



# HR-31S

## Funkmikrofonsystem

Benutzerhandbuch

## Wireless Microphone System

User Guide

DE

EN



**HR-31S** Funkmikrofonsystem  
Benutzerhandbuch

# Einführung

Wir freuen uns, dass Sie sich für das HR-31S Funkmikrofonssystem entschieden haben. Wenn Sie nachfolgende Hinweise beachten, sind wir sicher, dass Sie lange Zeit Freude an Ihrem Kauf haben werden. Dieses Handbuch zeigt Ihnen, wie Sie das Funkmikrofonssystem 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 dieses Benutzerhandbuchs finden Sie im Downloadbereich des Produkts.

## Copyright

© 2015 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

DE

<b>Produktübersicht</b> .....	<b>6</b>
Funktionen und Merkmale.....	6
Lieferumfang .....	6
<b>Wichtige Sicherheitshinweise</b> .....	<b>7</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
<b>Bedienelemente und Funktionen</b> .....	<b>8</b>
Empfänger .....	8
Funkmikrofon.....	10
Taschensender.....	11
<b>Geräte in Betrieb nehmen und bedienen</b> .....	<b>12</b>
Empfänger .....	12
Empfänger aufstellen und Antennen anschließen .....	12
Mischpult oder Verstärker anschließen.....	12
Steckernetzteil anschließen .....	12
Computer anschließen .....	13
Automatischer Kanalsuchlauf .....	14
Empfänger und Sender synchronisieren.....	14
Pegel einstellen.....	15
Fernsteuerung mit RWW – Mehrkanalbetrieb.....	15
Funkmikrofon.....	16
Sendeleistung einstellen und Batterien einsetzen .....	16
Einschalten und stumm schalten .....	16
Taschensender.....	17
Batterie einsetzen .....	17
Mikrofone/Instrumente anschließen .....	17
Einschalten und stumm schalten .....	17
<b>Einstellungsmenü</b> .....	<b>18</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>20</b>
<b>Herstellererklärungen</b> .....	<b>23</b>

## Produktübersicht

Das HR-31S ist ein hochwertiges True-Diversity-System im UHF-Spektrum, das insbesondere in Verbindung mit der RWW-Software seine Stärken voll ausspielen kann. Die Übertragung findet wahlweise im zuschaltbaren professionellen Band von 731 bis 790 MHz oder im freien Bereich von 823 bis 832 MHz statt. Auch die übrigen Merkmale können überzeugen: schnelles Setup per Infrarot und eine außergewöhnlich hohe Betriebsdauer der Sender von bis zu 15 Stunden mit nur einem Satz Batterien.

## Funktionen und Merkmale

- + **Automatischer Frequenzsuchlauf (AFS)** - Der Automatische Frequenzsuchlauf (AFS) findet auf Knopfdruck störungsfreie Empfangskanäle. 292 Kanal-Presets in 18 Gruppen stehen zur Verfügung.
- + **Synchronisation per Infrarot** - Durch Synchronisation per Infrarot zwischen Empfänger und Sender ist das System schnell und fehlerfrei einsatzbereit.
- + **Intelligentes Monitoring** - Für komfortable Fernsteuerung und übersichtliches Monitoring kann der Empfänger über seine RS-485-Schnittstelle mit einem Computer verbunden werden. Mit der Software RWW für Windows erhalten Anwender Hilfe beim Setup und der Frequenzkoordination von Multikanalsystemen. RWW berechnet intermodulationsfreie Kanäle, identifiziert Störquellen und erlaubt die Konfiguration der verbundenen Geräte in Echtzeit.
- + **Zuverlässige Übertragung** - Piloton-Technologie (PLL) und einstellbares Noise-Squelch garantieren störungsfreien Betrieb. Bis zu 12 Systeme können parallel genutzt werden.
- + **Lizenzfrei** - Der Frequenzbereich 823-832 MHz ist in großen Teilen der EU anmelde- und gebührenfrei. Alternativ ist das professionelle Band 731-790 MHz zuschaltbar.
- + **Strapazierfähiges Gehäuse** - Das Funkmikrofon besitzt ein strapazierfähiges Metallgehäuse für harten Toureinsatz und liegt dabei angenehm in der Hand.
- + **Hohe Batterieleistung** - Dank effizientem Design sind bis zu 15 Stunden Dauerbetrieb mit dem Funkmikrofon möglich.
- + **Flexibel erweiterbar** - Mehrere Geräte können per Netzkabel kaskadiert werden.

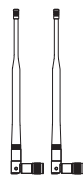
## Lieferumfang



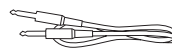
**HR-31S**  
Empfänger



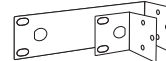
Netzteil



Antennen



Klinkenkabel



Rackwinkel



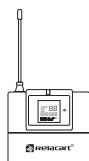
**H-31**  
Mikrofon

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

## Zubehör



**U485**  
Konverter



**T-31**  
Taschensender



**HM-600**  
Kopfbügelmikrofon



**LM-C400**  
Lavaliermikrofon

# 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.

---

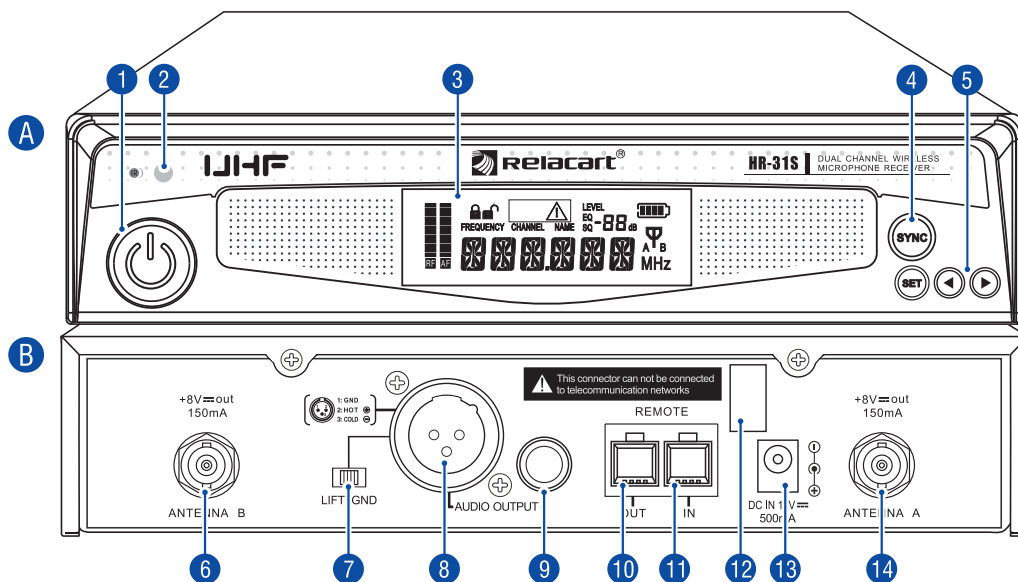
## Bestimmungsgemäße Verwendung

---

- Dieses System ist zur drahtlosen Audio-Übertragung im UHF-Bereich 731-790 und 823-832 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

## Empfänger



### A Vorderseite

- 1 Hinterleucheter Netzschalter
- 2 Infrarot-Schnittstelle
- 3 Hinterleuchtetes Display
- 4 Taste SYNC
- 5 Steuertasten SET, ◀ und ▶

### B Rückseite

- 6 Antennenanschluss B (BNC)
- 7 Groundlift-Schalter
- 8 Symmetrischer Audioausgang (XLR)
- 9 Unsymmetrischer Audioausgang (6,3-mm-Klinke)
- 10 RS485-Ausgang (RJ-14)
- 11 RS485-Eingang (RJ-14)
- 12 Zugenlastung für das Netzteilkabel
- 13 Anschluss für das Steckernetzteil
- 14 Antennenanschluss A (BNC)

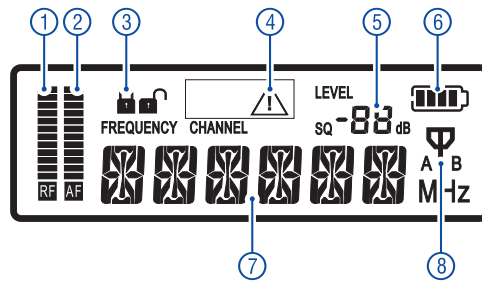
### Tastenfunktionen

Taste	Funktion
1 Netzschalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Einschalten kurz drücken</li> <li>• Zum Ausschalten ca. 3 s gedrückt halten</li> </ul>
2 SYNC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Synchronisation von Empfänger und Sender</li> </ul>
5 SET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Aufrufen des Einstellungsmenüs ca. 2 s gedrückt halten</li> <li>• Zum Bestätigen im Einstellungsmenü kurz drücken</li> </ul>
5 ◀ und ▶	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch langen Druck wird der automatische Kanalsuchlauf innerhalb der aktuellen Gruppe gestartet</li> <li>• Betriebsart <b>CHAN</b>: Durch kurzen Druck lässt sich der Übertragungskanal innerhalb der aktuellen Gruppe manuell einstellen</li> <li>• Betriebsart <b>TUNE</b>: Durch kurzen Druck lässt sich die Funkfrequenz in 25-kHz-Schritten frei einstellen</li> <li>• Zur Navigation und zum Einstellen der Werte im Einstellungsmenü kurz drücken</li> </ul>



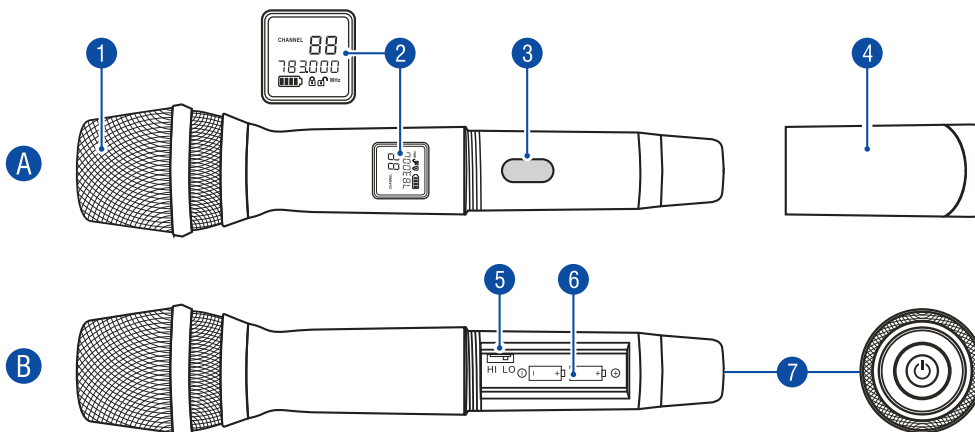
## Display

DE



Anzeige	Funktion
① Funksignalpegel <b>RF</b>	Balkenanzeige für die Empfangsstärke des Funksignals; je mehr Segmente eingeblendet werden, desto besser ist der Empfang
② Audiopegel <b>AF</b>	Balkenanzeige für die Lautstärke des empfangenen Funksignals; je mehr Segmente eingeblendet werden, desto höher ist der Lautstärkepegel
③ Tastensperre	🔒 : Tastensperre ist eingeschaltet 🔓 : Tastensperre ist ausgeschaltet
④ Kein Funksignal	Leuchtet auf, wenn kein Funksignal vom Sender empfangen wird
⑤ Gain-Pegel <b>LEVEL</b> / Rauschsperrenschwelle <b>SQ</b>	Anzeige des Gain-Pegels (zwischen -6 dB und +30 dB einstellbar) oder der Rauschsperrenschwelle (zwischen 10 dB und +30 dB einstellbar; der zuletzt geänderte Wert wird angezeigt)
⑥ Batteriezustand des Senders	Zeigt den Zustand der Senderbatterien in mehreren Stufen an
⑦ Frequenz/Gruppe, Kanal	In der Betriebsart <b>TUNE</b> zeigt der Empfänger die Funkfrequenz an. In der Betriebsart <b>CHAN</b> zeigt er die Gruppe und den Übertragungskanal an; mit einem kurzen Tastendruck auf <b>SET</b> ist es dennoch möglich die Funkfrequenz für etwa 5 Sekunden einzublenden.
⑧ Diversity-Anzeige	Das Empfangsteil (A oder B), welches das stärkere Funksignal empfängt, wird durch ein Antennensymbol angezeigt

# Funkmikrofon




## A Vorderseite

- 1 **Mikrofonmodul** (austauschbar)
- 2 **Hinterleuchtetes Display** (zeigt Frequenz, Gruppe, Kanal, Batteriezustand)
- 3 **Infrarotschnittstelle**
- 4 **Batteriefachabdeckung**

## B Rückseite

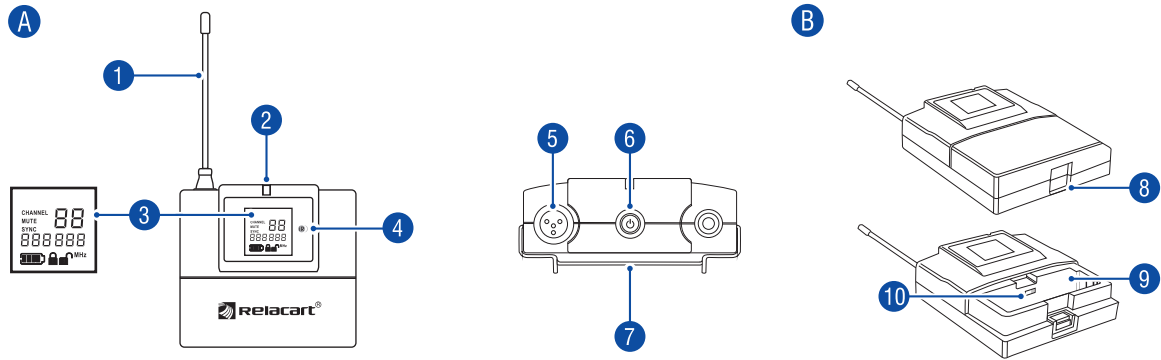
- 5 **Schalter für die Sendeleistung**
- 6 **Batteriefach**
- 7 **Hinterleuchtete Taste Ein/Aus und Stumm** (gelb = an, rot = stumm)

## Tastenfunktionen

Taste	Funktion
7 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Einschalten kurz drücken</li> <li>• Zum Ausschalten ca. 3 s gedrückt halten</li> <li>• Zum Aktivieren/Deaktivieren der Stummschaltung ca. 2 s drücken</li> </ul>
5 <b>HI/LO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HI = hohe Sendeleistung</li> <li>• LO = niedrige Sendeleistung</li> </ul>

# Taschensender

DE




## A Vorder-/Oberseite

- 1 **Antenne**
- 2 **Betriebsanzeige**  
(gelb = an, rot = stumm)
- 3 **Hinterleuchtetes Display**  
(zeigt Frequenz, Gruppe, Kanal, Batteriezustand)
- 4 **Infrarotschnittstelle**
- 5 **Mikrofon- und Instrumenteneingang**  
(4-Pol-Mini-XLR)
- 6 **Taste Ein/Aus und Stumm**
- 7 **Gürtelspange**

## B Unterseite

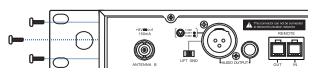
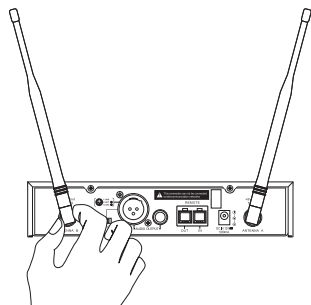
- 8 **Entriegelung für das Batteriefach**
- 9 **Batteriefach**
- 10 **Schalter für die Eingangsempfindlichkeit**

## Tastenfunktionen

Taste	Funktion
6 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Einschalten kurz drücken</li> <li>• Zum Ausschalten ca. 3 s gedrückt halten</li> <li>• Zum Aktivieren/Deaktivieren der Stummschaltung ca. 2 s drücken</li> </ul>
10 <b>LAV/INS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAV = Audio-Eingang auf Mikrofonpegel geschaltet</li> <li>• INS = Audio-Eingang auf Line-Pegel für Instrumente geschaltet</li> </ul>

# Geräte in Betrieb nehmen und bedienen

## Empfänger



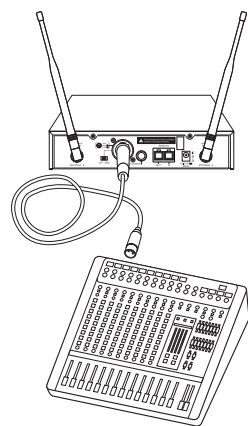
### Empfänger aufstellen und Antennen anschließen

Stellen Sie den Empfänger auf eine ebene Fläche und schließen Sie die beiliegenden Empfangsantennen an die Antennenbuchsen an. Richten Sie die Antennen V-förmig nach oben aus.

- Halten Sie mindestens 1 Meter Abstand zum Boden und zu angrenzenden Wänden ein.
- Vermeiden Sie Störquellen wie Metallflächen oder elektronische Geräte (z. B. Computer, CD-Player).
- Idealerweise sollten sich die Empfangsantennen in Höhe des Senders befinden. Beim Einsatz mehrerer Systeme dürfen sich die Antennen nicht überkreuzen oder berühren.
- Für optimalen Empfang sollte zwischen Sender und Empfänger Sichtverbindung bestehen und sie sollten sich in einem Mindestabstand von 1 Meter zueinander befinden.
- Für den Einbau in ein Rack (483 mm/19") liegen zwei Montagewinkel bei. Schrauben Sie die Winkel links und rechts am Gehäuse an.



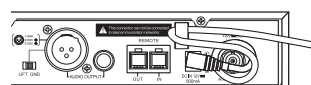
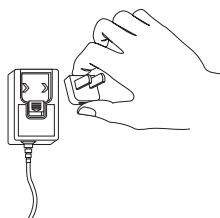
Die mitgelieferten Antennen eignen sich für den Betrieb unter guten Empfangsbedingungen. Soll mehr als ein Empfänger betrieben werden, empfiehlt sich die Verwendung von abgesetzten Antennen.



### Mischpult oder Verstärker anschließen

Schließen Sie den Empfänger an das nachfolgende Gerät (z. B. Mischpult, Verstärker) an.

- Stellen den Eingangspegel des nachfolgenden Geräts auf Minimum solange Sie die Funkstrecke für das Mikrofonsystem einrichten.
- Verwenden Sie den symmetrischen XLR-Ausgang zum Anschluss an einen symmetrischen Mikrofoneingang.
- Verwenden Sie den unsymmetrischen 6,3-mm-Klinkenausgang zum Anschluss an einen Line-Eingang über das beiliegende Anschlusskabel.
- Verfügt das nachfolgende Gerät über beide Anschlussmöglichkeiten, sollte für eine optimale Signalübertragung immer der XLR-Ausgang verwendet werden.
- Die Buchsen sind parallel geschaltet, sodass die Audioausgabe an zwei verschiedene Eingänge erfolgen kann.



### Steckernetzteil anschließen

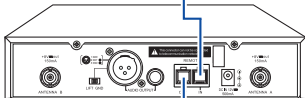
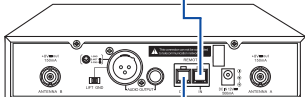
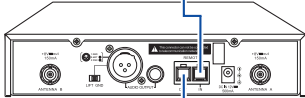
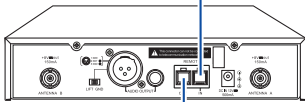
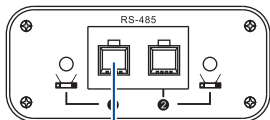
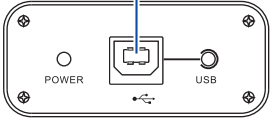
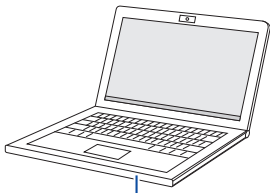
Schließen Sie dem Empfänger zum Schluss über das beiliegende Steckernetzteil ans Netz an. Das Gerät ist damit eingeschaltet und befindet sich in Dauerbereitschaft. Der Netzschalter und das Display leuchten auf.


- Schieben Sie den Länderadapter auf das Steckernetzteil und verbinden Sie die Anschlussleitung des Steckernetzteils mit der Netzanschlussbuchse am Empfänger. Führen Sie die Anschlussleitung durch die Zugentlastung. Stecken Sie das Steckernetzteil in die Steckdose ein.
- Zum Ausschalten des Empfängers halten Sie den Netzschalter etwa 3 Sekunden gedrückt. Trennen Sie das Gerät bei längeren Betriebspausen vom Netz, da es auch in ausgeschaltetem Zustand einen geringen Strom verbraucht.

## Computer anschließen

Verbinden Sie den Empfänger über den USB-Konverter **U485** mit einem Computer zur Fernsteuerung mit **RWW**.

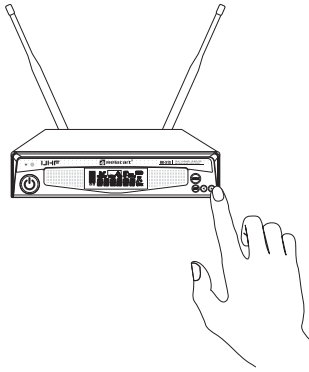
Es ist möglich mehrere Empfänger über den RS-485-Datenbus zu kombinieren und mit einem Computer fernzusteuern. Zur Anbindung an den Computer wird der USB-Konverter **U485** benötigt (Zubehör). Die Fernsteuerung erfolgt mit der Steuersoftware **RWW (Relacart Wireless Workbench)**. Mit dem Programm lassen sich Mehrkanalanlagen schnell und einfach konfigurieren.



- Verbinden Sie den USB-Anschluss des USB-Konverters über das beiliegende USB-Kabel mit einem Computer. Die **POWER**-LED leuchtet auf und zeigt an, dass der Konverter Strom vom Computer erhält. Wird der Konverter zum ersten Mal angeschlossen, installiert Windows den erforderlichen Treiber. Nach der Installation leuchtet auch die **USB**-LED auf.
- Verbinden Sie den RS-485-Eingang **REMOTE IN** am ersten Empfänger mit dem USB-Konverter. Verbinden Sie dann den RS-485-Ausgang **REMOTE OUT** mit dem Eingang des nächsten Geräts in der Kette. Verbinden Sie immer einen Ausgang mit dem Eingang des nächsten Geräts bis alle Geräte angeschlossen sind. Sobald die Verbindung zu den Empfängern mit **RWW** hergestellt worden ist, leuchtet die Anzeige  auf.



- Für den Anschluss der Empfänger sind am USB-Konverter zwei RJ-14-Buchsen vorhanden. Über jede der Buchsen können zwar bis zu 32 Geräte in Reihe geschaltet werden, mit den Frequenzbereichen des HR-31 Systems lassen sich jedoch nur 12 Kanäle gleichzeitig betreiben, ohne sich gegenseitig zu stören.
  - Passende Verbindungskabel mit RJ-14-Steckern (6P4C) befinden sich im Lieferumfang des USB-Konverters. Bei Bedarf können längere Kabel mit bis zu 300 m Länge eingesetzt werden.
- Damit mehrere Geräte über denselben RS-485-Datenbus getrennt konfiguriert werden können, muss jeder Empfänger mit einer individuellen ID-Nummer und mit einem Namen bezeichnet werden. Dies ist im Einstellungsmenü möglich.
- Beim Betrieb des Empfängers mit einem Computer und Geräten, die über das Netzkabel geerdet sind (z. B. Verstärker, Mischpult), können aufgrund von Masseschleifen Brummstörungen auftreten. Um diese Störungen zu beseitigen, stellen Sie den Groundlift-Schalter in die Position **LIFT**.



## Automatischer Kanalsuchlauf

Führen Sie einen automatischen Kanalsuchlauf durch, um den Empfänger auf einen störungsfreien Übertragungskanal in der aktuellen Gruppe einzustellen. Halten Sie dazu die Taste ◀ oder ▶ gedrückt, bis im Display die Zeichenfolge <AFS> erscheint. Wenn der Suchlauf abgeschlossen ist, wird der gefundene Kanal im Display angezeigt.



Für die Funkübertragung stehen 2 Frequenzbänder mit insgesamt 292 Kanälen zur Verfügung. Zur einfacheren Einrichtung sind die Kanäle in Gruppen unterteilt. Jede Gruppe enthält werkseitig voreingestellte, nicht veränderliche Kanäle. Die zugehörigen Frequenzen sind in der Tabelle auf Seite 22 angegeben. Abhängig von den örtlichen Bedingungen lassen sich max. 12 Kanäle einer Gruppe gleichzeitig betreiben, ohne sich gegenseitig zu stören. Eine Kombination aus Kanälen verschiedener Gruppen kann zu Störungen führen. Treten am Einsatzort Störungen mehrerer Kanäle innerhalb einer Gruppe auf, wählen Sie eine andere Gruppe im Einstellungs Menü (**BAND**).

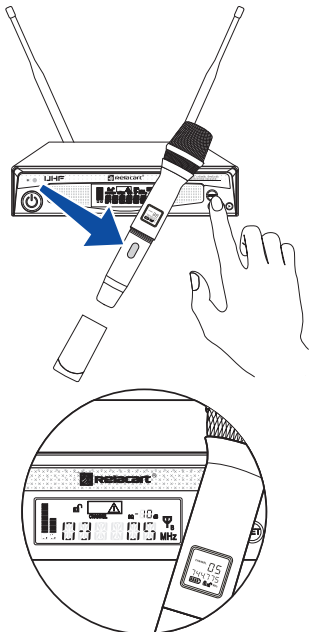
- Lassen Sie den Sender noch ausgeschaltet. Stellen Sie immer zuerst den Empfänger auf einen störungsfreien Übertragungskanal ein.
- Beim Parallelbetrieb mehrerer Funksysteme sollten alle bereits eingerichteten Sender vor dem Starten des Suchlaufs eingeschaltet werden. Dadurch werden die schon belegten Kanäle beim Suchlauf übersprungen.
- Der Übertragungskanal kann auch manuell über die Tasten ◀ und ▶ eingestellt werden. Hierfür stehen 2 Betriebsarten zur Verfügung (→Einstellungsmenü).
  - a) Betriebsart **CHAN**: Durch kurzen Tastendruck auf ◀ oder ▶ lässt sich ein neuer voreingestellter Kanal innerhalb der aktuellen Gruppe wählen. Nach zwei Sekunden blinkt der angezeigte Kanal wiederholt auf bis er gespeichert ist.
  - b) Betriebsart **TUNE**: Durch kurzen Tastendruck auf ◀ oder ▶ lässt sich die neue Funkfrequenz in 25-kHz-Schritten frei einstellen.



Bitte beachten Sie, dass Frequenzen, die mit der Betriebsart **TUNE** frei eingestellt werden, ggf. nicht störungsfrei sind.

## Empfänger und Sender synchronisieren

Synchronisieren Sie Empfänger und Sender mit der Taste **SYNC**.



- Schalten Sie den Sender ein. Schrauben Sie am Funkmikrofon den hinteren Teil auf, um die Infrarotschnittstelle freizulegen.
- Halten Sie die Infrarotschnittstelle des Senders vor die Infrarotschnittstelle des Empfängers in max. 30 cm Abstand. Es muss Sichtverbindung zwischen den Schnittstellen bestehen.
- Drücken Sie die Taste **SYNC** am Empfänger, um den Übertragungskanal auf den Sender zu übertragen. Im Display erscheint kurz die Zeichenfolge <SYNC> und danach pulsiert die Zeichenfolge } } } } } für die Dauer der IR-Übertragung (ca. 12 Sekunden).
- Sobald Empfänger und Sender auf den gleichen Übertragungskanal eingestellt sind, wechselt das Display des Empfängers zur Standardanzeige und zeigt den Empfang des Funksignals an. Je mehr Segmente von der Balkenanzeige **RF** angezeigt werden, desto besser ist der Empfang. Der Warnhinweis ▲ (kein Funksignal) erlischt.
- Wenn die Kanalinformationen nicht zum Sender übertragen werden konnten, blendet das Display die Fehlermeldung **ERROR** ein. Vergewissern Sie sich, dass der Sender eingeschaltet ist und die Infrarotschnittstelle zum Empfänger zeigt. Wiederholen Sie den Vorgang.



## Pegel einstellen

Stellen Sie den Pegel des Funkmikrofonsystems ein.

- Sprechen oder singen Sie in das Mikrofon oder spielen Sie Ihr Instrument und stellen Sie den Eingangspegel am Mischpult oder Verstärker ein. Sie sollten das Audiosignal nun über das nachfolgende Gerät hören können.
- Der Lautstärkepegel des Senders wird im Display von der Balkenanzeige **AF** wiedergegeben. Er kann über die Gain-Einstellung im Einstellungs Menü (**LEVEL**) des Empfängers korrigiert werden.

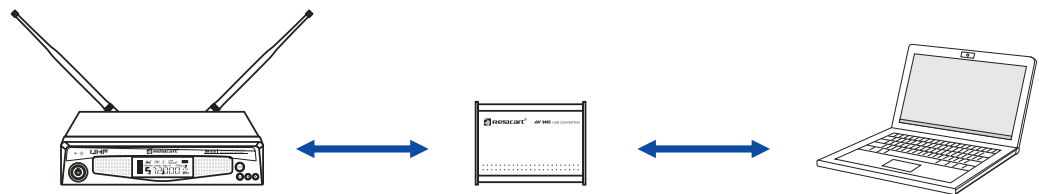
## Fernsteuerung mit RWW – Mehrkanalbetrieb

Das HR-31S System ist für den Mehrkanalbetrieb geeignet. Für den schnellen und sicheren Aufbau und zur Überwachung der Übertragungsstrecken, verwenden Sie die Steuersoftware **RWW (Relacart Wireless Workbench)**.



### Übersicht der Funktionen:

- + Detaillierte Darstellung aller wichtigen Parameter
- + Synchrone Konfiguration aller angeschlossenen Empfänger
- + Sichere Berechnung intermodulationsfreier Kanäle
- + Hochauflösende Diagnoseansicht des HF-Spektrums zur Optimierung der Antennenpositionen
- + Messung der Feldstärke zur Überprüfung der Empfangsqualität



- Verbinden Sie die Empfänger mit einem Computer (Seite 13).
- Starten Sie die Steuersoftware **RWW**. Scannen Sie nach freien Übertragungskanälen und konfigurieren Sie die Empfänger wie in der Dokumentation zur **RWW** beschrieben.
- Synchronisieren Sie Sender und Empfänger per Infrarot wie zuvor beschrieben. Damit sind die Übertragungsstrecken eingerichtet.

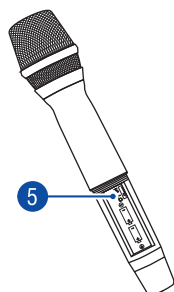
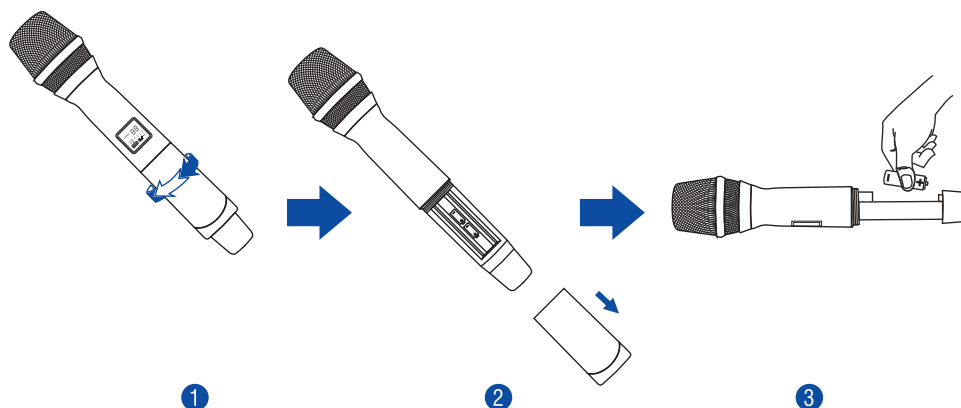


Besuchen Sie die Produktseite unter [www.relacart.de](http://www.relacart.de) zum Download des Programms.

## Funkmikrofon

### Sendeleistung einstellen und Batterien einsetzen

Öffnen Sie das Batteriefach, um die Sendeleistung einzustellen und Batterien einzusetzen.



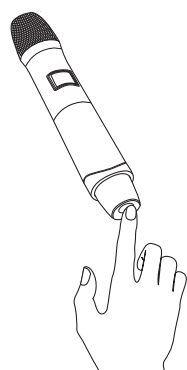
- Schrauben Sie den hinteren Teil des Mikrofons in Pfeilrichtung auf und ziehen Sie ihn bis zum Anschlag heraus. Die Infrarotschnittstelle, der Schalter für die Sendeleistung und das Batteriefach sind jetzt zugänglich.
- Stellen Sie mit dem Schalter **HI/LO** **5** die Sendeleistung ein: Position **HI** = hohe Leistung für eine große Reichweite bei kürzerer Batterielaufzeit, Position **LO** = kürzere Reichweite bei längerer Batterielaufzeit.
- Setzen Sie zwei 1,5-V-Batterien der Größe Mignon (AA) wie im Batteriefach angegeben ein.






- Mit frischen Batterien kann das Mikrofon ca. 15 Stunden betrieben werden. Der Batteriestatus wird im Display dargestellt. Tauschen Sie die Batterien, sobald das Batteriesymbol nur noch einen Balken einblendet.
- Wird das Mikrofon für längere Zeit nicht benutzt, nehmen Sie bitte die Batterien heraus, um es vor einem eventuellen Auslaufen der Batterien zu schützen.

### Einschalten und stumm schalten

Drücken Sie kurz die Taste , um das Mikrofon einzuschalten. Die Taste und das Display leuchten auf.



- Synchronisieren Sie das Mikrofon mit dem Empfänger über die Infrarotschnittstelle wie zuvor beschrieben. Das Mikrofon ist damit eingerichtet und Sie können den hinteren Teil wieder mit dem Griff verschrauben.
- Drücken Sie die Taste  für ca. 2 Sekunden, um das Funkmikrofon während des Betriebs stumm zuschalten. Die Taste leuchtet rot und das Display blendet **MUTE** ein. Ein erneuter Tastendruck auf  hebt die Stummschaltung auf.
- Um ein versehentliches Abschalten zu verhindern, schaltet das Funkmikrofon erst ab, wenn Sie die Taste  für 3 Sekunden gedrückt halten. Das Display zeigt kurz **POWER OFF** und erlischt dann ganz.

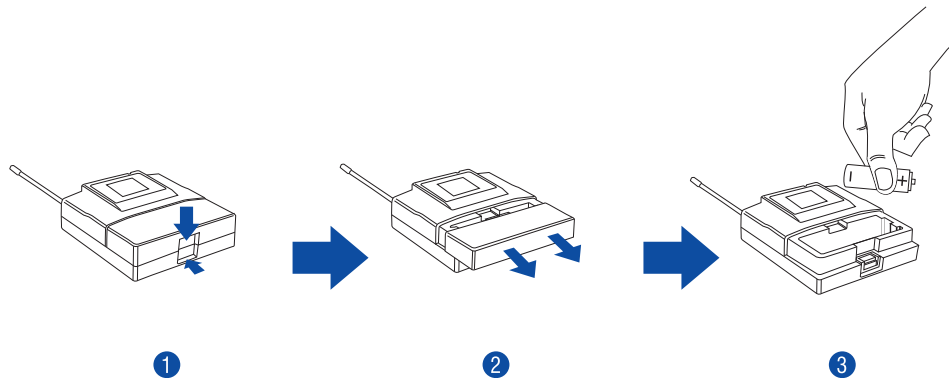


# Taschensender

DE

## Batterie einsetzen

Öffnen Sie das Batteriefach und setzen Sie eine Batterie ein.



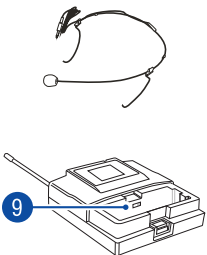
Drücken Sie die Entriegelungstaste und entfernen Sie die Batteriefachabdeckung. Setzen Sie eine 1,5-V-Batterie der Größe Mignon (AA) wie im Batteriefach angegeben ein. Schließen Sie das Batteriefach.



- Mit einer frischen Batterie kann der Taschensender ca. 6 Stunden betrieben werden. Der Batteriestatus wird im Display dargestellt. Tauschen Sie die Batterie, sobald das Batteriesymbol nur noch einen Balken einblendet.
- Wird der Taschensender für längere Zeit nicht benutzt, nehmen Sie bitte die Batterie heraus, um ihn vor einem eventuellen Auslaufen der Batterie zu schützen.

## Mikrofone/Instrumente anschließen

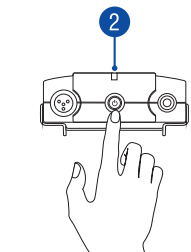
Schließen Sie ein Mikrofon/Instrument an den Taschensender an.






- An den Audio-Eingang können sowohl Mikrofone als auch Instrumente (z. B. Gitarre) angeschlossen werden. Für Kondensatormikrofone wird eine Phantomspeisung bereitgestellt.
- Stecken Sie den Anschlussstecker des Mikrofon- oder Instrumentenkabels in die Mini-XLR-Buchse.
- Stellen Sie die Empfindlichkeit für den Audio-Eingang mit dem Schalter **LAV/INS** 9 im Batteriefach ein. Wählen Sie die Position **LAV** beim Anschluss eines Mikrofons und **INS** beim Anschluss eines Instruments.
- Befestigen Sie den Taschensender nach allen Einstellungen über die Gürtelspange an Ihrer Kleidung oder an der Schlaufe eines Instruments.

## Einschalten und stumm schalten

Drücken Sie kurz die Taste , um den Taschensender einzuschalten. Das Display und die Betriebsanzeige leuchten auf.



- Synchronisieren Sie den Taschensender mit dem Empfänger über die Infrarotschnittstelle wie zuvor beschrieben. Der Taschensender ist damit eingerichtet.
- Drücken Sie die Taste  für ca. 2 Sekunden, um den Taschensender während des Betriebs stumm zuschalten. Die Betriebsanzeige 2 leuchtet rot und das Display blendet **MUTE** ein. Ein erneuter Tastendruck auf  hebt die Stummschaltung auf.
- Um ein versehentliches Abschalten zu verhindern, schaltet der Taschensender erst ab, wenn Sie die Taste  für 3 Sekunden gedrückt halten. Das Display zeigt kurz **POWER OFF** und erlischt dann ganz.

# Einstellungsmenü

Sie gelangen in das Einstellungsmenü, indem Sie die Taste **SET** zwei Sekunden gedrückt halten. Mit den Tasten ◀ und ▶ navigieren Sie durch das Menü 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**. Danach wechselt das Display zurück zur Standardanzeige. Nach einigen Sekunden ohne Betätigung einer Taste wird der Einstellmodus automatisch verlassen, die durchgeführte Einstellung wird aber auch in diesem Fall gespeichert.

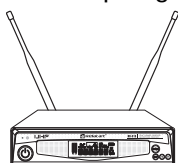
Menüpunkt	Funktion
<b>SQUELCH</b>	<p><b>Rauschsperr-Schwelle zwischen 10 dB und 30 dB in 5-dB-Schritten einstellen</b></p> <p>Die Rauschsperr-Schwelle sorgt für eine Stummschaltung des Empfängers, wenn der Pegel des empfangenen Funksignals unter den eingestellten Schwellwert sinkt. Dadurch wird ein Aufrauschen des Empfängers durch hochfrequente Störsignale verhindert, wenn der Sender ausgeschaltet ist oder das Funksignal zu schwach ist. Bei größerer Entfernung zwischen Sender und Empfänger sollte ein niedrigerer Wert, bei niedriger Entfernung kann ein höherer Schwellwert eingestellt werden.</p>
<b>R-LOCK</b>	<p><b>Tastensperre für den Empfänger ein-/ausschalten</b></p> <p>Bei eingeschalteter Tastensperre lässt sich der Übertragungskanal über die Tasten ◀ und ▶ nicht ändern und der Empfänger lässt sich nicht ausschalten.</p>
<b>NAME</b>	<p><b>Frei wählbaren Namen eingeben</b></p> <p>Es kann ein frei wählbarer Name für den Empfänger eingegeben werden. Der Name wird in der Steuersoftware <b>RWW</b> angezeigt und ermöglicht eine leichte Unterscheidung beim Betrieb mit mehreren Empfängern. Er setzt sich aus maximal 6 Zeichen zusammen. Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buchstaben von A bis Z</li> <li>• Ziffern von 0 bis 9</li> <li>• Sonderzeichen und Leerzeichen</li> </ul>
<b>MODE</b>	<p><b>Betriebsart für das manuelle Einstellen des Übertragungskanals wählen (TUNE oder CHAN)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CHAN:</b> Durch kurzen Tastendruck auf ◀ oder ▶ lässt sich ein voreingestellter Kanal innerhalb der aktuellen Gruppe wählen.</li> <li>• <b>TUNE:</b> Durch kurzen Tastendruck auf ◀ oder ▶ lässt sich die Funkfrequenz in 25-kHz-Schritten frei einstellen.</li> </ul>
<b>RXID</b>	<p><b>Identifikationsnummer eingeben (0-99)</b></p> <p>Für den Betrieb mit der Steuersoftware <b>RWW</b> benötigt jeder Empfänger eine individuelle Identifikationsnummer. Die Nummer wird in der Steuersoftware <b>RWW</b> angezeigt und ermöglicht die getrennte Konfiguration mehrerer Geräte über denselben RS-485-Datenbus.</p>
<b>SCAN</b>	<p><b>Automatische Suche nach freien Übertragungskanälen</b></p>
<b>T-LOCK</b>	<p><b>Tastensperre für den Sender ein-/ausschalten</b></p> <p>Bei eingeschalteter Tastensperre lässt sich der Sender nicht ausschalten.</p> <p>Hinweis: Damit Änderungen in diesem Menü wirksam werden, müssen Empfänger und Sender im Anschluss synchronisiert werden.</p>
<b>PILOT</b>	<p><b>Piloton-Auswertung ein-/ausschalten</b></p> <p>Der Piloton ist eine nicht hörbare Frequenz, die unabhängig vom Nutzsignal durch das Funkmikrofon übertragen und vom Empfänger ausgewertet wird. Der Piloton unterstützt die Rauschsperrfunktion (Squelch) des Empfängers, sodass Störungen durch Funksignale anderer Geräte vermieden werden.</p>
<b>GROUP</b>	<p><b>Kanalgruppe wählen (A-H für Band M1 oder 1-10 für Band D1)</b></p>

<b>LEVEL</b>	<p><b>Gain für den Sender zwischen -6 dB und +18 dB in 3-dB-Schritten einstellen</b></p> <p>Über die Gain-Einstellung kann die Empfindlichkeit und damit der Lautstärkepegel des Funkmikrofons oder des Taschensenders korrigiert werden. Reduzieren Sie die Empfindlichkeit, wenn das Signal zu laut und dadurch verzerrt ist. Erhöhen Sie die Empfindlichkeit, wenn der Pegel zu gering ist und sich dadurch ein schlechter Rauschabstand ergibt.</p>														
<b>BAND</b>	<p><b>Frequenzband wählen (M1 oder D/M1)</b></p> <p>Für die Übertragung stehen 2 Frequenzbänder zur Verfügung:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Band</th> <th>Frequenzbereich</th> <th>Kanäle</th> <th>Typ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>M1</b></td> <td>823-832 MHz</td> <td>48 in 8 Gruppen</td> <td>offen</td> </tr> <tr> <td><b>D1</b></td> <td>731-790 MHz</td> <td>244 in 10 Gruppen</td> <td>passwortgeschützt</td> </tr> </tbody> </table> <p>Durch die Eingabe des Passworts wird die Sperrung für das Band <b>D1</b> aufgehoben. Das Band <b>M1</b> steht immer zur Verfügung. Das vom Werk vorgegebene Passwort lautet: <b>00000</b>. Über ein Hilfsprogramm kann es aber für jeden Empfänger individuell geändert werden. Besuchen Sie die Produktseite unter <a href="http://www.relacart.de">www.relacart.de</a> zum Download des Programms.</p>			Band	Frequenzbereich	Kanäle	Typ	<b>M1</b>	823-832 MHz	48 in 8 Gruppen	offen	<b>D1</b>	731-790 MHz	244 in 10 Gruppen	passwortgeschützt
Band	Frequenzbereich	Kanäle	Typ												
<b>M1</b>	823-832 MHz	48 in 8 Gruppen	offen												
<b>D1</b>	731-790 MHz	244 in 10 Gruppen	passwortgeschützt												

## Technische Daten

### HR-31S

Funkempfänger



Trägerfrequenzen:	731-790 MHz und 823-832 MHz, in 25-kHz-Schritten einstellbar
Frequenzgruppen:	10 mit jeweils bis zu 25 voreingestellten Kanälen und 8 mit jeweils bis zu 7 voreingestellten Kanälen
Schaltbandbreite:	68 MHz
Frequenzhub:	±45 kHz
Frequenzstabilität:	± 0,0005 %
Schwellenwert:	<0,6 % bei 1 kHz
Geräuschspannungsabstand:	>108 dB
Modulationsverfahren:	FM
Reichweite:	80 m (bei Sichtkontakt)
Frequenzgang:	45-18000 Hz (± 1 dB)
Empfindlichkeit:	5 dB $\mu$ V (bei 25 Hub)
Audio-Ausgang:	XLR, sym., 6,3-mm Klinke, unsym.
Antenneneingänge:	2 x BNC (liefern jeweils 8 V/150 mA)
Kommunikation:	serielle RS-485-Schnittstelle (RJ-14 In/Out) zur Fernsteuerung mit der PC-Software RWW
Spannungsversorgung:	12 V DC, 500 mA über mitgeliefertes Netzteil an 100-240 V AC, 50/60 Hz ~
Gesamtanschlusswert:	12 W
Maße (LxBxH):	224 x 43 x 206 mm Rackeinbau mit 1 HE mit beil. Montagewinkeln
Gewicht:	1,1 kg

### H-31

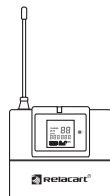
Funkmikrofon



Trägerfrequenzen:	731-790 MHz und 823-832 MHz
Typ:	Dynamisch
Richtcharakteristik:	Niere
Schaltbandbreite:	68 MHz
Frequenzhub:	± 45 kHz
Sendeleistung:	10 mW (low)/5 mW (high), schaltbar
Modulation:	FM
Reichweite:	80 m (bei Sichtkontakt)
Spannungsversorgung:	2 x 1,5-V-Batterie (Typ AA)
Stromverbrauch:	ca. 90 mA
Lebensdauer der Batterien:	ca. 15 Stunden
Maße:	51 x 256 mm
Gewicht:	215 g

### T-31

Taschensender



Trägerfrequenzen:	731-790 MHz und 823-832 MHz
Schaltbandbreite:	68 MHz
Frequenzhub:	± 45 kHz
Sendeleistung:	10 mW
Modulation:	FM
Reichweite:	80 m (bei Sichtkontakt)
Anschluss:	4-pol. Mini-XLR-Buchse (liefert 5 V)
Spannungsversorgung:	1 x 1,5-V-Batterie (Typ AA)
Stromverbrauch:	ca. 204 mA
Lebensdauer der Batterie:	ca. 6 Stunden
Maße:	71 x 63 x 20 mm

**HM-600**

Kopfbügelmikrofon



Typ:	Elektret
Richtcharakteristik:	Kugel
Frequenzgang:	45-18000 Hz
Empfindlichkeit:	-47 dB
Impedanz:	2,2 kOhm
Stromversorgung:	2-10 V DC
Anschluss:	Kabel mit 4-pol. Mini-XLR-Stecker
Kabellänge:	ca. 1 m
Maße Kapsel:	6 x 5 mm

**LM-C400**

Lavaliermikrofon



Typ:	Elektret
Richtcharakteristik:	Niere
Frequenzgang:	20-18000 Hz
Empfindlichkeit:	-40,5 dB
Impedanz:	2,2 kOhm
Stromversorgung:	2-10 V DC
Anschluss:	Kabel mit 4-pol. Mini-XLR-Stecker
Kabellänge:	ca. 1 m
Maße Kapsel:	4 x 1,5 mm

**U485**

USB-Konverter



USB-Schnittstelle:	1 x USB 2.0, Typ B
RS-485-Schnittstellen:	2 x RJ-14
Anzahl Empfänger:	Max. 32 pro RS-485-Schnittstelle
Betriebssysteme:	Windows Vista, 7 und 8 (32 und 64 Bit)
Maße (LxBxH):	53 x 89 x 27 mm
Gewicht	95 g

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

**Bestellnummern**

HR-31S Set (Empfänger, Mikrofon)	13055202
HR-31S Empfänger	13055200
H-31 Mikrofon	13055201
T-31 Taschensender mit HM-600	13055203
LM-C4000 Lavaliermikrofon	13055204
U485 USB-Konverter	13055199

**Funkfrequenzen (in MHz)**

## Band M1


Kanal	Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C	Gruppe D	Gruppe E	Gruppe F	Gruppe G	Gruppe H
1	823,625	823,825	823,175	823,250	824,025	824,975	823,000	823,975
2	828,275	825,000	827,200	823,750	826,225	826,025	824,225	825,775
3	829,100	825,575	827,825	825,250	826,975	828,000	824,975	828,625
4	830,225	826,550	829,375	826,500	829,300	828,700	828,000	829,500
5	830,625	827,075	829,875	827,500	829,700	829,100	829,100	831,900
6	831,625	829,700	830,625	828,250			829,500	
7		831,500						

## Band D1

Kanal	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5	Gruppe 6	Gruppe 7	Gruppe 8	Gruppe 9	Gruppe 10
1	732,900	738,975	734,100	734,300	732,700	736,225	731,500	732,250	731,500	734,075
2	734,100	740,900	736,025	736,975	733,100	738,025	735,750	735,750	735,500	737,925
3	736,775	741,300	738,225	740,700	734,300	740,700	736,500	738,500	737,750	739,600
4	738,225	742,100	740,900	741,100	735,000	741,900	738,500	742,750	739,750	741,100
5	741,300	744,775	744,775	749,900	738,775	742,300	743,500	744,500	744,500	744,075
6	748,900	746,975	746,975	752,225	740,000	749,500	745,250	746,500	747,500	748,775
7	749,300	748,900	752,025	754,775	742,300	751,000	748,250	747,250	750,750	750,450
8	750,100	749,700	754,225	757,100	746,025	752,225	751,750	750,750	753,250	751,700
9	752,775	750,100	756,900	758,300	748,000	754,775	753,750	752,500	755,500	752,750
10	754,225	754,225	757,300	760,225	751,000	756,000	754,500	753,750	760,500	754,250
11	756,900	757,700	758,100	762,775	752,225	759,000	759,500	755,500	761,250	756,125
12	758,100	760,775	760,025	765,100	754,775	762,775	760,500	759,750	762,500	757,275
13	762,975	762,975	764,900	767,000	756,700	768,975	762,500	761,250	763,250	767,325
14	765,300	766,100	765,300	772,700	759,000	770,025	763,500	762,500	764,250	768,850
15	768,775	768,025	766,500	774,300	760,975	772,000	764,250	763,500	766,750	769,775
16	772,900	770,975	768,775	775,000	764,000	774,300	767,750	766,750	768,500	771,625
17	774,100	772,900	778,225	776,225	766,300	778,025	769,750	769,250	769,750	772,650
18	776,025	780,900	780,900	778,775	770,775	780,700	775,750	770,500	771,250	773,975
19	778,225	781,700	781,300	780,000	772,000	782,300	778,500	774,750	775,500	775,725
20	780,900	782,100	782,500	781,900	773,900	783,000	780,250	775,250	777,750	780,950
21	781,700	784,025	786,225	782,300	775,000	784,225	782,750	777,750	779,500	782,900
22	782,100	786,975	788,500	786,025	778,775	786,775	784,500	779,500	780,250	783,875
23	784,775	788,500	789,700	788,000	781,900	789,100	785,750	783,500	783,750	785,125
24	786,975	789,300		789,100	784,225		787,750	786,500	786,500	787,700
25	789,700				789,500		788,250	788,250	788,250	788,525

# Herstellereklärungen

## CE-Konformität

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

## Einsatzmöglichkeiten

Die Geräte sind zum Betrieb in der EU vorgesehen. Der Frequenzbereich 823-832 MHz ist in Deutschland anmelde- und gebührenfrei unterliegt aber in einigen EU-Ländern Beschränkungen: AT, CZ, LT, SK, RO, UK (Stand 2021).

Der Frequenzbereich 731-790 MHz erfordert in Deutschland eine Einzelfrequenzzuteilung. Die Formulare für die Frequenzzuteilung finden Sie im Internet auf der Website der Bundesnetzagentur: [www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de). Weitere Beschränkungen in diesem Frequenzbereich bestehen in folgenden EU-Ländern: AT, BE, CZ, FI, FR, GR, HU, IT, LV, LT, PT, SI, SE, NO, MT, RO, ES, SK, GB (Stand 2021).

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.





**HR-31S** Wireless Microphone System  
User Guide

# Introduction

Thank you for choosing the HR-31S wireless microphone system. If you follow the instructions given in this 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 wireless microphone 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

© 2015 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

<b>Product Overview</b> .....	<b>28</b>
Key Features .....	28
Supplied Accessories .....	28
Optional Items .....	28
<b>Important Safety Instructions</b> .....	<b>29</b>
Intended Use .....	29
<b>Operating Elements and Functions</b> .....	<b>30</b>
Receiver .....	30
Wireless Microphone.....	32
Pocket Transmitter .....	33
<b>Setup and Operation</b> .....	<b>34</b>
Receiver .....	34
Placing the receiver and connecting the antennas .....	34
Connecting a mixer or amplifier .....	34
Connecting the power supply unit.....	34
Connecting a computer .....	35
Automatic channel scan .....	36
Synchronizing receiver and transmitter.....	36
Adjusting the level .....	37
Remote control with RWW – Multi-channel operation .....	37
Microphone.....	38
Adjusting transmission power and inserting batteries.....	38
Switching on/muting .....	38
Pocket Transmitter .....	39
Inserting a battery .....	39
Switching on.....	39
<b>Setting Menu</b> .....	<b>40</b>
<b>Technical Specifications</b> .....	<b>42</b>
<b>Manufacturer Declarations</b> .....	<b>45</b>

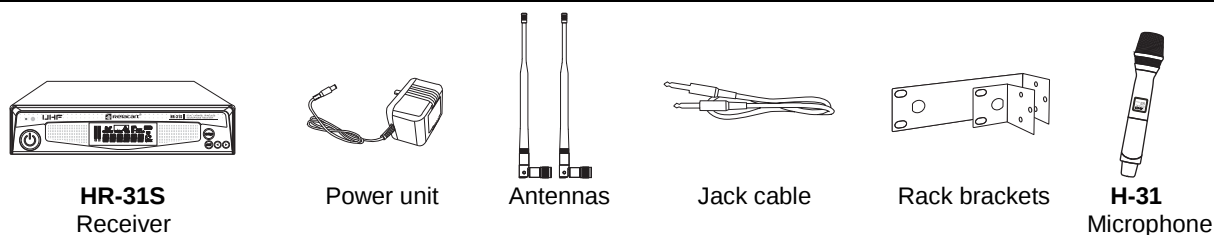
# Product Overview

The HR-31S is a premium true diversity system in the UHF spectrum that can fully exploit its strengths, in particular in connection with the RWW software. The transmission takes place either in the professional switchable band 731-790 MHz or in the license-free range 823-832 MHz. The other features also convince: quick setup via infrared and an exceptionally long service life of the transmitter from up to 15 hours on just one set of batteries.

## Key Features

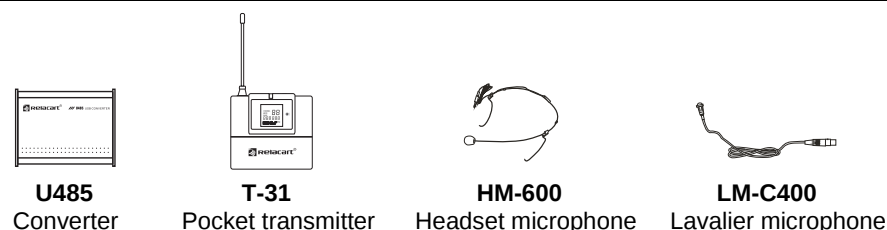
- + **Automatic frequency scan (AFS)** - The automatic frequency scan (AFS) finds interference-free channels with the push of one button. 292 channel presets in 18 groups are available.
- + **Infrared synchronization** - Enjoy easy and error-free wireless setup by synchronizing channels between receiver and transmitters via infrared signal.
- + **Intelligent monitoring** - For convenient remote control and professional monitoring the receiver can be connected to a computer through its RS-485 port. The RWW software for Windows assists users in setting up and coordinating the frequencies of multi-channel systems. RWW calculates intermodulation-free channels, identifies sources of interference and allows configuring all devices connected in real-time.
- + **Interference-free operation** - Pilot tone technology (PLL) ensures interference-free operation. Noise squelch effectively blocks stray RF. Parallel operation of up to 12 systems is possible without any interference.
- + **License-free** - The 823-832 MHz frequency range is license-free and approved in large parts of the EU. Furthermore, the professional 731-790 MHz range can be enabled if needed.
- + **Durable construction** - The wireless microphone is made of durable metal alloy for rigorous touring, yet remains comfortable and light-weight in your hand.
- + **Long battery life** - Efficient design ensures a long battery life for up to 15 hours continuous operation.
- + **Flexible expansion** - Several units can be linked with network cables.

## Supplied Accessories



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

## Optional Items



# 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.

---

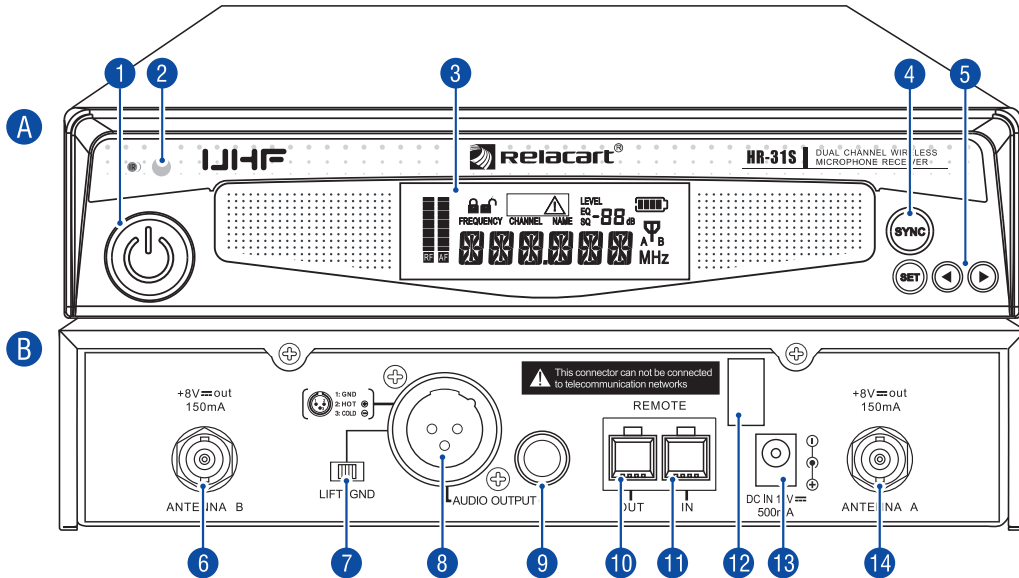
## Intended Use

---

- This system is intended for wireless audio transmission in the UHF range 731-790 and 823-832 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

## Receiver



### A Front panel

- 1 Power on/off
- 2 Infrared interface
- 3 Backlit display
- 4 SYNC button
- 5 SET, ◀ and ▶ control buttons

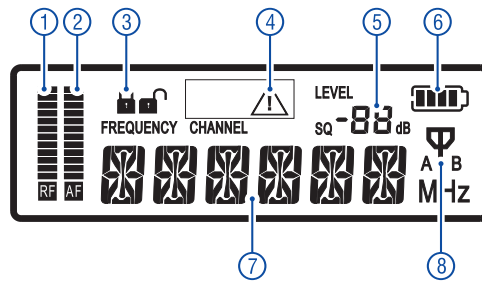
### B Rear panel

- 6 Antenna input B (BNC)
- 7 Groundlift switch
- 8 Balanced audio output (XLR)
- 9 Unbalanced audio output (6.3 mm jack)
- 10 RS485 output (RJ-14)
- 11 RS485 input (RJ-14)
- 12 Cable grip for power unit cable
- 13 Input for the power unit
- 14 Antenna input A (BNC)

### Control functions

Button	Function
1 Power on/off	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press shortly to switch on the receiver</li> <li>• Keep pressed for approx. 3 sec to switch off the receiver</li> </ul>
2 SYNC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• To synchronize the receiver and the transmitter</li> </ul>
5 SET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keep pressed for approx. 2 sec to enter the setting menu</li> <li>• Press shortly for confirmation in the setting menu</li> </ul>
5 ◀ and ▶	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keep pressed for approx. 3 sec to start the automatic channel scan within the current group</li> <li>• Operating mode <b>CHAN</b>: Press shortly to manually select the transmission channel within the current group</li> <li>• Operating mode <b>TUNE</b>: Press shortly to adjust a radio frequency as desired in steps of 25 kHz</li> <li>• Press shortly to navigate and set values in the setting menu</li> </ul>

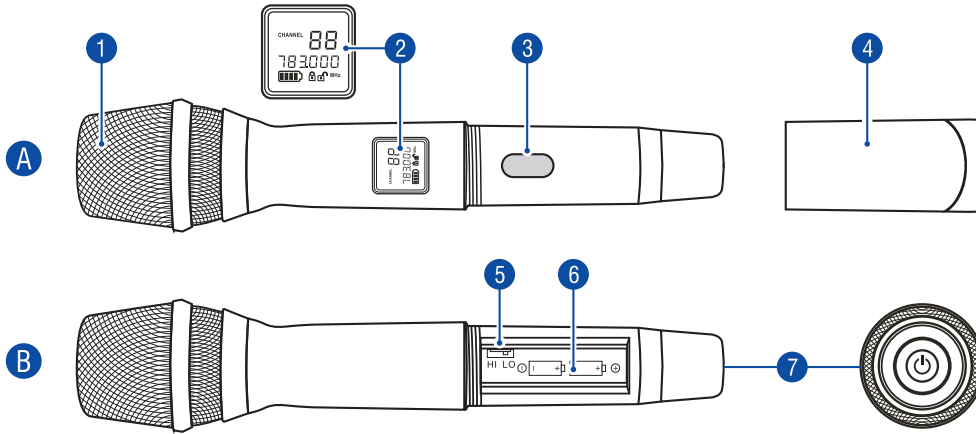
Display



EN

Indication	Function
① Radio signal strength <b>RF</b>	Shows the strength of the radio signal received; the more segments are displayed, the better is the reception
② Audio level <b>AF</b>	Shows the volume level of the audio signal received; the more segments are displayed, the higher is the volume level
③ Lock mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>🔒 : lock mode is enabled</li> <li>🔓 : lock mode is disabled</li> </ul>
④ No radio signal	Lights up when no radio signal from the transmitter is received
⑤ Gain level <b>LEVEL</b> / squelch threshold <b>SQ</b>	Indicates the gain level (adjustable from -6 dB to +18 dB) or the squelch threshold (adjustable from 10 dB to +30 dB); the value adjusted last is indicated
⑥ Battery status of the transmitter	Indicates the battery status of the transmitter in several levels
⑦ Frequency, group, channel	In the operating mode <b>TUNE</b> , the receiver indicates the radio frequency. In the operating mode <b>CHAN</b> , the group and the transmission channel is indicated; however, by pressing the <b>SET</b> button once it is possible to indicate the frequency for about 5 seconds.
⑧ Diversity indication	An antenna symbol will indicate the receiver section (A or B) receiving the radio signal of the highest quality

# Wireless Microphone




## A Front panel

- 1 **Microphone head** (interchangeable)
- 2 **Backlit display**  
(indicates frequency, group, channel, battery status)
- 3 **Infrared interface**
- 4 **Battery compartment cover**

## B Rear panel

- 5 **Transmission power selector**
- 6 **Battery compartment**
- 7 **Backlit on/off and mute button**  
(yellow = on, red = mute)

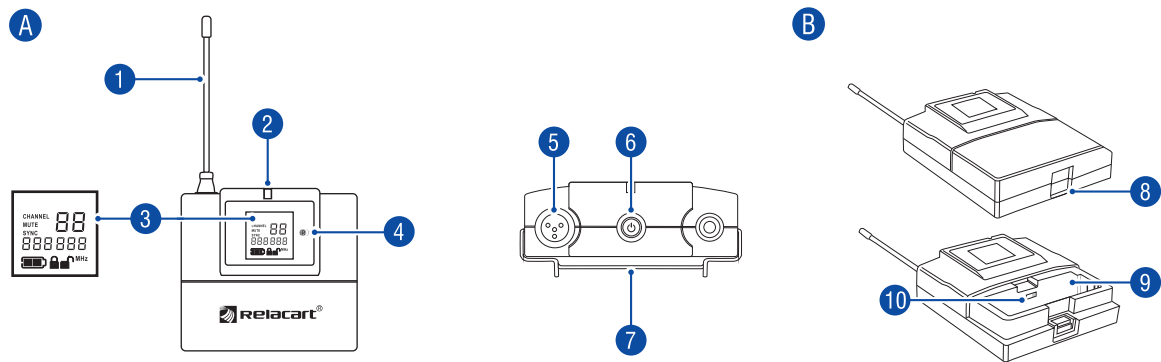
## Control functions

Button	Function
7 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press shortly to switch on the microphone</li> <li>• Keep pressed for approx. 3 sec to switch off the microphone</li> <li>• Keep pressed for approx. 2 sec to activate/deactivate muting</li> </ul>
5 HI/LO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HI = high transmission power</li> <li>• LO = low transmission power</li> </ul>



# Pocket Transmitter

EN




## A Front/top panel

- 1 **Antenna**
- 2 **Power indicator**  
(yellow = on, red = mute)
- 3 **Backlit display**  
(indicates frequency, group, channel, battery status)
- 4 **Infrared interface**
- 5 **Microphone or instrument input**  
(4-pin mini XLR)
- 6 **On/off and mute button**
- 7 **Clip**

## B Bottom part

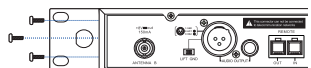
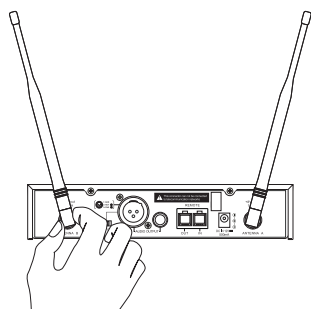
- 8 **Latch for the battery compartment**
- 9 **Battery compartment**
- 10 **Input sensitivity selector**

## Control functions

Button	Function
6 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press shortly to switch on the pocket transmitter</li> <li>• Keep pressed for approx. 3 sec to switch off the microphone</li> <li>• Keep pressed for approx. 2 sec to activate/deactivate muting</li> </ul>
10 <b>LAV/INS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAV = Audio input switched to microphone level</li> <li>• INS = Audio input switched to line level for instruments</li> </ul>

# Setup and Operation

## Receiver



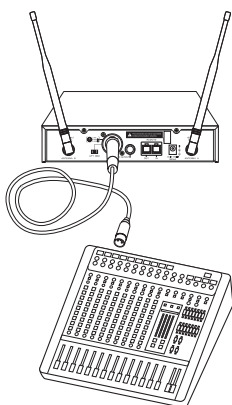
### Placing the receiver and connecting the antennas

**Place the receiver on an even surface and connect the antennas provided to the antenna jacks. Put the antennas upright in a V-shaped position.**

- Place the receiver at least 1 meter above the ground and not too close to lateral walls.
- Avoid sources of interference such as metal surfaces or electronic devices (e.g. computer, CD player).
- Ideally, position the receiving antennas at the height of the transmitter. When using multiple systems, do not allow antennas to cross or touch each other.
- For optimum reception, keep the transmitter at least 1 meter away from the receiver and avoid obstacles.
- For rack installation (483 mm/19"), screw on the two mounting brackets provided at the left and right sides of the housing.



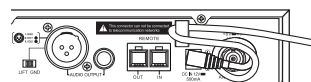
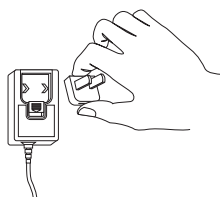
The antennas provided are suitable for use in good reception conditions. If more than one receiver is to be used, it may be better to use remote antennas.



### Connecting a mixer or amplifier

**Connect the receiver to the following unit (e.g. mixer, amplifier).**

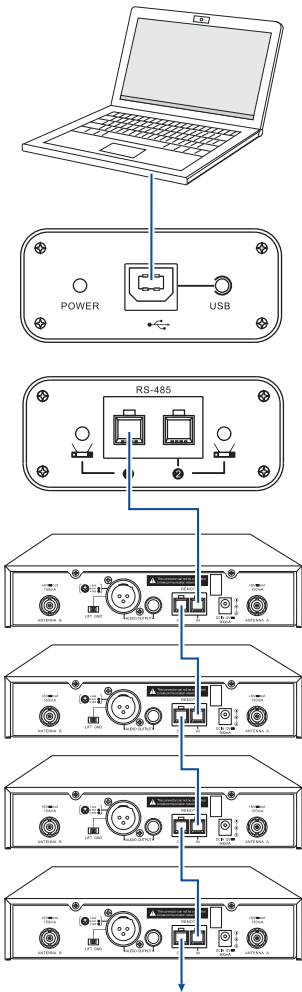
- Set the input level of the following unit to minimum as long as the transmission path for the microphone system is not established.
- Use the balanced XLR output for connection to a balanced microphone input.
- Use the unbalanced 6.3 mm jack for connection to a line input via the connection cable provided.
- If the subsequent unit is provided with both connections, the XLR output should be used for an optimum signal transmission.
- Both outputs are connected in parallel allowing for audio output to two separate inputs.



### Connecting the power supply unit

**Finally, connect the receiver to the mains via the power supply unit provided. Thus the unit is powered on and is in standby mode. The power switch and the display light up.**


- Slide the country adapter onto the power supply unit and connect the cable to the power input jack of the receiver. Pass the cable through the cable grip. Connect the power supply unit to a wall socket.
- To switch off the receiver, keep the power switch pressed for about 3 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.



## Connecting a computer

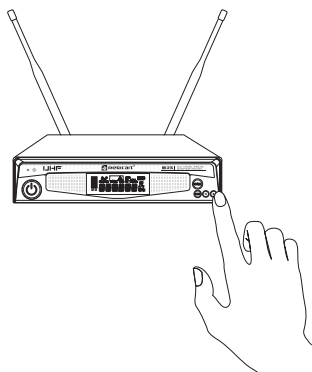
Connect the receiver via the **U485** USB converter to a computer for remote control with **RWW**.

It is possible to combine several receivers via the RS-485 data bus and control them remotely with a computer. To connect the units to a computer the **U485** USB converter is required (accessory). The **RWW** (**Relacart Wireless Workbench**) control software serves for convenient remote control. The software facilitates quick and easy configuration of multi-channel systems:

- Use the USB cable provided to connect the USB port of the USB converter to a computer. The **POWER** LED lights up to indicate that the USB converter is receiving power from the USB bus. When connecting the USB converter for the first time, Windows will install the required driver. After the driver is installed, the **USB** LED lights up also.
- Connect the RS-485 input **REMOTE IN** of the first receiver to the USB converter. Then connect the receiver's RS-485 output **REMOTE OUT** to the input of the next unit in the chain. Always connect one output to the input of the next unit until all units are connected. Once the connection has been established to the receivers with **RWW**, the  LED lights up.



- The USB converter provides two RJ-14 jacks for connecting receivers. Each jack connects up to 32 units in series. However, due to the HR-31's frequency ranges, only a maximum of 12 channels can be operated at the same time without mutual interference.
  - Connection cables with RJ-14 plugs (6P4C) are included in the delivery of the USB converter. If needed, cables up to 300 meters long may be used.
- 
- In order to configure several units via the same RS-485 data bus, each receiver must be provided with an individual ID number and a name in the setting menu.
  - By operating the receiver with a computer and units grounded via the mains cable (e.g. amplifier, mixer), noise interference may occur due to ground loops. To eliminate this interference set the groundlift switch to position **LIFT**.



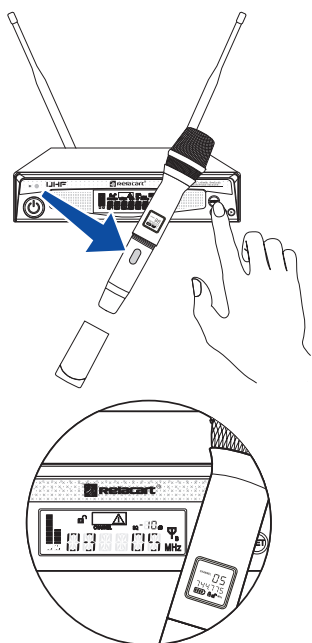
### Automatic channel scan

Perform the automatic channel scan to select an interference-free transmission channel within the current group. To start the scan, keep the button ◀ or ▶ pressed until the display indicates <AFS>. When the scan is complete, the display will show the clearest available channel.

**i** There are 2 frequency ranges with a total of 292 channels available for wireless transmission. To facilitate the set-up of the system, the channels are divided into groups. Each of the groups accommodates factory-preset channels which cannot be changed. The corresponding frequencies can be found in the table on page 44. Depending on the local conditions, a maximum of 12 channels within a group can be operated at the same time without mutual interference. The use of preset channels from different groups may cause interference. In case of interference of several channels within a group occurring at the place of operation, select a different group in the setting menu (**BAND**).

- Do not switch on the wireless transmitter yet. Always set the receiver to an interference-free transmission channel first.
- When multiple wireless systems are operated in parallel, switch on the wireless microphones that have already been set to a radio frequency before performing the scan, so that the channels already being used will be skipped during the scan.
- It is possible to manually adjust the transmission channel with the ◀ or ▶ button. The receiver offers 2 operating modes for this (→Setting menu).
  - a) Operating mode **CHAN**: Press ◀ or ▶ shortly to select a new preset transmission channel within the current group. After 2 seconds the displayed channel number will be flashing repeatedly until it is stored.
  - b) Operating mode **TUNE**: Press ◀ or ▶ shortly to adjust a new radio frequency as desired in steps of 25 kHz.

**i** Please note that frequencies freely adjusted in the operating mode **TUNE** may not be intermodulation-free.



### Synchronizing receiver and transmitter

Synchronize receiver and transmitter with the **SYNC** button.

- Switch on the transmitter. Unscrew the microphone's lower part to access the infrared interface.
- Point the transmitter's infrared interface towards the receiver's infrared interface (max. 30 cm distance). Make sure that there are no obstacles between the IR interfaces.
- Press the **SYNC** button on the receiver to transfer the channel information to the transmitter. The display will shortly insert <SYNC>, then the indication } } } } } will pulsate during IR transmission (about 12 seconds).
- When the receiver and the transmitter have been set to the same transmission channel, the receiver's display will return to the standard display and indicate that a radio signal is being received. The more segments by the **RF** bargraph are displayed, the better is the reception. The warning ⚠ (no radio signal) goes off.
- If the channel data could not be transferred to the transmitter, the receiver will display **ERROR**. Make sure that the transmitter is switched on and the infrared interface is facing the receiver and try again.



## Adjusting the level

### Adjust the system's level.

- Speak or sing into the microphone or play your instrument and adjust the gain at the mixer or amplifier. You should now hear the audio signal through the following unit.
- The volume level of the transmitter is indicated on the **AF** bargraph of the receiver. It is adjustable via the gain setting in the receiver's setting menu (**LEVEL**).

EN

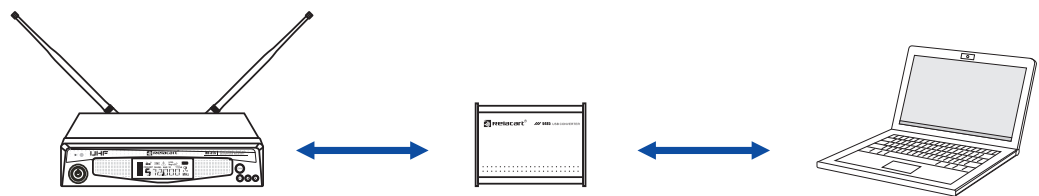
## Remote control with RWW – Multi-channel operation

The HR-31S system is designed for multi-channel operation using the **RWW (Relacart Wireless Workbench)** control software. **RWW** facilitates quick and safe configuration and monitoring of transmission paths.



### Key functions of RWW:

- + Detailed overview of all important parameters
- + Synchronous configuration of all receivers connected
- + Safe calculation of interference-free channels
- + High-resolution graphical representation of the RF spectrum to optimize the antenna positions
- + Recording the field strength to check the reception quality



- Connect the receivers to a computer (page 35).
- Launch the **RWW** control software. Scan for interference-free transmission channels and configure the receivers as described in the **RWW**'s documentation.
- Synchronize transmitters and receivers via infrared link as described before. The transmission paths are now set up.

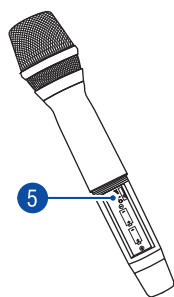
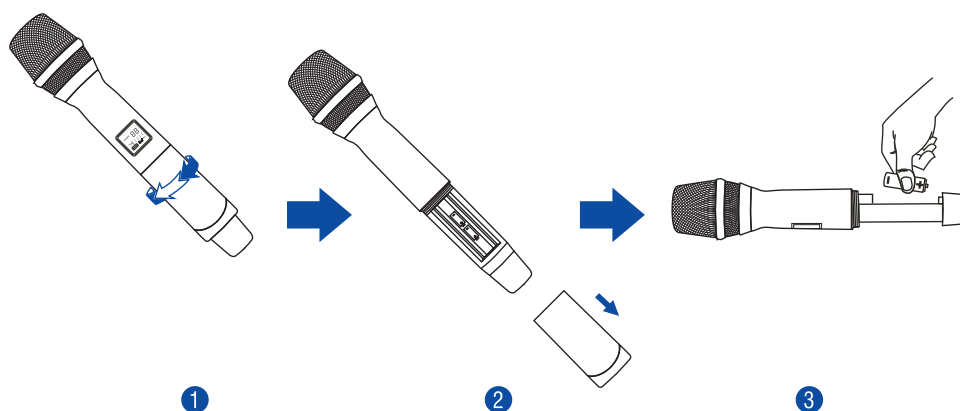


Visit the product page at [www.relacart.de](http://www.relacart.de) to download the software.

## Microphone

### Adjusting transmission power and inserting batteries

Open the battery compartment to adjust the transmission power and insert batteries.




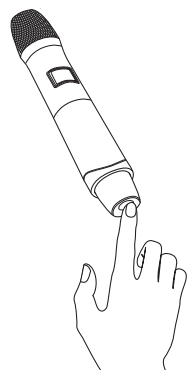
- Unscrew the lower part of the microphone counterclockwise and slide it back as far as it will go. The infrared interface, the selector for the transmission power and the battery compartment are now accessible.
- Adjust the transmission power with the **HI/LO** 5 selector: position **HI** = high power for a long range, yet reduced battery life, position **LO** = reduced range for a long battery life.
- Insert two 1.5 V AA batteries as indicated in the compartment.





- With new batteries, the microphone can be operated for approx. 15 hours. The capacity of the batteries is indicated in the display. Replace the batteries when the battery icon only shows one bar.
- If the microphone is not used for a longer period, please remove the batteries to prevent damage in case of battery leakage

### Switching on/muting

Shortly press the  button to switch on the microphone. The button and the display light up.



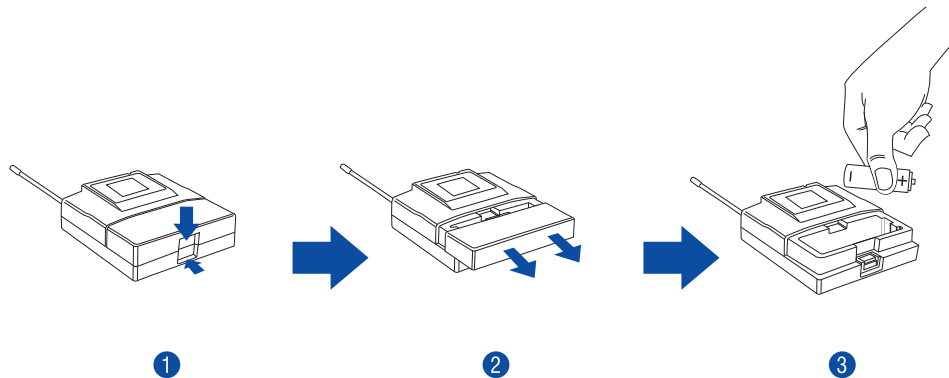
- Synchronize the microphone with the receiver via the infrared interface as described before. The microphone is now set up and you can screw the lower part back to the microphone's body.
- Keep the  button pressed for 2 seconds to mute the microphone during operation. The button lights red and the display indicates **MUTE**. Press the button again to turn mute off.
- To avoid accidental shutdown, you have to keep the  button pressed for 3 seconds to turn the microphone off. The display shortly indicates **POWER OFF** and then goes off completely.

## Pocket Transmitter

EN

### Inserting a battery

Open the battery compartment to insert a battery.



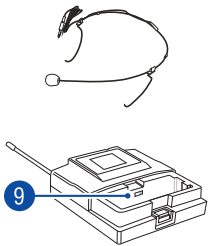
Release the latch and remove the battery cover. Insert a 1.5 V AA battery as indicated in the compartment. Replace the battery cover.



- With a new battery, the pocket transmitter can be operated for approx. 6 hours. The capacity of the battery is indicated in the display. Replace the battery when the battery icon only shows one bar.
- If the pocket transmitter is not used for a longer period, please remove the battery to prevent damage in case of battery leakage.

### Connecting a microphone or an instrument

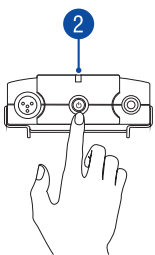
Connect a microphone or an instrument to the pocket receiver.





- The audio input connects both microphones and instruments (e.g. guitars). The input provides a phantom power for condenser microphones.
- Connect the microphone or instrument cable to the mini XLR jack.
- Adjust the sensitivity for the audio input with the **LAV/INS** selector **9** in the battery compartment. Select **LAV** when connecting a microphone and **INS** when connecting an instrument.
- After all settings have been made, attach the transmitter with the belt clip to your clothing or strap on your instrument.

### Switching on

Shortly press the  button to switch on the pocket transmitter. The display and the power indicator light up.



- Synchronize the pocket transmitter with the receiver via the infrared interface as described before. The pocket transmitter is now set up.
- Shortly press the  button to mute the pocket transmitter during operation. The power indicator **2** lights red and the display indicates **MUTE**. Press the button again to turn mute off.
- To avoid accidental shutdown, you have to keep the  button pressed for 3 seconds to turn the pocket transmitter off. The display shortly indicates **POWER OFF** and then goes off completely.

## Setting Menu

Keep the **SET** button pressed for approx. 2 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**. Then the unit will return to the standard display. If no button has been pressed for a few seconds, the setting mode will be exited automatically. However, any setting made will also be saved in this case.

Menu item	Function
<b>SQUELCH</b>	<p><b>Adjusts the squelch threshold</b> (10 to 30 dB, adjustable 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 transmitter is switched off or when the transmission power is insufficient. With a longer distance between microphone and receiver, a lower value should be selected. With a shorter distance, a higher value is applicable.</p>
<b>R-LOCK</b>	<p><b>Activates/deactivates the lock mode for the receiver</b> When the lock mode is activated it is not possible to switch off the receiver and to change the transmission channel with the buttons ◀ and ▶.</p>
<b>NAME</b>	<p><b>Enter freely selectable name</b> You can enter a freely selectable name for the receiver. The name will appear in the <b>RWW</b> control software and helps to distinguish between multiple transmitters. The name can consist of up to 6 characters including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• letters from A to Z</li> <li>• numbers from 0 to 9</li> <li>• special characters and spaces</li> </ul>
<b>MODE</b>	<p><b>Selects the operating mode for manual transmission channel adjustment (TUNE or CHAN)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CHAN</b>: Short actuation of ◀ or ▶ allows selecting a new preset transmission channel within the current group</li> <li>• <b>TUNE</b>: Short actuation of ◀ or ▶ allows adjusting a new radio frequency as desired in steps of 25 kHz.</li> </ul>
<b>RXID</b>	<p><b>Enters an identification number (0-99)</b> Each receiver requires an individual identification number for operation with the <b>RWW</b> control software. The number will appear in the software and makes it possible to separately configure several units via the same RS-485 data bus.</p>
<b>SCAN</b>	<p><b>Automatic scan for interference-free transmission channels</b></p>
<b>T-LOCK</b>	<p><b>Activates/deactivates the lock mode for the transmitter</b> When the lock mode is activated it is not possible to switch off the transmitter. Note: It is necessary to synchronize receiver and transmitter for the changes made to take effect.</p>
<b>PILOT</b>	<p><b>Activates/deactivates the pilot tone evaluation</b> The pilot tone is an inaudible signal added to the transmitted signal by the wireless microphone. The receiver detects and evaluates the pilot tone. The pilot tone supports the receiver's squelch function and prevents interference due to RF signals from other devices.</p>
<b>GROUP</b>	<p><b>Changes the channel group (A-H for band M1 or 1-10 for band D1)</b></p>

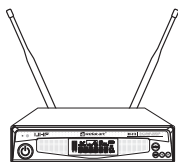


<b>LEVEL</b>	<p><b>Adjusts the transmitter's gain</b>  (-6 to +18 dB, adjustable in steps of 3 dB)  Use the gain setting to readjust sensitivity and thus the volume level of the wireless microphone or the pocket transmitter. Reduce the sensitivity if the volume of the signal is too high and thus distorted. Increase the sensitivity if the volume is too low and a poor S/N ratio results.</p>												
<b>BAND</b>	<p><b>Selects the frequency band (M1 or D/M1)</b>  There are two frequency ranges available for wireless transmission:</p> <table border="1" data-bbox="560 405 1466 546"> <thead> <tr> <th>Band</th> <th>Frequency range</th> <th>Channel</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>M1</b></td> <td>823-832 MHz</td> <td>48 in 8 groups</td> <td>open</td> </tr> <tr> <td><b>D1</b></td> <td>731-790 MHz</td> <td>244 in 10 groups</td> <td>password-protected</td> </tr> </tbody> </table> <p>Entering the password will deactivate the lock for band <b>D1</b>. Band <b>M1</b> is always available. The password is factory-set to <b>000000</b>. It can individually be changed for each receiver with a utility program. Visit the product page at <a href="http://www.relacart.de">www.relacart.de</a> to download the software.</p>	Band	Frequency range	Channel	Type	<b>M1</b>	823-832 MHz	48 in 8 groups	open	<b>D1</b>	731-790 MHz	244 in 10 groups	password-protected
Band	Frequency range	Channel	Type										
<b>M1</b>	823-832 MHz	48 in 8 groups	open										
<b>D1</b>	731-790 MHz	244 in 10 groups	password-protected										

# Technical Specifications

## HR-31S

Receiver



Carrier frequencies:	731-790 MHz and 823-832 MHz, adjustable in steps of 25 kHz
Frequency groups:	10 with up to 25 preset frequencies each and 8 with up to 7 preset frequencies each
Switching bandwidth:	68 MHz
Deviation:	± 45 kHz
Frequency stability:	± 0.0005 %
T.H.D.:	<0.6 % at 1 kHz
S/N ratio:	>108 dB
Modulation method:	FM
Coverage:	80 m (with line-of-sight)
Frequency response:	45-18000 Hz (± 1 dB)
Sensitivity:	5 dBμV (S/N >60 dB at 25 deviation)
Audio output:	XLR, bal. 6.3 mm jack, unbal.
Antenna inputs:	2 x BNC (supply 8 V/150 mA)
Communication:	serial RS-485 interface (RJ-14 In/Out) for remote control with the PC software RWW
Power supply:	12 V DC, 500 mA via supplied power unit connected to 100-240 V AC, 50/60 Hz
Power consumption:	12 W
Dimensions:	224 x 43 x 206 mm Rack installation with 1 U with supplied mounting brackets
Weight:	1.1 kg

## H-31

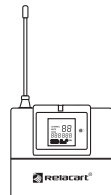
Microphone



Carrier frequencies:	731-790 MHz and 823-832 MHz
Type:	Dynamic
Directivity pattern:	Cardioid
Switching bandwidth:	68 MHz
Deviation:	± 45 kHz
RF power output:	5 mW (low)/10 mW (high), switchable
Modulation:	FM
Coverage:	80 m (with line-of-sight)
Power supply:	2 x 1.5 V battery (type AA)
Current consumption:	approx. 90 mA
Battery life:	approx. 15 hours
Dimensions:	51 x 256 mm
Weight:	215 g

## T-31

Pocket transmitter



Carrier frequencies:	731-790 MHz and 823-832 MHz
Switching bandwidth:	68 MHz
Deviation:	± 45 kHz
RF power output:	10 mW
Modulation:	FM
Coverage:	80 m (with line-of-sight)
Connection:	4-pin mini XLR jack (supplies 5 V)
Power supply:	1 x 1.5 V battery (type AA)
Current consumption:	approx. 204 mA
Battery life:	approx. 6 hours
Dimensions:	71 x 63 x 20 mm

**HM-600**

Headset microphone



Type:	Electret
Directivity pattern:	Omnidirectional
Frequency response:	45-18000 Hz
Sensitivity:	-47 dB
Impedance:	2.2 kohms
Power supply:	2-10 V DC
Connection:	cable with 4-pin mini XLR plug
Cable length:	approx. 1 m
Capsule dimensions:	6 x 5 mm

**LM-C400**

Lavalier microphone



Type:	Electret
Directivity pattern:	Cardioid
Frequency response:	20-18000 Hz
Sensitivity:	-40.5 dB
Impedance:	2.2 kohms
Power supply:	2-10 V DC
Connection:	cable with 4-pin mini XLR plug
Cable length:	approx. 1 m
Capsule dimensions:	4 x 1.5 mm

**U485**

USB converter



USB port:	1 x USB 2.0, type B
RS485 ports:	2 x RJ-14
Receiver count:	Max. 32 per RS485 port
Operating systems:	Windows Vista, 7 and 8 (32 and 64 bit)
Dimensions (LxWxH):	53 x 89 x 27 mm
Weight:	95 g

Specifications are subject to change without notice due to product improvements

**Item numbers**

HR-31S Set (receiver, microphone)	13055202
HR-31S Receiver	13055200
H-31 Microphone	13055201
T-31 Pocket transmitter w/ HM-600	13055203
LM-C4000 Lavalier microphone	13055204
U485 USB converter	13055199

**Radio frequencies (in MHz)**

**Band M1**

Channel	Group A	Group B	Group C	Group D	Group E	Group F	Group G	Group H
1	823.625	823.825	823.175	823.250	824.025	824.975	823.000	823.975
2	828.275	825.000	827.200	823.750	826.225	826.025	824.225	825.775
3	829.100	825.575	827.825	825.250	826.975	828.000	824.975	828.625
4	830.225	826.550	829.375	826.500	829.300	828.700	828.000	829.500
5	830.625	827.075	829.875	827.500	829.700	829.100	829.100	831.900
6	831.625	829.700	830.625	828.250			829.500	
7		831.500						

**Band D1**

Channel	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5	Group 6	Group 7	Group 8	Group 9	Group 10
1	732.900	738.975	734.100	734.300	732.700	736.225	731.500	732.250	731.500	734.075
2	734.100	740.900	736.025	736.975	733.100	738.025	735.750	735.750	735.500	737.925
3	736.775	741.300	738.225	740.700	734.300	740.700	736.500	738.500	737.750	739.600
4	738.225	742.100	740.900	741.100	735.000	741.900	738.500	742.750	739.750	741.100
5	741.300	744.775	744.775	749.900	738.775	742.300	743.500	744.500	744.500	744.075
6	748.900	746.975	746.975	752.225	740.000	749.500	745.250	746.500	747.500	748.775
7	749.300	748.900	752.025	754.775	742.300	751.000	748.250	747.250	750.750	750.450
8	750.100	749.700	754.225	757.100	746.025	752.225	751.750	750.750	753.250	751.700
9	752.775	750.100	756.900	758.300	748.000	754.775	753.750	752.500	755.500	752.750
10	754.225	754.225	757.300	760.225	751.000	756.000	754.500	753.750	760.500	754.250
11	756.900	757.700	758.100	762.775	752.225	759.000	759.500	755.500	761.250	756.125
12	758.100	760.775	760.025	765.100	754.775	762.775	760.500	759.750	762.500	757.275
13	762.975	762.975	764.900	767.000	756.700	768.975	762.500	761.250	763.250	767.325
14	765.300	766.100	765.300	772.700	759.000	770.025	763.500	762.500	764.250	768.850
15	768.775	768.025	766.500	774.300	760.975	772.000	764.250	763.500	766.750	769.775
16	772.900	770.975	768.775	775.000	764.000	774.300	767.750	766.750	768.500	771.625
17	774.100	772.900	778.225	776.225	766.300	778.025	769.750	769.250	769.750	772.650
18	776.025	780.900	780.900	778.775	770.775	780.700	775.750	770.500	771.250	773.975
19	778.225	781.700	781.300	780.000	772.000	782.300	778.500	774.750	775.500	775.725
20	780.900	782.100	782.500	781.900	773.900	783.000	780.250	775.250	777.750	780.950
21	781.700	784.025	786.225	782.300	775.000	784.225	782.750	777.750	779.500	782.900
22	782.100	786.975	788.500	786.025	778.775	786.775	784.500	779.500	780.250	783.875
23	784.775	788.500	789.700	788.000	781.900	789.100	785.750	783.500	783.750	785.125
24	786.975	789.300		789.100	784.225		787.750	786.500	786.500	787.700
25	789.700				789.500		788.250	788.250	788.250	788.525

# 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 823-832 MHz frequency range is license-free in Germany, however, is subject to restrictions in certain areas: AT, CZ, LT, SK, RO, UK (status as of 2021).

In Germany, the 731-790 MHz frequency range requires a frequency assignment at the corresponding branch of the Federal Network Agency (BNetzA). The forms for the frequency assignment can be found on the website of the Federal Network Agency: [www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de). Further restrictions in this frequency range exist in the following EU countries: AT, BE, CZ, FI, FR, GR, HU, IT, LV, LT, PT, SI, SE, NO, MT, RO, ES, SK, GB (status as of 2021).

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)

