

GUIA TÉCNICO DO SMART HUB

Geral

Este documento oferece orientação técnica para a operação do Smart Hub e do sistema de Comando Industrial de Parede 05 (IWC05).

Garantia e Resistência às Intempéries

O invólucro do Smart Hub é resistente às intempéries. Quando este produto for instalado num local molhado, a prevenção de penetração de humidade através do uso de acoplamentos e métodos de vedação correctos é da responsabilidade do instalador. A Seeley International não garante este produto se ele falhar devido à penetração de humidade.

1. Sistema de Abastecimento de Corrente do Smart Hub

- Cada Smart Hub obtém o seu abastecimento de corrente (5VCC regulada) do ar condicionado ligado à corrente do seu Ar Condicionado 1 – Principal [**Cooler 1 – Master**].
- O IWC05 obtém o seu abastecimento de corrente (a mesma 5VCC regulada) do primeiro Smart Hub [**Hub0**] ligado directamente ao IWC05. Se o abastecimento de corrente ao ar condicionado principal no primeiro Smart Hub for desligado, então o IWC05 não funcionará.
- O abastecimento de corrente 5VCC do ar condicionado para o Smart Hub e IWC05 tem isolamento de segurança da alimentação de corrente.
- Cada Smart Hub depende do recebimento de corrente da ligação do seu Ar Condicionado 1 – Principal [**Cooler 1 – Master**] para poder funcionar. Se um Smart Hub não tiver corrente, não permitirá a comunicação entre os aparelhos de ar condicionado ligados, os Hubs e o IWC05.
- Por exemplo, numa rede de quatro Smart Hubs, se a energia eléctrica for desligada do ar condicionado principal no segundo Smart Hub, então o segundo Hub não funcionará e as instruções enviadas do IWC05 não serão transmitidas para o terceiro e quarto Hubs. Portanto, todos os aparelhos no segundo, terceiro e quarto Hubs não funcionarão.

2. Contagem dos Smart Hubs

- Cada vez que a corrente eléctrica é abastecida (depois de ter sido desligada) ao IWC05, uma mensagem é enviada no seu cabo de dados para verificar a presença de Smart Hubs. Os Smart Hubs respondem de um modo que permite que o IWC05 conte quantos estão ligados.
- A primeira vez que o IWC05 for instalado e ligado à corrente, contará o número de Hubs ligados e reterá este número no visor até o botão **PROG** ser premido. Isto é para permitir que o instalador verifique que todos os Smart Hubs foram detectados pelo IWC05.
- Depois do IWC05 ter contado o número de Smart Hubs instalados na sua rede, ele memoriza este número. Da próxima vez que for ligado à corrente, contará o número de Hubs ligados. Se a contagem for igual à anterior, não reterá este número no visor. Mas se a contagem for diferente, reterá o novo número no visor para que o instalador veja que ele foi alterado. Se carregar no botão **PROG** este novo número será aceite e o IWC05 começará a funcionar.

- Razões prováveis para que o número de Smart Hubs possa alterar:
 - Mais aparelhos de ar condicionado adicionados à rede necessitam que mais Hubs sejam instalados
 - Alguns aparelhos de ar condicionado e Smart Hubs são removidos quer temporariamente para manutenção quer permanentemente
 - O ar condicionado numa ligação a um Hub do Ar Condicionado 1 – Principal [**Cooler 1 – Master**] está desligado da corrente de alimentação, portanto esse Hub não funciona e todos os Hubs a partir desse ponto não recebem mensagens.

3. Definir a localização de um Smart Hub

- A primeira mensagem enviada pelo IWC05 depois da ligação eléctrica, propaga de um Smart Hub para o seguinte de maneira a providenciar a localização de cada Hub dentro da rede. Isto permite que o IWC05 relate as falhas identificando a qual Hub um ar condicionado avariado está ligado.
- Durante a operação, uma vez por minuto, o IWC05 envia uma mensagem a todos os Hubs para confirmar a localização de cada Hub na rede. Isto é feito porque, se por alguma razão a corrente for desligada de apenas uma parte da rede de Hubs, e em seguida restabelecida, os Hubs terão a sua localização restabelecida sem ter de desligar e tornar a ligar a corrente a toda a rede.
- Isto é necessário porque os Smart Hubs não retêm a informação da sua localização quando a corrente é desligada, portanto quando substituir um Hub ou mudar a localização dos Hubs, a nova localização é aprendida automaticamente pelo Hub conforme descrito acima.
- Causas prováveis de perda de energia eléctrica de uma secção da rede de Hubs:
 - Perda de uma fase numa grande instalação em que os aparelhos de ar condicionado estão ligados através de três fases.
 - Trabalho de manutenção em progresso num dos Hubs dentro do sistema, numa ligação ao Ar Condicionado 1 – Principal [**Cooler 1 – Master**].

4. Máximo número de Smart Hubs

- O máximo número de Smart Hubs que pode operar numa rede é 10. Estes estão identificados no IWC05 como Hub 0 [**Hub0**] a Hub 9 [**Hub9**].
- Se mais Smart Hubs (ou Hubs Padrão) forem adicionados à rede de 10 Smart Hubs, então esses Hubs adicionais farão funcionar os seus aparelhos de ar condicionado mas não informarão sobre alguma falha. Os primeiros 10 Smart Hubs continuarão a relatar as falhas detectadas.

5. Instalações mistas de Hubs Padrão e Smart Hubs

- Quando ligado a um antigo IWC, um Smart Hub pode ser usado para substituir um Hub Padrão como uma peça de manutenção. Os Hubs Padrão e Smart Hubs trabalharão juntos na mesma rede, porém quando funcionarem com um antigo IWC não haverá indicação de falhas.
- Quando ligado a um IWC05, um Hub Padrão pode ser usado numa rede de Smart Hubs, porém o Hub Padrão e quaisquer Smart Hubs ligados a seguir a ele, não darão informação sobre falhas ao IWC05.

6. Relatório de falhas

- Quando um Smart Hub detecta uma falha num dos seus aparelhos de ar condicionado, relata a informação sobre a falha ao IWC05. Informa sobre o seu próprio número de localização de Hub e o número do ar condicionado que tem a falha:
 1. Localização do Smart Hub (ex. H0, H1, H2, ..., H9)
 2. Localização do Ar Condicionado (Cooler) (ex. C1, C2, C3, C4 ou C5)Por exemplo, se o Ar Condicionado (Cooler) 2 **[C2]** no Hub 0 **[H0]** relatar uma falha, então **H0C2** aparecerá no fundo do visor do IWC05.
- O Smart Hub verifica cada segundo se há falhas em cada ar condicionado, portanto demora 5 segundos para um Hub verificar todos os seus aparelhos de ar condicionada uma vez. O Hub repete este processo de verificação de falhas de 5 segundos continuamente.
- Mais de um ar condicionado pode ter falha num Smart Hub. Todos os aparelhos numa rede que relatem uma falha serão indicados no IWC05.
- Se desligar o ar condicionado com falha da alimentação eléctrica ou desligá-lo do Smart Hub, a indicação da sua falha será apagada. **Nota:** se desligar o Ar Condicionado 1 – Principal **[Cooler 1 – Master]** do Smart Hub, o Hub ficará desactivado e interromperá a comunicação a todos os Hubs a seguir na rede (consulte secção 1 acima).
- As falhas não podem ser restabelecidas a partir do IWC05, e nenhuns detalhes da história do registo de falhas podem ser mostrados pelo IWC05 quando ligado aos Smart Hubs. Para que esta informação esteja disponível, cada ar condicionado com falha deverá ser isolado da rede de Hubs e interrogado por um comando de parede padrão ou IWC05 individualmente ligado ao ar condicionado.

7. Demora de transmissão

- Quando uma mensagem é enviada aos aparelhos de ar condicionado pelo IWC05, cada Smart Hub por sua vez enviará essa mensagem aos seus ar condicionados e ao próximo Hub imediatamente, porém se todos os 10 Hubs estiverem ligados, esta mensagem poderá demorar mais de 1 segundo até chegar ao último Hub.
- Devido ao método de comunicação usado pelos Smart Hubs, haverá uma demora no relato e solução de falhas.
- Smart Hubs somente monitorizam uma localização de ar condicionado por segundo, portanto cada ar condicionado e o Próximo Hub (se ligado) somente serão verificados cada 5 segundos para saber se há falhas.
- Smart Hubs somente relatam falhas aos Hubs anteriores uma vez por segundo, portanto se 10 Hubs estiverem ligados e ocorrer uma falha num ar condicionado no último Hub, demorará até 5 segundos para detectar a falha do ar condicionado, em seguida mais 1 a 5 segundos por Hub para transmitir essa informação de falha ao visor do IWC05 (i.e. entre 15 segundos e 55 segundos de tempo total de demora). Levará o mesmo tempo depois da falha ser resolvida para que a indicação da falha no visor do IWC05 seja apagada.

8. Notas Gerais

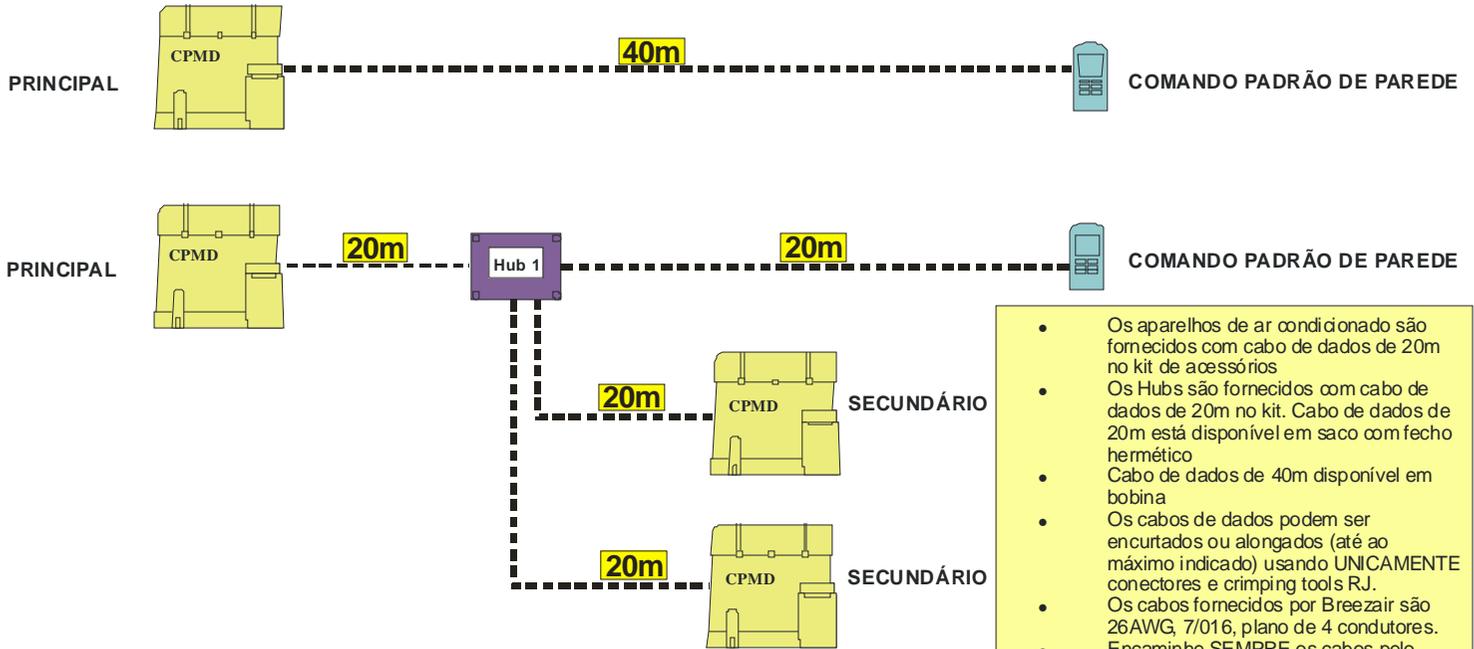
- Não é necessário ligar um ar condicionado a todas as portas de um Smart Hub. É somente obrigatório que um ar condicionado esteja ligado à porta do Ar Condicionado 1 – Principal **[Cooler 1 – Master]** em todos os Smart Hub, e o

próximo Smart Hub esteja ligado à porta do Ar Condicionado 5 – Próximo Hub **[Cooler 5 – Next Hub]** do Smart Hub anterior.

- Recomendamos que todos os Smart Hub sejam identificados com o número correcto no grupo. Um modelo de Guia de Localização de Aparelhos de Ar Condicionado Múltiplos é fornecido no verso do Manual de Instalação de Smart Hub para fins de identificação de cada Smart Hub e cada ar condicionado incluindo a sua localização física.

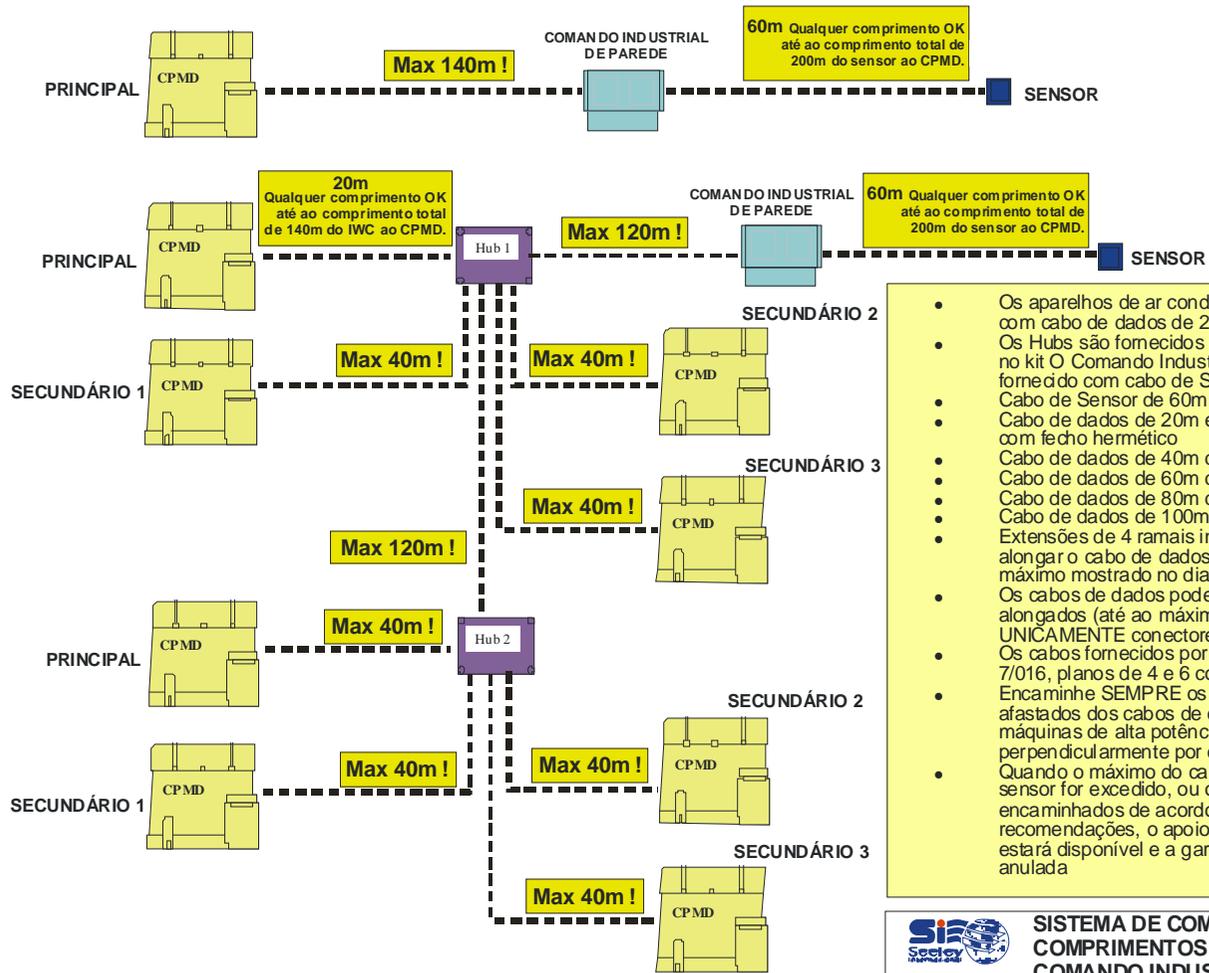
- **Aviso** – Quando interrogar aparelhos de ar condicionado individuais para diagnóstico de falhas, assegure-se que usa um comando de parede para teste que já tem a configuração de parâmetros para o seu projecto. Quando ligado a cada ar condicionado, o comando de parede mostrará a palavra **[SERVICE]** no visor. Faça download dos parâmetros do ar condicionado com falha nesta altura, premindo e mantendo premido o botão  até **[SERVICE]** desaparecer, antes de proceder com a verificação do ar condicionado.
- Este documento deve ser lido em conjunto com o Manual de Instalação de Smart Hub e o Manual de Instalação do IWC05 e Notas Sobre o Uso.

9. Comprimentos dos Cabos



- Os aparelhos de ar condicionado são fornecidos com cabo de dados de 20m no kit de acessórios
- Os Hubs são fornecidos com cabo de dados de 20m no kit. Cabo de dados de 20m está disponível em saco com fecho hermético
- Cabo de dados de 40m disponível em bobina
- Os cabos de dados podem ser encurtados ou alongados (até ao máximo indicado) usando UNICAMENTE conectores e crimping tools RJ.
- Os cabos fornecidos por Breezair são 26AWG, 7/016, plano de 4 condutores. Encaminhe SEMPRE os cabos pelo menos 300mm afastados dos cabos de força normais e máquinas de alta potência. Cruze perpendicularmente por cima dos cabos de corrente.
- Quando o máximo do cabo de dados e cabo do sensor for excedido, ou os cabos não forem encaminhados de acordo com as nossas recomendações, o apoio técnico da Seeley não estará disponível e a garantia do produto poderá ser anulada.


SISTEMA DE COMANDO DE BREEZAIR
COMPRIMENTOS DOS CABOS
COMANDO PADRÃO DE PAREDE



- Os aparelhos de ar condicionado são fornecidos com cabo de dados de 20m no kit de acessórios
- Os Hubs são fornecidos com cabo de dados de 20m no kit O Comando Industrial de Parede (IWC) é fornecido com cabo de Sensor de 20m no kit
- Cabo de Sensor de 60m disponível em bobina
- Cabo de dados de 20m está disponível em saco com fecho hermético
- Cabo de dados de 40m disponível em bobina
- Cabo de dados de 60m disponível em bobina
- Cabo de dados de 80m disponível em bobina
- Cabo de dados de 100m disponível em bobina
- Extensões de 4 ramais in-line disponíveis para alongar o cabo de dados até ao comprimento máximo mostrado no diagrama
- Os cabos de dados podem ser encurtados ou alongados (até ao máximo indicado) usando UNICAMENTE conectores e crimping tools RJ
- Os cabos fornecidos por Breezair são 26AWG, 7/016, planos de 4 e 6 condutores.
- Encaem sempre os cabos pelo menos 300mm afastados dos cabos de corrente normais e máquinas de alta potência. Cruze perpendicularmente por cima dos cabos de corrente.
- Quando o máximo do cabo de dados e cabo do sensor for excedido, ou os cabos não forem encaminhados de acordo com as nossas recomendações, o apoio técnico da Seeley não estará disponível e a garantia do produto poderá ser anulada



SISTEMA DE COMANDO DE BREEZAIR
COMPRIENTOS DOS CABOS
COMANDO INDUSTRIAL DE PAREDE

824741-A

0703



Breezair Smart Hub