

Betriebsanleitung

ANCOR Headrest

Active Noise Cancelling offered by recalm



recalm GmbH

Gasstr. 16

22761 Hamburg

Telefon: +49 40 766 29 - 3880

E-Mail: service@recalm.com

Web: www.recalm.com

Serviceanfragen: service.recalm.com

© Copyright recalm GmbH:

Diese Betriebsanleitung darf nur mit ausdrücklicher Genehmigung der recalm GmbH vervielfältigt, übersetzt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Rechtlicher Hinweis:

Dieses Produkt enthält Software, die unter einer Open-Source-Lizenz lizenziert ist. Sie können eine Kopie des vollständigen Quellcodes dieser Software erhalten, indem Sie uns schriftlich unter der folgenden Adresse kontaktieren: service@recalm.com.

WEEE-Registrierungsnummer: DE 58864221

Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Zu dieser Betriebsanleitung | 6 |
| 1.1. | Mitgeltende Unterlagen und Weblinks | 6 |
| 1.2. | Darstellung von Informationen..... | 7 |
| 1.2.1. | Warnhinweise | 7 |
| 1.2.2. | Verwendete Abkürzungen..... | 8 |
| 1.2.3. | Symbole..... | 9 |
| 2. | Wichtige Sicherheitshinweise | 10 |
| 2.1. | Bestimmungsgemäße Verwendung | 10 |
| 2.2. | Nicht bestimmungsgemäße Verwendung..... | 11 |
| 2.3. | Qualifikation der Benutzer | 11 |
| 2.4. | Allgemeine Sicherheitshinweise | 12 |
| 2.5. | Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung..... | 13 |
| 2.6. | Verhalten im Notfall..... | 14 |
| 2.7. | Verhalten bei erhöhter Lärmbelastung..... | 14 |
| 3. | Technische Daten | 15 |
| 3.1. | ANCOR Headrest | 15 |
| 3.1.1. | Abmessung, Gewicht und Material..... | 15 |
| 3.1.2. | Umgebungs- und Einsatzbedingungen..... | 15 |
| 3.1.3. | Lagerung | 16 |
| 3.1.4. | Elektrische Daten..... | 16 |
| 3.1.5. | Elektromagnetische Verträglichkeit..... | 17 |
| 3.1.6. | Störaussendungen..... | 18 |
| 3.1.7. | In Übereinstimmung mit..... | 18 |
| 3.2. | Funkmodul..... | 18 |
| 3.2.1. | Abmessung, Gewicht und Material | 18 |
| 3.2.2. | Lagerung | 19 |
| 3.2.3. | Elektrische Daten..... | 19 |
| 3.2.4. | Elektromagnetische Verträglichkeit..... | 20 |
| 3.2.5. | Störaussendungen..... | 20 |
| 3.2.6. | In Übereinstimmung mit..... | 20 |
| 4. | Lieferumfang | 21 |



| | | |
|--------|--|----|
| 5. | Gerätebeschreibung..... | 22 |
| 5.1. | ANCOR Headrest | 22 |
| 5.2. | Schwanenhalsmikrofone..... | 25 |
| 5.3. | Funkmodul..... | 26 |
| 5.4. | Kabel..... | 27 |
| 5.4.1. | Hauptkabelstrang | 27 |
| 5.4.2. | Push-To-Talk Fußpedal | 28 |
| 5.4.3. | Anschlusskabel Funk..... | 29 |
| 5.4.4. | AUX Audio-Kabel | 29 |
| 5.4.5. | Sensorkabel | 30 |
| 5.5. | Funktion..... | 30 |
| 5.5.1. | Unterhaltung und Kommunikation | 31 |
| 5.5.2. | Funkmodul (optional) | 31 |
| 5.5.3. | ANC (optional)..... | 31 |
| 5.6. | LED-Übersicht..... | 32 |
| 6. | Montage | 32 |
| 6.1. | Kopfstütze demontieren..... | 32 |
| 6.2. | ANCOR Headrest an der Kopfstütze montieren..... | 34 |
| 6.3. | ANC-Modul montieren (optional) | 36 |
| 6.4. | Funkmodul montieren (optional) | 37 |
| 6.4.1. | Fußpedal..... | 38 |
| 6.4.2. | Funkgerät | 38 |
| 6.4.3. | Radio verbinden | 41 |
| 6.5. | Versorgungskabel anschließen | 42 |
| 6.6. | Spannungsversorgung herstellen | 43 |
| 7. | Inbetriebnahme | 45 |
| 8. | Bedienung | 46 |
| 8.1. | ANC am Taster aktivieren und deaktivieren | 46 |
| 8.2. | Ein Smartphone über Bluetooth verbinden | 47 |
| 8.3. | Bedienung der ANCOR Headrest-App | 48 |
| 8.3.1. | ANC in der App aktivieren und deaktivieren | 50 |
| 9. | Reinigung und Instandhaltung | 52 |
| 9.1. | ANCOR Headrest reinigen | 52 |
| 9.2. | ANCOR Headrest instand halten | 52 |



| | | |
|-------|--|----|
| 10. | Störungsbeseitigung | 53 |
| 10.1. | Maßnahmen zur Störungsbeseitigung | 53 |
| 10.2. | Fehlercode auslesen und Serviceanfrage stellen | 55 |
| 10.3. | Bluetooth-Verbindungsprobleme beheben | 56 |
| 10.4. | Übertemperaturabschaltung aufheben | 57 |
| 10.5. | Einschränkung der ANC-Funktion beheben | 58 |
| 11. | Außenbetriebnahme und Demontage..... | 59 |
| 11.1. | ANCOR Headrest außer Betrieb setzen..... | 59 |
| 11.2. | Kopfstütze demontieren..... | 60 |
| 11.3. | ANCOR Headrest von der Kopfstütze lösen..... | 61 |
| 12. | Lagerung | 63 |
| 13. | Entsorgung | 64 |
| 14. | Stichwortverzeichnis | 65 |

1. Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Bedienungsanleitung gilt für das Audiosystem ANCOR Headrest, das für Premium-Entertainment, Kommunikation und aktive Geräuschunterdrückung eingesetzt wird. Sie enthält Informationen zur korrekten Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Störungsbeseitigung.

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an Personen, die ANCOR Headrest in ein Fahrzeug einbauen, in Betrieb nehmen und erstmalig bedienen.

1.1. Mitgeltende Unterlagen und Weblinks

| | |
|---|---|
|  | <p>Der nebenstehende QR-Code öffnet den Weblink: www.recalm.com/datenblaetter/.</p> <p>Dort können aktuelle und ergänzende Informationen zum ANCOR Headrest eingesehen werden, z. B. Datenblätter, diese Betriebsanleitung und Betriebsanleitungen in weiteren Sprachen.</p> |
|  | <p>Der nebenstehende QR-Code führt zum Download der ANCOR Headrest-App aus dem Android App Store.</p> <p>Die App kann für zusätzliche Funktionen & Bedienung des ANCOR Headrest genutzt werden.</p> |
|  | <p>Serviceanfragen können über den folgenden Weblink gestellt werden:</p> <p>service.recalm.com</p> |

1.2. Darstellung von Informationen

Für eine schnelle und sichere Arbeit mit dem ANCOR Headrest, werden in dieser Betriebsanleitung einheitliche Warnhinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Kapiteln erklärt.

1.2.1. Warnhinweise

In dieser Betriebsanleitung stehen Warnhinweise vor einer Handlungsabfolge, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

|  SIGNALWORT |
|--|
| Art oder Quelle der Gefahr! Folgen bei Nichtbeachtung. ► Maßnahme zur Gefahrenabwehr. |

Die Signalwörter haben folgende Bedeutung:

| Signalwort | Bedeutung |
|-------------------|---|
| GEFAHR | Kennzeichnet eine Gefahr, die mit Sicherheit zum Tod oder schwerer Verletzung führen wird, wenn Sie die Gefahr nicht vermeiden. |
| WARNUNG | Kennzeichnet eine Gefahr, die zum Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn diese nicht vermieden wird. |
| VORSICHT | Kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn diese nicht vermieden wird. |

| Signalwort | Bedeutung |
|----------------|--|
| ACHTUNG | Kennzeichnet mögliche Sachschäden. Die Umwelt, Sachwerte oder das Gerät selbst können beschädigt werden, wenn die Gefahr nicht vermieden wird. |

1.2.2. Verwendete Abkürzungen

| | |
|---------|---|
| ANC | Active Noise Cancelling (aktive Geräuschunterdrückung) |
| ANCOR | Active Noise Cancelling offered by recalm |
| A2B | Automotive Audio-Bus (Schnittstelle für die Datenübertragung zur Geräuschunterdrückung) |
| CAN-Bus | Controller Area Network-Bus (Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen mehreren Steuergeräten) |
| dB | Dezibel (logarithmische Maßeinheit des Schalldruckpegels; eine Erhöhung um 10 dB entspricht der doppelten Lautstärke) |
| dB(A) | Dezibel nach Frequenzbewertungsfilter A (Schalldruckpegel in dB, der nach A-Bewertung und abhängig von Entfernung und Frequenzbereich der Schallquelle berechnet wird) |
| GND | Ground (Spannungsbezeichnung der Masse) |
| PTT | Push-To-Talk |

1.2.3. Symbole

| | |
|---|---|
|  | Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Gerät nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden. |
| ► | Handlungsanweisung: Beschreibt Tätigkeiten, die ausgeführt werden müssen. |
| ▷ | Resultat: Beschreibt das Ergebnis einer ausgeführten Handlungsanweisung. |
| QR-Code | Weist auf weiterführende Weblinks oder auf den Zugriff zur ANCOR Headrest-App hin. |
| Menü | Menüpunkte der ANCOR Headrest-App werden kursiv dargestellt. |
| [Schaltfläche] | Schaltflächen der ANCOR Headrest-App werden in eckigen Klammern dargestellt. |

2. Wichtige Sicherheitshinweise

ANCOR Headrest wurde nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik entwickelt und gefertigt. Dennoch können bei Nichtbeachtung der grundlegenden Sicherheitsanweisungen und Warnhinweisen dieser Betriebsanleitung Personen- und Sachschäden entstehen.

- ▶ Diese Betriebsanleitung gründlich und vollständig vor der Verwendung des ANCOR Headrest lesen.
- ▶ Die Betriebsanleitung so aufbewahren, dass sie in einem leserlichen Zustand ist. Sicherstellen, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▶ Den ANCOR Headrest stets zusammen mit dieser Betriebsanleitung an Dritte weitergeben.

2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

ANCOR Headrest ist ein Audiosystem zur aktiven Lärmreduzierung in geschlossenen Fahrzeugkabinen und wird zur Bedienung an der Kopfstütze des Fahrzeugs montiert.

ANCOR Headrest darf nur von sachkundigen Personen und im industriellen oder gewerblichen Bereich eingesetzt werden.

ANCOR Headrest darf nur in Bau-, Forst- und Landfahrzeugen eingesetzt werden, die recalm GmbH für zulässig hält.

Um eine effektive Nutzung der optionalen ANC zu gewährleisten, muss ANCOR Headrest vor dem Betrieb für die jeweilige Fahrzeugvariante, an der das Gerät eingesetzt wird, konfiguriert werden.

Die in den technischen Daten angegebenen Betriebsbedingungen sind in jedem Fall einzuhalten.

Die Geräuschminderung (ANC) mittels ANCOR Headrest ist nur in einem begrenzten Frequenz- und Schalldruckbereich möglich, siehe Abschnitt „Anwendungsbereich“ im Kapitel „Technische Daten“.

Der ANCOR Headrest darf nur zusammen mit den zugelassenen

Teilen aus dem Lieferumfang verwendet werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, dass diese Betriebsanleitung und insbesondere das Kapitel „Wichtige Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden wird.

2.2. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jegliche nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist unzulässig. Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt, wenn

- ▶ Der ANCOR Headrest anders verwendet wird, als es im Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben ist,
- ▶ Der ANCOR Headrest unter Betriebsbedingungen verwendet wird, die von den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen abweichen,
- ▶ Der ANCOR Headrest oder Teile des Lieferumfangs umgebaut oder technisch verändert werden.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des ANCOR Headrests erlöschen alle Garantieansprüche.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden am ANCOR Headrest oder für Personenschäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.

2.3. Qualifikation der Benutzer

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten erfordern Kenntnisse zur Funktionsweise und dem Aufbau des Fahrzeugs, auf dem der ANCOR Headrest zum Einsatz kommt. Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer Person durchgeführt werden, die im Umgang mit dem Fahrzeug und gegebenenfalls nötigen Sicherheitsvorkehrungen ausreichend unterwiesen ist und eine passende Fahrerlaubnis besitzt.

ANCOR Headrest darf nur von Personen montiert, in Betrieb genommen und bedient werden, die sich anhand dieser Betriebsanleitung mit dem Einsatz des Geräts und den damit verbundenen Gefahren vertraut gemacht haben.

2.4. Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Alle Anweisungen in dieser Betriebsanleitung befolgen, um Gefahren zu vermeiden und Schäden am ANCOR Headrest auszuschließen.
 - ▶ Montage-, Inbetriebnahme-, Reinigungsarbeiten und Störungsbeseitigungen am ANCOR Headrest ausschließlich bei ausgeschaltetem Fahrzeug durchführen.
 - ▶ ANCOR Headrest und alle mitgelieferten Komponenten nur in technisch einwandfreiem Zustand und innerhalb des in den technischen Daten angegebenen Leistungsbereichs (siehe Kapitel „Technische Daten“) nutzen.
 - ▶ ANCOR Headrest nicht in explosionsgefährdeten oder korrosiven Umgebungen verwenden.
 - ▶ ANCOR Headrest keiner schädlichen Strahlung aussetzen, wie beispielsweise Mikrowellen-, UV-, Laser- oder Röntgenstrahlung.
 - ▶ ANCOR Headrest vor Schäden durch eindringende feste Fremdkörper, Flüssigkeiten oder Faserflug schützen.
 - ▶ Wenn das Fahrzeug längere Zeit nicht in Betrieb ist, den ANCOR Headrest von der Spannungsversorgung trennen. Je nach Fahrzeugvariante wird die Bordspannungssteckdose auch bei ausgeschalteter Zündung des Fahrzeugs mit Spannung versorgt.
 - ▶ Wartungs- und Reparaturarbeiten am ANCOR Headrest nicht eigenständig vornehmen. Diese Arbeiten dürfen nur von Vertragshändlern oder vom recalm-Service durchgeführt werden.
 - ▶ Nach der Montage sicherstellen, dass das Sichtfeld des Fahrzeugführers uneingeschränkt und ausreichend ausgeleuchtet bleibt. Nutze Hilfsmittel wie Rückfahrkameras oder Spiegel zur indirekten Sicht.
 - ▶ Beim Drehen des Fahrersitzes oder Verändern der Rückenlehne können Kollisionen zwischen ANCOR Headrest und Teilen der Fahrzeugkabine auftreten, was die Fahrzeugbedienung unbeabsichtigt auslösen könnte. Solche Kollisionen vermeiden und sicherstellen, dass es nicht zu einer ungewollten Fahrzeugbedienung kommt.
-

-
- ▶ Beim Ein- und Aussteigen nicht am ANCOR Headrest festhalten, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
 - ▶ Beim Bewegen oder Anpassungen von beweglichen Teilen innerhalb der Kabine können Kollisionen zwischen ANCOR Headrest und Teilen der Fahrzeugkabine auftreten, was die Fahrzeugbedienung unbeabsichtigt auslösen könnte. Solche Kollisionen vermeiden und sicherstellen, dass es nicht zu einer ungewollten Fahrzeugbedienung kommt.
 - ▶ ANCOR Headrest bei Unwetter oder starker Wind nur mit entsprechender Vorsicht verwenden. Unwetter oder starker Wind können die Performance des ANCOR Headrest beeinträchtigen und zu Störgeräuschen führen.
 - ▶ Darauf achten, dass Lautsprecher und Mikrofone am Geräterahmen nicht durch Kleidungsstücke oder andere Materialien verdeckt werden.
 - ▶ Sicherstellen, dass Kabel und andere im Fahrzeug installierte Komponenten sicher befestigt und deutlich gekennzeichnet sind, um mögliche Schäden und/oder Verletzungen zu vermeiden. Dies ist besonders wichtig bei Bauteilen, die im Fußraum montiert sind.

2.5. Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung

Jegliche Modifikationen an der elektrischen Ausrüstung des Geräts dürfen nur von Vertragshändlern oder vom recalm-Service vorgenommen werden. Das Gerät darf nur von Vertragshändlern und vom recalm-Service geöffnet werden.

- ▶ ANCOR Headrest und die mitgelieferten Komponenten regelmäßig auf offensichtliche Mängel, z. B. lose Verbindungen oder Beschädigungen an der Isolation prüfen.
- ▶ Bei Mängeln an der elektrischen Ausrüstung die Spannungsversorgung vom ANCOR Headrest trennen und den Vertragshändler oder im Notfall den recalm-Service kontaktieren.

Die Verwendung der Service-Schnittstellen ist dem Vertragshändler sowie dem recalm-Service vorbehalten.

2.6. Verhalten im Notfall

Durch Fehlfunktionen oder gefährliche Situationen kann es zu einer unmittelbaren Verletzungsgefahr für Personen oder zu einer Beschädigungsgefahr des ANCOR Headrest oder weiterer Geräte im Arbeitsumfeld kommen.

- ▶ Falls nötig, das Fahrzeug anhalten und außer Betrieb setzen.
- ▶ ANCOR Headrest von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Falls nötig, das Fahrzeug verlassen und Hilfe in Anspruch nehmen.
- ▶ Fehlfunktionen vorzugsweise durch den Vertragshändler oder im Notfall durch den recalm-Service beseitigen lassen.

2.7. Verhalten bei erhöhter Lärmbelastung

In seltenen Fällen kann der Schalldruckpegel der Störquelle durch eine Fehlfunktion des ANCOR Headrest verstärkt werden. Dabei können Schalldruckpegel von bis zu 105 dB(A) ausgesendet werden. Wird eine Person einer solchen Lärmbelastung länger als 5 Minuten ausgesetzt, besteht die Gefahr einer dauerhaften Gehörschädigung.

- ▶ Darauf achten, sich der Lärmbelastung nicht länger als 5 Minuten auszusetzen. Wenn das Problem mithilfe der folgenden Handlungsschritte nicht beseitigt werden kann, die Fahrzeugkabine verlassen und von der Schallquelle entfernen.
- ▶ Wenn der ANCOR Headrest das ANC nicht selbstständig deaktiviert, das ANC manuell über den Taster am Geräterahmen oder über die ANCOR Headrest-App deaktivieren.
- ▶ Das ANC wieder aktivieren.

Wenn die Fehlfunktion weiterhin besteht:

- ▶ Das ANC erneut deaktivieren und den ANCOR Headrest von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Den Vertragshändler oder im Notfall den recalm-Service kontaktieren.

3. Technische Daten

3.1. ANCOR Headrest

3.1.1. Abmessung, Gewicht und Material

| | |
|-------------------|------------------|
| Breite | 560 mm |
| Tiefe | 230 mm |
| Höhe | 250 mm |
| Gewicht | 4,5 kg |
| Schutzart Gehäuse | IP54 |
| Material | ABS/PC, RAL 9005 |

3.1.2. Umgebungs- und Einsatzbedingungen

| | |
|---|---|
| Abstand der Kopfstützenstangen (Mittelpunkt zu Mittelpunkt) | Min. 112 mm Max. 193.5 mm |
| Durchmesser der Kopfstützenstangen | Min. 10 mm Max. 14 mm |
| Kopfstützenbreite | Max. 30 cm |
| Einsatzbereich | ANC-Frequenzband: 50 bis 500 Hz Audiofrequenzband: 50 bis 20.000 Hz Schallpegel: bis zu 105 dB(A) |
| Betriebstemperatur | -40 bis +70 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | Max. 70% |

| | |
|--|--|
| Übertemperaturabschaltung | Ab 75 °C mit 10 °C Hysterese (Übergang in Normalbetrieb ab 65 °C) |
| Einsatz in Erdbebengebieten | Ja |
| Vibrationsfestigkeit nach DIN EN 60068-2-64/-27 | Random-Vibration: bis 2,97 g Schockvibration: bis 25 g |
| Sauberhaltung nach Sauberraum-/Reinraumklasse | Nein |

3.1.3. Lagerung

| | |
|---------------------------|-----------------|
| Temperatur | -55 bis +105 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | Max. 70% |

3.1.4. Elektrische Daten

| | |
|----------------------------|---|
| Anschluss Versorgungskabel | Deutsch DT06-6S-CE 13, 6-polig |
| Versorgungsspannung | 8 – 42 V DC |
| Leistungsaufnahme | Max. 120 W |
| Kurzschlussfestigkeit | Ja, einzelne Pins vom Versorgungsstecker zu GND und zur Versorgungsspannung |
| Verpolschutz | Ja |
| Betauungsschutz | Ja |

| | |
|----------------|---|
| Schnittstellen | 1x A2B 1x Ethernet 1x USB 1x Micro USB 1x CAN |
|----------------|---|

3.1.5. Elektromagnetische Verträglichkeit

| | |
|--|--|
| Strominjektionstest (BCI) nach ISO 11452-4:2011 | Klasse A (bis 60mA, Pmax 25 W) |
| Prüfimpulse auf Versorgungsleitungen nach ISO 7637-2:2011 und ISO 7637-3:2007 | 1: Klasse C 2a: Klasse A 2b: Klasse C 3a: Klasse A 3b: Klasse A a + b: Klasse A |
| Prüfimpulse auf Versorgungsleitungen nach ISO 16750-2:2012 | Startimpuls: Klasse A Load-Dump-Impuls: Klasse C |
| Störfestigkeitsprüfung gegen elektrostatische Entladungen (ESD) nach ISO 10605:2008 | Klasse A |

3.1.6. Störaussendungen

| | |
|----------------------|--------------------|
| 30 bis 75 MHz, BB | 64 bis 54 dB(µV/m) |
| 75 bis 400 MHz, BB | 54 bis 65 dB(µV/m) |
| 400 bis 1000 MHz, BB | 65 dB(µV/m) |

3.1.7. In Übereinstimmung mit

| |
|---|
| EMV-Richtlinie 2014/30/EU |
| DIN EN ISO 13766-1:2018: Erdbaumaschinen und Baumaschinen – EMV von Maschinen mit internem elektrischen Bordnetz – Teil 1: Allgemeine EMV-Anforderungen |
| DIN EN ISO 14982:2009: Land- und forstwirtschaftliche Maschinen – EMV – Prüfverfahren und Bewertungskriterien |

3.2. Funkmodul

3.2.1. Abmessung, Gewicht und Material

| | |
|----------|--------|
| Breite | 160 mm |
| Tiefe | 93 mm |
| Höhe | 55 mm |
| Gewicht | 292 g |
| Material | ABS |

Umgebungs- und Einsatzbedingungen

| | |
|--|----------------|
| Betriebstemperatur | -40 bis +85 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | Max. 70% |
| Einsatz in Erdbebengebieten | Ja |
| Sauberhaltung nach Sauberraum-/Reinraumklasse | Nein |

3.2.2. Lagerung

| | |
|---------------------------|-----------------|
| Temperatur | -55 bis +105 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | Max. 70% |

3.2.3. Elektrische Daten

| | |
|-----------------|---|
| Verpolschutz | Nein |
| Betauungsschutz | Nein |
| Schnittstellen | 1x AUX Input (Radio) 1x Funkkabel 1x Push-to-talk 1x A2B |

3.2.4. Elektromagnetische Verträglichkeit

| | |
|---|--|
| Strominjektionstest (BCI) nach ISO 11452-4:2011 | Klasse A (bis 60mA, Pmax 25 W) |
| Prüfimpulse auf Versorgungsleitungen nach ISO 7637-2:2011 und ISO 7637-3:2007 | 1: Klasse C 2a: Klasse A 2b: Klasse C 3a: Klasse A 3b: Klasse A a + b: Klasse A |
| Prüfimpulse auf Versorgungsleitungen nach ISO 16750-2:2012 | Startimpuls: Klasse A Load-Dump-Impuls: Klasse C |
| Störfestigkeitsprüfung gegen elektrostatische Entladungen (ESD) nach ISO 10605:2008 | Klasse A |

3.2.5. Störaussendungen

| | |
|----------------------|--------------------|
| 30 bis 75 MHz, BB | 64 bis 54 dB(µV/m) |
| 75 bis 400 MHz, BB | 54 bis 65 dB(µV/m) |
| 400 bis 1000 MHz, BB | 65 dB(µV/m) |

3.2.6. In Übereinstimmung mit

| |
|---|
| EMV-Richtlinie 2014/30/EU |
| DIN EN ISO 13766-1:2018: Erdbaumaschinen und Baumaschinen – EMV von Maschinen mit internem elektrischen Bordnetz – Teil 1: Allgemeine EMV-Anforderungen |
| DIN EN ISO 14982:2009: Land- und forstwirtschaftliche Maschinen – EMV – Prüfverfahren und Bewertungskriterien |



4. Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst:

- Eine Akustikeinheit ANCOR Headrest mit Schwanenhalsmikrofonen
- Ein Versorgungskabel
- Zwei Klemmringe
- Eine Betriebsanleitung
- Eine Kurzanleitung zur Installation und Bedienung
- Optional: ein Funkmodul
- Optional: Beschleunigungssensoren für ANC einschließlich Montagematerial
- Optionales Material für Kabelmontage und -management

5. Gerätbeschreibung

5.1. ANCOR Headrest

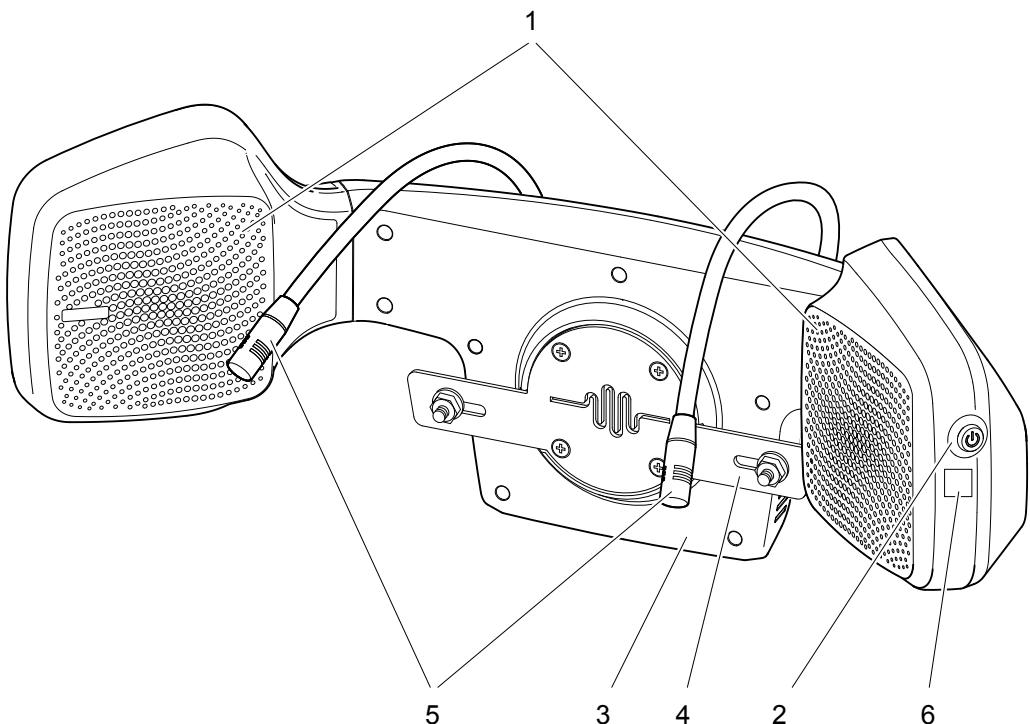


Abb. 1 Frontansicht des ANCOR Headrest

| | |
|---|--|
| 1 | Lautsprecher |
| 2 | Taster mit LED |
| 3 | Geräterahmen |
| 4 | Halterung |
| 5 | Schwanenhalsmikrofone |
| 6 | QR-Code mit digitalem Typenschild sowie Zugriff auf die Betriebsanleitung in weiteren Sprachen, Montagevideos, das Serviceportal, Optionen zur Garantieverlängerung und weitere Informationen. |

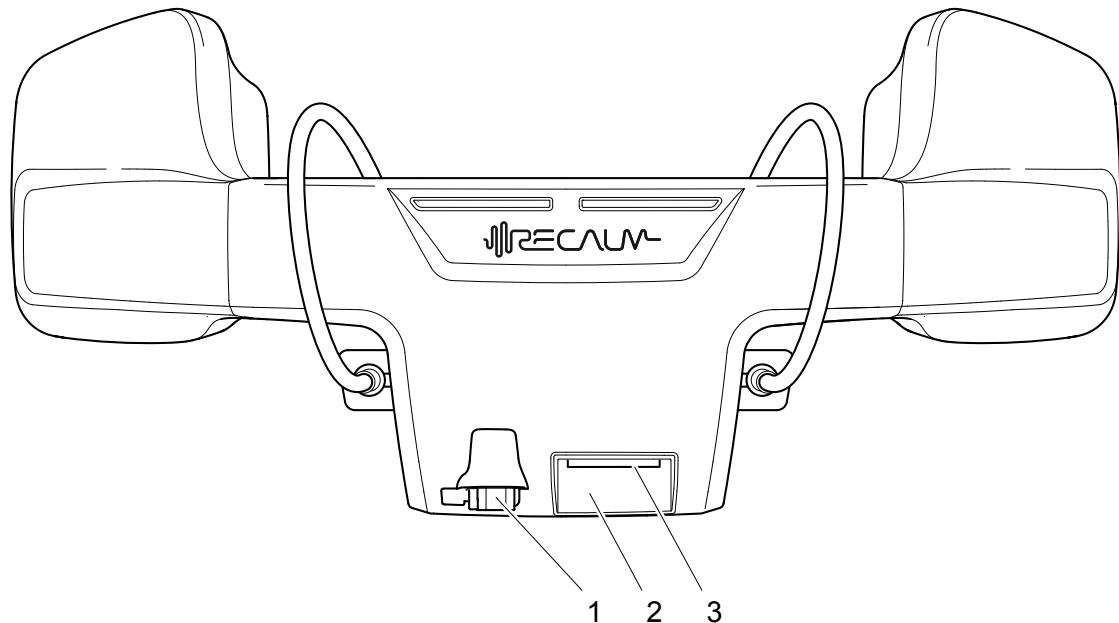


Abb. 2 Rückansicht des ANCOR Headrest

| | |
|---|--|
| 1 | Steckverbinder für 6-poligen Deutsch-Stecker (Versorgungsspannung, A2B-Bus) |
| 2 | Typenschild mit Gerätbezeichnung und QR-Code zur digitalen Betriebsanleitung |
| 3 | Service-Anschlüsse (nur für Vertragshändler und den recalm-Service): 1x Ethernet-Anschluss 1x USB-Anschluss (Abruf von statistischen Daten) 1x Micro USB |

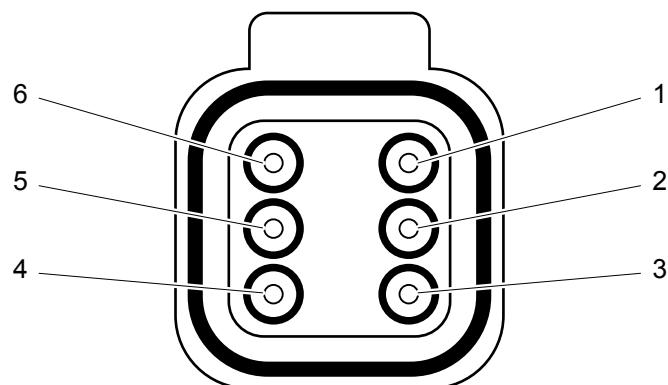


Abb. 3 Pin-Belegung des 6-poligen Deutsch-Steckers

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | VIN (rot) |
| 2 | GND (schwarz) |
| 3 | CAN_N (gelb) |
| 4 | CAN_P (grün) |
| 5 | A2B_A_N / A2B_B_N (grün) |
| 6 | A2B_A_P / A2B_B_P (gelb) |

5.2. Schwanenhalsmikrofone

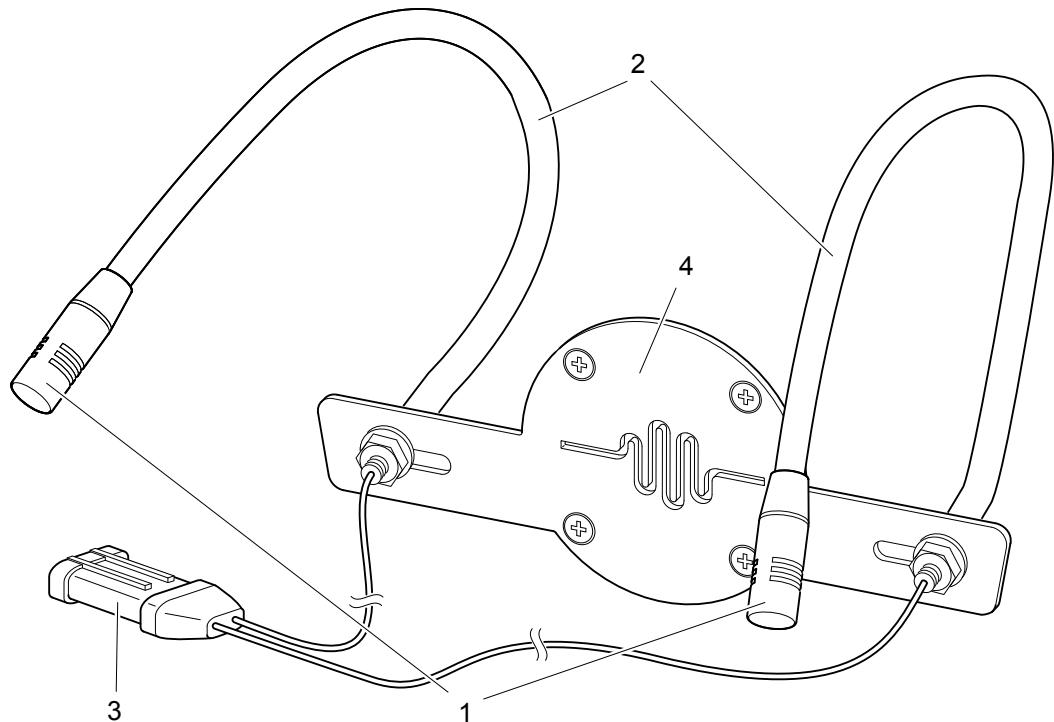


Abb. 4 Schwanenhalsmikrofone mit Montageplatte

| | |
|---|---|
| 1 | Linkes und rechtes Mikrofon |
| 2 | Flexibler Metallschlauch |
| 3 | Superseal Stecker, 4-polig, Verbindung zum ANCOR Headrest |
| 4 | Montageplatte und Schrauben |

5.3. Funkmodul

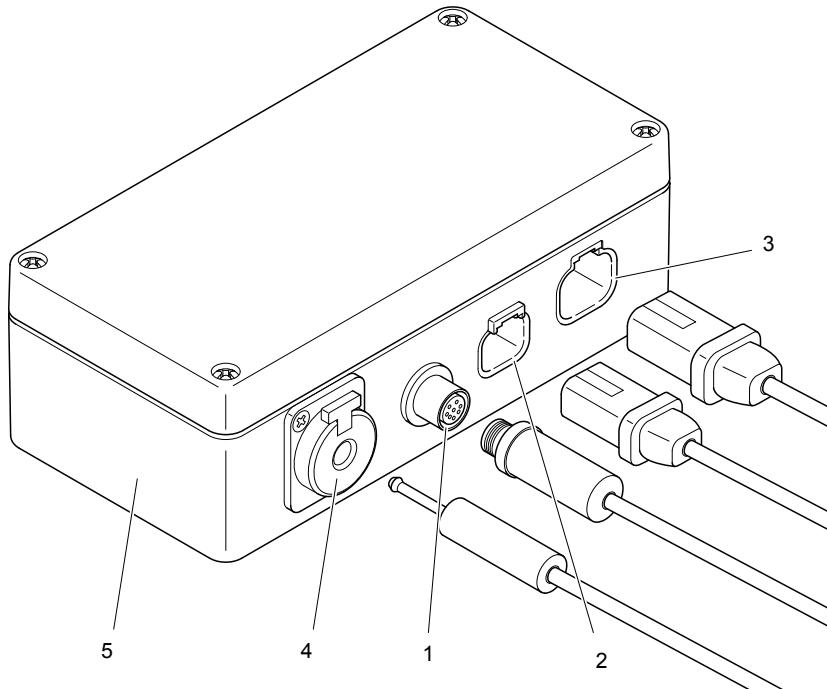


Abb. 5 Funkmodul

| | |
|---|--|
| 1 | Anschluss für Funkkabel |
| 2 | Anschluss für Push-to-Talk |
| 3 | Anschluss zum Hauptkabelstrang |
| 4 | 6,3 mm Klinke für Audio Line-In (Anschluss des Radios) |
| 5 | Etikett |

5.4. Kabel

5.4.1. Hauptkabelstrang

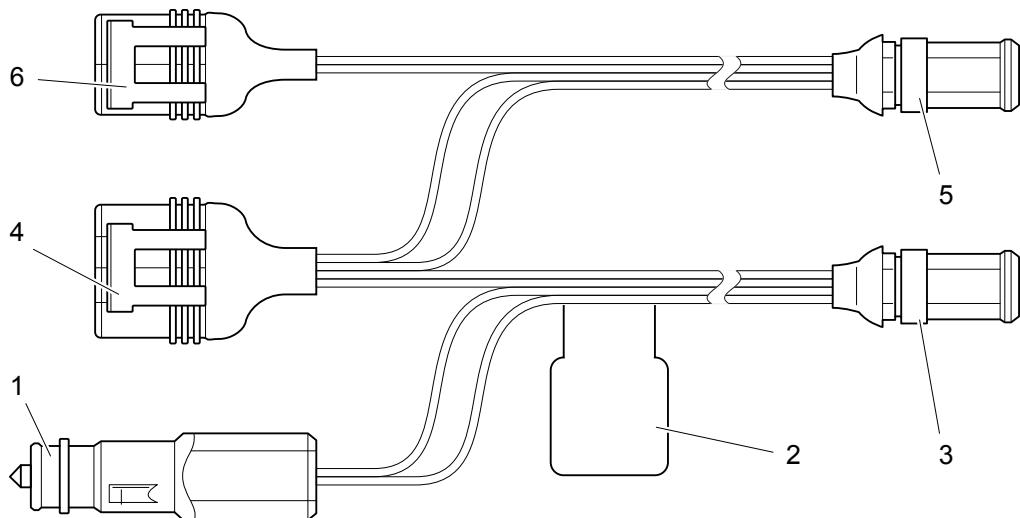


Abb. 6 Anschlüsse des Hauptkabelstrangs

| | |
|---|---|
| 1 | Kfz-Stecker |
| 2 | Etikett |
| 3 | Deutsch-Stecker, 6-polig, Hauptstecker ANCOR Headrest |
| 4 | Superseal Stecker, 4-polig, Verbindung zu den Schwanenhalsmikrofonen |
| 5 | Deutsch-Stecker, 4-polig, Verbindung zum Funkmodul |
| 6 | Superseal Stecker, 2 polig für weitere A2B Anschlüsse |

5.4.2. Push-To-Talk Fußpedal

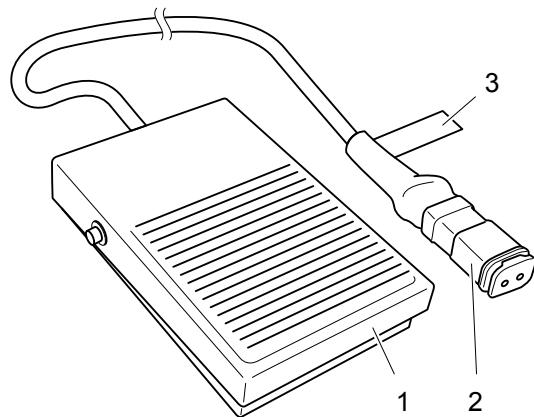


Abb. 7 Push-To-Talk Fußpedal

| | |
|---|--|
| 1 | Fußpedal |
| 2 | Stecker zum Anschluss an das Funkmodul |
| 3 | Etikett |

5.4.3. Anschlusskabel Funk

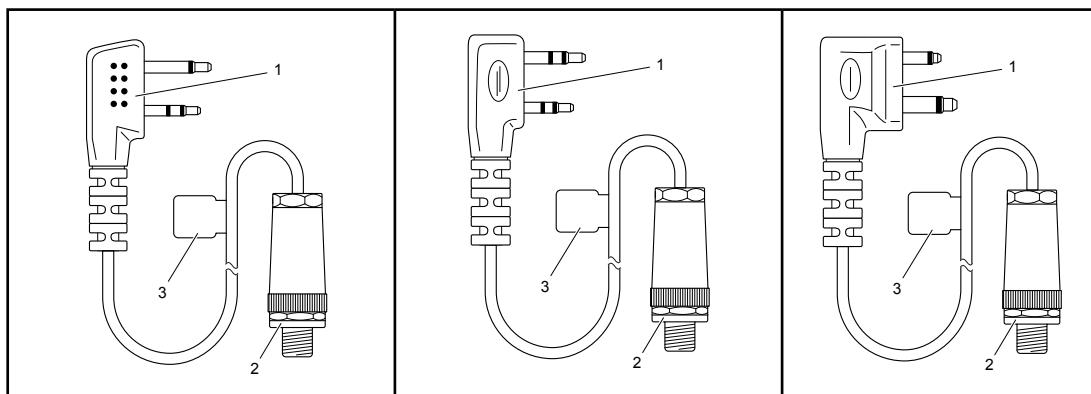


Abb. 8 Anschlusskabel Funk

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | Verbindung zum Funkmodul |
| 2 | Verbindung zum Funkgerät |
| 3 | Etikett |

5.4.4. AUX Audio-Kabel

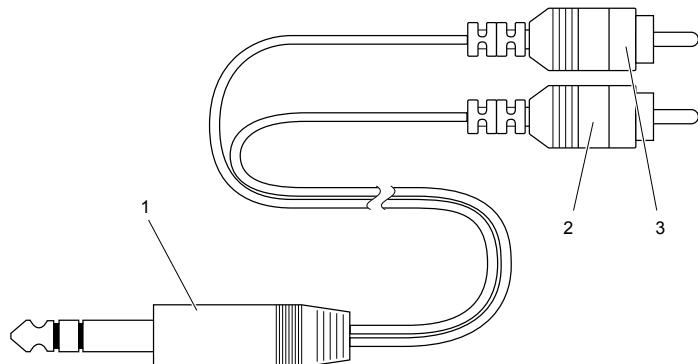


Abb. 9 AUX Audio-Kabel

| | |
|---|----------------------|
| 1 | 6.3 mm Stereo Jack |
| 2 | RCA male left (weiß) |
| 3 | RCA male right (rot) |

5.4.5. Sensorkabel

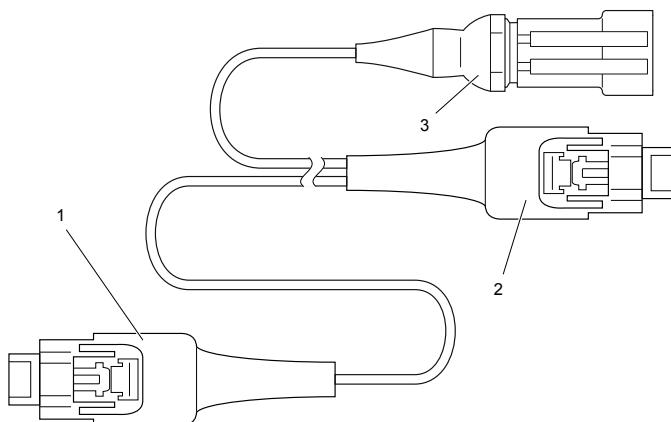


Abb. 10 Sensorkabel

| | |
|---|--|
| 1 | Anschluss Beschleunigungssensor, AC2, Mini50, 4-pin |
| 2 | Anschluss Beschleunigungssensor, AC1, Mini50, 4-pin |
| 3 | Superseal Stecker, 2 polig zum Anschluss an den Hauptkabelstrang |

5.5. Funktion

ANCOR Headrest ist ein Premium Audiosystem, das entwickelt wurde, um Maschinengeräteführern durch neue Kommunikations- und Audiomöglichkeiten den Arbeitsalltag zu erleichtern und die Sicherheit zu erhöhen. Die wichtigsten Funktionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

5.5.1. Unterhaltung und Kommunikation

ANCOR Headrest kann als Audio-Entertainment- und Kommunikationssystem genutzt werden, indem es über Bluetooth mit einem Smartphone verbunden wird. Musik und Freisprechanrufe können über die integrierten Lautsprecher und Mikrofone mit Hilfe der Smartphone-Steuerung getätigten werden.

5.5.2. Funkmodul (optional)

Das optionale Funkmodul kann zum Anschluss einer Vielzahl von verschiedenen Betriebsfunkgeräten verwendet werden. Dabei ermöglicht das PTT-Fußpedal, das frei in der Kabine platziert werden kann, eine freihändige Funkkommunikation ohne Übergreifen zum Funkgerät und ohne Unterbrechung der laufenden Arbeit.

Erhältlich sind PMR-, Betriebs- und CB-Funkoptionen von Kenwood, Motorola, Midland, iCom und Stabo. Mit Helmfunklösungen von 3M Peltor LiteCom kann über ein kompatibles Handfunkgerät kommuniziert werden. Die im ANCOR Headrest integrierten Lautsprecher und Mikrofone sorgen für kristallklare Sprachqualität. Je nach Konfiguration können eingehende Funksprüche Vorrang vor Telefonkommunikation haben, um maximale Sicherheit zu gewährleisten. Dank der adaptiven Lautstärkeregelung wird die Musiklautstärke von Audioentertainment automatisch reduziert, sobald ein Funkspruch eingeht.

5.5.3. ANC (optional)

Der ANCOR Headrest kann zur aktiven Lärmminderung in Fahrzeugkabinen eingesetzt werden und basiert auf dem Prinzip des Active Noise Cancelling (ANC). Störende und

gesundheitsgefährdende Schalldruckpegel werden mit Hilfe von künstlich erzeugtem Gegenschall reduziert.

Die internen Sensoren des ANCOR Headrest sowie externe Beschleunigungssensoren werden zur Messung und Digitalisierung von Luft- und Körperschall in der Umgebung eingesetzt. Sie erfassen den Lärm nahe der Lärmquelle in höchster Geschwindigkeit, wodurch das Steuergerät mehr Rechenzeit erhält, um den notwendigen Gegenschall zu ermitteln und anschließend möglichst genau zu reduzieren.

Der Gegenschall wird über die Lautsprecher des ANCOR Headrest ausgestrahlt. Die entgegengesetzten Wellen von Gegenschall und Störschall überlagern sich und löschen sich in einem bestimmten Frequenzbereich gegenseitig aus (destruktive Interferenz). Der Störschall wird dadurch im Bereich des Nutzers spürbar reduziert.

5.6. LED-Übersicht

Der Taster am Geräterahmen des ANCOR Headrest verfügt über zwei LEDs, die den aktuellen Betriebszustand des ANCOR Headrest darstellen.

| Signal | Betriebszustand |
|------------------------|---|
| Blau aus | ANC inaktiv |
| Blau leuchtet konstant | ANC aktiv |
| Blau blinkt | Bluetooth-Kopplung aktiv |
| Rot aus | ANCOR Headrest störungsfrei |
| Rot leuchtet konstant | Übertemperaturabschaltung aktiv oder Störungsfall beim Startvorgang oder Startvorgang aktiv |
| Rot blinkt | Störung liegt vor |

6. Montage

Voraussetzungen:

- Der Fahrersitz verfügt über eine Kopfstütze mit Kopfstützenstangen.
- Die Abmessungen der Kopfstütze des Fahrersitzes entsprechen den Voraussetzungen, die in den technischen Daten angegeben sind (siehe Kapitel „Technische Daten“).

6.1. Kopfstütze demontieren



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bedienung des Fahrzeugs!

Wenn der Fahrersitz verstellt wird, können Teile der Fahrzeugbedienung ausgelöst werden. Durch Anlaufen oder unkontrollierte Bewegungen des Fahrzeugs können Personen schwer verletzt werden.

- ▶ Die Arbeiten am Fahrersitz ausschließlich bei ausgeschaltetem Fahrzeug vornehmen.



VORSICHT

Gefahr leichter Verletzungen durch klemmbare Teile!

Bei Arbeiten an den klemmbaren Teilen der Kopfstütze und der Halterung des ANCOR Headrest können Finger oder Teile der Haut eingeklemmt werden.

- ▶ Während der Arbeiten achtsam vorgehen.
- ▶ Die Rückenlehne des Fahrersitzes in eine horizontale Position klappen.
- ▶ Die Kopfstütze des Fahrersitzes so weit wie möglich herausziehen.

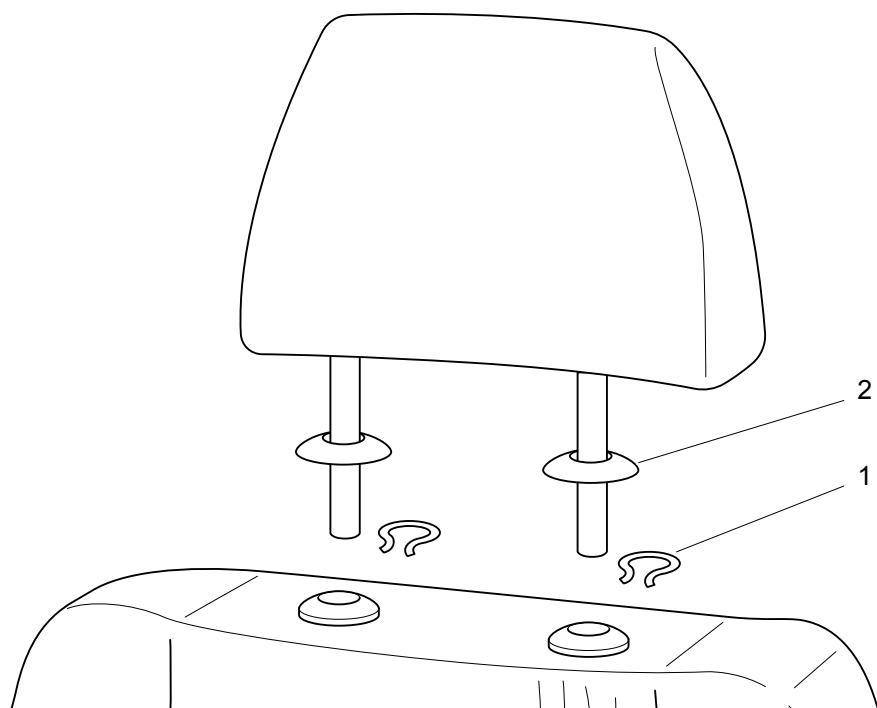


Abb. 11 Kopfstütze lösen

- ▶ Die Abdeckungen (2) der Kopfstützenführung entfernen, in denen die Kopfstützenstangen eingesteckt sind.
- ▶ Die Halteklemmern (1) aus der Vertiefung der Kopfstützenführung ziehen. Falls nötig, ein Werkzeug zu Hilfe nehmen, z. B. Schraubendreher oder Schraubenschlüssel.
- ▶ Die Kopfstütze vollständig aus der Kopfstützenführung ziehen.
- ▶ Die Halteklemmern (1) wieder in die Vertiefungen der Kopfstützenführung einsetzen.
- ▶ Die Abdeckungen (2) von den Kopfstützenstangen abnehmen.
- ▶ Die Abdeckungen (2) zurück auf die jeweilige Kopfstützenführung setzen.
- ▶ Die Rückenlehne des Fahrersitzes in die aufrechte Position klappen.

6.2. ANCOR Headrest an der Kopfstütze montieren



VORSICHT

Gefahr leichter Verletzungen und Sachschäden!

- ▶ Wird die Kopfstütze mit dem montierten ANCOR Headrest während des Ein- oder Ausstiegs am Fahrzeug festgehalten, können Personen sich leicht verletzen und der ANCOR Headrest kann herunterfallen.
- ▶ Vor dem Ein- oder Aussteigen die Kopfstütze mit dem ANCOR Headrest auf dem Fahrersitz ablegen.
- ▶ Vor dem Hochklappen der Armlehne die Hydraulik entriegeln, indem diese schwingend freigeschaltet wird. Beim Anbau des ANCOR Headrests sollte idealerweise der Anschlag der Armlehne angepasst werden, um eine Kollision mit dem Joystick sowie ein unbeabsichtigtes Starten der Maschine zu verhindern.



ACHTUNG

Kollisionsgefahr!

Bei einer Montage des ANCOR Headrest innerhalb der Fahrzeugkabine besteht Kollisionsgefahr zwischen der ausführenden Person, dem ANCOR Headrest und Teilen der Fahrzeugkabine oder Fahrzeugbedienung.

- ▶ Die Montage ausschließlich außerhalb der Fahrzeugkabine vornehmen.
- ▶ ANCOR Headrest außerhalb der Fahrzeugkabine auf einer ebenen Fläche ablegen.
- ▶ Die Kopfstützenstangen durch die Klemmzylinder der Halterung am ANCOR Headrest führen.

-
- Die Klemmzylinder dazu in ihrem Abstand zueinander verschieben.

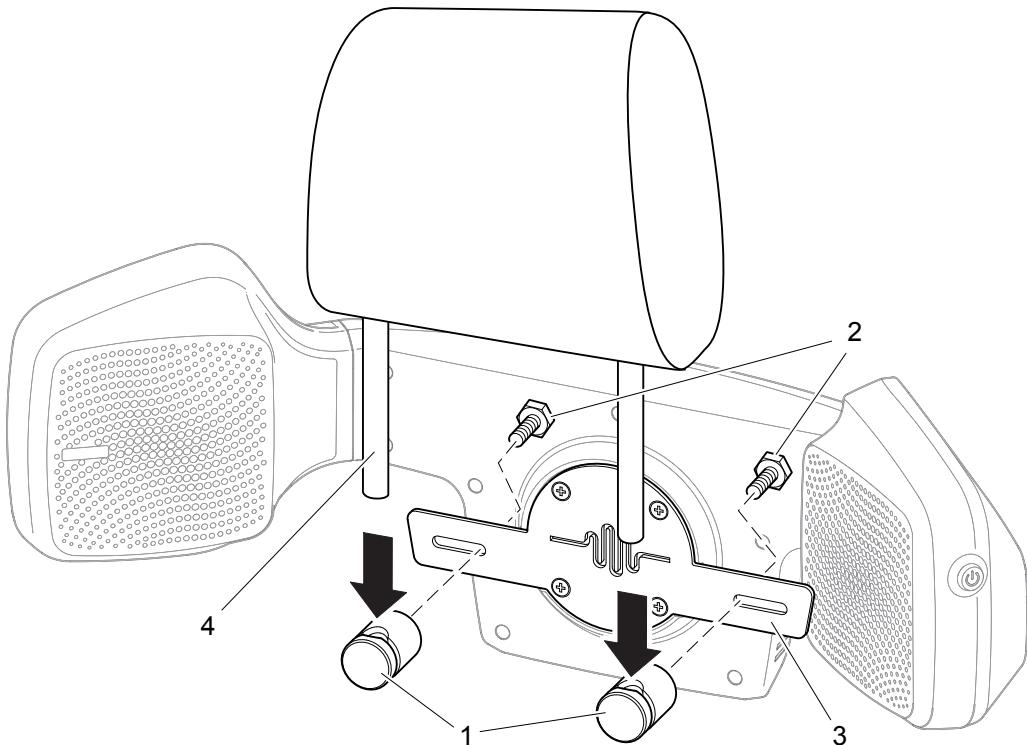


Abb. 12 ANCOR Headrest befestigen

- Die Schrauben (2) auf der Rückseite der Klemmzylinder (1) mit einem Schraubenschlüssel (Weite 10 mm) festziehen.
 - ▷ Die Klemmzylinder des ANCOR Headrest sind fixiert.



Die mitgelieferten Klemmringe können die Kopfstütze zusätzlich in ihrer Position fixieren, sodass das Gewicht des ANCOR Headrest die Kopfstütze nicht ungewollt nach unten zieht.

Um die Kopfstütze in der Höhe zu fixieren:

- Die Klemmringe über die Kopfstützenstangen (4) auf die Höhe schieben, auf der die Kopfstütze später in der Kopfstützenführung gehalten werden soll.
- Die Madenschrauben der Klemmringe (1) mit einem

Inbusschlüssel (3 mm) festziehen.

- ▶ Die Kopfstütze mit dem montierten ANCOR Headrest auf der Sitzfläche des Fahrersitzes ablegen.
- ▶ In die Fahrzeugkabine einsteigen.
- ▶ Die Rückenlehne des Fahrersitzes in eine horizontale Position klappen.
- ▶ Die Kopfstützenstangen (4) zurück in die Kopfstützenführung stecken.
- ▶ Die gewünschte Höhe der Kopfstütze einstellen.

6.3. ANC-Modul montieren (optional)

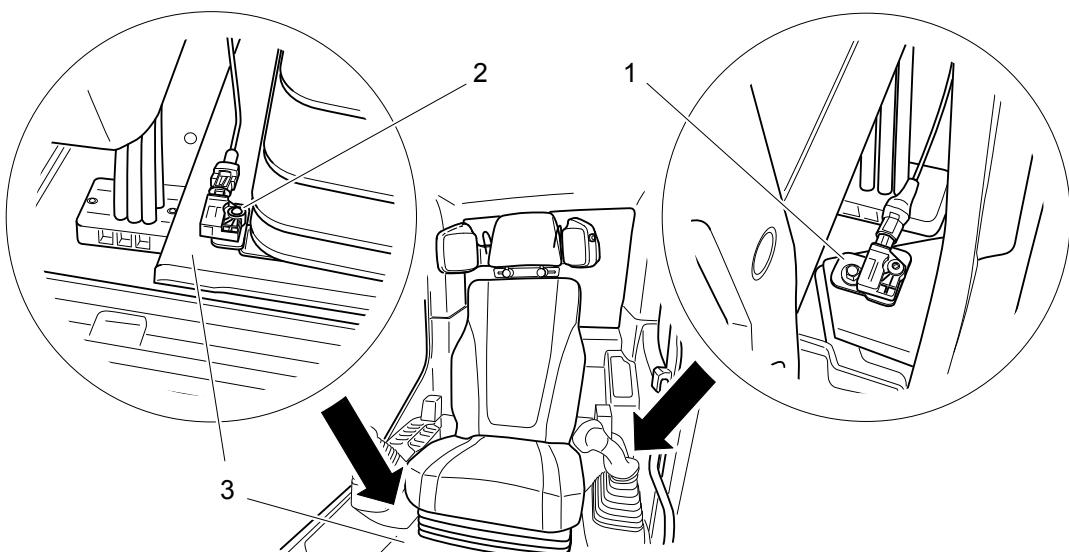


Abb. 13 Beschleunigungssensor montieren

Wenn das ANCOR Headrest-Paket die optionale ANC-Lösung umfasst:

- ▶ Mindestens zwei ACC-Sensoren an der Maschine montieren.
Die ACC-Sensoren können frei an vorhandenen Schraubpunkten des Fahrzeugs montiert werden.

Empfehlung:

-
- ▶ Den ersten Sensor (2) mit der Sensorplatte (3) vorne rechts am Sitz montieren.
 - ▶ Den zweiten Sensor (1) links vom Sitz unten an der Tür montieren.

Die Wirksamkeit des ANC wird davon beeinflusst, wie nahe sie an der lautesten Störquelle, z. B. in Richtung des Fahrzeugmotors, angebracht werden.

Daher können individuelle Platzierungen außerhalb der Kabine vorgenommen werden.

6.4. Funkmodul montieren (optional)

! VORSICHT

Sicherheitswarnung!

- ▶ Alle Kabel, die innerhalb oder außerhalb der Fahrzeugkabine verlegt sind, stellen eine potenzielle Stolpergefahr und/oder andere Gefahren dar.
- ▶ Alle Kabel sichern und kennzeichnen, um Unfälle zu vermeiden.

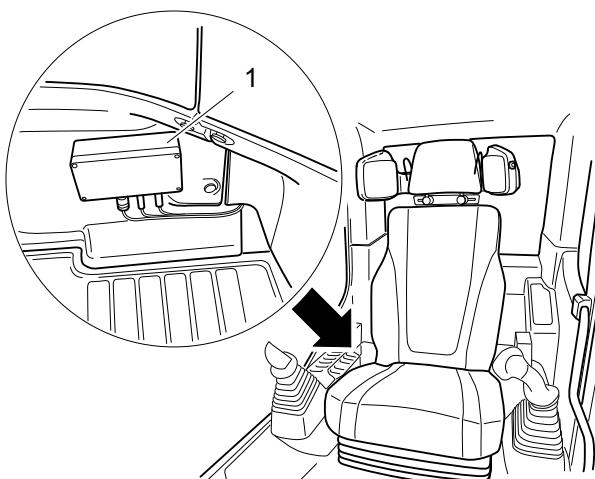


Abb. 14 Funkmodul montieren

Wenn das ANCOR Headrest-Paket das optionale Funkmodul enthält:

- Das Funkmodul (1) im Innenraum und in der Nähe der ANCOR Headrest-Kopfstütze montieren.

Ein Klettverschluss ermöglicht eine einfache Montage, und es wird empfohlen, das Modul an der Seite oder an der Rückseite des Fahrersitzes anzubringen.

Die Platzierung sollte verhindern, dass das Modul verschoben oder gezogen wird, und gleichzeitig ermöglichen, dass zusätzliche Kabel lang genug sind, um in die entsprechenden Komponenten (Bedienerfunkgerät; AUX-Kabel) eingesteckt oder dort angebracht zu werden, wo sie für einen sicheren Betrieb benötigt werden (PTT-Fußpedal).

6.4.1. Fußpedal

Das PTT-Fußpedal ist mit einem Klettverschluss versehen, der eine einfache und freie Platzierung auf dem Kabinenboden ermöglicht.

- Die Oberfläche reinigen, bevor das Fußpedal aufgeklebt wird.

| | |
|---|--|
|  | Es bestehen alternative Beschaltungsmöglichkeiten. Jeder analoge Taster kann zwischen die beiden Kontakte geschaltet werden, z. B. ein Handtaster oder ein Joystick- Button. |
|---|--|

6.4.2. Funkgerät

Voraussetzungen:

- Der Kunde besitzt ein unterstütztes Funkgerät, die vollständige Liste kann über www.recalm.com/faq/ eingesehen werden.
- Strom für Funkgerät (sofern an die Stromversorgung angeschlossen) und ANCOR Headrest auf dem gleichen Spannungspotenzial ist.

-
- Universalanschluss des Funkgeräts ist zugänglich.

ANCOR Headrest unterstützt die folgenden Funkstandards

- PMR, Betriebs- und CB-Funkoptionen



Für aktuelle Übersichten und Informationen zu unterstützten Herstellern und Modellen scannen Sie bitte den QR Code oder gehen Sie auf www.recalm.com/faq/.

Das Bedienfunkgerät an das Funkmodul anschließen:

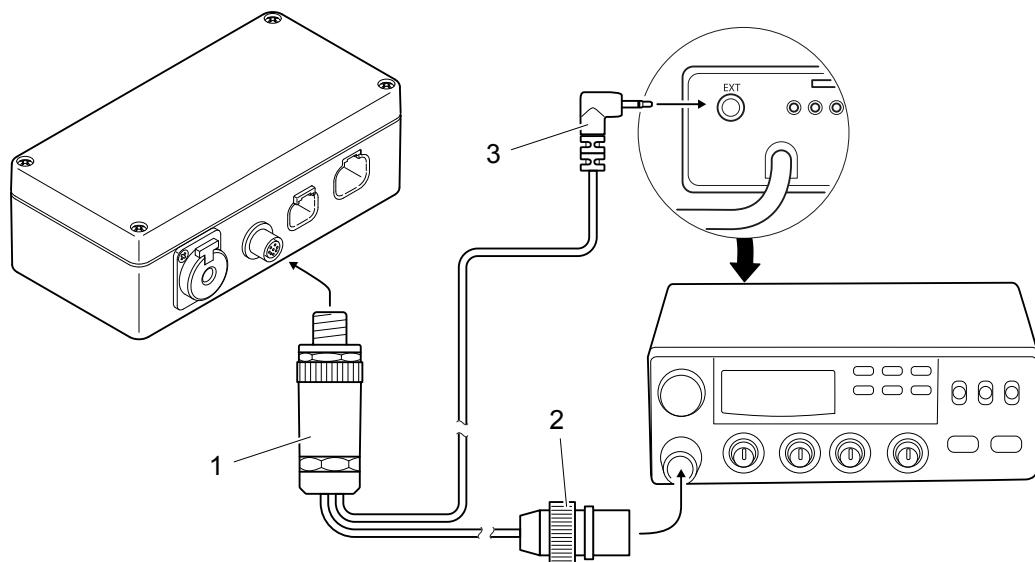
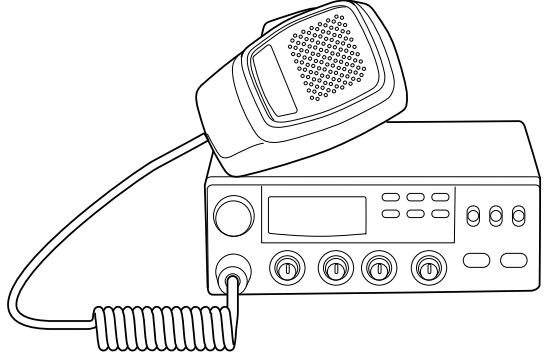
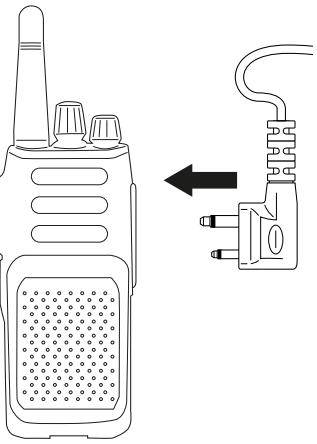


Abb. 15 Mobilfunkgerät an das Funkmodul anschließen

| CB Mobilfunkgerät | Handfunkgerät |
|---|--|
|  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Universalanschluss auf der Rückseite des Funkgeräts zugänglich machen. ▶ Das mitgelieferte Funkkabel (3) an den rückseitigen Universalanschluss des Funkgeräts einstecken. ▶ Das Handteil des Funkgeräts abschrauben. ▶ Stattdessen das mitgelieferte PTT-Fußpedal-Kabel (2) anschließen. ▶ Das Kabel (1) an das Funkmodul anschließen. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Kappe des Universalanschlusses an der Seite des Funkgeräts entfernen. ▶ Das mitgelieferte Funkkabel in den Universalanschluss stecken. ▶ Das Kabel an das Funkmodul anschließen. |

6.4.3. Radio verbinden

Voraussetzungen:

- Zugang zu den Vorverstärkerausgängen des Radios.
- Die Equalizer Funktionen in den Menüpunkten des Radios müssen ausgeschaltet sein.
- Bei Radios nur mit Lautsprecherausgang: Es kann ein High-Low-Adapter genutzt werden (nicht im Lieferumfang enthalten).
- Maschinenlautsprecher können deaktiviert werden.

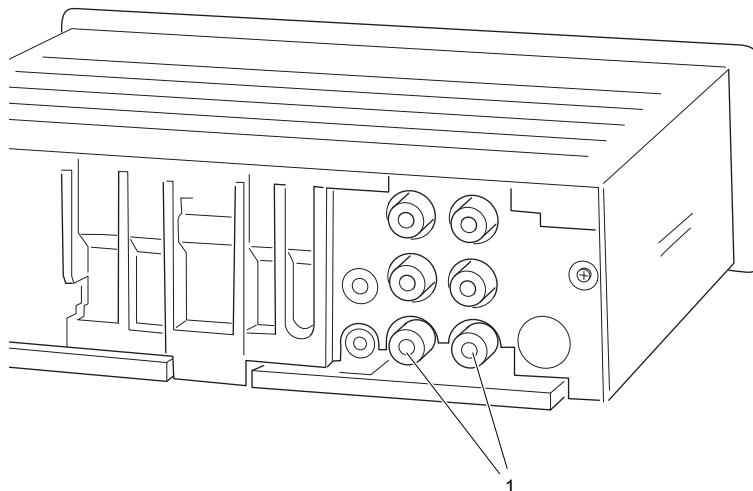


Abb. 16 Radio verbinden

| | |
|---|----------------------|
| 1 | Vorverstärkerausgang |
|---|----------------------|

- Das in die Maschine integrierte Radio über das mitgelieferte AUX-Kabel anschließen, wenn Radio über ANCOR Headrest gehört werden möchte.
- Die beiden Cinch-Anschlüsse des AUX-Kabel an die Buchsen der Vorverstärkerausgänge (1) anstecken.
- Die Maschinenlautsprecher deaktivieren, z. B. durch Abziehen des oberen ISO-Steckers.
- Den 6,3-Klinke-Stecker des AUX-Kabel in das Funkmodul stecken.

6.5. Versorgungskabel anschließen

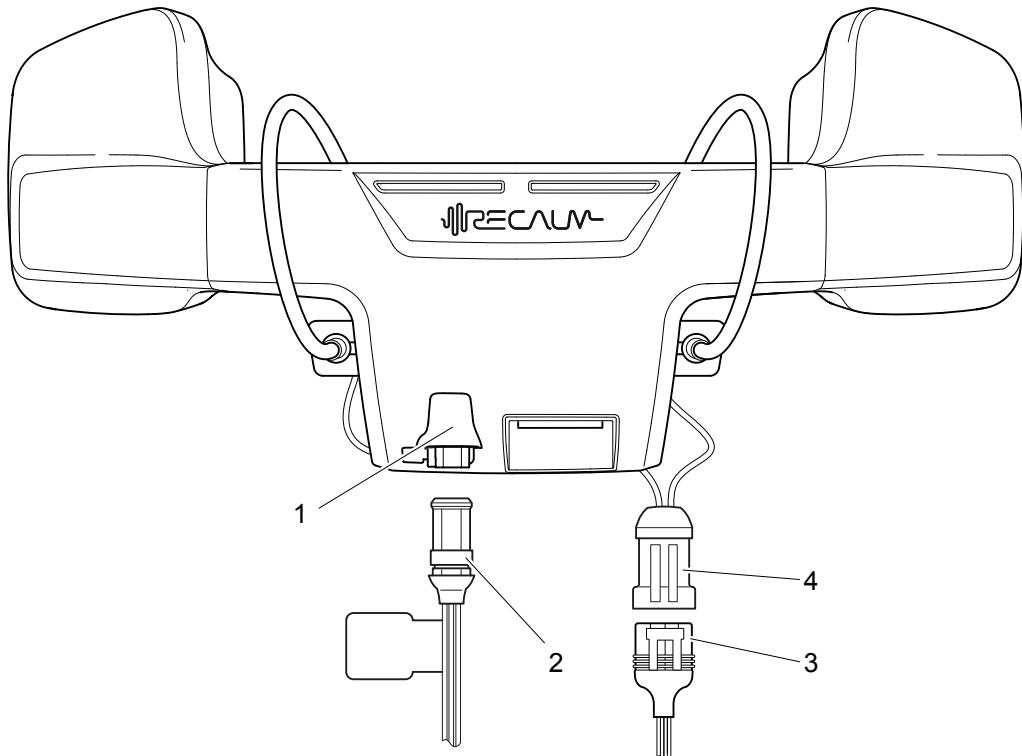


Abb. 17 Versorgungskabel anschließen

- ▶ Den 6-poligen Deutsch-Stecker (2) am Steckverbinder auf der Unterseite des ANCOR Headrest (1) anschließen.
- ▶ Den Superseal-Anschluss (3) mit dem Stecker des Schwanenhals-Mikrofons (4) verbinden.

Nur mit Funkmodul:

- ▶ Den 4-poligen Deutsch-Stecker in das Funkmodul stecken.
- ▶ Das PTT-Fußpedalkabel an das Funkmodul anschließen.
- ▶ Das Bedienfunkgerät über das Kabel an das Funkmodul anschließen

Nur mit ANC-Option:

- ▶ Die Superseal-Stecker mit den ACC-Sensoren verbinden.
- ▶ Kabelbinder und -halterungen sowie Kabelschläuche verwenden, um lose Kabel zu sichern.

6.6. Spannungsversorgung herstellen

ACHTUNG

Gefahr der Batterieentladung am Fahrzeug!

Je nach Fahrzeugvariante wird die Bordspannungssteckdose auch bei ausgeschalteter Zündung des Fahrzeugs mit Spannung versorgt.

- ▶ Den Kfz-Stecker von der Bordspannungssteckdose trennen, wenn das Fahrzeug längere Zeit nicht in Betrieb ist.

ACHTUNG

Beschädigungsgefahr des Kfz-Steckers!

Die rote Kappe des Kfz-Steckers dient dem besseren Halt in der Bordspannungssteckdose.

- ▶ Den Kfz-Steckers nur mit der roten Kappe benutzen.

- ▶ Den Kfz-Stecker in die Bordspannungssteckdose des Fahrzeugs stecken.
- ▶ Die Zündung des Fahrzeugs einschalten, um die Spannungsversorgung herzustellen.
 - ▷ Der ANCOR Headrest beginnt mit dem Startvorgang.
 - ▷ Die rote LED am Taster des ANCOR Headrest leuchtet konstant.
 - ▷ Sobald der Startvorgang erfolgreich abgeschlossen ist (nach ca. 60 Sekunden), erlischt die rote LED, der Signalton „System ready“ ertönt.



Wenn der Startvorgang nicht erfolgreich abgeschlossen wird und die rote LED am Taster weiterhin leuchtet:

- ▶ Den ANCOR Headrest von der Spannungsversorgung trennen und die oben genannten Schritte wiederholen.
- ▶ Im wiederholten Störungsfall den Vertragshändler oder recalm-Service kontaktieren.



7. Inbetriebnahme

Nach der Montage und erfolgreichen Inbetriebnahme kann ANCOR Headrest für die grundlegenden Kommunikations- und Unterhaltungszwecke genutzt werden.

Für ein individuelleres Kommunikationsprofil und die optionale ANC-Kalibrierung empfiehlt es sich jedoch, eine Inbetriebnahme über den Vertragshändler oder recalm-Service anzufordern.

8. Bedienung

Die Verwendung der ANCOR Headrest-App wird empfohlen, da die App umfassendere Nutzungsmöglichkeiten bietet (siehe Kapitel „Bedienung der ANCOR Headrest-App“). Für die grundlegende Bedienung des ANC ist die App nicht notwendig.

Voraussetzungen:

- Die Spannungsversorgung am ANCOR Headrest ist hergestellt.
- Der ANCOR Headrest befindet sich in einem störungsfreien Betriebszustand.
- Für die Verwendung der ANCOR Headrest-App ist der ANCOR Headrest über Bluetooth mit Ihrem mobilen Gerät verbunden.
- Der ANCOR Headrest wurde erfolgreich in Betrieb genommen.

8.1. ANC aktivieren und deaktivieren

| | |
|---|--|
|  | <p>Erwünschte Nebengeräusche, z.B. durch Radio oder Freisprechanlage, können die Wahrnehmung der Lärmreduktion beeinträchtigen.</p> <p>Die eigentliche Funktion des ANC wird aber dadurch nicht eingeschränkt.</p> |
|---|--|

- ▶ Um das ANC zu aktivieren, auf den Taster am ANCOR Headrest drücken.
 - ▷ Die blaue LED des Tasters leuchtet konstant.
- ▶ Um das ANC zu deaktivieren, erneut auf den Taster am ANCOR Headrest drücken.
 - ▷ Die blaue LED des Tasters erlischt.

8.2. Ein Smartphone über Bluetooth verbinden

| | |
|---|---|
|  | <p>Die genaue Geräteseriennummer des ANCOR Headrest ist auf dem Typenschild oder im digitalen Produktetikett gespeichert.</p> <p>Das Typenschild befindet sich auf der Unterseite des Gerätes.</p> <p>Das digitalen Produktetikett befindet sich hinter dem QR-Code auf dem ANCOR Headrest.</p> |
|---|---|

Bei Problemen mit der Bluetooth-Verbindung siehe Kapitel „Bluetooth-Verbindungsprobleme“.

- ▶ Bluetooth auf dem mobilen Gerät aktivieren und das Gerät für andere Geräte sichtbar machen.
- ▶ Die TASTE des ANCOR Headrest 3 Sekunden lang gedrückt halten, bis die blaue LED auf der Taste blinkt und ein Ton abgespielt wird.
 - ▷ Der Bluetooth-Kopplungsmodus des ANCOR Headrest wird gestartet.

Um ANCOR Headrest zum ersten Mal mit dem mobilen Gerät zu verbinden:

- ▶ In den Bluetooth-Einstellungen auf dem Mobilgerät das ANCOR Headrest auswählen.
 - ▷ Eine erfolgreiche Verbindung wird durch einen Ton signalisiert. Außerdem hört der BUTTON auf zu blinken.
 - ▷ ANCOR Headrest verbindet sich nun automatisch mit dem gekoppelten Gerät, wenn es in Reichweite ist. Dazu darf die Verbindung nicht manuell über das Mobilgerät beendet werden.



Den Bluetooth-Kopplungsmodus abbrechen:

- Die TASTE des ANCOR Headrest 3 Sekunden lang gedrückt halten.

Die Liste der zuvor gekoppelten Geräte auf dem ANCOR Headrest löschen:

- Die TASTE des ANCOR Headrest 6 Sekunden lang gedrückt halten, während es sich im Kopplungsmodus befindet.

8.3. Bedienung der ANCOR Headrest-App

In diesem Kapitel werden nur die wichtigsten Funktionen der ANCOR Headrest-App erläutert, die für eine optimale Nutzung des ANCOR empfohlen werden.

Ausführlichere Informationen zur Bedienung sind im Rahmen des Onboardings innerhalb der App verfügbar.

Die ANCOR Headrest-App unterstützt unter Anderem die folgenden Grundfunktionen:

- Einstellungen für die Bluetooth-Verbindung
- Aktivieren und Deaktivieren der ANC
- Visualisierung der aktuellen Leistung der ANC



Der Funktionsumfang der App wird laufend erweitert. In naher Zukunft kann das Gerät auf die individuellen Bedürfnisse eingestellt und kalibriert werden.

Die ANCOR Headrest App aus dem Android Store herunterladen:



- Den Link zur ANCOR Headrest-App über den nebenstehenden QR-Code öffnen.
- Die ANCOR Headrest-App aus dem App Store Ihres Mobilgeräts herunterladen.
- Die ANCOR Headrest-App auf dem mobilen Endgerät installieren.

Bedienoberfläche der Live-Ansicht

Wenn das mobile Gerät über Bluetooth mit dem ANCOR Headrest verbunden ist, wechselt die ANCOR Headrest-App nach dem Öffnen in die Live-Ansicht.

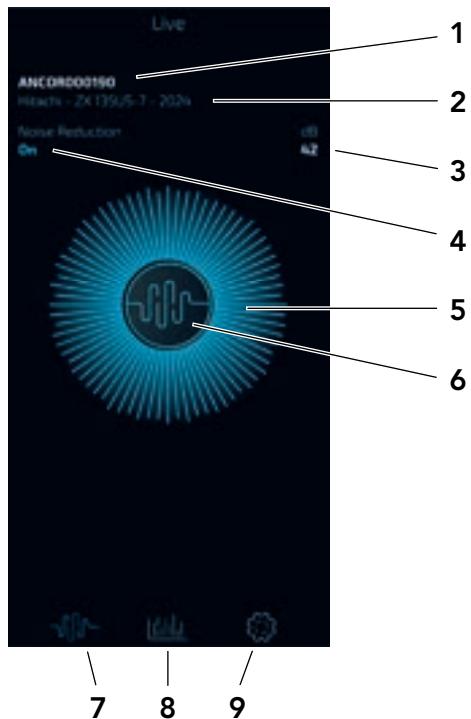


Abb. 18 Live-Ansicht der ANCOR Headrest-App

| | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Verbundener ANCOR Headrest |
| 2 | Maschineninformationen |
| 3 | Lärmpegel nach ANC |
| 4 | ANC-Aktivität |
| 5 | Visualisierung der Performance |
| 6 | Schaltfläche [ANC ein/aus] |
| 7 | Schaltfläche „Live-Ansicht“ |
| 8 | Schaltfläche „Gerätekonfiguration“ |
| 9 | Schaltfläche „Einstellungen“ |

8.3.1. ANC in der App aktivieren und deaktivieren

| | |
|---|---|
|  | <p>Erwünschte Nebengeräusche, z.B. durch Radio oder Freisprechanlage, können die Wahrnehmung der Lärmreduktion beeinträchtigen. Die eigentliche Funktion des ANC wird aber dadurch nicht eingeschränkt.</p> |
|---|---|

- Öffne die ANCOR Headrest-App.



Abb. 19 Live-Ansicht mit deaktiviertem ANC

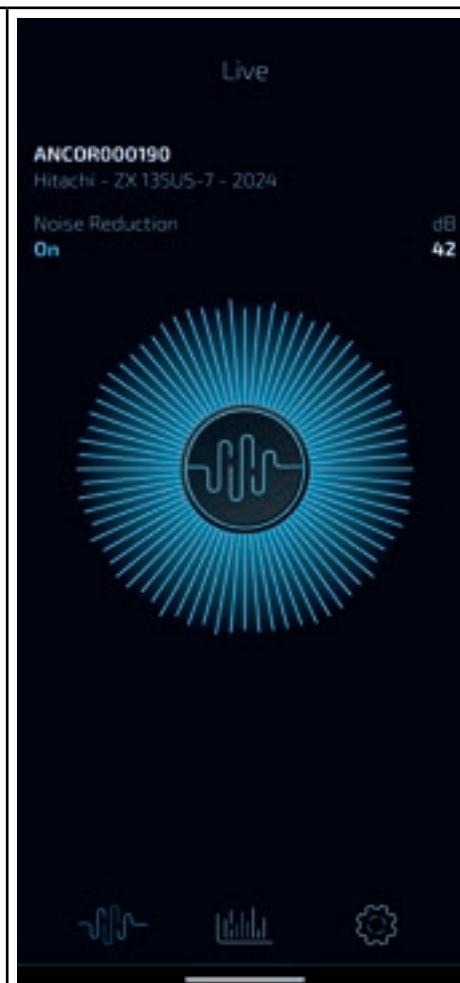


Abb. 20 Live-Ansicht mit aktiviertem ANC

-
- ▶ Auf die Schaltfläche „Live-Ansicht“ drücken.
 - ▷ Die ANCOR Headrest-App wechselt zur Live-Ansicht.
 - ▷ Die Live-Ansicht zeigt eine Visualisierung der aktuellen Performance des ANC (auch bei deaktiviertem ANC).
 - ▶ Um das ANC zu aktivieren, auf die Schaltfläche [ANC ein/aus] drücken.
 - ▷ Die Schaltfläche [ANC ein/aus] wird blau hinterlegt.
 - ▷ Die blaue LED des Tasters am ANCOR Headrest leuchtet konstant.
 - ▶ Um das ANC zu deaktivieren, erneut auf die Schaltfläche [ANC ein/aus] drücken.
 - ▷ Die blaue Hinterlegung der Schaltfläche [ANC ein/aus] erlischt.
 - ▷ Die blaue LED des Tasters am ANCOR Headrest erlischt.

9. Reinigung und Instandhaltung

9.1. ANCOR Headrest reinigen

- ▶ Regelmäßig prüfen, ob der Bereich der Lautsprecher am ANCOR Headrest oder die Mikrofone der A2B-Sensoren mit Staub oder Verschmutzungen zugesetzt sind.
- ▶ Grobe Verschmutzungen mithilfe eines leicht feuchten Reinigungstuchs entfernen.

9.2. ANCOR Headrest instand halten

Instandhaltungsarbeiten werden ausschließlich von Vertragshändlern und Mitarbeitern des recalm-Service durchgeführt.

10. Störungsbeseitigung

10.1. Maßnahmen zur Störungsbeseitigung

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über eventuell auftretende Störungen am ANCOR Headrest oder an den Komponenten, ihre möglichen Ursachen sowie Hinweise zur Beseitigung der Störungen.

| Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|------------------------------------|---|
| Die ANC-Funktion weist unregelmäßiges Verhalten auf oder es erfolgt keine erkennbare Lärmreduktion. Die rote LED am ANCOR Headrest blinkt dabei nicht. | ANCOR Headrest falsch konfiguriert | ANCOR Headrest für Fahrzeugvariante konfigurieren. |
| | Schwanenhälse an falscher Position | Schwanenhälse an Ursprungsposition ausrichten. |
| Die rote LED am ANCOR Headrest leuchtet konstant. | Startvorgang nicht erfolgreich | Spannungsversorgung trennen und wiederherstellen. Bei wiederholtem Auftreten den Vertragshändler oder recalm-Service kontaktieren. |
| | Übertemperaturabschaltung aktiv | Übertemperaturabschaltung aufheben |

| Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|---|--|
| Ein Signalton ertönt und die rote LED am ANCOR Headrest blinkt. | Eingeschränkte Funktionsfähigkeit durch falsche Softwareversion | Taster mindestens 10 Sekunden lang gedrückt halten Bei wiederholtem Auftreten Fehlercodes auslesen und Serviceanfrage stellen. |
| | Sensorkette falsch verdrahtet | Gemäß folgender Reihenfolge verdrahten: ANCOR - Schwanenhälse - Funkmodul - ANC Sensoren. Anschließend den Taster mindestens 10 Sekunden lang gedrückt halten zum Neustarten. Besteht das Problem weiterhin, den Service kontaktieren. |
| Die Bluetooth-Verbindung mit einem mobilen Gerät ist nicht möglich. | Fehlerhafte Bluetooth-Einstellungen des mobilen Geräts | Bluetooth-Verbindungsprobleme beheben. |
| | Bluetooth-Modus des ANCOR Headrest nicht aktiviert | |

| Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| Telefon Uplink oder Downlink ist gestört. | Nutzung eines Handys mit eingeschränkter Funktion | Übersicht der Handys mit eingeschränkter Nutzung: www.recalm.com/faq |

10.2. Fehlercode auslesen und Serviceanfrage stellen

Wenn das ANCOR Headrest einen einzelnen Piepton von sich gibt und die rote LED der ANC-Taste blinkt.

- ▶ Die Taste am ANCOR Headrest für mindestens 10 Sekunden gedrückt halten.
 - ▷ Der ANCOR Headrest führt einen Neustart durch.
- ▶ Warten, bis der ANCOR Headrest wieder betriebsbereit ist, und prüfen, ob die Störung weiterhin besteht.

Bei wiederholten Störungen kann der im ANCOR Headrest vorhandene Fehlercode über die ANCOR Headrest-App ausgelesen und an den Vertragshändler oder recalm-Service übermittelt werden.

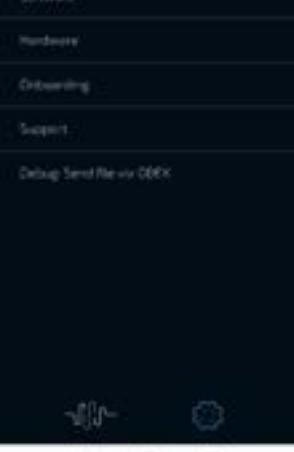
Vorbedingungen:

- Die rote LED auf der Taste des ANCOR Headrest blinkt.
- Die Bluetooth-Verbindung zum ANCOR Headrest kann aufgebaut werden.

Wenn die rote LED auf dem Taster des ANCOR Headrest konstant leuchtet und eine Bluetooth-Verbindung nicht möglich ist:

- ▶ Sicherstellen, dass die Übertemperaturabschaltung nicht aktiv ist.
- ▶ Den Vertragshändler oder recalm-Service kontaktieren, um das ANCOR Headrest wieder betriebsbereit zu machen.

Um einen Fehlercode auszulesen:

| | |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none">▶ Den QR Code scannen, um eine Serviceanfrage an unser Hilfecenter (service.recalm.com) zu stellen▶ Oder eine Nachricht an unsere Whatsapp Service Nummer schreiben: +49 1525 8493243▶ Warten, bis der recalm-Service Kontakt aufnimmt. |
|  | <ul style="list-style-type: none">▶ Die ANCOR Headrest-App öffnen.▶ Auf die Schaltfläche „Einstellungen“ drücken.▶ Den Menüpunkt „Support“ wählen.<ul style="list-style-type: none">▷ Die Fehlerdaten, die am ANCOR Headrest vorliegen, werden ausgelesen und in ein Fehlerprotokoll geschrieben.▷ Das E-Mail-Programm des mobilen Geräts öffnet sich und das Fehlerprotokoll wird automatisch in den Anhang einer neuen E-Mail eingefügt. |

10.3. Bluetooth-Verbindungsprobleme beheben

Es ist möglich, dass das ANCOR Headrest nicht in der Liste der verfügbaren Geräte innerhalb der ANCOR Headrest-App erscheint.

Wenn generell kein verfügbares Gerät gefunden wird, öffnet die ANCOR Headrest-App automatisch die Bluetooth-Einstellungen des mobilen Gerätes zur Überprüfung.

Der Bluetooth-Modus des ANCOR Headrest wird beendet.

- ▶ Den Taster am ANCOR Headrest mindestens 10 Sekunden lang gedrückt halten.

Alternativ den ANCOR Headrest von der Spannungsversorgung trennen und die Spannungsversorgung anschließend wiederherstellen.

- ▷ Der ANCOR Headrest führt einen Neustart durch.
- ▶ Warten, bis der ANCOR Headrest betriebsbereit ist.
- ▶ Die Bluetooth-Einstellungen des mobilen Geräts überprüfen, insbesondere die Sichtbarkeit für andere Geräte.
- ▶ Sicherstellen, dass der ANCOR Headrest und das mobile Gerät nicht zu weit voneinander entfernt sind (Umkreis von ca. 100 Metern).
- ▶ Den Taster am ANCOR Headrest mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten.
 - ▷ Der Bluetooth-Modus des ANCOR Headrest wird gestartet.
- ▶ In den Bluetooth-Einstellungen des mobilen Geräts sicherstellen, dass der ANCOR Headrest bereits mit dem mobilen Gerät gekoppelt ist.
- ▶ Warten, bis der gewünschte ANCOR Headrest in der Liste der verfügbaren Geräte innerhalb der ANCOR Headrest-App angezeigt wird.
- ▶ Den ANCOR Headrest auswählen.
- ▶ Wenn der ANCOR Headrest weiterhin nicht in der in der Liste der verfügbaren Geräte angezeigt wird, den Vertragshändler oder recalm-Service kontaktieren.

10.4. Übertemperaturabschaltung aufheben

Der ANCOR Headrest verfügt über eine Übertemperaturabschaltung, die Beschädigungen des Geräts bei einem Einsatz unter sehr hohen Temperaturen verhindert.

Der ANCOR Headrest schaltet sich in diesem Fall automatisch ab.

- ▶ Beim Betrieb des ANCOR Headrest die vorgegebenen Umgebungsbedingungen einhalten.

Wenn die Übertemperaturabschaltung aktiv ist:

- ▶ Die Umgebungstemperatur in der Fahrzeugkabine verringern, z. B. mithilfe der Klimaanlage des Fahrzeugs.
- ▶ Warten, bis der ANCOR Headrest abgekühlt ist und sich automatisch wieder einschaltet.
- ▶ Wenn der ANCOR Headrest sich nicht wieder in Betrieb nehmen lässt, den Vertragshändler oder recalm-Service kontaktieren.

10.5. Einschränkung der ANC-Funktion beheben

Wenn keine Geräuschminderung durch ANC feststellbar ist oder die ANC-Funktion Unregelmäßigkeiten aufweist:

- ▶ Sicherstellen, dass das ANCOR Headrest vollständig in Betrieb genommen und ANC für die Fahrzeugvariante, in der das Gerät verwendet wird, kalibriert wurde.
- ▶ Sicherstellen, dass die Schwanenhalsmikrofone korrekt zwischen Ohren und Lautsprechern positioniert sind.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Hardwarekomponenten in der richtigen Reihenfolge angeschlossen sind.
- ▶ Das ANC deaktivieren und den ANCOR Headrest von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Die Stromversorgung wieder herstellen.
 - ▷ Der ANCOR Headrest führt einen Neustart durch.
- ▶ Das ANC aktivieren und die Funktion überprüfen.

Wenn die ANC-Funktion weiterhin eingeschränkt ist:

- ▶ Die obigen Schritte wiederholen.

Nach dem dritten Bootvorgang mit möglichen Instabilitäten schaltet das ANCOR Headrest automatisch in den Fehlermodus und die rote LED auf dem Taster beginnt zu blinken.

- ▶ Den Schritten im Kapitel „Fehlercodes lesen und Serviceanfragen stellen“ folgen.

11. Außerbetriebnahme und Demontage

Eine Außerbetriebnahme des ANCOR Headrests ist erforderlich, wenn

- Fehlfunktionen vorliegen, die eine erhöhte Lärmbelastung verursachen,
- Das ANC ein unregelmäßiges Verhalten aufweist,
- Eine Störung vorliegt, die nicht mithilfe der genannten Maßnahmen im Kapitel „Störungsbeseitigung“ beseitigt werden kann,
- Der ANCOR Headrest demontiert werden soll.

11.1. ANCOR Headrest außer Betrieb setzen



ACHTUNG

Beschädigungsgefahr des Kfz-Steckers!

Die rote Kappe des Kfz-Steckers dient dem besseren Halt in der Bordspannungssteckdose.

- ▶ Den Kfz-Steckers nur mit der roten Kappe benutzen.

- ▶ Den Kfz-Stecker aus der Bordspannungssteckdose des Fahrzeugs ziehen.
- ▶ Den 6-poligen Deutsch-Stecker vom Steckverbinder auf der Unterseite des ANCOR Headrest trennen.

11.2. Kopfstütze demontieren



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bedienung des Fahrzeugs!

Wenn der Fahrersitz verstellt wird, können Teile der Fahrzeugbedienung ausgelöst werden. Durch Anlaufen oder unkontrollierte Bewegungen des Fahrzeugs können Personen schwer verletzt werden.

- Die Arbeiten am Fahrersitz ausschließlich bei ausgeschaltetem Fahrzeug vornehmen.



VORSICHT

Gefahr leichter Verletzungen durch klemmbare Teile!

Bei Arbeiten an den klemmbaren Teilen der Kopfstütze und der Halterung des ANCOR Headrest können Finger oder Teile der Haut eingeklemmt werden.

- Während der Arbeiten achtsam vorgehen.
- Die Rückenlehne des Fahrersitzes in eine horizontale Position klappen.
- Die Abdeckungen der Kopfstützenführung entfernen, in denen die Kopfstützenstangen eingesteckt sind.
- Die Halteklemmern aus der Vertiefung der Kopfstützenführung ziehen. Falls nötig, ein Werkzeug, z. B. Schraubendreher oder Schraubenschlüssel zur Hilfe nehmen.
- Die Kopfstütze mit dem ANCOR Headrest vollständig aus der Kopfstützenführung ziehen.
- Die Kopfstütze sicher ablegen.
- Die Halteklemmern wieder in die Vertiefungen der Kopfstützenführung einsetzen.
- Die Abdeckungen von den Kopfstützenstangen abnehmen.

-
- ▶ Die Abdeckungen zurück auf die jeweilige Kopfstützenführung setzen.
 - ▶ Die Rückenlehne des Fahrersitzes in die aufrechte Position klappen.

11.3. ANCOR Headrest von der Kopfstütze lösen



VORSICHT

Gefahr leichter Verletzungen und Sachschäden!

Wird die Kopfstütze mit dem montierten ANCOR Headrest während des Ein- oder Ausstiegs am Fahrzeug festgehalten, können Personen sich leicht verletzen und der ANCOR Headrest kann herunterfallen.



ACHTUNG

Kollisionsgefahr!

Bei einer Montage des ANCOR Headrest innerhalb der Fahrzeugkabine besteht Kollisionsgefahr zwischen der ausführenden Person, dem ANCOR Headrest und Teilen der Fahrzeugkabine oder Fahrzeugbedienung.

- ▶ Die Montage ausschließlich außerhalb der Fahrzeugkabine vornehmen.
- ▶ Die Kopfstütze mit dem ANCOR Headrest außerhalb der Fahrzeugkabine auf einer ebenen Fläche ablegen.

Wenn die mitgelieferten Klemmringe verwendet wurden:

- ▶ Die Madenschrauben der Klemmringe mit einem Inbusschlüssel (3 mm) lösen.
- ▶ Die Klemmringe von den Kopfstützenstangen entfernen.
- ▶ Die Schrauben auf der Rückseite der Klemmzylinder mit einem Schraubenschlüssel (10 mm) lösen.
- ▶ Die Kopfstützenstangen aus den Klemmzylindern herausziehen.
 - ▷ ANCOR Headrest ist von der Kopfstütze gelöst.
- ▶ Den ANCOR Headrest sicher ablegen.
- ▶ Die Kopfstützenstangen zurück in die Kopfstützenführung stecken.
- ▶ Die gewünschte Höhe der Kopfstütze einstellen.
- ▶ Die Kabelverbindungen zwischen den verwendeten Komponenten trennen und die Kabel vom Fahrzeug entfernen.

12. Lagerung

- ▶ Die Lagerbedingungen einhalten (siehe Kapitel „Technische Daten“).
- ▶ Den ANCOR Headrest ausschließlich in geschlossenen, nicht explosionsgefährdeten Räumen lagern.
- ▶ Sicherstellen, dass der Lagerraum gut belüftet und trocken ist.

13. Entsorgung

- ▶ Den ANCOR Headrest und die mitgelieferten Komponenten gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes entsorgen.
- ▶ Den ANCOR Headrest nicht im Hausmüll entsorgen. Gebrauchte Elektrogeräte gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt sammeln und über ein lokales Recycling-Unternehmen einer umweltgerechten Wiederverwertung zuführen. Unsere WEEE-Registrierungsnummer lautet: DE 58864221.
- ▶ Für die Entsorgung der Verpackung die gesetzlichen Vorschriften zur Abfalltrennung des jeweiligen Landes beachten. Weitere Informationen zum Recycling dieser Produkte gibt es bei der Gemeindeverwaltung oder den kommunalen Sammel- oder Rücknahmestellen

14. Stichwortverzeichnis

A

| | |
|-----------------------|----|
| Abkürzungen | 8 |
| ANC | |
| ANC | 30 |
| Aktivieren | 46 |
| Deaktivieren | 46 |
| Störung beheben | 58 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| ANCOR Headrest-App | |
| ANC in der App aktivieren | 50 |
| ANC in der App deaktivieren | 50 |
| Bedienung | 48 |
| Bedienoberfläche | 49 |
| Anschluss | |
| Spannungsversorgung | 43 |
| Versorgungskabel | 42 |
| Außerbetriebnahme | 59 |

B

| | |
|--------------------------------|----|
| Bedienoberfläche | |
| Live-Ansicht | 51 |
| Schaltfächen ANCOR App | 51 |
| Bedienung | 46 |
| ANCOR Headrest App | 48 |
| Taster | 46 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung | 10 |
| Bluetooth | |
| Smartphoone verbinden | 47 |
| Verbindungsprobleme beheben .. | 56 |

D

| | |
|----------------------------------|--------|
| Demontage | |
| ANCOR von Kopfstütze lösen | 61 |
| Kopfstütze demontieren | 32, 60 |

E

| | |
|------------------------------|----|
| Elektrische Ausrüstung | 13 |
| Entsorgung | 64 |
| Erhöhte Lärmbelastung | 14 |

F

| | |
|---------------------------|----|
| Fehlercode auslesen | 55 |
| Fehlgebrauch | 11 |
| Funkmodul | 30 |
| Funktion | 30 |

G

| | |
|-----------------------------------|----|
| Gerätebeschreibung | 22 |
| 6-poliger Deutsch-Stecker | 24 |
| Anschlusskabel Funk | 29 |
| AUX Audio-Kabel | 29 |
| Frontansicht ANCOR Headrest | 22 |
| Funkmodul | 26 |
| Hauptkabelstrang | 27 |
| Push-To-Talk Fußpedal | 28 |
| Rückansicht ANCOR Headrest | 23 |
| Schwanenhalsmikrofone | 25 |
| Sensorkabel | 30 |

I

| | |
|----------------------|----|
| Instandhaltung | 54 |
|----------------------|----|

K

| | |
|------------------------------|----|
| Kopfstütze demontieren | 62 |
|------------------------------|----|

L

| | |
|-----------------------|----|
| Lagerung | 65 |
| LED-Übersicht | 32 |
| Betriebszustand | 32 |
| Lieferumfang | 21 |



| | | | |
|------------------------------------|-----------|--------------------------------------|----|
| M | | U | |
| Montage | 33 | Übertemperaturabschaltung | 59 |
| ANC Modul | 38 | V | |
| ANCOR an Kopfstütze montieren | 35 | Verhalten bei erhöhter Lärmbelastung | |
| Bedienerfunkgerät | 41 | 14 | |
| Beschleunigungssensoren | 38 | Verhalten im Notfall | 14 |
| Funkmodul | 39 | Versorgungskabel | |
| PTT-Fußpedal | 40 | anschließen | 44 |
| Radio | 43 | trennen | 61 |
| N | | Verwendungszweck | 10 |
| Nicht bestimmungsgemäße | | | |
| Verwendung | 11 | | |
| Notfall | 14 | | |
| Q | | | |
| Qualifikation der Benutzer | 11 | | |
| R | | | |
| Reinigung | 54 | | |
| S | | | |
| Serviceanfrage stellen | 6, 56, 57 | | |
| Sicherheit | 10 | | |
| Allgemeine Sicherheitshinweise ... | 12 | | |
| Signalwörter | 7 | | |
| Verhalten bei erhöhter Lärm- | | | |
| belastung | 14 | | |
| Verhalten im Notfall | 14 | | |
| Warnhinweise | 7 | | |
| Spannungsversorgung | | | |
| herstellen | 45 | | |
| Störungen | | | |
| ANC-Funktion | 59 | | |
| beseitigen | 55 | | |
| Bluetooth | 58 | | |
| Bluetooth-Verbindungsprobleme | 58 | | |
| Störungsbeseitigung | 55 | | |
| Übersicht | 55 | | |
| T | | | |
| Technische Daten | 15 | | |

