



Spectra

Ecosistema de banda larga sem fio bidirecional

[Exportar PDF do manual original](#) [HTML](#)



Índice

1. Prefácio.....	5
2. Início rápido.....	6
3. Informações sobre o produto.....	8
Sistema Spectra.....	8
Base Station.....	9
SEK.....	11
DAD.....	12
Acessórios.....	13
Acessórios para Base Station.....	13
Acessórios para SEK.....	15
Acessórios para DAD.....	16
Carregador de rede CHG 70N-C.....	17
Bateria BA 70 e carregador L 70 USB.....	19
Carregador modular L 6000.....	20
Módulos de carregamento para o carregador L 6000.....	22
4. Manual de instruções.....	25
Base Station.....	26
Iniciar.....	26
Informações gerais sobre o sistema.....	30
Vista geral do produto.....	31
Instalar cartões de inserção em ranhura.....	33
Ligar/desligar a Base Station à/da rede elétrica.....	36
Ligar a uma rede.....	38
Ligar antenas.....	41
Ligar word clock.....	43
Ligar áudio via Dante®.....	46
Ligar áudio via MADI.....	49
Substituir o filtro da ventoinha.....	50
Instalar a Base Station num bastidor.....	52
Ligar a Base Station e comutá-la para o modo de espera.....	54
Ativar uma licença (geral).....	55
Utilizar a saída para auscultadores.....	57
Significado do LED.....	58
Informações no visor.....	59
Navegar pelo menu.....	60



Estrutura de menu.....	61
Atualizar a Base Station.....	72
SEK.....	73
Vista geral do produto.....	73
Colocar e remover a bateria recarregável.....	75
Montagem da antena.....	78
Utilizar a tampa de proteção.....	79
Ligar um microfone/instrumento.....	80
Ligar auriculares.....	82
Substituir o clip de cinto.....	84
Significado dos LED.....	88
Ligar e desligar o SEK.....	91
Informações no visor.....	92
Emparelhar o SEK à Base Station.....	96
Atualizar o SEK.....	98
DAD.....	99
Vista geral do produto.....	99
Informações sobre a configuração da antena.....	100
Significado do LED.....	102
Colocar num suporte.....	103
Ligar/desligar a antena.....	105
Extensão para cabo de antena.....	108
Atualizar a DAD.....	109
Carregador CHG 70N-C.....	110
Vista geral do produto.....	110
Ligar o carregador à rede elétrica/desconectar o carregador da rede elétrica.....	112
Ligar o carregador à rede.....	114
Carregadores em cascata.....	115
Carregar a bateria recarregável.....	117
Modo de poupança de energia.....	119
Executar a atualização de firmware do carregador.....	120
Carregador L 70 USB.....	121
Ligar o carregador à rede elétrica/desconectar o carregador da rede elétrica.....	121
Carregar a bateria.....	122
Carregador modular L 6000.....	124
Vista geral do produto.....	124
Ligar/desligar o L 6000 à/da rede elétrica.....	126



Ligar o L 6000 a uma rede.....	127
Montar o módulo de carregamento no carregador L 6000.....	129
Montar o L 6000 num bastidor.....	131
Ligar e desligar o L 6000.....	133
Carregar baterias no carregador L 6000.....	134
Significado dos LED.....	136
Preparar as baterias para o armazenamento (Storage Mode).....	138
Repor as definições (Factory Reset).....	139
Executar atualização do firmware.....	140
Utilizar o L 6000 através da rede.....	141
Limpeza e manutenção.....	142
5. Base de dados de conhecimentos.....	143
Guia de rede.....	143
Introdução.....	143
Requisitos gerais.....	144
Configurações da rede.....	148
Portas, protocolos e serviços.....	152
Melhores práticas.....	156
Guia de Segurança.....	159
Introdução.....	159
Principais características de segurança do produto.....	161
Como usar os recursos de segurança.....	165
Solução de Problemas.....	172
Falha na ativação da licença.....	172
Sem acesso ao dispositivo via WebUI.....	174
A Base Station não pode ser encontrada.....	175
6. Dados técnicos.....	176
Sistema Spectera.....	176
Base Station.....	178
SEK.....	181
DAD.....	183
Carregador CHG 70N-C.....	185
Bateria BA 70.....	187
Carregador L 70 USB.....	188
Carregador modular L 6000.....	189
Módulos de carregamento LM 6060 LM 6061 LM 6062 LM 6070.....	191



1. Prefácio

Exportar PDF do manual original HTML

Este documento PDF é uma exportação automática de um manual HTML interativo. No documento PDF podem não estar incluídos todos os conteúdos e elementos interativos, pois estes não podem ser apresentados neste formato. Além disso, as quebras de página geradas automaticamente podem causar um ligeiro deslocamento dos conteúdos associados. Por isso, só no manual HTML é que podemos garantir que as informações estejam completas e, assim, recomendamos que utilize o mesmo. Você pode encontrá-las no portal de documentação em www.sennheiser.com/documentation.



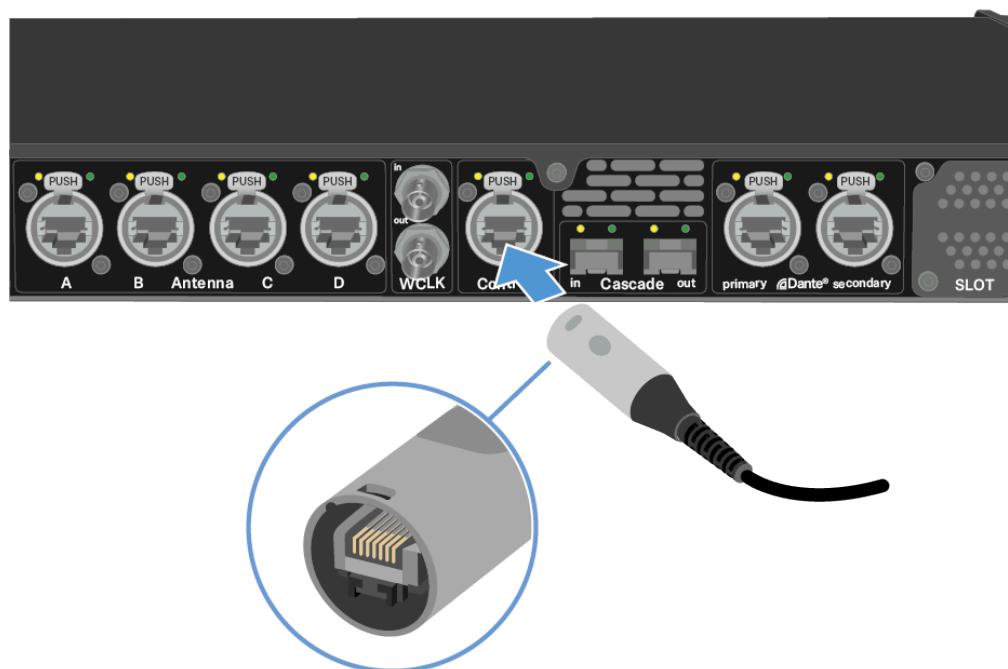
2. Início rápido

Todas as informações necessárias para ativar a licença e configurar as portas necessárias do dispositivo.

Ao iniciar a Base Station pela primeira vez, é necessário ter uma conexão direta com a internet para ativar a licença. Além disso, certas portas devem ser habilitadas (especialmente para o firewall da organização/empresa) para comunicação entre o software e os dispositivos.

1. Conecte a Base Station a uma rede:

- ▶ Insira um lado do cabo de rede na entrada **Control**.



- ▶ Conecte o outro lado do cabo de rede a um switch ou roteador.
- A Base Station foi conectada a uma rede.

2. Habilite as portas necessárias para ativação:

- ▶ Por favor, entre em contato com seu administrador de TI para fornecer acesso à Internet ao Servidor de Licença e a qualquer servidor NTP abrindo as portas de rede necessárias e para fornecer configurações de DNS via DHCP ao dispositivo.

Endereço	Porta	Protocolo	Tipo	Serviço	Uso
my.nalpeiron.com	80	HTTPS (TCP)	Unicast	Servidor de Licença	Ativação de dispositivos Sennheiser



Endereço	Porta	Protocolo	Tipo	Serviço	Uso
QUALQUER (veja a lista de Servidores NTP)	123	NTP	Unicast	Servidor de Tempo NTP	Sincronizar hora do sistema

i Você pode encontrar a visão geral completa de todas as portas em [Portas, protocolos e serviços](#).

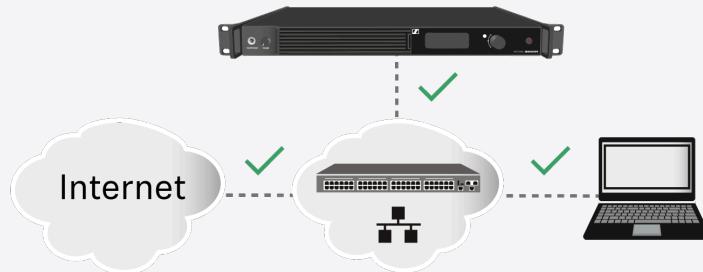
3. Certifique-se de que a rede tenha uma conexão com a Internet e ative a licença:

ATENÇÃO



A ativação da licença requer uma conexão direta à Internet com o dispositivo

Para ativar a Base Station usando o código de licença de 18 dígitos, é necessária uma conexão direta à Internet.



- ▶ Por favor, conecte a sua Base Station diretamente a uma rede com acesso à Internet através de um switch ou router. Para mais informações, consulte o capítulo [Ligar a uma rede](#).
- ▶ Conexões diretas via laptop, etc. não são suportadas para ativação!



- ▶ A Internet é necessária apenas uma vez para a ativação.

- ▶ Caso pretenda ativar uma licença via LinkDesk, siga os passos aqui descritos: [Ativar uma licença \(LinkDesk\)](#).
- ▶ Caso pretenda ativar uma licença via Spectera WebUI, siga os passos aqui descritos: [Ativar uma licença \(webUI\)](#).



3. Informações sobre o produto

Todas as informações sobre o produto, o âmbito da entrega e os acessórios disponíveis.

Sistema Spectera

Capacidades de deteção – Deteção e transmissão de áudio

Os dispositivos Spectera (Base Station, DAD, SEK) constituem o sistema de transmissão de áudio para uso profissional. Uma vez emparelhados, os dispositivos móveis SEK podem transmitir os sinais de áudio captados por um microfone ligado através de frequências de rádio. Por se tratar de um sistema bidirecional, o SEK é capaz de receber sinais de áudio da DAD e o som é reproduzido nos auscultadores, se ligados. Eis como funciona:

Transmissão:

1. O SEK capta som do microfone e converte-o em sinais elétricos.
2. Estes sinais são então preparados para transmissão através da ampliação e modificação dos mesmos.
3. Os sinais são enviados por ondas de rádio para a antena DAD.
4. A antena DAD volta a converter os sinais de rádio em sinais elétricos e envia-os para a Base Station para novo processamento de áudio.

Receção:

1. A Base Station envia os sinais de áudio para a antena DAD.
2. Estes sinais são então preparados para transmissão através da ampliação e modificação dos mesmos.
3. Os sinais são enviados por ondas de rádio para os dispositivos móveis SEK.
4. O SEK volta a converter os sinais de rádio em sinais elétricos e, numa fase posterior, o som é encaminhado para os auscultadores ligados.



Base Station



Base Station | 1350 - 1525 MHz | N.º art. 509162

A licença para a Base Station está disponível nas versões que se seguem:

Nome	N.º art.	Gama de frequências	Países certificados*
SPECTERA LIC (ZONE 01)	700 532	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz) 1G4 (1350 - 1400 MHz)	UE + AECL, Reino Unido, Turquia
SPECTERA LIC (ZONE 02)	700 533	UHF (470 - 608 MHz, 657 - 663 MHz) 1G4 (1435 - 1525 MHz certificação pendente)	EUA
SPECTERA LIC (ZONE 03)	700 534	UHF (470 - 608 MHz, 657 - 663 MHz)	Canadá
SPECTERA LIC (ZONE 04)	700 535	UHF (470 - 534 MHz, 534 - 608 MHz, 630 - 698 MHz)	Singapura
SPECTERA LIC (ZONE 05)	700 536	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz) 1G4 (1350 - 1400 MHz)	África do Sul - Certificação pendente
SPECTERA LIC (ZONE 06)	700 537	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 694 MHz)	Malásia, Catar
SPECTERA LIC (ZONE 07)	700 538	UHF (470 - 510 MHz)	Israel - Certificação pendente
SPECTERA LIC (ZONE 08)	700 539	UHF (487 - 608 MHz, 630 - 694 MHz)	Indonésia
SPECTERA LIC (ZONE 09)	700 540	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 694 MHz) 1G4 (1350 - 1400 MHz)	Emirados Árabes Unidos
SPECTERA LIC (ZONE 10)	700 541	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz)	Filipinas
SPECTERA LIC (ZONE 11)	700 542	UHF (520 - 608 MHz, 630 - 694 MHz)	Austrália
SPECTERA LIC (ZONE 12)	700 543	UHF (510 - 606 MHz)	Nova Zelândia
SPECTERA LIC (ZONE 13)	700 544	UHF (479 - 565 MHz)	Hong Kong



Nome	N.º art.	Gama de frequências	Países certificados*
SPECTERA LIC (ZONE 14)	700 728	UHF (470-0608 MHz)	Egito, México

*Recai sobre o utilizador a responsabilidade de se informar acerca dos requisitos regulamentares e de certificação locais em vigor e de os cumprir utilizando sistemas sem fios.

i Poderá encontrar informações mais detalhadas acerca da Base Station nas secções que se seguem:

- **Arranque e operação:** [Base Station](#)
- **Dados técnicos:** [Base Station](#)



SEK



O SEK está disponível nas versões que se seguem:

SEK UHF | 470 - 698 MHz | N.º art. 509164

SEK 1G4 | 1350 - 1525 MHz | N.º art. 509163

i Poderá encontrar informações mais detalhadas acerca da SEK nas secções que se seguem:

- **Arranque e operação:** [SEK](#)
- **Dados técnicos:** [SEK](#)



DAD



DAD (UHF)



DAD (1G4)

A antena direcional digital (Digital Antenna Directional - DAD) está disponível nas versões que se seguem:

DAD UHF | 470 - 698 MHz | N.º art. 509169

DAD 1G4 | 1350 - 1525 MHz | N.º art. 509170

i Poderá encontrar informações mais detalhadas acerca da DAD nas secções que se seguem:

- **Arranque e operação:** [DAD](#)
- **Dados técnicos:** [DAD](#)



Acessórios

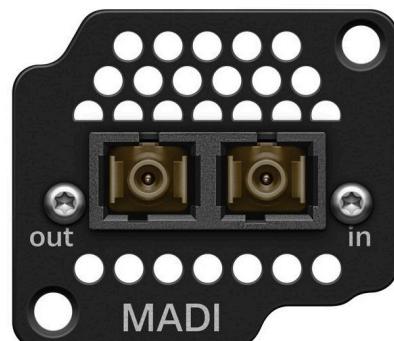
Acessórios para Base Station

Cartões MADI

Cartão MADI (BNC) para Base Station | N.º art. 509293



Cartão MADI (OM) para Base Station | N.º art. 509295



- Consulte [Instalar cartões de inserção em ranhura](#)

Conjunto de filtros Spectera

Três filtros substituíveis para a Base Station | N.º art. 700073



- Consulte [Substituir o filtro da ventoinha](#)



Acessórios para SEK

Antena do Spectera SEK

Antena do SEK (UHF) | 470 - 698 MHz | N.º art. 700066



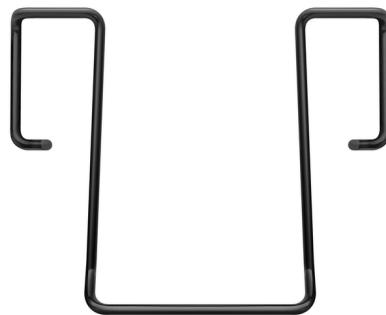
Antena do SEK (1G4) | 1350 - 1525 MHz | N.º art. 700067



- Consulte [Montagem da antena](#)

Clip de cinto Spectera SEK

Clip de cinto SEK | N.º art. 700071



- Consulte [Substituir o clip de cinto](#)

Tampa de proteção de 3 pinos para MIC/LINE

Tampa de proteção substituível para o conector de 3 pinos para microfone/instrumento | N.º art. 700072



- Consulte [Utilizar a tampa de proteção](#)



Acessórios para DAD

Cabos opcionais para DAD



Cabo de antena cat 5e | 10 m | N.º art. 700068

Cabo de antena cat 5e | 25 m | N.º art. 700069

Cabo de antena cat 5e | 50 m | N.º art. 700070

- Consulte [Ligar/desligar a antena](#)



Carregador de rede CHG 70N-C



CHG 70N-C | Carregador | N.º art. 700332



CHG 70N-C + PSU KIT | Carregador CHG 70N-C com alimentador NT 12-35 CS | N.º art. 700333

i Poderá consultar informações mais detalhadas sobre o CHG 70N-C nas seguintes secções:

- **Colocação em funcionamento e operação:** [Carregador CHG 70N-C](#)
- **Dados técnicos:** [Bateria BA 70](#) | [Carregador CHG 70N-C](#)



Bateria BA 70 e carregador L 70 USB



BA 70 | Bateria | N.º art. 508860

L 70 USB | Carregador | N.º art. 508861

EW-D CHARGING SET | Carregador L 70 USB com 2 baterias BA 70 | N.º art. 508862

i Poderá encontrar informações mais detalhadas acerca da bateria BA 70 e carregador L 70 USB nas seguintes secções:

- **Colocação em funcionamento e operação:** [Carregador L 70 USB](#)
- **Dados técnicos:** [Bateria BA 70](#) | [Carregador L 70 USB](#)



Carregador modular L 6000

O carregador L 6000 é utilizado para carregar as baterias BA 60, BA 61, BA 62 e BA 70.

Para tal, são necessários os módulos de carregamento LM 6060 (para BA 60), LM 6061 (para BA 61), LM 6062 (para BA 62) ou LM 6070 (para BA 70). As baterias e os módulos de carregamento estão disponíveis em separado.



- **L 6000** | Artigo n.º 507300

- i** Encontra informações mais detalhadas sobre o carregador L 6000 e os módulos de carregamento LM 6060, LM 6061, LM 6062 e LM 6070 nas seguintes secções:
- **Instalação e Operação:** [Carregador modular L 6000](#)
 - **Dados técnicos:** [Carregador modular L 6000 e Módulos de carregamento LM 6060 | LM 6061 | LM 6062 | LM 6070](#)

Material fornecido

- 1 carregador L 6000
- 1 cabo de alimentação (variante EU, UK ou US)
- 4 tampas de proteção com parafusos (pré-montados)
- 4 pés de borracha
- 1 instruções resumidas
- 1 livrete com instruções de segurança
- 1 livrete com dados técnicos e declarações do fabricante

Vista geral do produto

Vista com módulos de carregamento e baterias colocadas:



Vista com módulos de carregamento LM 6060 sem baterias colocadas:



Vista com módulos de carregamento LM 6061 sem baterias colocadas:





Módulos de carregamento para o carregador L 6000

Para o carregador L 6000 estão disponíveis os seguintes módulos de carregamento.

LM 6060

O módulo de carregamento LM 6060 está integrado no carregador L 6000 para carregar a bateria BA 60.

[LM 6060](#) | Artigo n.º 507198



LM 6061

O módulo de carregamento LM 6061 está integrado no carregador L 6000 para carregar a bateria BA 61.

[LM 6061](#) | Artigo n.º 507199



LM 6062

O módulo de carregamento LM 6062 está integrado no carregador L 6000 para carregar a bateria BA 62.

[LM 6062 | Artigo n.º 508516](#)





LM 6070

O módulo de carregamento LM 6070 está integrado no carregador L 6000 para carregar a bateria BA 70 da série Evolution Wireless Digital.

LM 6070 | Artigo n.º 509457





4. Manual de instruções

Descrição detalhada do arranque e da operação do hardware selecionado.

i Poderá encontrar manuais de instruções acerca do controlo do sistema Spectera via LinkDesk e Spectera WebUI aqui:

- Manual de instruções [LinkDesk](#)
- Manual de instruções [WebUI](#)

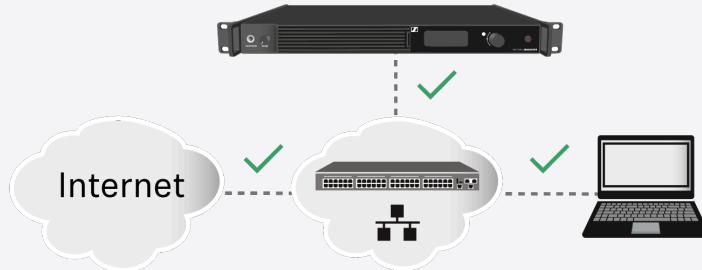
Informações importantes sobre a ativação da licença

ATENÇÃO



A ativação da licença requer uma conexão direta à Internet com o dispositivo

Para ativar a Base Station usando o código de licença de 18 dígitos, é necessária uma conexão direta à Internet.



- ▶ Por favor, conecte a sua Base Station diretamente a uma rede com acesso à Internet através de um switch ou router. Para mais informações, consulte o capítulo [Ligar a uma rede](#).
- ▶ Conexões diretas via laptop, etc. não são suportadas para ativação!



- ▶ A Internet é necessária apenas uma vez para a ativação.

Navegue para os capítulos pretendidos, clicando nas respetivas informações.



Base Station

Iniciar

Prepare a sua Base Station para utilização em apenas alguns passos.

Depois de desembalar a Base Station, deve atualizar o firmware **antes** de ativar uma licença.

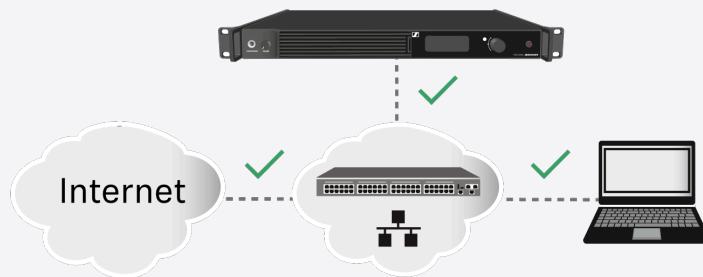
i Se utilizar o LinkDesk, a atualização é obrigatória antes de ativar a licença.

ATENÇÃO



A ativação da licença requer uma conexão direta à Internet com o dispositivo

Para ativar a Base Station usando o código de licença de 18 dígitos, é necessária uma conexão direta à Internet.



- ▶ Por favor, conecte a sua Base Station diretamente a uma rede com acesso à Internet através de um switch ou router. Para mais informações, consulte o capítulo [Ligar a uma rede](#).
- ▶ Conexões diretas via laptop, etc. não são suportadas para ativação!

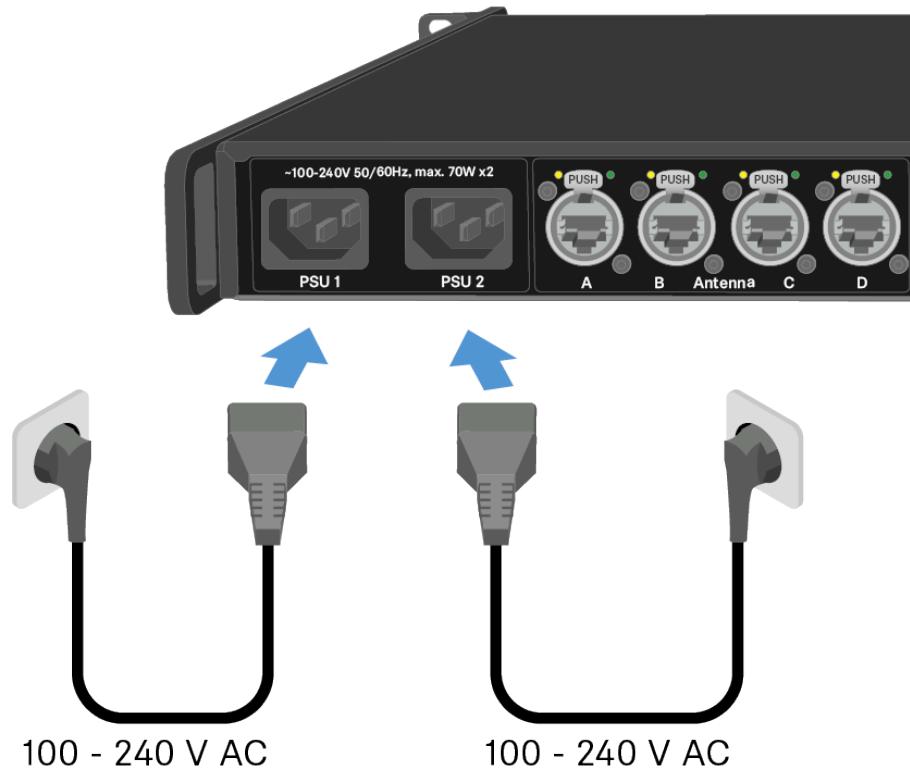


- ▶ A Internet é necessária apenas uma vez para a ativação.



Para ligar a Base Station à rede elétrica:

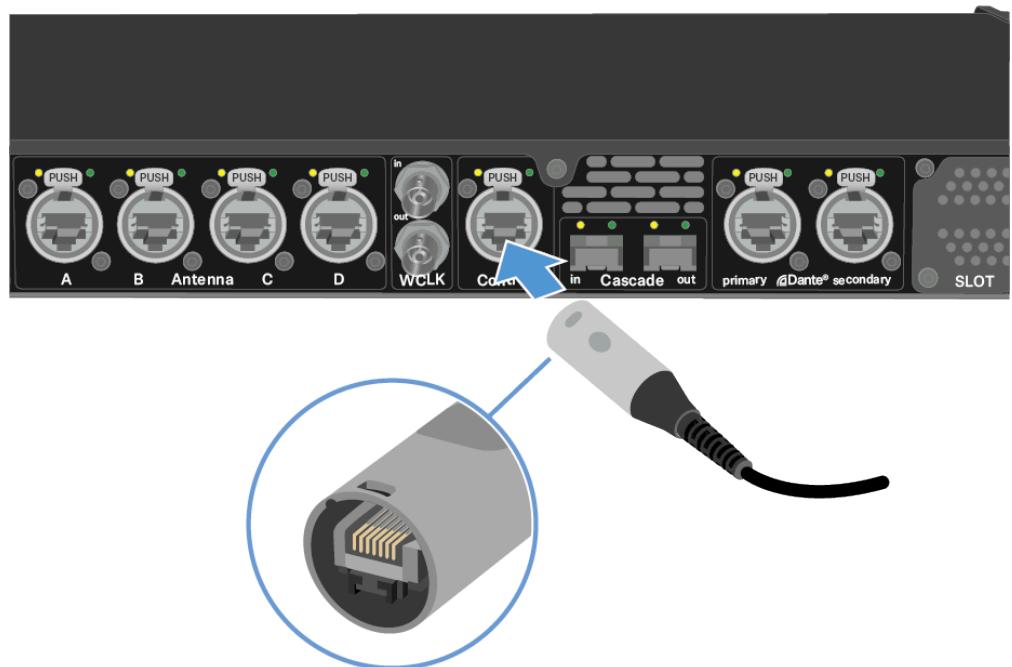
- ▶ Ligue um cabo de alimentação à tomada de alimentação na parte traseira da Base Station.



- ▶ Ligue uma ficha de cabo de alimentação a uma tomada de parede adequada.
- A Base Station está ligada à alimentação de tensão.

**Para ligar a Base Station a uma rede:**

- ▶ Insira um lado do cabo de rede na entrada **Control**.



- ▶ Insira o outro lado do cabo de rede num switch, router ou diretamente num computador.

i A Base Station precisa de acesso direto à Internet!

✓ A Base Station foi ligada a uma rede.

Para atualizar o firmware:

- ▶ Caso pretenda utilizar a Spectera WebUI, isso depende da versão de firmware inicial:
 - Firmware \leq 0.8.x: <https://deviceIP/specteracontrol/index.html> .
 - Firmware \geq 1.x.x: <https://deviceIP/> .

i Poderá encontrar o IP do dispositivo aqui: [Rede](#).

- ✓** Em alguns casos, o navegador de Internet poderá ter dificuldade em apresentar a página. Utilize o software LinkDesk.
- ▶ Caso pretenda utilizar o software LinkDesk gratuito: Transfira-o a partir do website da Sennheiser sennheiser.com/linkdesk.

A atualização é obrigatória antes de ativar a licença.



✓ A sua Base Station está atualizada.

Pode agora adicionar uma licença, consulte [Ativar uma licença \(geral\)](#).



Informações gerais sobre o sistema

Aqui poderá encontrar informações gerais sobre a utilização do sistema.

- i** É necessário ativar uma licença. Caso contrário, não pode utilizar a Base Station.

A Base Station dispõe de dois canais RF independentes. É possível ligar ambas as variantes de produto da antena (UHF e 1G4) em simultâneo à Base Station.

Pode emparelhar até 128 dispositivos móveis a uma Base Station num canal RF.

- i** Os dispositivos móveis só podem ser emparelhados e operados com uma Base Station de cada vez.



Vista geral do produto

Frente



1 Entrada HEADPHONES

consulte [Utilizar a saída para auscultadores](#)

2 Regulador VOLUME para auscultadores

consulte [Utilizar a saída para auscultadores](#)

3 Grelha da ventoinha com filtro

consulte [Substituir o filtro da ventoinha](#)

4 Visor para apresentação da informação de estado e menu operacional

consulte [Informações no visor](#)

5 LED para indicar o estado

consulte [Significado do LED](#)

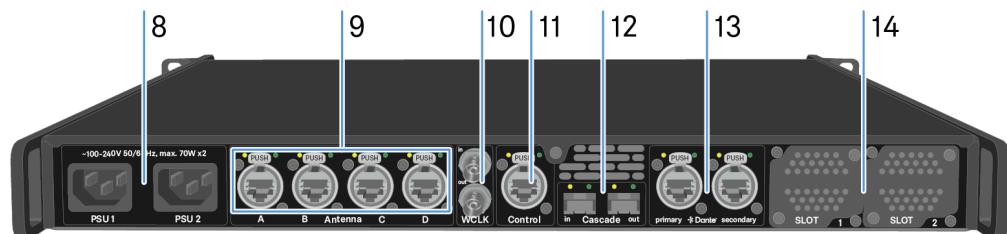
6 Botão rotativo (CIMA/BAIXO/DEFINIR) para navegar pelo menu

consulte [Navegar pelo menu](#)

7 Botão ON/OFF

consulte [Ligar a Base Station e comutá-la para o modo de espera](#)

Traseira



8 Entrada de alimentação

consulte [Ligar/desligar a Base Station à/da rede elétrica](#)

9 4 portas RJ45 reforçadas para Antenna

consulte [Ligar antenas](#)

10 Word clock in/out

consulte [Ligar word clock](#)



11 Porta RJ45 reforçada para **Control**

consulte [Ligar a uma rede](#)

12 Cascade in/out

consulte [Cascading the Base Stations](#)

13 2 portas RJ45 reforçadas para **Dante®** primary | secondary

consulte [Ligar áudio via Dante®](#)

14 Slot 1 | 2 para cartões MADI

consulte [Instalar cartões de inserção em ranhura](#)



Instalar cartões de inserção em ranhura

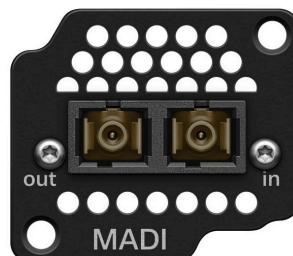
Podem ser instalados os mesmos cartões ou cartões diferentes.

Existem dois tipos de cartões MADI disponíveis, consulte [Cartões MADI](#).

CARTÃO Madi (BNC)



CARTÃO Madi (OM)



CUIDADO



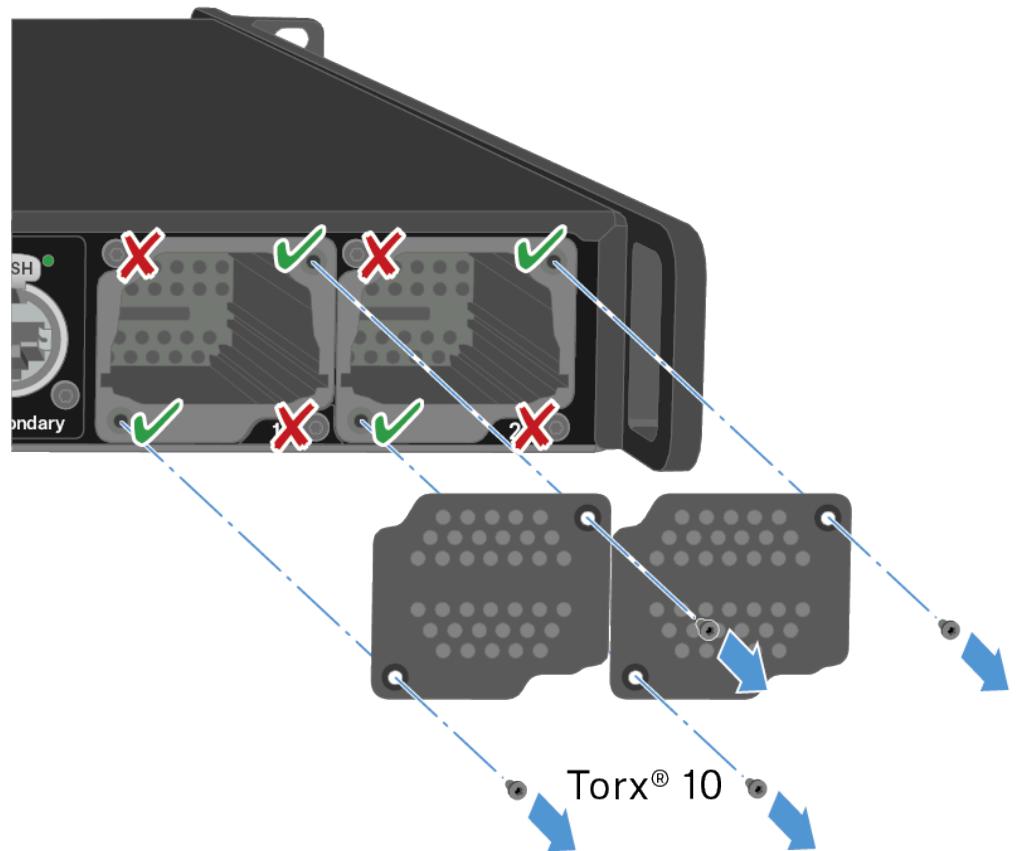
Improper handling of the device may result in its damage

Device contains sensitive electronics to electrostatic discharge (ESD).

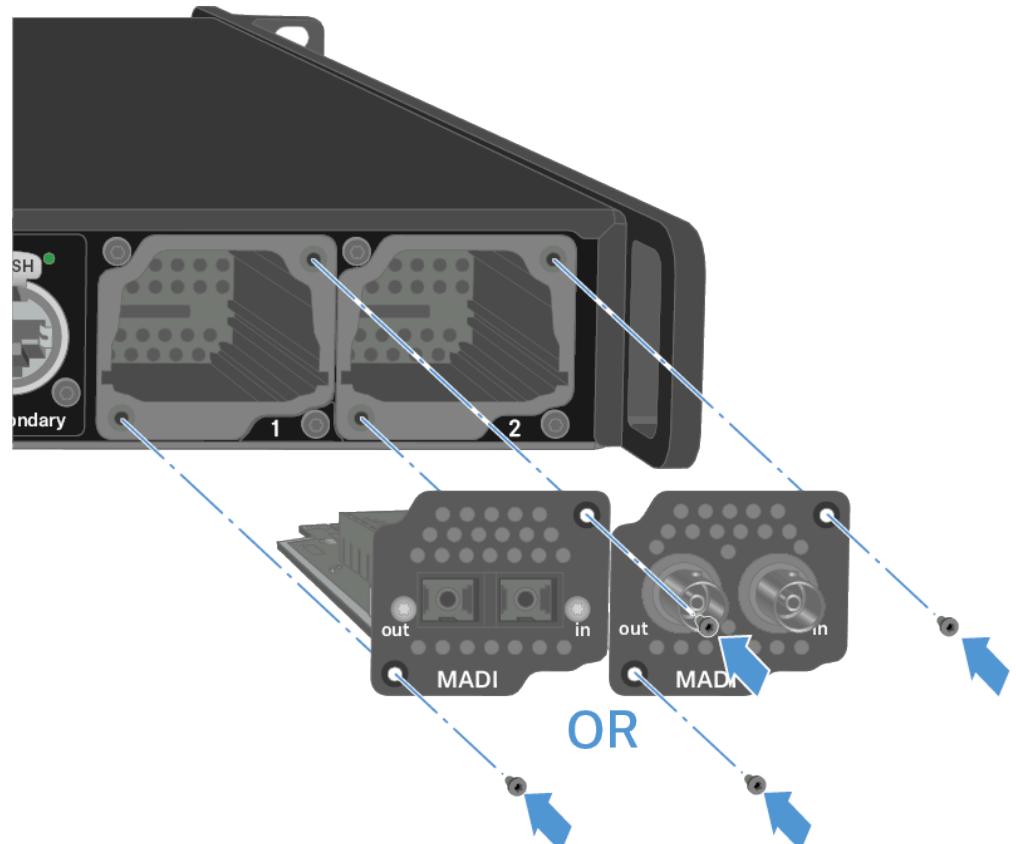
- ▶ Observe the precautionary measures for handling components at risk of electrostatic discharge and take appropriate protective measures when touching the device.

Para instalar um cartão MADI na Base Station:

- ▶ Desligue completamente a Base Station da rede elétrica. Consulte [Ligar/desligar a Base Station à/da rede elétrica](#).
- ▶ Desaparafuse uma das tampas cegas na Base Station. Para tal, é necessária uma chave de parafusos torx® 10 .



- ▶ Deslize o cartão MADI completamente para dentro da ranhura aberta, conforme apresentado na figura.
 - ✓ O cartão só pode ser inserido na caixa da Base Station numa direção. As inscrições no cartão devem estar voltadas para cima.
- ▶ Aparafuse firmemente o cartão MADI com um máx. de 65 cNm +/-10%.



✓ Os cartões MADI podem ser utilizados diretamente.

✓ O cartão MADI foi instalado.

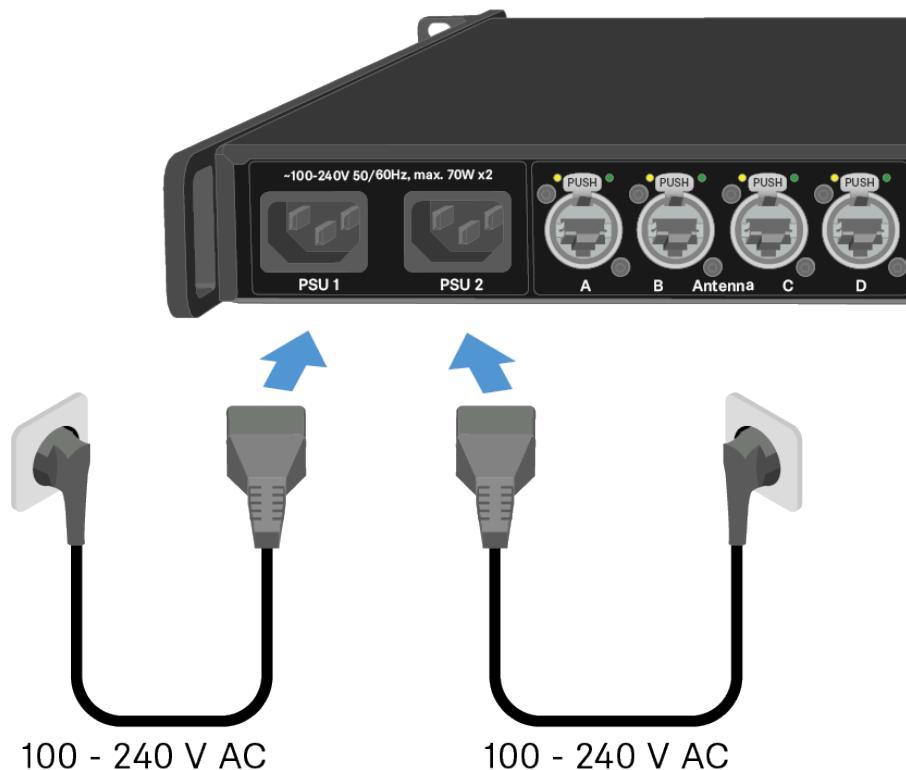


Ligar/desligar a Base Station à/da rede elétrica

Como opção, por questões de redundância, pode ligar a Base Station com dois cabos. O cabo opcional não está incluído.

Para ligar a Base Station à rede elétrica:

- ▶ Ligue um cabo de alimentação à tomada de alimentação na parte traseira da Base Station.



- ▶ Ligue uma ficha de cabo de alimentação a uma tomada de parede adequada.
- ✓ O último estado é restaurado: ligado ou modo de espera.
- ▶ Para assegurar a redundância, ligue também outro cabo (não incluído).
- ✓ A Base Station está ligada à alimentação de tensão.

Para desligar completamente a Base Station da rede elétrica:

- ▶ Desligue as fichas de ambos os cabos de alimentação da tomada de parede.
- ▶ Desligue ambos os cabos de alimentação da tomada de alimentação na parte traseira da Base Station.
- ✓ A Base Station está completamente desligada da alimentação de tensão.



✓ A Base Station foi ligada/desligada com sucesso.

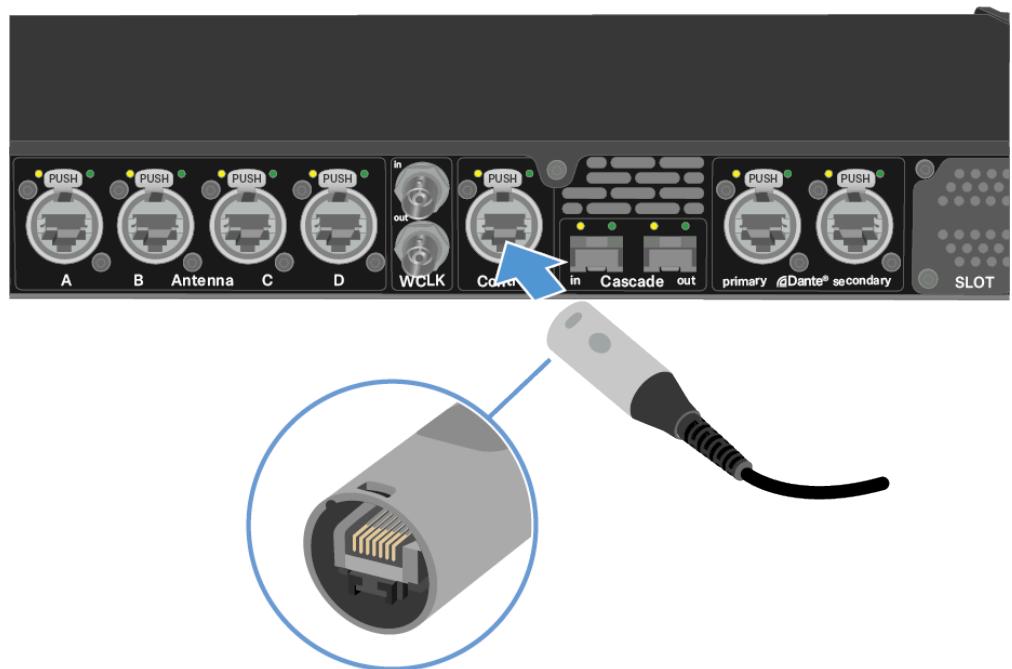


Ligar a uma rede

Ligue a Base Station a uma rede para monitorizar e controlar.

Para ligar a Base Station a uma rede:

- ▶ Insira um lado do cabo de rede na entrada **Control**.



- ▶ Insira o outro lado do cabo de rede num switch, router ou diretamente num computador.

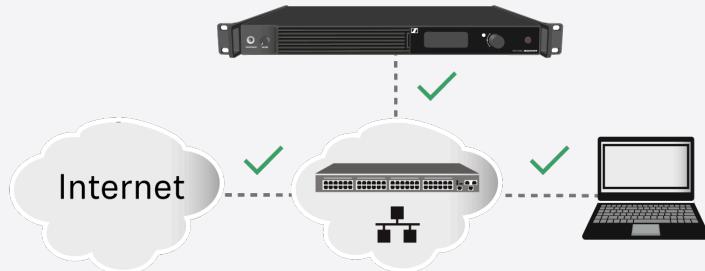


ATENÇÃO



A ativação da licença requer uma conexão direta à Internet com o dispositivo

Para ativar a Base Station usando o código de licença de 18 dígitos, é necessária uma conexão direta à Internet.



- ▶ Por favor, conecte a sua Base Station diretamente a uma rede com acesso à Internet através de um switch ou router. Para mais informações, consulte o capítulo [Ligar a uma rede](#).
- ▶ Conexões diretas via laptop, etc. não são suportadas para ativação!



- ▶ A Internet é necessária apenas uma vez para a ativação.

Consulte [Ativar uma licença \(geral\)](#).

- ✓ A Base Station foi ligada a uma rede.

Pode monitorizar e controlar a Base Station através de uma ligação de rede utilizando LinkDesk ou Spectera WebUI.

O LinkDesk está disponível gratuitamente e pode ser transferido diretamente a partir do website da Sennheiser.

- sennheiser.com/linkdesk

Para iniciar o Spectera WebUI, introduza o URL que se segue no seu navegador:

- `https://deviceIP`



i Poderá encontrar o IP do dispositivo aqui: [Rede](#).



Ligar antenas

Pode ligar até quatro antenas à Base Station.

Recomendações relativas à configuração da antena:

- Mantenha uma distância superior a 10 m entre a antena e outra antena.
- Mantenha uma distância superior a 0,5 m entre a antena e uma parede.

O cabo deve ser

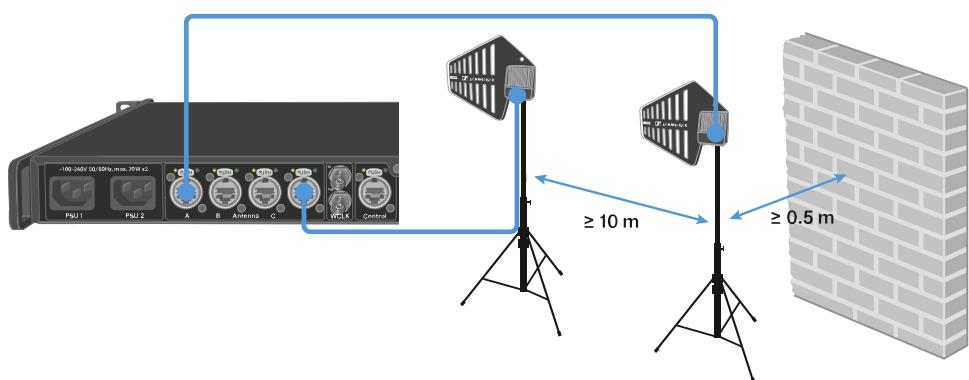
- CAT5e ou superior,
- ter fichas reforçadas e
- ter menos de 100 m (3937").

i Recomendamos a utilização de um cabo de antena cat 5e (consulte [Acessórios para DAD](#)).

i É possível ligar ambas as variantes de produto (UHF e 1G4) em simultâneo à Base Station.

Para ligar uma antena à Base Station:

- ▶ Insira um lado do cabo numa porta de antena (A, B, C ou D) na parte traseira da Base Station.
- ▶ Insira o outro lado do cabo na antena.



Para um desempenho ideal de RF, recomendamos uma distância superior a 10 metros.

**Para desligar uma antena da Base Station:**

- ▶ Mantenha o botão push premido.
- ▶ Desligue o cabo da Base Station.

✓ A Base Station foi ligada a/desligada de uma antena.

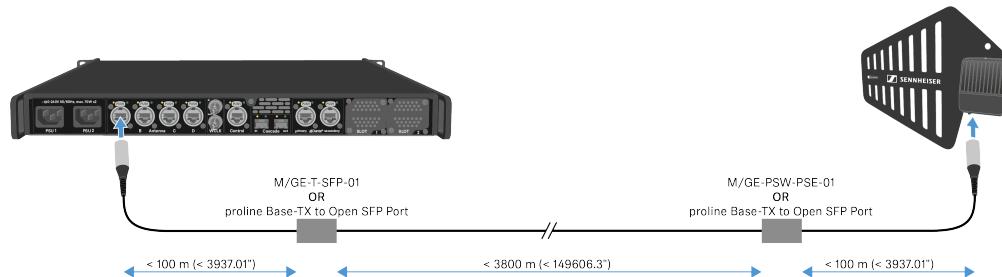
Extensão para cabo de antena

São possíveis distâncias de cabo mais longas mediante a utilização de cabos de fibra ótica e conversores multimédia.

A Sennheiser testou os conversores recomendados para uma distância total de 4 km (157480.31").

Recomendamos apenas os conversores que se seguem para uma funcionalidade totalmente testada:

- Conversor com PoE para antena DAD [Lantronix M/GE-PSW-PSE-01](#)
- Conversor para a Base Station [Lantronix M/GE-T-SFP-01](#)
- Conversor para antena DAD ou a Base Station [proline Base-TX to Open SFP Port POE \(PRO-GMC-SFP\)](#)



i O conversor multimédia não deve ter uma função de comutação.



Ligar word clock

Pode utilizar o word clock interno na Base Station ou ligar um word clock externo.

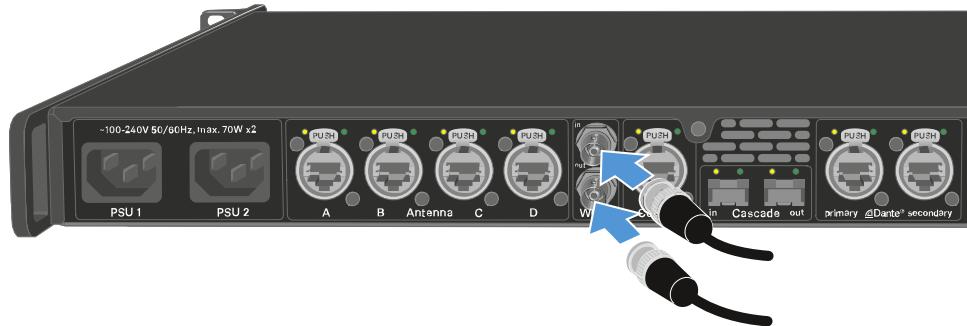
É também possível emitir o word clock externo e ligar até 8 Base Stations em cascata.

A saída do word clock transmite apenas o word clock externo que está ligado através da entrada word clock. O word clock interno não é emitido através da saída word clock.

i Para obter mais informações acerca do word clock, consulte [Cenários de word clock para áudio digital](#).

Para ligar um word clock externo:

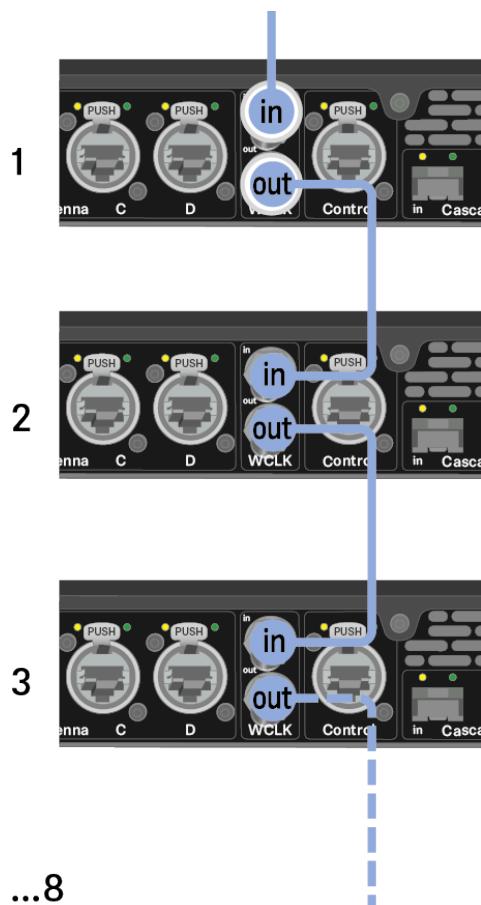
- ▶ Utilize um cabo coaxial BNC (75 Ω) para ligar o word clock externo à entrada **word clock in**.





Para ligar o word clock em cascata:

- ▶ Ligue o cabo da entrada **word clock in** da Base Station seguinte à saída **word clock out** da Base Station anterior.



✓ A Base Station foi ligada ao word clock.

Cenários de word clock para áudio digital

A Base Station suporta duas frequências de relógio: 48 kHz e 96 kHz.

Pode utilizar o word clock interno na Base Station ou ligar um word clock externo.

Um word clock externo pode também ser enviado para um dispositivo a jusante através da saída de word clock. Esta funcionalidade permite-lhe ligar até 8 Base Stations em cascata.

i Note que apenas o word clock na entrada word clock pode ser enviado através da saída word clock. O word clock interno não é enviado através da saída word clock.



Word clock com áudio digital

Se existirem vários dispositivos com sinais de áudio digital ligados a um ambiente de produção, os respetivos sinais de relógio devem ser sincronizados através de um word clock. Caso contrário, ocorrerão erros de áudio. O word clock de um dispositivo torna-se o principal. Todos os outros dispositivos tornam-se secundários e sincronizam-se com o principal.

Dante®

A interface Audinate Brooklyn III Dante® instalada na Base Station deve ser interpretada como um dispositivo de áudio digital autónomo com o seu próprio word clock e tem também de dispor de um relógio interno ou externo.

i Precisará do software Dante Controller da Audinate para estas definições. Pode aceder ao mesmo utilizando a ligação: [Dante Controller](#).

Definir o principal e o secundário

É possível definir como principal a entrada word clock da Base Station, o word clock interno da Base Station, o word clock da interface Audinate Brooklyn III Dante® ou a rede Dante®.

Para LinkDesk, consulte: [Configurar as definições da interface](#).

Para WebUI, consulte: [Interfaces de áudio](#).

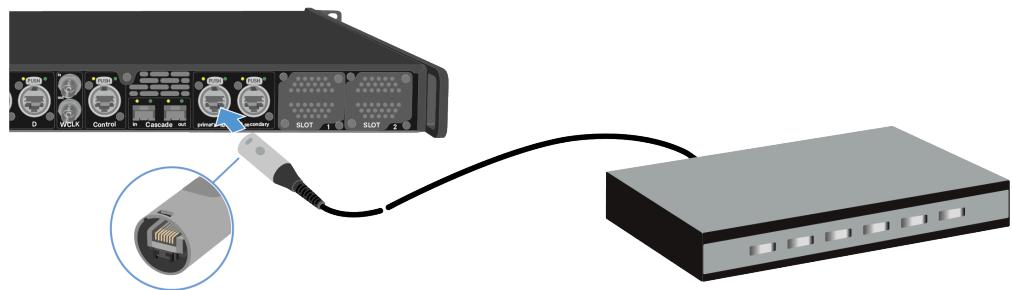


Ligar áudio via Dante®

Pode implementar a entrada e saída de áudio via Dante®.

Para ligar áudio via Dante®:

- ▶ Insira um dos lados de um cabo RJ45 reforçado na tomada Dante® primary.



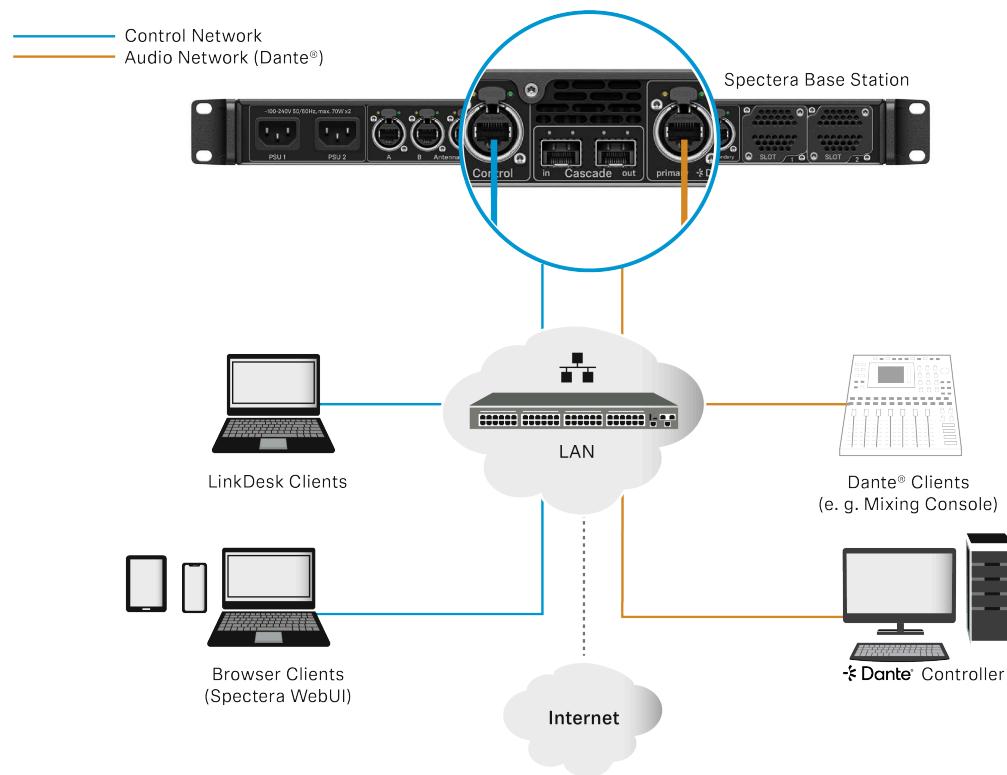
- ▶ Insira o outro lado num router.
- ▶ Transfira o Dante® Controller.
Este é geralmente um computador anfitrião (PC ou Mac) com a aplicação Dante® Controller instalada. Esta aplicação configura e controla todos os dispositivos Dante® e transmissões áudio na rede.

i Estão disponíveis informações sobre a Dante Controller e as definições do protocolo de rede Dante® no site da Audinate: audinate.com.

✓ A Base Station pode funcionar como entrada ou saída de áudio via Dante®.

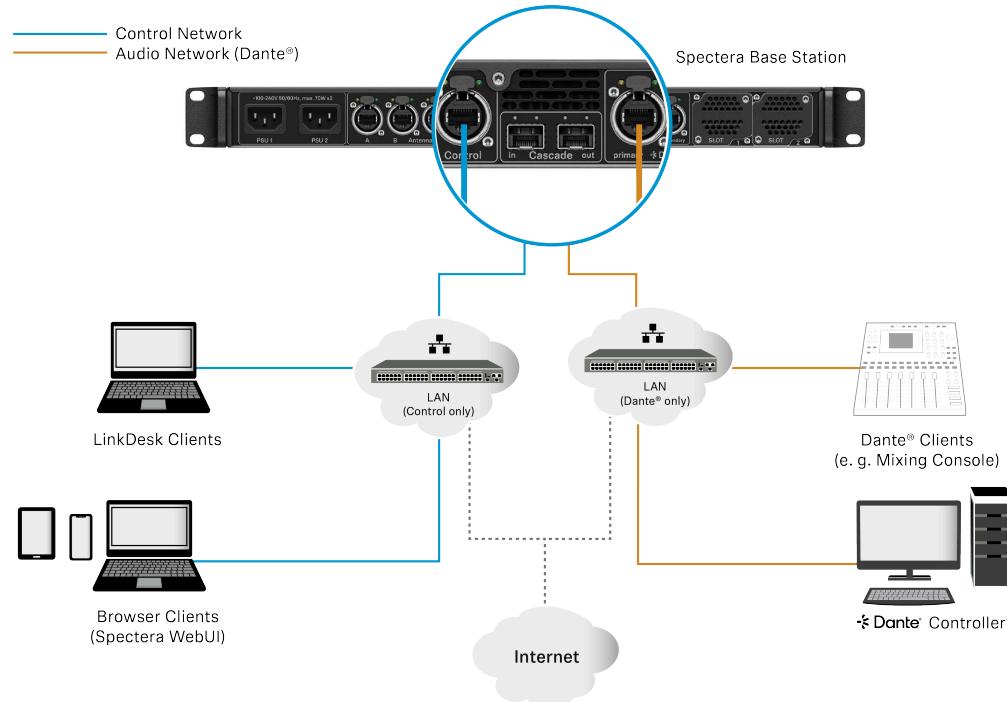
Modo de rede partilhada

No modo de rede partilhada, ambas as redes para Control e Dante® utilizam a mesma infraestrutura de rede física.



Modo de rede dividida

No modo de rede dividida, ambas as redes para Control e Dante® utilizam uma infraestrutura de rede física diferente.





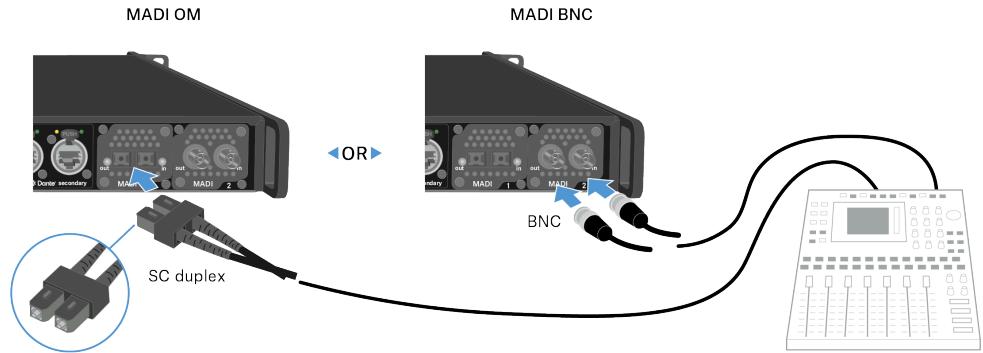
- i** Para mais informações, consulte o Guia de Rede e Segurança, que poderá encontrar na secção de transferência na página de produto da Base Station sennheiser.com/base-station.



Ligar áudio via MADI

Para ligar áudio via MADI:

- ▶ Insira um lado do cabo (BNC ou OM) no cartão MADI instalado.



- ▶ Insira o outro lado do cabo na mesa de mistura.

✓ A Base Station pode cumprir as funções de entrada ou saída de áudio via MADI.



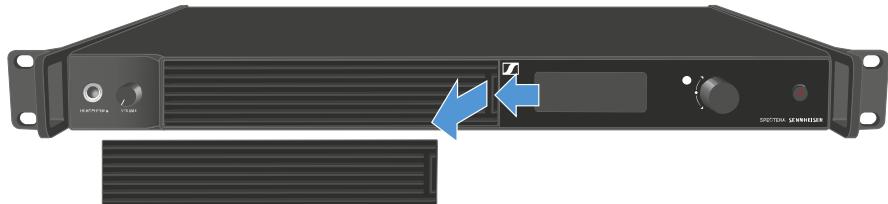
Substituir o filtro da ventoinha

O filtro protege as ventoinhas contra o pó.

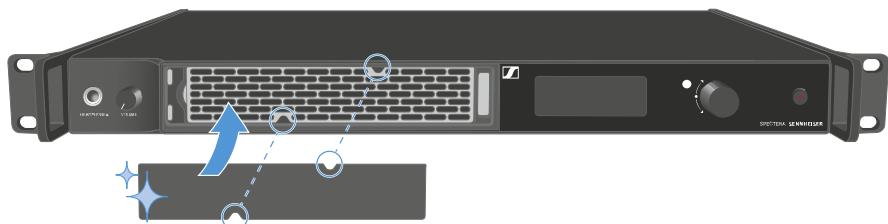
- i** Verifique regularmente o filtro e substitua-o para assegurar um funcionamento seguro e um arrefecimento suficiente.

Para substituir o filtro:

- ▶ Comute a Base Station para o modo de espera. Consulte [Ligar a Base Station e comutá-la para o modo de espera](#).
- ▶ Empurre a patilha para baixo e, ao mesmo tempo, puxe a tampa para a frente.



- ▶ Remova o filtro e elimine-o de forma correta.
- ▶ Coloque um novo filtro na Base Station.
Poderá encontrar informações acerca do novo filtro aqui: [Conjunto de filtros Spectera](#).
- ▶ Certifique-se de que os entalhes coincidem com os entalhes no dispositivo.

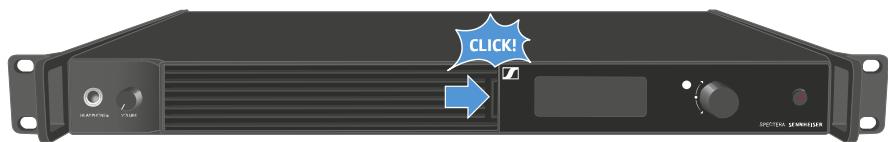


- ▶ Deslize a tampa para o lado esquerdo.





- ▶ No lado direito, pressione firmemente a tampa até a ouvir a encaixar.



✓ O filtro foi substituído.



Instalar a Base Station num bastidor

Pode instalar a Base Station em qualquer bastidor de 19" convencional. Os ângulos de montagem em bastidor já se encontram afixados no dispositivo.

Respeite sempre as informações que se seguem durante a montagem em bastidor.

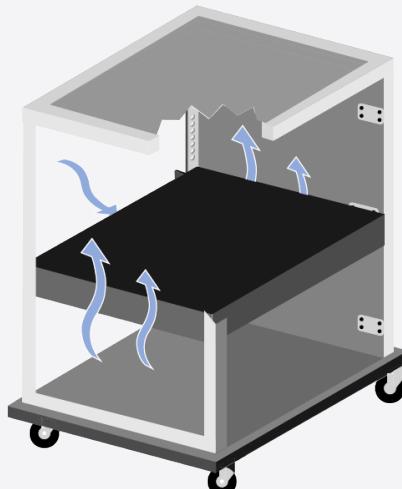
ATENÇÃO



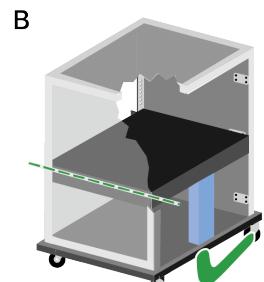
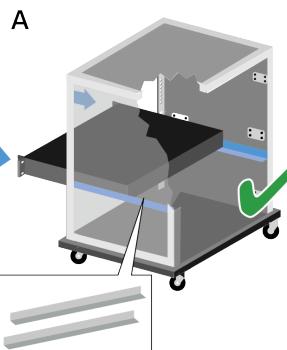
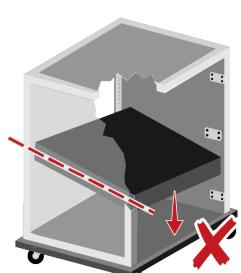
Danos materiais causados pelo sobreaquecimento dos dispositivos

Caso a ventilação seja insuficiente, os dispositivos montados no bastidor podem sobreaquecer.

- ▶ Certifique-se de que existe ventilação suficiente no bastidor, especialmente se existirem vários dispositivos instalados.
- ▶ Se necessário, instale uma ventoinha no bastidor.



- ▶ Apoie a Base Station após a instalação no bastidor.



Devido ao peso e à profundidade do dispositivo, existe o risco de este se partir no bastidor e ficar danificado.



Versão A

- ▶ Utilize calhas especiais para montagem em bastidor.
- ▶ O formato do bastidor utilizado deve ser adequado para a instalação destas calhas de montagem.

Versão B

- ▶ Utilize um objeto adequado para apoiar o dispositivo na parte traseira.
- ▶ Certifique-se de que este objeto não se solta.



A Base Station foi instalada num bastidor.



Ligar a Base Station e comutá-la para o modo de espera

i A Base Station não pode ser desligada. Tem de a desligar da alimentação, consulte [Ligar/desligar a Base Station à/da rede elétrica](#).

Para ligar a Base Station:

- ▶ Prima brevemente o botão **ON/OFF**.
- O logótipo da Sennheiser é apresentado no visor e a Base Station está a iniciar. Quando a inicialização estiver concluída, o LED do botão de energia acende-se a branco.

Para comutar a Base Station para o modo de espera:

- ▶ Prima continuamente o botão **ON/OFF**.
 - O visor e o LED apagam-se. O botão **ON/OFF** emite impulsos brancos.
- A DAD desliga-se.

A Base Station foi ligada/comutada para o modo de espera.



Ativar uma licença (geral)

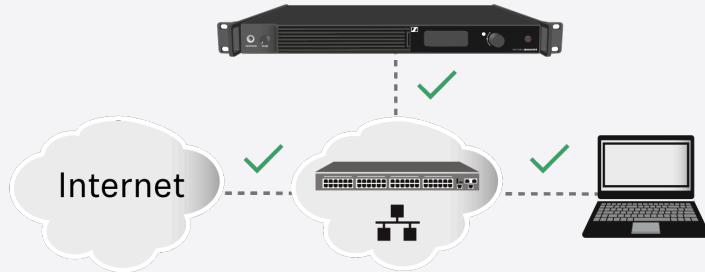
i É necessário ativar uma licença. Caso contrário, não pode utilizar a Base Station.

ATENÇÃO



A ativação da licença requer uma conexão direta à Internet com o dispositivo

Para ativar a Base Station usando o código de licença de 18 dígitos, é necessária uma conexão direta à Internet.



- ▶ Por favor, conecte a sua Base Station diretamente a uma rede com acesso à Internet através de um switch ou router. Para mais informações, consulte o capítulo [Ligar a uma rede](#).
- ▶ Conexões diretas via laptop, etc. não são suportadas para ativação!



- ▶ A Internet é necessária apenas uma vez para a ativação.

A licença especifica as gamas de frequências e a potência de RF específicas do país.

Pode ativar uma licença via LinkDesk ou Spectera WebUI.

Só é possível utilizar uma licença por Base Station.

Para ativar uma licença:

- ▶ Ligue a Base Station à alimentação de tensão, consulte [Ligar/desligar a Base Station à/da rede elétrica](#).
- ▶ Ligue a Base Station a uma rede através de um switch ou router, consulte [Ligar a uma rede](#).



i A Base Station precisa de acesso direto à Internet!

- ▶ Ligue um computador ao mesmo switch ou router.
- ▶ Caso pretenda ativar uma licença via LinkDesk, siga os passos aqui descritos: [Ativar uma licença \(LinkDesk\)](#).
- ▶ Caso pretenda ativar uma licença via Spectera WebUI, siga os passos aqui descritos: [Ativar uma licença \(webUI\)](#).
- ▶ Verifique a página do produto sennheiser.com/base-station para obter o firmware mais recente.



Foi ativada uma licença.



Utilizar a saída para auscultadores

Pode utilizar a saída para auscultadores na parte frontal da Base Station (jack de 6,35 mm) para escutar os sinais de áudio do canal.

i Primeiro, é necessário configurar as ligações de áudio no LinkDesk ou na Spectra WebUI.

AVISO



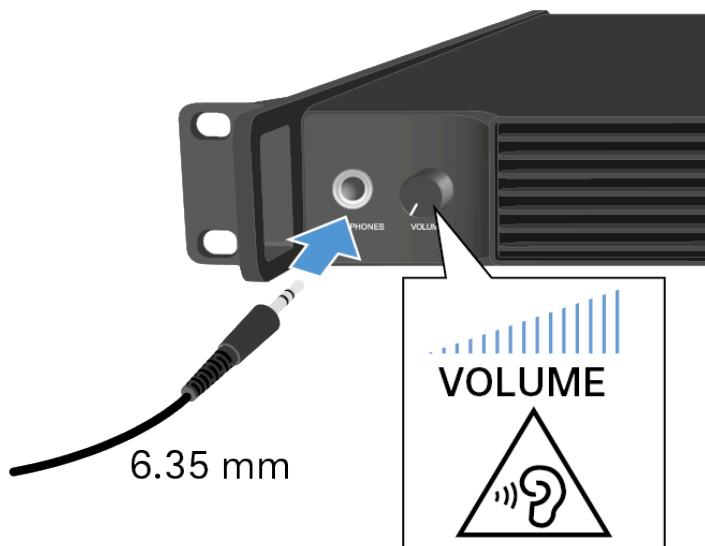
Perigo decorrente de volume elevado

Um volume mais elevado pode prejudicar a sua audição.

- ▶ Reduza o volume da saída para auscultadores antes de colocar os auscultadores.

Para escutar uma fonte de áudio:

- ▶ Ligue os auscultadores à entrada **HEADPHONES**.



- ▶ Pode selecionar a fonte de áudio aqui: [Auscultadores](#).
- ▶ Controle o volume rodando o regulador **VOLUME** junto à entrada **HEADPHONES**.

- ✓ Pode agora escutar a fonte de áudio selecionada.



Significado do LED

O LED na parte frontal da Base Station indica as informações que se seguem.



O LED está desligado:

- A Base Station está desligada.



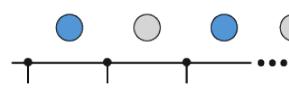
O LED está aceso a verde:

- A Base Station está ligada e um ou ambos os canais RF estão ativos.



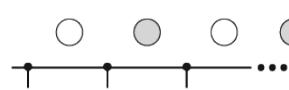
O LED está aceso a amarelo:

- Um ou ambos os canais RF estão com o som desativado.



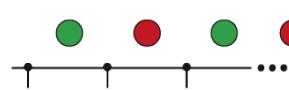
O LED pisca a azul:

- O emparelhamento está ativado.



O LED pisca a branco:

- A Base Station está identificada.



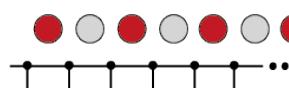
O LED pisca a verde e vermelho:

- A atualização do firmware está em curso.



O LED está aceso a vermelho:

- A Base Station está a funcionar, mas apresenta um aviso no visor.



O LED pisca rapidamente a vermelho:

- Erro. A Base Station não está a funcionar e apresenta um aviso no visor.



Informações no visor

As informações básicas são apresentadas no visor.

O visor é comutado para o modo de proteção de ecrã ao fim de algum tempo.

Pode ativar o ecrã premindo ou rodando o botão rotativo.

O visor mostra o menu operacional, que pode ser utilizado para configurar algumas definições (consulte [Estrutura de menu](#)).

i Existem mais opções e outros parâmetros disponíveis no LinkDesk e na Spectera WebUI!

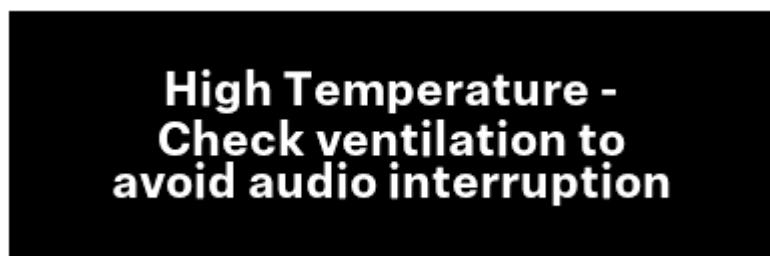
Para navegar pelo menu, consulte [Navegar pelo menu](#).

Mensagens de estado

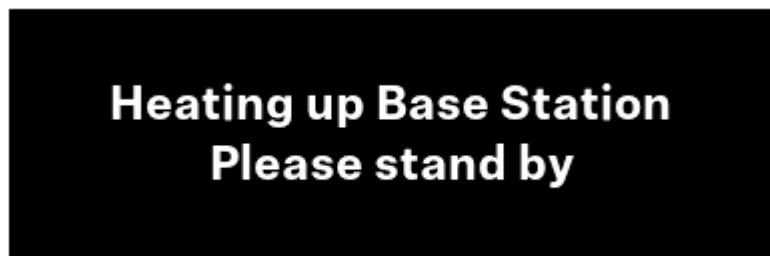
Em determinadas situações, poderão surgir mensagens de estado no visor.



Erro - Temperatura crítica. O processamento de áudio parou. Arrefeça a Base Station.



Aviso - Temperatura elevada. Verifique a ventilação para evitar a interrupção do áudio.



Aviso - Temperatura baixa. A Base Station está a aquecer. Aguarde.



Navegar pelo menu

Utilize o botão rotativo para navegar pelo menu operacional.



Premir o botão rotativo



- Abre um item de menu
- Muda para um submenu
- Guarda as definições

Rodar o botão rotativo



- Muda para o item de menu anterior ou seguinte
- Muda a definição de um item de menu



Estrutura de menu

No menu da Base Station, pode configurar algumas definições.

- i** Existem mais opções e outros parâmetros disponíveis no LinkDesk e na Spectra WebUI!

Podem ser alteradas as definições que se seguem:

Ativar/desativar o som dos canais RF

- [Menu principal](#)

Alterar o modo IP

- [Rede](#)

Selecionar a fonte de áudio para os auscultadores

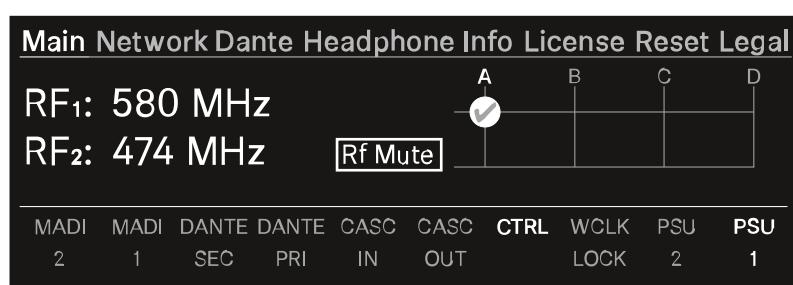
- [Auscultadores](#)

Repor a Base Station

- [Reposição](#)

Menu principal

Neste item de menu, pode visualizar informações sobre as ligações.



Na parte superior, pode visualizar informações sobre o canal RF:

- A frequência selecionada
- O estado da antena (som desativado, ativa)
- Que porta de antena é utilizada para o canal RF.

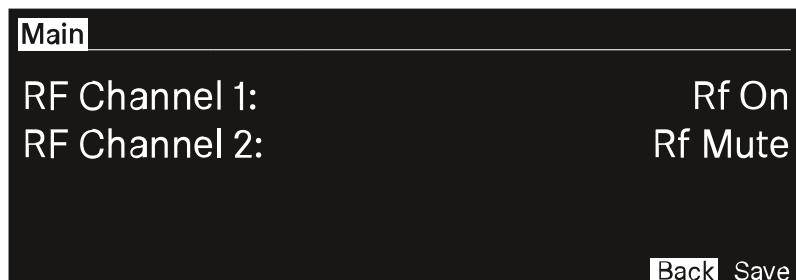
Na parte inferior, pode visualizar informações sobre a ligação utilizada:

- As portas ligadas são destacadas.
- A ordem corresponde às portas na parte traseira.



Para ativar/desativar o som do canal RF:

- ▶ Prima o botão rotativo.
- ✓ O menu de estado RF é aberto.



- ▶ Rode e prima o botão rotativo para alterar as definições.
Pode selecionar entre Rf on e Rf Mute.
- ▶ Confirme selecionado Save ou rejeite as alterações com Back.

✓ O som dos canais RF foi ativado/desativado.



Rede

Neste item de menu, é possível configurar as definições para a ligação de rede.

Main Network Dante Headphone Info License Reset Legal

IP Mode	Autolp/mDNS
IP Addr	169.254.1.1
Netmask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0

Pode efetuar as seguintes definições aqui:

IP Mode

- Manual
 - Pode alterar o endereço IP, a máscara de rede e o gateway.
- Manual/mDNS
 - Pode alterar o endereço IP, a máscara de rede e o gateway.
- Autolp
 - **Não** pode alterar o endereço IP, a máscara de rede e o gateway.
- Autolp/mDNS
 - **Não** pode alterar o endereço IP, a máscara de rede e o gateway.



Dante

Neste item de menu, pode visualizar informações sobre as duas ligações Dante®.

<u>Main</u>		<u>Network</u>	<u>Dante</u>	<u>Headphone</u>	<u>Info</u>	<u>License</u>	<u>Reset</u>	<u>Legal</u>
Sampling rate					48 kHz			
Primary						Autolp/mDNS		
Secondary						Autolp/mDNS		
Status						connected		

São apresentadas as informações que se seguem:

- Frequência de amostragem
- Modo IP para principal
- Modo IP para secundário
- Estado

Para apresentar uma ligação Dante®:

- ▶ Prima o botão rotativo para alterar a ligação Dante®.
- ▶ Rode o botão rotativo para alterar entre Primary e Secondary.

Dante	
Primary	Secondary
IP Addr	XX.XX.XX.XX
Netmask	XXX.XXX.XXX.XXX
Gateway	XX.XX.XX.X

- ▶ Prima o botão rotativo para introduzir a definição.

✓ A ligação Dante® selecionada está apresentada.

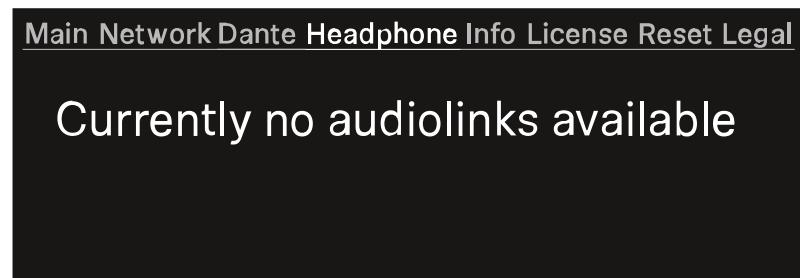


Auscultadores

Neste item de menu, pode selecionar a saída para auscultadores.

É necessário configurar ligações de áudio via LinkDesk ou Spectra WebUI para os dispositivos móveis.

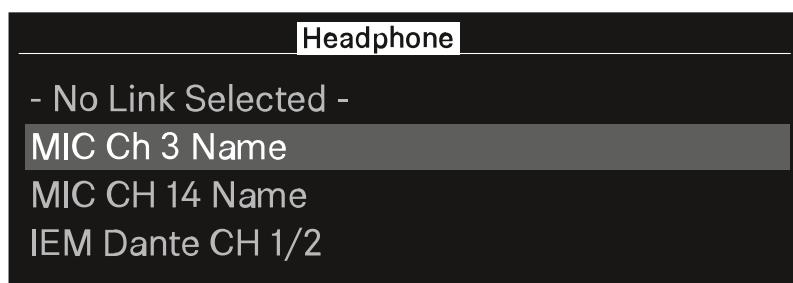
Caso não exista qualquer ligação de áudio configurada, será apresentada esta nota:



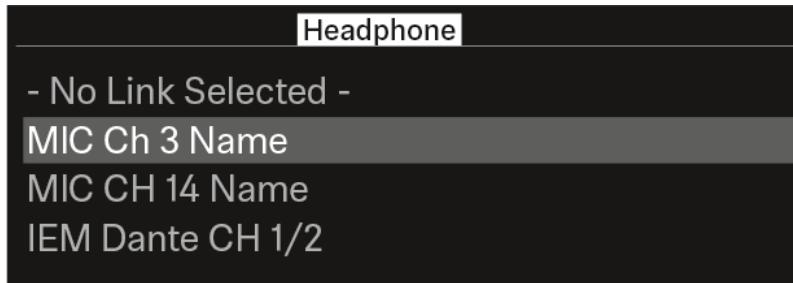
- i** Primeiro, é necessário configurar as ligações de áudio no LinkDesk ou na Spectra WebUI.

Para selecionar uma ligação de áudio:

- ▶ Prima o botão rotativo para aceder ao menu dos auscultadores. Cada saída de áudio será apresentada de forma independente.
- As ligações de áudio criadas são apresentadas.



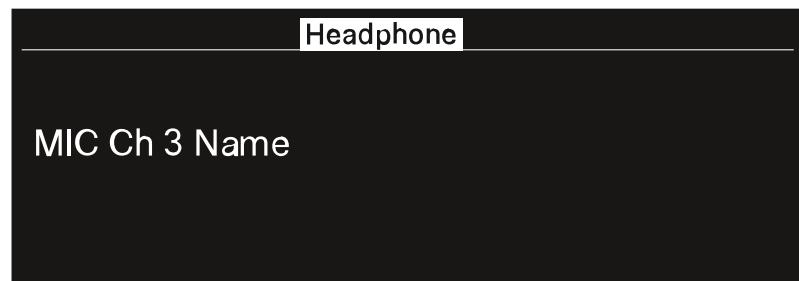
- ▶ Rode o botão rotativo para selecionar a ligação de áudio pretendida.
- O nome da ligação selecionada emite impulsos duas vezes.





- ▶ Prima o botão rotativo para voltar ao menu principal.

-  A ligação selecionada é apresentada.



-  Pode agora escutar a ligação de áudio selecionada.



Informação

Neste item de menu, podem ser apresentadas informações gerais.

Main Network Dante Headphone Info License Reset Legal

Name	BaseStation Name
Serial	XXXXXXXXXX
Firmware	vX.X.X

Name: O nome da Base Station.

Serial: O número de série da Base Station.

Firmware: A versão de firmware instalada.



Licença

Neste item de menu, podem ser apresentadas informações sobre a licença.

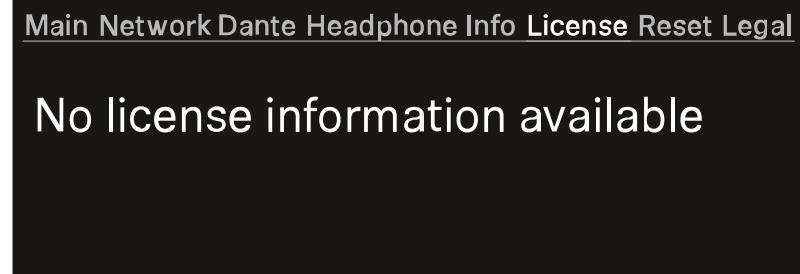
i É necessário ativar uma licença. Caso contrário, não pode utilizar a Base Station.

Pode ativar uma licença via LinkDesk ou Spectra WebUI.

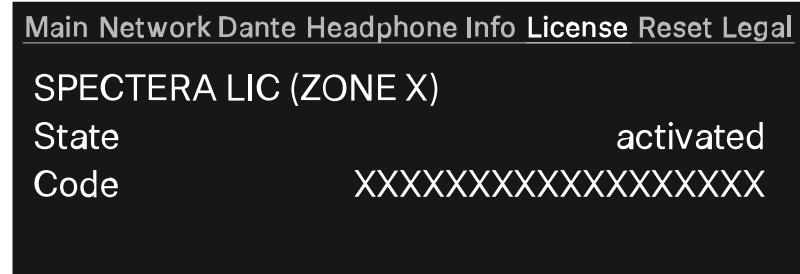
Só é possível utilizar uma licença por Base Station.

A licença especifica as gamas de frequências e a potência de RF específicas do país.

Nenhuma licença ativada:



Uma licença ativada



Nome da licença adquirida:

- Spectra LIC (ZONE 01)
- ...
- Spectra LIC (ZONE XX)

State: Estado da licença.

- ativada
- desconhecido

Code:

- O número da licença ativada contém 18 dígitos.
- n/d



Reposição

Neste item de menu, pode repor a Base Station para as respetivas definições de fábrica.

ATENÇÃO



Perda de dados durante a reposição para as definições de fábrica

Todos os dispositivos de áudio serão desemparelhados e todos os caminhos de áudio serão eliminados.

Todas as definições (incluindo a palavra-passe do dispositivo) são repostas para os valores predefinidos. A licença permanece ativada.

Após a reposição, o dispositivo é reiniciado automaticamente.

- ▶ Não realize a reposição da Base Station durante uma transmissão de áudio ao vivo.

Main Network Dante Headphone Info License Reset Legal

Press to reset Base Station

Para repor a Base Station para as predefinições de fábrica:

- ▶ Na Base Station, rode o botão rotativo e navegue para o menu **Reset**.
- ▶ Prima o botão rotativo para aceder ao menu.

É apresentado um aviso.

Reset

WARNING

This will reset Base Station to factory default settings

Select „Reset“ to proceed

Back Reset

- ▶ Rode o botão rotativo até **Reset**.
- ▶ Volte a premir o botão rotativo.



✓ A Base Station será reposta para as definições de fábrica e reiniciada.

i Após o reinício, verifique o endereço IP pois este pode ter sido alterado.

✓ A Base Station foi reposta para as predefinições de fábrica.



Informação legal

Neste item de menu, podem ser apresentadas informações legais.

As informações legais acerca da Base Station e das antenas ligadas são apresentadas em função da licença ativada.

Caso não exista qualquer etiqueta disponível, o visor apresenta:

Main Network Dante Headphone Info License Reset **Legal**

No legal information available



Atualizar a Base Station

Pode atualizar o firmware da Base Station via LinkDesk ou Spectera WebUI.

Todos os dispositivos Spectera devem utilizar o mesmo firmware. A Base Station determina a versão do firmware.

Note que as versões de firmware não são compatíveis com versões anteriores.

ATENÇÃO



Perda de dados durante a atualização do firmware

A transmissão de dados é interrompida durante a atualização do firmware da Base Station, da antena ou do dispositivo móvel.

Após a atualização do firmware, o dispositivo é reiniciado automaticamente.

- ▶ Não atualize o firmware durante uma transmissão de áudio ao vivo.

Para atualizar o firmware:

- ▶ Caso pretenda utilizar a Base Station via LinkDesk, siga os passos aqui descritos: [Atualizar o firmware \(Base Station\)](#).
 - ✓ O LED pisca a verde e a vermelho durante a atualização.
- ▶ Caso pretenda utilizar a Base Station via Spectera WebUI, siga os passos aqui descritos: [Atualizar o firmware \(Base Station\)](#).
 - ✓ O LED pisca a verde e a vermelho durante a atualização.

Quando a atualização estiver instalada, a Base Station é reiniciada.

A atualização será automaticamente instalada nas antenas conectadas.



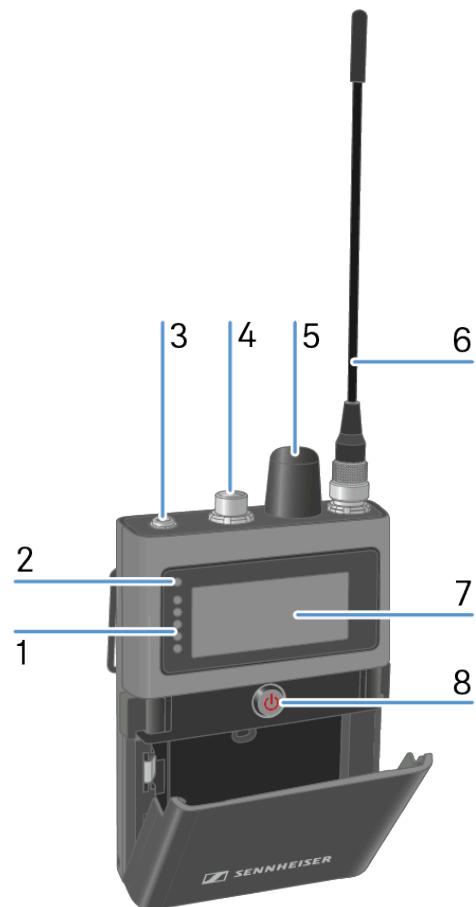
O firmware foi atualizado.

O novo firmware é distribuído para os restantes dispositivos através da Base Station.



SEK

Vista geral do produto

**1** LED

consulte [Significado dos LED](#)

2 LED de estado

consulte [Significado dos LED](#)

3 Jack de 3,5 mm para auriculares

consulte [Ligar auriculares](#)

4 Entrada para microfone/instrumento

consulte [Ligar um microfone/instrumento](#)

5 Codificador rotativo

com função push

consulte [Informações no visor](#)

6 Antena

consulte [Montagem da antena](#)



7 Visor

consulte [Informações no visor](#)

8 Botão ON/OFF

consulte [Ligar e desligar o SEK](#)



Colocar e remover a bateria recarregável

O SEK só funciona com a bateria recarregável BA 70 (acessório separado).

- i** A BA 70 pode ser carregada no L 70 USB, no L 6000 com LM 6070 ou com o SEK no CHG 70N-C. Consulte [Carregar a bateria](#), [Carregar baterias no carregador L 6000](#) e [Carregar a bateria recarregável](#).

Para inserir uma bateria recarregável no SEK:

- Pressione as duas linguetas e abra a tampa do compartimento para pilhas.



- Insira a bateria recarregável BA 70 no compartimento para pilhas.



- ▶ Feche o compartimento para pilhas.



✓ A tampa é bloqueada no devido local com um clique audível.

✓ A bateria foi inserida.



Montagem da antena

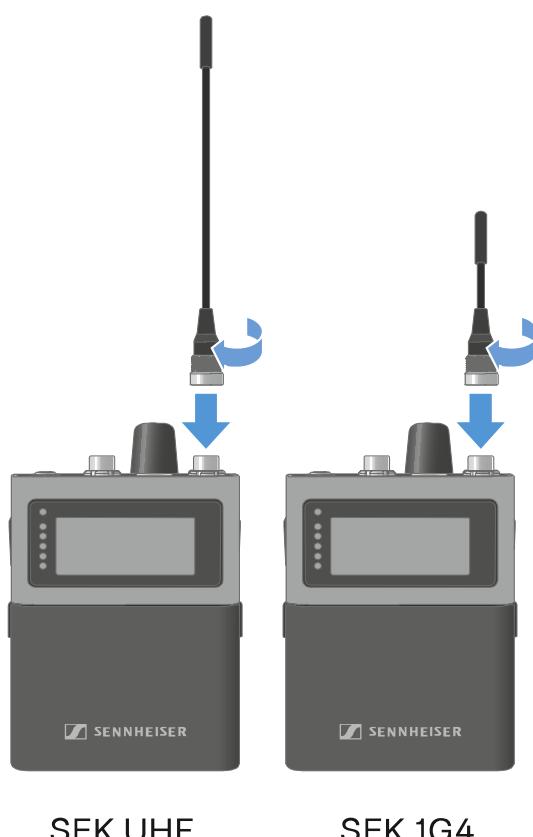
Existem duas antenas disponíveis, uma para cada gama de frequências.

Para mais informações, consulte [Antena do Spectera SEK](#).

A antena está enroscada aquando da entrega.

Para montar a antena no SEK:

- ▶ Ligue a antena à entrada da antena do SEK.
- ▶ Enrosque firmemente o anel de acoplamento da antena à entrada da antena do SEK.



✓ A antena foi montada.

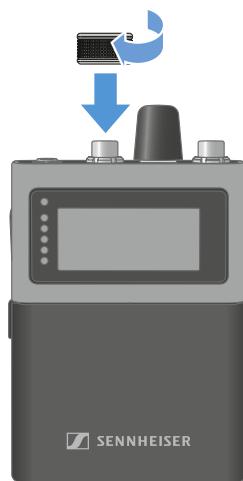


Utilizar a tampa de proteção

A tampa protege a entrada para microfone/instrumento quando esta não está a ser utilizada.

Para enroscar a tampa no SEK:

- ▶ Enrosque a tampa na entrada do microfone/instrumento.



A tampa foi fixada.

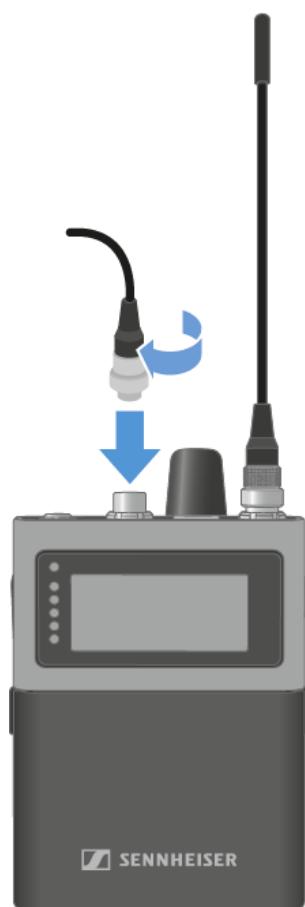


Ligar um microfone/instrumento

Pode ligar um microfone ou instrumento ao SEK.

Para ligar um microfone ao SEK:

- ▶ Utilize um conector de áudio de 3 pinos para ligar o cabo do microfone à entrada para microfone/instrumento do SEK.
- ▶ Enrosque o anel de acoplamento do conector na rosca de entrada do microfone/instrumento do SEK.





Para ligar um instrumento ao SEK:

- ▶ Utilize um conector de áudio de 3 pinos para ligar o cabo do instrumento à entrada para microfone/instrumento do SEK.
- ▶ Enrosque o anel de acoplamento do conector na rosca de entrada do microfone/instrumento do SEK.



✓ Foi ligado um microfone ou instrumento.



Ligar auriculares

- i** É necessário configurar uma ligação de áudio no LinkDesk ou na Spectra WebUI.

CUIDADO



Perigo decorrente de volume elevado

Um volume mais elevado pode prejudicar a sua audição.

- ▶ Reduza o volume da saída para auscultadores antes de colocar os auscultadores.

O SEK realiza uma medição de impedância quando um fone de ouvido está conectado na inicialização ou sempre que um novo fone de ouvido é conectado.

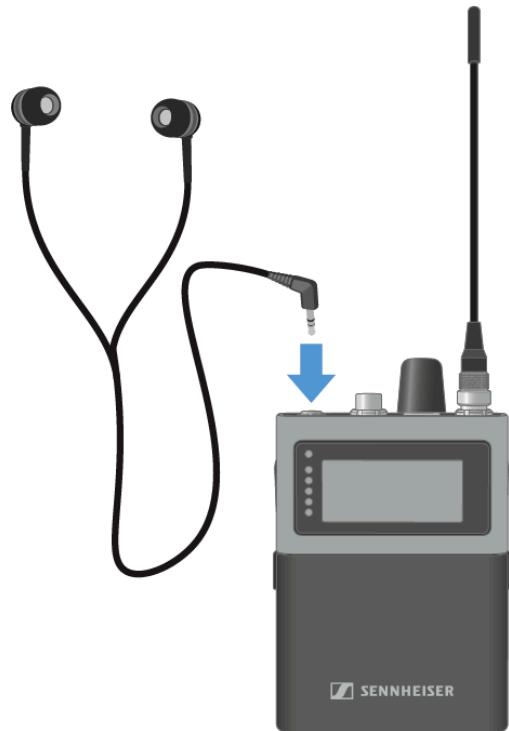
Para ligar auriculares ao SEK:

- ▶ Baixe o volume.

- i** O volume pode ser ajustado entre -100 dB e +27,5 dB em incrementos de 0,5 dB.



- ▶ Introduza o jack de 3,5 mm do cabo na entrada para auscultadores no SEK.



✓ Os auriculares foram ligados.

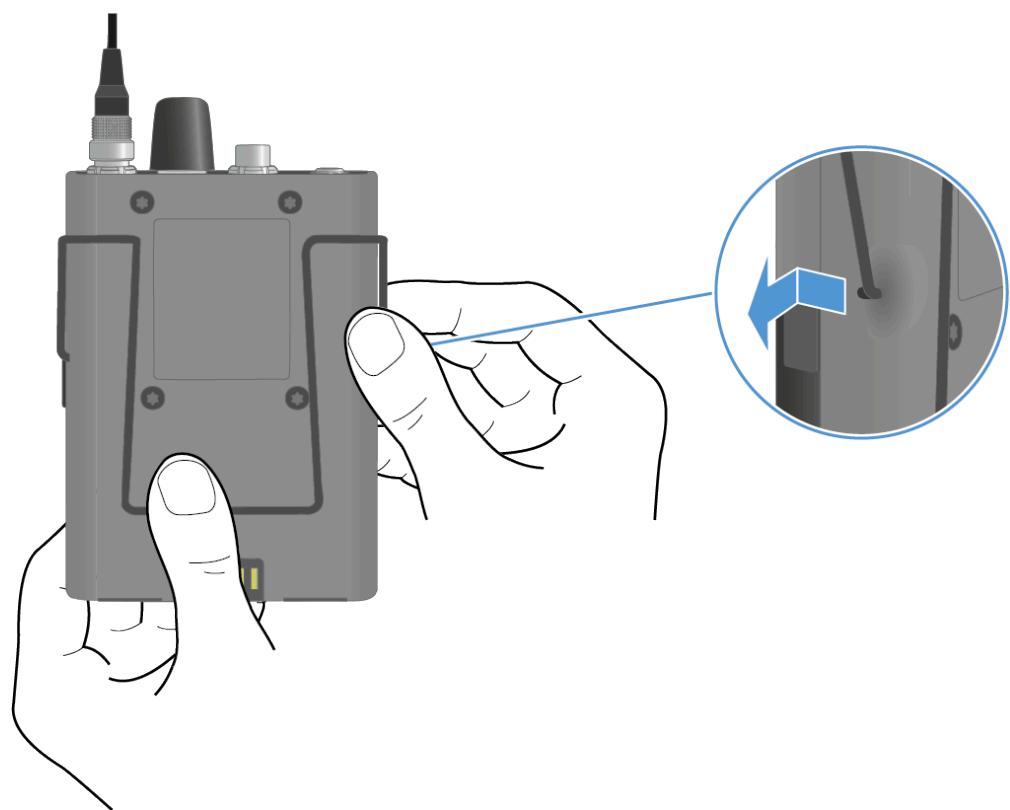


Substituir o clip de cinto

Pode substituir o clip de cinto no SEK ou virá-lo, dependendo da forma como o pretende utilizar.

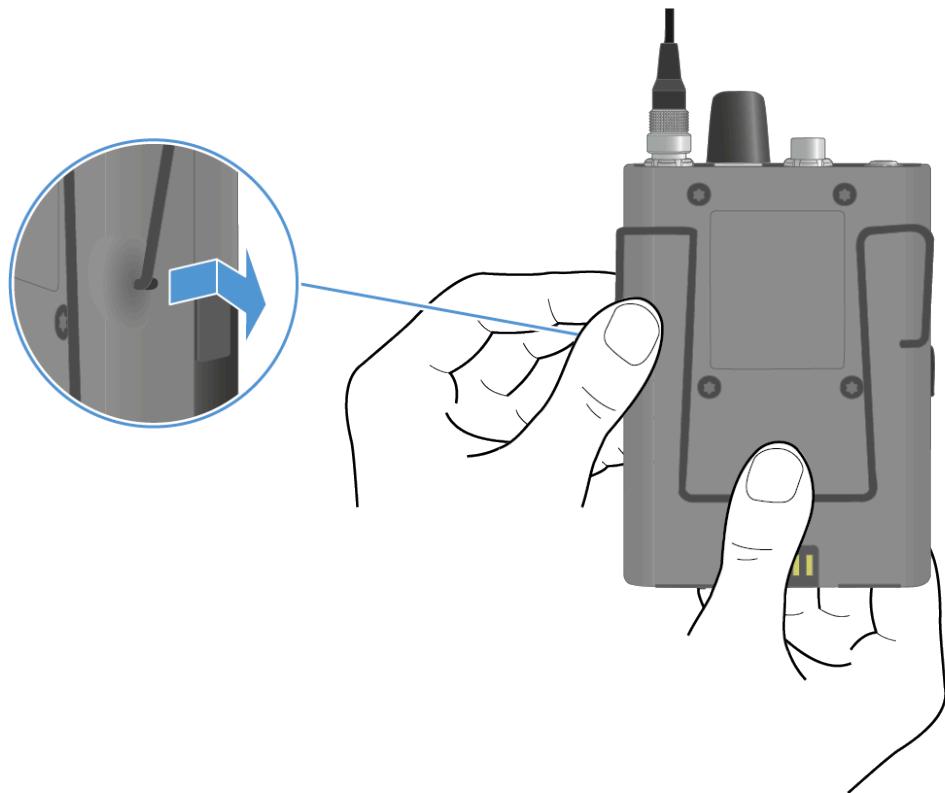
Para remover o clip de cinto:

- ▶ Com o polegar, fixe o clip de cinto à caixa.
- ▶ Utilize a outra mão para puxar cuidadosamente para trás e, em seguida, para fora num dos lados do clip de cinto.





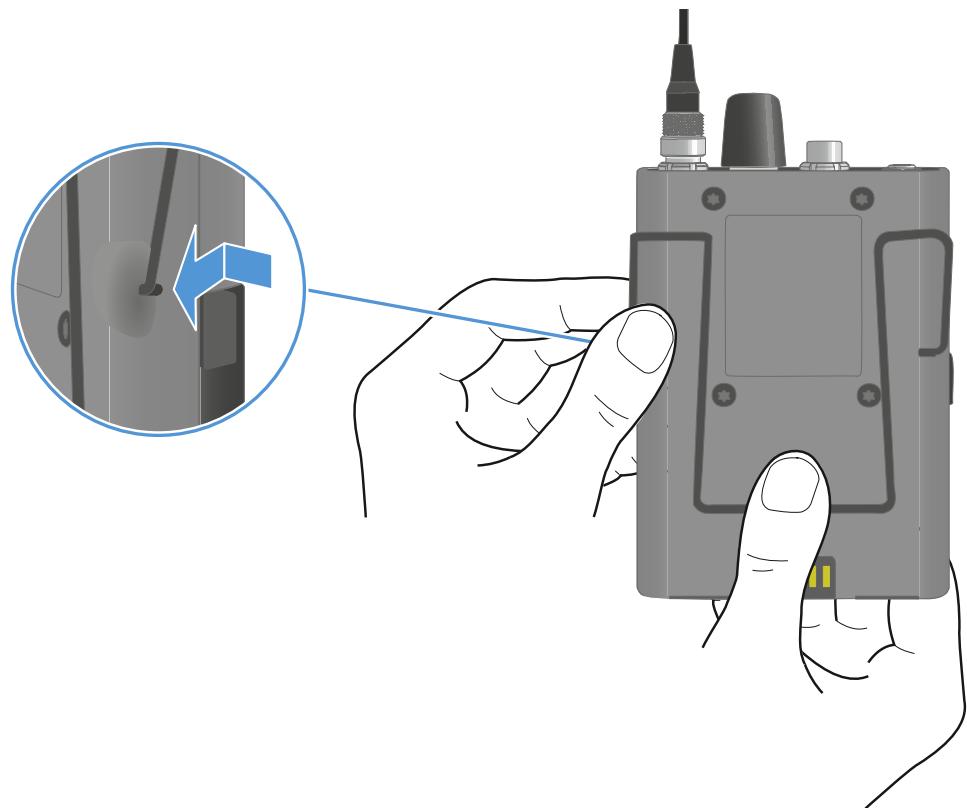
- Mantendo o clip de cinto fixo, puxe cuidadosamente para trás e, em seguida, para fora do outro lado do clip de cinto.



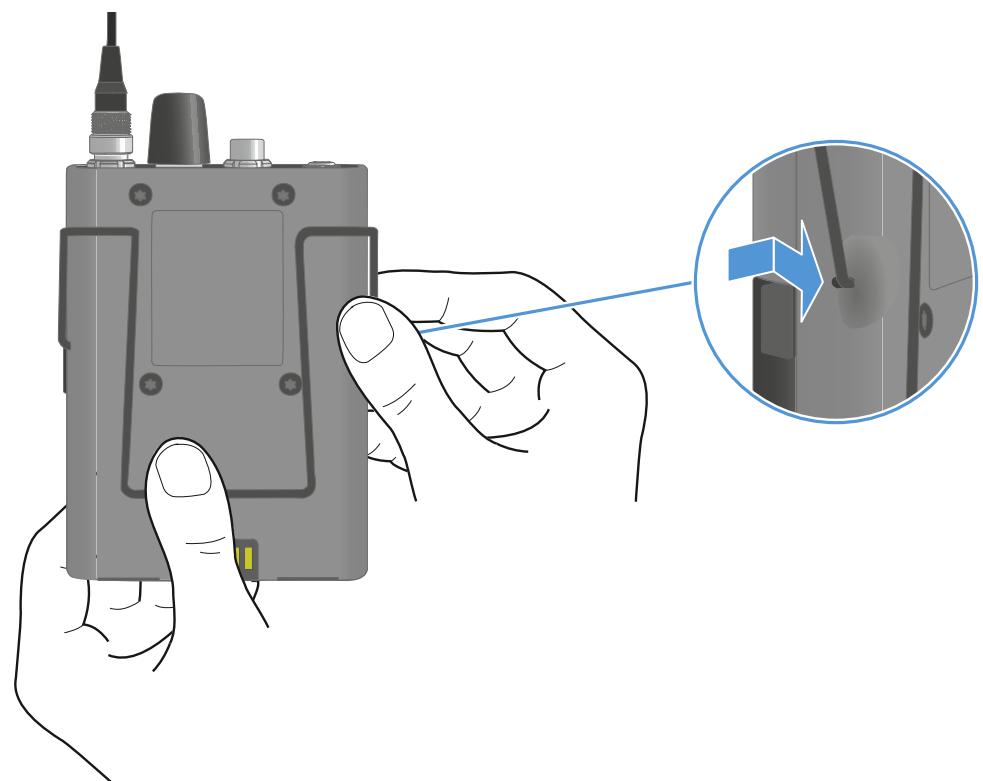
Para inserir o clip de cinto:

i Insira sempre um lado antes do outro e não os dois ao mesmo tempo. Caso contrário, o clip de cinto pode dobrar.

- Com o polegar, fixe o clip de cinto à caixa.
- Insira primeiro um lado do clip de cinto.



- ▶ Em seguida, insira o segundo lado do clip de cinto.



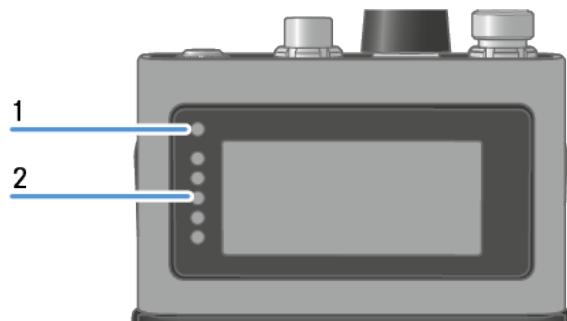


✓ O clip de cinto foi removido e inserido.



Significado dos LED

O LED de estado e os LED podem indicar as informações que se seguem.



1 LED de estado

2 LED

LED de estado

O **LED de estado** disponibiliza informações acerca do estado entre o SEK e a Base Station, bem como informações de estado sobre o SEK.



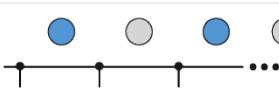
O LED está desligado:

- O SEK está desligado



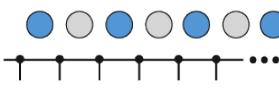
O LED está aceso a laranja:

- O SEK está a iniciar



O LED pisca a azul:

- A procurar uma nova Base Station para emparelhar



O LED pisca rapidamente a azul:

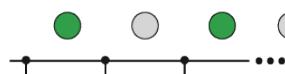
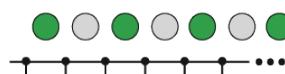
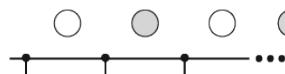
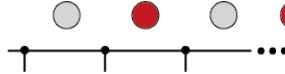
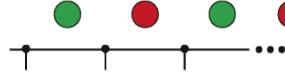
- Emparelhamento de uma nova Base Station em curso
- O SEK é desligado ao fim de cinco minutos se não for encontrada qualquer Base Station



O LED está aceso a azul:

- Ligado a uma nova Base Station. A aguardar confirmação

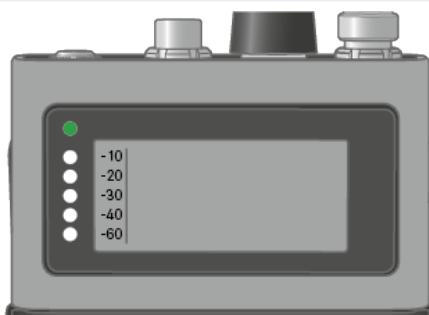


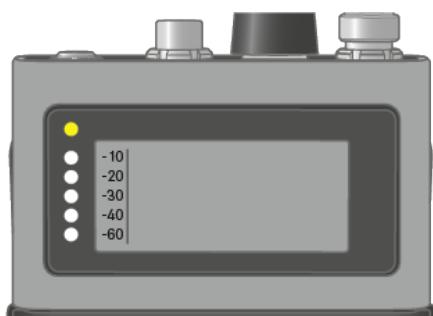
-  O LED pisca a verde:
• O SEK está a procurar a Base Station anteriormente emparelhada
-
-  O LED pisca rapidamente a verde:
• O SEK está a ligar-se à Base Station anteriormente emparelhada
-
-  O LED está aceso a verde:
• O SEK está ligado
• O SEK está ligado à Base Station
-
-  O LED pisca a branco:
• A identificação do SEK está em curso
-
-  O LED pisca a vermelho:
• O estado da bateria está abaixo de 10%
-
-  O LED pisca a verde e vermelho:
• A atualização do firmware está em curso

LED

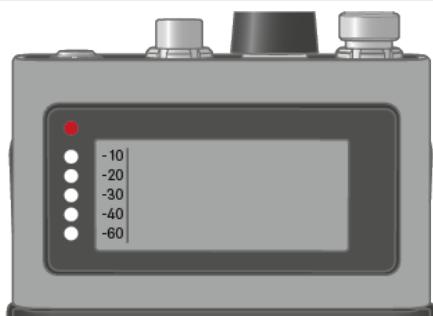
Os **LED** disponibilizam informações acerca do nível de entrada da linha do microfone caso exista um microfone ou instrumento ligado ao SEK.

 É necessário configurar uma ligação de áudio no LinkDesk ou na Spectra WebUI.





superior a -5 dBFS RMS



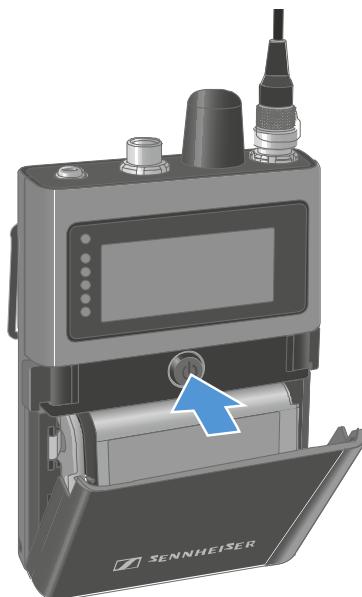
superior a -1 dBFS PEAK



Ligar e desligar o SEK

Para ligar o SEK:

- ▶ Prima brevemente o botão ON/OFF.



- ✓ O SEK está a iniciar. O LED de estado está aceso a laranja.

Para colocar o SEK no modo de emparelhamento:

- ▶ Se o SEK estiver desligado, prima continuamente o botão ON/OFF.
- ✓ O SEK está a procurar uma nova Base Station para emparelhar. O LED de estado pisca a azul.

Para desligar o SEK:

- ▶ Prima brevemente o botão ON/OFF.
- ✓ A LED de estado desliga-se.

i O visor permanecerá ligado se o dispositivo for desligado ou se a bateria tiver sido removida.

- ✓ O SEK foi ligado/desligado.

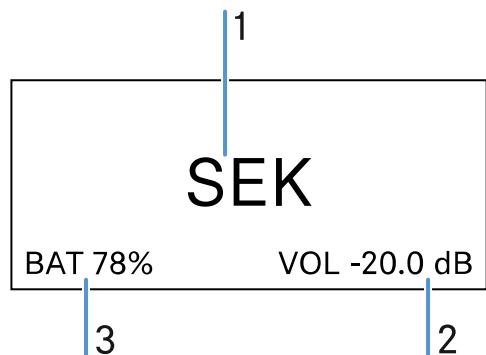
Quando o SEK é desemparelhado através do software (LinkDesk ou Spectera WebUI), o SEK é automaticamente comutado para o modo de emparelhamento. O LED de estado pisca a azul.



Informações no visor

Pode visualizar as informações que se seguem no visor do SEK.

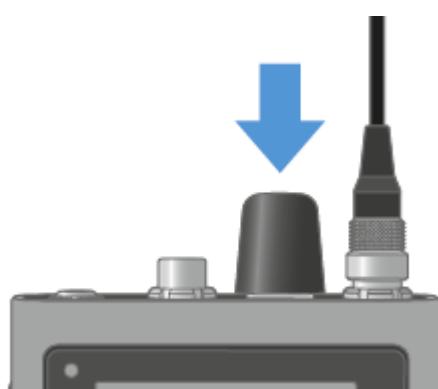
- i** O visor permanecerá ligado se o dispositivo for desligado ou se a bateria tiver sido removida.



- 1 Nome do dispositivo móvel
- 2 Nível de volume intra-auricular (aplicável apenas quando o modo de ligação de áudio para IEM está ativado)
- 3 Estado da bateria

A ordem das informações apresentadas é alterada em função da definição.

- Prima o codificador rotativo para navegar pelo menu.



**Para ligar a retroiluminação:**

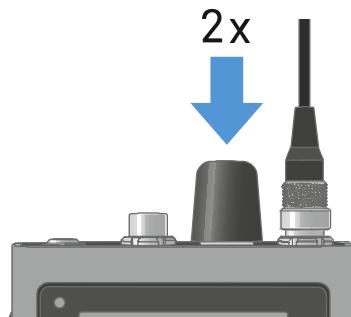
i Não existe qualquer microfone ou quaisquer auscultadores ligados.

- ▶ Prima o codificador rotativo.
- ✓ A retroiluminação fica ligada por cinco segundos.

Para verificar o estado da bateria:

i Não existe qualquer ligação de áudio configurada.

- ▶ Prima o codificador rotativo duas vezes.



- ✓ O estado da bateria é apresentado por cinco segundos.

**Para apresentar o volume dos auscultadores:**

i Disponível apenas se o modo de ligação áudio intra-auricular estiver ativado.

- ▶ Prima o codificador rotativo.
- ✓ A retroiluminação fica ligada por cinco segundos.



- ▶ Volte a premir o codificador rotativo no espaço de 5 segundos após a primeira pressão.

- O volume dos auscultadores é apresentado por cinco segundos.



i O volume pode ser ajustado entre -100 dB e +27,5 dB em incrementos de 0,5 dB.

- ▶ Rode lentamente o codificador rotativo para ajustar o volume.
- O volume é ajustado em 0,5 dB por clique.
- ▶ Rode rapidamente o codificador rotativo para ajustar o volume.
- O volume é ajustado dinamicamente em incrementos maiores.

Para apresentar o nível do microfone/da linha:

i Disponível apenas se a ligação áudio do microfone estiver ativada.

- ▶ Prima o codificador rotativo.
- A retroiluminação fica ligada por cinco segundos.
- ▶ Volte a premir o codificador rotativo no espaço de 5 segundos após a primeira pressão.
- O nível do microfone/da linha é apresentado. Os cinco LED indicam o nível de entrada.

Para apresentar a etiqueta eletrónica:

i O SEK é emparelhado com a Base Station e a licença ativada utiliza etiquetas eletrónicas.

- ▶ Prima o codificador rotativo.
- A retroiluminação fica ligada por cinco segundos.
- ▶ Prima o codificador rotativo até ao fim do menu.



- ▶ Prima continuamente o codificador rotativo para aceder ao ecrã da etiqueta eletrónica.
 - ✓ É apresentada a primeira página da etiqueta eletrónica.
- ▶ Volte a premir o codificador rotativo para apresentar as etiquetas eletrónicas seguintes.
- ▶ Prima continuamente o codificador rotativo para regressar ao ecrã de informações.
- ▶ Prima o codificador rotativo durante dois segundos para sair do menu de etiquetas eletrónicas.



Emparelhar o SEK à Base Station

- i** Os dispositivos móveis só podem ser emparelhados e operados com uma Base Station de cada vez.

Pode emparelhar até 128 dispositivos móveis a uma Base Station num canal RF.

Certifique-se de que existe um canal RF

- configurado na Base Station e
- de que este canal RF está ativado (RF ligado).

Para emparelhar o SEK à Base Station:

- ▶ Comute a Base Station para o **modo de emparelhamento** utilizando o LinkDesk ou a Spectera WebUI.
 - O LED pisca a azul.

- i** O modo de emparelhamento é ativado por cinco minutos. O sinal de áudio não está interrompido.

- ▶ Enquanto o SEK está desligado, prima continuamente o botão ON/OFF até o LED de estado se acender a azul.

- O LED de estado pisca a azul enquanto procura uma nova Base Station.

Quando o SEK encontra a Base Station, o LED de estado pisca rapidamente a azul e depois acende-se a azul.

O SEK é apresentado no software.

- ▶ Confirme o emparelhamento no software, consulte o LinkDesk: Adicionar dispositivos móveis e a Spectera WebUI: Emparelhar/desemparelhar dispositivos móveis.
 - O LED de estado do SEK pisca rapidamente a verde durante a ligação. Quando a ligação estiver concluída, o LED de estado acende-se a verde.

Para desemparelhar o SEK da Base Station:

- ▶ O SEK só pode ser desemparelhado no LinkDesk ou na Spectera WebUI.
 - LinkDesk: Emparelhar/desemparelhar dispositivos móveis
 - Spectera WebUI: Emparelhar/desemparelhar dispositivos móveis
- O SEK é automaticamente comutado para o modo de emparelhamento. O LED de estado pisca a azul.



✓ O SEK foi emparelhado com a Base Station.



Atualizar o SEK

Pode atualizar o firmware do SEK via LinkDesk ou Spectera WebUI.

Todos os dispositivos Spectera devem utilizar a mesma versão de firmware. A Base Station determina a versão do firmware.

ATENÇÃO



Perda de dados durante a atualização do firmware

A transmissão de dados é interrompida durante a atualização do firmware da Base Station, da antena ou do dispositivo móvel.

Após a atualização do firmware, o dispositivo é reiniciado automaticamente.

- ▶ Não atualize o firmware durante uma transmissão de áudio ao vivo.

Para atualizar o firmware:

- ▶ Caso pretenda atualizar o SEK via LinkDesk: [Atualizar o firmware \(dispositivos móveis\)](#).
 - ✓ O LED de estado pisca a verde e a vermelho durante a atualização.
- ▶ Caso pretenda atualizar o SEK via Spectera WebUI: [Atualizar o firmware \(dispositivos móveis\)](#).
 - ✓ O LED de estado pisca a verde e a vermelho durante a atualização.

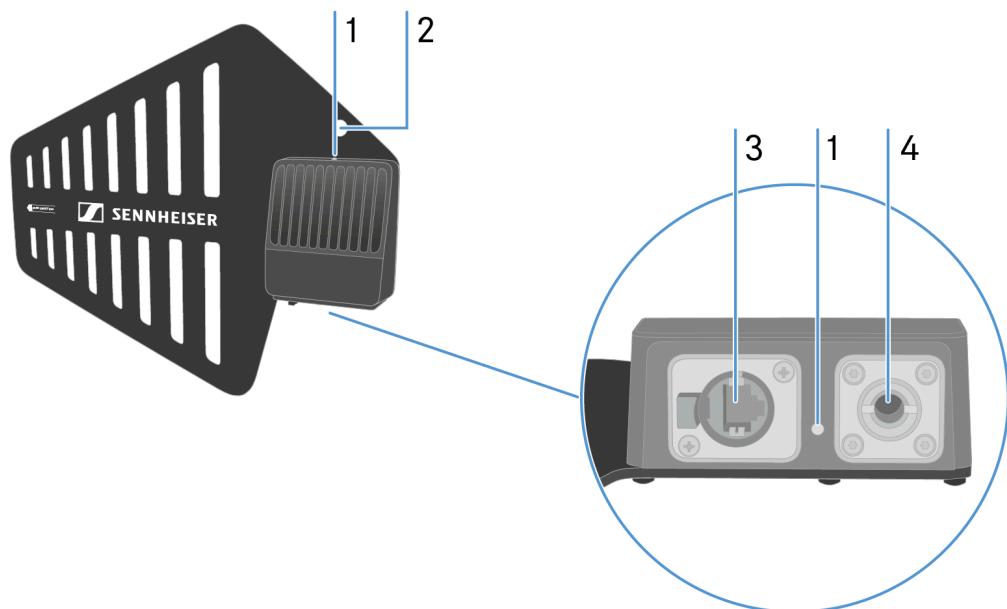


- ✓ O firmware foi atualizado.



DAD

Vista geral do produto



1 LED para indicar o estado

consulte [Significado do LED](#)

2 Orifício para fixação do cabo de segurança

3 RJ45 reforçado

consulte [Ligar/desligar a antena](#)

4 Suporte para microfone

consulte [Informações sobre a configuração da antena](#)

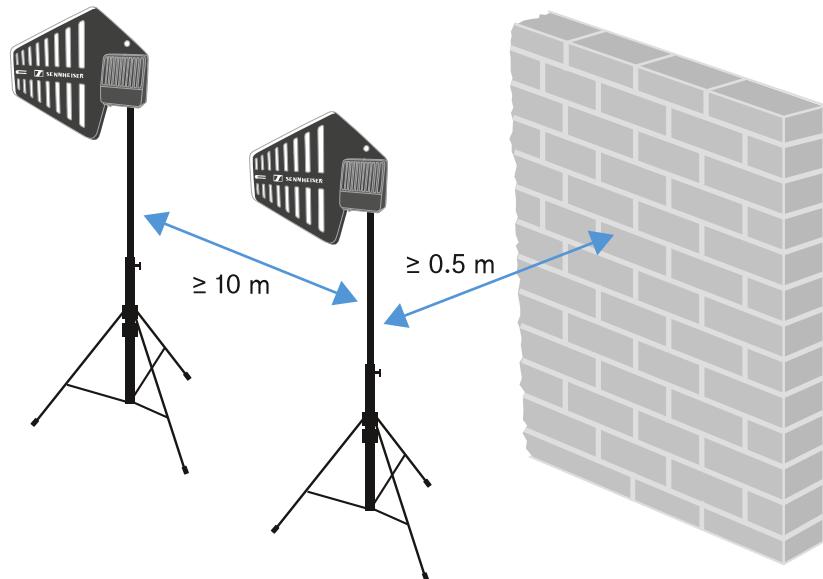


Informações sobre a configuração da antena

- i** Manusear com cuidado: A antena contém componentes elétricos.

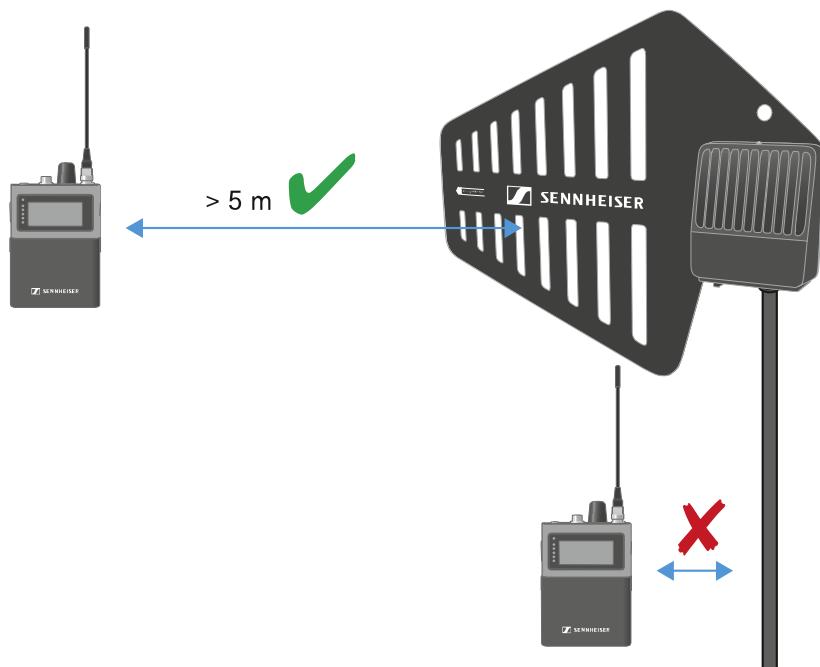
Configuração com outras antenas

- Mantenha uma distância superior a 10 m entre a antena e outra antena.
- Mantenha uma distância superior a 0,5 m entre a antena e uma parede.



Configuração com um dispositivo móvel

- Mantenha uma distância superior a 5 m entre a antena e o dispositivo móvel.





Significado do LED

Os LED na parte superior e inferior indicam a mesma informação.



O LED está desligado:

- A antena não está ligada à Base Station.



O LED pisca a verde:

- A antena está a ligar-se à Base Station.



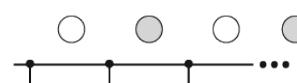
O LED está aceso a verde:

- A antena está ligada à Base Station e um ou ambos os canais RF estão ativos.



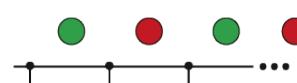
O LED está aceso a amarelo:

- A antena está ligada à Base Station e um ou ambos os canais RF estão com o som desativado.



O LED pisca a branco:

- A antena ligada está identificada.



O LED pisca a verde e vermelho:

- A atualização do firmware está em curso.



Colocar num suporte

A rosca é adequada para montagem num suporte de microfone padrão com rosca de 3/8" ou 5/8".

i Manusear com cuidado: A antena contém componentes elétricos.

CUIDADO



Ferimentos pessoais e danos materiais devido à queda das antenas

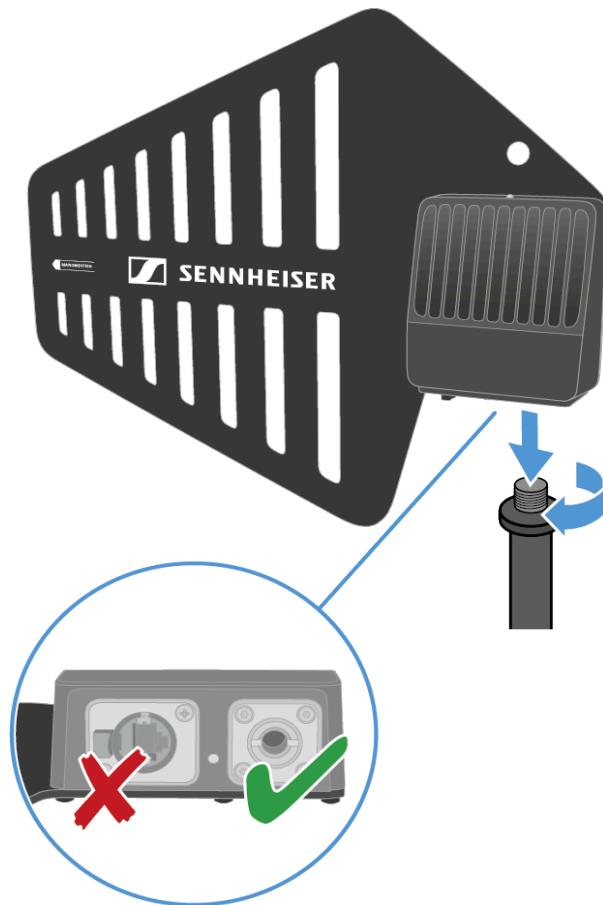
Perigo de ferimentos pessoais e danos materiais se as antenas não forem protegidas contra queda.

- ▶ Assegure-se de que as antenas não possam cair nem tombar. Para tal, utilize cabos de segurança (safety wires). As dimensões e as características dos cabos de segurança, das terminações dos cabos e dos elementos de ligação têm de estar em conformidade com os regulamentos e as normas do país de utilização!



Para colocar a DAD num suporte:

- ▶ Enrosque a DAD ao suporte.
- ▶ Certifique-se de que utiliza o orifício correto!



✓ A DAD foi colocada num suporte.



Ligar/desligar a antena

O cabo fornece energia e permite a troca de dados.

- i** Manusear com cuidado: A antena contém componentes elétricos.

O cabo deve ser

- CAT5e ou superior,
- ter fichas reforçadas e
- ter menos de 100 m (3937").

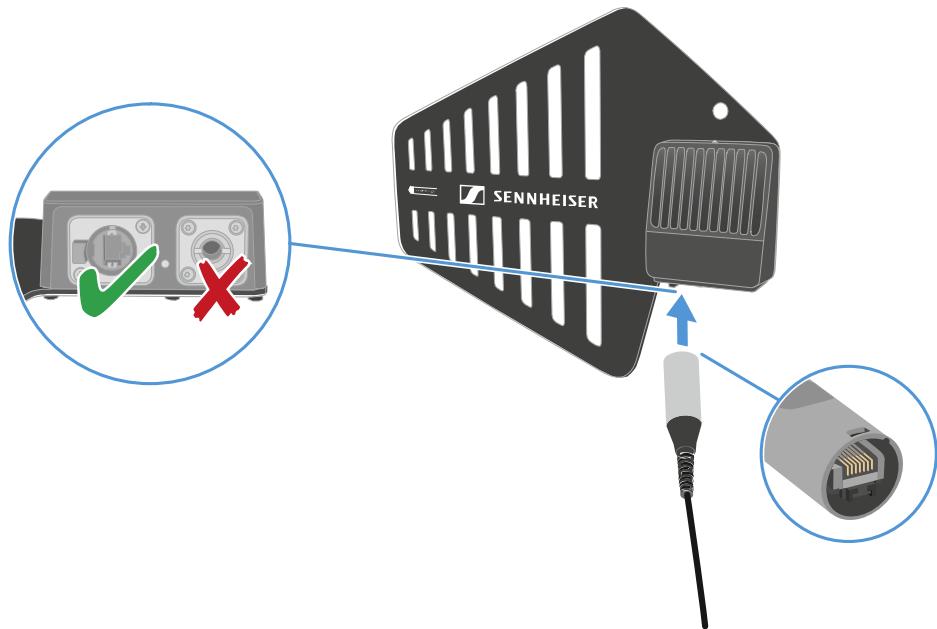
- i** Recomendamos a utilização de um cabo de antena cat 5e (consulte [Acessórios para DAD](#)).

Para ligar a antena à Base Station:

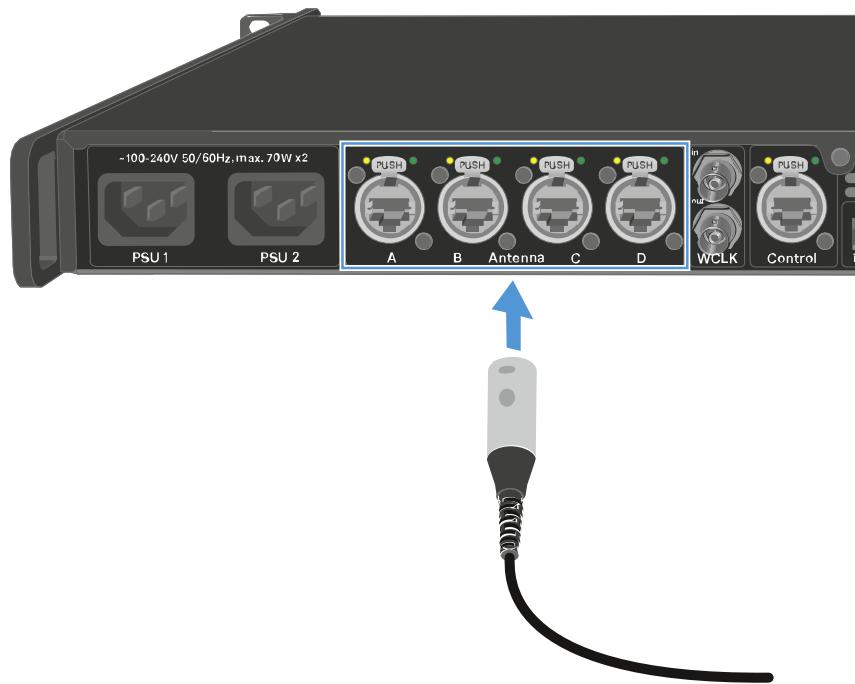
- Respeite as informações: [Informações sobre a configuração da antena](#).

- i** A antena deve estar ligada diretamente à Base Station, sem qualquer switch entre estes.

- Insira um dos lados do cabo na antena.
► Certifique-se de que utiliza o orifício correto!



- Insira o outro lado do cabo numa porta de antena (A, B, C ou D) na parte traseira da Base Station.



- ✓ O LED pisca a verde durante a ligação à Base Station.

O LED acende a verde quando a antena está ligada à Base Station e um ou ambos os canais RF estão ativos.



Ou o LED acende a amarelo quando a antena está ligada à Base Station e o sinal de rádio tem o som desativado.

Ou o LED pisca a verde e a vermelho quando o firmware está a atualizar automaticamente.

i Se a Base Station estiver no modo de espera, a DAD está desligada.

- ▶ Pode ligar até quatro antenas a uma Base Station.

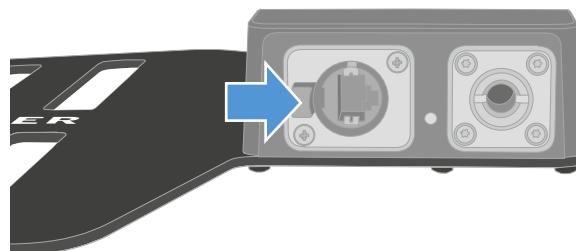
A Base Station dispõe de dois canais RF independentes. É possível ligar ambas as variantes de produto da antena (UHF e 1G4) em simultâneo à Base Station.

Para desligar a antena da Base Station:

- ▶ Mantenha o botão push premido.
- ▶ Desligue o cabo da Base Station.

Para desligar o cabo da antena:

- ▶ Mantenha a patilha de encaixe premida.



- ▶ Desligue o cabo da antena.

✓ A antena foi ligada/desligada.



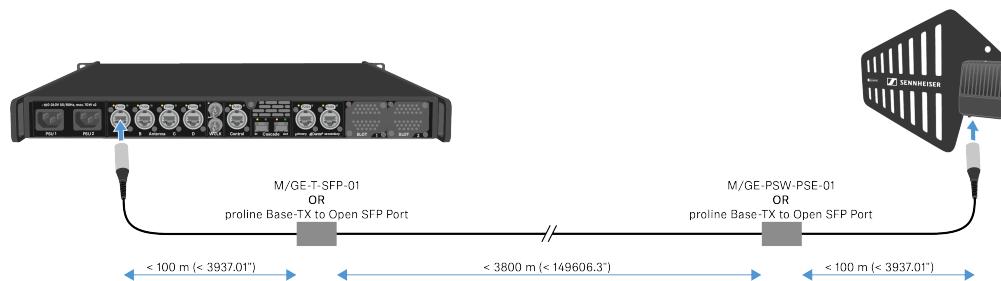
Extensão para cabo de antena

São possíveis distâncias de cabo mais longas mediante a utilização de cabos de fibra ótica e conversores multimédia.

A Sennheiser testou os conversores recomendados para uma distância total de 4 km (157480.31").

Recomendamos apenas os conversores que se seguem para uma funcionalidade totalmente testada:

- Conversor com PoE para antena DAD [Lantronix M/GE-PSW-PSE-01](#)
- Conversor para a Base Station [Lantronix M/GE-T-SFP-01](#)
- Conversor para antena DAD ou a Base Station [proline Base-TX to Open SFP Port POE \(PRO-GMC-SFP\)](#)



i O conversor multimédia não deve ter uma função de comutação.



Atualizar a DAD

O firmware da antena será atualizado automaticamente quando esta estiver ligada à Base Station.

ATENÇÃO



Perda de dados durante a atualização do firmware

A transmissão de dados é interrompida durante a atualização do firmware da Base Station, da antena ou do dispositivo móvel.

Após a atualização do firmware, o dispositivo é reiniciado automaticamente.

- ▶ Não atualize o firmware durante uma transmissão de áudio ao vivo.

Para atualizar o firmware:

- ▶ Ligue a antena à Base Station. Consulte [Ligar/desligar a antena](#).
Para atualizar a Base Station, consulte [Atualizar a Base Station](#).

- ✓ O LED pisca a verde e a vermelho durante a atualização.



- ✓ O firmware foi atualizado.



Carregador CHG 70N-C

O carregador CHG 70N-C é um carregador de rede com duas entradas de carga individuais.

Produtos compatíveis:

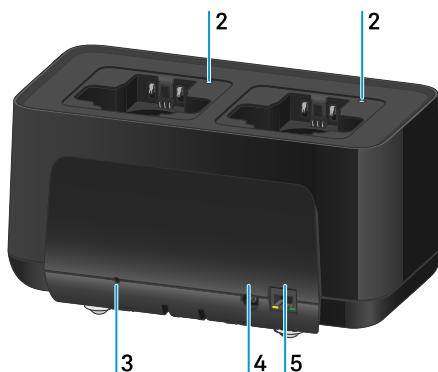
- Transmissor portátil EW-DX SKM/EW-DX SKM-S
- Transmissor de cintura de 3 pinos EW-DX SK/EW-DX SK
- Transmissor bidirecional SPECTERA SEK
- Bateria recarregável BA 70

Vista geral do produto

Parte frontal



Parte traseira



1 Compartimentos de carga

- Ver [Carregar a bateria recarregável](#)

2 LED de estado dos compartimentos de carga

- Ver [Carregar a bateria recarregável](#)

3 Botão **Reset**

- Manter premido durante 10 segundos para repor as definições de rede do dispositivo, ver [Ligar o carregador à rede](#)
- Manter premido durante 4 segundos para ativar o modo de poupança de energia, ver [Modo de poupança de energia](#)

4 Entrada de ligação **DC in** do alimentador **NT 12-35 CS**

- Ver [Ligar o carregador à rede elétrica/desconectar o carregador da rede elétrica](#)



5 Entrada RJ-45 **PoE/Ethernet** para controlar o dispositivo através da rede e fornecer alimentação de tensão através de Power over Ethernet

- Ver [Ligar o carregador à rede](#)
- Ver [Ligar o carregador à rede elétrica/desconectar o carregador da rede elétrica](#)

i Pode ligar até 5 dispositivos em cascata com apenas uma alimentação de tensão e uma ligação de rede. Ver [Carregadores em cascata](#).



Ligar o carregador à rede elétrica/desconectar o carregador da rede elétrica

Pode utilizar o carregador através do alimentador NT 12-35 CS da Sennheiser ou através de Power over Ethernet (PoE IEEE 802.3af Classe 0). Para tal, tenha em consideração as seguintes indicações.

Alimentação de tensão através do alimentador NT 12-35 CS

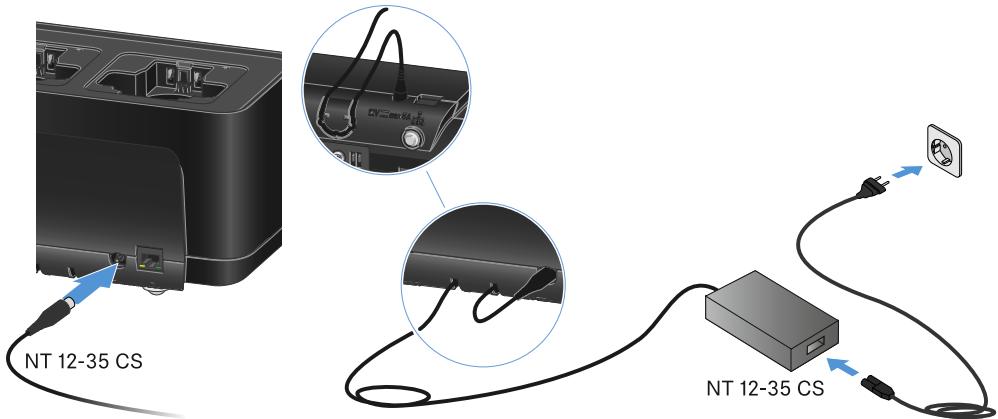
- ▶ Utilize exclusivamente o alimentador **NT 12-35 CS** da Sennheiser. Este foi ajustado para o seu carregador e garante um funcionamento seguro.

i O alimentador está disponível em separado (número de artigo Sennheiser 508995) ou em conjunto com o carregador como kit (ver [Carregador de rede CHG 70N-C](#)).

Alimentação de tensão através do alimentador NT 12-35 CS

i Utilize exclusivamente o alimentador **NT 12-35 CS** da Sennheiser. Este foi ajustado para o seu carregador e garante um funcionamento seguro. O alimentador está disponível em separado (número de artigo Sennheiser 508995) ou em conjunto com o carregador como kit (ver [Carregador de rede CHG 70N-C](#)).

- ▶ Ligue a ficha jack oca do alimentador à tomada **DC in** do carregador
- ▶ Passe o cabo pelo passa-cabos com alívio de tração.
- ▶ Coloque o cabo de alimentação do alimentador correto para o seu país na tomada.



Desconectar totalmente o carregador da rede elétrica

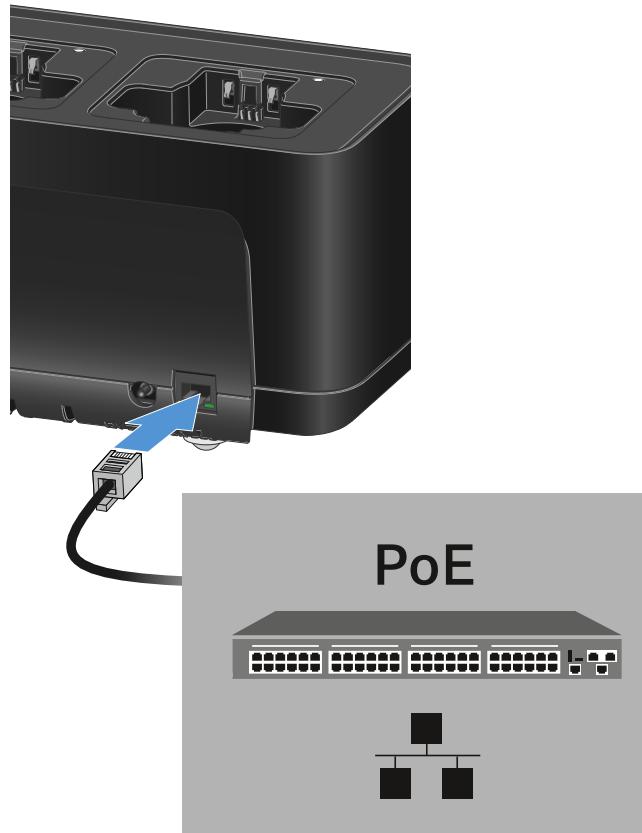
- ▶ Retire o conector do cabo de alimentação da tomada.
- ▶ Retire a ficha jack oca do alimentador da tomada **DC in** do carregador.



Alimentação de tensão por Power over Ethernet (PoE)

i O carregador pode ser alimentado com tensão via **Power over Ethernet** (PoE IEEE 802.3af Classe 0).

- ▶ Ligue o carregador a um switch de rede compatível com **PoE**.

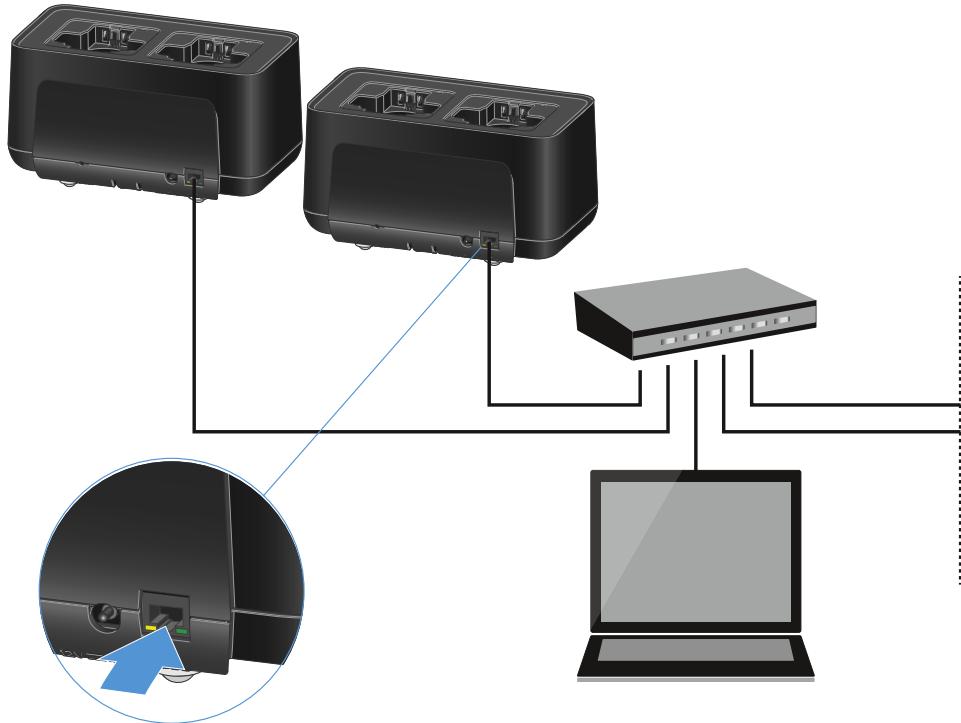




Ligar o carregador à rede

Pode controlar e monitorizar um ou vários carregadores através de uma ligação de rede com o software **Sennheiser Control Cockpit (SCC)**.

- i** Não é necessário utilizar uma rede separada exclusivamente com carregadores. Pode integrar o carregador na sua infraestrutura de rede existente com quaisquer outros dispositivos.



Pode ligar os dispositivos à rede individualmente ou até 5 carregadores em cascata (ver [Carregadores em cascata](#)).

Para repor as definições de rede do dispositivo:

- Mantenha o botão **Reset** premido durante 4 segundos.

- i** Para obter mais informações sobre o controlo de dispositivos com o software **Sennheiser Control Cockpit**, consulte o manual de instruções do software. Pode transferir o software aqui:
sennheiser.com/scc



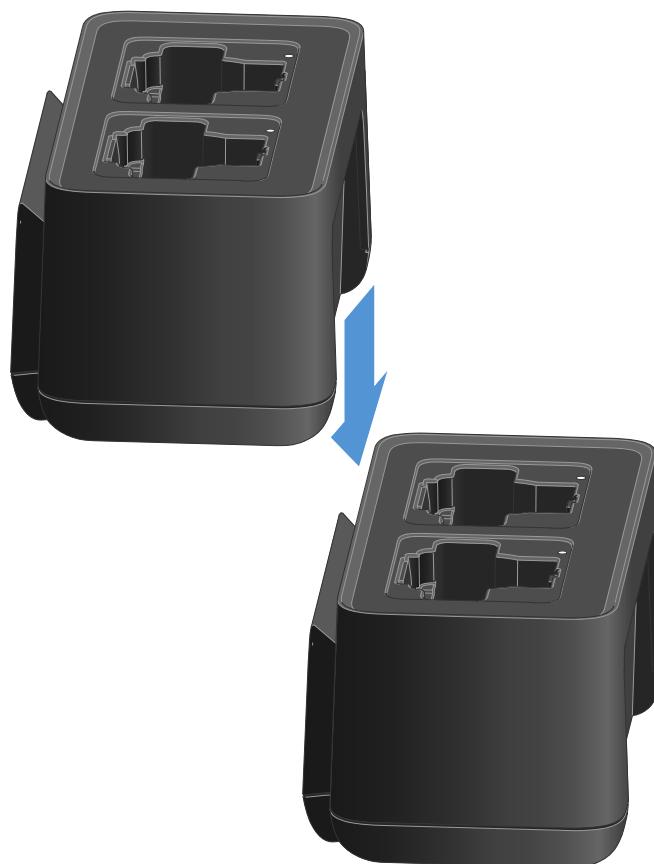
Carregadores em cascata

Pode ligar até cinco carregadores CHG 70N-C em cascata e operá-los com apenas uma alimentação de tensão e uma ligação de rede. Desta forma, é possível minimizar os custos com cablagem em instalações de maiores dimensões.

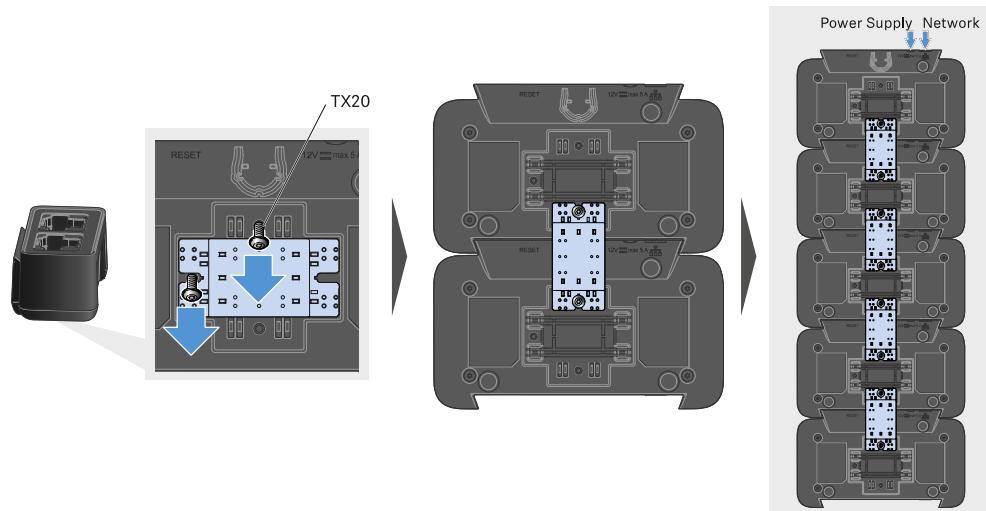
- i** A alimentação de tensão deve decorrer através do alimentador NT 12-35 CS. No caso de uma ligação em cascata, a alimentação de tensão não pode ocorrer via Power over Ethernet (PoE).

Para ligar o carregador em cascata:

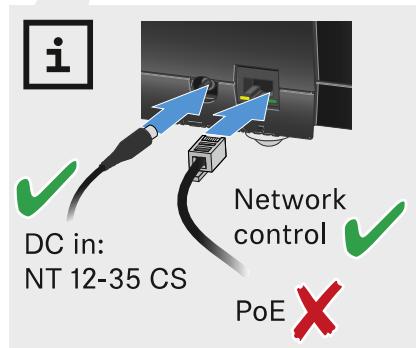
- ▶ Certifique-se de que não existe qualquer carregador ligado à rede elétrica antes de começar.
- ▶ Ligue os carregadores uns aos outros conforme ilustrado na figura.



- ▶ Desligue a barra de ligação na parte inferior do carregador.
- ▶ Aparafuse a barra de ligação sob os dois carregadores conforme ilustrado na figura.
- ▶ A alimentação de tensão e a ligação de rede são transmitidas a todos os dispositivos através das barras de ligação.



- ▶ Estabeleça a ligação à rede no primeiro carregador da cascata (ver [Ligar o carregador à rede](#)).
- ▶ Como último passo, ligue o alimentador NT 12-35 CS ao primeiro carregador da cascata (ver [Ligar o carregador à rede elétrica/desconectar o carregador da rede elétrica](#)).



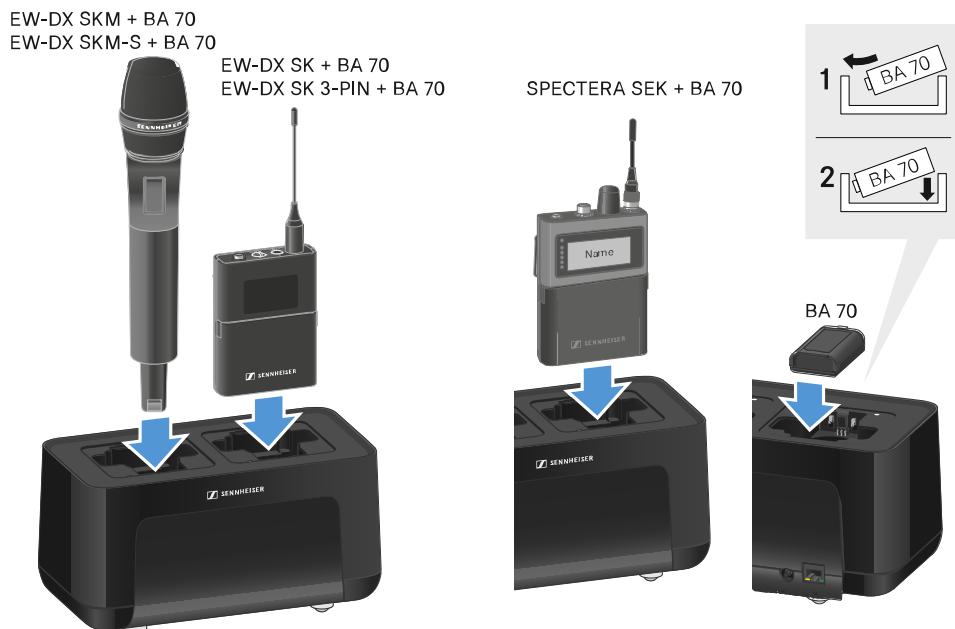


Carregar a bateria recarregável

Pode utilizar o carregador CHG 70N-C para carregar baterias recarregáveis BA 70 individuais ou para carregar o EW-DX SKM, o EW-DX SKM-S, o EW-DX SK, o EW-DX SK de 3 pinos ou o Spectra SEK com a bateria recarregável BA 70 já inserida.

Para carregar a bateria:

- ▶ Insira a bateria recarregável individual ou o transmissor com a bateria já inserida na ranhura de carregamento, conforme apresentado na figura.



- ✓ A bateria recarregável começa a carregar.

O LED na ranhura de carregamento indica o nível de carga da bateria.



LEDs	
	100 %
	> 60 %
	> 20 %
	> 0 %
	Error



Modo de poupança de energia

No modo de poupança de energia, os emissores só são carregados uma única vez. Também não é realizada uma carga de manutenção.

Para ativar o modo de poupança de energia:

- i** No modo de poupança de energia, o controlo de rede do CHG 70N-C não se encontra disponível.

- ▶ Remova todos os emissores inseridos e/ou a bateria dos compartimentos de carga.
- ▶ Mantenha o botão **Reset** premido durante 4 segundos.
 - ✓ Os LED dos compartimentos de carga acendem com cor roxa.
- ▶ Insira a bateria/emissores para carregá-los.
 - ✓ A bateria é carregada. Quando a carga total for alcançada, o LED do compartimento de carga acende com cor verde.

Para voltar a desativar o modo de poupança de energia:

- ▶ Desligue o carregador da rede elétrica.
- ▶ Volte a estabelecer a alimentação de corrente.
 - ✓ O carregador é agora iniciado na configuração que estava definida antes da ativação do modo de poupança de energia.



Executar a atualização de firmware do carregador

O firmware do carregador pode ser atualizado através do software **Sennheiser Control Cockpit**.

Atualizar com o Sennheiser Control Cockpit:

- ▶ Para tal, ligue o carregador a uma rede (ver [Ligar o carregador à rede](#)) e estabeleça a ligação ao software.

i Encontra mais informações sobre o controlo de aparelhos com a ajuda do software **Sennheiser Control Cockpit** na respetiva secção de ajuda do software.

Pode transferir o software aqui:

sennheiser.com/scc

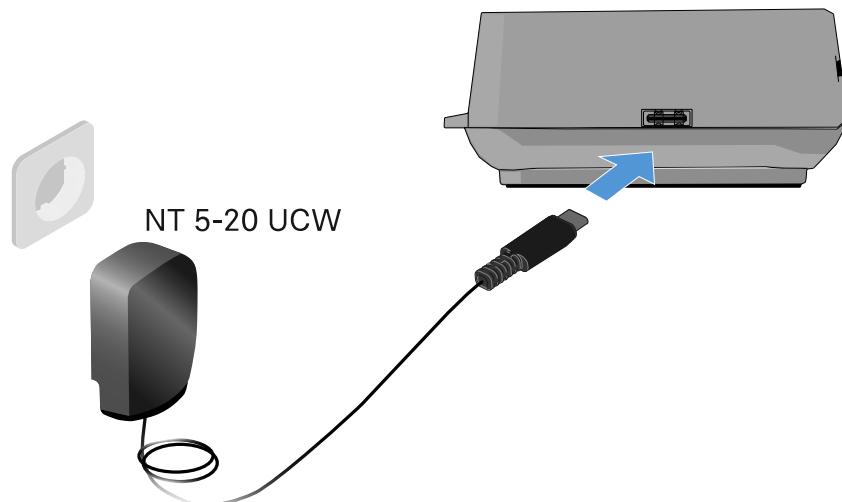


Carregador L 70 USB

Ligar o carregador à rede elétrica/desconectar o carregador da rede elétrica

Para ligar o carregador à rede elétrica:

- ▶ Utilize exclusivamente o alimentador com ficha **NT 5-20 UCW** da Sennheiser.
- ▶ Ligue o conector USB-C do cabo de carregamento à porta USB-C que se encontra na lateral do carregador.
- ▶ Conecte o alimentador com ficha a uma tomada adequada com um adaptador internacional apropriado.



Para desconectar o carregador da rede elétrica:

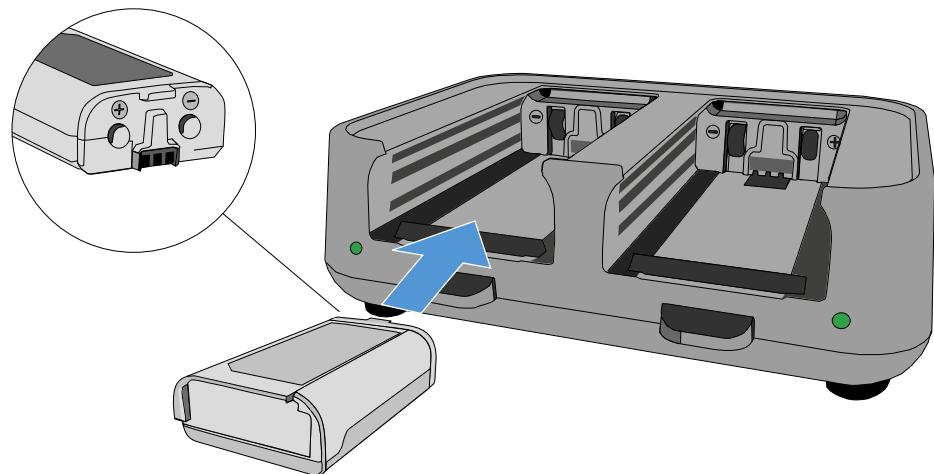
- ▶ Retire o alimentador com ficha da tomada.
- ▶ Retire o conector USB-C do cabo de carregamento da porta USB-C que se encontra na lateral do carregador.



Carregar a bateria

Para carregar a bateria BA 70 no carregador L 70 USB:

- ▶ Insira toda a bateria no compartimento de carga conforme ilustrado na figura.



- ✓ A bateria é carregada.

O LED do respetivo compartimento de carga indica o estado de carga da bateria:



LEDs	
	100 %
	> 60 %
	> 20 %
	> 0 %
	Error

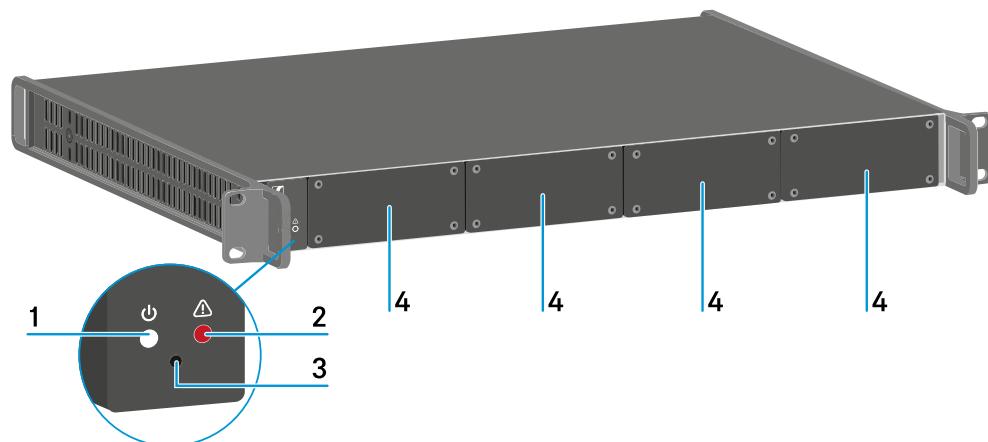


Carregador modular L 6000

Nestas secções encontra informações sobre a instalação, colocação em funcionamento e operação do carregador modular L 6000 e respetivos módulos de carregamento.

Vista geral do produto

Parte frontal



1 LED de estado Power

Ver [Significado dos LED](#)

2 LED de estado Aviso

Ver [Significado dos LED](#)

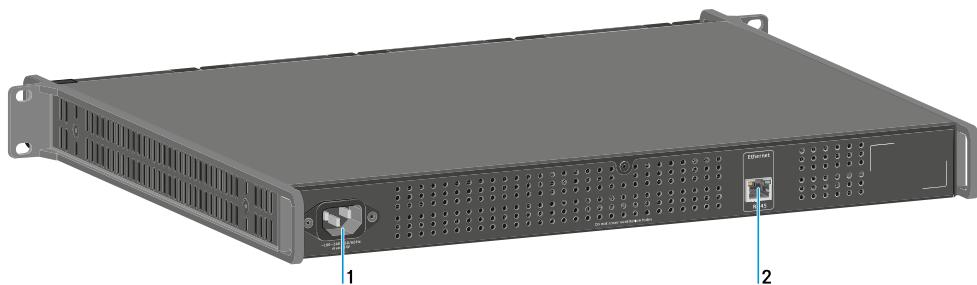
3 Reset

Ver [Repor as definições \(Factory Reset\)](#)

4 Tampas de proteção

Ver [Montar o módulo de carregamento no carregador L 6000](#)

Parte traseira



1 Tomada de alimentação

Ver [Ligar/desligar o L 6000 à/da rede elétrica](#)



2 Tomada Ethernet

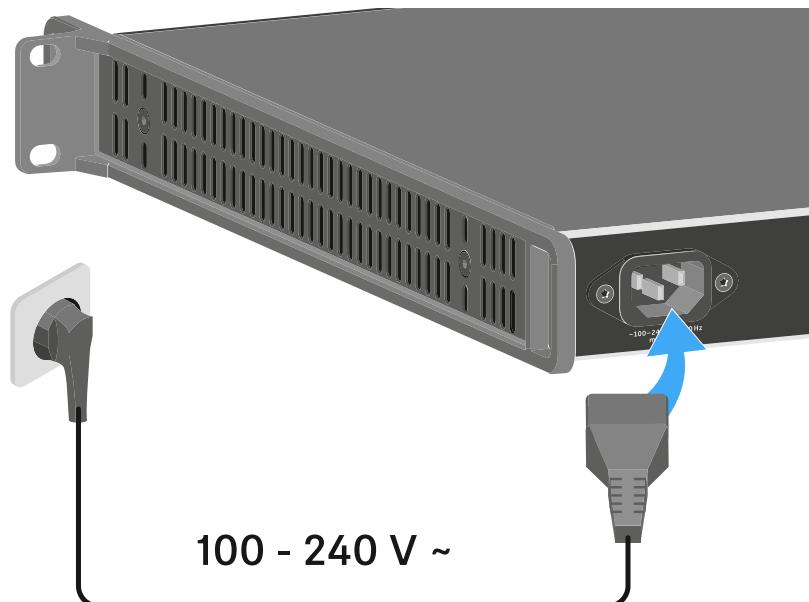
Ver [Ligar o L 6000 a uma rede](#)



Ligar/desligar o L 6000 à/da rede elétrica

Para ligar o L 6000 à rede elétrica:

- ▶ Insira o conector IEC do cabo de alimentação na entrada de alimentação na traseira do L 6000.
- ▶ Insira a ficha elétrica do cabo de alimentação numa tomada adequada.



Para desligar totalmente o L 6000 da rede elétrica:

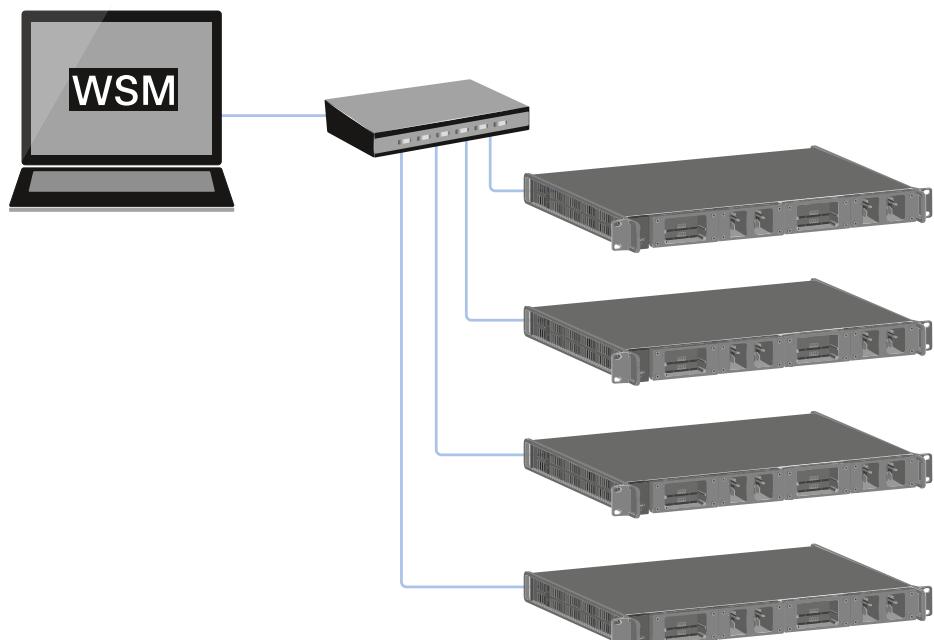
- ▶ Retire a ficha elétrica do cabo de alimentação da tomada.
- ▶ Retire o conector IEC do cabo de alimentação da entrada de alimentação da traseira do L 6000.



Ligar o L 6000 a uma rede

Pode controlar e monitorizar um ou vários L 6000 através de uma ligação de rede com o software **Sennheiser Wireless Systems Manager** (WSM).

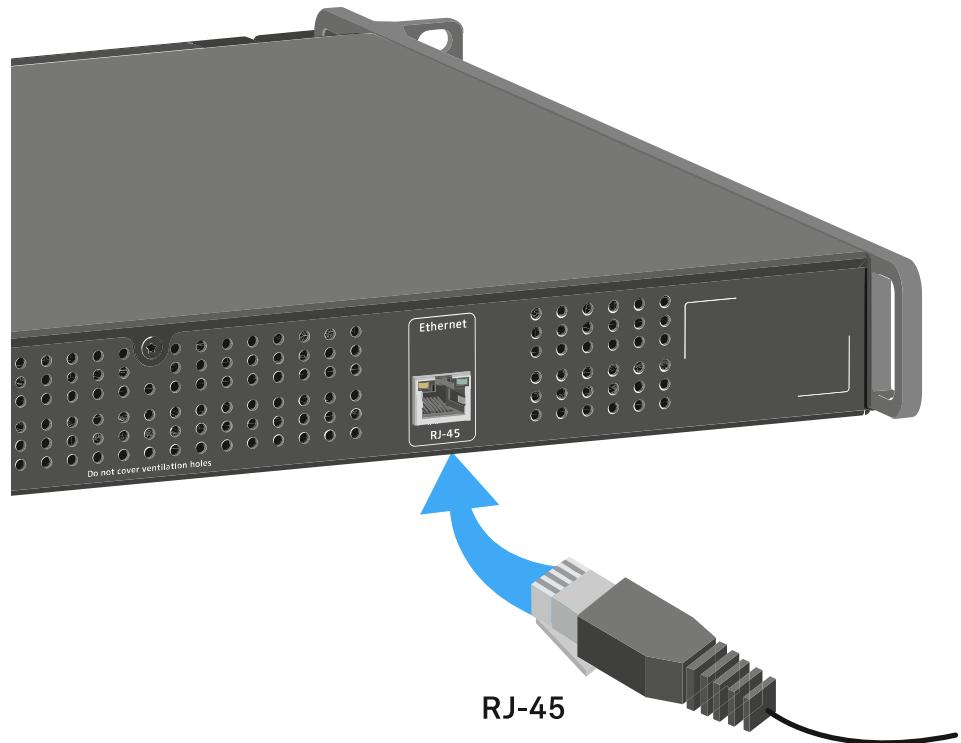
Não é necessário utilizar uma rede separada exclusivamente com carregadores. Pode integrar o L 6000 na sua infraestrutura de rede existente com quaisquer outros dispositivos.





Para ligar o L 6000 a uma rede:

- ▶ Ligue um cabo de rede com conector RJ-45 (pelo menos Cat5) à tomada **Ethernet** na traseira do L 6000.



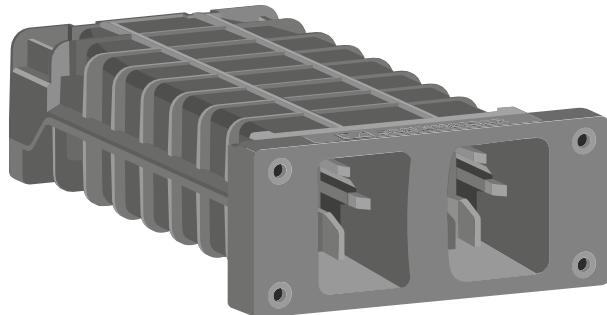
- i** Para obter mais informações sobre o controlo de dispositivos com o software **Sennheiser Wireless Systems Manager** (WSM), consulte o manual de instruções do software. Pode transferir o software aqui: sennheiser.com/wsm



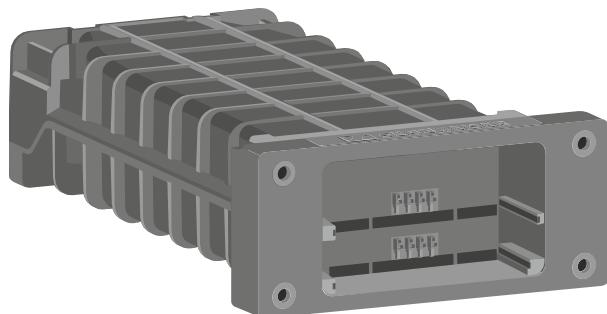
Montar o módulo de carregamento no carregador L 6000

Para o carregador modular L 6000 estão disponíveis os seguintes módulos de carregamento.

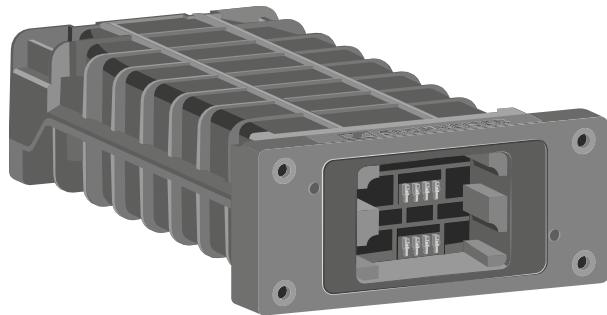
- **LM 6060** -> para carregar a bateria **BA 60**



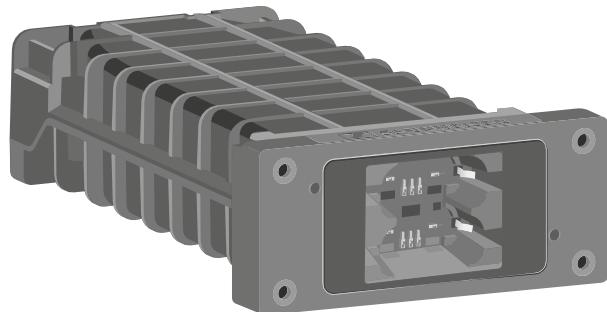
- **LM 6061** -> para carregar a bateria **BA 61**



- **LM 6062** -> para carregar a bateria **BA 62**



- **LM 6070** -> para carregar a bateria **BA 70**

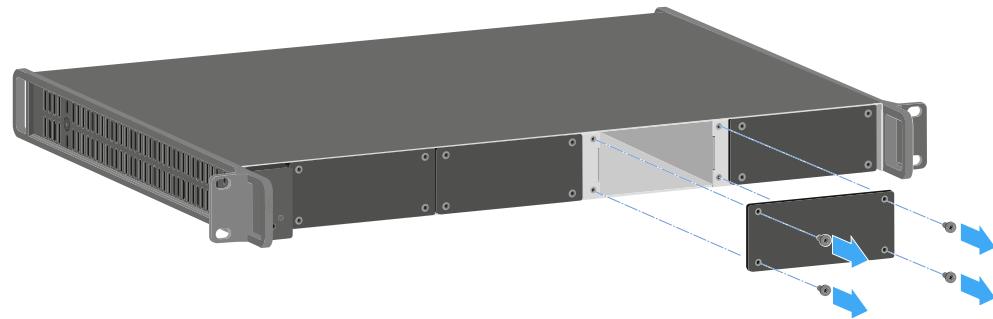




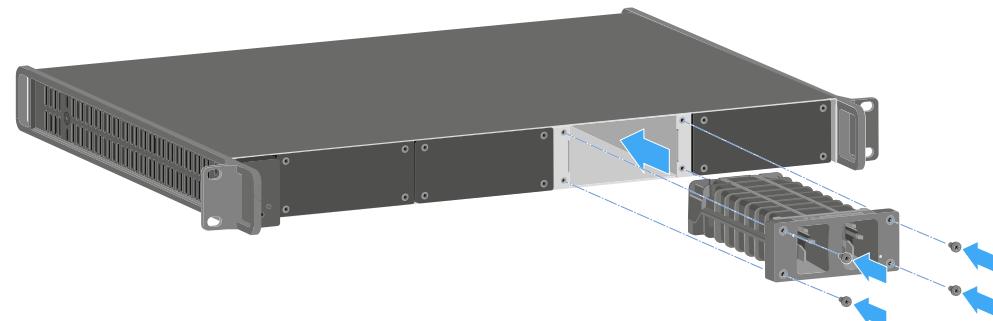
Pode combinar os módulos de carregamento LM 6060, LM 6061, LM 6062 e LM 6070 como desejar no carregador L 6000.

Para montar um módulo de carregamento no carregador L 6000:

- ▶ Desligue o carregador L 6000 totalmente da rede elétrica. Ver [Ligar/desligar o L 6000 à/da rede elétrica](#).
- ▶ Desenrosque uma das tampas de proteção do L 6000.
Para tal, precisa de uma chave de parafusos Torx 10.



- ▶ Empurre totalmente o módulo de carregamento no compartimento de carga aberto, como ilustrado na figura.
- ✓ O módulo de carregamento apenas pode ser inserido numa única posição na carcaça do L 6000. A inscrição com o nome Sennheiser no módulo de carregamento tem de ficar virada para cima.



- ▶ Fixe o módulo de carregamento com parafusos.

Utilize sempre o firmware mais recente (pelo menos versão 2.0) para o carregador L 6000 para poder beneficiar de todas as funções. O firmware mais recente está disponível para transferência no seguinte endereço:

sennheiser.com/l-6000

i Para obter informações detalhadas sobre o carregamento das baterias BA 60, BA 61, BA 62 e BA 70, consulte [Carregar baterias no carregador L 6000](#).



Montar o L 6000 num bastidor

Pode montar o carregador L 6000 em qualquer bastidor comum de 19".

O esquadro de montagem do bastidor já se encontra fixado no dispositivo.

Tenha sempre em consideração os seguintes aspetos durante a montagem no bastidor.

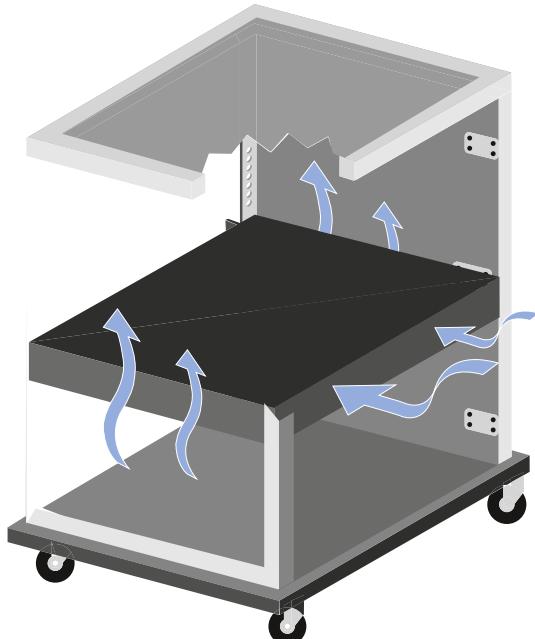
ATENÇÃO



Danos materiais devido a sobreaquecimento do dispositivo

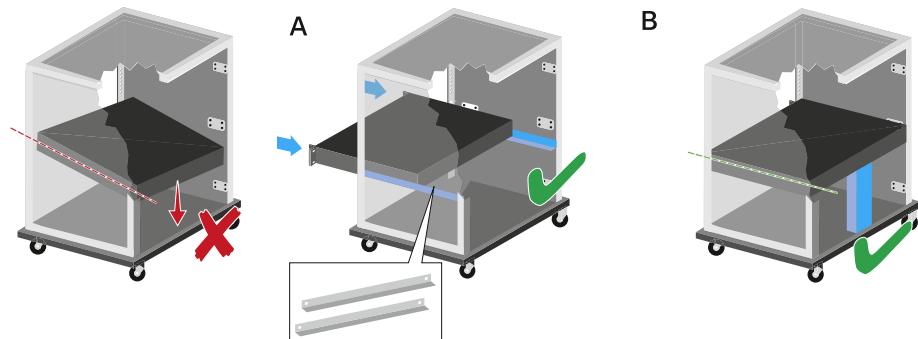
Em caso de ventilação insuficiente, os dispositivos montados no bastidor podem sobreaquecer.

- ▶ Garanta uma ventilação suficiente no bastidor, principalmente caso tenham sido montados vários dispositivos.
- ▶ Se necessário, instale uma ventoinha no bastidor.





- ▶ Apoie o EM 6000 após a montagem no bastidor. Devido ao peso e à profundidade do dispositivo, este pode tombar no bastidor e ficar danificado.

**Variante A:**

- ▶ Utilize as guias para montagem especiais.
- ▶ O bastidor utilizado tem de ser concebido para a montagem destas guias para bastidor.

Variante B:

- ▶ Apoie o dispositivo na traseira com um objeto adequado.
- ▶ Certifique-se de que não há risco de que este objeto se possa soltar.



Ligar e desligar o L 6000

O carregador L 6000 não possui qualquer interruptor separado.

Desde que seja estabelecida a alimentação de energia, o dispositivo está ligado.

► Ver [Ligar/desligar o L 6000 à/da rede elétrica](#).



Carregar baterias no carregador L 6000

Para carregar as baterias BA 60, BA 61, BA 62 e BA 70 com o carregador L 6000, precisa dos módulos de carregamento LM 6060, LM 6061, LM 6062 ou LM 6070.

Antes de efetuar o carregamento, tem de instalar os módulos de carregamento no carregador L 6000. Para obter informações sobre a instalação, consulte [Montar o módulo de carregamento no carregador L 6000](#).

i Indicação sobre o firmware do carregador

Utilize sempre o firmware mais recente (pelo menos versão 2.0) para o carregador L 6000 para poder beneficiar de todas as funções. O firmware mais recente está disponível para transferência no seguinte endereço:

sennheiser.com/l-6000

i Indicação sobre a bateria BA 62 para o emissor de bolso SK 6212

É possível que baterias novas possam não ficar carregadas a 100% nos primeiros ciclos de carregamento.

O tempo de funcionamento restante pode continuar a ser impreciso após os primeiros ciclos de carregamento. Isto melhora após vários ciclos de carregamento, uma vez que a bateria se autocalibra.

ATENÇÃO



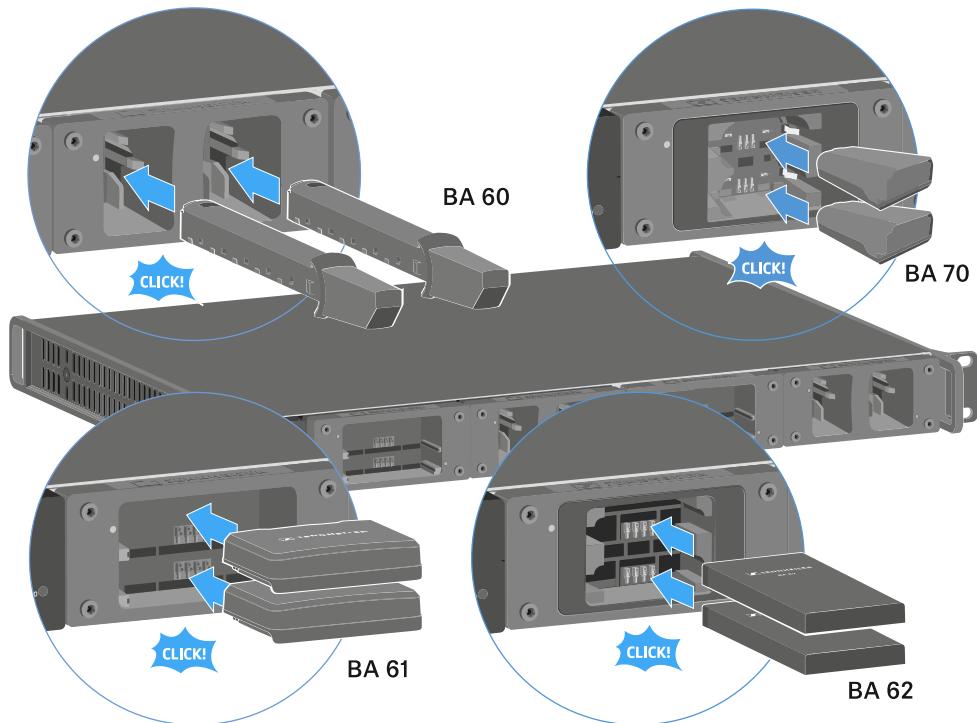
Danos nos contactos de carregamento existentes no compartimento de carga

Se tocar nos contactos existentes no compartimento de carga, estes podem ficar sujos ou dobrar-se.

- ▶ Durante a colocação e a remoção das baterias, preste atenção para não tocar nos contactos de carregamento existentes no compartimento de carga.

**Para carregar as baterias:**

- ▶ Coloque a bateria no respetivo módulo de carregamento conforme apresentado na figura até sentir que está encaixada.
- ✓ Só é possível colocar as baterias nos módulos de carregamento numa única posição. Pode visualizar o estado de carga das baterias através dos LED dos módulos de carregamento (ver [Significado dos LED](#)).



i A partir de uma temperatura ambiente superior a 45 °C deixa de ser possível carregar totalmente as baterias. Estas são carregadas, no máximo, até 70%.

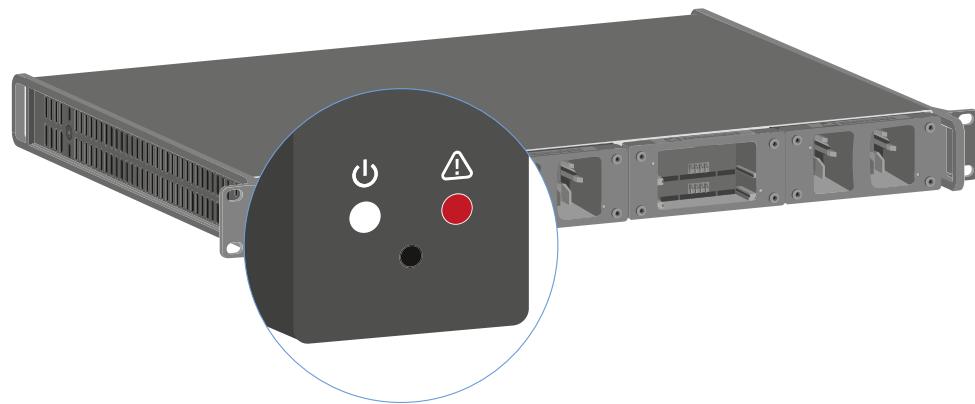


Significado dos LED

Pode visualizar as seguintes informações através dos LED do carregador L 6000 e dos dois módulos de carregamento LM 6060, LM 6061, LM 6062 e LM 6070:

LED de estado L 6000

O carregador L 6000 possui dois LED de estado no lado esquerdo da parte frontal do dispositivo.



O LED branco **piscá** >> O dispositivo está a iniciar ou está a ser executada uma atualização do firmware



O LED branco **acende** >> O dispositivo está operacional



O LED vermelho **piscá** >> A ventoinha está danificada



O LED vermelho **acende** >> O dispositivo está demasiado quente ou frio e o processo de carregamento foi interrompido

LED de estado LM 6060 | LM 6061 | LM 6062 | LM 6070

Os módulos de carregamento LM 6060, LM 6061, LM 6062 e LM 6070 possuem sempre duas aberturas para carregamento. Ao lado de cada uma das aberturas para carregamento encontra-se um LED de estado que apresenta as seguintes informações de estado





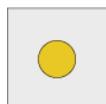
Pisca a vermelho >> O compartimento de carga ou a bateria está demasiado quente ou frio e o processo de carregamento foi interrompido.



Acende a vermelho >> A bateria está avariada.



Pisca a amarelo >> A bateria encontra-se em regeneração.



Acende a amarelo >> A bateria está a ser carregada. Estado de carga **0% - 80%**



Pisca a verde >> A bateria está a ser carregada. Estado de carga **81% - 96%**



Acende a verde >> A bateria está totalmente carregada. Estado de carga **100%**

LED de estado LM 6060, LM 6061, LM 6062 e LM 6070 em Storage Mode

Quando utiliza o carregador L 6000 através de **WSM** no **Storage Mode**, o significado das indicações de estado muda. Para mais informações, consulte [Preparar as baterias para o armazenamento \(Storage Mode\)](#).



Preparar as baterias para o armazenamento (Storage Mode)

Se não for utilizar as baterias durante um período de tempo prolongado e desejar guardá-las, as baterias devem ter uma carga de cerca de 70%.

Esse estado de carregamento pode ser obtido por meio do **Storage Mode** através do software Sennheiser Wireless Systems Manager (WSM).

- ▶ Para tal, ligue o carregador L 6000 a uma rede (ver [Ligar o L 6000 a uma rede](#)) e estabeleça a ligação ao software WSM.

i Para obter mais informações sobre o controlo de dispositivos com o software **Sennheiser Wireless Systems Manager** (WSM), consulte o manual de instruções do software. Pode transferir o software aqui: sennheiser.com/wsm

Significado dos LED de estado em Storage Mode

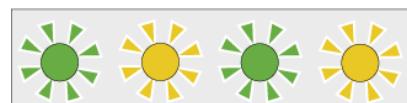
Em **Storage Mode**, os LED de estado ao lado de cada uma das aberturas para carregamento apresentam as seguintes informações de estado.



Pisca a verde/vermelho >> Nenhuma bateria está colocada.



Pisca a amarelo/vermelho >> A bateria está a ser carregada ou descarregada para 70%.



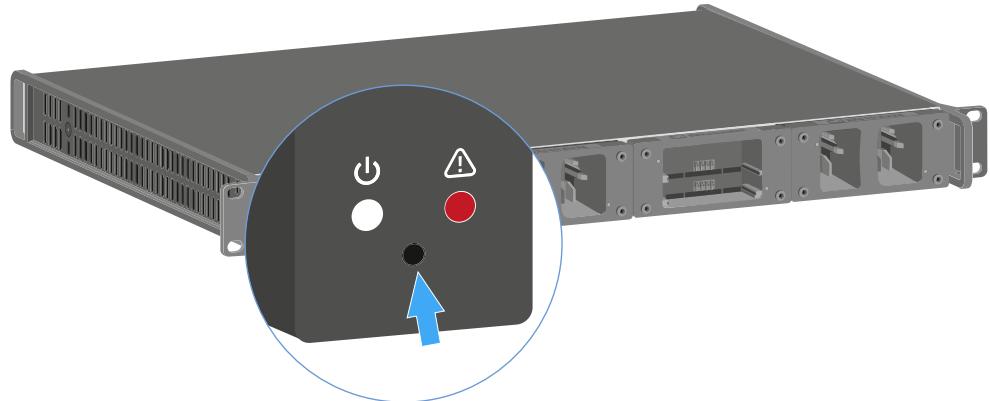
Pisca a verde/amarelo >> A bateria atingiu uma carga de 70% para o armazenamento.



Rapor as definições (Factory Reset)

Para repor as definições do carregador L 6000 para as definições de fábrica:

- ▶ Carregue com um objeto pontiagudo no botão Reset na parte frontal do carregador L 6000.
- ✓ As definições são repostas para as definições de fábrica.





Executar atualização do firmware

Pode atualizar o firmware do carregador L 6000 através do software **Sennheiser Wireless Systems Manager** (WSM).

- ▶ Para tal, ligue o carregador L 6000 a uma rede (ver [Ligar o L 6000 a uma rede](#)) e estabeleça a ligação ao software WSM.

i Para obter mais informações sobre o controlo de dispositivos com o software **Sennheiser Wireless Systems Manager** (WSM), consulte o manual de instruções do software. Pode transferir o software aqui: sennheiser.com/wsm

i O **firmware mais recente** está disponível na página de produto do Digital 6000 ou na área de download da página da Sennheiser:
sennheiser.com/digital-6000
sennheiser.com/download



Utilizar o L 6000 através da rede

Através de uma ligação de rede, pode utilizar o carregador com o software **Sennheiser Wireless Systems Manager**.

- ▶ Para tal, ligue o carregador L 6000 a uma rede (ver [Ligar o L 6000 a uma rede](#)) e estabeleça a ligação ao software WSM.

i Para obter mais informações sobre o controlo de dispositivos com o software **Sennheiser Wireless Systems Manager** (WSM), consulte o manual de instruções do software. Pode transferir o software aqui: sennheiser.com/wsm

Com o WSM, pode executar as seguintes ações:

- Atualizar o firmware do carregador L 6000.
- Preparar as baterias para o armazenamento (ver [Preparar as baterias para o armazenamento \(Storage Mode\)](#)).



Limpeza e manutenção

Respeite as informações que se seguem durante a limpeza e manutenção de produtos da série Spectera.

ATENÇÃO



Os líquidos podem danificar o sistema eletrónico dos produtos

Os líquidos podem penetrar na carcaça dos produtos e provocar um curto-círcito no sistema eletrónico.

- ▶ Mantenha todo o tipo de líquidos afastado dos produtos.
- ▶ Nunca utilize produtos de limpeza nem solventes.
- ▶ Desligue os produtos da rede elétrica e remova as pilhas recarregáveis e baterias (se existentes) antes de iniciar a limpeza.
- ▶ Use apenas um pano seco e macio para limpar todos os produtos.

- ▶ Respeite as instruções especiais de limpeza abaixo para os produtos que se seguem.

Substituir o filtro da ventoinha da Base Station

- ▶ Verifique regularmente o filtro e substitua-o, se necessário. Consulte [Substituir o filtro da ventoinha](#).

Limpar os carregadores L 70 USB e CHG 70N

- ▶ Remova todas as baterias recarregáveis das ranhuras de carregamento.
- ▶ Desligue o carregador da rede elétrica antes da limpeza.
- ▶ Limpe o produto com um pano seco.
- ▶ Além disso, utilize uma escova para remover o pó das ranhuras de carregamento.
- ▶ Limpe regularmente os contactos de carregamento com um cotonete, por exemplo.



5. Base de dados de conhecimentos

Hub central para informações, recursos e orientações com conteúdos adicionais sobre o produto e/ou serviço.

Guia de rede

Este documento destina-se a administradores de TI, integradores de sistemas e técnicos de eventos e foi concebido como um guia de planeamento e de configuração para integrar componentes da oferta Spectera em vários ambientes de rede, desde pequenas redes domésticas a redes empresariais.

O guia contém recomendações da configuração da rede para a transmissão de dados de controlo e conteúdos áudio (via Dante®).

Introdução

Este documento destina-se a administradores de TI, integradores de sistemas e técnicos de eventos e foi concebido como um guia de planeamento e de configuração para integrar componentes da oferta Spectera em vários ambientes de rede, desde pequenas redes domésticas a redes empresariais.

O guia contém recomendações da configuração da rede para a transmissão de dados de controlo e conteúdos áudio (via Dante®).



Requisitos gerais

Sistemas operativos

A Spectera Base Station como dispositivo de rede pode ser controlada por computadores ou dispositivos Mac de rede.

Os seguintes requisitos do sistema aplicam-se à operação com a Spectera WebUI e o Sennheiser LinkDesk:

Requisitos de sistema

Recomendado para PC anfitrião do cliente

- Processador Intel i5 Dual Core/M1 Mac/ou semelhante
- RAM de 16GB
- Pelo menos, 4 GB de espaço no disco rígido (5 GB para dispositivos Mac)
- Interface Gigabit LAN
- Windows® 10, 11, Server 2019, Server 2022 (x64) ou superior
- Mac OS Big Sonoma ou posterior
- Rede IPv4

Requisitos de portas

Endereço	Porta	Protocolo	Tipo	Serviço	Uso
Solicitações do host para ...					
QUALQUER IP de uma Base Station	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - API da Base Station Spectera	Comunicação Monitor+Controle com dispositivos
Endereços de Sennheiser User Insights	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser User Insights	Análise de dados de uso e operacionais

¹ sennheiseruserinsights.matomo.cloud

cdn.matomo.cloud

Navegadores da web suportados para Spectera WebUI

- Google Chrome: 125 ou posterior
- Microsoft Edge: 125 ou posterior
- Mozilla Firefox: 128 ou posterior



- Apple Safari: 17 ou posterior
- JavaScript deve estar ativado



Rede

Largura de banda e velocidade

Relativamente aos requisitos de largura de banda para áudio de alta qualidade, há vários fatores que podem influenciar a entrada e saída do áudio. A velocidade de rede necessária para a transmissão de áudio via Dante® deve ser a mais alta possível para garantir a melhor experiência de audição. Por regra, a largura de banda mínima para transmitir e receber áudio na Spectera Base Station é aproximadamente a seguinte:

A maioria do áudio utilizado em configurações profissionais é PCM (não comprimido), com uma amostragem de 48 kHz e uma profundidade de bits (comprimento de palavra) de 24 bits. O áudio Dante® é Unicast por predefinição, mas pode ser definido para utilizar Multicast em casos de distribuição de um para muitos.

- O Dante® combina o áudio em fluxos para poupar os recursos da rede.
- Os fluxos de áudio Unicast contêm até 4 canais. As amostras por canal podem variar entre 4 e 64, dependendo das definições de latência do dispositivo. A utilização da largura de banda é cerca de 6 Mbps por fluxo de áudio Unicast típico.
- A largura de banda para fluxos Multicast depende do número de canais áudio utilizado. A largura de banda é cerca de 1,5 Mbps por canal .

Fonte: [Dante Information for Network Administrators](#)

Acesso à Internet

Recomendamos o acesso permanente à Internet para ambos os componentes, a Spectera Base Station e o Sennheiser LinkDesk. Consulte o capítulo [Portas, protocolos e serviços](#) para mais informações sobre os serviços de Internet usados.

i Pelo menos para a ativação inicial do produto na Spectera Base Station e para usar o login da conta Sennheiser opcional no Sennheiser LinkDesk é obrigatório ter um acesso direto à Internet e suporte DNS.

i De momento não é possível configurar manualmente qualquer proxy de rede e servidor DNS na Spectera Base Station. Certifique-se de que disponibiliza acesso direto à Internet, por ex., através da permissão do dispositivo e de qualquer porta, protocolo e domínio usado e utilizando DHCP para fornecer as definições do servidor DNS.

Cablagem

Desde que esteja garantida uma boa velocidade da Internet, o cabo de rede utilizado determina a velocidade de transmissão efetiva dos dados enviados e recebidos na rede.

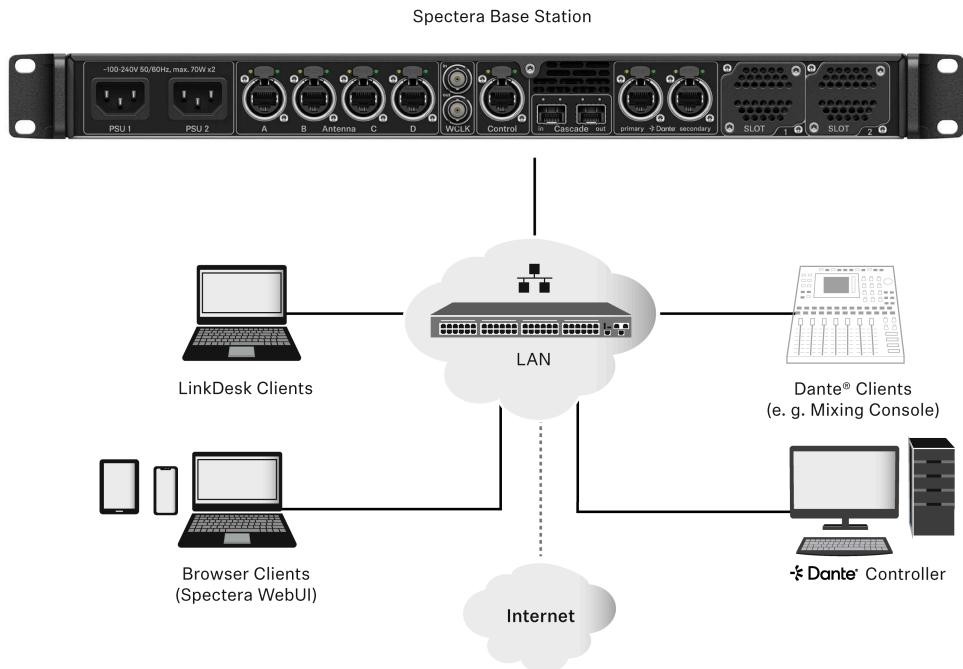


- i** Para garantir uma velocidade de transmissão fiável de dados de áudio e controlo com a Spectera Base Station, use um cabo de rede RJ45 com o padrão CAT5e S/FTP ou superior.



Configurações da rede

Para operar os vários componentes da oferta Spectera, eles precisam de ser integrados numa configuração da rede, já existente ou nova. A imagem seguinte mostra uma vista geral da configuração da rede e dos respetivos participantes.



Spectera Base Station

Este dispositivo Sennheiser tem 3 interfaces de rede. Uma interface dedicada aos dados de controlo e duas interfaces para dados de áudio (especificamente Dante®). Há uma interface primária e uma interface secundária para redundância da transmissão áudio.

Cliente Sennheiser LinkDesk

Este cliente pode ser qualquer computador anfitrião (PC ou Mac) com a aplicação de software LinkDesk instalada.

Cliente do navegador (Spectera WebUI)

Este cliente pode ser qualquer computador anfitrião (PC, Mac, tablet, smartphone), com um navegador web compatível, que aceda à Spectera WebUI.

Cliente Dante®

Pode ser qualquer dispositivo com uma interface de rede Dante® instalada. Pode ir desde Virtual Dante® Soundcards instalados num computador anfitrião até dispositivos dedicados como uma mesa de mistura.



Dante® Controller

Este é geralmente um computador anfitrião (PC ou Mac) com a aplicação de software Dante® Controller instalada. Esta aplicação configura e controla todos os dispositivos Dante® e transmissões áudio na rede.

Router de rede

Este pode ser qualquer router para direcionar a comunicação de rede dentro da rede de área local (LAN) e fornecer o gateway a outras redes e à Internet.

Spectera Base Station - configuração da rede

Dependendo da configuração pretendida do endereço de rede, toda a interface de rede (Control e Dante®) pode ser operada nos seguintes modos IP apenas com IPv4:

- IP fixo/estático
- Auto IP (DHCP ou Zeroconf)

Adicionalmente, é possível configurar se as informações mDNS/DNS-SD devem ou não ser publicadas pelo dispositivo.

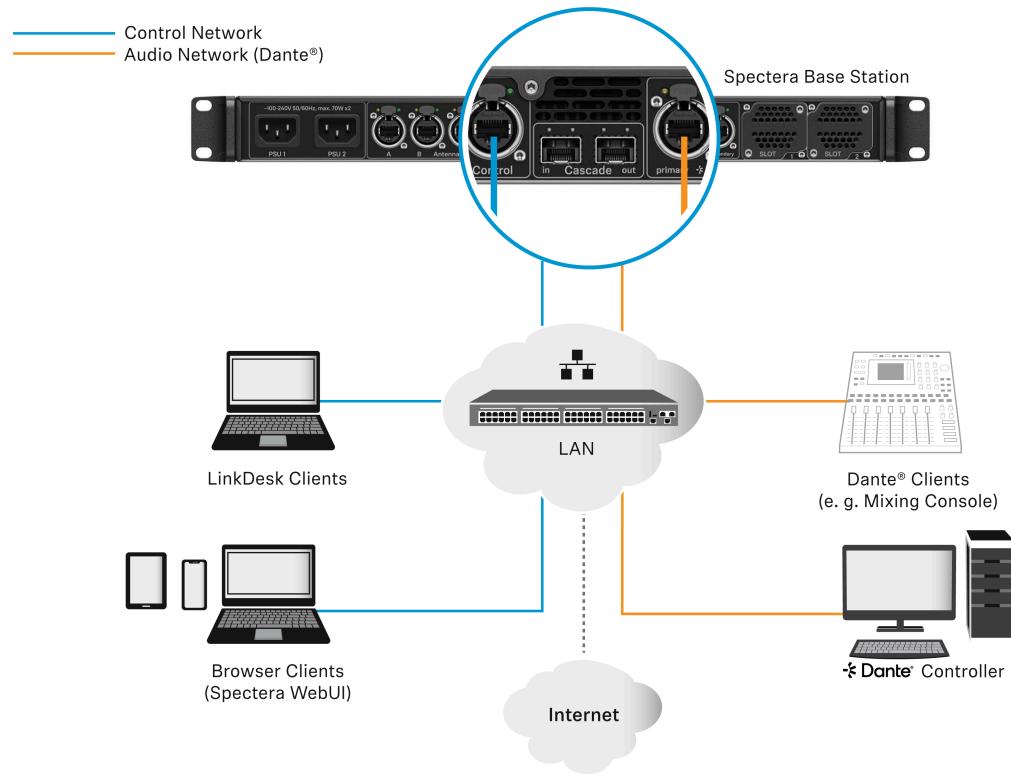
Restrições Dante®

- Não é possível desativar a funcionalidade Dante® para ambas as portas Dante®.
- As portas Dante® são desativadas quando o dispositivo se encontra no modo de espera.
- A configuração da rede das portas Dante® só pode ser realizada através da aplicação de software Dante® Controller.
- Por predefinição, as portas Dante® estão configuradas para Auto IP. Se tiverem sido configurados IP estáticos/fixos e não for possível continuar a aceder ao dispositivo, o Modo IP só pode ser reposto para Auto IP através de uma reposição do dispositivo às definições de fábrica.
- As redes Dante primária e secundária não devem estar diretamente ligadas uma à outra (loop de rede). Certifique-se de que liga sempre as portas de rede da Base Station Dante a duas redes diferentes que não funcionam através de um switch comum.

Modo de rede partilhada

No modo de rede partilhada, ambas as redes para Control e Dante® utilizam a mesma infraestrutura de rede física.

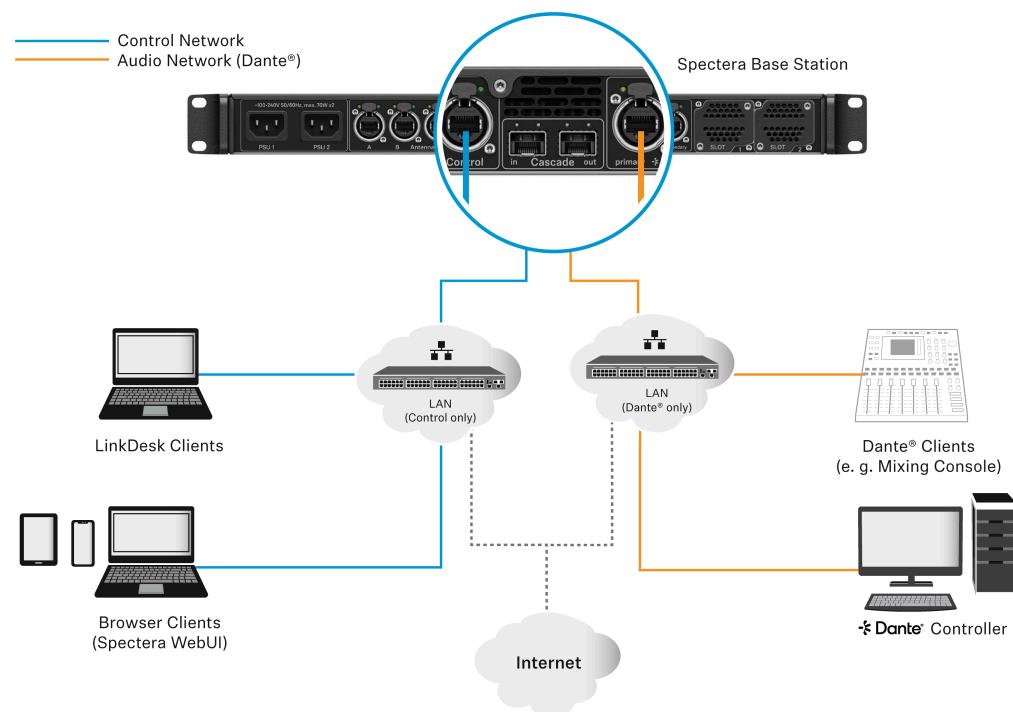
- Configure as redes Control e Dante® através de um switch/router.
- Use dois IP diferentes para endereçar separadamente a rede Control e a rede Dante®.



Modo de rede dividida

No modo de rede dividida, ambas as redes para Control e Dante® utilizam uma infraestrutura de rede física diferente.

- Configure as redes Control e Dante® através de dois switches/routers diferentes.
- Use dois IP diferentes para endereçar separadamente a rede Control e a rede Dante®.





Portas, protocolos e serviços

Spectera Base Station

Para usar o dispositivo da Spectera Base Station numa rede, determinadas portas devem estar ativadas (especialmente para a firewall da organização/empresa) para a comunicação entre o software e os dispositivos

i Se necessário, contacte o administrador local para configurar as portas necessárias.

Portas - Interface de Rede de Controle da Base Station

Endereço	Porta	Proto- colo	Tipo	Serviço	Uso
Solicitações do dispositivo para ...					
Endereço do Servidor de Licença Sennheiser ¹	80	HTTPS (TCP)	Unicast	Servidor de Licença Sennheiser	Ativação de dispositivos
Solicitações para o dispositivo de ...					
QUALQUER IP do cliente SSCv2	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - API da Base Station Spectera	Comunicação de Monitor+Controle dos clientes
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	Multicast	mDNS, DNS-SD	(opcional - se desejado) Descoberta de Dispositivo/Serviço

¹ my.nalpeiron.com

Servidores NTP

Para funcionar corretamente com licenças e certificados, a Spectera Base Station precisa de uma hora correta do sistema. O dispositivo irá utilizar o mecanismo NTP consolidado da pilha



de protocolos IP para sincronizar o relógio entre um servidor de hora numa rede e o cliente dentro do dispositivo.

Atualmente, não é possível um administrador de TI ou integrador de sistemas configurar manualmente um servidor NTP dedicado para ser usado pela Spectera Base Station. A possibilidade de configurar manualmente um servidor NTP dedicado é uma funcionalidade planeada para uma próxima versão.

O dispositivo comporta-se da forma seguinte:

- Se tiver sido fornecida uma configuração do servidor de hora via DHCP ou manualmente, primeiro ele tenta ligar e sincronizar com esse servidor de hora.
- Caso contrário, o dispositivo está a tentar aceder a qualquer servidor da seguinte lista de conjuntos de servidores de hora disponíveis publicamente a nível mundial.

i Um administrador de TI tem de garantir que fornece acesso à Internet a, pelo menos, um dos pools de servidores e fornece definições DNS ao dispositivo através de DHCP.

Lista de conjuntos de servidores de hora NTP:

- pool.ntp.org
- time.nist.gov
- time.aws.com
- time.cloudflare.com

Portas - Interfaces de Rede Dante® da Base Station

A Base Station Spectera requer várias portas para serem abertas para que as Interfaces de Rede Dante® funcionem corretamente. Para a lista de portas e informações mais detalhadas, consulte diretamente o site da Dante®: [FAQ da Audinate - Redes e Switches](#).



Spectera WebUI

Para usar o Spectera WebUI, certas portas devem ser habilitadas (especialmente para o firewall da organização/empresa) para comunicação entre software e dispositivos.

- i** Se necessário, entre em contato com o administrador local para configurar as portas necessárias.

Requisitos de portas

Endereço	Porta	Protocolo	Tipo	Serviço	Uso
Solicitações do host para ...					
QUALQUER IP de uma Base Station	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - API da Base Station Spectera	Comunicação Monitor+Controle com dispositivos
Endereços de Sennheiser User Insights ¹	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser User Insights	Análise de dados de uso e operacionais

¹ sennheiseruserinsights.matomo.cloud

cdn.matomo.cloud



Sennheiser LinkDesk

Para usar o software Sennheiser LinkDesk, determinadas portas devem estar ativadas (especialização para a firewall da organização/empresa) para a comunicação entre o software e os dispositivos.

i Se necessário, contacte o administrador local para configurar as portas necessárias.

Requisitos da porta

Endereço	Porta	Protocolo	Tipo	Serviço	Utilização
LOCALHOST	54352	HTTPS (TCP)	Unicast	Servidor LinkDesk	Comunicação com o servidor interno
INDIF.	443	HTTPS (TCP)	Unicast	API da Spectra Base Station	Comunicação com dispositivos
Contas EMEA ¹	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser CIAM	Conta Sennheiser
Configuração B2C ²					Registo/início de sessão
User insights ³	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser user insights	Análise de dados de utilização e operacionais
User insights ⁴					
INDIF.	443	HTTPS (TCP)	Unicast	API da Spectra Base Station	API da Base Station
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	Multicast	mDNS, DNS-SD	Comunicação a partir de dispositivos (opcional – se pretendido) descoberta de dispositivos/serviços

¹ accounts-pro-emea.sennheiser-cloud.com

² b2c-config.sennheisercloud.com

³ sennheiseruserinsights.matomo.cloud

⁴ cdn.matomo.cloud



Melhores práticas

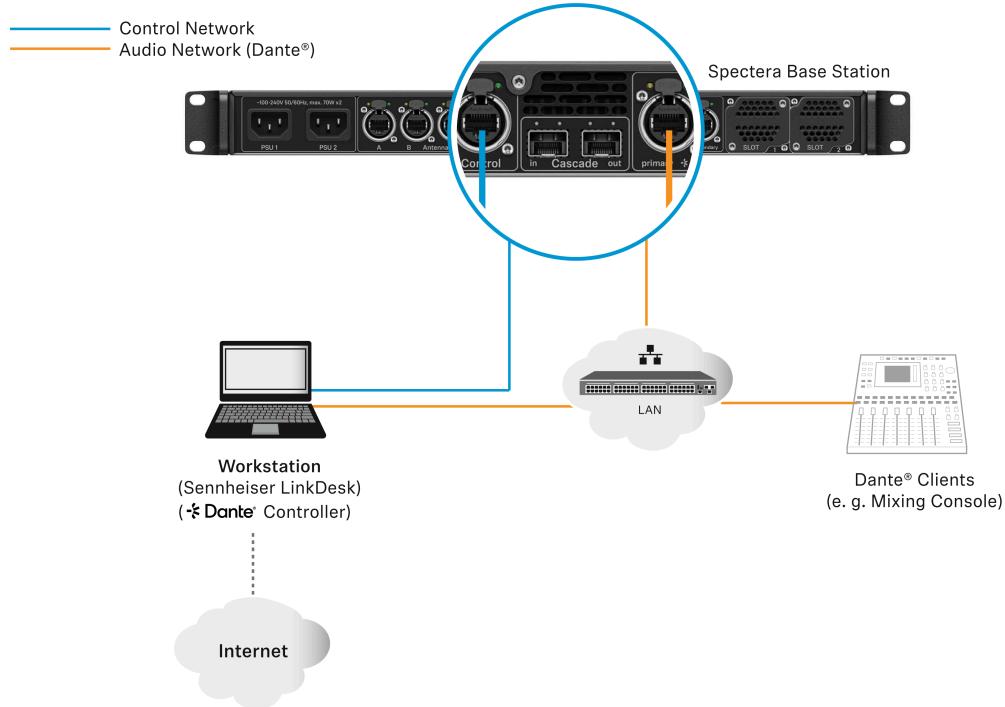
Partilhar a ligação da Internet em pequenas configurações de rede

É possível operar a oferta Spectera sem redes de router dedicadas, por ex., em configurações realmente pequenas, mas recomendamos usar sempre algum tipo de router de rede doméstica para uma utilização sem problemas.

Especialmente para fornecer acesso à Internet à Spectera Base Station é possível usar a funcionalidade integrada de Windows e MacOS para a partilha da ligação Internet.

- i** Para redes empresariais, NÃO RECOMENDAMOS utilizar a partilha da ligação à Internet. Na maioria das vezes, é mesmo proibido usar este serviço de acordo com a política de TI da empresa.

A configuração da rede pode ter esta aparência.



Nesta configuração é utilizada uma estação de trabalho para todas as aplicações de software do cliente (Sennheiser LinkDesk, Spectera WebUI, Dante® Controller). São usadas duas interfaces de rede com fio separadas para o controlo e áudio (Dante®) ou é partilhada uma interface. Tenha em atenção que, nestas configurações, (tipicamente) não é ativado um serviço DHCP. Use definições de IP manuais ou configuração ZeroConf.



Para a partilha da ligação Internet, geralmente uma ligação da rede existente (Wi-Fi ou Ethernet) com acesso à Internet é partilhada com outra interface de rede selecionada do anfitrião.

Para partilhar a sua ligação Internet no Windows:

- ▶ Ligue o seu dispositivo do cliente ao seu PC anfitrião com um cabo Ethernet. Se um dos dispositivos não possuir uma porta Ethernet livre, use um adaptador USB-Ethernet.
- ▶ Aceda ao menu **Ligações de rede**. A forma mais fácil é procurar “Ligações de rede” na caixa de pesquisa do Windows.
- ▶ Clique com o botão direito do rato no adaptador de rede ligado à Internet (por ex., Wi-Fi ou modem) e, de seguida, selecione **Propriedades**.
- ▶ Mude **Permitir a ligação de outros utilizadores da rede** para **ON** a partir do separador Partilhar e selecione a porta Ethernet relevante no menu pendente.

i Tenha em atenção que, se tiver instalado software VPN, pode ver muitas portas Ethernet virtuais na sua lista e precisará de escolher a verdadeira.

✓ Após clicar em **OK**, a Internet deve fluir para o dispositivo do seu cliente através da respetiva porta Ethernet. Para mais detalhes sobre a partilha de uma rede Internet, consulte a página de [Apoio da Microsoft](#).

Para partilhar a sua ligação de Internet no MacOS:

- ▶ No seu Mac, selecione **Menu Apple > Definições do sistema**.
- ▶ Clique em **Geral** na barra lateral e, de seguida, em **Partilhar** (pode ter de deslizar a página para baixo).
- ▶ Ative a **Partilha de Internet** e clique em **Configurar**.
- ▶ Clique em **Partilhar a sua ligação** no menu pop-up.
- ▶ Selecione a ligação de Internet que deseja partilhar. (Por exemplo, se estiver ligado à Internet através de Wi-Fi, selecione Wi-Fi).
- ▶ Sob **Para dispositivos a usar**, ative a porta que outros dispositivos podem usar para ter acesso à ligação à Internet partilhada. (Por exemplo, se desejar partilhar a sua ligação de Internet através de Ethernet, selecione Ethernet).

i Se estiver a partilhar dispositivos através de Wi-Fi, configure a rede de partilha de Internet e, de seguida, clique em **OK**.

- ▶ Clique em **Terminar**.

i Para mais detalhes sobre a partilha de uma ligação à Internet, consulte a página de [Apoio da Apple](#).



✓ A sua ligação à Internet será partilhada em Windows/MacOS.



Guia de Segurança

Este Guia de Segurança fornece informações essenciais e melhores práticas para administradores de TI, integradores de sistemas e técnicos de eventos para garantir que medidas de segurança robustas sejam implementadas de forma eficaz.

Sistemas de áudio profissionais, amplamente utilizados em ambientes como transmissões, eventos ao vivo e configurações corporativas, estão cada vez mais integrados a redes empresariais — tornando-os suscetíveis a ameaças como acesso não autorizado, interceptação de dados e interferência de sinal. Para garantir a implantação segura e a integridade do sistema, a Sennheiser impõe os mais altos padrões de segurança em todos os produtos, apoiados por medidas de proteção robustas e práticas de gestão abrangentes.

- **Princípios de Segurança e Design do Sistema:**

A Sennheiser incorpora segurança desde o desenvolvimento do produto por meio de avaliações de risco regulares e configurações seguras, seguindo uma abordagem de “segurança por design”. A conformidade com padrões internacionais garante proteção consistente e mitigação proativa de ameaças.

- **Segurança da Comunicação e Criptografia:**

Protocolos de criptografia padrão da indústria, como AES-256 e TLS, protegem dados de áudio e controlo contra interceptação e acesso não autorizado. Métodos seguros, como HTTPS e APIs REST, são utilizados para integrações em rede e de terceiros.

- **Autenticação e Controle de Acesso:**

A autenticação baseada em funções e a reivindicação de dispositivos validam usuários e dispositivos antes de conceder acesso. Credenciais e atualizações regulares mantêm a integridade do sistema e previnem acesso não autorizado.

- **Configuração de Rede e Interfaces:**

Ative apenas portas essenciais, segmente redes e aplique regras de firewall para operação segura. A configuração adequada de protocolos como Dante®, mDNS e Bluetooth® é crítica para uma infraestrutura de rede robusta.

Este guia fornece medidas abrangentes para proteger sistemas de áudio profissionais contra ameaças por meio de design seguro, criptografia, autenticação e melhores práticas ao longo do ciclo de vida do sistema.

Introdução

Este Guia de Segurança fornece informações essenciais e melhores práticas para administradores de TI, integradores de sistemas e técnicos de eventos para garantir que medidas de segurança robustas sejam implementadas de forma eficaz.

Sistemas de áudio profissionais, amplamente utilizados em ambientes como transmissões, eventos ao vivo e configurações corporativas, estão cada vez mais integrados a redes empresariais — tornando-os suscetíveis a ameaças como acesso não autorizado, interceptação de dados e interferência de sinal. Para garantir a implantação segura e a



integridade do sistema, a Sennheiser impõe os mais altos padrões de segurança em todos os produtos, apoiados por medidas de proteção robustas e práticas de gestão abrangentes.

- **Princípios de Segurança e Design do Sistema:**

A Sennheiser incorpora segurança desde o desenvolvimento do produto por meio de avaliações de risco regulares e configurações seguras, seguindo uma abordagem de “segurança por design”. A conformidade com padrões internacionais garante proteção consistente e mitigação proativa de ameaças.

- **Segurança da Comunicação e Criptografia:**

Protocolos de criptografia padrão da indústria, como AES-256 e TLS, protegem dados de áudio e controlo contra interceptação e acesso não autorizado. Métodos seguros, como HTTPS e APIs REST, são utilizados para integrações em rede e de terceiros.

- **Autenticação e Controle de Acesso:**

A autenticação baseada em funções e a reivindicação de dispositivos validam usuários e dispositivos antes de conceder acesso. Credenciais e atualizações regulares mantêm a integridade do sistema e previnem acesso não autorizado.

- **Configuração de Rede e Interfaces:**

Ative apenas portas essenciais, segmente redes e aplique regras de firewall para operação segura. A configuração adequada de protocolos como Dante®, mDNS e Bluetooth® é crítica para uma infraestrutura de rede robusta.

Este guia fornece medidas abrangentes para proteger sistemas de áudio profissionais contra ameaças por meio de design seguro, criptografia, autenticação e melhores práticas ao longo do ciclo de vida do sistema.



Principais características de segurança do produto

As principais características de segurança dos dispositivos e ferramentas de software Spectra são detalhadas, enfatizando as melhores práticas para administradores de TI garantirem comunicação segura e proteção de dados.

Os dispositivos Spectra (Base Station, DAD e Dispositivos Móveis (SEK)) e ferramentas de software como **Base Station WebUI** e **Sennheiser LinkDesk** suportam medidas de segurança aprimoradas, garantindo tanto uma conexão segura entre dispositivos via rádio quanto transferência de dados segura pela rede. Oferece os seguintes recursos de segurança:

- **Criptografia de Link AES-256:**

A Criptografia de Link AES-256 protege a comunicação de áudio e controle entre dispositivos.

- **Criptografia de Protocolo de Controle:**

O WebUI utiliza sempre comunicação HTTPS criptografada. O protocolo SSCv2 protege a comunicação entre dispositivos e ferramentas de software via HTTPS.

- **Reivindicação e Autenticação de Dispositivos:**

A funcionalidade de Reivindicação e Autenticação de Dispositivos garante acesso de controle autorizado usando senhas.

- **Criptografia de Mídia Dante®:**

A Criptografia de Mídia Dante® é uma criptografia de canal opcional para redes Dante.

Criptografia de Link AES-256

Todas as comunicações sem fio entre os dispositivos Spectra serão protegidas com AES-256, um padrão de criptografia de alto nível projetado para proteger dados sensíveis.

A Criptografia de Link inclui as seguintes interfaces:

- A conexão entre a Base Station e Dispositivos Móveis para transmissão de áudio.
- A conexão entre a Base Station e Dispositivos Móveis para sincronização de configurações do dispositivo.

i A Criptografia de Link AES-256 está sempre ativada e não pode ser desativada.



Criptografia do Protocolo de Controle

Toda a comunicação de controle pela rede para a Base Station é encriptada e autenticada.

Oferece segurança de ponta a ponta, utilizando HTTPS (TLS 1.3). A comunicação com o servidor de licenças da Sennheiser é encriptada a nível de aplicação.

A Criptografia do Protocolo está sempre ativada e não pode ser desativada.



Reivindicação e Autenticação de Dispositivos

A reivindicação e autenticação de dispositivos aumentam a segurança ao exigir proteção por senha para acesso ao dispositivo e garantir que apenas usuários autorizados possam modificar configurações através de conexões criptografadas.

O acesso ao dispositivo via API de controle de rede e WebUI da Base Station Spectera e via Sennheiser LinkDesk é protegido por senha, para evitar a configuração do dispositivo por atores não autorizados dentro da rede.

A Autenticação de Dispositivo está sempre ativada e não pode ser desativada.

Benefícios da reivindicação de dispositivos

- **Recurso de Reivindicação de Dispositivo:**

A reivindicação de dispositivo é um recurso do Sennheiser LinkDesk e da WebUI da Base Station Spectera que permite ao usuário reivindicar a propriedade de seus dispositivos Sennheiser, proporcionando uma camada extra de segurança e controle.

- **Atribuição de Dispositivo:**

Permite atribuir um dispositivo a uma ou mais instalações remotas, o que impede qualquer controle de dispositivo não autenticado dentro da rede.

- **Configuração Inicial:**

Como parte da configuração inicial, os usuários reivindicam um dispositivo configurando uma senha de dispositivo obrigatória.

- **Usabilidade:**

Dentro de uma instalação, múltiplas aplicações de software podem ser usadas simultaneamente com esta senha de dispositivo para uma usabilidade ideal.

- **Medidas de Segurança:**

Uma vez que um dispositivo é reivindicado, suas configurações só podem ser visualizadas e modificadas via uma conexão criptografada, que requer a entrada da senha de configuração.



Criptografia de Mídia Dante® (disponível a partir da versão 1.1.0 do firmware Brooklyn3 da Base Station Dante®)

A Criptografia de Mídia Dante® estende os benefícios de segurança do uso do Dante® na sua rede ao ocultar o conteúdo da mídia durante a transmissão entre dispositivos.

O Dante® utiliza o Padrão de Criptografia Avançada (AES) com uma chave de 256 bits para fornecer proteção de mídia líder da indústria.

Ocultar o conteúdo dos pacotes de mídia impede que usuários maliciosos ou não autorizados escutem ou interfiram no tráfego de mídia Dante.

i Por padrão, a Criptografia de Mídia Dante está desativada, uma vez que a criptografia só pode ser configurada usando o aplicativo Dante Director. Consulte a documentação da Audinate para obter informações detalhadas sobre a criptografia Dante®, como habilitar e configurar a criptografia e atualizar o firmware Dante®:

- Criptografia de Mídia Dante: [Audinate/Criptografia de Mídia](#)
- Atualizando o firmware Dante®: [Atualizador Dante](#)



Como usar os recursos de segurança

A seção a seguir explica como você pode usar os vários recursos de segurança tanto através do próprio dispositivo quanto através de aplicativos de software suportados.

Certificados

A Spectera Base Station utiliza um certificado autoassinado para a comunicação de rede.

- i** De momento não é possível substituir este por um certificado assinado pela CA (Autoridade Certificadora). O certificado é gerado de fábrica e será renovado a cada reset de fábrica.

Ao aceder à Spectera WebUI pela primeira vez com um navegador será apresentado um aviso de segurança sobre um certificado desconhecido. O aviso de segurança depende do navegador utilizado. Dependendo do seu navegador, clique em **Advanced** (Definições avançadas) ou em **Show Details** (Mostrar detalhes) (Safari) e depois em:

- Microsoft Edge: **Continue to localhost (unsafe) (Continuar para localhost (inseguro))**
- Google Chrome: **Proceed to localhost (unsafe) (Avançar para localhost (inseguro))**
- Firefox: **Accept the Risk and Continue (Aceitar o risco e continuar)**
- Apple Safari: **[...] visit this Website ([...] visitar este website) > Visit Website (Visitar website)**
- ou semelhante (outros navegadores)

Para prevenir ataques “man-in-the-middle” (MITM), o Sennheiser LinkDesk tem algumas medidas de segurança integradas. Devido a estas medidas, pode receber um aviso de incompatibilidade de certificados durante o trabalho com uma Base Station. Em alguns casos, tal pode ocorrer mesmo não havendo qualquer problema de segurança. Estes são:

- A Base Station foi reposta às configurações de fábrica desde a última ligação. Neste caso, pode confirmar com segurança a ligação e avançar quando encontrar o aviso de incompatibilidade.
- Foi ligada uma Base Station diferente através do mesmo endereço IP. Neste caso, verifique se o endereço IP que está a usar é realmente o endereço IP correto da Base Station pretendida.



Autenticação de Dispositivos

O acesso aos dispositivos via rede é protegido por senha e o dispositivo deve ser reivindicado no software de controle antes do uso.

Você pode reivindicar a Base Station via:

- LinkDesk (veja [Reivindicando um único dispositivo \(LinkDesk\)](#)) ou
- WebUI (veja [Reivindicando um único dispositivo \(WebUI\)](#)).

i Por favor, note que a nova senha deve atender aos seguintes requisitos:

- Pelo menos dez caracteres
- Pelo menos uma letra minúscula
- Pelo menos uma letra maiúscula
- Pelo menos um número
- Pelo menos um caractere especial: !#\$%&()*+,-./;:<=>?@[]^_{}~
- Comprimento máximo: 64 caracteres

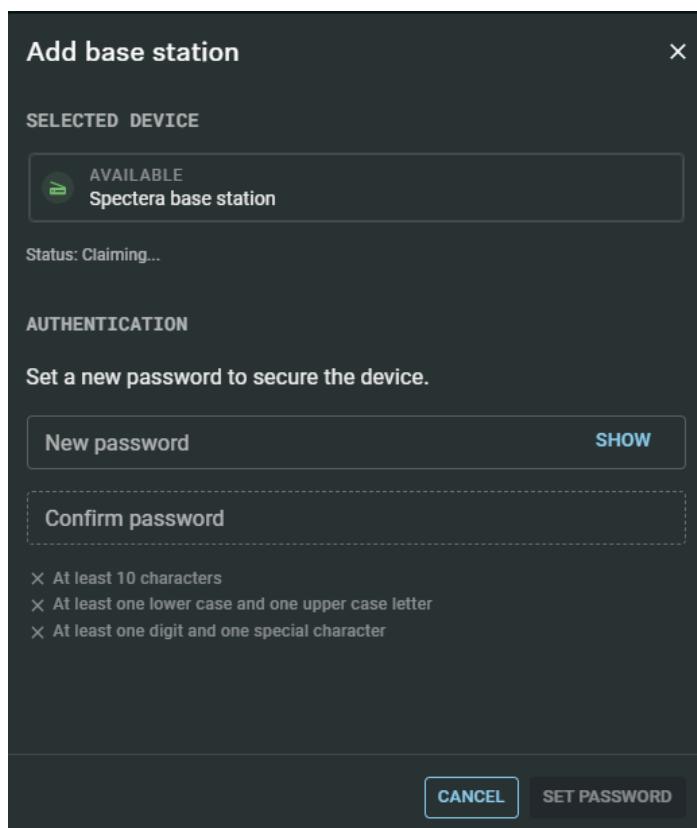


Reivindicando um único dispositivo (LinkDesk)

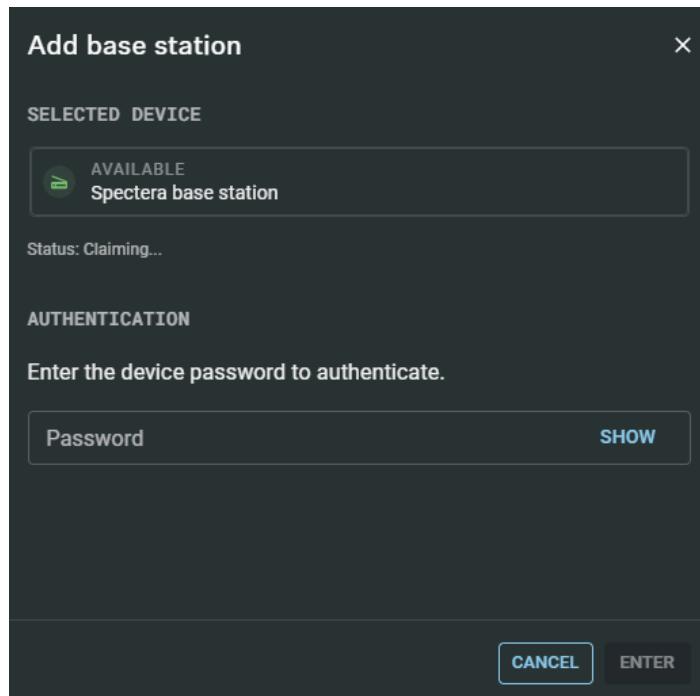
Instruções para reivindicar um único dispositivo no Sennheiser LinkDesk.

Para reivindicar sua Base Station:

- ▶ Na sua placa de produção, ative a função SINCRONIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS no lado esquerdo da barra superior.
- ▶ Clique no símbolo na barra **BASE STATIONS** à direita.
- ▶ Digite o endereço IP correto da Base Station e clique em **Pesquisar**.
 - Se o dispositivo estiver em estado de fábrica e a senha original ainda estiver atribuída, ele será automaticamente detectado e aplicado. Em seguida, uma nova senha deve ser definida:



- Se o dispositivo foi anteriormente reivindicado por outra instância do Sennheiser LinkDesk ou Spectera WebUI, a senha previamente definida deve ser inserida:



i Se você não consegue se lembrar da senha previamente definida, por favor, realize um reset de fábrica do dispositivo. Após o reset, a senha padrão para Spectera será automaticamente aplicada pelo software.

► Defina uma nova senha para o dispositivo (se você estiver fazendo login pela primeira vez) ou insira a senha que você já atribuiu para autenticação (se você já tiver feito login).

i Por favor, note que a nova senha deve atender aos seguintes requisitos:

- Pelo menos dez caracteres
- Pelo menos uma letra minúscula
- Pelo menos uma letra maiúscula
- Pelo menos um número
- Pelo menos um caractere especial: !#\$%&()*+,-./:<=>?@[{}]^_{}~
- Comprimento máximo: 64 caracteres

Sua Base Station foi reivindicada com sucesso.



Reivindicando um único dispositivo (WebUI)

Instruções para reivindicar um único dispositivo na WebUI Spectera.

Para reivindicar a sua Base Station:

- Dependendo da versão do firmware, insira a seguinte URL no seu navegador:

- Firmware 0.8.x: <https://deviceIP/specteracontrol/index.html>
- Firmware ≥1.0.0: <https://deviceIP/specterawebui/index.html>

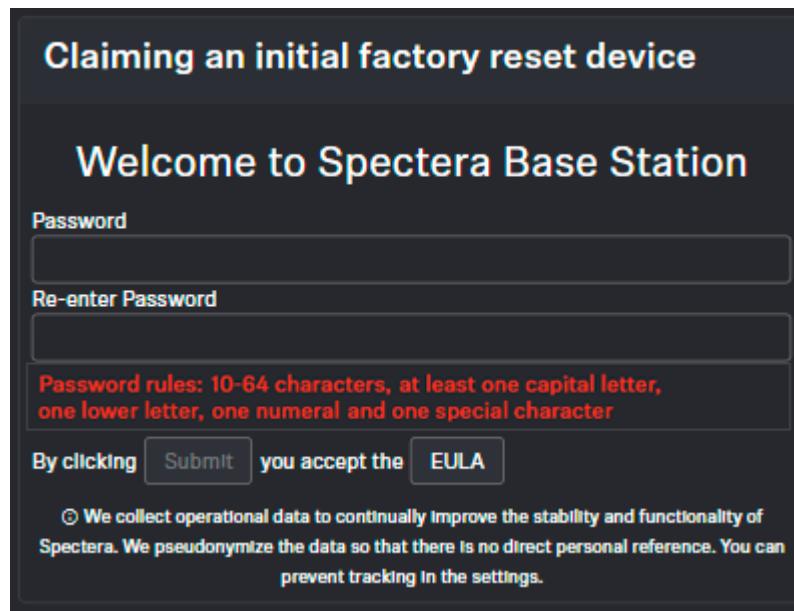
i Como o certificado é desconhecido para o seu navegador, um aviso de segurança é exibido na primeira vez que você executa o aplicativo. O aviso de segurança depende do navegador que você está usando.

- Dependendo do seu navegador, clique em **Avançado** e depois em:

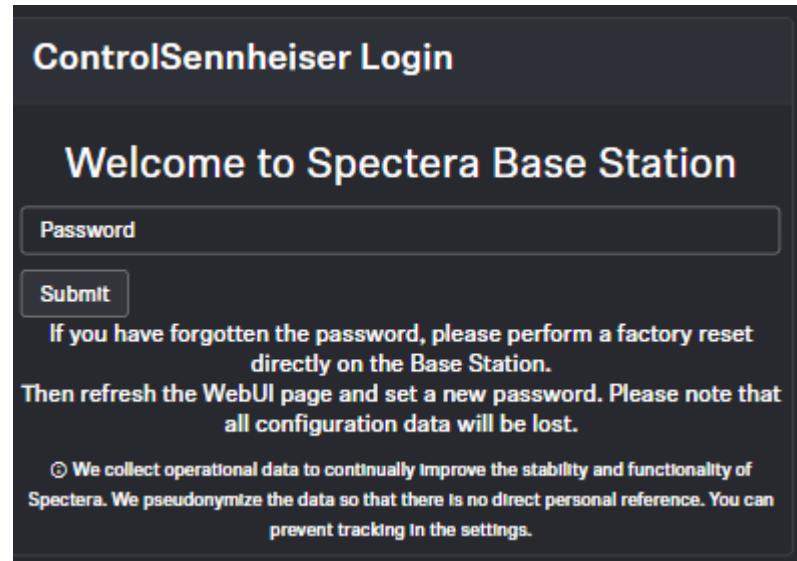
- **Continuar para localhost (não seguro)** (Microsoft Edge)
- **Prosseguir para localhost (não seguro)** (Google Chrome)
- **Aceitar o Risco e Continuar** (Firefox)
- ou similar (outros navegadores).

- ✓ A WebUI exibe as seguintes opções dependendo do estado do dispositivo:

- Se o dispositivo estiver em estado de fábrica e a senha original ainda estiver atribuída, ele será automaticamente detectado e aplicado. Em seguida, uma nova senha deve ser definida:



- Se o dispositivo foi anteriormente reivindicado por outra instância do Sennheiser LinkDesk ou WebUI Spectera, a senha previamente definida deve ser inserida:



i Se você não consegue se lembrar da senha previamente definida, por favor, realize um reset de fábrica do dispositivo. Após o reset, a senha padrão para Spectera será automaticamente aplicada pelo software.

- ▶ Defina uma nova senha para o dispositivo (se você estiver fazendo login pela primeira vez) ou insira a senha que você já atribuiu para autenticação (se você já tiver feito login).
- ▶ Clique em **Enviar**.

 Sua Base Station foi reivindicada com sucesso.

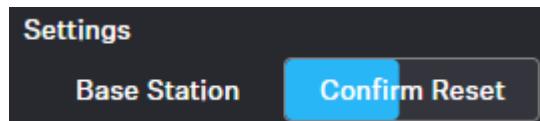


Redefinindo a senha do dispositivo (Base Station Spectera)

A senha do dispositivo só pode ser redefinida através de uma redefinição de fábrica (realizada diretamente no dispositivo ou remotamente via WebUI):

Para repor a Base Station:

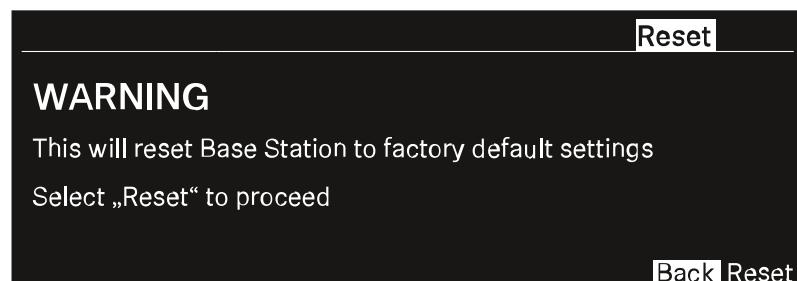
- ▶ Na barra superior, navegue para **Configuração > Base Station**.
- ▶ Clique em **Settings** (Configurações) e depois em **Factory Reset** (Restaurar Padrões de Fábrica).
- ✓ Uma linha do tempo em contagem regressiva será exibida (destacada em azul).



- ▶ Pressione **Confirm Reset** para confirmar a restauração para os padrões de fábrica.

Para repor a Base Station para as predefinições de fábrica:

- ▶ Na Base Station, rode o botão rotativo e navegue para o menu **Reset**.
- ▶ Prima o botão rotativo para aceder ao menu.
- ✓ É apresentado um aviso.



- ▶ Rode o botão rotativo até **Reset**.
- ▶ Volte a premir o botão rotativo.
- ✓ A Base Station será reposta para as definições de fábrica e reiniciada.

i Após o reinício, verifique o endereço IP pois este pode ter sido alterado.



Solução de Problemas

Este capítulo fornece uma abordagem sistemática para identificar e resolver problemas que podem ocorrer durante a inicialização ou operação do Spectera.

Dependendo do problema específico, clique no capítulo relevante para identificar possíveis causas e aplicar soluções potenciais.

Falha na ativação da licença

Condição

Um erro ocorre durante a ativação da licença.

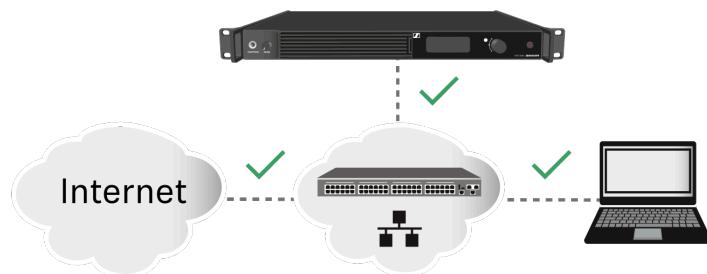
Causas

As três causas mais comuns de erros de ativação são as seguintes:

1. A Base Station não estava conectada corretamente e não possui conexão com a Internet (veja [Solução 1: Estabeleça uma conexão adequada da Base Station à Internet](#)).
2. O servidor de licença e/ou o servidor de tempo NTP estão indisponíveis devido à falta de permissões de porta, impedindo a autorização da chave de licença e a sincronização do relógio do sistema (veja [Solução 2: Abra as portas necessárias para ativação da licença e sincronização do relógio do sistema](#)).
3. A chave de licença foi inserida incorretamente ou já foi ativada e está em uso com outra Base Station (veja [Solução 3: Verifique o código de ativação e entre em contato com o suporte se necessário](#)).

Solução 1: Estabeleça uma conexão adequada da Base Station à Internet

- Por favor, conecte a Base Station diretamente a uma rede com acesso à Internet via um switch ou roteador.



- Conexões diretas via laptop etc. são suportadas apenas em certas configurações de rede (veja [Partilhar a ligação da Internet em pequenas configurações de rede](#)). Para



eliminar esse problema, evite uma conexão direta com seu dispositivo para ativação da licença.



Solução 2: Abra as portas necessárias para ativação da licença e sincronização do relógio do sistema

- ▶ Por favor, entre em contato com seu administrador de TI para fornecer acesso à Internet ao Servidor de Licença e a qualquer servidor NTP abrindo as portas de rede necessárias e para fornecer configurações de DNS via DHCP ao dispositivo.

Endereço	Porta	Protocolo	Tipo	Serviço	Uso
my.nalpeiron.com	80	HTTPS (TCP)	Unicast	Servidor de Licença Sennheiser	Ativação de dispositivos
QUALQUER (veja a lista de Servidores NTP)	123	NTP	Unicast	Servidor de Tempo NTP	Sincronizar hora do sistema

i Você pode encontrar a visão geral completa de todas as portas em [Portas, protocolos e serviços](#).

Solução 3: Verifique o código de ativação e entre em contato com o suporte se necessário

- ▶ Por favor, verifique se você inseriu corretamente o Código de Ativação, ou verifique se alguém já usou o código para ativar outra Base Station.
- ▶ Se o código já foi usado para ativação, entre em contato com o Suporte ao Cliente da Sennheiser.



Sem acesso ao dispositivo via WebUI

Condição

O dispositivo não pode ser acessado via WebUI auto-hospedada.

Causa

O IP ou esquema de URL do dispositivo está incorreto no navegador.

Solução

- ▶ Descubra o IP correto da Base Station (veja [Rede](#)).
- ▶ Insira o IP correto usando o esquema de URL correto dependendo da versão inicial do firmware:
 - Firmware \leq 0.8.x: `https://deviceIP/spectracontrol/index.html` .
 - Firmware \geq 1.x.x: `https://deviceIP/` .
- ✓ Em alguns casos, o navegador da internet pode ter problemas para mostrar a página. Por favor, use o software LinkDesk sennheiser.com/linkdesk.



A Base Station não pode ser encontrada

Condição

A Base Station não pode ser encontrada via LinkDesk / WebUI / Dante Manager.

Causa

As portas necessárias para comunicação com a Base Station não foram disponibilizadas.

Solução

► Dependendo do caso de uso, por favor, disponibilize as portas necessárias para a Base Station, para que o tráfego de dados possa fluir sem restrições:

- [Spectera Base Station](#)
- [Sennheiser LinkDesk](#)
- [Dante®](#)



6. Dados técnicos

Resumo de todos os dados técnicos, requisitos de sistema e frequências.

Sistema Spectera

Esquema de transmissão

- Múltiplas portadoras, TDMA, TDD

Canal RF

- Largura de banda: 6 ou 8 MHz limitada a nível nacional
- Dispositivos móveis: até 128 por canal RF
- Ligações de áudio: até 128 por canal RF

Gama de frequências de rádio

- UHF: 470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz
- 1G4: 1350 - 1400 MHz, 1435 - 1525 MHz
- limitada a nível nacional

Resposta em frequência áudio

- 20 Hz a 20 000 Hz (± 1 dB) (modos de ligação de áudio apenas com codecs de áudio SeDAC e PCM)

Encriptação

- AES 256 Modo CTR exp. >10 000 anos

Modos de ligação de áudio

MIC/LINE	Mo-	Máx. ligações por por-	% utilizada da por-	Codec	La-	AI-
	no	tadora RF	tadora RF	áudio	têni-	can-
Raw Low Latency	Mono	8	12,5%	PCM	1,0 ms	Reduzido
Raw	Mono	16	6,25%	PCM	1,6 ms	Reduzido
Live Low Latency	Mono	8	12,5%	SeDAC	1,0 ms	Alargado
Live	Mono	16	6,25%	SeDAC	1,6 ms	Alargado
Live Link Density	Mono	32	3,13%	SeDAC	2,7 ms	Standart



MIC/LINE	Mo-	Máx. ligações por por-	% utilizada da por-	Codec	La-	Al-
	no	tadora RF	tadora RF	áudio	tênen-	can-
					cia	ce
Max Range	Mono	16	6,25%	OPUS	9,9 ms	Máximo
Max Link Density	Mono	128*	0,78%	OPUS	15,2 ms	Reduzido
IEM/IFB	Mo-	Máx. ligações por	% utilizada da	Codec	La-	Al-
	no/esté- reo	portadora RF	portadora RF	áudio	tênen-	can-
					cia	ce
Live	Mono	16	6,25%	SeDAC	1,6 ms	Alargado
Live Link Density	Mono	32	3,13%	SeDAC	2,7 ms	Standard
Max Range	Mono	16	6,25%	OPUS	9,9 ms	Máximo
Max Link density	Mono	128*	0,78%	OPUS	15,2 ms	Reduzido
Live Ultra Low Latency	Estéreo	4 (8 can.)	25%	SeDAC	0,7 ms	Alargado
Live Low Latency	Estéreo	8 (16 can.)	12,5%	SeDAC	1,1 ms	Alargado
Live	Estéreo	16 (32 can.)	6,25%	SeDAC	1,6 ms	Standard
Live Link Density	Estéreo	32 (64 canais)**	3,13%	SeDAC	2,7 ms	Reduzido

* As Base Stations têm 32 saídas de áudio. Para 128 ligações num só canal RF, são necessárias 4 Base Stations e uma atualização de firmware com função de porta em cascata (versão futura)

** As Base Stations têm 32 entradas de áudio. Para 32 ligações estéreo (64 canais) num só canal RF, são necessárias 2 Base Stations e uma atualização de firmware com função de porta em cascata (versão futura)



Base Station

Geral

Canais RF

- 2

Entradas e saídas de áudio

- Entrada: até 32 canais
- Saída: até 32 canais
- Selecionáveis individualmente a partir de interfaces áudio digitais

Entradas e saídas de áudio digital

- Dante®
 - Ethernet, 1 Gbit/s
 - 2 RJ45 reforçadas (primary e secondary)
 - 32 entradas, 32 saídas, 48 kHz ou 96 kHz, 16/24/32 bit
- MADI (AES10)
 - 2 ranhuras de expansão para cartão MADI OM (multimodo fibra ótica) ou cartão MADI BNC (acessórios separados)
 - 32 entradas, 32 saídas, 48 kHz ou 96 kHz, 16/24 bit
- Frequência de amostragem individual para cada interface

Saída para auscultadores

- Jack de 6,3 mm
- 2x 50 mW a 32 Ω -40 dB distorção harmónica (1%) a 1 kHz

Ligações para antenas

- 4 RJ45 reforçadas, alimentação PoE para até 4 DAD UHF/1G4

Cabo de antena

- Categoria 5e ou superior, S/UTP (máximo 100 m)

Entrada word clock

- Entrada: BNC, 75 Ω
- Saída: BNC, 75 Ω
- Frequências de amostragem: 48 kHz, 96 kHz

Control

- Ethernet, 1 Gbit/s, RJ45 reforçada

**Cascade in/out***

- 2 módulos SFP+ (para equipar com módulos de 10 Gbit/s)

Alimentação de tensão

- 2 internas redundantes
- 100 a 240 V CA, 50/60 Hz

Consumo de corrente

- 70 W

Tomada de alimentação

- 3 pinos, classe de proteção I segundo IEC/EN 60320-1

Dimensões (A × L × P com elementos de montagem)

- 44 × 483 × 373 mm (1,73" × 19,02" × 14,69")

Peso

- aprox. 6,3 kg (13,89 lbs) (sem acessórios)

Temperatura

- Funcionamento: -10 °C a +50 °C (14 °F a 122 °F)
- Armazenamento: -25 °C a +70 °C (-13 °F a 158 °F)

Humidade relativa do ar

- 25% a 95% (sem condensação)

Gotas e salpicos de líquidos

- O produto não pode ser exposto a gotas nem salpicos de líquidos (IP2X)

*É necessária uma atualização de software com função de porta em cascata (versão futura)

Portas - Interface de Rede de Controle da Base Station

Endereço	Porta	Proto- colo	Tipo	Serviço	Uso
Solicitações do dispositivo para ...					
Endereço do Servidor	80	HTTPS (TCP)	Unicast	Servidor de Licença Sennheiser	Ativação de dispositivos



Endereço	Porta	Proto- colo	Tipo	Serviço	Uso
de Licença Sennheiser ¹					
QUALQUER endereço de servidor de tempo (veja a lista de Pools de servidores de tempo NTP)	123	NTP	Unicast	Servidor de Tempo NTP	Sincronizar hora do sistema
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	Multicast	mDNS, DNS-SD	(opcional - se desejado) Descoberta de Dispositivo/Serviço
Solicitações para o dispositivo de ...					
QUALQUER IP do cliente SSCv2	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - API da Base Station Spectera	Comunicação de Monitor+Controle dos clientes
¹ my.nalpeiron.com					

Pools de servidores de tempo NTP

- pool.ntp.org
- time.nist.gov
- time.aws.com
- time.cloudflare.com

Portas - Interfaces de Rede Dante® da Base Station

A Base Station Spectera requer várias portas para serem abertas para que as Interfaces de Rede Dante® funcionem corretamente. Para a lista de portas e informações mais detalhadas, consulte diretamente o site da Dante®: [FAQ da Audinate - Redes e Switches](#).



SEK

Potência de emissão RF

- até 50 mW; limitada a nível nacional

Canais RF

- 1

Saída para auscultadores

- Jack TRS de 3,5 mm
- 2 RMS de 300 mW (32 Ω, distorção harmónica de -40 dB, 1 kHz)

Entrada para microfone/instrumento/comando

- Tomada áudio de 3 pinos

"Lado da solda



Ocupação	Função
Pin 1	Ground & housing
Pin 2	Line In / command*
Pin 3	Mic In & bias voltage
Housing	Ground

*Para detecção automática de linha, faça um curto entre os pinos 1 e 3.

Alimentação de tensão

- Bateria recarregável BA 70

Tempo de funcionamento da bateria

- até 7 h (utilização de microfone unidirecional)
- até 6 h (utilização de IEM unidirecional)
- até 5 h (utilização bidirecional)

Dimensões

- aprox. 83 x 62 x 21 mm (3,39" x 2,44" x 0,83") (sem antena)



Peso

- aprox. 178 g (0,39 lbs) (com BA 70)
- aprox. 144 g (0,32 lbs) (sem BA 70)

Temperatura

- Funcionamento: -10 °C a +50 °C (14 °F a 122 °F)
- Armazenamento: -25 °C a +70 °C (-13 °F a 158 °F)

Humidade relativa do ar

- 25% a 95% (sem condensação)



DAD

Potência de emissão RF

- até 100 mW; limitada a nível nacional

Canais RF

- 1

Ligaçāo para Base Station

- RJ45 reforçada incluindo PoE, cabo máx. 100 m, CAT5e ou superior, 1 Gbit/s

Consumo de corrente

- PoE classe 2 (< 6,5 W)

Ângulo de abertura vertical

- vertical
 - UHF: 65°
 - 1G4: 62°
- horizontal
 - UHF: 109°
 - 1G4: 93°

Relaçāo frente/trás

- UHF: 15 dB
- 1G4: 17 dB

Ganho

- UHF: 5 dB
- 1G4: 6,5 dB

Rosca para montagem de tripé

- Sim/adaptador 3/8" a 5/8"

Dimensões

- UHF: 349 x 292 x 39 mm (13,74" x 11,5" x 1,54")
- 1G4: 231 x 205 x 39 mm (9,09" x 8,07" x 1,54")

Peso

- UHF: 676 g (1,49 lbs)
- 1G4: 534 g (1,18 lbs)



Temperatura

- Funcionamento: -10 °C a +50 °C (14 °F a 122 °F)
- Armazenamento: -25 °C a +70 °C (-13 °F a 158 °F)

Humidade relativa do ar

- 25% a 95% (sem condensação)

Classe IP

- IP54



Carregador CHG 70N-C

Alimentação de tensão

- 12 V CC (unidade única ou cascata de até 5 unidades)
- PoE IEEE 802.3af classe 0 (CAT5e ou superior), apenas unidade única

Consumo de corrente

Máx. 3,5 A para uma cascata de até 5 unidades

Ethernet

- Tomada RJ-45, IEEE802.3
- 100Base-TX (half+full duplex)
- 10Base-T (half+full duplex)

Dimensões

Aprox. 200 x 104 x 116 mm

Peso

Aprox. 640 g, sem alimentador

Ranhuras de carregamento

2

Capacidade de carga por ranhura

- Bateria recarregável BA 70 **ou**
- EW-DX SK com BA 70 **ou**
- EW-DX SKM com BA 70**ou**
- SPECTERA SEK UHF/1G4

Tensão de carregamento

4,35 V

Corrente de carregamento

Mín. 344 mA

Máx. 860 mA

Tempo total de carregamento

Máx. 3,5 horas

Intervalo de temperatura

- Carregamento: -10 °C a +50 °C
- Armazenamento: -20 °C a +70 °C



Humidade relativa

Máx. 95% (sem condensação)



Bateria BA 70

Potência nominal

1720 mAh

Tensão nominal

3,8 V

Tensão de carga

máx. 4,35 V

Tempo de carregamento

típ. 3 h @ temperatura ambiente

Dimensões

aprox. 54 x 30 x 15

Peso

aprox. 33 g

Intervalo de temperaturas

- Carregamento: 0 °C a + 55 °C
- Descarga: -10 °C a +55 °C
- Armazenamento: -10 °C a +45 °C

Humidade relativa do ar

- Carga/descarga: 25% a 95%, sem condensação
- Armazenamento: 30% a 70%, sem condensação



Carregador L 70 USB

Capacidade de carga

2x bateria Sennheiser BA 70

Tensão de entrada

típ. 5 V

Corrente de entrada

máx. 2 A

Tensão de carga

nom. 4,35 V

Corrente de carga

máx. 860 mA por bateria

Tempo de carregamento

máx. 3,5 h com alimentador NT 5-20 UCW

Intervalo de temperaturas

- Carregamento: 0 °C a +55 °C
- Armazenamento: -20 °C a +70 °C

Humidade relativa do ar

máx. 95% (sem condensação)

Dimensões

100 x 35 x 70 mm

Peso

aprox. 86 g



Carregador modular L 6000

Capacidade de carga

- Até 8 baterias (BA 60, BA 61, BA 62 e BA 70) através de 4 módulos de carregamento substituíveis (LM 6060, LM 6061, LM 6062 e LM 6070)

Tempo de carregamento a 20 °C

- BA 60
 - 80%: aprox. 1 h 15 m (aprox. 4 h 45 m de tempo de funcionamento)
 - cheia: aprox. 2 h 30 m
- BA 61
 - 80%: aprox. 1 h 45 m (aprox. 5 h de tempo de funcionamento)
 - cheia: aprox. 3 h 15 m
- BA 62
 - 80%: aprox. 1 h 15 m (aprox. 9 h 30 m de tempo de funcionamento)
 - cheia: aprox. 2 h 45 m
- BA 70
 - 80%: aprox. 1 h 45 m
 - cheia: aprox. 3 h 30 m

Intervalo de temperatura de carregamento

- 0 - 50 °C

Indicador de estado de carga

- Várias cores

Rede

- IEEE 802.3-2002 (10/100 Mbit/s), ligação RJ-45 blindada

Alimentação de tensão

- 100 - 240 VCA, 50/60 Hz

Consumo de potência máximo

- 85 W

Consumo de potência mínimo

- 1 W

Ficha de ligação à rede elétrica

- 3 polos, classe de proteção I segundo IEC/EN 60320-1



Dimensões (AxLxP com elementos de montagem)

- 44 x 483 x 373 mm

Peso

- 5,1 kg



Módulos de carregamento LM 6060 | LM 6061 | LM 6062 | LM 6070

Dimensões (AxLxC)

- 44 x 99 x 182 mm

Peso

- 144 g

Tipo de baterias

- LM 6060: 2x BA 60
- LM 6061: 2x BA 61
- LM 6062: 2x BA 62
- LM 6070: 2x BA 70

