



QLX-D

Wireless System

Shure QLXD wireless system user guide. Includes dimensions, frequency bands, error codes, and more.
Version: 6.1 (2022-A)

Table of Contents

QLX-D Wireless System	4	Einlegen der Batterie	24
WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	4	Einstellen des AA-Batterietyps	25
ACHTUNG	5	Einlegen von AA-Batterien	25
Wichtige Produktinformationen	6	Wiederaufladbarer Shure-Akku der SB900-Serie	25
LIZENZINFORMATIONEN	6	Warnhinweis bei schwacher Batterie	27
Information to the user	6	Gain-Einstellung des Empfängers	27
Warnhinweis für Funkgeräte in Australien	6	Audio-Signalverschlüsselung	28
Systemüberblick	6	Einrichten des Systems	29
Features	7	Erstellen von Audiokanälen	29
Systemkomponenten	7	Scan und IR-Synchronisation	29
Einzel- und Doppel-Rackeinbau	9	Schritt 1: Scannen zum Ermitteln des besten Kanals	29
Kurzanleitung	10	Netzwerk-Scan	30
Schritt 1: Anschließen der Spannungsversorgung und Antennen	10	Schritt 2: IR-Synchronisation für automatische Sendereinarichtung	30
Schritt 2: Scannen nach dem besten freien Kanal	10	Manuelle Zuweisung von Gruppe und Kanal	30
Schritt 3: Einlegen der Batterien in den Sender	11	Manuelle Frequenzwahl	31
Schritt 4: Infrarot-Synchronisation zum Erstellen eines Audiokanals	11	Verbinden zweier Sender mit einem Empfänger	31
Schritt 5: Soundcheck und AudiopegelEinstellung	12	HF-Einstellungen	32
Tragen des Taschensenders	12	Einstellen der HF-Leistung des Senders	32
Hardware-Schnittstelle	13	Kompatibilität mit AXT600 Spectrum Manager von Shure 3	3
Vorder- und Rückseite des Empfängers	13	Verwendung von QLX-D mit einem Shure ULX-D-System3	3
Empfängeranzeige	15	Einstellen des regionalen TV-Kanalabstands	34
Navigation der Empfängermenüs	16	Benutzerspezifische Gruppen	34
Sender	19	Vernetzung	36
Senderanzeige	20	Anschließen an ein Netzwerk	36
Menüoptionen und Navigation des Senders	21	Automatische IP-Adressierung	36
Bedienelement-Sperroptionen für Empfänger und Sender2	3	Tipps für die Konfiguration	36
		Netzwerk-Störungssuche	36
		Manuelles Einstellen der IP-Adresse und der Subnetzmaske	37

Anschließen an ein externes Steuersystem	37	Technische Daten	47
Verwalten des Systems mit Shure Software	38	QLXD4	48
Firmware-Aktualisierungen	38	QLXD1	49
Firmware-Versionen	38	QLXD2	50
Herunterladen und Aktualisieren von Firmware	38	Empfängerausgänge	51
Aktualisieren des Empfängers	39	TA4M Anschlussdiagramm für Eingänge	52
Aktualisieren des Senders	39	Frequenzbereich und Senderausgangsleistung	52
Störungssuche	40	Frequenzen für europäische Länder	53
Fehlercodes und Lösungen	42	Zulassungen	57
Shure-Kundendienst kontaktieren	43	QLXD1, QLXD2, QLXD4	57
Zubehör	43	QLXD1, QLXD2	58
Optionales Zubehör	43	QLXD4	58

QLX-D Wireless System

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

1. Diese Hinweise LESEN.
2. Diese Hinweise AUFBEWAHREN.
3. Alle Warnungen BEACHTEN.
4. Alle Anweisungen BEFOLGEN.
5. Dieses Gerät NICHT in Wassernähe VERWENDEN.
6. NUR mit einem sauberen Tuch REINIGEN.
7. KEINE Lüftungsöffnungen verdecken. Genügend Platz zur Luftzirkulation lassen und den Anweisungen des Herstellers Folge leisten.
8. NICHT in der Nähe von Wärmequellen wie zum Beispiel offenen Flammen, Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Wärme erzeugenden Geräten (einschließlich Verstärkern) installieren. Kein offenes Feuer in der Nähe des Produkts platzieren.
9. Die Schutzfunktion des Schukosteckers nicht umgehen. Ein polarisierter Stecker verfügt über zwei unterschiedlich breite Kontakte. Ein geerdeter Stecker verfügt über zwei Kontakte und einen Erdungsstift. Bei dieser Steckerausführung dienen die Schutzleiter Ihrer Sicherheit. Wenn der mitgelieferte Stecker nicht in die Steckdose passt, einen Elektriker mit dem Austauschen der veralteten Steckdose beauftragen.
10. VERHINDERN, dass das Netzkabel gequetscht oder darauf getreten wird, insbesondere im Bereich der Stecker, Netzsteckdosen und an der Austrittsstelle vom Gerät.
11. NUR das vom Hersteller angegebene Zubehör und entsprechende Zusatzgeräte verwenden.
12. NUR in Verbindung mit einem vom Hersteller angegebenen oder mit dem Gerät verkauften Transportwagen, Stativ, Träger oder Tisch verwenden. Wenn ein Transportwagen verwendet wird, beim Verschieben der Transportwagen vorsichtig vorgehen, um Verletzungen durch Umkippen zu vermeiden.



13. Bei Gewitter oder wenn das Gerät lange Zeit nicht benutzt wird, das Netzkabel HERAUSZIEHEN.
14. ALLE Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal durchführen lassen. Ein Kundendienst ist erforderlich, wenn das Gerät auf irgendwelche Weise beschädigt wurde, z. B. wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden, wenn Flüssigkeiten in das Gerät verschüttet wurden oder Fremdkörper hineinfließen, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.
15. Dieses Gerät vor Tropf- und Spritzwasser SCHÜTZEN. KEINE mit Wasser gefüllten Gegenstände wie zum Beispiel Vasen auf das Gerät STELLEN.
16. Der Netzstecker oder eine Gerätesteckverbindung muss leicht zu stecken sein.
17. Die verursachten Störgeräusche des Geräts betragen weniger als 70 dB(A).
18. Das Gerät mit Bauweise der KLASSE I muss mit einem Schukostecker mit Schutzleiter in eine Netzsteckdose mit Schutzleiter eingesteckt werden.
19. Um das Risiko von Bränden oder Stromschlägen zu verringern, darf dieses Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

20. Nicht versuchen, dieses Produkt zu modifizieren. Ansonsten könnte es zu Verletzungen und/oder zum Produktausfall kommen.
21. Dieses Produkt muss innerhalb des vorgeschriebenen Temperaturbereichs betrieben werden.

Erläuterungen zu Symbolen

	Vorsicht: Stromschlagrisiko
	Vorsicht: Gefährdungsrisiko (siehe Hinweis.)
	Gleichstrom
	Wechselstrom
	Ein (Versorgung)
	Geräte durchgängig durch DOPPELTE ISOLIERUNG oder VERSTÄRKTE ISOLIERUNG geschützt
	Standby
	Geräte sollten nicht im normalen Abfallstrom entsorgt werden

ACHTUNG: Die in diesem Gerät auftretenden Spannungen sind lebensgefährlich. Das Gerät enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden können. Alle Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal durchführen lassen. Die Sicherheitszulassungen gelten nicht mehr, wenn die Werkseinstellung der Betriebsspannung geändert wird.

ACHTUNG: Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterien durch falsche Ersatzbatterien ersetzt werden. Ausschließlich mit AA-Batterien betreiben.

Hinweis: Das Gerät darf nur mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzteil oder einem gleichwertigen, von Shure zugelassenen Gerät verwendet werden.

ACHTUNG

- Akkusätze können explodieren oder giftiges Material freisetzen. Es besteht Feuer- und Verbrennungsgefahr. Nicht öffnen, zusammenpressen, modifizieren, auseinander bauen, über 60 °C (140 °F) erhitzen oder verbrennen.
- Die Anweisungen des Herstellers befolgen
- Nur Shure-Ladegerät zum Aufladen von wiederaufladbaren Shure-Akkus verwenden
- **ACHTUNG:** Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie nicht richtig ersetzt wird. Nur mit dem gleichen bzw. einem gleichwertigen Typ ersetzen.
- Akkus niemals in den Mund nehmen. Bei Verschlucken ärztlichen Rat einholen oder die Giftnotrufzentrale anrufen.
- Nicht kurzschließen; kann Verbrennungen verursachen oder in Brand geraten
- Keine anderen Akkusätze als die wiederaufladbaren Shure-Akkus aufladen bzw. verwenden
- Akkusätze vorschriftsmäßig entsorgen. Beim örtlichen Verkäufer die vorschriftsmäßige Entsorgung gebrauchter Akkusätze erfragen.
- Akkus (Akkusätze oder eingesetzte Akkus) dürfen keiner starken Hitze wie Sonnenstrahlung, Feuer oder dergleichen ausgesetzt werden
- Den Akku nicht in Flüssigkeiten wie Wasser, Getränke oder andere Flüssigkeiten eintauchen.
- Den Akku nicht mit vertauschter Polarität anbringen oder einsetzen.
- Von kleinen Kindern fernhalten.
- Keine fehlerhaften Akkus verwenden.
- Den Akku vor dem Transportieren sicher verpacken.

Wichtige Produktinformationen

LIZENZINFORMATIONEN

Zulassung: In einigen Gebieten ist für den Betrieb dieses Geräts u. U. eine behördliche Zulassung erforderlich. Wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde, um Informationen über etwaige Anforderungen zu erhalten. Nicht ausdrücklich von Shure Incorporated genehmigte Änderungen oder Modifikationen können den Entzug der Betriebsgenehmigung für das Gerät zur Folge haben. Das Erlangen einer Lizenz für drahtlose Shure-Mikrofonssysteme obliegt dem Benutzer. Die Erteilung einer Lizenz hängt von der Klassifizierung und Anwendung durch den Benutzer sowie von der ausgewählten Frequenz ab. Shure empfiehlt dem Benutzer dringend, sich vor der Auswahl und Bestellung von Frequenzen mit der zuständigen Fernmelde-/Regulierungsbehörde hinsichtlich der ordnungsgemäßen Zulassung in Verbindung zu setzen.

Information to the user

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

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

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

Hinweis: Die Prüfung der normgerechten elektromagnetischen Verträglichkeit beruht auf der Verwendung der mitgelieferten und empfohlenen Kabeltypen. Bei Verwendung anderer Kabeltypen kann die elektromagnetische Verträglichkeit beeinträchtigt werden.

Bitte befolgen Sie die regionalen Recyclingverfahren für Akkus, Verpackungsmaterial und Elektronikschrott.

Warnhinweis für Funkgeräte in Australien

Dieses Gerät unterliegt einer ACMA-Klassenlizenz und muss sämtliche Bedingungen dieser Lizenz erfüllen, auch die der Sendefrequenzen. Vor dem 31. Dezember 2014 erfüllt dieses Gerät die Bedingungen, wenn es im Frequenzband von 520–820 MHz betrieben wird. **ACHTUNG:** Um die Bedingungen nach dem 31. Dezember 2014 zu erfüllen, darf das Gerät nicht im Frequenzband von 694–820 MHz betrieben werden.

Vorsicht: Keine Mobiltelefone und mobile Breitbandgeräte in der Nähe des Funksystems verwenden, um Interferenzen zu verhindern.

Systemüberblick

Das digitale Funksystem QLX-D[®] gewährleistet klar definierte, effiziente Leistung mit transparentem digitalem 24-Bit-Audio-Klang. Durch die Kombination professioneller Leistungsmerkmale mit vereinfachter Einrichtung und Bedienung bietet das QLX-D hervorragende Funkfunktionalität für anspruchsvolle Veranstaltungen und Systeme mit Live-Beschallung.

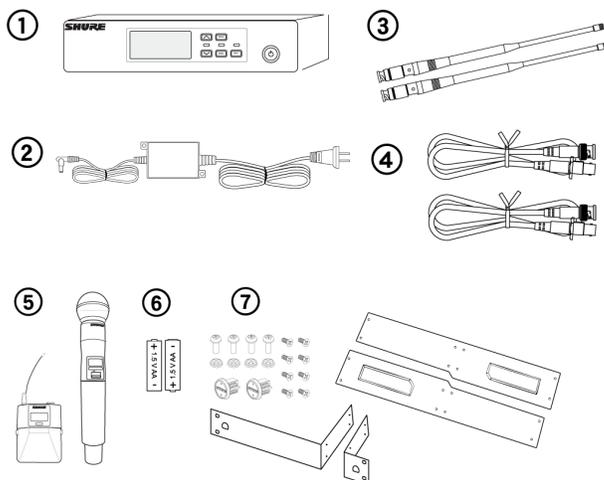
Dank der digitalen Funktechnologie von Shure kann das QLX-D präzise Klangdetails mit erweitertem, praktisch linearem Frequenzgang übertragen. Das für hohe HF-Spektrumeffizienz ausgelegte QLX-D kann mehr als 60 kompatible Kanäle gleichzeitig in einem einzelnen Frequenzband bedienen. Suchen und Zuweisen einer offenen Frequenz erfolgen schnell und leicht dank automatischem Channel Scan und IR-Synchronisation. Der Ethernet-Anschluss bietet Kanal-Scanning über mehrere vernetzte Empfänger, und die Kompatibilität der Shure-Steuersoftware Wireless Workbench[®] ermöglicht erweiterte Frequenzkoordination. Eine AES-256-Verschlüsselung ist standardmäßig enthalten und kann leicht für die abhörsichere Funkübertragung aktiviert werden.

Das QLX-D verfügt außerdem über wiederaufladbare Shure-Akkuoptionen. Sie bieten neben massiven langfristigen Kosteneinsparungen und einer längeren Sender-Akkulaufzeit im Vergleich zu Alkalibatterien auch eine Akkustatusermittlungs-Funktion, bei der die verbleibende Laufzeit in Stunden und Minuten gemeldet wird. Mit klar definierter Leistung und Innovationskraft bietet das QLX-D das Allerneueste in digitaler Funktechnologie von Shure.

Features

- Transparentes digitales 24-Bit-Audiosignal
- Erweiterter Übertragungsbereich von 20 Hz bis 20 kHz (mikrofonabhängig)
- 120 dB Dynamikbereich
- Digitales Predictive Diversity
- 64 MHz Schaltbandbreite (regionsabhängig)
- Mehr als 60 verfügbare Kanäle je Frequenzband (regionsabhängig)
- Bis zu 17 kompatible Systeme je 6-MHz-TV-Band; 22 Systeme je 8-MHz-Band
- Einfaches Koppeln von Sendern und Empfängern über „Scan and Sync“ IR-Verbindung
- Automatischer Channel Scan
- Ethernet-Vernetzung für Systeme mit mehreren Empfängern
- Netzwerk-Channel-Scans konfigurieren offene Frequenzen für vernetzte Empfänger
- Mit Shure-Steuersoftware Wireless Workbench 6 kompatibel
- Fernprogrammierung von einem Mobilgerät oder Tablet über die App ShurePlus[™]-Kanäle
- AES-256-Verschlüsselung sorgt für abhörsichere Funkübertragung
- Elegante, leicht zu bedienende Schnittstelle mit kontrastreichem LCD-Menü
- Kompatibel mit externen Steuersystemen wie z. B. AMX oder Crestron
- Ganzmetallbauweise in Profiqualität
- Senderbetrieb mit 2 AA-Batterien oder einem wiederaufladbaren Akku von Shure

Systemkomponenten



- ① QLXD4 Empfänger
- ② PS24 Netzteil
- ③ Halbwellenantennen (2)
- ④ 2 Fuß-BNC-Kabel mit Zentralbefestigungsadapter (BNC-Anschluss für Antennenmontage auf der Vorderseite) (2)
- ⑤ Wahlweise mit QLXD1 Taschensender oder QLXD2 Handsender
- ⑥ Alkalibatterien AA (in Argentinien nicht im Lieferumfang enthalten)
- ⑦ Befestigungsteile für Rackmontage

Modellvarianten

Für spezielle Veranstaltungsbedingungen sind Modellvarianten mit weiteren Komponenten verfügbar.

QLXD2 Handsender

Umfasst Handsender QLXD2, verfügbar mit einer der folgenden Mikrofonkapseln:

- SM58
- Beta 58A
- SM86
- Beta 87A
- SM87A
- Beta 87C
- KSM9
- KSM9HS (schwarz)

Mikrofonklammer

Batteriekontakt-Abdeckung

Reißverschlussstasche

QLXD1 Taschensender-Gitarrensysteem

Umfasst QLXD1 Taschensender

Premium-Instrumentenkabel WA305

Reißverschlussstasche

QLXD1 Kopfbügel- oder Lavalier-Taschensender

Umfasst Handsender QLXD1, verfügbar mit einer der folgenden Mikrofonkapseln:

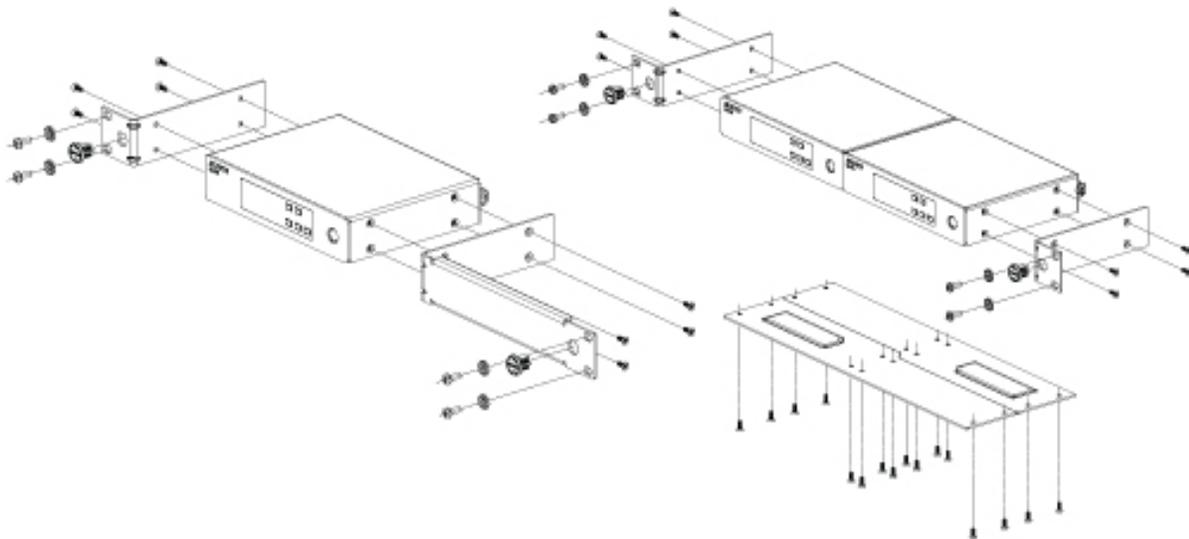
- Beta 98H/C
- WL93
- WL183
- WL184
- WL185
- MX150 (Kugelmikrofon)
- MX150 (mit Nierencharakteristik)
- MX153 (schwarz oder beige)
- SM35

Reißverschlussstasche

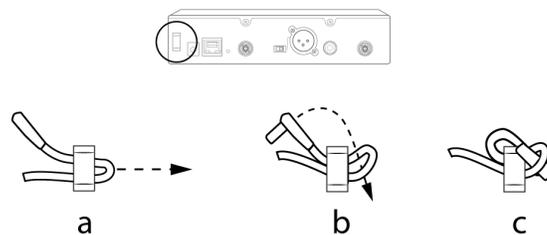
Taschen- und Handsender-Kombisystem

- QLXD1 Taschensender mit WL185 Microflex Lavalier-Mikrofon mit Nierencharakteristik
- QLXD2 Handsender mit Shure-Mikrofonkapsel SM58
- Batteriekontakt-Abdeckung
- Reißverschlussstasche (2)

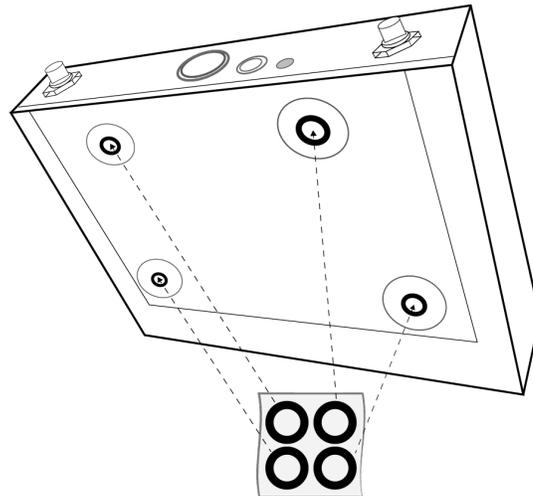
Einzel- und Doppel-Rackeinbau



Sichern des Netzkabels



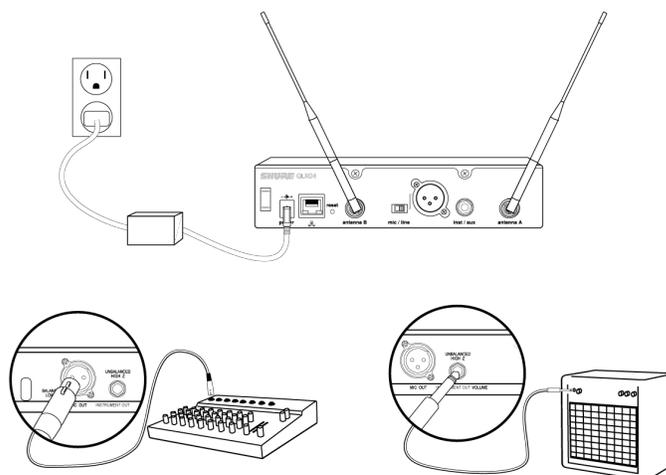
Anbringung der FüÙe



Kurzanleitung

Schritt 1: Anschließen der Spannungsversorgung und Antennen

- ① Eine Antenne an jeden der Antennenanschlüsse anschließen.
- ② Das Netzteil an den Empfänger anschließen und in eine Steckdose stecken.
- ③ Den Audioausgang des Empfängers an ein Mischpult oder einen Verstärker anschließen.
- ④ Den An/Aus-Knopf (Power) gedrückt halten, um den Empfänger einzuschalten.



Schritt 2: Scannen nach dem besten freien Kanal

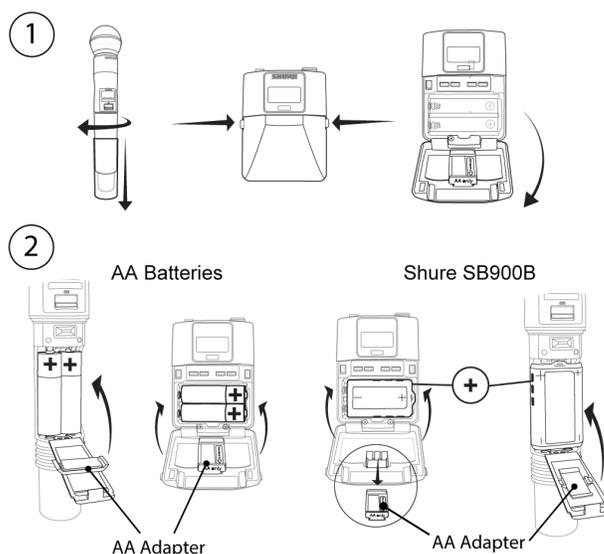
1. Die menu-Taste am Empfänger drücken, um auf die Scan-Funktion zuzugreifen.



- Die enter-Taste drücken, um einen Frequenzscan zu beginnen. Das Scan-Symbol blinkt, während der Scan-Modus aktiv ist. Wenn der Scan-Vorgang abgeschlossen ist, erscheinen die ausgewählte Gruppe und der Kanal auf der Anzeige.



Schritt 3: Einlegen der Batterien in den Sender



① Zugriff auf das Batteriefach

Auf die seitlichen Zungen am Taschensender drücken oder die Abdeckung des Handsenders aufschrauben (siehe Abbildung), um auf das Batteriefach zuzugreifen.

② Einlegen der Batterien

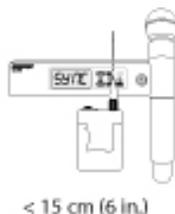
- **AA-Batterien:** Die Batterien (Polaritätsmarkierungen beachten) und den AA-Adapter wie dargestellt platzieren.
- **Wiederaufladbarer Akku von Shure:** Den Akku (Polaritätsmarkierungen beachten) wie dargestellt platzieren, den AA-Adapter aus dem Taschensender entfernen und den AA-Adapter in der Klappe des Handsenders aufbewahren.

Hinweis: Bei Verwendung von AA-Batterien einen Batterietyp aus dem Sendermenü auswählen, um genaue Batteriestatusermittlung zu gewährleisten.

Schritt 4: Infrarot-Synchronisation zum Erstellen eines Audiokanals

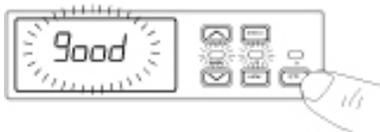
- Den Sender einschalten.
- Die Taste sync am Empfänger drücken. Die rote ir-LED blinkt, wodurch angezeigt wird, dass der Synchronisationsmodus aktiv ist.

- Die IR-Synchronisationsfenster des Senders und Empfängers in einem Abstand von <15 cm aneinander ausrichten.
Wenn Sender und Empfänger ausgerichtet sind, bleibt die rote ir-LED eingeschaltet und die Synchronisation erfolgt automatisch.



- sync good erscheint auf der Anzeige, wenn die IR-Synchronisation abgeschlossen ist. Die blaue rf-LED leuchtet auf, wodurch angezeigt wird, dass der Sender innerhalb des Empfangsbereichs ist.

Hinweis: Falls die IR-Synchronisation fehl schlägt, das IR-Synchronisationsverfahren wiederholen und die Ausrichtung zwischen den IR-Fenstern des Senders und Empfängers sorgfältig aufrecht erhalten.



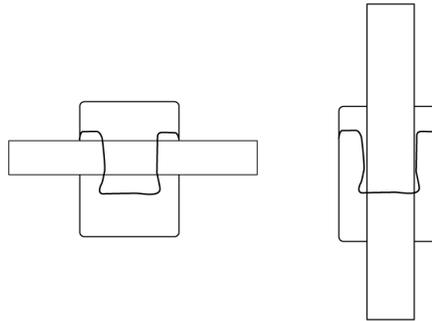
Schritt 5: Soundcheck und AudiopegelEinstellung

- Den Sender bei Aufführungspegeln prüfen, während die audio-Pegelanzeige und die audio-LED überwacht werden. Die audio-Pegelanzeige sollte mindestens 3 Balken anzeigen und die audio-LED sollte grün sein. Die Gain-Einstellung verringern, wenn es zu einer hörbaren Verzerrung des Audiosignals kommt.
- Die Gain-Einstellung bei Bedarf erhöhen oder verringern, indem die Pfeiltasten an der Vorderseite des Empfängers gedrückt werden.



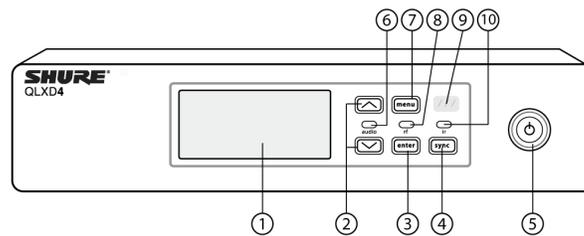
Tragen des Taschensenders

Den Sender an einem Gürtel festklemmen oder einen Gitarrengurt wie abgebildet durch den Senderclip ziehen.
Für optimale Leistung muss der Gürtel an der Auflagefläche des Clips anliegen.



Hardware-Schnittstelle

Vorder- und Rückseite des Empfängers



① Anzeige

Zeigt Menüoptionen sowie Einstellungen am Empfänger und Sender an.

② Pfeiltasten

Zur Gain-Einstellung oder zum Ändern der Menüparameter.

③ Enter-Taste (Eingabe)

Drücken, um Menü- oder Parameteränderungen zu speichern.

④ Sync-Taste

Drücken, um die IR-Synchronisierung zu aktivieren.

⑤ AN/AUS-Schalter (Power)

Dient zum An- und Ausschalten des Empfängers.

⑥ Audio-LED

- Grün = normal

- Gelb = Signal erreicht Limiter-Schwellwert
- Rot = Limiter aktiviert, um Clipping (Übersteuern) zu verhindern

⑦ Menütaste

- Zum Aufrufen oder zur Auswahl der Menüs drücken
- Zum Abbrechen anstehender Änderungen drücken
- Für die Rückkehr zur Startanzeige gedrückt halten

⑧ HF-LED

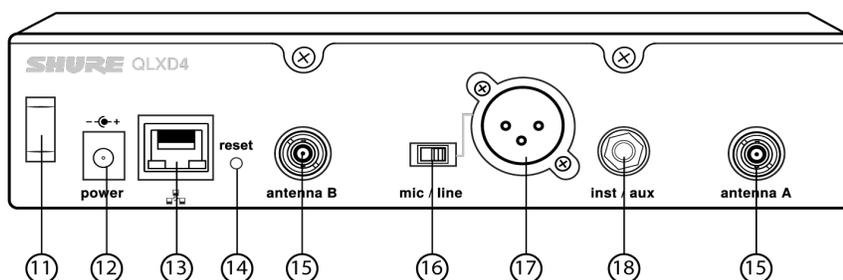
Leuchtet auf, wenn die HF-Verbindung mit dem Sender aktiv ist.

⑨ Infrarot-Fenster

Während einer IR-Synchronisation am IR-Fenster des Senders ausrichten, um die Sender automatisch zu programmieren.

⑩ Sync-LED

- Blinkend: IR-Synchronisationsmodus ist aktiviert.
- Ein: Empfänger und Sender sind für IR-Synchronisation ausgerichtet.



⑪ Netzkabel-Zugentlastung

Sichert das Netzkabel.

⑫ Anschluss für Netzteil

Verbindungsstelle für DC-Netzteil.

⑬ Ethernet-Anschluss

Zur Netzwerkverbindung.

- Gelbe LED (Netzwerkrate):

Aus = 10 Mbps; Ein = 100 Mbps

- Grüne LED (Netzwerkstatus):

aus = keine Netzwerkverbindung, ein = Netzwerkverbindung aktiv

blinkend = Rate entspricht dem Datenverkehrsvolumen

14 Empfänger-Rücksetztaste

Drücken, um Voreinstellungen des Empfängers wiederherzustellen.

15 Antennenanschlüsse

BNC-Anschluss für Empfängerantennen

16 Mic/Line-Schalter

Stellt Ausgangspegel auf Mikrofon oder Line-Pegel ein.

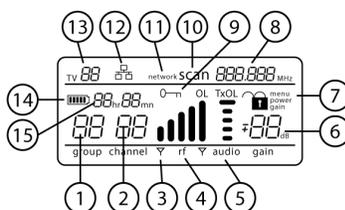
17 XLR-Audioausgang

Symmetrisch (1: Masse, 2: Audio +, 3: Audio -)

18 6,3-mm-Instrument/Zusatzausgang

Impedanzsymmetrisch (Spitze: Audio, Ring: kein Audio, Hals: Masse)

Empfängeranzeige

**1 Gruppe**

Zeigt Gruppeneinstellung an.

2 Kanal

Zeigt Kanaleinstellung an.

3 Anzeige für aktive Antenne

Leuchtet auf, um anzuzeigen, welche Antenne aktiv ist.

4 HF-Signalpegelanzeige

Anzahl der angezeigten Balken entspricht dem HF-Signalpegel – OL = Übersteuerung.

5 Audio-Pegelanzeige

Anzahl der angezeigten Balken entspricht dem Audiopegel.

- OL = leuchtet auf, wenn Empfänger-Audiolimiter aktiv ist, um Clipping (Übersteuern) zu verhindern
- TxOL = leuchtet auf, wenn Sendereingang übersteuert ist. Den Eingang des Mikrofons oder Instruments reduzieren, um Übersteuerung zu verhindern.

6 Verstärkungspegel (Gain)

Zeigt die Gain-Einstellung am Empfänger in Schritten von 1 dB an.

⑦ Empfänger-Sperrstatus

Sperrsymbol und Name des gesperrten Bedienelements:

- Menü
- Spannungsversorgung
- Gain

⑧ Frequenzeinstellung

Ausgewählte Frequenz (MHz)

⑨ Verschlüsselungsstatus

Leuchtet auf, wenn Verschlüsselung aktiviert ist

⑩ Scannen

Wird angezeigt, wenn die Funktion scan aktiv ist.

⑪ Netzwerk-Scan

Wird angezeigt, wenn die Funktion network scan in Systemen mit mehreren Empfängern aktiv ist.

⑫ Netzwerkverbindungs-Anzeige

Leuchtet auf, wenn weitere Shure-Komponenten im Netzwerk erfasst werden.

⑬ Fernsehkanal

Zeigt die Anzahl der Fernsehkanäle an, die die ausgewählte Frequenz enthalten.

⑭ Senderbatterie-Symbol

Zeigt restliche Akkulaufzeit an.

Den Warnhinweis bei schwacher Batterie aktivieren, damit die Empfängeranzeige blinkt, wenn die Akkulaufzeit unter 30 Minuten liegt.

⑮ Wiederaufladbare Batterielaufzeit

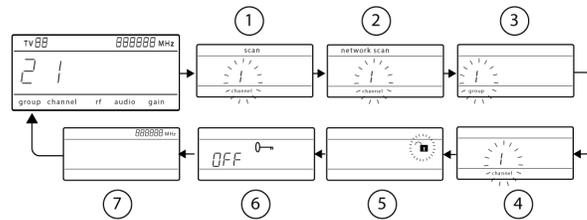
Wenn der Sender von einem wiederaufladbaren Shure-Akku gespeist wird, wird die restliche Laufzeit in Stunden:Minuten angezeigt.

Navigation der Empfängergeräten

Der Empfänger weist ein Hauptmenü zur Einrichtung und Konfiguration sowie ein erweitertes Menü zum Zugriff auf zusätzliche Empfängerfunktionen auf.

Hauptmenü

Die Taste menu drücken, um auf das Menü zuzugreifen. Durch jedes weitere Drücken der menu-Taste wird in der folgenden Reihenfolge zur nächsten Menü-Anzeige weiter navigiert:



① Scannen

Der Empfänger scannt automatisch nach der besten verfügbaren Frequenz

② Netzwerk-Scan

Sucht nach Frequenzen für vernetzte Empfänger, die das gleiche Frequenzband nutzen (verfügbar bei Verbindung mit einem Netzwerk, das Empfänger mit dem gleichen Frequenzband enthält)

③ Gruppe

Bearbeiten der Gruppeneinstellung für den Empfänger

④ Kanal

Bearbeiten der Kanaleinstellung für den Empfänger

⑤ Sperren

Auswahl einer Bedienelement-Sperroption

⑥ Verschlüsselung

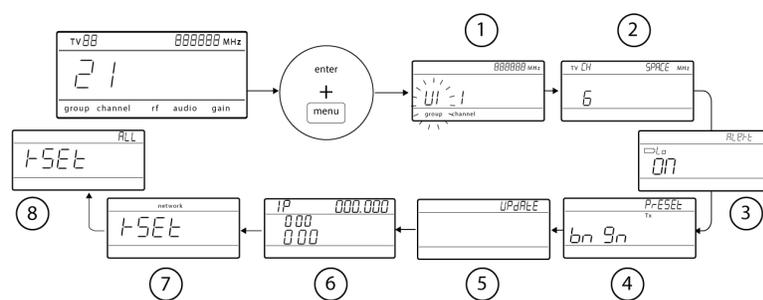
Mit den Pfeiltasten die Verschlüsselung aktivieren (on) oder deaktivieren (off)

⑦ Frequenz

Mittels der Pfeiltasten den Frequenzwert bearbeiten

Erweitertes Menü

Im Hauptmenü die Taste enter gedrückt halten und dann die Taste menu drücken. Zum Navigieren die Taste menu drücken.



① Benutzerspezifische Gruppen

Dient zum Hinzufügen von Kanälen und Frequenzen zu benutzerspezifischen Gruppen

② TV-Kanalabstand

Wählt die regionale Bandbreite für die TV-Kanalanzeige aus

③ Warnhinweis bei schwacher Batterie

Aktiviert oder deaktiviert die Anzeige des Warnhinweises bei schwacher Batterie auf dem Empfängerbildschirm

④ Grenzflächen-/Schwanenhalsender-Presets

Sendet in Wireless Workbench konfigurierte ULXD6/ULXD8 Presets über das IR-Synchronisationsfenster an Sender

⑤ Firmware-Aktualisierung

Zeigt an, welche Art von Sender-Firmware im Empfänger verfügbar ist. Siehe Abschnitt „Firmware-Aktualisierungen“ für weitere Details.

- HH BP = Firmware für Hand- oder Taschensender
- BN GN = Firmware für Grenzflächen- oder Schwanenhalsender

⑥ IP-Einstellungen

Dient zur Auswahl und Bearbeitung von IP-Einstellungen und Subnetzmasken

⑦ Zurücksetzen des Netzwerks

Setzt Netzwerkeinstellungen und IP-Adresse auf die Voreinstellungen zurück

⑧ Zurücksetzung auf Werkseinstellungen

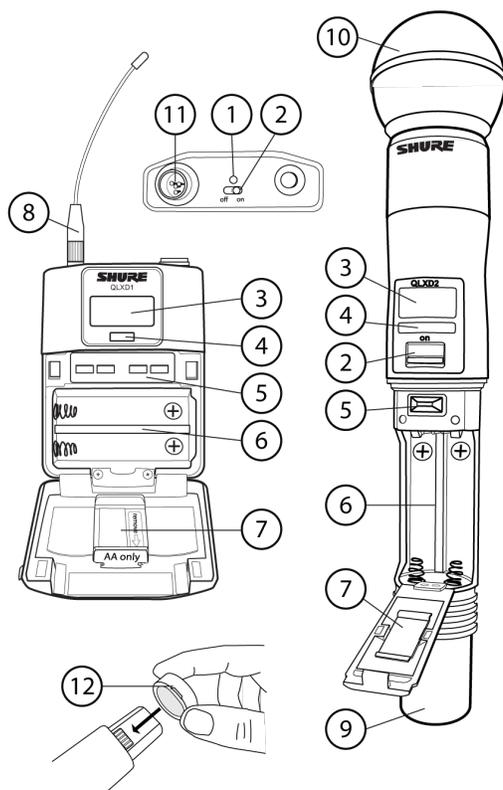
Stellt Werkseinstellungen wieder her

Anwendungs- und Konfigurationsdetails sind dem entsprechenden Thema für die einzelnen erweiterten Funktionen in der Anleitung zu entnehmen.

Tipps zum Bearbeiten der Menüparameter

- Einen Parameter mittels der Pfeiltasten erhöhen, verringern oder verändern
- Eine Menü-Einstellung blinkt, wenn die Bearbeitung freigegeben ist
- Zum Speichern einer Menüänderung enter drücken
- Zum Beenden des Menüs ohne Speichern einer Änderung menu drücken
- Zum Aufrufen des erweiterten Menüs die Taste enter auf der Startanzeige gedrückt gehalten und menu drücken
- Um ohne Speichern der Änderungen von einem beliebigen Menü aus zur Startanzeige zurückzukehren, die Taste menu gedrückt halten.

Sender



① Power-LED

- Grün = Gerät ist eingeschaltet
- Rot = niedrige Batteriespannung

② An/Aus-Schalter

Dient zum An- und Ausschalten des Senders.

③ Anzeige:

Dient zum Anzeigen von Menüs und Einstellungen. Durch Drücken einer beliebigen Steuertaste wird die Hintergrundbeleuchtung aktiviert.

④ Infrarot-Fenster

Während einer IR-Synchronisation am Infrarot-Fenster des Empfängers ausrichten, um den Sender automatisch zu programmieren.

⑤ Menü-Navigationstasten

menu = Dient zur Navigation zwischen Menü-Anzeigen.

▼ ▲ = Dienen zur Auswahl von Menüs, zur Bearbeitung von Menüparametern oder zur Auswahl einer Anzeigeoption der Startanzeige.

enter = Drücken, um Parameteränderungen zu bestätigen und zu speichern.

Tipp: Die Taste menu drücken, um ohne Speichern der Parameteränderungen zu beenden.

⑥ Akku-/Batteriefach

Erfordert 2 AA-Batterien oder einen wiederaufladbaren Akku von Shure.

⑦ Adapter für AA-Batterien

Sichert die Batterien, wenn der Sender mit AA-Batterien anstelle eines wiederaufladbaren Akkus von Shure gespeist wird.

⑧ Taschensender-Antenne

Zur Übertragung von HF-Signalen.

⑨ Integrierte Antenne des Handsenders

Zur Übertragung von HF-Signalen.

⑩ Mikrofonkapsel

Liste von kompatiblen Kapseln: siehe optionales Zubehör.

⑪ 4-Pin-Mini-XLR (TA4M)-Eingangsbuchse

Zum Anschließen eines Mikrofon- oder Instrumentenkabels mit 4-Pin-Mini-XLR-Buchse (TA4F).

⑫ Batteriekontakt-Abdeckung

Die Abdeckung wie dargestellt ausrichten, um Reflektionen von den Batteriekontakten während Rundfunk/TV-Sendungen oder Aufführungen zu verhindern.

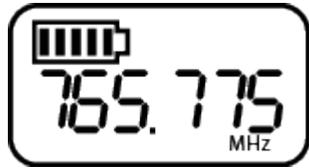
Senderanzeige

① Akkuanzeige

Angezeigte Segmente geben verbleibende Akkulaufzeit an.

② Startanzeige: Gruppe und Kanal/Frequenz/Laufzeit des wiederaufladbaren Akkus von Shure

Mit den Pfeiltasten eine der folgenden Startanzeigen auswählen:

Gruppe und Kanal	Laufzeit des wiederaufladbaren Akkus von Shure	Frequenz
		

③ Verschlüsselungsstatus

Symbol wird angezeigt, wenn Verschlüsselung aktiviert ist.

④ Sperre

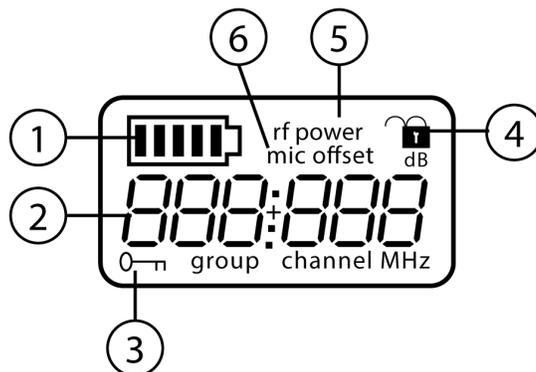
Wird angezeigt, wenn die Bedienelemente des Senders gesperrt sind.

⑤ HF-Leistung

HF-Leistungseinstellung (Lo oder Hi).

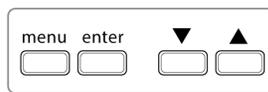
⑥ Mic Offset

Zeigt mic offset-Pegel in Schritten von 3 dB an.

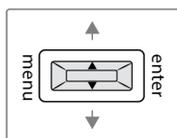


Sendersteuerung

- Einen Parameter mittels der ▼ ▲-Tasten erhöhen, verringern oder verändern.
- Zum Speichern einer Menüänderung enter drücken
- Zum Beenden des Menüs ohne Speichern einer Änderung die Taste menu drücken.



Taschensender



Handsender

Menüoptionen und Navigation des Senders

Der Sender weist einzelne Menü-Anzeigen zum Einrichten und Anpassen des Senders auf. Zum Zugriff auf die Menüoptionen vom Startbildschirm auf die menu-Taste drücken. Durch jedes weitere Drücken der menu-Taste wird zur nächsten Menü-Anzeige weiter navigiert.

① Startanzeige

Mit den Pfeiltasten eine der folgenden Startanzeigen auswählen:

- Batteriesymbol/Gruppe und Kanal
- Batteriesymbol/Frequenz
- Batteriesymbol/Batterielaufzeit (bei eingelegetem wiederaufladbarem Akku von Shure)

② group

Mittels der Pfeiltasten durch die Gruppen navigieren.

③ channel

Mittels der Pfeiltasten durch die Kanäle navigieren.

④ frequency

Mittels der Pfeiltasten die Frequenz anpassen. Zum schnelleren Navigieren gedrückt halten.

⑤ lock

Eine Sperroption auswählen:

- On = Bedienelemente gesperrt
- OFF = Bedienelemente entsperrt

⑥ rf power

Eine HF-Leistungseinstellung auswählen:

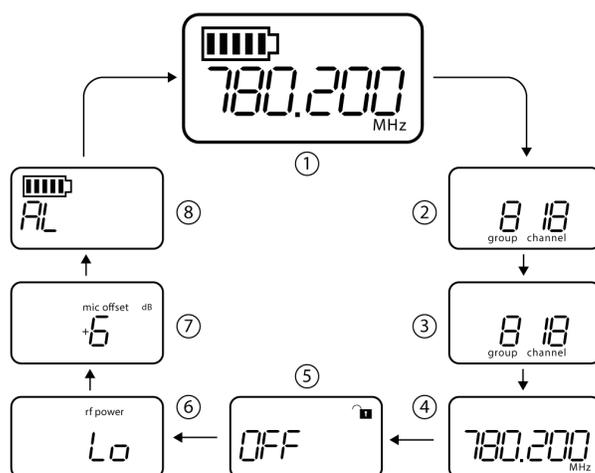
- Lo = 1 mW
- Hi = 10 mW

⑦ mic offset dB

Dient zur Anpassung von Audiopegeln zwischen zwei Sendern in einem Kombisystem. Der Bereich beträgt 0 bis 21 dB (in 3-dB-Schritten). Die Einstellungen erfolgen in Echtzeit.

⑧ battery type

Dient zum Einstellen des Batterietyps gemäß dem eingelegeten AA-Batterietyp, um genaue Batteriestatusermittlung zu gewährleisten. Das Menü wird nicht angezeigt, wenn wiederaufladbare Akkus von Shure eingeleget sind.



Tipps zum Bearbeiten der Menüparameter

- Zum Zugriff auf die Menüoptionen vom Startbildschirm auf die menu-Taste drücken. Durch jedes weitere Drücken der menu-Taste wird zur nächsten Menü-Anzeige weiter navigiert.
- Ein Menüparameter blinkt, wenn die Bearbeitung freigegeben ist
- Einen Parameter mittels der Pfeiltasten erhöhen, verringern oder verändern
- Zum Speichern einer Menüänderung enter drücken
- Zum Beenden des Menüs ohne Speichern einer Änderung menu drücken

Bedienelement-Sperroptionen für Empfänger und Sender

Zum Schutz vor versehentlichen oder unbefugten Änderungen stehen sowohl für Empfänger als auch für Sender Bedienelement-Sperroptionen zur Verfügung. Sperren können direkt vom Komponentenmenü oder ferngesteuert über Wireless Workbench 6 eingestellt werden. Um den Schutz aufrechtzuerhalten, bleiben die Bedienelemente gesperrt, wenn der Sender aus- und wieder eingeschaltet wird.

Sperren und Entsperren der Bedienelemente des Empfängers

Der Empfänger verfügt über die folgenden Bedienelement-Sperroptionen, die separat oder in einer beliebigen Kombination verwendet werden können:

- gain: sperrt die Pfeiltasten, um Änderungen an den Audio-Gain-Einstellungen zu verhindern
- menu: verhindert den Zugriff auf Menüpunkte und IR-Synchronisation (Gain-Regler und AN/AUS-Schalter bleiben aktiv)
- power: deaktiviert AN/AUS-Schalter (Gain-Regler und Menü-Bedienelemente bleiben aktiv)

Sperren eines Empfänger-Bedienelements:

1. Die menu-Taste drücken, um zu den Sperreinstellungen zu navigieren.
2. Mit den Pfeiltasten die neben dem Sperr-Symbol angezeigten Sperroptionen hinzufügen oder entfernen.
3. enter drücken, um die Sperreinstellungen zu speichern.



Entsperren eines Empfängers:

Tipp: Zum Entsperren des Menüs und Löschen aller Sperren die Taste menu in der Startanzeige gedrückt halten, bis das Entsperr-Symbol angezeigt wird. enter drücken, um die Änderung zu bestätigen und zu speichern.

1. Zum Entsperren von gain- oder power-Einstellungen die Taste menu drücken, um zu den Sperreinstellungen zu navigieren.
2. Die Pfeiltasten drücken, um die Auswahl einer Sperroption aufzuheben.
3. enter drücken, um die Änderung zu bestätigen und zu speichern.

Sperren und Entsperren der Bedienelemente des Senders

Die Bedienelemente des Senders können gesperrt bzw. entsperrt werden, indem im Sperrmenü des Senders On oder OFF ausgewählt wird.

Bei dem Versuch, auf ein gesperrtes Bedienelement zuzugreifen, blinkt das Sperr-Symbol und zeigt damit an, dass die Sender-Bedienelemente gesperrt sind.

Einstellen einer Sendersperre:

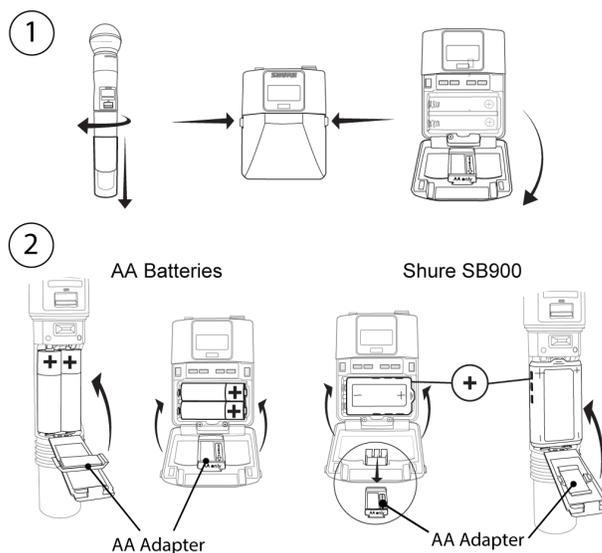
1. Die menu-Taste drücken, um zu den Sperreinstellungen zu navigieren.
2. Die Pfeiltasten verwenden, um on auszuwählen.
3. Zum Speichern enter drücken. Das Sperr-Symbol erscheint auf der Anzeige und bestätigt damit, dass die Bedienelement-Sperren aktiviert sind.

Entsperren des Senders:

1. Die Taste menu gedrückt halten, bis OFF und das Entsperr-Symbol auf der Anzeige erscheinen.
2. enter drücken, um die Änderungen zu speichern.



Einlegen der Batterie



① Zugriff auf das Batteriefach

Auf die seitlichen Zungen am Taschensender drücken oder die Abdeckung des Handsenders aufschrauben (siehe Abbildung), um auf das Batteriefach zuzugreifen.

② Einlegen der Batterien

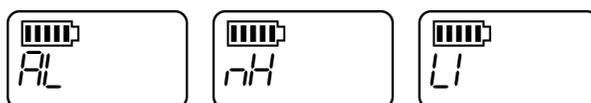
- **AA-Batterien:** Die Batterien (Polaritätsmarkierungen beachten) und den AA-Adapter wie dargestellt platzieren.
- **Wiederaufladbarer Akku von Shure:** Den Akku (Polaritätsmarkierungen beachten) wie dargestellt platzieren, den AA-Adapter aus dem Taschensender entfernen und den AA-Adapter in der Klappe des Handsenders aufbewahren.

Hinweis: Bei Verwendung von AA-Batterien den Batterietyp mittels des Sendermenüs einstellen.

Einstellen des AA-Batterietyps

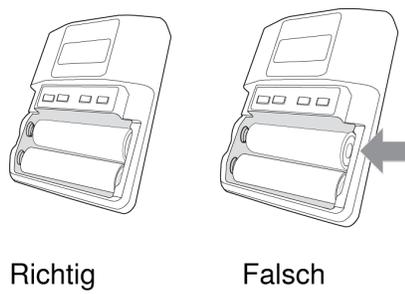
Um die genaue Anzeige der Senderlaufzeit zu gewährleisten, im Sendermenü den Batterietyp gemäß des eingelegten AA-Batterietyps einstellen. Wenn ein wiederaufladbarer Akku von Shure eingelegt ist, ist die Auswahl des Batterietyps nicht nötig und das Batterietypmenü wird nicht angezeigt.

1. Die menu-Taste drücken, um zum Batteriesymbol zu navigieren.
2. Den eingelegten Batterietyp mittels der ▼ ▲-Tasten auswählen:
 - AL = Alkali
 - nH = Nickel-Metallhydrid
 - Li = Lithium-Primär
3. Zum Speichern enter drücken.



Einlegen von AA-Batterien

Die Batterien wie dargestellt völlig einlegen, damit ordnungsgemäßer Batteriekontakt gewährleistet wird und das Batteriefach sicher verriegelt werden kann.



Wiederaufladbarer Shure-Akku der SB900-Serie

Die Lithium-Ionen-Akkus von Shure bieten eine wiederaufladbare Option zum Speisen der QLX-D-Sender. Akkus können in einer Stunde schnell auf 50 % der Kapazität und in drei Stunden auf volle Kapazität geladen werden.

Einfach-Ladegeräte und Ladegeräte mit mehreren Steckplätzen sind zum Aufladen der Shure-Akkus verfügbar.

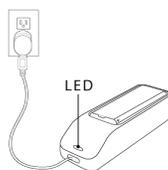
Vorsicht: Wiederaufladbare Shure-Akkus nur mit einem Shure-Akkuladegerät aufladen.

Hinweis: Der wiederaufladbare Akku SB900B von Shure verwendet die Ladegeräte SBC200, SBC800 und SBC220.

Ladegerät mit individuellem Steckplatz

Das Ladegerät mit individuellem Steckplatz bietet eine kompakte Ladelösung.

1. Das Ladegerät in eine Netzsteckdose oder einen USB-Anschluss einstecken.
2. Einen Akku in den Ladesteckplatz schieben.
3. Die Ladestatus-LEDs regelmäßig kontrollieren, bis der Ladevorgang abgeschlossen ist.



Ladestatus-LED

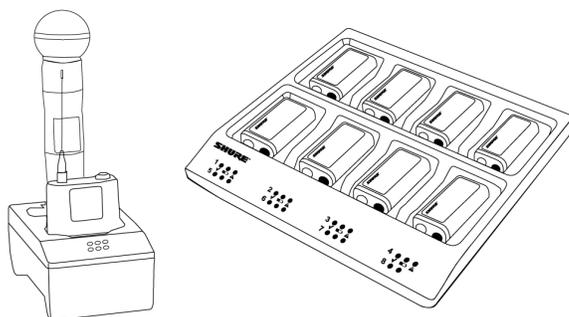
Farbe	Status
Rot	Ladevorgang
Grün	Ladevorgang abgeschlossen
Gelb blinkend	Fehler: Anschlüsse und Akku prüfen
Aus	Kein Akku im Steckplatz

Ladegeräte mit mehreren Steckplätzen

Shure bietet zwei Ladegerätmodelle mit mehreren Steckplätzen an:

- Ladegerät SBC-200 mit zwei Steckplätzen
- Ladegerät SBC-800 mit acht Steckplätzen

Ladegeräte mit mehreren Steckplätzen können einzelne Akkus oder in Sender eingelegte Akkus laden.



1. Das Ladegerät an die Netzsteckdose anschließen.
2. Akkus oder Sender in den Ladesteckplatz schieben.
3. Die Ladestatus-LEDs regelmäßig kontrollieren, bis der Ladevorgang abgeschlossen ist.

Ladestatus-LED

Farbe	Status
Grün	Ladevorgang abgeschlossen
Grün/Rot	Ladepegel über 90 %

Farbe	Status
Rot	Ladevorgang
Gelb blinkend	Fehler: Anschlüsse und Akku prüfen
Aus	Kein Akku im Steckplatz

Wichtige Tipps für Pflege und Aufbewahrung von wiederaufladbaren Shure-Akkus

Ordnungsgemäße Pflege und Aufbewahrung von Shure-Akkus bewirken zuverlässige Betriebssicherheit und gewährleisten eine lange Lebensdauer.

- Akkus und Sender immer bei Raumtemperatur aufbewahren.
- Idealerweise sollten Akkus zur langfristigen Aufbewahrung auf etwa 40 % ihrer Kapazität geladen werden.
- Während der Aufbewahrung die Akkus alle 6 Monate prüfen und nach Bedarf auf 40 % ihrer Kapazität aufladen.

Warnhinweis bei schwacher Batterie

Die Empfängeranzeige kann so konfiguriert werden, dass sie blinkt, sobald die Akkulaufzeit für einen Sender unter 30 Minuten liegt.

Der Warnhinweis zeigt abhängig von der Art der im Sender eingesetzten Batterien die folgenden Informationen an:

- Wiederaufladbarer Shure-Akku: Der Empfängerbildschirm blinkt und das Symbol für einen schwachen Akku und die verbleibende Akkulaufzeit werden angezeigt
 - AA-Batterien: Der Empfängerbildschirm blinkt und das Symbol für eine schwache Batterie wird angezeigt
1. Die Taste enter gedrückt halten und menu drücken, um das erweiterte Menü aufzurufen.
 2. Mittels der Pfeiltasten zum Bildschirm Alert navigieren.
 3. On oder Off auswählen, um die Alarmfunktion zu aktivieren oder zu deaktivieren.
 4. Die Taste enter drücken, um zu speichern.



Gain-Einstellung des Empfängers

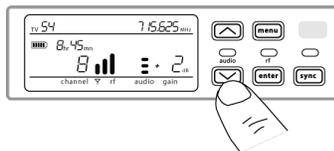
Mit dem Verstärkungsregler (Gain) wird der Gesamtsignalpegel für das System eingestellt. Der Standard-Gain-Pegel ist 12 dB; der verfügbare Gain-Bereich liegt zwischen -18 und 42 dB in Schritten von 1 dB.

Den Gain auf einen Pegel einstellen, bei dem die audio-LED grün oder gelb erscheint und nur die höchsten Audiospitzenwerte bewirken, dass die LED gelegentlich rot aufleuchtet und den Limiter aktiviert. Die Gain-Einstellung verringern, wenn es zu einer hörbaren Verzerrung des Audiosignals kommt.

Den Gain von der Empfänger-Startanzeige aus mittels der Pfeiltasten erhöhen bzw. verringern:

- Durch einfachen Tastendruck wird die Gain-Einstellung in 1-dB-Schritten angepasst.
- Die Taste gedrückt halten, um größere Anpassungen vorzunehmen.

Bei der Gain-Einstellung den Sender bei Aufführungspegeln prüfen. Die audio Anzeige und die audio LED überwachen, um Übersteuern zu verhindern.



Audio-Signalverschlüsselung

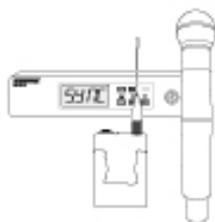
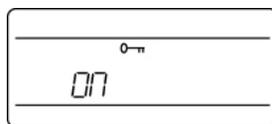
Der QLX-D Empfänger verfügt zum Schutz des Audiosignals über Advanced Encryption Standard (AES-256). Wenn die Verschlüsselung aktiviert ist, erzeugt der Empfänger einen eindeutigen Verschlüsselungsschlüssel, welcher während einer IR-Synchronisation an einen Sender freigegeben wird. Sender und Empfänger mit einem gemeinsamen Verschlüsselungsschlüssel bilden einen geschützten Signalweg, wodurch unberechtigter Zugriff von anderen Empfängern verhindert wird. Um die Sicherheit aufrechtzuerhalten, bleiben Komponenten verschlüsselt, wenn sie aus- und eingeschaltet werden.

Erstellen eines verschlüsselten Audiokanals

1. Die Taste menu drücken, um zum Verschlüsselungsmenü zu navigieren, das mit dem Schlüsselsymbol gekennzeichnet ist.
2. Mittels der Pfeiltasten eine Verschlüsselungsoption auswählen:
 - on = Verschlüsselung aktiviert
 - OFF = Verschlüsselung deaktiviert
3. Zum Speichern enter drücken. Das Schlüsselsymbol erscheint auf der Anzeige des Empfängers.
4. Die Taste sync drücken und die IR-Synchronisationsfenster des Senders und Empfängers aneinander ausrichten. Das Verschlüsselungsschlüssel-Symbol wird auf der Senderanzeige eingeblendet, nachdem die IR-Synchronisation abgeschlossen ist und der Verschlüsselungsschlüssel vom Empfänger übertragen wurde.

Mehrere Sender können denselben Verschlüsselungsschlüssel eines einzelnen Empfängers gemeinsam verwenden. Eine Infrarot-Synchronisation durchführen, um weitere Sender zu verschlüsseln.

Hinweis: Bei der Auswahl von OFF zur Deaktivierung der Verschlüsselung eine IR-Synchronisation durchführen, um den Verschlüsselungsschlüssel aus dem Sender zu löschen und zu verhindern, dass ein Verschlüsselungs-Fehlanpassungsfehler oder eine FAIL-Meldung erfolgt.



< 15 cm (6 in.)

Entfernen der Verschlüsselung

1. Die menu-Taste drücken, um zum Verschlüsselungsmenü zu navigieren.
2. OFF auswählen.
3. Enter drücken, um die Option zu speichern.
4. Eine IR-Synchronisation von Sender und Empfänger durchführen, um den Verschlüsselungsschlüssel aus dem Sender zu löschen und eine durch FAIL-Meldung angezeigte Verschlüsselungsschlüssel-Fehlanpassung zu verhindern.

Hinweis: Wurde die Verschlüsselung von off auf on gesetzt, erzeugt der Empfänger einen neuen Verschlüsselungsschlüssel und eine IR-Synchronisation des Empfängers mit dem Sender muss durchgeführt werden, um den neuen Schlüssel gemeinsam nutzen zu können.

Einrichten des Systems

Erstellen von Audiokanälen

Ein drahtloser Audiokanal entsteht, wenn ein Empfänger und ein Sender auf die gleiche Frequenz eingestellt sind. Um das Einrichten zu erleichtern, sind die für das QLX-D System verfügbaren Frequenzen in Gruppen und Kanäle eingeteilt. Jede Gruppe enthält eine Anzahl von Kanälen, und jeder Kanal ist einer bestimmten vorgegebenen Frequenz zugewiesen.

Das QLX-D System bietet 3 Methoden zur Abstimmung des Empfängers und Senders auf die gleiche Frequenz:

- **Scan und IR-Synchronisation:** Der Empfänger scannt das HF-Spektrum nach der besten verfügbaren Frequenz, und eine IR-Synchronisation stimmt den Sender automatisch auf die Empfängerfrequenz ab.
- **Manuelle Zuweisung von Gruppe und Kanal:** Ein Audiokanal wird gebildet, wenn Empfänger und Sender manuell auf die gleiche Gruppe und Kanalnummer eingestellt werden.
- **Manuelle Frequenzzuweisung:** Ein Audiokanal wird gebildet, wenn Empfänger und Sender manuell auf die gleiche Frequenz statt auf gleiche Gruppen und Kanäle gestellt werden.

Wichtig: Bevor ein Scan oder eine Frequenzzuweisung vorgenommen werden kann:

- **Folgendes ausschalten:** Alle Sender für das einzurichtende System, um Interferenzen mit Frequenzscans zu verhindern.
- **Folgendes einschalten:** Potenzielle Interferenzquellen einschließlich anderer Funksysteme, Computer, CD-Player, größer LED-Anzeigen und Effektprozessoren, um die Auswahl von belegten Frequenzen zu verhindern.

Scan und IR-Synchronisation

Die einfachste Methode zur Erstellung eines Audiokanals ist die Verwendung der Scan-Funktion, um den besten verfügbaren Empfangskanal zu finden, und die anschließende Verwendung der IR-Synchronisationsfunktion, um den Senderkanal automatisch auf den Empfangskanal abzustimmen.

Schritt 1: Scannen zum Ermitteln des besten Kanals

Die Scan-Funktion wählt automatisch den besten verfügbaren Empfangskanal aus.

1. Zur Menüoption Scan navigieren.
2. enter drücken, um den Scan zu starten.
3. Wenn der Scan-Vorgang abgeschlossen ist, erscheint der Kanal auf der Anzeige.



Netzwerk-Scan

Die Netzwerk-Scan-Funktion automatisiert die Frequenzzuweisung durch die Verwendung eines einzelnen Empfängers, der Frequenzen scannt und auf alle vernetzte Empfänger innerhalb des gleichen Frequenzbands anwendet.

Scannen des Netzwerks und Anwenden von Frequenzen

1. Die Empfänger an ein aktives Ethernet-Netzwerk anschließen. Alle Empfänger müssen sich im selben Subnetz befinden.
2. Vor der Durchführung eines Netzwerk-Scans alle Empfänger einschalten und 60 Sekunden warten, bis alle Empfänger im Netzwerk aufgenommen sind.
3. Eine Gruppe oder benutzerspezifische Gruppe zur Anwendung auf den zum Starten des Netzwerk-Scans verwendeten Empfänger auswählen.
4. Zum Starten eines Netzwerk-Scans die Taste menu drücken und zum Menü network scan navigieren. enter drücken.
5. Nach Abschluss des Scans blinken die Anzeigen der Empfänger, die auf Frequenzen warten.
6. enter drücken, um die Frequenzen anzuwenden oder menu drücken, um die Anwendung abzubrechen.
7. Die LEDs auf der Vorderseite der einzelnen Empfänger blinken, wenn eine angewendete Frequenz zugewiesen wurde.

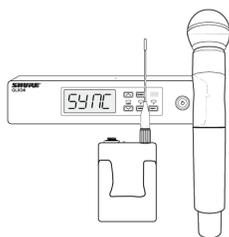
Hinweis: Eine vollständige Frequenzanwendung findet möglicherweise nicht statt, wenn die Anzahl der Empfänger im Netzwerk die Anzahl der verfügbaren Frequenzen in der ausgewählten Gruppe überschreitet. Einen weiteren Versuch mit einer anderen Gruppe vornehmen oder nach dem Ausschalten nicht verwendeter Empfänger einen erneuten Scan durchführen.

Schritt 2: IR-Synchronisation für automatische Sendereinrichtung

Mit der Durchführung einer IR-Synchronisation wird der Sender automatisch auf die Empfängerfrequenz abgestimmt, wodurch ein drahtloser Audiokanal entsteht.

1. Den Sender einschalten.
2. Die sync-Taste am Empfänger drücken. Die rote ir-LED blinkt, wodurch angezeigt wird, dass der Synchronisationsmodus aktiv ist.
3. Die IR-Synchronisationsfenster des Senders und Empfängers in einem Abstand von <15 cm aneinander ausrichten. Wenn Sender und Empfänger ausgerichtet sind, bleibt die rote ir-LED eingeschaltet und die Synchronisation erfolgt automatisch.
4. sync good erscheint auf der Anzeige, wenn die IR-Synchronisation abgeschlossen ist. Die blaue rf-LED leuchtet auf, wodurch angezeigt wird, dass der Sender innerhalb des Empfangsbereichs ist.

Hinweis: Falls die IR-Synchronisation fehl schlägt, das IR-Synchronisationsverfahren wiederholen und die Ausrichtung zwischen den IR-Fenstern des Senders und Empfängers sorgfältig aufrecht erhalten.



< 15 cm (6 in.)

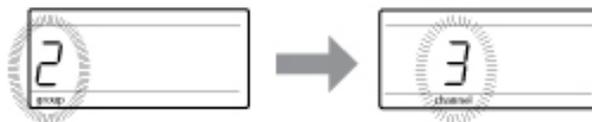
Manuelle Zuweisung von Gruppe und Kanal

Ein Audiokanal lässt sich einfach durch die Einstellung von Empfänger und Sender auf die gleiche Gruppen- und Kanalnummer manuell erstellen. Beispielsweise würden ein auf Gruppe 2, Kanal 3 eingestellter Empfänger und ein auf Gruppe 2, Kanal 3 eingestellter Sender einen Audiokanal bilden.

Die manuelle Konfiguration von Gruppe und Kanal wird für die Zuweisung bestimmter Gruppen und Kanäle zu Empfängern und Sendern als alternative Methode zur automatischen Erstellung von Kanälen über IR-Synchronisation verwendet.

Die Gruppe und den Kanal folgendermaßen im Empfänger und im Sender einstellen:

1. Zur group-Einstellung des Senders navigieren.
2. Mittels der Pfeiltasten durch die Gruppen navigieren.
3. Zur Auswahl eines Kanals enter drücken.
4. Anschließend mittels der Pfeiltasten einen channel auswählen.
5. Zum Speichern enter drücken.



Manuelle Frequenzwahl

Anstelle von Gruppen und Kanälen kann die manuelle Frequenzwahl zur Einstellung von Sender und Empfänger auf eine bestimmte Frequenz verwendet werden. Beispielsweise lässt sich ein Audiokanal durch Einstellung von Empfänger und Sender auf die gleiche Frequenz erstellen.

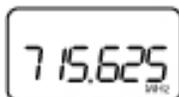
Einstellen der Empfängerfrequenz

1. menu drücken, um zur Einstellungsoption frequency zu navigieren.
2. Mittels der Pfeiltasten die Frequenz anpassen. Zum schnelleren Navigieren gedrückt halten.
3. Zum Speichern enter drücken.



Einstellen der Senderfrequenz

1. menu drücken, um zur Einstellungsoption frequency zu navigieren.
2. Mittels der Pfeiltasten die Frequenz anpassen. Zum schnelleren Navigieren gedrückt halten.
3. Zum Speichern enter drücken.



Verbinden zweier Sender mit einem Empfänger

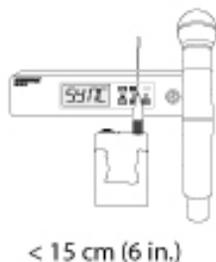
Das Verbinden zweier Sender mit einem Empfänger bietet die Flexibilität, einen Redner/Sänger je nach dessen Vorliebe mit einem Handsender oder einem Taschensender auszustatten. Für Veranstaltungen, bei denen ein Wechsel der Instrumente erforderlich ist, können zwei Taschensender mit einem einzelnen Empfänger verbunden werden.

Hinweis: Jeweils nur einen Sender einschalten und betreiben, um Interferenzen zwischen den Sendern zu verhindern.

Synchronisieren der Sender mit dem Empfänger

Beide Sender müssen einzeln mit dem Empfänger verbunden werden, indem eine Infrarot-Synchronisation durchgeführt wird.

1. Den ersten Sender einschalten und eine IR-Synchronisation mit dem Empfänger durchführen.
2. Einen Soundcheck durchführen und die Eingangsverstärkung (Gain) am Sender bei Bedarf anpassen. Anschließend den Sender ausschalten.
3. Den zweiten Sender einschalten und eine IR-Synchronisation mit dem Empfänger durchführen.
4. Den Sender unter Aufführungsbedingungen prüfen und die Eingangsverstärkung (Gain) am Sender bei Bedarf anpassen. Anschließend den Sender ausschalten.



Anpassen der Audiopegel an Mikrofon-Offset

Wenn zwei Sender mit einem Empfänger verbunden werden, können zwischen Mikrofonen oder Instrumenten Unterschiede in den Lautstärkepegeln bestehen. In solchen Fällen wird die Funktion Mic Offset verwendet, um die Lautstärkepegel aufeinander abzustimmen und hörbare Lautstärkeunterschiede zwischen den Sendern zu beseitigen. Bei Verwendung eines einzelnen Senders Mic Offset auf 0 dB einstellen.

1. Den ersten Sender einschalten und einen Soundcheck durchführen, um den Audiopegel zu prüfen. Anschließend den Sender ausschalten.
2. Den zweiten Sender einschalten und einen Soundcheck durchführen, um den Audiopegel zu prüfen.
3. Falls ein hörbarer Unterschied zwischen den Audiopegeln der Sender wahrgenommen wird, zum Mic Offset-Menü des Senders navigieren, um den Mikrofon-Offset zum Abstimmen der Audiopegel in Echtzeit zu erhöhen oder zu verringern.



HF-Einstellungen

Einstellen der HF-Leistung des Senders

Der Sender bietet zwei HF-Leistungseinstellungen, welche die Senderreichweite festlegen.

- Lo = 1 mW
- Hi = 10 mW

Die Einstellung Lo verwenden, wenn Sender und Empfänger sich nahe beieinander befinden.

1. Zum rf power-Menü des Senders navigieren.
2. Hi bzw. Lo mittels der Pfeiltasten auswählen.
3. Zum Speichern enter drücken.



Kompatibilität mit AXT600 Spectrum Manager von Shure

QLX-D Empfänger sind mit dem Axient AXT600 Spectrum Manager kompatibel. Vernetzte Empfänger erscheinen im Geräteinventar und Frequenzen aus der Liste kompatibler Frequenzen können durch den Spectrum Manager eingesetzt und überwacht werden. Weitere Informationen über den Spectrum Manager sind dem Axient-Systemleitfaden zu entnehmen.

Verwendung von QLX-D mit einem Shure ULX-D-System

Sender und Empfänger aus QLX-D und ULX-D Komponentengruppen können zur Bildung von Audiokanälen miteinander gepaart werden.

Folgende Einstellungen an den Empfängern und Sendern verwenden, um die Funktionalität sicherzustellen:

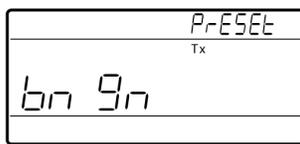
- Verschlüsselung eingestellt auf Off
- High Density-Modus eingestellt auf Off (ULX-D Empfänger)
- Den Empfänger und Sender manuell auf dieselbe Frequenz abstimmen.

Note: Die IR-Synchronisation zwischen QLX-D- und ULXD6/8-Sendern ist möglich, sofern mit Firmware-Version 2.1.16 oder neuer gearbeitet wird.

Zur Bildung eines Audiokanals die Empfängerfrequenz manuell so einstellen, dass sie der Senderfrequenz entspricht.

Falls ULXD6- oder ULXD8-Sender mit einem QLX-D-Empfänger eingesetzt werden, können nur an Sender-Presets mittels der Wireless Workbench Änderungen vorgenommen werden.

1. Eigenschaften des Empfängers in Wireless Workbench öffnen.
2. Änderungen an Sender-Presets vornehmen und auf Apply klicken. Die neuen Einstellungen werden an den QLX-D Empfänger gesendet.
3. An der Vorderseite des Empfängers enter gedrückt halten, während menu gedrückt wird, um das erweiterte Menü aufzurufen.
4. menu drücken, um weiter zu Preset bn gn zu navigieren. Das IR-Fenster blinkt auf.



5. Das IR-Fenster des Senders am Empfänger ausrichten, um die Presets an den Sender zu senden.

Wichtig: Alle QLX-D- und ULX-D-Komponenten müssen Firmware-Version 2.0 oder später nutzen, um eine ordnungsgemäße Funktionsweise zu gewährleisten.

Einstellen des regionalen TV-Kanalabstands

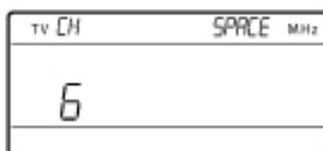
Der Parameter für TV-Kanalabstand ermöglicht die Anpassung des Empfängers auf regionale TV-Bandbreitennutzung und die präzise Anzeige lokaler TV-Kanäle.

Folgende Kanalbandbreitenoptionen sind verfügbar:

- 6 MHz
- 7 MHz
- 8 MHz
- 6 JP (Japan)
- off (dient zum Ausschalten der TV-Kanalanzeige)

So wird der TV-Kanalabstand eingestellt:

1. Die enter-Taste gedrückt halten und dann die menu-Taste drücken, um auf das Menü Erweiterte Funktionen zuzugreifen.
2. Die menu-Taste drücken, um zum Menü TVCH zu navigieren.
3. Die Kanalbandbreite, die der lokalen Region entspricht, mittels der Pfeiltasten auswählen.
4. Zum Speichern enter drücken.

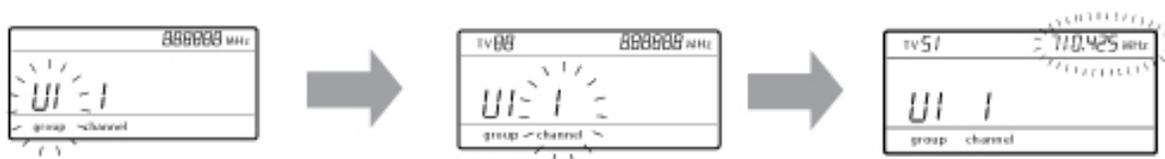


Benutzerspezifische Gruppen

Bestimmte Kanäle und Frequenzen können ausgewählt und in benutzerspezifische Gruppen platziert werden. Benutzerspezifische Gruppen werden häufig dazu verwendet, um vernetzte Empfänger einem bestimmten Frequenzbereich zuzuordnen oder um Empfänger für Mietanwendungen vorzukonfigurieren. Eine benutzerspezifische Gruppe kann nach der Erstellung mittels des Menüs group in den Empfänger geladen werden.

Wird ein Netzwerk-Scan für die Zuweisung von Frequenzen von einem Empfänger mit einer ausgewählten benutzerspezifischen Gruppe verwendet, werden alle benutzerspezifischen Gruppen (U1, U2, U3, etc.) dieses Empfängers in alle anderen Empfänger des Netzwerks geladen.

Erstellung benutzerspezifischer Gruppen



Auswahl einer benutzer-spezifischen Gruppe	<p>Der Empfänger verfügt über 6 benutzerspezifische Gruppen, die mit U1, U2, U3, U4, U5 und U6 bezeichnet sind.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Taste enter gedrückt halten und menu drücken, um die Anzeige der benutzerspezifischen Gruppen aufzurufen. 2. enter drücken, um die Bearbeitung einer Gruppe zu ermöglichen (was durch Blinken der Gruppe angezeigt wird). 3. Mit den Pfeiltasten eine Gruppe (U1 bis U6) auswählen. 4. enter drücken, um zur Kanalauswahl zu gelangen.
Auswahl eines Kanals	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mittels der Pfeiltasten einen Kanal (1-60) auswählen. Jede Gruppe kann bis zu 60 Kanäle (1-60) enthalten. 2. enter drücken, um den ausgewählten Kanal zu speichern und zur Zuweisung der Frequenz zu gelangen.
Zuweisung einer Frequenz zu einem Kanal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Frequenz mittels der Pfeiltasten dem ausgewählten Kanal zuweisen. 2. Zum Speichern enter drücken. <p>Nach dem Drücken von enter blinkt der Kanal, um das Hinzufügen weiterer Kanäle und Frequenzen zur benutzerspezifischen Gruppe zu ermöglichen. Die Schritte 2 und 3 wiederholen, um mehr Kanäle und Frequenzen hinzuzufügen. Anschließend die Taste menu mehrmals drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren.</p>

Sender-IR-Synchronisation von einer benutzerspezifischen Gruppe aus

Um die genaue Anzeige der Gruppen- und Kanalinformationen zu gewährleisten, die Sender-IR-Synchronisation von der Menü-Anzeige Custom Group aus durchführen:

1. menu drücken, während die Taste enter gedrückt gehalten wird, um den die Anzeige der benutzerspezifischen Gruppen aufzurufen.
2. Den Sender einschalten und die Taste sync am Empfänger drücken.
3. Die IR-Synchronisationsfenster von Sender und Empfänger aneinander ausrichten.
4. sync good erscheint auf der Anzeige, wenn die IR-Synchronisation abgeschlossen ist.

Hinweis: Falls die IR-Synchronisation fehl schlägt, das IR-Synchronisationsverfahren wiederholen und die Ausrichtung zwischen den IR-Fenstern des Senders und Empfängers sorgfältig aufrecht erhalten.

Löschen einer benutzerspezifischen Gruppe

1. menu drücken, während die Taste enter gedrückt gehalten wird, um den die Anzeige der benutzerspezifischen Gruppen aufzurufen.
2. enter drücken, um die Bearbeitung einer Gruppe zu ermöglichen (was durch Blinken der Gruppe angezeigt wird).
3. Mit den Pfeiltasten navigieren, um die Gruppennummer und das Wort DEL anzuzeigen.
4. enter drücken, um die Gruppe zu löschen.

Einzelne Kanäle werden folgendermaßen aus einer benutzerspezifischen Gruppe gelöscht:

1. Das Menü der benutzerspezifischen Gruppen aufrufen und die Frequenz des zu löschenden Kanals auswählen.
2. Eine Pfeiltaste gedrückt halten, bis für die Frequenz ---.--- MHz angezeigt wird.
3. Die Taste menu gedrückt halten, um die Änderung zu bestätigen und die Funktion zu verlassen.

Erstellen von benutzerspezifischen Gruppen mittels Wireless Work Bench 6

Benutzerspezifische Gruppen können in Wireless Workbench 6 mittels der Registerkarte „Frequency Coordination“ erstellt werden. Genaue Anweisungen zur Konfiguration von benutzerspezifischen Gruppen sind in der Hilfe von Wireless Workbench 6 zu finden.

Vernetzung

Zur Vernetzung mit anderen Komponenten verwendet der Empfänger eine Ethernet-Verbindung. Er verfügt über einen internen DHCP Client für die automatische Netzwerkkonfiguration bei Anschluss an einen DHCP-fähigen Router.

Anschließen an ein Netzwerk

1. Ein Ethernet-Kabel an den Ethernet-Anschluss auf der Rückseite des Empfängers anschließen.
2. Das Kabel an einen Computer oder Router anschließen.
3. Die Anschluss-LEDs am Empfänger leuchten auf, um Netzwerkkonnektivität und Netzwerkverkehr anzuzeigen.

Automatische IP-Adressierung

1. Einen DHCP-Service auf dem Server aktivieren oder einen DHCP-fähigen Router verwenden.
2. Wenn der Empfänger eingeschaltet ist, weist der DHCP-Server dem Empfänger automatisch eine IP-Adresse zu.

Tipps: Die Netzwerk-Rücksetzoption im Menü mit den erweiterten Funktionen verwenden, um den Empfänger auf den voreingestellten DHCP-Adressierungsmodus zurückzusetzen.

Tipps für die Konfiguration

- Abgeschirmte Ethernet-Kabel (Cat5e oder besser) verwenden, um zuverlässige Netzwerkleistung zu gewährleisten.
- Die LEDs am Ethernet-Anschluss leuchten auf und zeigen damit an, dass eine Netzwerkverbindung aktiv ist.
- Das Netzwerksymbol leuchtet auf, wenn der Empfänger zusätzliche Shure-Geräte im Netzwerk erfasst.
- Alle Komponenten müssen im selben Subnetz betrieben werden.
- Mehrere Ethernet-Switches verwenden, um das Netzwerk für größere Installationen zu erweitern.

Netzwerk-Störungssuche

- Nur einen DHCP-Server pro Netzwerk verwenden
- Alle Geräte müssen die gleiche Subnetzmaske verwenden
- In allen Empfängern muss die gleiche Firmware-Version installiert sein
- Auf das leuchtende Netzwerksymbol an der Vorderseite jedes Geräts achten:

Wenn das Symbol nicht leuchtet, die Kabelverbindung und die LEDs am Ethernet-Anschluss prüfen.

Wenn die LEDs des Ethernet-Anschlusses bei angeschlossenem Kabel nicht aufleuchten, das Kabel ersetzen und die LEDs sowie das Netzwerksymbol erneut prüfen.

Zur Prüfung der Verbindung von WWB6 mit dem Netzwerk:

1. Die WWB6-Software ausführen und die Ansicht „Inventory“ verwenden, um die mit dem Netzwerk verbundenen Geräte anzuzeigen.
2. Falls keine Geräte angezeigt werden, die IP-Adresse eines der Geräte im Netzwerk (z. B. eines Empfängers) ausfindig machen und prüfen, ob es vom Computer, auf dem Wireless Workbench 6 läuft, angepingt werden kann.
3. In eine WINDOWS/MAC-Eingabeaufforderung „ping IPADDRESS“ des Geräts (z. B. „ping 192.168.1.100“) eingeben.

4. Wenn der Pingvorgang erfolgreich ist (kein Paketverlust), kann der Computer mit dem Gerät im Netzwerk kommunizieren. Wenn der Pingvorgang fehlschlägt (100 % Paketverlust), prüfen, ob die IP-Adresse des Computers sich im gleichen Subnetz wie das Gerät befindet.
5. Wenn die Pingvorgänge erfolgreich sind und die Geräte weiterhin nicht im WWB6-Bestand angezeigt werden, sicherstellen, dass sämtliche Firewalls entweder deaktiviert sind oder den WWB-Netzwerkverkehr zur Anwendung durchlassen. Sicherstellen, dass der Netzwerkzugang nicht durch die Firewall-Einstellungen blockiert wird.

Manuelles Einstellen der IP-Adresse und der Subnetzmaske

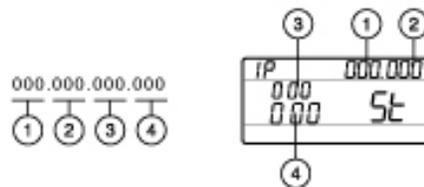
IP-Adressen und Subnetzmasken können im erweiterten Menü des Empfängers oder im Monitorbedienfeld von Wireless Workbench manuell eingestellt werden.

Manuell eingegebene Netzwerkeinstellungen müssen gültig sein und IP-Protokollen entsprechen, um korrekte Netzwerkkommunikation zu gewährleisten.

Empfängeremenü

IP- und Subnetz-Adressen umfassen 4 Zahlengruppen. Jede Gruppe enthält bis zu 3 Ziffern. Die einzelnen Gruppen werden durch Dezimalpunkte getrennt.

Bei der Einstellung einer IP- oder Subnetz-Adresse muss jede der 4 Gruppen einzeln bearbeitet werden. Das folgende Diagramm veranschaulicht, wie der Empfängeranzeige Gruppen zugeordnet werden:



1. Die Taste enter gedrückt halten und menu drücken, um das erweiterte Menü aufzurufen.
2. Die menu-Taste drücken, um zum IP-Menü zu navigieren.
3. Den Modus mit den Pfeiltasten auf St (statisch) einstellen und enter drücken.
4. Mittels der Pfeiltasten die erste Gruppe bearbeiten. enter drücken, um die Werte zu speichern und mit der nächsten Gruppe fortzufahren.
5. Mittels der Pfeiltasten und der Taste enter die verbleibenden 3 Gruppen bearbeiten.
6. Nach Bearbeitung der Gruppe 4 wird auf der Anzeige das Subnetzmasken-Menü eingeblendet. Mit den Pfeiltasten blättern und eine Voreinstellung für jede Subnetzmasken-Gruppe auswählen.
7. Danach enter drücken, um die Einstellungen zu speichern.

Hinweis: Um die automatische DHCP-IP-Adressierung wieder herzustellen, das IP-Menü aufrufen und AU (automatisch) auswählen. Die Menüoption Network Reset kann ebenfalls verwendet werden, um die DHCP-Adressierung wiederherzustellen.

Wireless Workbench

1. Die Registerkarte Channel Properties in Wireless Workbench öffnen.
2. Utilities auswählen und den Netzwerkmodus auf manuell setzen.
3. Gültige Ziffern in den Feldern IP und Subnet eingeben.
4. Anschließend Apply auswählen.

Anschließen an ein externes Steuersystem

Der Empfänger lässt sich über Ethernet-Kabel an externe Steuersysteme (AMX oder Crestron) anschließen.

- Verbindung: Ethernet (TCP/IP; QLX-D Empfänger ist der Client)
- Anschluss: 2202

Verwalten des Systems mit Shure Software

Wireless Workbench

Jeden Aspekt der Funksystemleistung mit Wireless Workbench verwalten – von der Vorplanung der Veranstaltung bis hin zur Live-Kanalüberwachung.

- Auf [der Wireless Workbench-Seite](#) kann Workbench heruntergeladen werden.
- Auf [der Workbench-Hilfeseite](#) erfahren, wie Workbench mit Ihrem System verwendet werden kann.

ShurePlus-Kanalanwendung

Die Hauptelemente des drahtlosen Betriebs auf einem Mobilgerät über WiFi mit ShurePlus-Kanälen überwachen. Neben Wireless Workbench oder als eigenständige Anwendung für weniger komplexe Koordinationsanforderungen zu verwenden.

- Auf [der Seite Kanäle](#) können ShurePlus-Kanäle heruntergeladen werden.
- In [der Bedienungsanleitung für Kanäle](#) sind Informationen zu finden, wie Kanäle mit Ihrem System verwendet werden können.

Firmware-Aktualisierungen

Bei Firmware handelt es sich um die in jede Komponente eingebettete Software, welche die Funktionalität steuert. Zwecks Integration zusätzlicher Funktionen und Verbesserungen werden regelmäßig neue Firmware-Versionen entwickelt.

Firmware-Versionen

Wenn die Empfänger-Firmware aktualisiert wird, die Sender auf dieselbe Firmware-Version aktualisieren, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Die Firmwareversion ist im Format MAJOR.MINOR.PATCH (z. B. 1.2.14) nummeriert. Alle Geräte im Netzwerk (einschließlich Sender) müssen zumindest über die gleichen HAUPTVERSION- und NEBENVERSION-Firmware-Versionsnummern verfügen (z. B. 1.2.x).

Herunterladen und Aktualisieren von Firmware

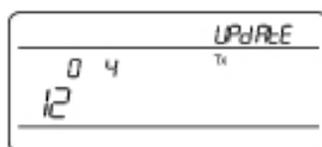
Unter www.shure.com ist ein kostenloses Shure-Update-Programm verfügbar. Das Shure-Update-Programm ist außerdem mit der Wireless Workbench Software von Shure gebündelt.

Anweisungen zur Verwendung des Shure-Update-Programms sind in der Hilfe zu finden.

Aktualisieren des Empfängers

VORSICHT! Sicherstellen, dass die Strom- und Netzwerk-Anschlüsse des Empfängers während der Firmware-Aktualisierung beibehalten werden. Den Empfänger nicht ausschalten, bevor die Aktualisierung abgeschlossen ist.

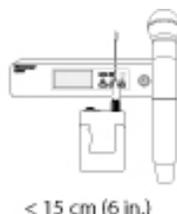
1. Den Empfänger und Computer an dasselbe Netzwerk anschließen.
2. Das Shure-Update-Programm öffnen.
3. Auf die Registerkarte firmware klicken, um verfügbare Aktualisierungen zu finden.
4. Für manuelles Importieren der Firmware-Dateien die Taste Import verwenden.
5. Auf die Registerkarte Update Device klicken und das Kontrollkästchen Version to install neben den einzelnen Geräten aktivieren.
6. Auf Send Updates klicken, um die Firmware auf die Geräte im Netzwerk hochzuladen.
7. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, wird der Empfänger mit der installierten Firmware-Aktualisierung neu gestartet.



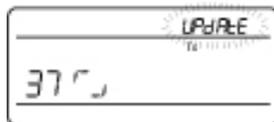
Aktualisieren des Senders

Zum Aktualisieren der Sender die Firmware auf die Empfänger herunterladen. Firmware kann für Hand- und Taschensender oder für Grenzflächen- und Schwanenhalsender heruntergeladen werden. Der Empfänger sendet Firmware an den Sender mittels des IR-Synchronisationsfensters.

1. Die Taste enter gedrückt halten und menu drücken, um das erweiterte Menü aufzurufen. Mit der Taste menu zum Menü update navigieren.



2. Der Empfänger zeigt die Art der verfügbaren Sender-Firmware an. Der Empfänger fasst zu einem Zeitpunkt eine Art der Firmware.
 - HH BP = Firmware für Hand- oder Taschensender
 - BN GN = Firmware für Grenzflächen- oder Schwanenhalsender
3. enter drücken, um die Aktualisierung zu starten.
4. Wenn die rote IR-LED blinkt, die Infrarot-Synchronisationsschnittstellen von Empfänger und Sender aneinander ausrichten. Die rote LED leuchtet durchgehend, um die korrekte Ausrichtung anzuzeigen und der Download beginnt automatisch.
5. Die Ausrichtung während der Aktualisierung aufrechterhalten und den Download-Fortschritt (0 bis 100 %) auf der Anzeige des Empfängers verfolgen.



6. Nach Abschluss der Aktualisierung wird auf der Anzeige des Empfängers "TX Update good" angezeigt. Falls auf dem Bildschirm Err. 09 angezeigt wird, die Aktualisierung erneut mit einem Sendertyp durchführen, der mit der vom Empfänger gespeicherten Firmware übereinstimmt.

Störungssuche

Problem	Zur Lösung siehe Abschnitt...
Kein Audiosignal	Spannungsversorgung, Kabel oder Funkfrequenz
Schwaches Audiosignal oder Verzerrung	Gain, Kabel, Reduzieren von Interferenzen oder Funkfrequenz
Zu geringe Reichweite, unerwünschte Rauschfahnen oder Signalausfall	HF
Sender lässt sich nicht ausschalten, Frequenzeinstellungen lassen sich nicht ändern oder Empfänger lässt sich nicht programmieren	Sperrfunktionen
Auf der Empfängeranzeige erscheint FAIL, nachdem die Verschlüsselung deaktiviert ist	Fehlanpassung der Verschlüsselung
Auf der Gruppen- und Kanalanzeige wird Folgendes angezeigt: "--"	IR-Synchronisation der benutzerspezifischen Gruppen

Spannungsversorgung

Sicherstellen, dass am Empfänger und Sender hinreichend Spannung anliegt. Die Batterieanzeigen prüfen. Bei Bedarf die Batterien ersetzen oder wiederaufladen.

Gain

Die Systemverstärkung wird an der Anzeige des Empfängers eingestellt. Sicherstellen, dass die Schaltereinstellung mic/line (nur XLR-Ausgang) an der Rückseite des Empfängers mit dem Eingang des Mischpults, Verstärkers oder Prozessors übereinstimmt.

Kabel

Sicherstellen, dass alle Kabel und Anschlüsse richtig eingesteckt bzw. eingerastet sind. Die Kabel auf Schäden untersuchen. Wenn nötig, ersetzen.

Sperrfunktionen

Sowohl der Sender als auch der Empfänger können verriegelt werden, um versehentliche oder unbefugte Änderungen zu verhindern. Beim Zugriff auf ein gesperrtes Bedienelement blinkt das Sperr-Symbol auf der Anzeige. Die Hinweise zum Entsperren des Empfängers oder Senders befolgen.

Fehlanpassung der Firmware

Einander zugeordnete Sender und Empfänger müssen dieselbe Firmware-Version installiert haben, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Für das Verfahren zur Aktualisierung der Firmware siehe das Thema Firmware-Aktualisierung.

Fehlanpassung der Verschlüsselung

Zeigt an, dass eine Fehlanpassung des Verschlüsselungsschlüssels erfasst wurde. Eine IR-Synchronisation zwischen Empfänger und Sender durchführen, um den Fehler zu beheben.

IR-Synchronisation der benutzerspezifischen Gruppen

Bei der Verwendung benutzerspezifischer Gruppen stets eine IR-Synchronisation vom Menü Custom Groups des Empfängers aus durchführen, um die korrekte Anzeige von Gruppen- und Kanalinformationen zu gewährleisten. Siehe das Thema Custom Groups für weitere Details.

Funkfrequenz (HF)

Die blaue RF-LED leuchtet auf, wenn ein verbundener Sender sich innerhalb des Empfangsbereichs befindet. Vor einer Ausführung den Empfängerbereich messen, um zu verhindern, dass außerhalb des vorgegebenen Empfängerbereichs gearbeitet wird.

Die HF-Pegelbalken zeigen die empfangene HF-Leistung an. Dieses Signal könnte vom Sender **oder von einer Störquelle, wie z. B. einer Fernsehübertragung**, stammen. Zeigt die Pegelanzeige bei ausgeschaltetem Sender einen Signalpegel an, dann sind auf diesem Kanal möglicherweise Interferenzen vorhanden. Die Umgebung nach einer Quelle für Interferenzen absuchen oder die Frequenz des Empfängers auf eine freie Frequenz ändern.

Eine rote RF-LED zeigt eine HF-Übersteuerung an. Möglichst nicht mehrere Systeme betreiben, die in unmittelbarer Nähe zueinander aufgestellt sind.

Frequenzkompatibilität

- Einen Scan und eine Synchronisation durchführen, um sicherzustellen, dass der Sender und der Empfänger auf denselben Kanal bzw. die selbe Frequenz eingestellt sind.
- Gegebenenfalls den Aufkleber am Sender und Empfänger beachten, um sicherzustellen, dass sie im gleichen Frequenzband (G51, H51, K51, P51 usw...) liegen.

Verringerung von Störungen

- Einen Scan durchführen, um die beste verfügbare Frequenz zu finden. Eine IR-Synchronisation durchführen, um die Einstellungen an den Sender zu übertragen.
- Bei mehreren Systemen sicherstellen, dass jeder Empfänger einem bestimmten Kanal zugewiesen ist. Interferenzen treten auf, wenn zwei Sender auf den gleichen Kanal eingestellt sind.
- Eine Sichtverbindung zwischen dem Sender und den Empfängerantennen aufrechterhalten.
- Die Empfängerantennen von Metallgegenständen oder anderen HF-Störungsquellen (wie z. B. CD-Playern, Computern, Digialeffektgeräten, Netzwerk-Switches, Netzkabeln und drahtlosen PSM (In-Ear-Stereo-Monitor-) Systemen entfernt platzieren.
- HF-Übersteuerung beseitigen (siehe unten).

Erhöhung der Reichweite

- Die HF-Sendeleistung des Senders auf Folgendes erhöhen: Hi
- Eine aktive Richtantenne, einen Antennensplitter oder anderes Antennenzubehör verwenden, um die HF-Reichweite zu erhöhen.

Beseitigung der HF-Übersteuerung

Wenn das HF-Symbol OL auf der HF-Pegelanzeige erscheint, Folgendes versuchen:

- Die HF-Sendeleistung des Senders von Hi auf Folgendes verringern: Lo
- Den Sender weiter vom Empfänger entfernt (Mindestabstand 6 m) aufstellen.
- Wenn aktive Antennen verwendet werden, die Verstärkung der Antenne oder des Verstärkers verringern.
- Rundstrahlantennen verwenden.

Fehlercodes und Lösungen

Fehlercodes werden erzeugt, wenn der Empfänger einen Zustand erfasst, der die Systemleistung möglicherweise beeinträchtigen kann.

Bei Anzeige eines Fehler auf dem Empfänger mithilfe der folgenden Tabelle das Problem identifizieren und die entsprechende Lösung ermitteln.

Fehlercode	Description	Lösungen
Err.001	Audio-Kompatibilität	Den Sender und den Empfänger auf die neueste Version aktualisieren.
Err.002	Fehlanpassung der Verschlüsselung zwischen Shure-Produktlinien	Die Verschlüsselung für Komponenten verschiedener Shure-Produktlinien (wie z. B. QLX-D und ULX-D) auf off setzen.
Err.003	Fehlanpassung des Verschlüsselungsmodus	Eine IR-Synchronisation zwischen Sender und Empfänger durchführen, um den Fehler zu beheben.
Err.004	Fehlanpassung der Bänder	Empfänger und Sender werden in überlappenden Frequenzen aus verschiedenen Bändern betrieben.
Err.005	Fehlanpassung der Frequenzen	Empfänger und Sender sind von Bändern, die nicht über kompatible Frequenzen verfügen.
Err.006	Keine Frequenzen gefunden	Einen erneuten Scan durchführen, eine andere Gruppe auswählen oder mittels Wireless Workbench eine Frequenz ausfindig machen.
Err.007	Fehler beim Selbsttest der Firmware-Version	Shure Update Utility benutzen, um das Gerät auf die neueste Firmware zu aktualisieren. Wenn der Fehler weiterhin besteht, den technischen Kundendienst von Shure kontaktieren.
Err.008	Akkulaufzeit des Shure SB900 wird nicht angezeigt	Prüfen, ob die Batterie fest in das Batteriefach eingesetzt ist. Lässt sich der Zustand nicht beheben, die Batterie ersetzen.
Err.009	Nichtübereinstimmung bei Sendertyp	Zur Fertigstellung der Firmware-Aktualisierung die Art des Senders mit der Art der Firmware, über die der Empfänger aktuell verfügt, abgleichen. HH BP = Firmware für Hand- oder Taschensender

Fehlercode	Description	Lösungen
		BN GN = Firmware für Grenzflächen- oder Schwanenhalsender
Err.010	Akku heiß (Warnung)	<p>Den Sender von allen potentiellen externen Hitzequellen entfernen. Das Gerät abkühlen lassen. In Betracht ziehen, den Akku zu wechseln, um den Betrieb fortzusetzen.</p> <p>Alle Akkus dürfen in der Nähe von externen Wärmequellen weder gelagert noch betrieben werden. Für die beste Akkuleistung, die Akkus nur unter vorgesehenen Temperaturbedingungen betreiben und aufbewahren.</p> <p>Falls das Problem fortbesteht, den Kundendienst von Shure kontaktieren.</p>
Err.011	Abschaltung wegen heißem Akku	<p>Das Gerät abkühlen lassen und anschließend in Erwägung ziehen, die Batterie zu wechseln, um den Betrieb fortzuführen.</p> <p>Alle Akkus dürfen in der Nähe von externen Wärmequellen weder gelagert noch betrieben werden. Für die beste Akkuleistung, die Akkus nur unter vorgesehenen Temperaturbedingungen betreiben und aufbewahren.</p> <p>Mögliche externe Wärmequellen identifizieren und den Sender mit ausreichend Abstand zu diesen Wärmequellen betreiben.</p> <p>Falls das Problem fortbesteht, den Kundendienst von Shure kontaktieren.</p>

Shure-Kundendienst kontaktieren

Haben Sie nicht gefunden, nach was Sie suchen? [Wenden Sie sich für Unterstützung](#) an den Kundendienst.

Zubehör

Optionales Zubehör

Akkus und Ladegeräte

Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku von Shure.	SB900B
Akkuladegerät von Shure mit 8 Steckplätzen	SBC800-US
Doppeldock-Ladegerät mit PS45US Netzteil	SBC200-US

Doppeldock-Ladegerät, Netzteil nicht im Lieferumfang enthalten	SBC200
Vernetztes Ladegerät mit zwei Steckplätzen	SBC220
Ladestation für einen Akku	SBC100
Lademodul Axient	SBC-AX
Akkuladegerät mit 2 Steckplätzen mit PS50US Netzteil	SBC210
SB900-kompatibles Taschengerät mit Netzstrom anstelle von Akkus betreiben	SBC-DC

UHF-Antennensplitter

UHF-Breitband-Antennensplitter ohne Netzkabel	UA844SWB/LC
UHF-Antennensplitter	UA844SWB/LC-AR
UHF-Antennensplitter	UA844SWB/LC-BR
UHF-Antennensplitter	UA844SWB/LC-AZ
UHF-Antennensplitter	UA844SWB/LC-C
UHF-Antennensplitter	UA844SWB/LC-E
UHF-Antennensplitter	UA844SWB/LC-J
UHF-Antennensplitter	UA844SWB/LC-K
UHF-Antennensplitter	UA844SWB/LC-UK

UABIAST

In-Line-Netzteil	UABIAST-US
	UABIAST-UK
	UABIAST-BR
	UABIAST-AR
	UABIAST-E
	UABIAST-CHN
	UABIAST-K
	UABIAST-J
	UABIAST-AZ
	UABIAST-TW

In-Line-Verstärker und Antennen

In-Line-Antennenverstärker, 174–216 MHz	UA834V
In-Line-Antennenverstärker, 470–902 MHz	UA834WB
In-Line-Antennenverstärker, 902–960 MHz	UA834XA
Aktive Richtantenne, 470-790 MHz	UA874E
Aktive Richtantenne, 470-698 MHz	UA874US
Aktive Richtantenne, 470-900 MHz	UA874WB
Aktive Richtantenne, 925-952 MHz	UA874X
Passive Richtantenne, 470-952 MHz Einschließlich 10-Fuß-BNC-zu-BNC-Kabel	PA805SWB
Passive Richtantenne, 944 bis 952 MHz	PA805X
Breitbandige Rundstrahlantenne (470–1100 MHz)	UA860SWB
Passiver Antennensplitter/-combiner (empfohlen für 2 Empfänger)	UA221
Antennen-Frontmontagesatz (enthält 2 Kabel und 2 Zentralbefestigungen)	UA600
Fernmontagesatz für Halbwellenantennen	UA505
PWS-Wendelantenne, 480-900 MHz	HA-8089
Wendelantenne, 944–954 MHz	HA-8241

Kabel und Stecker

2 ft BNC-zu-BNC-Koaxialkabel	UA802
1,8 m (6 Fuß) BNC-zu-BNC-Koaxialkabel zur Fernantennen-Montage für das ULX-Drahtlossystem	UA806
25 ft BNC-zu-BNC-Koaxialkabel	UA825
15,24 m BNC-zu-BNC-Koaxialkabel	UA850
30,48 m BNC-zu-BNC-Koaxialkabel	UA8100
Ethernet-Überbrückungskabel, 20 cm	C8006
Ethernet-Kabel, 91 cm	C803
Ethernet-Kabel, 3,05 m	C810
Ethernet-Kabel, robust, 30,4 m	C8100
Ethernet-Kabel, robust, 7,62 m	C825

Ethernet-Kabel, robust, 15,24 m	C850
---------------------------------	------

Empfänger-Halbwellenantennen mit Kugelcharakteristik

470–542 MHz	UA8-470-542
500–560 MHz	UA8-500-560
518–598 MHz	UA8-518-598
554–638 MHz	UA8-554-638
596–698 MHz	UA8-596-698
670–742 MHz	UA8-670-742
690–746 MHz	UA8-690-746
694–758 MHz	UA8-694-758
710–790 MHz	UA8-710-790
740–814 MHz	UA8-740-814
750–822 MHz	UA8-750-822
774–865 MHz	UA8-774-865
00–1000 MHz	UA8-900-1000

Hardware, Koffer/Etuis und Zubehör

Tragekoffer	WA610
Stummschalter für Shure-Handsender	UAMS/BK
Instrumentenkabel, 0,75 m, 4-Pin-Mini-Buchse (TA4F) zu 1/4-Zoll-Stecker	WA302
Instrumentenkabel, 0,7 m, 4-Pin-Mini-Buchse (TA4F) mit rechtwinkligem 1/4-Zoll-Stecker, zur Verwendung mit drahtlosen Shure-Taschensendern	WA304
Premium-Gitarrenkabel TQG, Gewindeverbindung	WA305
Premium-Gitarrenkabel TQG, einklinkbare Verbindung	WA306
Mikrofonkabel, 1,3 m, 4-Pin-Minibuchse (TA4F) zu XLR-Stecker (F), zur Verwendung mit Shure-Taschensendern	WA310
Inline-An/Aus-Schalter	WA360
In-Line-Stummschalter für Taschengeräte	WA661
Mikrofonklammer für Funkmikrofone	WA371

Neopren-Oberarmtasche für alle Shure-Taschensender

WA620

Technische Daten

HF-Trägerfrequenzbereich

470–937.5 MHz, je nach Region unterschiedlich (Siehe Tabelle Frequenzbereich und Ausgangsleistung)

Reichweite

100 m (328 ft)

Hinweis: Die tatsächliche Reichweite hängt von der HF-Signalabsorption, -reflexion und -interferenz ab.

Größe des HF-Abstimmungsschritts

25 kHz, je nach Region unterschiedlich

Spiegelfrequenzdämpfung

>70 dB, typisch

HF-Empfindlichkeit

-97 dBm

bei 10^{-5} BER (Bitfehlerquote)

Latenz

<2.9 ms

Frequenzgang

QLXD1	20 – 20 kHz (± 1 dB)
QLXD2	Hinweis: Vom Mikrofontyp abhängig

Audio-Dynamikbereich

Systemverstärkung von +10

>120 dB, A-bewertet, typisch

Gesamtklirrfaktor

-12 dBFS, Systemverstärkung von +10

<0,1%

System-Tonpolarität

Positiver Druck auf die Mikrofonmembran erzeugt positive Spannung an Pin 2 (in Bezug auf Pin 3 des XLR-Ausgangs) und an der Spitze des 6,35-mm-Ausgangs.

Betriebstemperaturbereich

-18°C (0°F) bis 50°C (122°F)

Hinweis: Batterieeigenschaften können diesen Bereich beeinträchtigen.

Lagerungstemperaturbereich

-29°C (-20°F) bis 74°C (165°F)

Hinweis: Batterieeigenschaften können diesen Bereich beeinträchtigen.

Batterielebensdauer

QLXD	SB900B 1/10 mW	Alkali 1/10 mW
470 bis 865	>8:55 Stunden	8 Stunden
902 bis 928	>7:58 Stunden	>6 Stunden
174 bis 216	>8:55 Stunden	>8:30 Stunden
1240 bis 1800	>7:30 Stunden	>6 Stunden

Die in dieser Tabelle angegebenen Werte sind typisch für neue, hochwertige Batterien. Die Batterielaufzeit schwankt je nach Hersteller und Batteriealter.

QLXD4

Gesamtabmessungen

41 mm x 197 mm x 151 mm (1,63 Zoll x 7,75 Zoll x 5,94 Zoll), H x B x T

Gewicht

777 g (1,71 lbs), ohne Antennen

Gehäuse

Stahl

Versorgungsspannungen

12 V DC @ 0,4 A, durch externes Netzteil (Spitze positiv)

HF-Eingang

Nachbarkanalunterdrückung

>80 dB, typisch

Steckertyp

BNC

Impedanz

50 Ω

Audioausgang

Gain-Regelbereich

-18 bis +42 dB

in Schritten von 1 dB

Konfiguration

1/4" (6,35 mm)	Impedanzausgleich: (Spitze=Audio, Ring=kein Audio, Muffe=Masse)
XLR	symmetrisch (1 = Masse, 2 = Audio +, 3 = Audio -)

Impedanz

1/4" (6,35 mm)	100 Ω (50 Ω Unsymmetrisch)
XLR	100 Ω

Höchster Ausgangswert

1/4" (6,35 mm)	+12 dBV
XLR	LINE-Einstellung= +18 dBV, MIC-Einstellung= -12 dBV

Mic/Line-Schalter

30-dB-Dämpfungsglied

Phantomspannungsschutz

1/4" (6,35 mm)	Ja
XLR	Ja

Vernetzung

Netzwerk-Schnittstelle

Ethernet-Einzelanschluss 10/100 Mbps

Netzwerkadressierungs-Fähigkeit

DHCP oder manuelle IP-Adresse

Max. Kabellänge

100 m (328 ft)

QLXD1

Mic Offset

0 bis 21 dB (in Schritten von 3 dB)

Batterietyp

Shure SB900B Aufladbare Lithium-Ionen-Batterie oder AA-Batterien, 1,5 V

Dimensionen

86 mm x 65 mm x 23 mm, H x B x T, ohne Antenne

Gewicht

138 g, ohne Batterien

Gehäuse

Aluminiumguss

Audio-Eingang

Anschluss

4-Pin-Mini-Stecker (TA4M), näheres dazu auf der Zeichnung

Pinbelegung

Unsymmetrisch

Impedanz

1 M Ω , näheres dazu auf der Zeichnung

Maximaler Eingangspegel

1 kHz bei 1 % Gesamtklirrfaktor

8,5 dBV (7,5 Vpp)

Äquivalentes Eingangsrauschen des Vorverstärkers

Gain-Einstellung des Systems $\geq +20$

-120 dBV, A-bewertet, typisch

HF-Ausgang

Anschluss

SMA

Antennentyp

Viertelwelle

Impedanz

50 Ω

Belegte Bandbreite

< 200 kHz

Modulation

Digital, von Shure eigenentwickelt

End-

1 mW oder 10 mW

Siehe Tabelle Frequenzbereich und Ausgangsleistung; je nach Region unterschiedlich

QLXD2

Mic Offset

0 bis 21 dB (in Schritten von 3 dB)

Batterietyp

Shure SB900B Aufladbare Lithium-Ionen-Batterie oder AA-Batterien, 1,5 V

Dimensionen

269 mm x 51 mm, L x Durchm.

Gewicht

307 g, ohne Batterien

Gehäuse

Bearbeitetes Aluminium

Audio-Eingang

Pinbelegung

Unsymmetrisch

Maximaler Eingangspegel

1 kHz bei 1 % Gesamtklirrfaktor

145 dB Schalldruckpegel (SM58), typisch

Hinweis: Vom Mikrofontyp abhängig

HF-Ausgang

Antennentyp

Integrierte Einzelband-Wendelantenne

Belegte Bandbreite

< 200 kHz

Modulation

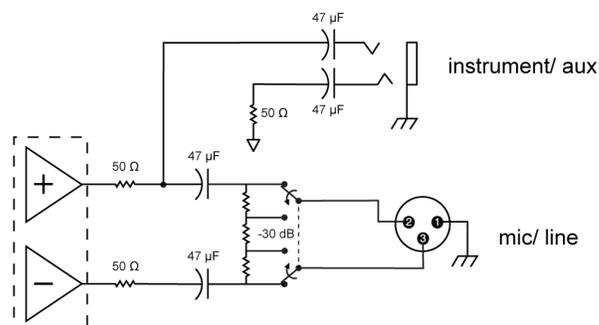
Digital, von Shure eigenentwickelt

End-

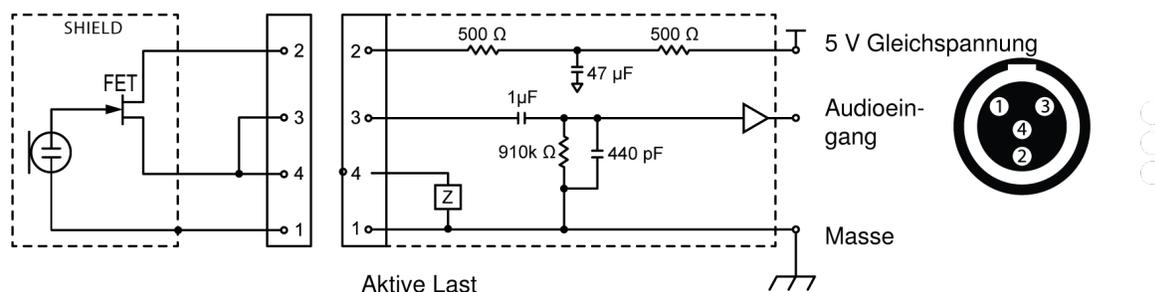
1 mW oder 10 mW

Siehe Tabelle Frequenzbereich und Ausgangsleistung; je nach Region unterschiedlich

Empfängerausgänge



TA4M Anschlussdiagramm für Eingänge



①	Masse
②	Biasspannung
③	Audioeingang
④	Masse

Frequenzbereich und Senderausgangsleistung

Freq. band name	Frequenzbereich (MHz)	Spannungsversorgung (mW Effektivwert)*
G50	470 bis 534	1 / 10
G51	470 bis 534	1 / 10
G52	479 bis 534	1 / 10
G53	470 bis 510	1 / 10
G62	510 bis 530	1 / 10
H50	534 bis 598	1 / 10
H51	534 bis 598	1 / 10
H52	534 bis 565	1 / 10
H53	534 bis 598	1 / 10
J50	572 bis 636	1 / 10
J51	572 bis 636	1 / 10
JB	806 bis 810	1 / 10
K51	606 bis 670	1 / 10
K52	606 bis 670	1 / 10
L50	632 bis 696	1 / 10

Freq. band name	Frequenzbereich (MHz)	Spannungsversorgung (mW Effektivwert)*
L51	632 bis 696	1 / 10
L52	632 bis 694	1 / 10
L53	632 bis 714	1 / 10
M19	694 bis 703 (Thailand)	1 / 10
P51	710 bis 782	1 / 10
P52	710 bis 782	1 / 10
Q12	748 bis 758 (Thailand)	1 / 10
Q51	794 bis 806	10
S50	823 bis 832, 863 bis 865	1 / 10
V50	174 bis 216	1 / 10
V51	174 bis 216	1 / 10
V52	174 bis 210	10
X51	925 -937.5	1 / 10
X52	902 bis 928 (All Americas except Brazil)	1 / 10
X53	902 bis 907.500, 915 bis 928 (Brazil)	1 / 10
X54	915 bis 928 (Australia)	1 / 10
Z17	1492 bis 1525	1 / 10
Z18	1785 bis 1805	1 / 10
Z19	1785 bis 1800	1 / 10
Z20	1790 bis 1805	1 / 10

*Strom zum Antennenanschluss gesendet

Hinweis: Frequenzbänder sind möglicherweise nicht in allen Ländern oder Regionen käuflich erhältlich oder zugelassen.

Für das Band Z17 (1492–1525 MHz) darf es ausschließlich in Innenräumen verwendet werden.

Für das in Australien verwendete Band Z19 (1785–1800 MHz) darf das System gemäß Radio Communications Low Interference Potential Devices Class License 2015, Punkt 30, Anmerkung C bei Außengebrauch ausschließlich innerhalb eines Frequenzbereiches von 1790–1800 MHz verwendet werden.

เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้มีความสอดคล้องตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดทางเทคนิคของ กสทช.

Frequenzen für europäische Länder

G51 470-534 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, EST, F	*
FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
M, N, NL, P, PL, RO, S, SK, SLO, TR	*
All other countries	*

* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

H51 534-598 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST	534 - 598 MHz*
F, GB, GR, H, I, IS, L, LT	534 - 598 MHz*
NL, P, PL, S, SK, SLO	534 - 598 MHz*
DK, FIN, M, N	*
HR, E, IRL, LV, RO, TR	*
All other countries	*

* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

K51 606-670 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST	606 - 670 MHz*
F, GB, GR, H, I, IS, L, LT	606 - 670 MHz*
NL, P, PL, S, SK, SLO	606 - 670 MHz*
RO	646 - 647; 654 - 655; 662 - 663 MHz*
DK, E, FIN, HR, IRL, LV, M, N, TR	*
All other countries	*

* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

L52 632-694 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, EST, F	*
FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
M, N, NL, P, PL, RO, S, SK, SLO, TR	*
All other countries	*

* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

P51 710-782 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST, F, GB	710 - 782 MHz*
GR, H, I, IS, L, LT, NL, P, PL, S, SK, SLO	710 - 782 MHz*
RO	718 - 719; 726 - 727; 734 - 743; 750 - 751; 758 - 759 MHz*
DK, E, FIN, HR, IRL, LV, M, N, TR	*
All other countries	*

* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

Q51 794-806 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, E, EST	*
F, FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
LV, M, N, NL, P, PL, S, SK, SLO, TR	*
All other countries	*

* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

S50 823-832 MHz, 863-865 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
D	license free
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, EST, F	*
FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
M, N, NL, P, PL, RO, S, SK, SLO, TR	*
863 - 865 MHz	EU: license free
All other countries	*

* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

Zulassungen

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

低功率射頻器材技術規範

取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前述合法通信，指依電信管理法規定作業之無線電通信。低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

QLXD1, QLXD2, QLXD4

Entspricht den Grundanforderungen der folgenden Richtlinien der Europäischen Union:

- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte in der Fassung der Richtlinie 2008/34/EG
- RoHS-Richtlinie (EU) 2015/863

Hinweis: Bitte befolgen Sie die regionalen Recyclingverfahren für Akkus und Elektronikschrott

CE Erklärung: Shure Incorporated erklärt hiermit, dass festgestellt wurde, dass dieses Produkt mit CE-Kennzeichnung den Vorgaben der europäischen Union entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist auf der folgenden Internetseite verfügbar: <https://www.shure.com/en-EU/support/declarations-of-conformity>.

Bevollmächtigter Vertreter in Europa:

Shure Europe GmbH

Abteilung: Global Compliance

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Deutschland

Telefon: +49-7262-92 49 0

Telefax: +49-7262-92 49 11 4

E-Mail: EMEAsupport@shure.de

Konformitätskennzeichnung Industry Canada ICES-003: CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

QLXD1, QLXD2

Zertifizierung unter FCC Teil 74.

Zertifizierung durch ISED in Kanada unter RSS-102 und RSS-210.

IC: 616A-QLXD1G50, 616A-QLXD1H50, 616A-QLXD1J50, 616A-QLXD1L50, 616A-QLXD2G50, 616A-QLXD2H50, 616A-QLXD2J50, 616A-QLXD2L50.

FCC: DD4QLXD1G50, DD4QLXD1H50, DD4QLXD1J50, DD4QLXD1L50, DD4QLXD2G50, DD4QLXD2H50, DD4QLXD2J50, DD4QLXD2L50.

IC: 616A-QLXD1X52, 616A-QLXD2X52

FCC: DD4QLXD1X52, DD4QLXD2X52

IC: 616A-QLXD1V50, 616A-QLXD2V50

FCC: DD4QLXD1V50, DD4QLXD2V50

Hinweis: Sender, die in V50- und V51-Bändern betrieben werden: Der Gain der nominalen Freiraum-Antennen beträgt in der Mitte des Bandes normalerweise –6 dBi und wird an den Rändern des Bandes zusätzlich um –4 dB gedämpft.

QLXD4

Zugelassen unter der Übereinstimmungserklärungsvorschrift von FCC Teil 15.

Entspricht den auf IEC 60065 beruhenden Anforderungen an die elektrische Sicherheit.