

*feel the energy  
of sound*



HS 400 Signum  
HS 400 Rotor

PRODUKTINFORMATION  
PRODUCT INFORMATION

**beyerdynamic**))))

## Inhalt

1.	Sicherheitshinweis . . . . .	6
2.	Anwendungen . . . . .	6
3.	Benutzung . . . . .	6
3.1	HS 400 aufbewahren und pflegen . . . . .	6
3.2	Einstellungen für den Betrieb - Headset . . . . .	6
3.2.1	Kopfbügel . . . . .	6
3.2.2	Mikrofon . . . . .	7
3.3	Einstellungen für den Betrieb - Audiobox . . . . .	8
3.3.1	Bedienelemente Audiobox . . . . .	8
3.3.2	Lautstärkeregler . . . . .	9
3.3.3	Mono-Stereo-Schalter . . . . .	9
3.3.4	Ein-/Aus-Taster . . . . .	9
3.3.5	Auto-Mute-Taster . . . . .	9
4.	Anschluss externer Geräte an die Audiobox . . . . .	10
4.1	Sicherheitshinweis . . . . .	10
4.2	Musikwiedergabe . . . . .	10
4.2.1	Anschluss . . . . .	10
4.2.2	Betrieb . . . . .	10
4.3	Mobiltelefon . . . . .	10
4.3.1	Anschluss . . . . .	10
4.3.2	Betrieb . . . . .	10
5.	Batteriewechsel . . . . .	11
6.	Wechsel der Ohrpolster . . . . .	11
7.	Pflege . . . . .	12
8.	Service . . . . .	12
9.	Versionen . . . . .	12

10.	Zubehör - Lieferumfang . . . . .	12
11.	Ersatzteile . . . . .	12
12.	Technische Daten . . . . .	13
13.	Garantie . . . . .	14
14.	Entsorgung . . . . .	14
	Frequenzkurve, Richtdiagramm . . . . .	30
	Konformitätserklärung . . . . .	31

# PRODUKTINFORMATION HS 400 Signum / HS 400 Rotor

Sie haben sich für das Pilotenheadset HS 400 von beyerdynamic entschieden.

Vielen Dank für Ihr Vertrauen. Nehmen Sie sich bitte einige Minuten Zeit und lesen Sie diese Produktinformation vor Inbetriebnahme aufmerksam durch.

## 1. Sicherheitshinweis

Mit dem HS 400 können sich für Ihr Flugzeug oder Ihren Helikopter typische Geräusche (z.B. Motoren-, Propellerklang, Warnsignale usw.) anders anhören. Machen Sie sich daher vor dem Start mit allen wichtigen Geräuschen vertraut. Stellen Sie die Lautstärke so ein, dass Sie alle wichtigen Geräusche, Warntöne oder Geräusche, die durch Fehlfunktionen entstehen, hören können.

## 2. Anwendungen

Das HS 400 ist ein Pilotenheadset in geschlossener Bauweise für gehobene Ansprüche. Das HS 400 ist nicht TSO zugelassen und deshalb nicht für den Einsatz im kommerziellen Luftverkehr geeignet.

## 3. Benutzung

### 3.1 HS 400 aufbewahren und pflegen

Am sichersten ist das Headset in der mitgelieferten gepolsterten Tasche aufbewahrt. Vermeiden Sie die Lagerung bei extremen Temperaturen, Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung. Reinigen Sie das HS 400 mit einem weichen Tuch. Tauchen Sie es auf keinen Fall in Wasser.

### 3.2 Einstellung für den Betrieb - Headset

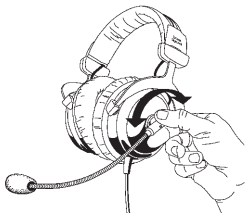
#### 3.2.1 Kopfbügel

Um den Tragekomfort und die Lärmdämpfung zu optimieren, müssen Sie den Kopfbügel des Headsets an Ihren Kopf anpassen.

Wenn der Kopfbügel über die Kopfmittle verläuft, sollte der Bügel so eingestellt sein, dass

- beide Ohren komplett umschlossen sind
- ein leichter Druck um die Ohren zu spüren ist
- beide Seiten des Bügels gleich verlängert sind

### 3.2.2 Mikrofon



- Drehen Sie am festen Mikrofonarmhalter (niemals am Schwanenhals!) das Mikrofon auf die von Ihnen gewünschte Seite.

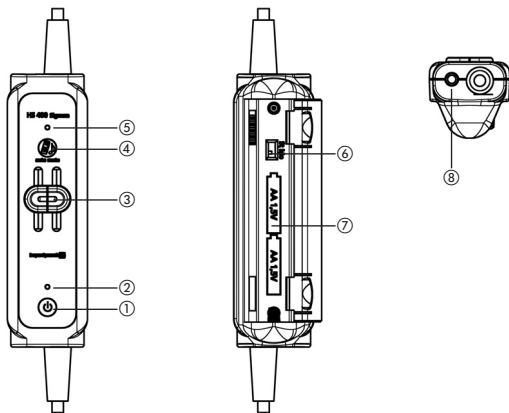


- Die Empfindlichkeit des Mikrofons können Sie mit dem mitgelieferten Schraubendreher an einem Potentiometer einstellen (siehe Abbildung).
- Werkseitig ist eine hohe Empfindlichkeit eingestellt. Drehen der Potentiometereinstellung nach links reduziert die Empfindlichkeit.

- Ziehen Sie den Windschutz auf das Mikrofon, so dass dieser das Mikrofon komplett umschließt.
- Biegen Sie den flexiblen Schwanenhals so, dass das Mikrofon möglichst dicht mittig vor Ihrem Mund platziert ist. Zur Vermeidung von Überdehnungen und frühzeitigem Verschleiß darf der Schwanenhals nur max. 90 Grad gebogen werden.

### 3.3 Einstellungen für den Betrieb - Audiobox

#### 3.3.1 Bedienelemente Audiobox



- ① Ein-Aus-Taster für die externe Audio-Schnittstelle
- ② Betriebskontroll-LED für die externe Audio-Schnittstelle
- ③ Lautstärkereger Kopfhörer
- ④ Auto-Mute-Taster
- ⑤ Status-LED für die Auto-Mute-Funktion
- ⑥ Mono-Stereo-Schalter
- ⑦ Batteriefach für zwei AA-Batterien
- ⑧ Anschluss für Mobiltelefon oder Abspielgerät

### 3.3.2 Lautstärkereglern

Stellen Sie mit den Lautstärkereglern ③ eine mittlere Lautstärke ein. Der linke Schieber regelt die Lautstärke auf dem linken Ohr und umgekehrt, wenn das Headset so aufgesetzt wird, dass das Mikrofon links getragen wird. Mit den Lautstärkereglern lässt sich nur die Lautstärke des Intercom-Signals einstellen. Die Lautstärke externer Audioquellen (z.B. MP3 Spieler) muss am Gerät selbst eingestellt werden.

**Zu hohe Lautstärke schädigt Ihr Gehör und erschwert die Wahrnehmung von Warntönen!**

### 3.3.3 Mono-Stereo-Schalter

Üblicherweise empfangen Sie Ihre Tonquelle vom Intercom-System in Mono. Sie können dann den Mono-/Stereo-Schalter ⑥ in der voreingestellten Mono-Stellung belassen. Schalten Sie bei einem Stereo-Intercom-System auf „Stereo“ um.

**Hinweis:**

**Wenn Sie trotz Mono-Intercom den Schalter auf Stereo stellen, hören Sie das Kopfhörersignal nur auf einer Seite.**

### 3.3.4 Ein-/Aus-Taster

Bei Betätigung des Ein-/Aus-Tasters ① wird die externe Audioschnittstelle der Audiobox aktiviert. Sie brauchen die Audiobox durch Drücken des Tasters nur einzuschalten, wenn Sie ein Mobiltelefon oder ein Abspielgerät anschließen möchten. Halten Sie den Taster solange gedrückt, bis die LED ② leuchtet oder erlischt.

Bei eingeschalteter Audiobox leuchtet die LED ② über dem Taster ①. Verringert sich die Batteriekapazität, fängt die LED ② an langsam zu blinken. Die Kapazität der Batterie beträgt dann noch ca. 20 Stunden. Lässt sich die Audiobox nicht einschalten oder schaltet sie sich nach kurzer Betriebsdauer wieder ab, müssen Sie die Batterien wechseln.

**Hinweis:**

**Auch bei ausgeschalteter Audiobox funktioniert das HS 400.**

### 3.3.5 Auto-Mute-Taster

Mit dem Auto-Mute-Taster ④ können Sie die Auto-Mute-Funktion der Audiobox ein- und ausschalten. Bei aktiviertem Auto-Mute regelt sich die Lautstärke der externen Einspielung automatisch auf 10% der Lautstärke herunter, wenn ein Signal vom Funkgerät bzw. der Intercom-Anlage kommt. Kurz nach dem Signal wird die Lautstärke der externen Einspielung wieder auf das eingestellte Niveau angehoben.

Wenn die Auto-Mute-Funktion aktiviert ist, leuchtet die Status-LED ⑤.

## **Hinweis:**

**Zum Telefonieren empfiehlt es sich, die Auto-Mute-Funktion zu deaktivieren. Ansonsten kann es durch die eigene Stimme, die vom Intercom wiedergegeben wird, zum Ausblenden des Gespräches kommen.**

## **4. Anschluss externer Geräte an die Audiobox**

### **4.1 Sicherheitshinweis**

Bei Benutzung eines Mobiltelefons im Cockpit können Sie gesetzliche Bestimmungen verletzen. Bitte informieren Sie sich bei der zuständigen Behörde des jeweiligen Landes über die geltenden Regelungen. Wir empfehlen die Benutzung des Mobiltelefons mit dem HS 400 grundsätzlich nur am Boden.

### **4.2 Musikeinspielung**

#### **4.2.1 Anschluss**

Benutzen Sie das Kabel mit den beiden 3,5 mm Klinkensteckern.

#### **4.2.2 Betrieb**

- Um Gehörschäden zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Lautstärke des Einspielgeräts auf Minimum gestellt ist.
- Schalten Sie die Audiobox mit dem Taster ① ein.
- Regeln Sie die Lautstärke des Einspielgeräts langsam auf das gewünschte Niveau.
- Stellen Sie sicher, dass Sie alle wichtigen Geräusche wie z.B. Warntöne hören können.

### **4.3 Mobiltelefon**

Die gängigsten Mobiltelefone können an das HS 400 angeschlossen werden. Wir garantieren nicht, dass sich alle Mobiltelefone an das HS 400 anschließen lassen! Das Mikrofon des HS 400 funktioniert nur, wenn es über den PJ-068 Stecker mit Strom versorgt wird.

#### **4.3.1 Anschluss**

Benutzen Sie das beigelegte Kabel mit dem kleineren Stecker (2,5 mm). Dieser Stecker passt in viele gängige Mobiltelefone. Wenn Ihr Telefon nicht über eine passende Buchse verfügt, benötigen Sie einen Adapter, den es im Zubehörhandel für Mobiltelefone gibt.

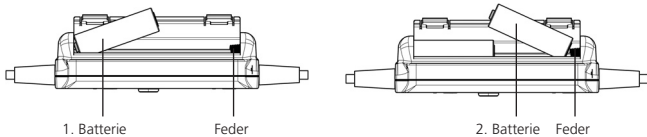
#### **4.3.2 Betrieb**

Um Gehörschäden zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Lautstärke des Mobiltelefons auf Minimum gestellt ist und erhöhen Sie dann langsam auf das gewünschte Niveau. Deaktivieren Sie die Auto-Mute-Funktion mit dem Auto-Mute-Taster ④.

## 5. Batteriewechsel

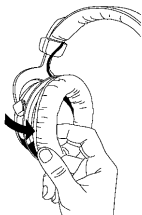
Die Audiobox hat ein Batteriefach für zwei AA-Batterien. Alternativ lassen sich auch AA-Akkus verwenden. Die Position der Batterien im Fach entnehmen Sie der Skizze auf dem Boden des Batteriefaches.

Legen Sie die Batterien in derselben Reihenfolge ein wie in den Zeichnungen dargestellt.



Die Betriebskontroll-LED ② beginnt langsam zu blinken, wenn die Batterien noch Kapazität für ca. zwanzig Betriebsstunden haben. Ein schnelleres Blinken der Betriebskontroll-LED ② signalisiert, dass die Kapazität der Batterien bzw. Akkus erschöpft ist und diese gegen neue ausgetauscht werden sollten. Die Kapazität von Akkus und Batterien ist unterschiedlich. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass Akkus sich bei längerer Lagerzeit selbst entladen können.

## 6. Wechsel der Ohrpolster



- Da Ohrpolster einem natürlichen Verschleiß unterliegen, wird es von Zeit zu Zeit notwendig sie auszutauschen.
- Sobald Sie das alte Ohrpolster von der Hörerkappe gezogen haben, können Sie das neue auf die Hörerkappe ziehen.
- Müssen weitere Komponenten ersetzt werden, wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige beyerdynamic-Vertretung.

## 7. Pflege

- Aus hygienischen Gründen sollten Sie die Ohrpolster und den Kopfbügel gelegentlich mit einem weichen feuchten Tuch reinigen. Achten Sie darauf, dass kein Wasser in die Wandler läuft.
- Den Windschutz des Mikrofons können Sie abnehmen und unter fließendem Wasser reinigen. Bei Bedarf können Sie ein mildes Reinigungsmittel (z.B. Geschirrspülmittel) verwenden. Der Windschutz muss ganz trocken sein, bevor Sie ihn wieder auf das Mikrofon setzen.

## 8. Service

Im Servicefall wenden Sie sich bitte an autorisiertes Fachpersonal oder direkt an:

beyerdynamic Service- und Logistik Center  
August-Häußer-Str. 9, 74080 Heilbronn  
Fax: +49 (0)7131 – 617-252  
E-Mail: service@beyerdynamic.de

Öffnen Sie das Headset auf keinen Fall selbst, Sie könnten sonst alle Garantieansprüche verlieren.

## 9. Versionen

HS 400 Signum	Pilotenheadset mit 6,35 mm und PJ-068 Klinkenstecker . . . . .	Best.-Nr. 721.298
HS 400 Rotor	Pilotenheadset mit U-174/U Klinkenstecker für Helikopter, Spiralkabel. . . . .	Best.-Nr. 722.480

## 10. Zubehör - Lieferumfang

- Gepolsterte Tragetasche
- Windschutz für das Mikrofon
- Anschlusskabel für Mobiltelefon
- Anschlusskabel für iPhone
- Anschlusskabel für externe Abspielgeräte (z.B. CD- oder MP3-Player)

Bei individueller Konfiguration enthält der Lieferumfang ggf. weitere Artikel.

## 11. Ersatzteile

BN 59-53/D	Kopfpolster schwarz, Kunstleder . . . . .	Best.-Nr. 990.681
EDT 600 SS	Ohrpolstersatz, Softskin, schwarz, viskoelastisch . . . . .	Best.-Nr. 904.872
EDT 300 GS	Ohrpolstersatz, gelgefüllt, schwarz . . . . .	Best.-Nr. 900.799
WS 20 sw	Windschutz, schwarz . . . . .	Best.-Nr. 439.975

## 12. Technische Daten

### Hörer

Wandlerprinzip	Dynamisch
Arbeitsprinzip	Geschlossen
Übertragungsbereich	10 - 20.000 Hz
Nennimpedanz mono/stereo	210 $\Omega$ / 270 $\Omega$
Kennschalldruckpegel	95 dB SPL
Klirrfaktor	< 0,2%
Nennbelastbarkeit	100 mW
Art der Ankopplung an das Ohr	ohrmschließend
Isolierung von Außengeräuschen	ca. 30 dB / frequenzabhängig
Nennandrückkraft	8 N

### Mikrofon

Wandlerprinzip	Kondensator (Back-Elektret)
Übertragungsbereich	400 - 15.000 Hz
Richtcharakteristik	Acht
Ausgangsspannung bei 1 kHz	1 mV - 11 mV/1 Pa, regelbar
Max. Schalldruckpegel	120 dB
Nennimpedanz	ca. 350 $\Omega$
Stromaufnahme	ca. 6 - 18 mA
Versorgungsspannung	typ. 16 V DC (8 - 16 V DC, nach RTCA/DO 214)

### Allgemein

Gewicht ohne Kabel / Bedieneinheit	ca. 325 g
---------------------------------------	-----------

### HS 400 Signum

Kabel	ca. 1,80 m, gestrecktes Kabel
Anschluss	
Kopfhörer	Stereoklinkenstecker 6,35 mm
Mikrofon	Klinkenstecker PJ-068
Musikeinspielung / Mobiltelefon	Klinkenbuchse 3,5 mm

### HS 400 Rotor

Kabel	Spiralkabel
Anschluss	
Kopfhörer, Mikrofon	Klinkenstecker U-174/U
Musikeinspielung / Mobiltelefon	Klinkenbuchse 3,5 mm

### 13. Garantie

beyerdynamic GmbH & Co. KG gewährt Ihnen auf das HS 400 fünf Jahre Garantie ab Kaufdatum.

Bitte bewahren Sie den Kaufbeleg auf. Ohne diesen Nachweis können Reparaturen grundsätzlich nur kostenpflichtig ausgeführt werden. Die Garantieleistung beinhaltet Material und Arbeitszeit zur Behebung nachweislicher Material- und Fabrikationsfehler. Der Garantiesanspruch erlischt bei Bedienungsfehlern, unsachgemäßen Eingriffen, elektrischen und mechanischen Beschädigungen sowie bei unsachgemäßer Reparatur durch nicht autorisierte Werkstätten. Vom Garantiesanspruch ausgenommen sind im Lieferumfang enthaltene Batterien, Akkus, sowie Teile, die beim Gebrauch einem natürlichen Verschleiß unterliegen, wie Anschlusskabel, Ohrmuscheln, Kopfpolster, etc.

Die Garantie kann in allen Ländern in Anspruch genommen werden, deren rechtliche Bestimmungen der Garantieleistung nicht entgegen stehen. In allen Ländern gelten neben den gesetzlichen Bestimmungen die von beyerdynamic-Verkaufsstellen gewährleisteten Garantieleistungen.

Im Servicefall senden Sie das Headset an:

beyerdynamic Service- und Logistik Center  
August-Häußer-Str. 9  
74080 Heilbronn  
Tel.: +49 (0)7131 – 617-349  
Fax: +49 (0)7131 – 617-252  
E-Mail: [service@beyerdynamic.de](mailto:service@beyerdynamic.de)

### 14. Entsorgung

Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanweisung oder der Verpackung weist darauf hin.



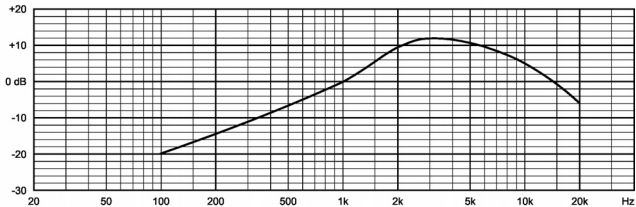
- Wenn Sie das Gerät verschrotten, entfernen Sie die Batterien bzw. Akkus, trennen Sie Gehäuse, Elektronik sowie Kabel und entsorgen Sie alle Komponenten gemäß den dafür geltenden Entsorgungsvorschriften.

- Altbatterien enthalten möglicherweise Schadstoffe, die Umwelt und Gesundheit schaden können.
- Entsorgen Sie verbrauchte Batterien und Akkus immer gemäß den geltenden Entsorgungsvorschriften. Werfen Sie Batterien oder Akkus weder ins Feuer (Explosionsgefahr) noch in den Restmüll. Bitte geben Sie die Batterien/Akkus im Handel oder an den Recyclinghöfen der Kommunen ab. Die Rückgabe ist unentgeltlich und gesetzlich vorgeschrieben. Bitte werfen Sie nur entladene Batterien in die aufgestellten Behälter.
- Wie Sie die Batterien/Akkus dem Gerät entnehmen, finden Sie im Kapitel 5. „Batteriewechsel“.
- Alle Batterien und Akkus werden wieder verwertet. So lassen sich wertvolle Rohstoffe wie Eisen, Zink oder Nickel wieder gewinnen.

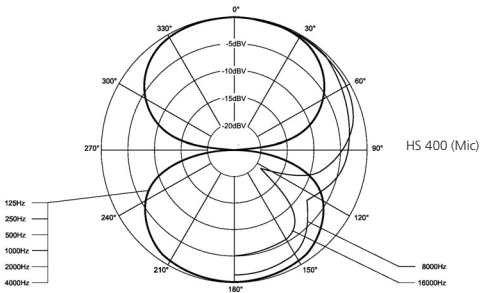
## Frequenzkurve / Frequency Response Curve

± 2.5 dB

HS 400 Mikrofon / Microphone 0 dB = 1 - 11 mV / 1 Pa bei 1 kHz



## Richtdiagramm / Polar Pattern



## EC-DECLARATION OF CONFORMITY

**Standards to which**

**Conformity is declared:** RTCA DO-160  
*Environmental Conditions and Test Procedures for  
Airborne Equipment*  
DO-160D, Section 20 : Radio Frequency Susceptibility  
DO-160E, Section 21 : Emission & Section 25 : ESD

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

**Manufacturer's Address:** Theresienstr. 8, 74072 Heilbronn, Germany

**Type of Equipment:** Headset

**Model Numbers:** **HS 400**

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

Manufacturer's Signature:



Full Name: Ulrich Roth

Date: July 1, 2010

Position: Director of R&D

**beyerdynamic))))**

beyerdynamic GmbH & Co. KG  
Theresienstr. 8 | 74072 Heilbronn – Germany  
Tel. +49 (0) 7131 / 617 - 0 | Fax +49 (0) 7131 / 617 - 204  
info@beyerdynamic.de | www.beyerdynamic.com

Weitere Vertriebspartner weltweit finden Sie unter [www.beyerdynamic.com](http://www.beyerdynamic.com)  
For further distributors worldwide, please go to [www.beyerdynamic.com](http://www.beyerdynamic.com)

