

Manual do utilizador de Superior Hub Hybrid 2

Atualizado 10 de junho de 2026



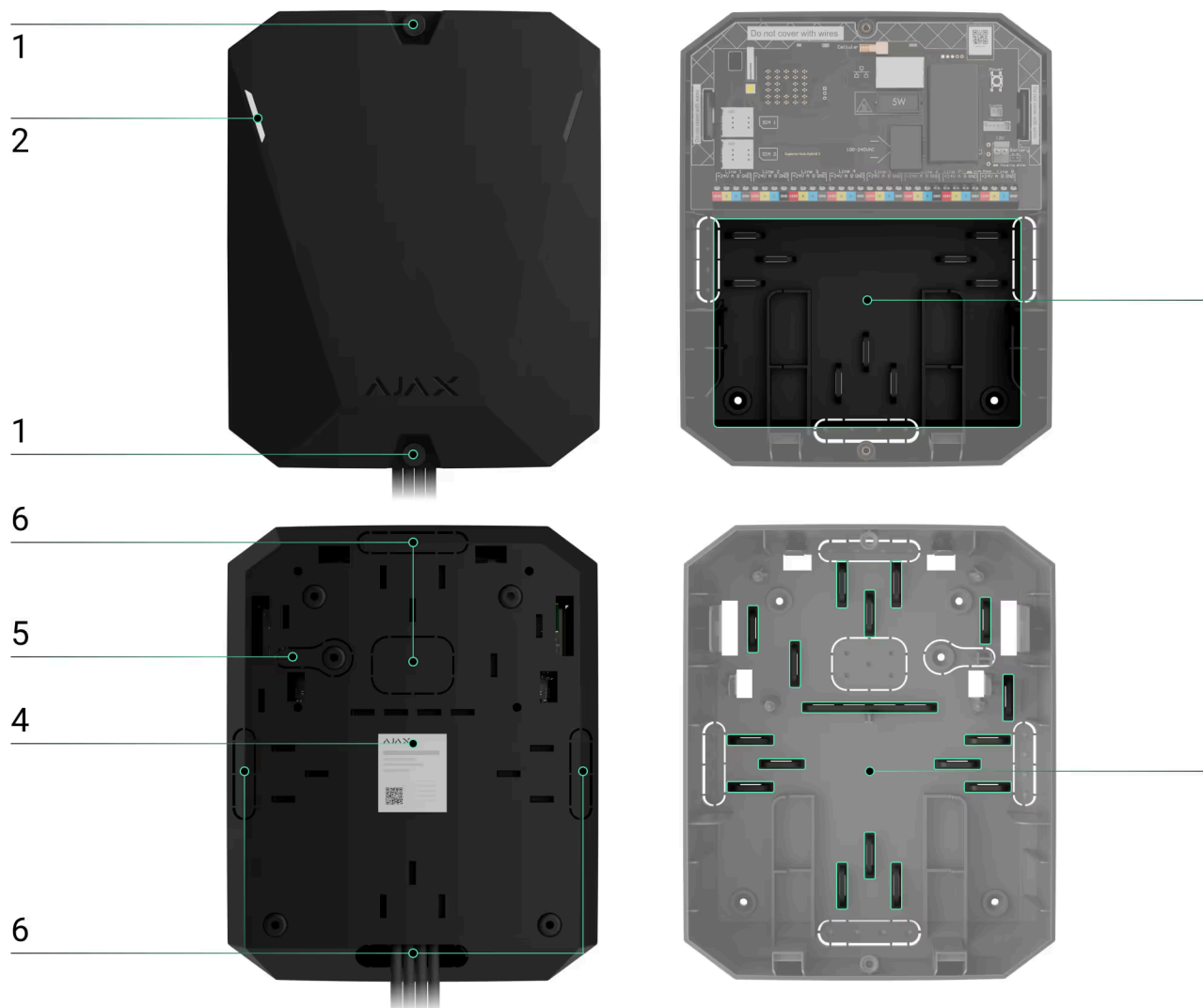
Superior Hub Hybrid 2 é um painel de controlo híbrido para um sistema Ajax, compatível com dispositivos Ajax com e sem fios. Controla o funcionamento dos dispositivos ligados e interage com o utilizador e com a empresa de monitorização. O painel de controlo também está disponível como placa sem carcaça. Esta versão chama-se Superior Hub Hybrid 2 (without casing).

O hub requer acesso à Internet para se ligar ao servidor Ajax Cloud. Os canais de comunicação disponíveis são a Ethernet e dois cartões SIM. Para a ligação à rede móvel, Superior Hub Hybrid 2 está equipado com um modem 2G/3G/4G (LTE).

Superior Hub Hybrid 2 está equipado com dois tampers nas partes frontal e traseira da placa, que protegem o hub contra desmontagem. O dispositivo é alimentado por rede elétrica de 100–240 V~ e também pode ser alimentado pela bateria de reserva de 12 V_{DC}.

Elementos funcionais

Elementos da carcaça



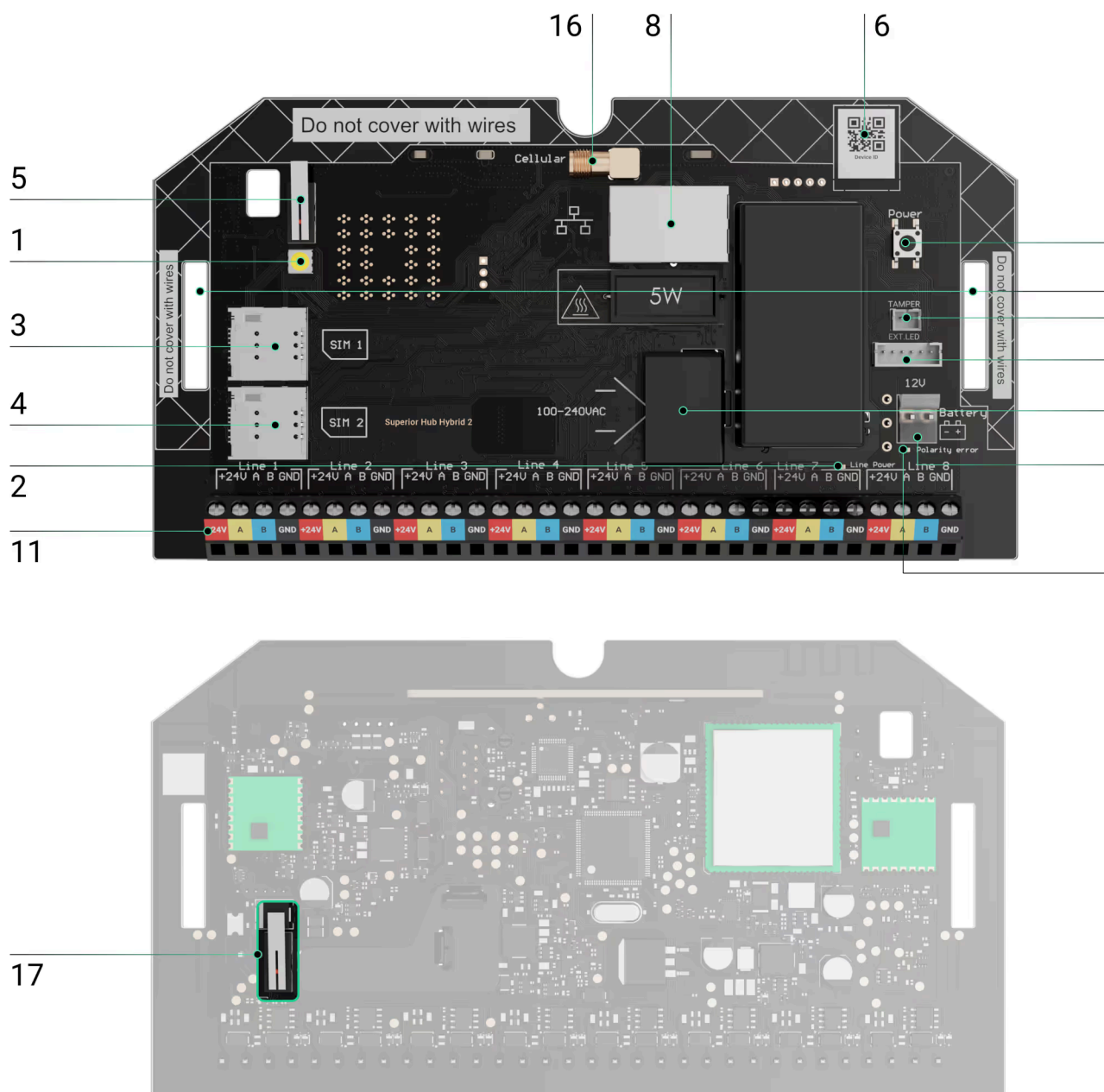
1. Parafusos para fixar a tampa da carcaça. Utilize uma chave hexagonal incluída (Ø 4 mm) para desaparafusá-los.
2. Guia de luz para indicar o estado do hub.
3. Parte com suportes para a bateria de reserva.



A bateria de reserva não está incluída.

4. Código QR e ID (número de série) do painel de controlo.
5. Parte perfurada da carcaça. É necessário que o botão de tamper anti-sabotagem seja acionado em caso de tentativa de remoção do dispositivo da superfície. Não partir.
6. Partes perfuradas da carcaça para passar os fios dos dispositivos ligados.
7. Fixadores de cabos.

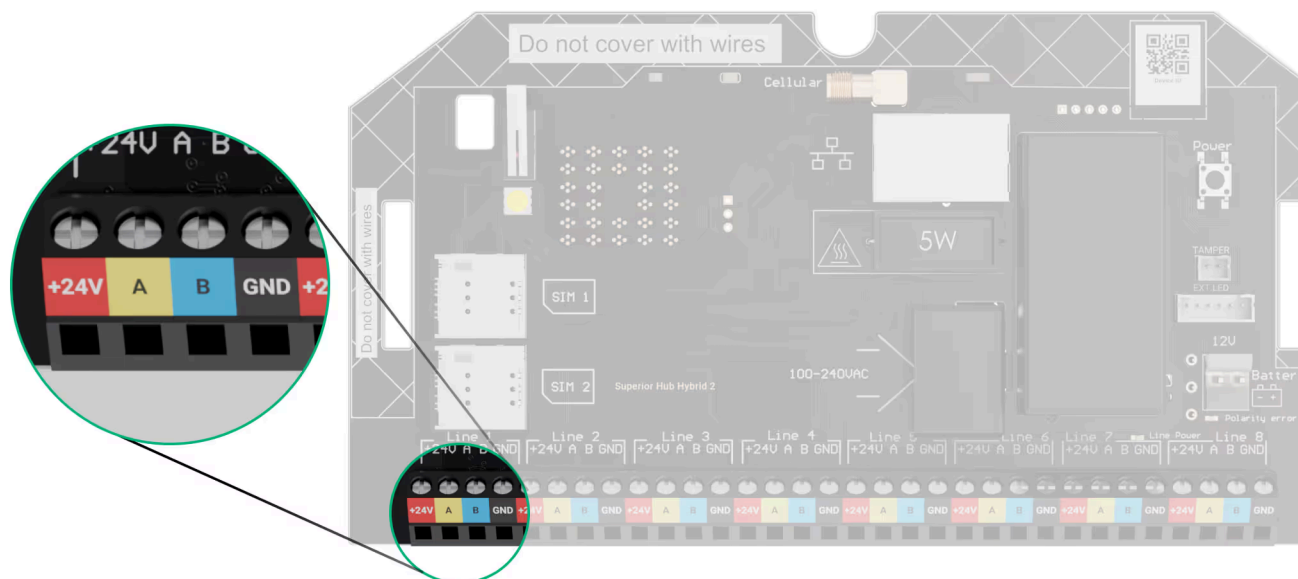
Elementos da placa



1. Indicador LED para mostrar os estados do hub e dos canais de comunicação ligados.
2. Indicador LED para mostrar os estados dos dispositivos ligados às linhas Fibra do hub.
3. Ranhura para micro SIM 1.
4. Ranhura para micro SIM 2.
5. Botão de tamper anti-sabotagem na parte frontal. Deteta tentativas de remoção da tampa da carcaça do painel de controlo.
6. Código QR e ID (número de série) do dispositivo.
7. Conector do cabo de alimentação.

8. Conector do cabo Ethernet.
9. Botão de alimentação.
10. Terminais para ligação de uma bateria de reserva de 12 V.
11. Terminais de linha de Fibra para ligar dispositivos com fios.
12. Indicador de erro da bateria. Acende-se se a bateria estiver ligada com polaridade invertida (por exemplo, «-» está ligado a «+» e vice-versa).
13. Furos de montagem para instalar a placa de Superior Hub Hybrid 2 na carcaça.
14. Conector para ligar a placa de tamper ao hub. A placa de tamper está incluída no conjunto completo de Case, que se vende separadamente.
15. Conector para ligar o LED externo ao hub. O LED externo está incluído no conjunto completo de Superior Hub Hybrid 2.
16. Conector de antena externa para canal de comunicação móvel (conector SMA fêmea).
17. Botão de tamper na parte de trás. Sinaliza as tentativas de retirar a carcaça do painel de controlo da superfície.

Terminais de linha Fibra



Superior Hub Hybrid 2 tem 8 linhas Fibra. Os números de 1 a 8 estão indicados na placa do painel de controlo.

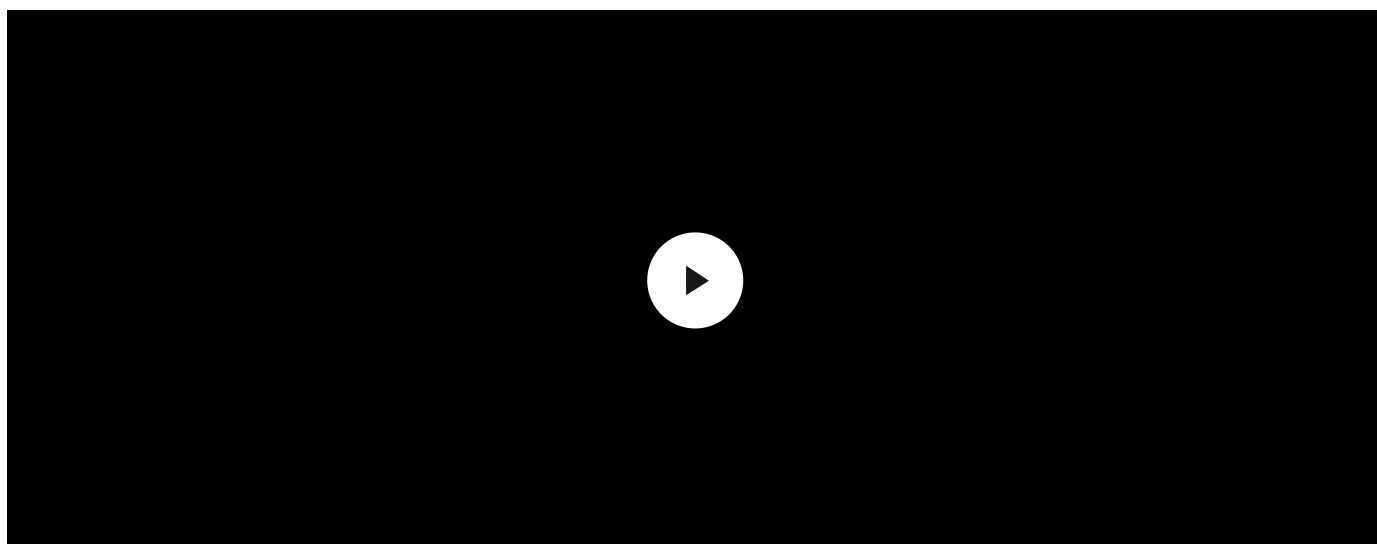
Terminal de linha Fibra:

1. **+24V** – terminal de alimentação de 24 V $\overline{=}$.
2. **A** – primeiro terminal de sinal.
3. **B** – segundo terminal de sinal.
4. **GND** – terminal de ligação à terra de alimentação.



Respeite a polaridade e a ordem de ligação dos fios aquando da instalação dos dispositivos Fibra.

Princípio do funcionamento



Superior Hub Hybrid 2 é um painel de controlo híbrido do sistema Ajax. Controla o funcionamento dos dispositivos ligados. O hub é adicionado a um espaço – uma entidade virtual onde vários dispositivos autónomos estão reunidos no mesmo objeto físico.

Como criar um espaço

Pode ligar até 250 dispositivos Ajax com e sem fios a Superior Hub Hybrid 2. Os dispositivos ligados protegem contra intrusões, incêndios e inundações, e permitem controlar os aparelhos elétricos de acordo com os cenários ou manualmente, através de uma app móvel ou ao premir o botão de pânico, LightSwitch ou teclado com ecrã tátil.

Para monitorizar o funcionamento de todos os dispositivos do sistema de segurança, o hub comunica com os dispositivos ligados utilizando três protocolos encriptados:

1. **Jeweller** é um protocolo de rádio para transmitir eventos e alarmes a partir de dispositivos sem fios Ajax. O alcance da comunicação é de até 3.500 m sem obstáculos: paredes, portas ou construções entre pisos.

Saiba mais sobre Jeweller

2. **Wings** é um protocolo de rádio para a transmissão de grandes pacotes de dados. O alcance da comunicação é de até 3.000 m sem obstáculos: paredes, portas ou construções entre pisos.

Saiba mais sobre Wings

3. **Fibra** é um protocolo com fios para transmitir eventos e alarmes a partir de dispositivos com fios Ajax. O alcance da comunicação é de até 2.000 m quando ligado através de par entrançado U/UTP cat.5.

Saiba mais sobre Fibra

Se um dispositivo for acionado, o sistema dispara um alarme em menos de um segundo, independentemente do protocolo de comunicação. Em caso de alarme, o hub ativa as sirenes, inicia os cenários e notifica a central recetora de alarmes da empresa de segurança e todos os utilizadores.

Proteção contra sabotagem

Superior Hub Hybrid 2 tem 3 canais de comunicação para ligação ao servidor Ajax Cloud: Ethernet e dois cartões SIM. Isto permite-lhe ligar o dispositivo a três fornecedores de comunicações diferentes ao mesmo tempo. Se um dos canais de comunicação não estiver disponível, o hub muda automaticamente para outro e informa a central recetora de alarmes da empresa de segurança e os utilizadores do sistema.

A ligação entre o hub e os dispositivos adicionados a este é protegida por um **esquema de encriptação avançado** que garante a confidencialidade e a

integridade dos dados. Isto significa que todos os dados sensíveis da mensagem são encriptados e que cada mensagem inclui um código de autenticação que permite ao sistema verificar se os dados não foram alterados durante a transmissão. O sistema consegue detetar de forma fiável a tentativa de sabotagem e rejeitar mensagens falsificadas ou alteradas, garantindo uma proteção robusta contra ataques passivos e ativos. Isto garante uma comunicação segura entre o dispositivo e o hub, bem como uma proteção fiável do sistema e dos dados.

➤ **Saiba mais sobre comunicação encriptada avançada**

Superior Hub Hybrid 2 utiliza **salto de frequência** para comunicação por rádio. Com este método, o hub e os dispositivos adicionados a este alteram a sua frequência de funcionamento de acordo com um padrão predefinido. A sequência de saltos abrange um conjunto definido de canais dentro das bandas de operação, e os dispositivos mudam de frequência em sincronia com o hub. Mesmo que alguns canais sejam afetados por inibição, as mensagens podem ser transmitidas com sucesso através de outros canais. O salto de frequência melhora a fiabilidade e o desempenho do sistema, garantindo a sua resistência a interferências intencionais e tentativas de inibição.

O salto de frequência não causa atrasos ou pausas durante a comunicação rádio nem reduz a velocidade de transferência de dados. Se repetidores forem adicionados ao sistema, o salto de frequência será utilizado para a comunicação por rádio «dispositivo ↔ repetidor» e «repetidor ↔ hub».



O sistema utiliza salto de frequência para a comunicação rádio apenas se todos os dispositivos sem fios suportarem este método.

Se pelo menos um dispositivo adicionado ao sistema não suportar o salto de frequência, o hub e todos os dispositivos mudarão para as frequências de funcionamento desse dispositivo e não utilizarão o salto de frequência para a comunicação rádio.

➤ **Saiba mais sobre salto de frequência**

➤ **Saiba mais sobre inibição**

O hub verifica regularmente a qualidade da comunicação com todos os dispositivos ligados. Se algum dispositivo perder a ligação com o painel de controlo, após o tempo especificado pelo administrador, todos os utilizadores do sistema (dependendo das definições), bem como a central recetora de alarmes da empresa de segurança, receberão uma notificação sobre o incidente.

➤ **Saiba mais**

Ninguém pode desligar o hub sem ser detetado, mesmo quando a instalação está desarmada. Se um intruso tentar abrir a carcaça do hub, o tamper será acionado imediatamente. A notificação de alarme será enviada à empresa de segurança e aos utilizadores do sistema.

➤ **O que é um tamper**

➤ **O que é uma placa de tamper**

O hub verifica a ligação do Ajax Cloud em intervalos regulares. O período de ping é especificado nas definições do hub. Se for definido um período mínimo de ping, o servidor pode notificar os utilizadores e a empresa de segurança em apenas 60 segundos após a perda da ligação.

➤ **Saiba mais**

A bateria de reserva pode ser ligada ao hub, fornecendo alimentação de reserva ao hub e aos dispositivos com fios e garantindo a operacionalidade do sistema por um período específico.

Pode utilizar baterias de diferentes capacidades, adequadas ao tamanho de Case e com um tempo de carga total de até 40 horas. A corrente máxima de carregamento da bateria a partir de Superior Hub Hybrid 2 é de 300 mA.

> **Saiba mais**

OS Malevich

Superior Hub Hybrid 2 é executado pelo sistema operativo em tempo real OS Malevich. Está protegido contra vírus e ciberataques.

OS Malevich traz novas características e funcionalidades ao sistema Ajax através de atualizações over-the-air. A atualização não requer a intervenção de um técnico de instalação ou de um utilizador.

A atualização demora até 2 minutos com o sistema de segurança desarmado e a fonte de alimentação externa e a bateria de reserva ligadas.

Como é feita a atualização de OS Malevich

Conta Ajax

Para configurar o sistema, instale a app Ajax PRO e inicie sessão na sua conta PRO ou crie uma nova conta, se ainda não tiver uma. Não crie uma nova conta para cada espaço, uma vez que uma conta pode gerir vários sistemas de segurança. Se necessário, é possível configurar direitos de acesso separados para cada espaço.

Como registar uma conta PRO

As definições do utilizador, os sistemas e os parâmetros dos dispositivos conectados são armazenados no espaço. Alterar o administrador do espaço, adicionar ou remover utilizadores não repõe as definições dos dispositivos adicionados ao espaço.



Superior Hub Hybrid 2 só pode ser adicionado e configurado nas apps Ajax PRO.

Seleção do local de instalação

Superior Hub Hybrid 2 deve ser instalado numa superfície vertical utilizando fixadores incluídos. Todos os furos necessários para a fixação na carcaça já foram feitos. O painel de controlo foi concebido apenas para instalação no interior. É aconselhável escolher um local de instalação onde o hub esteja escondido de olhares curiosos, por exemplo, numa arrecadação. Isso ajuda a reduzir o risco de sabotagem ou inibição no sistema de segurança.



Instale o hub numa superfície vertical. Isto garantirá uma resposta adequada em caso de tentativa de remoção do hub. Consulte a documentação da bateria antes de a instalar — algumas baterias só podem ser montadas na vertical (com os terminais para cima). Outra posição de instalação pode causar uma rápida degradação da bateria.

Escolha um local onde o hub possa utilizar todos os canais de comunicação possíveis: Ethernet e dois cartões SIM. Certifique-se de que o sinal móvel no local de instalação é estável e atinge 2–3 barras. Em áreas com fraca receção de sinal, recomenda-se a instalação de Ajax ExternalAntenna. O funcionamento correto do dispositivo não pode ser garantido se o sinal móvel for fraco.

Ao escolher um local de instalação, tenha em conta a distância entre o hub e os dispositivos sem fios e a presença de obstáculos entre eles que dificultem a passagem do sinal de rádio: paredes, pisos intermédios ou objetos de grandes dimensões localizados na sala.

Para calcular aproximadamente a intensidade do sinal no local de instalação de dispositivos sem fios, utilize a nossa calculadora de alcance da comunicação por rádio. Utilize a Calculadora de fonte de alimentação Fibra para calcular o alcance da ligação com fios.

Faça os testes de intensidade do sinal Jeweller, Wings e Fibra. No local de instalação escolhido, deve ser fornecida uma intensidade de sinal estável de 2–3 barras com

todos os dispositivos ligados. Com uma intensidade de sinal de 1 ou 0 barras, não garantimos o funcionamento estável do sistema de segurança.

Se o sistema tiver dispositivos com intensidade de sinal de 1 ou 0 barras, considere a deslocação do hub ou do dispositivo. Se não for possível fazê-lo ou se o dispositivo continuar com um sinal fraco ou instável após ser movido, utilize repetidores.

Siga estas recomendações ao conceber o projeto de sistema para uma instalação. Só os profissionais devem conceber e instalar o sistema Ajax. A lista de parceiros autorizados de Ajax está disponível aqui.

Onde não instalar Superior Hub Hybrid 2

No exterior. Isto pode resultar numa falha do painel de controlo.

Perto dos objetos metálicos e dos espelhos. Podem causar atenuação ou blindagem do sinal de rádio. Isto pode resultar na perda de ligação entre o hub e os dispositivos Ajax sem fios.

Em locais com elevados níveis de interferências rádio. Isto pode resultar na perda de ligação entre o hub e os dispositivos Ajax sem fios ou em falsas notificações sobre inibição do sistema de segurança.

A menos de 1 metro de distância do router e de cabos de alimentação. Isto pode resultar na perda de ligação entre o hub e os dispositivos sem fios.

A menos de 1 metro de distância de dispositivos Jeweller. Isto pode resultar na perda de ligação entre o hub e estes dispositivos.

Em locais onde o hub terá uma intensidade de sinal de 1 ou 0 barras com dispositivos ligados. Isto pode resultar na perda de ligação entre o hub e estes dispositivos.

No interior de instalações com temperatura e humidade além dos limites permitidos. Isto pode resultar numa falha do painel de controlo.

Em locais sem sinal móvel ou com intensidade de sinal de uma barra. Em áreas com fraca receção de sinal, recomenda-se a instalação de Ajax ExternalAntenna. Não garantimos o funcionamento correto do dispositivo com uma intensidade de sinal móvel baixa.

Design

É fundamental conceber corretamente o projeto do sistema para garantir a instalação e a configuração corretas dos dispositivos. A conceção deve ter em conta o número e os tipos de dispositivos na instalação, as suas localizações exatas e alturas de instalação, o comprimento das linhas Fibra com fios e dos cabos de outros dispositivos, o tipo de cabo utilizado e outros parâmetros. Consulte o artigo para obter dicas sobre como conceber o projeto do sistema Fibra.

Topologias

Fibra é um protocolo de transferência de dados para os dispositivos com fios Ajax. A nível físico, Fibra assemelha-se a uma ligação bus: os detetores são ligados à central

por um cabo de quatro condutores. Os sistemas Ajax suportam três topologias: em **feixe (cablagem radial)**, em **anel** e em **árvore**. Saiba mais sobre topologias neste [artigo](#).

Comprimento e tipo do cabo

O alcance máximo de uma ligação com fios utilizando a topologia em **feixe (cablagem radial)** é de 2.000 metros, e utilizando a topologia em **anel** é de 500 metros.



Tipos de cabos recomendados:

- U/UTP cat.5, $4 \times 2 \times 0,51$ mm (24 AWG), condutor de cobre.
- Cabo de sinal de $4 \times 0,22$ mm², condutor de cobre.

Se utilizar um tipo de cabo diferente, o alcance da comunicação para ligações com fios pode variar. Não foram testados outros tipos de cabos.

Verificação com uma calculadora

Para garantir que o projeto é concebido corretamente e que o sistema funciona como pretendido na prática, desenvolvemos uma [Calculadora da fonte de alimentação Fibra](#). Ajuda a verificar a qualidade da comunicação e o comprimento do cabo dos dispositivos Fibra com fios ao conceber o projeto do sistema.

Preparação para a instalação

Organização dos cabos

Antes de colocar os cabos, verifique os regulamentos de segurança elétrica e contra incêndios aplicáveis na sua região. Respeite rigorosamente estas normas e regulamentos. [Neste artigo](#), estão disponíveis sugestões para a disposição dos cabos.

Passagem de cabos

Antes de iniciar a instalação, recomendamos vivamente que leia atentamente a secção Colocação do dispositivo. Siga o projeto do sistema definido sem alterações. A violação das regras básicas de instalação de Superior Hub Hybrid 2 e das recomendações deste manual pode resultar num funcionamento incorreto e na perda de ligação com o dispositivo.

Os cabos de sinal dos dispositivos Fibra devem ser colocados a uma distância mínima de 50 cm dos cabos de alimentação, quando colocados paralelamente, e, em caso de interseção, a um ângulo de 90°. Respeite o raio de curvatura permitido do cabo. É especificado pelo fabricante nas especificações do cabo. Caso contrário, corre-se o risco de danificar ou partir o condutor. Neste artigo estão disponíveis sugestões para a passagem de cabos.

Preparação dos cabos para a ligação

Em primeiro lugar, remova a camada de isolamento e descasque o cabo com um descascador de isolamento especial. As extremidades dos fios inseridos nos terminais do dispositivo devem ser estanhadas ou cravadas com uma manga. Garante uma ligação fiável e protege o condutor da oxidação. Este artigo contém sugestões para a preparação dos cabos.

Instalação



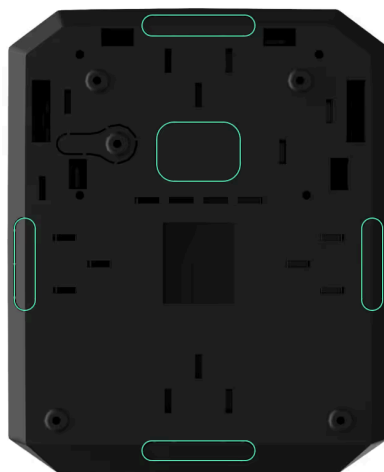
Antes de instalar Superior Hub Hybrid 2, certifique-se de que selecionou o local ideal e que este cumpre os requisitos deste manual. Para reduzir o risco de sabotagem, os cabos devem estar escondidos e situados num local de difícil acesso para os intrusos. Idealmente, os cabos devem ser montados nas paredes, no chão ou no teto. Efetue o Teste de intensidade do sinal Fibra antes da instalação final.

Ao ligar aos terminais do dispositivo, não torça os fios, mas solde-os. As extremidades dos fios que vão ser inseridos nos terminais devem ser estanhadas ou cravadas com uma manga especial. Isto assegurará uma ligação fiável. **Respeite os**

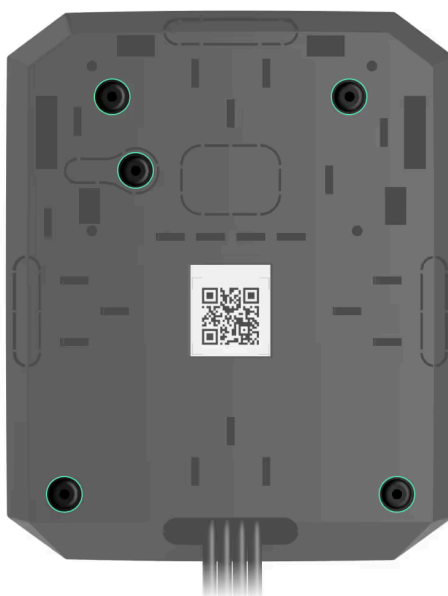
procedimentos de segurança e as regras para trabalhos de instalação elétrica ao ligar o painel de controlo e os dispositivos com fios.

Para instalar Superior Hub Hybrid 2 utilizando a carcaça padrão:

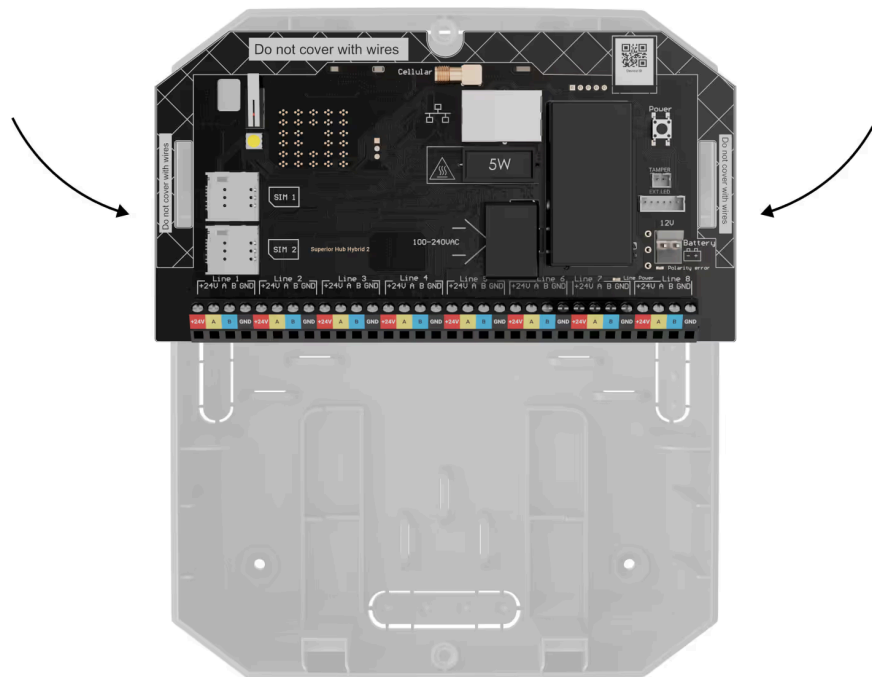
1. Prepare antecipadamente os furos para passar os cabos, quebrando cuidadosamente as partes perfuradas da carcaça de Superior Hub Hybrid 2.



2. Puxe os cabos de alimentação e Ethernet para a carcaça através dos furos preparados.
3. Fixe a carcaça à superfície vertical no local de instalação escolhido com os parafusos incluídos, utilizando todos os pontos de fixação. Um deles está na parte perfurada acima do botão de tamper anti-sabotagem. Este ponto de fixação é necessário para que o botão de tamper seja acionado em caso de qualquer tentativa de remoção da carcaça do hub.



4. Coloque a placa Superior Hub Hybrid 2 na caixa sobre os suportes.



5. Se necessário, ligue Ajax ExternalAntenna à porta de comunicação apropriada.



Utilize apenas Ajax ExternalAntenna. Não garantimos o funcionamento correto do dispositivo se uma antena externa de terceiros for utilizada. Antes da instalação, leia o manual do utilizador de ExternalAntenna.

6. Instale a bateria nos suportes designados fornecidos na carcaça.

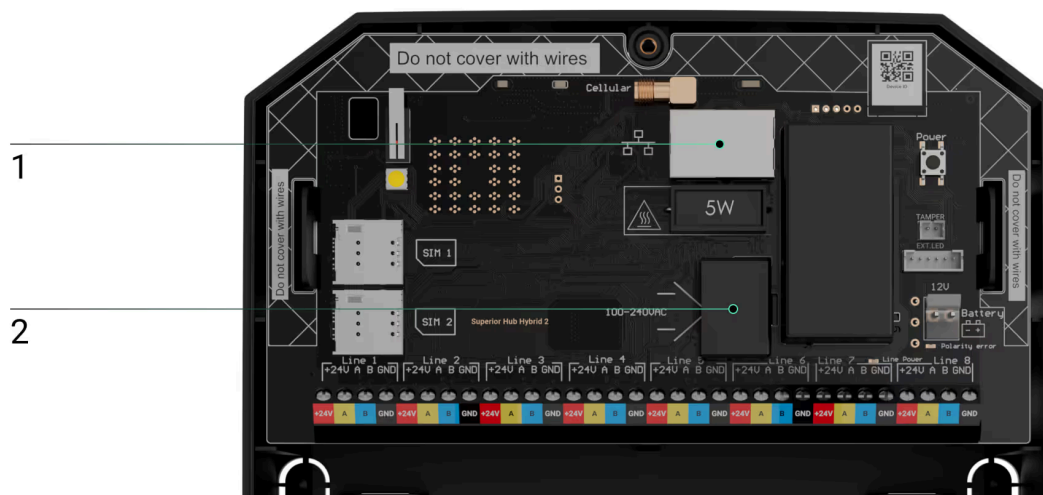
7. Ligue a bateria de reserva ao terminal do hub apropriado utilizando o cabo fornecido. Respeite a polaridade correta e a ordem de ligação dos fios.

Atenção: Superior Hub Hybrid 2 não pode ser ligado a fontes de alimentação de terceiros.



Utilize uma bateria de 12 V $\overline{=}$ com uma capacidade de 4, 7 ou 9 A·h. As dimensões máximas da bateria que pode ser instalada na carcaça são 151 × 65 × 94 mm e o peso é de 5 kg. A carcaça do hub inclui suportes especiais para esta configuração de bateria. Pode utilizar baterias de capacidades diferentes, desde que tenham tamanho adequado e o tempo de carregamento não exceda as 40 horas. A corrente máxima de carregamento da bateria a partir de Superior Hub Hybrid 2 é de 300 mA.

8. Ligue o cabo de alimentação e os cabos Ethernet aos conectores apropriados.

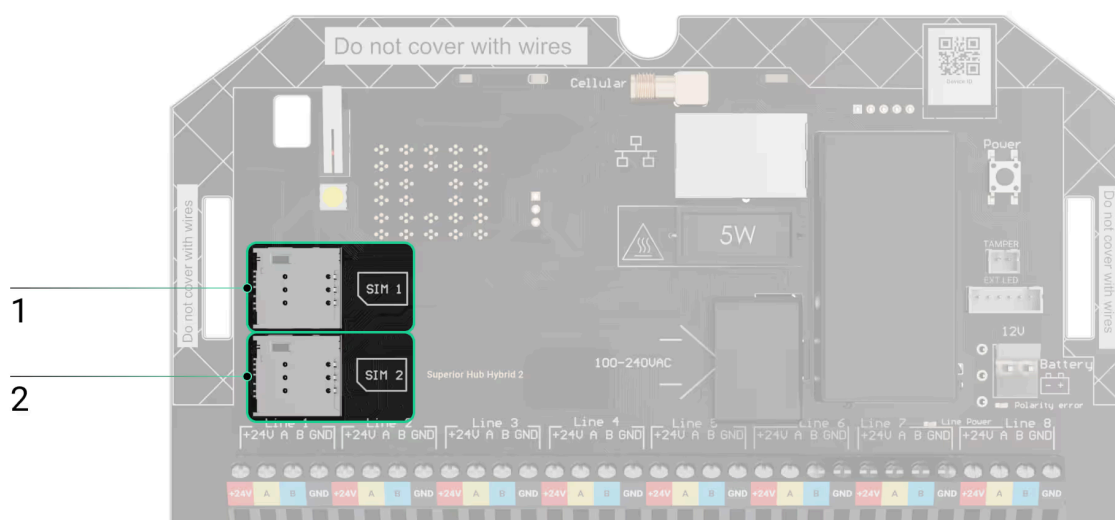


- 1 – conector do cabo Ethernet.
- 2 – conector do cabo de alimentação.

i Para cumprir os requisitos INCERT, utilize o adaptador de bloco de terminais com parafuso para ligar uma fonte de alimentação externa.

9. Fixe o cabo com braçadeiras.

10. Instale cartões SIM:



- 1 – ranhura para micro SIM 1.
- 2 – ranhura para micro SIM 2.

- 11. Prima e mantenha premido o botão de alimentação do hub. Assim que o hub for ligado, os LEDs da linha Fibra na placa do hub irão acender-se.
- 12. Instale a tampa na carcaça do hub e fixe-a com os parafusos incluídos.
- 13. Adicione o hub a um espaço.
- 14. Verifique o estado da carcaça do hub na app Ajax PRO. Se for indicado um alarme de tamper, certifique-se de que a carcaça do hub está bem fechada.

Se a ligação Ethernet falhar

Se a ligação Ethernet não for estabelecida, desative a filtragem de endereços proxy e MAC e ative o DHCP nas definições do router. O hub recebe automaticamente um endereço IP. Depois disso, pode atribuir um endereço IP estático ao hub na app Ajax.

Se a ligação do cartão SIM falhar

Para se ligar à rede móvel, é necessário instalar um cartão micro SIM com um pedido de código PIN desativado e um montante de fundos suficiente na conta para pagar os serviços de acordo com a tarifa do operador. Para desativar o pedido de código PIN, insira o cartão SIM no telemóvel.

Se o hub não conseguir ligar-se à rede móvel, utilize a Ethernet para configure os parâmetros de rede: roaming, ponto de acesso APN, nome de utilizador e palavra-passe. Para conhecer estes parâmetros, contacte o serviço de apoio do seu operador móvel.

Como definir ou alterar as definições de APN no hub

Adicionar o hub à app Ajax



Utilize as versões mais recentes das apps Ajax para aceder a todas as funcionalidades disponíveis e garantir o funcionamento adequado do sistema. Superior Hub Hybrid 2 só pode ser adicionado e configurado nas apps Ajax PRO.

Depois de adicionar um hub à sua conta, passa a ser o administrador do dispositivo. Os administradores podem convidar outros utilizadores para o sistema e determinar os seus direitos. É possível ligar até 200 utilizadores a Superior Hub Hybrid 2.

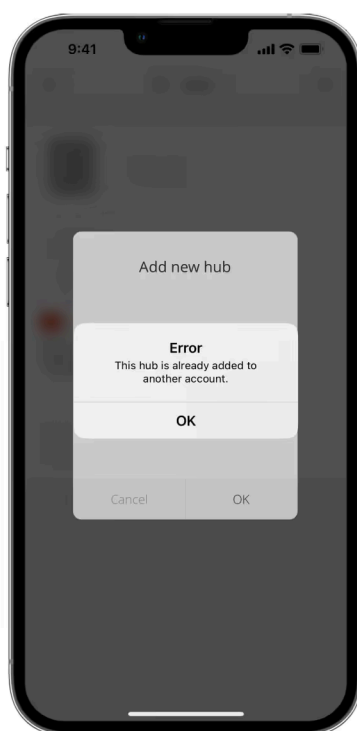
Cada conta PRO ligada ao hub, bem como o perfil da empresa de segurança, é considerada um utilizador do sistema.

Alterar ou remover o administrador da lista de utilizadores do hub não repõe as definições do sistema ou dos dispositivos conectados.



Se já existirem utilizadores no hub, o administrador do hub, o PRO com direitos de configuração do sistema ou a empresa de instalação que mantém o hub selecionado podem adicionar a sua conta. Será notificado de que o hub já foi adicionado a outra conta. Entre em contacto com o nosso Suporte técnico para determinar quem tem direitos de administrador no hub.

Tipos de contas e direitos de utilizador



Para adicionar um hub à app Ajax PRO:

1. Conecte a alimentação externa, bateria de reserva, Ethernet e/ou cartões SIM ao hub.
2. Ligue o hub e aguarde até que o indicador LED de estado da ligação se acenda a verde ou branco.
3. Abra a app Ajax PRO. Permita que a app aceda às funcionalidades solicitadas. Isto irá permitir-lhe utilizar totalmente as capacidades da app Ajax e não perder notificações sobre alarmes ou eventos.
4. Assegure-se de que tem um espaço. Crie o espaço se não o tiver.

O que é um espaço

Como criar um espaço

5. Clique em **Adicionar hub**.
6. Escolha um método adequado: **manualmente** ou utilizando um **guia passo a passo**. Se estiver a configurar o sistema pela primeira vez, utilize o guia passo a passo.

Manualmente

Com o guia passo a passo

Para adicionar um hub manualmente:

1. Atribua o nome do hub.
2. Digitalize o código QR ou introduza o ID manualmente.
3. Aguarde até que o hub seja adicionado. Após a ligação, o hub será exibido no separador **Dispositivos**  da app Ajax PRO.

Preparação para conectar dispositivos

Crie pelo menos uma divisão virtual antes de adicionar dispositivos ao sistema. As divisões são necessárias para agrupar dispositivos e aumentar o conteúdo informativo das notificações. Os nomes dos dispositivos e das divisões são exibidos no texto dos eventos e alarmes do sistema Ajax.

Ligação de dispositivos sem fios

Para adicionar um dispositivo sem fios ao hub, na app Ajax PRO:

1. Aceda ao separador **Dispositivos**  e toque em **Adicionar dispositivo**.
2. Atribua um nome ao dispositivo.
3. Digitalize o código QR ou introduza o ID manualmente. Um código QR com identificação está na carcaça do dispositivo. Também, está duplicado na embalagem do dispositivo.
4. Selecione uma divisão virtual e um grupo de segurança (se o modo de grupo estiver ativado).
5. Toque em **Adicionar**, e a contagem decrescente começará.
6. Siga as instruções na app para ligar o dispositivo.
7. Repita os passos 1–6 para adicionar quaisquer dispositivos necessários.

Para adicionar um dispositivo ao hub, o dispositivo deve estar localizado dentro do alcance de comunicação por rádio do hub — nas mesmas instalações seguras.

Ligação de dispositivos com fios

A tecnologia de comunicação com fios Fibra permite criar segmentos de até 2.000 metros de comprimento. Superior Hub Hybrid 2 possui 8 linhas compatíveis com todos os dispositivos Fibra, independentemente do tipo. Os detetores de segurança, os teclados e as sirenes estão ligados à mesma linha e garantem a segurança de uma área específica das instalações.

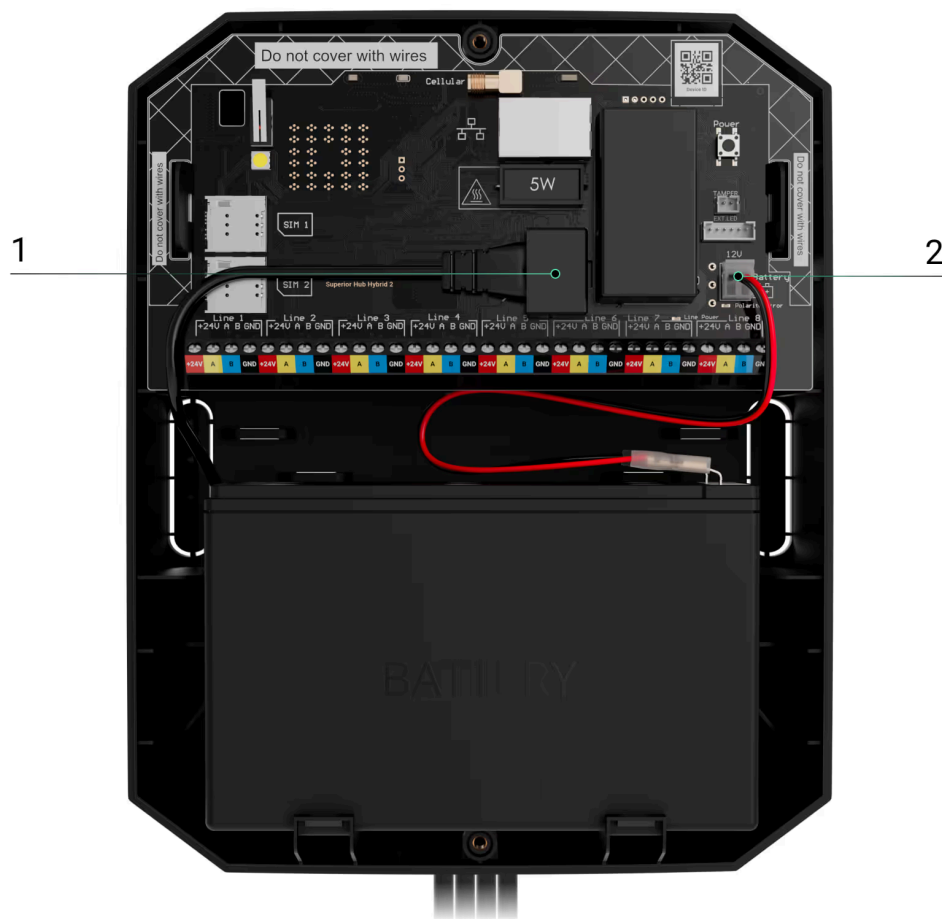
Instalação e ligação



Antes de instalar os dispositivos, certifique-se de que selecionou o local ideal e que este cumpre as condições do manual do utilizador. Os fios devem ser escondidos da vista e localizados num local de difícil acesso para os intrusos, de modo a reduzir a probabilidade de sabotagem. Idealmente, os fios devem ser colocados nas paredes no chão e/ou no teto. Antes da instalação final, teste o intensidade do sinal Fibra.

Para ligar um dispositivo com fios ao hub:

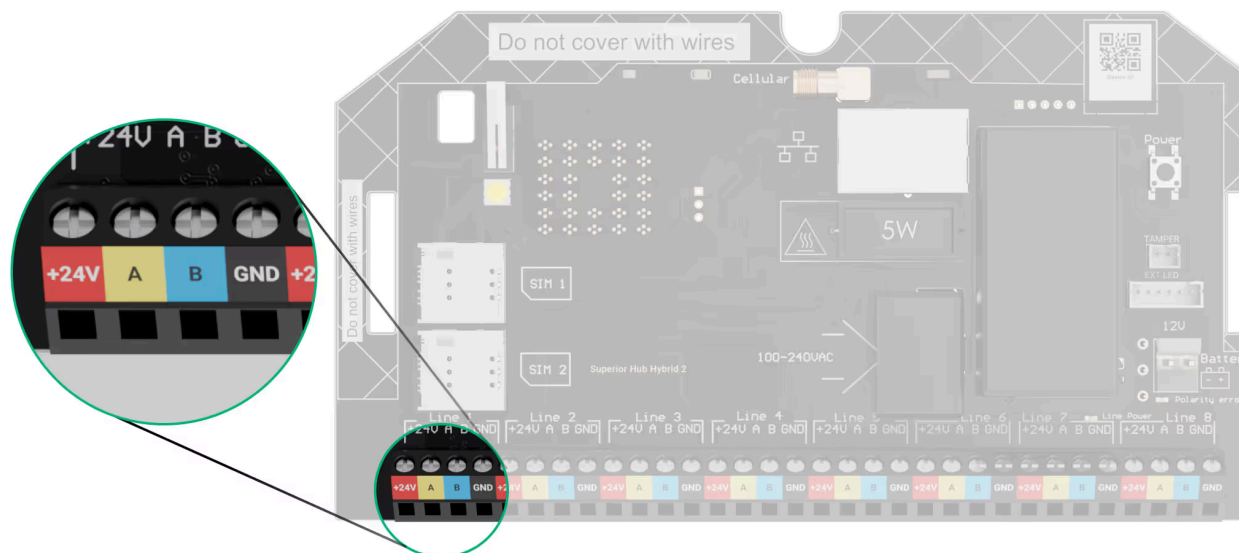
1. Corte a energia e desligue o hub. Desligue a bateria de reserva.



1 – fonte de alimentação externa.

2 – bateria de reserva.

2. Passe os cabos de quatro fios para dentro da carcaça. Ligue os fios aos terminais de linha de Superior Hub Hybrid 2:

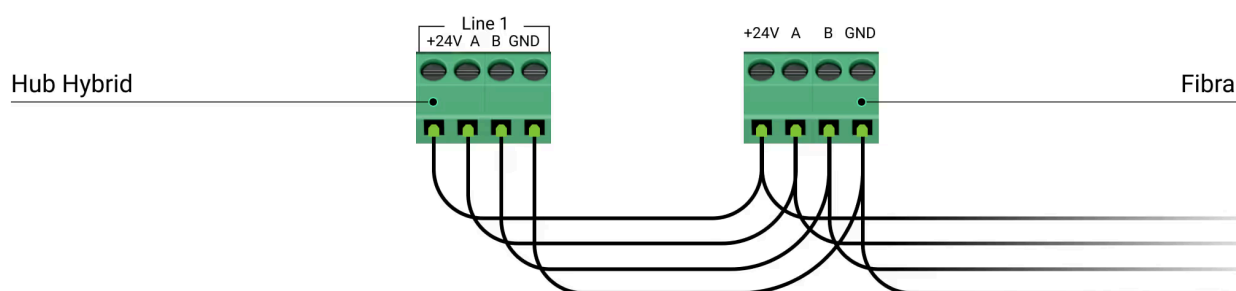


+24V – terminal de alimentação de 24 V $\overline{=}$.

A, B – terminais de sinal.

GND – terra.

3. Ligue a outra extremidade do cabo de quatro fios aos terminais do primeiro dispositivo na linha, respeitando a polaridade e a ordem de ligação. Fixe firmemente o cabo aos terminais do dispositivo.
4. Se outros dispositivos estiverem ligados ao segmento, prepare e ligue o cabo para o dispositivo seguinte nos terminais.

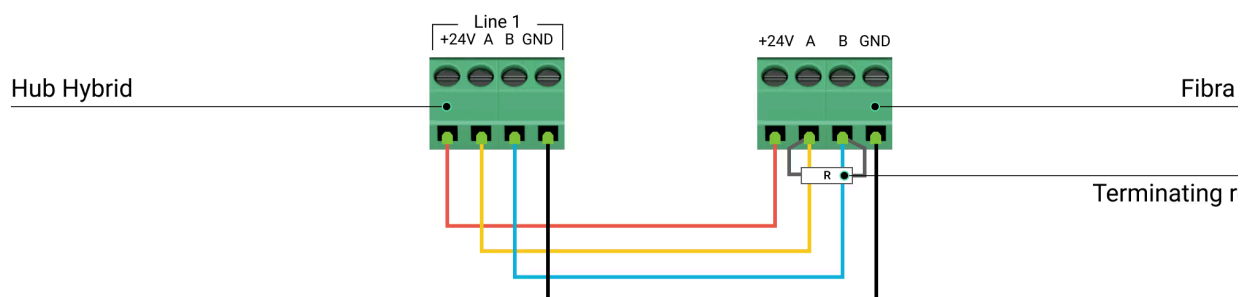


+24V – terminal de alimentação de 24 V $\overline{=}$.

A, B – terminais de sinal.

GND — terra.

5. Ligue outros dispositivos à linha, se necessário.
6. Instale uma resistência de terminação de 120 Ohm para o último dispositivo da linha utilizando a **topologia em feixe (cablagem radial)**. É instalada uma resistência de terminação entre os terminais A e B do último dispositivo da linha.



Com a **Topologia em anel**, não é necessária uma resistência de terminação. Neste caso, ligue o último dispositivo da linha à linha Fibra seguinte do hub.



O valor nominal das resistências de terminação é de 120 Ω . As resistências de terminação estão incluídas no conjunto completo de Superior Hub Hybrid 2.

Saiba mais sobre os métodos de ligação

7. Ligue a alimentação ao hub e ligue-o.
8. Adicione dispositivos ao sistema manualmente ou utilizando a leitura de linha.
9. Efetue o Teste de intensidade do sinal Fibra para cada dispositivo ligado. A intensidade de sinal recomendada é de duas ou três barras. Caso contrário, verifique a ligação e integridade dos fios ou mude de local os dispositivos do sistema.

Adicionar dispositivos com fios

A app Ajax PRO permite adicionar dispositivos de duas formas: **manualmente e automaticamente**>. É útil adicionar alguns dispositivos manualmente — por exemplo, quando se substitui um detetor defeituoso por um novo. A análise automática da linha é útil quando são adicionados inúmeros dispositivos.

Para adicionar um dispositivo manualmente:

1. Abra a app Ajax PRO. Selecione o hub ao qual pretende adicionar o dispositivo.
2. Aceda ao separador **Dispositivos**  e toque em **Adicionar dispositivo**.
3. Atribua um nome ao dispositivo.
4. Digitalize o código QR ou introduza o ID manualmente. Um código QR com identificação está na carcaça do dispositivo. Também, está duplicado na embalagem do dispositivo.
5. Selecione uma divisão virtual e um grupo de segurança (se o Modo de Grupo estiver ativado).
6. Toque em **Adicionar**.

O dispositivo ligado ao hub aparecerá na lista de dispositivos do hub na app Ajax.



A atualização do estado do dispositivo depende das definições Fibra; o valor predefinido é de 36 segundos.

Para o engenheiro de instalação nomear corretamente o dispositivo ou atribuir-lhe um quarto e um grupo, fornecemos dois métodos de identificação do dispositivo: por indicação LED e por acionamento de um alarme.

Ao piscar

Por acionamento

Após a digitalização da linha, a app Ajax PRO apresentará uma lista de dispositivos com fios ligados ao hub.

Clique em qualquer dispositivo desta lista. Depois de clicar, o indicador LED do dispositivo começará a piscar. Depois de identificar o dispositivo, associe-o ao hub.

Para adicionar um dispositivo a um hub:

1. Clique no dispositivo na lista.
2. Atribua um nome ao dispositivo.
3. Especifique uma divisão e um grupo se o modo de grupo estiver ativado.

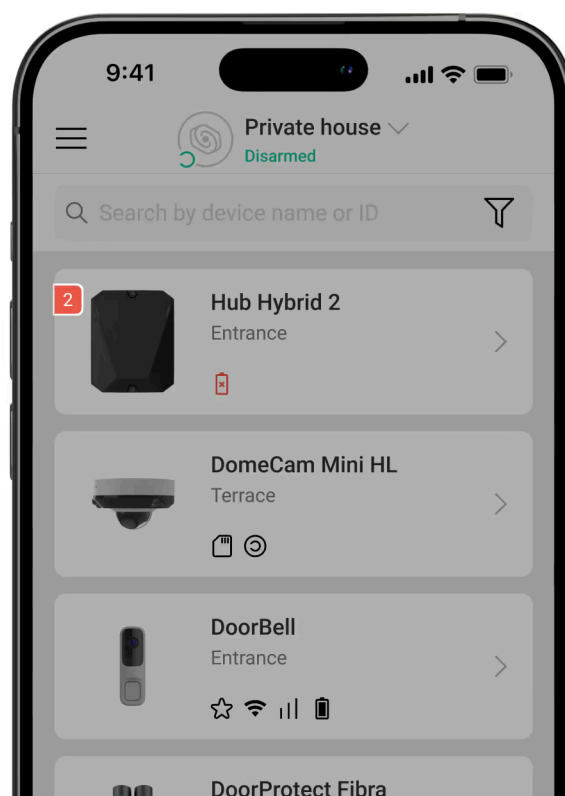
4. Clique em **Guardar**.

5. O dispositivo emparelhado desaparecerá da lista de dispositivos disponíveis para adicionar.

Se o hub já tiver o número máximo de dispositivos adicionados (para Superior Hub Hybrid 2, o número padrão é 250 no total e 200 dispositivos com fios por uma linha Fibra), receberá uma notificação de erro ao tentar adicionar mais dispositivos.

Dispositivos Ajax ligados funcionam com apenas um hub. Uma vez adicionados a um novo hub, estes dispositivos não são removidos da lista de dispositivos do hub antigo. Esta operação deve ser efetuada através da app Ajax PRO.

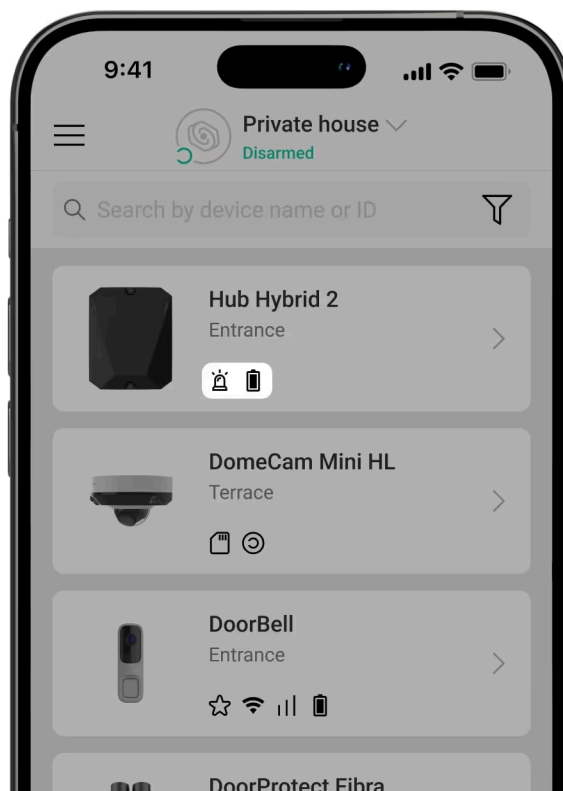
Contador de falhas



Se for detetada uma falha no hub (por exemplo, não está disponível uma fonte de alimentação externa), o contador de falhas é apresentado no ícone do dispositivo app Ajax.

Todas as falhas podem ser visualizadas nos estados do hub. Os campos com falhas serão destacados a vermelho.

Ícones



Os ícones apresentam alguns dos estados de Superior Hub Hybrid 2. Pode vê-los na app Ajax no separador **Dispositivos** .

Ícone	Significado
	Os serviços adicionais são ativados de acordo com a subscrição. Saiba mais
	O hub funciona na rede 2G.
	O hub funciona na rede 3G.
	O hub funciona na rede 4G (LTE).
	Sem cartões SIM. Introduza pelo menos um cartão SIM.
	O cartão SIM está avariado ou tem um código PIN configurado. Verifique o funcionamento do cartão SIM no telemóvel e desative o pedido de código PIN.
	Nível de carga da bateria do hub. Apresentado em incrementos de 1%
	A bateria de reserva não está ligada.

	Avaria detetada em Superior Hub Hybrid 2. Abra estados do hub para obter mais detalhes.
	O hub está diretamente ligado à central recetora de alarmes da empresa de segurança. O ícone não é apresentado se a ligação direta não estiver disponível ou não estiver configurada. Saiba mais
	O hub não está diretamente ligado à central recetora de alarmes da empresa de segurança. O ícone não é apresentado se a ligação direta não estiver disponível ou não estiver configurada. Saiba mais
	O salto de frequência melhorado está inativo. Saiba mais
Saving mode	O hub está no estado Modo de poupança .
Offline	O hub perdeu a ligação com o servidor Ajax Cloud.

Estados

Os estados podem ser encontrados na [app Ajax](#):

1. Aceda ao separador **Dispositivos** .
2. Selecione **Superior Hub Hybrid 2** da lista.

Parâmetro	Significado
Avaria	Clique no botão  para abrir a lista de avarias de Superior Hub Hybrid 2. O campo só aparece se for detetada uma avaria.
Intensidade do sinal móvel	A intensidade do sinal da rede móvel SIM ativa. Instale o hub em locais onde o nível de comunicação móvel atinge 2-3 barras. Em áreas com fraca receção de sinal, recomenda-se a instalação de Ajax ExternalAntenna. Se o hub estiver instalado num local com uma intensidade de sinal fraca ou instável, não poderá efetuar uma chamada ou enviar um SMS sobre um evento ou alarme.
Antena externa para rede móvel	Estado da ligação da antena externa:

	• Ligado — a antena está ligada a uma porta da rede móvel. • Não ligado — a antena não está ligada a uma porta da rede móvel. • Danificado — a antena está partida.  A deteção de quebra da antena externa só é possível se a carcaça do hub estiver corretamente fechada.
Ligação	O estado da ligação entre o hub e Ajax Cloud: • Online — o hub está ligado a Ajax Cloud. • Offline — o hub não está ligado a Ajax Cloud. Verifique a ligação à Internet do hub. Se Superior Hub Hybrid 2 não estiver ligado ao servidor, os ícones do hub e todos os dispositivos ligados tornam-se semi-transparentes na lista de dispositivos.
Carga da bateria	Nível de carga da bateria de reserva do hub. Apresentado em incrementos de 1% Com um nível de carga de 20% e inferior, o hub informa que a carga da bateria é baixa. Saiba mais
Tampa	O estado do tamper que responde à desmontagem ou à abertura da Case: • Fechado — a tampa da Case está fechada. Estado normal da Case. • Aberto — a tampa da Case está aberta ou a sua integridade foi comprometida. Verifique o estado da Case. Saiba mais
Placa do tamper anti-sabotagem	Estado da placa de tamper da Case ligada à placa do hub: • Não ligado — a placa de tamper não está ligada ao hub. • Ligado — a placa de tamper está ligada ao hub.
Fonte de alimentação das linhas	Estado da alimentação nas linhas Fibra do hub: • Ligado — a alimentação é fornecida a todas as linhas Fibra. • Desligado — a alimentação não é fornecida a todas as linhas Fibra.

Alimentação externa	Estado da ligação da fonte de alimentação externa: • Ligado — o hub está ligado a uma fonte de alimentação externa. • Desligado — sem fonte de alimentação externa. Verifique a ligação de Superior Hub Hybrid 2 à fonte de alimentação externa.
Dados móveis	Estado da ligação à Internet móvel do hub: • Ligado — o hub está ligado a Ajax Cloud através da Internet móvel. • Não ligado — o hub não está ligado a Ajax Cloud através da Internet móvel. Verifique a ligação de Superior Hub Hybrid 2 à Internet através da rede móvel. • Desativado — a opção está desativada nas definições do hub. Se a intensidade do sinal móvel atingir 1–3 barras e o hub tiver saldo suficiente e/ou SMS/chamadas de bónus, será possível fazer chamadas e enviar SMS, mesmo que este campo exiba o estado Não ligado.
Ethernet	Estado da ligação à Internet do hub via Ethernet: • Ligado — o hub está ligado a Ajax Cloud através de Ethernet. Estado normal. • Não ligado — o hub não está ligado a Ajax Cloud através de Ethernet. Verifique a ligação de Superior Hub Hybrid 2 à Internet através da Internet com fios. • Desativado — a opção está desativada nas definições do hub.
SIM 1	O número do cartão SIM instalado na primeira ranhura. Para copiar o número, clique no mesmo. Se o número de telefone for apresentado como um Número desconhecido, o operador não o gravou na memória do cartão SIM.
SIM 2	Número do cartão SIM instalado na segunda ranhura. Para copiar o número, clique no mesmo. Se o número de telefone for apresentado como um Número desconhecido, o operador não o gravou na memória do cartão SIM.
Ruído médio (dBm)	Ruído médio no canal de rádio. Medido no local onde o hub está instalado. Os dois primeiros valores mostram o nível nas frequências Jewel e o terceiro nas frequências Wings. O valor aceitável é de – 80 dBm ou inferior. Por exemplo, –95 dBm é considerado aceitável e – 70 dBm é inválido.

	<u>O que é a inibição no sistema de segurança</u>
Salto de frequência melhorado	Estado da funcionalidade de salto de frequência melhorado no sistema: • Ativo — a funcionalidade está ativa para a comunicação sem fios entre o hub e todos os dispositivos ligados diretamente a este. • Inativo — a funcionalidade está inativa no sistema. Toque em para obter mais informações e sugestões sobre como resolver o problema. <u>Saiba mais</u>
Central recetora de alarmes	Estado da ligação direta do hub à central recetora de alarmes: • Ligado — o hub está diretamente ligado à central recetora de alarmes. • Não ligado — o hub não está diretamente ligado à central recetora de alarmes. Se este campo for exibido, a empresa de monitorização utiliza uma ligação direta para receber alarmes e eventos do sistema. <u>Saiba mais</u>
Ativação programada	Estado da funcionalidade de ativação programada. A funcionalidade permite definir a data e a hora em que o hub é ativado por pedido a partir do modo de poupança de bateria e fica ativo para configuração e gestão. Os estados disponíveis são: • Não definido — a ativação programada não está definida. • Data, hora — a próxima ativação por pedido está programada para a data e hora especificadas. Toque em para abrir as definições da funcionalidade. As definições estão disponíveis apenas nas <u>apps Ajax PRO</u>.
Modelo de hub	Nome do modelo do hub. <u>Diferenças entre os hubs Ajax</u>
Hardware	Versão de hardware de Superior Hub Hybrid 2. Não atualizado.
Firmware	Versão de firmware de Superior Hub Hybrid 2. Atualizações remotas. <u>Saiba mais</u>
ID do dispositivo	Identificador (primeiros 8 dígitos do número de série) de Superior Hub Hybrid 2.

	O identificador está localizado na caixa do dispositivo e na placa sob o código QR.
IMEI	Um número de série único de 15 dígitos para identificar o modem do hub numa rede GSM. É apresentado apenas quando um cartão SIM está instalado no hub.

Definições

As definições do painel de controlo podem ser alteradas nas app Ajax PRO. Para alterar as definições:

1. Inicie sessão nas apps Ajax PRO.
2. Selecione um objeto da lista.
3. Aceda ao separador **Dispositivos** .
4. Selecione o hub.
5. Aceda às **Definições** clicando no ícone da engrenagem .
6. Selecione uma categoria de definições e efetue alterações. Após efetuar as alterações, clique em **Voltar** para guardar as novas definições.

Nome



Sala



Selecione carcaça



Ethernet



Rede móvel



Códigos de acesso ao teclado



Restrições de comprimento de códigos



Programação de segurança



Teste da zona de deteção



Teste dos dispositivos do sistema



Jeweller/Fibra



Definições de telefonia



Linhas



Serviço



Manual do utilizador



Transferir definições para outro hub



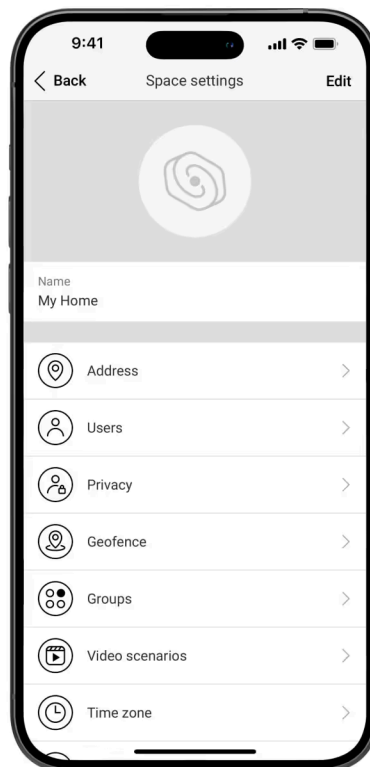


Reposição das definições do hub

Repor as definições de fábrica do hub:

1. Ligue o hub se este estiver desligado.
2. Remova todos os utilizadores e instaladores do hub.
3. Mantenha o botão de alimentação premido durante 30 s — o indicador LED na placa do hub começará a piscar a vermelho.
4. Remova o hub da sua conta.

Definições do espaço



Nas definições de espaço, pode configurar o seguinte:

- Imagem e nome
- Endereço
- Utilizadores
- Privacidade
- Geofence
- Grupos
- Cenários de vídeo
- Fuso horário
- Empresas de segurança
- Modelos de definições
- Instaladores/Empresas

As definições podem ser alteradas na app Ajax:

1. Selecione o espaço se tiver vários ou se estiver a utilizar uma app Ajax PRO.
2. Aceda ao separador **Controlo** .
3. Aceda às **Definições** tocando no ícone da engrenagem  no canto superior direito.
4. Defina os parâmetros necessários.
5. Toque em **Voltar** para guardar as novas definições.

Como configurar um espaço

Indicação

Hub tem dois modos de indicação LED:

- Ligação hub — servidor.
- Alertas e avarias.

Ligação hub — servidor

O modo **Ligação hub-servidor** está ativado por defeito. O LED do hub tem uma lista de indicações que mostram o estado do sistema ou os eventos que estão a ocorrer. Superior Hub Hybrid 2 pode acender-se a vermelho, branco, roxo, amarelo, azul ou verde, consoante o estado.

Os estados de Superior Hub Hybrid 2 também podem ser monitorizados nas apps Ajax.

Indicação	Evento	Atenção
Acende-se em branco.	Estão ligados pelo menos dois canais de comunicação: Ethernet e um ou dois cartões SIM.	Quando estiver a funcionar apenas com uma bateria de reserva, o indicador piscará a cada 10 segundos.
Ilumina-se a verde.	Está ligado um canal de comunicação: Ethernet ou um/dois cartões SIM. Saiba mais	Quando estiver a funcionar apenas com uma bateria de reserva, o indicador piscará a cada 10 segundos.
Acende-se a vermelho.	O hub não tem ligação à Internet ou ao serviço Ajax Cloud.	Quando estiver a funcionar apenas com uma bateria de reserva, o indicador piscará a cada 10 segundos.
A fonte de alimentação externa está desligada (se houver uma bateria de reserva conectada).	Acende-se continuamente por 3 minutos e, em seguida, pisca a cada 10 segundos.	A cor da indicação depende do número de canais de comunicação ligados.



Se, ao utilizar o sistema, encontrar uma indicação que não esteja listada neste manual do utilizador, entre em contacto com o [serviço de suporte Ajax](#).

Acesso às indicações

O utilizador de Superior Hub Hybrid 2 pode ver a indicação de **alertas e avarias** depois de:

- Armar/desarmar o sistema utilizando o teclado Ajax.
- Introduzir o ID de utilizador ou código pessoal correto no teclado e executar uma ação que já tenha sido executada (por exemplo, o sistema está desarmado e o botão de desarmar é premido no teclado).
- Premir o botão Ajax SpaceControl Jeweller para armar/desarmar o sistema ou ativar o **Modo Noturno**.
- Armar/desarmar o sistema utilizando apps Ajax.



Todos os utilizadores podem ver a indicação **Alteração do estado do hub**.

Alertas e avarias

A função pode ser ativada nas definições do hub na app Ajax PRO (Hub → Definições → Serviços → Indicação LED).

Indicação	Evento	Atenção
Alterar o estado do hub		
O LED branco pisca uma vez por segundo.	Armamento em duas fases ou Atraso ao sair .	Um dos dispositivos está a executar Armamento em duas fases ou Atraso ao sair .
O LED verde pisca uma vez por segundo.	Indicação de entrada.	Um dos dispositivos está a executar Atraso ao entrar .
O LED branco acende-se durante 2 segundos.	O armamento está concluído.	O hub (ou um dos grupos) está a mudar o seu estado de Desarmado para Armado .
O LED verde acende-se durante 2 segundos.	O desarme está concluído.	O hub (ou um dos grupos) está a mudar o seu estado de Armado para Desarmado .
Alertas e Avarias		
O LED vermelho e roxo pisca em sequência durante 5 segundos.	Alarme de emergência confirmado.	Existe um estado não restaurado após um alarme de emergência confirmado.  A indicação é exibida apenas se a opção Restaurar após alarme de emergência confirmado estiver ativada nas definições.

O LED vermelho acende-se durante 5 segundos.	Alarme de emergência.	Existe um estado não restaurado após um alarme de emergência.  A indicação não é apresentada se existir um estado de alarme de emergência confirmado.  A indicação é exibida apenas se a opção Restauração após alarme de emergência estiver ativada nas definições.
O LED vermelho pisca.	O número de intermitências é igual ao número de botões de emergência (DoubleButton Jeweller), o primeiro a gerar o alarme de emergência.	Existe um estado não restaurado após o alarme de emergência confirmado ou não confirmado.
Os LED amarelo e roxo piscam sequencialmente durante 5 segundos.	Alarme de intrusão confirmado.	Existe um estado não restaurado após a confirmação do alarme de intrusão.  A indicação é exibida apenas se a opção Restauração após alarme de intrusão confirmado estiver ativado nas definições.

O LED amarelo acende-se durante 5 segundos.	Alarme de intrusão.	Existe um estado não restaurado após o alarme de intrusão.  A indicação não é apresentada se existir uma condição de alarme de intrusão confirmada.  A indicação é exibida apenas se a opção Restauração após alarme de intrusão estiver ativada nas definições.
O LED amarelo pisca.	O número de intermitências é igual ao número do dispositivo que primeiro gerou o alarme de intrusão.	Existe um estado não restaurado após o alarme de intrusão confirmado ou não confirmado.
Os LED vermelho e azul piscam em sequência durante 5 segundos.	Abertura da tampa.	Existe um estado de tampa não restaurado ou uma tampa aberta em qualquer um dos dispositivos ou no hub.  A indicação é apresentada apenas se a opção Restauração após Abertura da tampa estiver ativada nas definições.

Amarelo e azul LED piscam em sequência durante 5 segundos.	Outras avarias.	Existe um estado de falha não restaurado ou uma avaria de qualquer dispositivo, ou do hub.  A indicação é apresentada apenas se a opção Restaurar após falhas estiver ativada nas definições.  Atualmente a opção Restaurar após falhas não está disponível nas apps Ajax.
O LED azul-escuro acende-se durante 5 segundos.	Desativação temporária.	Um dos dispositivos está temporariamente desativado ou as notificações do estado da tampa estão desativadas.
O LED azul acende-se durante 5 segundos.	Desativação automática.	Um dos dispositivos é automaticamente desativado por um temporizador de abertura ou pelo número de deteções.
Os LED verde e azul piscam em sequência.	Expiração do temporizador de alarme. Saiba mais sobre a funcionalidade de Confirmação do alarme	Apresentado após a expiração do temporizador de alarme (para confirmar o alarme).

Quando não está a acontecer nada no sistema (sem alarme, avaria, abertura da tampa, etc.), o LED apresenta dois estados de hub:

- Armado/parcialmente armado ou **Modo Noturno** ativado — o LED acende-se a branco.
- Desarmado — o LED acende-se a verde.

Indicação de alerta

Se o sistema estiver desarmado e qualquer uma das indicações da tabela estiver presente, o LED amarelo pisca uma vez por segundo.



Se existirem vários estados no sistema, as indicações são apresentadas uma a uma, na mesma sequência conforme indicado na tabela.

Funcionalidades adicionais

Videovigilância

Superior Hub Hybrid 2 é compatível com câmaras e NVRs Ajax e com câmaras de terceiros que suportam o protocolo RTSP ou a integração SDK.

Como ligar as câmaras ao sistema Ajax

É possível calcular o número de câmaras e NVRs que podem ser adicionados ao espaço utilizando a calculadora de dispositivos de vídeo.

Cenários

Superior Hub Hybrid 2 permite criar 64 cenários e minimizar o impacto do fator humano na segurança. O hub pode gerir a segurança de toda a instalação ou grupo de acordo com uma programação; ativar a máquina de fumo se os intrusos entrarem na sala; cortar a energia da sala e ligar a iluminação de emergência em caso de incêndio; fechar a água em caso de fuga; controlar dispositivos de iluminação, fechaduras elétricas, persianas e portas de garagem — ao alterar o modo de segurança premindo um botão ou através de um alarme de detetor; reproduzir clipes de áudio personalizados através de módulos de voz em resposta a alarmes, de acordo com uma programação ou quando o modo de segurança é alterado.

Os cenários podem ser utilizados para reduzir o número de ações de rotina e aumentar a produtividade. Os dispositivos de automatização Ajax respondem a alterações na temperatura e na qualidade do ar. Por exemplo, configurar o

aquecimento para se ligar a baixas temperaturas, controlar o sistema de abastecimento, o humidificador e o ar condicionado para manter um clima confortável.

Como criar e personalizar um cenário

Cenários de áudio num sistema Ajax

Verificação fotográfica



Superior Hub Hybrid 2 suporta os detetores de movimentos MotionCam e MotionCam Outdoor. Quando acionados, os detetores tiram uma série de fotografias que podem ser utilizadas para avaliar o desenrolar dos acontecimentos nas instalações ao longo do tempo. Isto alivia os utilizadores de ansiedade e evita que as empresas de segurança enviem patrulhas desnecessárias.

O detetor ativa a câmara quando está armado e deteta movimento. Apenas os utilizadores com acesso ao historial de eventos e os funcionários autorizados da empresa de segurança podem ver as verificações visuais de alarme, desde que o sistema de segurança esteja ligado à central recetora de alarmes.

Se a função **Foto por pedido** estiver ativada, os detetores podem tirar uma foto por comando de um utilizador do sistema ou utilizador PRO com os direitos apropriados.

A captura de uma foto é sempre registada no historial de eventos do hub.

As fotografias são protegidas por encriptação em todas as fases da transmissão. São armazenadas no servidor Ajax Cloud e não são processadas ou analisadas.

Saiba mais

Manutenção

Verifique regularmente o funcionamento de Superior Hub Hybrid 2 e dos dispositivos ligados. A frequência ideal dos controlos é de três em três meses. Limpe a carcaça do dispositivo do pó, teias de aranha e outros contaminantes à medida que vão surgindo. Utilize um pano seco e macio adequado para a manutenção do equipamento.

Não utilize substâncias que contenham álcool, acetona, gasolina e outros solventes ativos para limpar o dispositivo.

Período de suporte definido

Lançamos atualizações de segurança para hubs durante, pelo menos, dois anos do período de garantia.

Características técnicas

Todas as características técnicas

Conformidade com as normas

Instalação em conformidade com a norma INCERT

Configuração em conformidade com os requisitos da norma EN

Garantia

A garantia dos produtos de Limited Liability Company «Ajax Systems Manufacturing» é válida por 2 anos a partir da data da compra.

Se o dispositivo não funcionar corretamente, recomendamos contactar primeiro o suporte técnico de Ajax. Na maioria dos casos, os problemas técnicos podem ser resolvidos remotamente.

Obrigações de garantia

Acordo do Utilizador

Contactar o Suporte Técnico:

- e-mail
- Telegram

Fabricado por «AS Manufacturing» LLC



Precisa de ajuda?

Descubra todo o potencial de um sistema Ajax através de manuais detalhados, artigos, ferramentas e perguntas frequentes. Para assistência imediata, o nosso chatbot com tecnologia de IA e a nossa equipa de suporte técnico profissional estão disponíveis 24 horas por dia, 7 dias por semana.

Fazer uma pergunta

Subscrever

Subscreva a nossa newsletter sobre vida segura. Sem spam.

Subscrever

Solicitar ajuda extra

✉ support@ajax.systems

🗣 @AjaxSystemsSupport_Bot

💬 Fazer uma pergunta



Classificação 4.8

4.500.000

peças em todo o mundo protegidas por Ajax

💡 Sugerir uma funcionalidade



Produtos

Proteção contra intrusão

Videovigilância

Segurança contra Incêndio

Software

Ajax Security System

Ajax PRO: Tool for Engineers

Ajax Desktop

Conforto e automatização

Todos os produtos

Serviços

Integrações de sistema

Produtos Ajax Ready

Protocolo Fibra com fios

Protocolos de rádio Ajax

Ajax PRO Desktop

Ajax TV

Ajax Translator PRO

Ajax Cloud Signaling

Ajax Media Player

Cenários



Disponível em
App Store



Disponível em
Google Play

Soluções

Histórias dos clientes

Soluções por tipo de instalação

Sistema comercial de detecção e alarme de incêndios

Solução sem fios de Grade 3

Solução de videovigilância

Integração com fechaduras inteligentes Yale

Atualizações e modernizações

Porquê Ajax

Como funciona Ajax

Assistência

Guias e Artigos

Conformidade com as normas

Ferramentas

Compatibilidade dos dispositivos Ajax

Compatibilidade com software da CRA

Disponibilidade dos Serviços Ajax

Calculadora de armazenamento de vídeo

Calculadora de dispositivos de vídeo

Calculadora da duração da bateria

Calculadora do alcance da comunicação via rádio

Configuradora de interruptores e tomadas

Calculadora de fonte de alimentação Fibra

Todas as ferramentas Web

Soluções de monitorização e integrações

Monitorização de alarmes de intrusão

Videovigilância e verificação visual de alarmes

Verificação de alarmes por áudio

Empresa

Blog

Sobre nós

Página de imprensa

Eventos

Carreira

Para parceiros

Para parceiros

Ajax Academy

Partner Portal

Canal Ajax PRO

[Ajax Next](#)

[Canal Ajax PRO](#)

[Avaliações e feedback](#)



[Portugal](#)

[Política de Privacidade](#)

[Comunicar uma vulnerabilidad](#)

[Artigo técnico RGPD](#)

[Declaração NDAA](#)

[Política de cookies](#)

[Política Anti-Spam](#)

[Ajax Services T&C](#)

[Acordo de Utilizador Final](#)

[Garantia](#)

© 2026 AJAX SYSTEMS CH. Todos os direitos reservados