kHz-Schritten frei einstellen. Mit der Taste **SET** die Wahl bestätigen, anderenfalls wird der Vorgang nach etwa 5 Sekunden abgebrochen.

## Menüeinstellungen

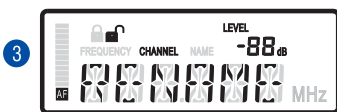
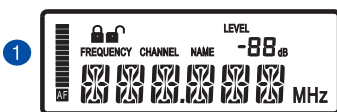
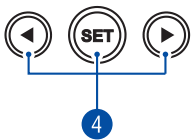
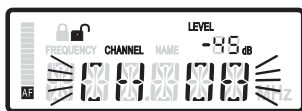
- 1 Halten Sie die Taste **SET** drei Sekunden gedrückt, um das Menü aufzurufen. Mit den Tasten ◀ und ▶ navigieren Sie durch die Menüpunkte und mit **SET** wählen Sie die gewünschte Funktion an. Solange die Anzeige blinkt, ist die Einstellung mit den Tasten ◀ und ▶ möglich. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit **SET**. Zum Speichern der Einstellungen verlassen Sie das Menü mit **Exit**. Danach wechselt das Display zurück zur Standardanzeige. Nach einigen Sekunden ohne Betätigung einer Taste wird der Einstellmodus automatisch abgebrochen.

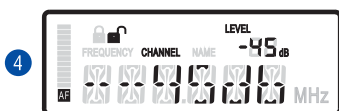
### 2 Standardanzeige

Nach dem Einschalten zeigt der Sender den Signalpegel **AF**, den eingestellten Monitorpegel am Kopfhörerausgang, den Status der Tastensperre und entweder den Übertragungskanal, die Funkfrequenz oder einen frei wählbaren Namen an.

### 3 Frei wählbaren Namen eingeben

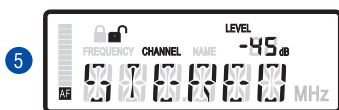
Im Menüpunkt **RENAME** kann ein frei wählbarer Name für den Sender eingegeben werden. Er setzt sich aus maximal 6 Zeichen zusammen. Zur Verfügung stehen Buchstaben von A bis Z, Ziffern von 0 bis 9 sowie Sonderzeichen und Leerzeichen





#### 4 Kopfhörerpegel einstellen

Im Menüpunkt **LEVEL** kann der Monitorpegel am Kopfhörerausgang zwischen 0 dB und +80 dB eingestellt werden.



#### 5 Betriebsart Stereo/Mono einstellen

Im Menüpunkt **INPUT** kann die Betriebsart für die Audioeingänge eingestellt werden. Die Durchschleifausgänge und der Monitorausgang werden von der Einstellung nicht beeinflusst.

- **STEREO**: Das Audiosignal des linken und rechten Audioeingangs (**INPUT 1/L** und **2/R**) wird an den Empfänger übertragen. Das können entweder ein Stereo-Signal oder zwei Mono-Signale sein.
- **MONO**: Nur das Audiosignal des rechten Audioeingangs (**INPUT 2/R**) wird an den Empfänger übertragen. Es liegt an beiden Kanälen (links/rechts) des Empfängers an.



#### 6 Standardanzeige wählen

Im Menüpunkt **DISP** kann **FREQ** (Frequenz), **CHAN** (Kanal) oder **NAME** (frei wählbarer Name) als Standardanzeige gewählt werden.



#### 7 Tastensperre ein-/ausschalten

Im Menüpunkt **LOCK** kann die Tastensperre ein- und ausgeschaltet werden.

- **ON**: Die Übertragungsfrequenz lässt sich nicht über die Tasten ◀ und ▶ ändern und das Gerät lässt sich nicht ausschalten. Das Display zeigt 🔒 an.
- **OFF**: Die Tastensperre ist ausgeschaltet. Das Display zeigt 🔓 an.



#### 8 Eingangsempfindlichkeit einstellen

Im Menüpunkt **SENSIT** lässt sich für beide Eingänge gemeinsam die Eingangsempfindlichkeit an das Ausgangssignal der Audioquelle anpassen. Die Balkenanzeige **AF** dient als visuelle Hilfe bei der Einstellung. Sie sollte nur bei den lautesten Passagen Vollausschlag anzeigen. Reduzieren Sie die Empfindlichkeit mit der Einstellung **LOW**, wenn das Signal zu laut und dadurch verzerrt ist. Erhöhen Sie die Empfindlichkeit mit der Einstellung **HIGH**, wenn der Pegel zu gering ist und sich dadurch ein schlechter Rauschabstand ergibt.



#### 9 Betriebsart für das Einstellen des Übertragungskanals wählen

Im Menüpunkt **MODE** kann die Betriebsart für das Einstellen des Übertragungskanals mit den Tasten ◀ und ▶ festgelegt werden.

- **CHAN**: Es kann einer der voreingestellten Kanäle 1-32 gewählt werden.
- **TUNE**: Die Funkfrequenz kann in 25-kHz-Schritten frei eingestellt werden.



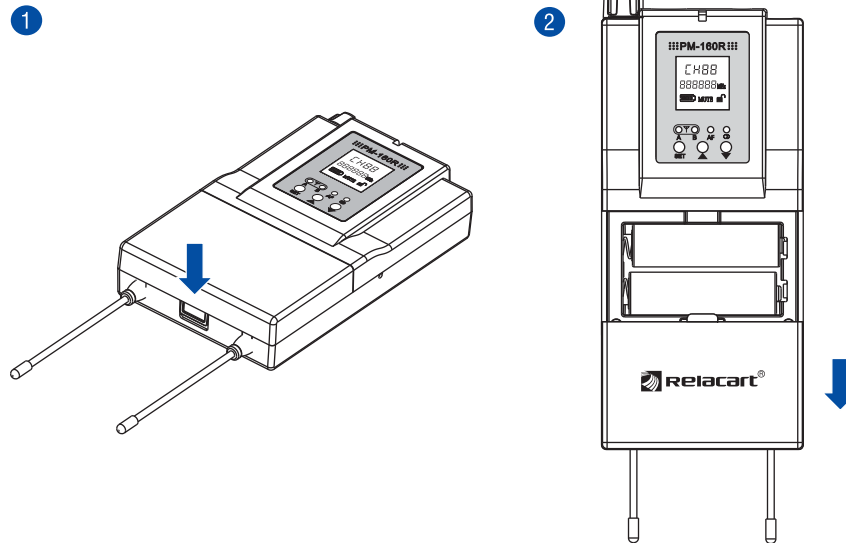
#### 10 Display-Helligkeit einstellen

Im Menüpunkt **BRIGHT** lässt sich die Helligkeit des Displays in 16 Stufen einstellen.

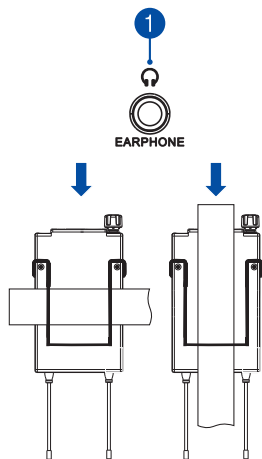
# Diversity-Empfänger

DE

## Batterien einsetzen

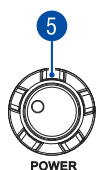


Drücken Sie die Entriegelungstaste und entfernen Sie die Batteriefachabdeckung. Setzen Sie zwei 1,5-V-Batterien der Größe Mignon (AA) wie im Batteriefach angegeben ein. Schließen Sie das Batteriefach.



## Ohrhörer anschließen und Empfänger befestigen

- Schließen Sie die beiliegenden Ohrhörer an die 3,5-mm-Klinkenbuchse des Empfängers an. Um optimalen Halt der Ohrhörer zu gewährleisten, sind im Lieferumfang drei Paar Passstücke unterschiedlicher Größe zum individuellen Anpassen enthalten. Setzen Sie in das linke Ohr den Hörer mit dem Aufdruck **L** und für das rechte Ohr den Hörer mit dem Aufdruck **R** ein und führen Sie für besseren Halt das Kabel jeweils über die Ohrmuschel hinweg zum Hinterkopf anstatt es direkt nach unten zu führen.
- Befestigen Sie den Empfänger nach allen Einstellungen über die Gürtelspange an Ihrer Kleidung oder an der Schlaufe eines Instruments. Wird zusätzlich ein Funkmikrofon oder ein Sender für ein Musikinstrument verwendet, sollte zu ihnen ein Abstand eingehalten werden, um Störungen zu vermeiden. Es reicht aus ein Gerät z. B. auf der linken und ein Gerät auf der rechten Seite des Körpers zu platzieren.



## Einschalten und Lautstärke einstellen

- Schalten Sie den Empfänger durch Drehen des Lautstärkereglers vom Linksanschlag ein und stellen Sie die gewünschte Lautstärke für die Ohrhörer ein.



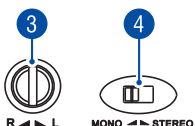
Vorsicht! Hohe Lautstärken können das Gehör dauerhaft schädigen. Stellen Sie vor Benutzung der Ohrhörer die Lautstärke auf Minimum, um Gehörschäden zu vermeiden. Hören Sie das Audiosignal mit möglichst niedriger Lautstärke ab.

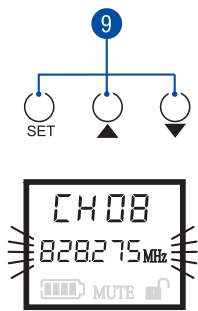
- Zum Ausschalten des Empfängers nach dem Gebrauch drehen Sie den Lautstärkereglер an den Linksanschlag, bis er einrastet. Bei längerem Nichtgebrauch nehmen Sie bitte die Batterien heraus.

## Betriebsart Stereo/Mono einstellen

Stellen Sie mit dem Umschalter **MONO/STEREO** die Betriebsart ein.

- **STEREO**: Die beiden Eingangssignale des Senders sind jeweils links und rechts über die Ohrhörer zu hören. Die Stereoanzeige **11** leuchtet. Das Lautstärkeverhältnis zwischen den beiden Eingangssignalen lässt sich mit dem Balance-Regler einstellen.
- **MONO**: Die beiden Eingangssignale des Senders werden zu einem Mono-Signal gemischt und identisch auf beide Ohrhörer gegeben. Das Mischungsverhältnis lässt sich mit dem Balance-Regler einstellen.





## Übertragungskanal einstellen

Stellen Sie den Empfänger auf die Übertragungsfrequenz des Senders ein. Ähnlich wie beim Sender gibt es dazu zwei Möglichkeiten.

- Betriebsart **CHAN**: Durch kurzen Tastendruck auf **▲** oder **▼** wird ein neuer voreingestellter Kanal gewählt. Mit der Taste **SET** die Wahl bestätigen, anderenfalls wird der Vorgang nach etwa 5 Sekunden abgebrochen.
- Betriebsart **TUNE**: Durch kurzen Tastendruck auf **▲** oder **▼** lässt sich die neue Funkfrequenz in 25-kHz-Schritten frei einstellen. Mit der Taste **SET** die Wahl bestätigen, anderenfalls wird der Vorgang nach etwa 5 Sekunden abgebrochen.



Sender und Empfänger müssen auf die gleiche Frequenz eingestellt sein, andernfalls ist keine Signalübertragung möglich. Der Empfänger ist stumm geschaltet, wenn er kein Funksignal vom Sender erhält bzw. wenn das empfangene Signal zu schwach ist. Im Display wird die Meldung **MUTE** angezeigt.

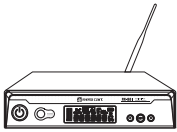
## Menüeinstellungen



- Halten Sie die Taste **SET** drei Sekunden gedrückt, um das Menü aufzurufen. Mit den Tasten **▲** oder **▼** navigieren Sie durch die Menüpunkte und mit **SET** wählen Sie die gewünschte Funktion an. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit **SET**. Zum Speichern der Einstellungen verlassen Sie das Menü mit **EXIT**. Danach wechselt das Display zurück zur Standardanzeige. Nach einigen Sekunden ohne Betätigung einer Taste wird der Einstellmodus automatisch abgebrochen.
- Standardanzeige**  
Nach dem Einschalten werden der Übertragungskanal und die Funkfrequenz, der Batteriezustand, der Status der Tastensperre und **MUTE** bei Stummschaltung angezeigt.
- Rauschsperr-Schwelle einstellen**  
Im Menüpunkt **SQ** lässt sich die Rauschsperr-Schwelle zwischen 0 dB und 50 dB in 5-dB-Schritten einstellen. Die Rauschsperr sorgt für eine Stummschaltung des Empfängers, wenn der Pegel des empfangenen Funksignals unter den eingestellten Schwellwert sinkt. Dadurch wird ein Aufrauschen des Empfängers durch hochfrequente Störsignale verhindert, wenn das Funksignal zu schwach ist. Bei größerer Entfernung zwischen Sender und Empfänger sollte ein niedrigerer Wert, bei niedriger Entfernung kann ein höherer Schwellenwert eingestellt werden.
- Automatische Abschaltung ein-/ausschalten**  
Im Menüpunkt **POWER SW** kann die automatische Abschaltung ein- und ausgeschaltet werden.
  - ON**: Der Empfänger schaltet automatisch ab, wenn er für 30 Minuten kein Funksignal vom Sender erhält.
  - OFF**: Der Empfänger ist immer eingeschaltet.
- Tastensperre ein-/ausschalten**  
Im Menüpunkt **KEY LOCK** kann die Tastensperre ein- und ausgeschaltet werden.
  - ON**: Die Übertragungsfrequenz lässt sich nicht über die Tasten **▲** oder **▼** ändern. Das Display zeigt **🔒** an.
  - OFF**: Die Tastensperre ist ausgeschaltet. Das Display zeigt **🔓** an.
- Betriebsart für das Einstellen des Übertragungskanals wählen**  
Im Menüpunkt **MODE** kann die Betriebsart für das Einstellen des Übertragungskanals mit den Tasten **▲** oder **▼** festgelegt werden.
  - CHAN**: Es kann einer der voreingestellten Kanäle 1-32 gewählt werden.
  - TUNE**: Die Funkfrequenz kann in 25-kHz-Schritten frei eingestellt werden.
- Batteriestatus**  
Der Batteriestatus wird von der Batterieanzeige **2** und als Symbol im Display angezeigt. Tauschen Sie die Batterien, sobald die Batterieanzeige rot aufleuchtet und das Batteriesymbol nur noch einen Balken einblendet.

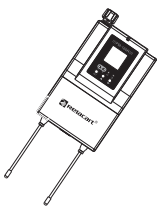
# Technische Daten

## PM-160 Funksender



Trägerfrequenzen:	823-832 MHz und 863-865 MHz, in 25-kHz-Schritten einstellbar
Voreingestellte Frequenzen:	32
Schaltbandbreite:	11 MHz
Antenne:	BNC, abnehmbar
Sendeleistung:	5 mW (low)/10 mW (high), umschaltbar
Frequenzhub:	± 68 kHz
Frequenzstabilität:	± 0,0005 %
Schwellenwert:	<0,7 % bei 1 kHz
Geräuschspannungsabstand:	>105 dB
Modulationsverfahren:	FM, stereo
Reichweite:	100 m (bei Sichtkontakt)
Frequenzgang:	45-18000 Hz (± 3 dB)
Signaleingänge:	2 x Kombibuchse XLR/Klinke, sym.
Durchschleifausgänge:	2 x 6,3-mm-Klinke, unsym.
Spannungsversorgung:	12 V DC, 500 mA über beil. Netzteil an 100-240 V AC, 50/60 Hz
Gesamtanschlusswert:	7 W
Maße (LxBxH):	200 x 43 x 260 mm Rackeinbau mit 1 HE mit beil. Montagewinkeln
Gewicht:	1,2 kg

## PM-160R Funkempfänger



Trägerfrequenzen:	823-832 MHz und 863-865 MHz
Schaltbandbreite:	11 MHz
Antennen:	Eingebaut
Frequenzhub:	±68 kHz
Frequenzstabilität:	± 0,0005 %
Schwellenwert:	<0,7 % bei 1 kHz
Geräuschspannungsabstand:	>105 dB
Modulationsverfahren:	FM, stereo
Reichweite:	80 m (bei Sichtkontakt)
Frequenzgang:	45-18000 Hz (±1 dB)
Empfindlichkeit:	6 dBµV (bei 25 Hub)
Audio-Ausgang:	3,5-mm-Stereo-Klinkenbuchse
Spannungsversorgung:	2 x 1,5-V-Batterie (Typ AA)
Stromverbrauch:	ca. 185 mA
Lebensdauer der Batterie:	ca. 7 Stunden, lautstärkeabhängig
Maße (LxBxH):	118 x 66 x 22 mm
Gewicht:	190 g

Technische Daten können im Zuge der Weiterentwicklung des Produkts ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

## Funkfrequenzen (in MHz)

Kanal	Frequenz	Kanal	Frequenz	Kanal	Frequenz	Kanal	Frequenz	Kanal	Frequenz	Kanal	Frequenz	Kanal	Frequenz	Kanal	Frequenz
1	823,625	5	830,625	9	823,825	13	827,075	17	823,175	21	289,875	25	827,450	29	830,700
2	828,275	6	831,625	10	825,000	14	863,825	18	827,200	22	863,900	26	828,575	30	831,725
3	829,100	7	863,400	11	825,575	15	831,500	19	827,825	23	864,350	27	829,250	31	763,625
4	830,225	8	829,700	12	826,550	16	863,350	20	829,375	24	864,875	28	830,275	32	864,325

## Bestellnummern

PM-160 Set (Sender, Empfänger)	13055217
PM-160 Sender	13055216
PM-160R Empfänger	13055215

# Herstellereklärungen

## **CE-Konformität**

Die Geräte entsprechen allen erforderlichen Richtlinien der EU und sind deshalb mit **CE** gemäß der Richtlinie 2014/53/EU gekennzeichnet.

## **Einsatzmöglichkeiten**

Die Geräte sind zum Betrieb in der EU vorgesehen. Der Frequenzbereich 863-865 MHz ist in der EU allgemein zugeteilt und anmelde- und gebührenfrei. Der Frequenzbereich 823-832 MHz ist in Deutschland anmelde- und gebührenfrei unterliegt aber in einigen EU-Ländern Beschränkungen: AT, CY, FR, LT, LV, MT, PL, SE, UK (Stand 2018). Stellen Sie vor dem Betrieb sicher, dass die gewünschten Frequenzen in Ihrem Land zugelassen sind. Weiterführende Informationen erhalten Sie bei Ihrer nationalen Behörde.

## **WEEE-Richtlinie**



Bitte übergeben Sie die Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb. Nicht im Hausmüll entsorgen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder die zuständige örtliche Behörde.

## **Batterierichtlinie**



Verbrauchte Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie sie nur über offizielle Sammelstellen oder Sammelbehälter im Fachhandel.







**PM-160** In-Ear Monitoring System  
User Guide

EN

# Introduction

Thank you for choosing the PM-160 in-ear monitoring system. If you follow the instructions given in this user guide, we can assure you that you will enjoy this system for many years. This user guide will show you how to install, set up and operate the system. Users of this product are recommended to carefully read all warnings in this guide and on the units in order to protect yourself and others from damage. Please keep this guide for future needs and pass it on to further owners.

## Support

For product updates, documentation, software and support please visit [www.relacart.de](http://www.relacart.de). You can find the latest version of this user guide in the product's download section.

## Copyright

© 2019 Relacart Electronics Co., Ltd. All rights reserved.

No part of this document may be reproduced in any form without the written permission of the copyright owner.

## Disclaimer

The contents of this document are subject to revision without notice due to continued progress in methodology, design, and manufacturing. Relacart shall have no liability for any error or damage of any kind resulting from the use of this document.

## Trademarks

All trademarks mentioned herein are the property of their respective owners.

# Contents

EN

<b>Introduction</b> .....	<b>20</b>
<b>Product Overview</b> .....	<b>22</b>
Key Features .....	22
Overview of all Components .....	22
<b>Important Safety Instructions</b> .....	<b>23</b>
Intended Use .....	23
<b>Operating Elements and Functions</b> .....	<b>24</b>
Transmitter .....	24
Diversity receiver.....	25
<b>Setup and Operation</b> .....	<b>26</b>
Transmitter .....	26
Placing the transmitter and connecting the antenna.....	26
Connecting audio devices.....	26
Using the loop outputs .....	26
Monitoring the transmitter via headphones.....	27
Connecting the power supply unit.....	27
Adjusting the transmission channel .....	27
Menu settings.....	27
Diversity receiver.....	29
Inserting batteries.....	29
Connecting the earphones and fastening the receiver .....	29
Switching on and adjusting the volume.....	29
Selecting the stereo/mono operating mode .....	29
Adjusting the receiving channel .....	30
Menu settings.....	30
<b>Technical Specifications</b> .....	<b>31</b>
<b>Manufacturer Declarations</b> .....	<b>32</b>

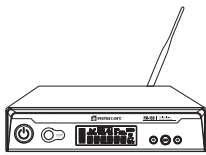
# Product Overview

The PM-160 is a sturdy in-ear monitoring system delivering outstanding sound for live music, theatre and voice applications. Diversity technology guarantees optimum reception quality without interference or dropouts. The system can operate in mono and stereo mode. The bodypack receiver is 190 g light and offers perfect wearing comfort.

## Key Features

- ⊕ **Interference-free operation** - Pilot tone technology (PLL) ensures interference-free operation. Noise squelch effectively blocks stray RF. Parallel operation of up to 9 monitor ways is possible without any interference.
- ⊕ **Optimum reception quality** - Diversity technology with 2 antennas guarantees optimum reception quality up to 100 meters.
- ⊕ **Stereo or mono/mix mode** - Users can select stereo or mono/mix mode and create their own individual monitor mix.
- ⊕ **License-free** - The two frequency ranges 823-832 MHz (Duplex Gap) and 863-865 MHz are license-free and approved in large parts of the EU. 32 preset channels within 11 MHz switching bandwidth are available.
- ⊕ **Durable construction** - The wireless bodypack receiver is 190 g light and made of durable zinc alloy for rigorous touring.

## Overview of all Components



**PM-160**  
Transmitter



**PM-160R**  
Receiver

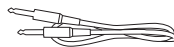
### Supplied accessories Set PM-160 (No. 13055217)



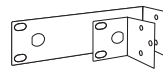
Power unit



Antenna



Jack cables



Rack brackets

Please open the shipping carton and verify that all accessories have arrived intact. If any item is missing consult your local dealer immediately.

# Important Safety Instructions

- These devices have left our premises in absolutely perfect condition. In order to maintain this condition and to ensure a safe operation, it is absolutely necessary for the user to follow the safety instructions and warning notes written in this user guide.
- Damages caused by the disregard of this user guide are not subject to warranty. The dealer will not accept liability for any resulting defects or problems.
- All units of the system were designed for indoor use only.
- Protect the units against water, high air humidity and heat (admissible ambient temperature -5 – +45° C).
- Never modify, bend, strain mechanically, put pressure on, pull or heat up the power cord. Never operate next to sources of heat or cold. Disregard can lead to power cord damages, fire or mortal electrical shock.
- Never let the power cord come into contact with other cables! Handle the power cord and all connections with the mains with particular caution! Never touch them with wet hands, as this could lead to mortal electrical shock.
- Please make sure that there are no obvious transport damages. Should you notice any damages on the mains cable or on the casing, do not take the device into operation and immediately consult your local dealer.
- Always disconnect from the mains, when the device is not in use or before cleaning it. Please use a soft lint-free and dry cloth for cleaning. Never use alcohol or solvents.
- If this device will be operated in any way different to the one described in this guide, the product may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short-circuit, burns, electric shock, etc.
- There are no serviceable parts inside the device. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers.
- Never remove the serial barcodes from the devices as this would void the guarantee.
- Please use the original packaging if the device is to be transported in order to avoid damage.

---

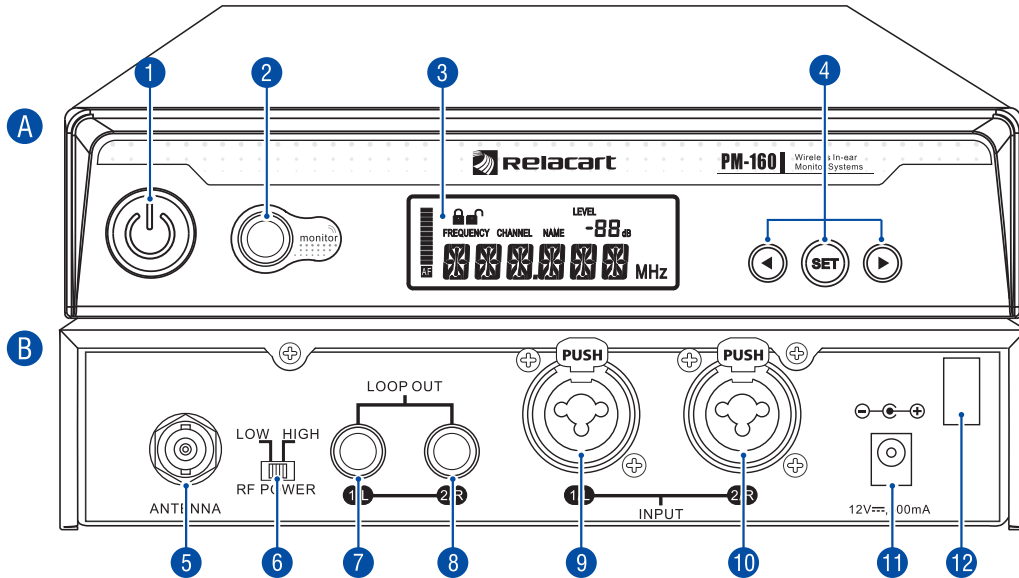
## Intended Use

---

- This system is intended for wireless audio transmission in the UHF range 823-832 and 863-865 MHz.
- Only use according to the instructions given in this user guide. Improper use is dangerous and will void any warranty claim. Observe all safety instructions.

# Operating Elements and Functions

## Transmitter



### A Front panel

- 1 Power on/off
- 2 Headphones input
- 3 Backlit display
- 4 SET, ◀ and ▶ control buttons

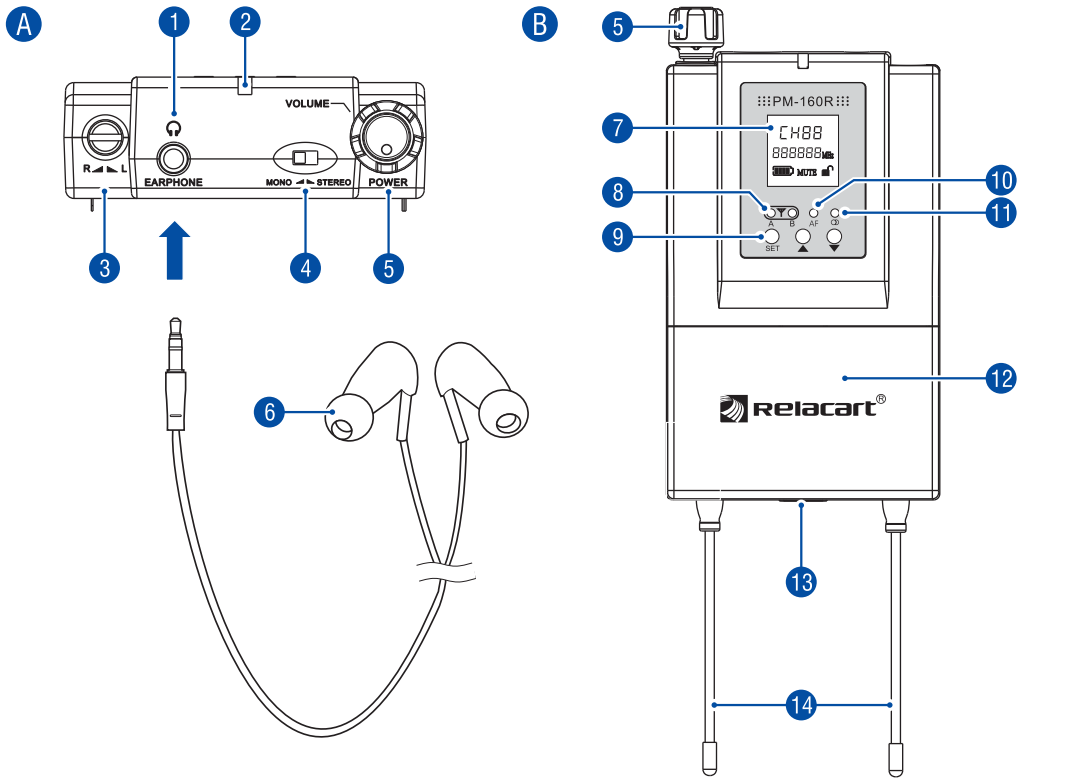
### B Rear panel

- 5 Antenna input
- 6 Transmission power selector
- 7 Loop-through output channel 1/L
- 8 Loop-through output channel 2/R
- 9 Audio input channel 1/L
- 10 Audio input channel 2/R  
(in mono mode, only the signal of the right audio input 2/R will be sent)
- 11 Input for the power unit
- 12 Cable grip for power unit cable



# Diversity receiver

EN



## A Top panel

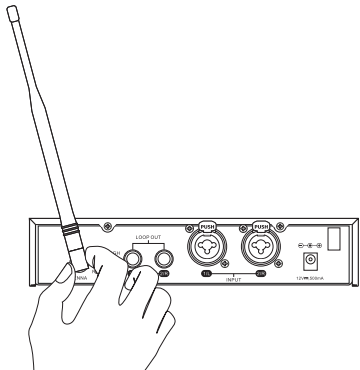
- 1 Earphones input
- 2 Power indicator  
(green = on, red = batteries exhausted)
- 3 Balance control
- 4 Stereo/mono selector
- 5 On/off switch and level control
- 6 Earphones

## B Front panel

- 5 On/off switch and level control
- 7 Backlit display
- 8 Diversity indication
- 9 SET, ▲ and ▼ control buttons
- 10 Stereo indication
- 11 AF signal indication
- 12 Battery compartment
- 13 Unlatching device for the battery compartment
- 14 Reception antennas

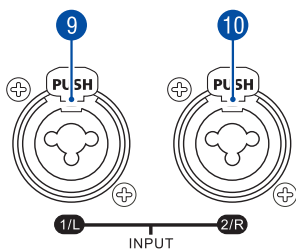
# Setup and Operation

## Transmitter



### Placing the transmitter and connecting the antenna

- For best transmission quality place the transmitter at the height of the receiver and keep a line-of-sight. The transmitter also should have a distance of approx. 1 m from lateral walls. Avoid sources of interference such as metal surfaces or electronic devices (e.g. computer, CD player).
- For rack installation (483 mm/19"), screw on the two mounting brackets provided at the left and right sides of the housing.
- Insert the antenna provided into the BNC jack **ANTENNA** and put it in a vertical position.



### Connecting audio devices

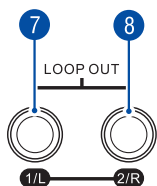
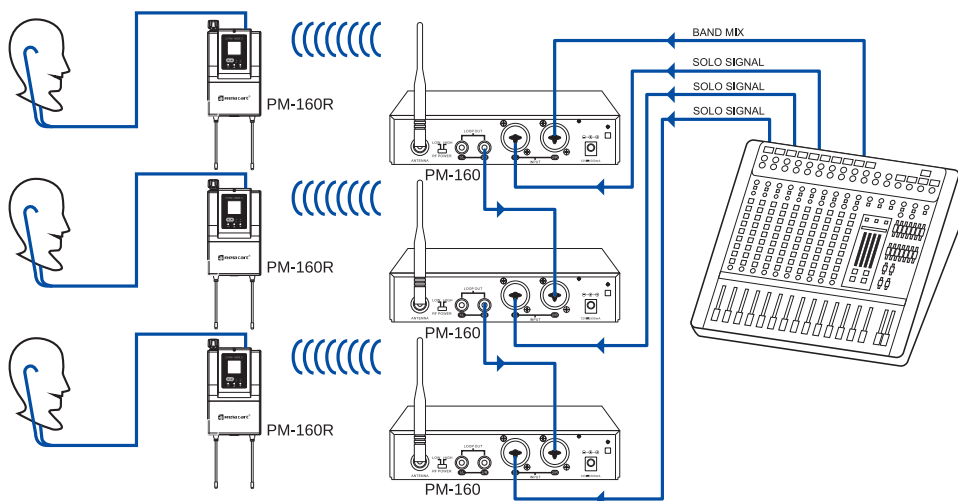
- Connect the signal source(s) with line level (e.g. stereo output or monitor outputs of a mixing console) via balanced XLR or 6.3 mm plugs to the inputs **INPUT 1/L** and **2/R**. If only an unbalanced signal is available it may be connected to the input jacks by means of 6.3 mm mono plugs.



In mono mode, only the input signal of the right channel (**INPUT 2/R**) will be sent.

- The input sensitivity can be adjusted for both inputs in the setting menu (**SENSIT**).

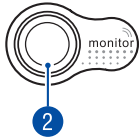
### Using the loop outputs



The **LOOP OUT 1/L** and **2/R** outputs provide the loop-through signals of the **INPUT 1/L** and **2/R** inputs. Thus, it is possible to feed the signal of an audio unit (e.g. of a mixing console) to the transmitter and to route it to further transmitters. It is also possible to route e.g. the band mix through one audio channel to several transmitters while feeding different solo signals (e.g. for the musicians) to the other audio channel of each transmitter. Always connect one output to the input of the next unit until all units are connected.



The outputs are connected in parallel to the corresponding inputs, i.e. an unbalanced signal at an input will also be unbalanced at the output.

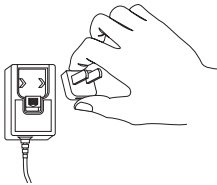


## Monitoring the transmitter via headphones

To monitor the audio signal directly on the transmitter connect stereo headphones with a 6.3 mm plug to the **monitor** jack. The volume for the headphones can be adjusted in the setting menu (**LEVEL**).



Caution! High volumes can cause permanent hearing damage. To avoid hearing damage, set the volume to minimum before using the headphones. Monitor the audio signal at the lowest possible volume.



## Connecting the power supply unit

- Slide the country adapter onto the power supply unit and connect the cable to the power input jack of the transmitter. Pass the cable through the cable grip. Connect the power supply unit to a wall socket. Thus, the unit is powered on and is in standby mode. The power switch and the display light up.
- To switch off the transmitter, keep the power switch pressed for about 5 seconds. If the unit is not used for a longer period, disconnect it from the mains as it will have a low current consumption even when it is switched off.

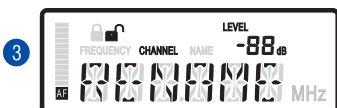
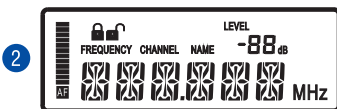
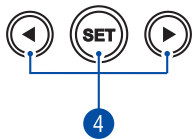
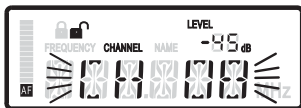
## Adjusting the transmission channel

The wireless transmission is made in the frequency range 823-832 MHz and 863-865 MHz. To facilitate the set-up, the unit has 32 channels with preset frequencies. Depending on the local conditions, a maximum of 9 channels can be operated at the same time without mutual interference. Alternatively, the frequency can be adjusted as desired in steps of 25 kHz (→setting menu).

a) Operating mode **CHAN**: Press ◀ or ▶ to select a new preset channel.

Confirm your selection with the **SET** button, otherwise the procedure will be cancelled after approx. 5 seconds.

b) Operating mode **TUNE**: Press ◀ or ▶ to adjust a new radio frequency as desired in steps of 25 kHz. Confirm your selection with the **SET** button, otherwise the procedure will be cancelled after approx. 5 seconds.



## Menu settings

1 Keep the **SET** button pressed for approx. three seconds to enter the setting menu. Use the ◀ and ▶ buttons to browse the menu items and press **SET** to select the desired function. As long as the display is flashing, settings can be made with the ◀ and ▶ buttons. Confirm your settings with **SET**. To save your settings, select the menu item **EXIT**. Then the unit will return to the standard display. If no button has been pressed for a few seconds, the setting mode will be cancelled automatically.

### 2 Standard display

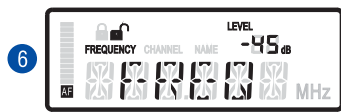
After switching on, the transmitter indicates the signal level **AF**, the adjusted monitor level for the headphones output, the status of the lock mode and either the transmission channel, the radio frequency or a freely selectable name.

### 3 Entering a freely selectable name

In the menu item **RENAME** you can enter a freely selectable name for the transmitter. The name can consist of up to 6 characters including letters from A to Z, numbers from 0 to 9, and special characters and spaces.

### 4 Adjusting the monitoring level

In the menu item **LEVEL** you can adjust the monitoring level at the headphones output from 0 dB to +80 dB.



### 5 Selecting the stereo/mono operating mode

In the menu item **INPUT** you can select the operating mode for the audio inputs. The loop-through outputs and the monitor output are not affected by the selection.



- **STEREO**: The audio signal of the left and right audio input (**INPUT 1/L** and **2/R**) is transmitted to the receiver. This can either be a stereo signal or two mono signals.
- **MONO**: Only the audio signal of the right audio input (**INPUT 2/R**) is transmitted to the receiver. The signal is located on both channels (left/right) of the receiver.

### 6 Selecting a standard display

In the menu item **DISP** you can switch between **FREQ** (radio frequency), **CHAN** (channel) or **NAME** (freely selectable name) for the standard display.

### 7 Enable/disable lock mode

In the menu item **LOCK** you can enable/disable the lock mode.

- **ON**: It is not possible to switch off the unit and change the transmission channel with the buttons ◀ and ▶. The display indicates .
- **OFF**: The lock mode is disabled. The display indicates .

### 8 Adjusting the input sensitivity

In the menu item **SENSIT** you can adapt the transmitter's input sensitivity to the output signal of the audio source. The **AF** bargraph serves as visual aid for the adjustment. It should only show full deflection during the loudest passages. Increase the sensitivity by selecting **LOW** if the volume of the signal is too low and a poor S/N ratio results. Reduce the sensitivity by selecting **HIGH** if the volume of the signal is too high and thus distorted.

### 9 Selecting the operating mode for transmission channel adjustment

In the menu item **MOde** you can select the operating mode for transmission channel adjustment with the buttons ◀ and ▶.

- **CHAN**: One of the preset channels 1-32 can be selected.
- **TUNE**: The radio frequency can be freely adjusted in step of 25 kHz.

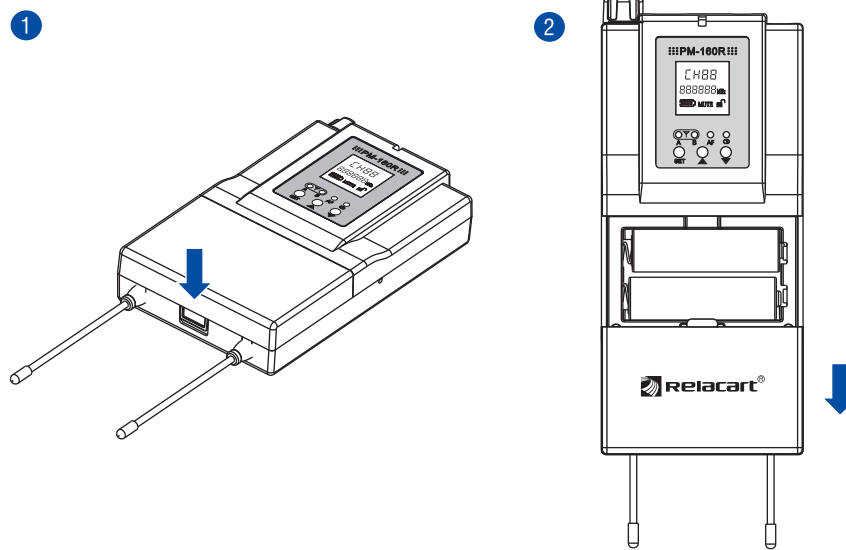
### 10 Adjusting the display brightness

In the menu item **BRIGHT** you can adjust the brightness of the display in 16 steps.

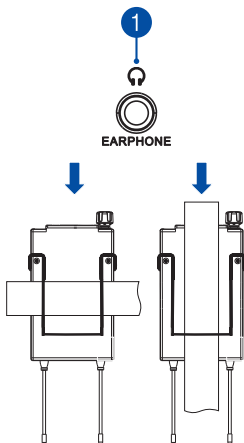
# Diversity receiver

EN

## Inserting batteries



Release the latch and remove the battery cover. Insert two 1.5 V AA batteries as indicated in the compartment. Replace the battery cover.

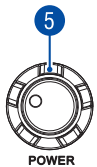


## Connecting the earphones and fastening the receiver

- Connect the earphones provided to the 3.5 mm jack on the receiver. For optimum fit of the earphones, delivery includes three pairs of silicone sleeves of different sizes. Insert the earphones for the left ear marked **L** and for the right ear marked **R** into your ears and lead the cable over your outer ear to the back of your head. This will ensure a tighter fit than leading the cable directly downwards.
- Attach the receiver via the belt clip to your belt or strap on your instrument. When using a wireless microphone or a transmitter for a musical instrument at the same time, do not place the devices side by side but place them apart in order to avoid interference. It will sufficient to place one device on the right side and one on the left side of your body.

## Switching on and adjusting the volume

- Switch on the receiver by turning the level control from the left stop and adjust the desired volume for the earphones.



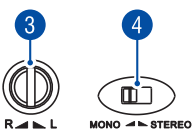
**!** Caution! High volumes can cause permanent hearing damage. To avoid hearing damage, set the volume to minimum before using the earphones. Monitor the audio signal at the lowest possible volume.

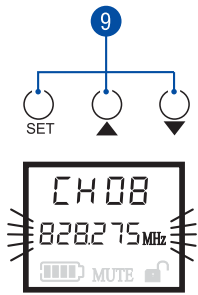
- To switch off the receiver after use, turn the level control to the left stop past the snap-in point. If the receiver is not used for a longer period, please remove the batteries.

## Selecting the stereo/mono operating mode

Use the **MONO/STEREO** selector to select the operating mode.

- STEREO**: Both input signals of the transmitter can be heard each left and right through the earphones. The stereo indicator **11** lights up. The volume ratio between the two input signals can be adjusted with the balance control.
- MONO**: Both input signals of the transmitter will be mixed to a mono signal and fed identically to both earphones. The balance control will define the mixing ratio.





## Adjusting the receiving channel

Set the receiver to the radio frequency of the transmitter. Similar to the transmitter, there are two possibilities.

- Operating mode **CHAN**: Press **▲** or **▼** shortly to select a new preset channel. Confirm your selection with the **SET** button, otherwise the procedure will be cancelled after approx. 5 seconds.
- Operating mode **TUNE**: Press **▲** or **▼** shortly to adjust a new radio frequency as desired in steps of 25 kHz. Confirm your selection with the **SET** button, otherwise the procedure will be cancelled after approx. 5 seconds.



Transmitter and receiver must be set to the same frequency, otherwise signal transmission will not be possible. The receiver is muted when there is no radio signal by the transmitter or when the signal received is too poor. The display indicates **MUTE**.



## Menu settings

- Keep the **SET** button pressed for approx. three seconds to enter the setting menu. Use the **▲** or **▼** buttons to browse the menu items and press **SET** to select the desired function. Confirm your settings with **SET**. To save your settings, select the menu item **EXIT**. Then the unit will return to the standard display. If no button has been pressed for a few seconds, the setting mode will be cancelled automatically.

### 2 Standard display

After switching on, the display indicates the transmission channel and the radio frequency, the battery status, the lock mode status and **MUTE** if the receiver is muted.

### 3 Adjusting the squelch threshold

In the menu item **SQ** you can adjust the squelch threshold from 0 dB to 50 dB in steps of 5 dB. The squelch will mute the receiver when the level of the radio signal received falls below the threshold value adjusted. Thus, high-frequency hissing noise will not cause noise at the receiver when the transmission power is insufficient. With a longer distance between transmitter and receiver, a lower value should be selected. With a shorter distance, a higher value is applicable.

### 4 Enable/disable automatic switch-off

In the menu item **POWER SW** you can enable/disable the automatic switch-off function.

- ON**: The receiver switches off when it does not receive a radio signal for 30 minutes by the transmitter.
- OFF**: The receiver is always switched on.

### 5 Enable/disable lock mode

In the menu item **LOCK** you can enable/disable the lock mode.

- ON**: It is not possible to change the transmission channel with the buttons **▲** or **▼**. The display indicates **🔒**.
- OFF**: The lock mode is disabled. The display indicates **🔓**.

### 6 Selecting the operating mode for transmission channel adjustment

In the menu item **MODE** you can select the operating mode for transmission channel adjustment with the buttons **▲** or **▼**.

- CHAN**: One of the preset channels 1-32 can be selected.
- TUNE**: The radio frequency can be freely adjusted in step of 25 kHz.

### 7 Battery status

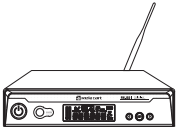
The charging status of the batteries is indicated by the battery indicator **2** and as a symbol in the display. Replace the batteries when the battery indicator lights up red and the battery symbol only shows one bar.

# Technical Specifications

EN

## PM-160

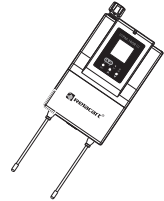
### Transmitter



Carrier frequencies:	823-832 MHz and 863-865 MHz, adjustable in steps of 25 kHz
Preset receiving frequencies:	32
Switching bandwidth:	11 MHz
Antenna:	BNC, removable
Deviation:	± 68 kHz
RF output power:	5 mW ( low)/10 mW (high), switchable
Frequency stability:	± 0.0005 %
T.H.D.:	<0.7 % at 1 kHz
S/N ratio:	>105 dB
Modulation method:	FM, stereo
Coverage:	100 m (with line-of-sight)
Frequency response:	45-18000 Hz
Signal inputs:	2 x balanced combo jack XLR/6.3 mm jack
Feed-through outputs:	2 x 6.3 mm jack, unbalanced
Power supply:	12 V DC, 500 mA via supplied power unit connected to 100-240 V AC, 50/60 Hz
Power consumption:	7 W
Dimensions:	210 x 43 x 260 mm Rack installation with 1 U with supplied mounting brackets
Weight:	1.2 kg

## PM-160R

### Receiver



Carrier frequencies:	823-832 MHz and 863-865 MHz
Deviation:	± 68 kHz
Frequency stability:	± 0.0005 %
T.H.D.:	<0.7 % at 1 kHz
S/N ratio:	>105 dB
Modulation method:	FM, stereo
Coverage:	80 m (with line-of-sight)
Frequency response:	45-18000 Hz (± 1 dB)
Sensitivity:	6 dBμV (S/N >60 dB at 25 deviation)
Audio output:	3.5 mm stereo jack
Power supply:	2 x 1.5 V battery (type AA)
Current consumption:	approx. 185 mA
Battery life:	approx. 7 hours, depending on the volume
Dimensions (WxDxH):	118 x 66 x 22 mm
Weight:	190 g

Specifications are subject to change without notice due to product improvements

## Radio frequencies (in MHz)

CH	Frequency	CH	Frequency	CH	Frequency	CH	Frequency	CH	Frequency	CH	Frequency	CH	Frequency	CH	Frequency
1	823.625	5	830.625	9	823.825	13	827.075	17	823.175	21	289.875	25	827.450	29	830.700
2	828.275	6	831.625	10	825.000	14	863.825	18	827.200	22	863.900	26	828.575	30	831.725
3	829.100	7	863.400	11	825.575	15	831.500	19	827.825	23	864.350	27	829.250	31	763.625
4	830.225	8	829.700	12	826.550	16	863.350	20	829.375	24	864.875	28	830.275	32	864.325

## Item numbers

PM-160 Set (transmitter, receiver)	13055217
PM-160 Transmitter	13055216
PM-160R Receiver	13055215

# Manufacturer Declarations

## **CE Conformity**

The units correspond to all required directives of the EU and are therefore marked with **CE** according to the 2014/53/EU directive.

## **Applications**

This system is intended for use in the EU. The operation in the 863-865 MHz frequency range is generally approved and license-free in all EU member countries. The operation in the 823-832 MHz frequency range is license-free in Germany, however, is subject to restrictions in certain areas: AT, CY, FR, LT, LV, MT, PL, SE, UK (status as of 2018). Prior to use, make sure that the desired frequencies are approved and legal in your country. Consult your national authority for possible requirements.



## **WEEE Directive**

If the units are to be put out of operation definitively, take them to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment. Do not dispose of as municipal waste. Contact your retailer or local authorities for more information.



## **Battery Directive**

Never dispose of discharged batteries in the household waste. Please take them to a special waste disposal or a collection container at your retailer.







® **RELACART ELECTRONICS CO., LTD.**

Distribution by Steinigke Showtechnik GmbH  
Andreas-Bauer-Str. 5 • 97297 Waldbüttelbrunn  
Germany • [www.relacart.de](http://www.relacart.de)

