

Repetidor Sem Fio WR600-US

Configuração, instalação, comissionamento e diagnóstico do sistema sem fio



Indicações no painel frontal: OPERATION - Operação | COM - Comunicação | FAULT - Falha | DEBUG - Depuração/Teste

Leia este manual cuidadosamente antes de instalar e utilizar o produto.

Versão PT-BR 1.0 | Agosto de 2026

1 Visão geral do produto

(1) O Repetidor Sem Fio WR600-US (doravante denominado repetidor sem fio) foi desenvolvido para uso com a Central de Alarme de Incêndio WL6000-US (doravante denominada central). O repetidor atua como ponto de retransmissão das informações do sistema de alarme de incêndio sem fio, ampliando a distância de comunicação entre a central e os dispositivos terminais sem fio, como detectores sem fio de fumaça e de temperatura. Ele se comunica com seus nós pai e filho e gerencia um número determinado de terminais sem fio, contribuindo para a operação segura e confiável de toda a rede.

2 Características do produto

- (1) Possui projeto compacto e configuração simples, facilitando o trabalho de instalação e comissionamento.
- (2) Suporta até 10 níveis de repetidores em cascata; cada repetidor pode conectar até 50 terminais sem fio.
- (3) Utiliza o mecanismo de acesso ao canal CSMA-CA para aumentar a confiabilidade no envio das informações sem fio.
- (4) Emprega criptografia de dados, autenticação de acesso e recursos de proteção contra ataques do tipo intermediário (man-in-the-middle), aumentando a segurança das informações do sistema.

3 Parâmetros técnicos

Item	Parâmetro
Alimentação	Principal: adaptador 12 VDC (12 Vcc) Reserva: bateria de lítio recarregável 3,6 VDC, 2400 mAh
Consumo de energia	Estado normal: ≤ 1 W Durante a carga da bateria de reserva: ≤ 4 W
Indicadores de estado	4 indicadores: OPERATION, COM, FAULT e DEBUG
Parâmetros de rede	Até 10 níveis de cascata; capacidade de 50 pontos por repetidor
Comunicação	Faixa: 915 MHz a 928 MHz Potência de transmissão: ≤ 22 dBm Distância máxima: 1000 m em área aberta e sem obstáculos
Ambiente de operação	Temperatura: -10°C a $+40^{\circ}\text{C}$ Umidade relativa: $\leq 95\%$ a $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, sem condensação
Dimensões	160 x 110 x 27 mm
Peso	Aproximadamente 278 g

4 Aparência, dimensões e painel

As figuras abaixo apresentam as dimensões externas, a posição dos pontos de fixação e os principais elementos de interface do repetidor. Todas as medidas são expressas em milímetros.

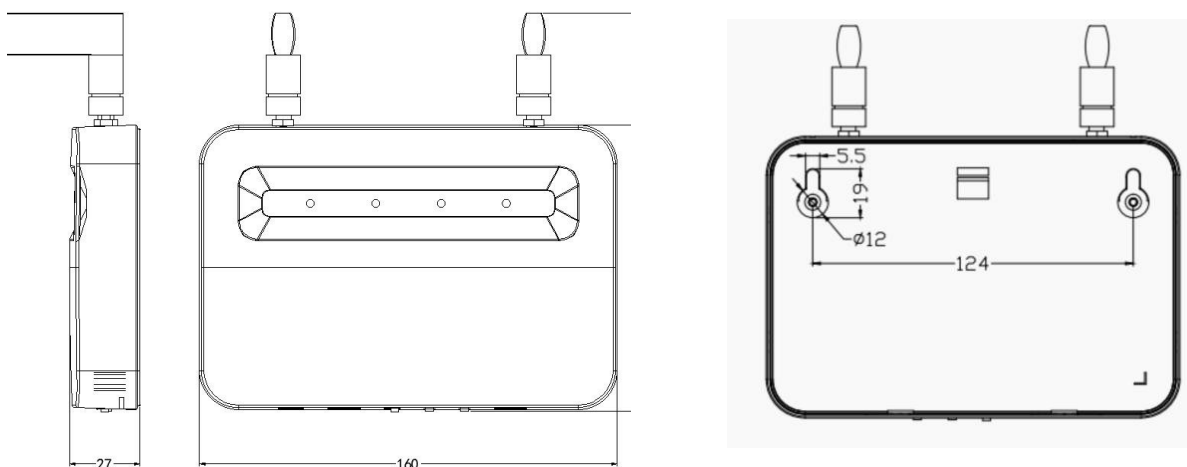


Figura 1 - Aparência, dimensões externas e pontos de fixação (unidade: mm)

4.1 Indicadores de estado

Indicador	Descrição	Função
OPERATION (verde)	Operação normal	Permanece aceso continuamente quando o equipamento está operando em modo normal.
COM (verde)	Comunicação sem fio	Pisca quando dados sem fio são recebidos.
FAULT (amarelo)	Estado de falha	Permanece aceso quando ocorre falha na alimentação principal/de reserva ou falha de comunicação.
DEBUG (verde)	Depuração / teste	Permanece aceso quando o equipamento está no modo de depuração.

LEITURA DO PAINEL

Os nomes OPERATION, COM, FAULT e DEBUG são mantidos em inglês porque correspondem exatamente às inscrições existentes no equipamento. As descrições em português acima devem ser utilizadas para interpretação durante a instalação e o comissionamento.

4.2 Interfaces, chave e botões

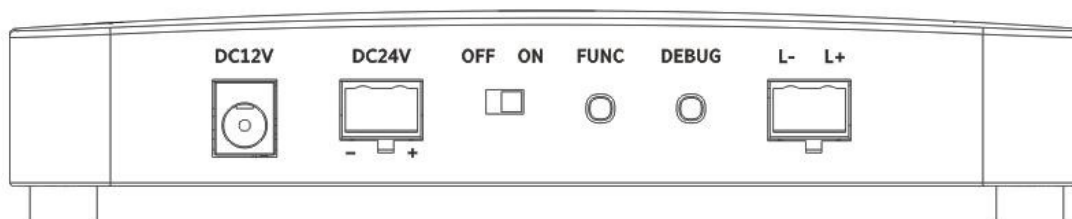


Figura 2 - Interfaces de alimentação, chave de energia e botões

Termos exibidos na imagem: DC12V - alimentação 12 Vcc | DC24V - interface 24 Vcc reservada | OFF - desligado | ON - ligado | FUNC - função | DEBUG - depuração/teste | L-/L+ - interface de barramento reservada

Item	Função
Interface DC12V	Entrada de alimentação externa; utiliza adaptador de 12 VDC.
Interface DC24V	Interface de alimentação 24 VDC reservada.
Chave de alimentação	Liga ou desliga o repetidor.
Botão DEBUG	No modo de teste, pressione DEBUG para transmitir um sinal de teste.
Botão FUNC	Pressione FUNC para alternar o modo de operação do repetidor sem fio.
Interface de barramento (L-/L+)	Reservada; não utilizada.

5 Configuração do repetidor sem fio

(1) O repetidor sem fio deve ser configurado antes da instalação e do comissionamento. A sequência de configuração é apresentada nas etapas a seguir.

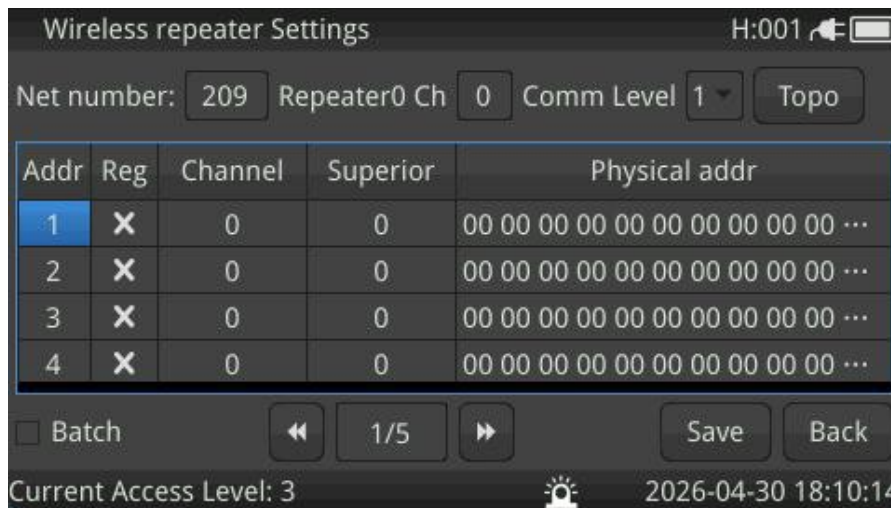
SEQUÊNCIA OBRIGATÓRIA

Programa primeiro a topologia da rede. Em seguida, quando houver terminais sem fio associados ao repetidor, registre esses terminais. Depois estabeleça a comunicação com o repetidor raiz e faça o download dos dados para cada repetidor na ordem indicada neste manual.

5.1 Programação da topologia de rede - etapa obrigatória

Acesse o menu da central e selecione "Wireless repeater" (Repetidor sem fio). Na lista de repetidores, selecione em "Reg" o repetidor que será configurado e defina o número do canal e o número do repetidor pai. Após a configuração, visualize o diagrama de topologia gerado.

Confira cuidadosamente se a topologia corresponde ao arranjo de repetidores previsto para o sistema. Caso não corresponda, retorne às configurações, faça os ajustes necessários e gere novamente a topologia.



Wireless repeater Settings H:001

Net number: 209 Repeater0 Ch 0 Comm Level 1 Topo

Addr	Reg	Channel	Superior	Physical addr
1	X	0	0	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ...
2	X	0	0	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ...
3	X	0	0	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ...
4	X	0	0	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ...

Batch 1/5 Save Back

Current Access Level: 3 2026-04-30 18:10:14

Figura 3 - Tela de configuração dos repetidores na central

Termos exibidos na imagem: Wireless repeater Settings - Configurações do repetidor sem fio | Net number - N° da rede | Repeater0 Ch - Canal do repetidor 0 | Comm Level - Nível de comunicação | Topo - Topologia | Addr - Endereço | Reg - Registro | Channel - Canal | Superior - Superior/repetidor pai | Physical addr - Endereço físico | Batch - Lote | Save - Salvar | Back - Voltar | Current Access Level - Nível de acesso atual

VERIFICAÇÃO DA TOPOLOGIA

A topologia gerada pela central deve corresponder ao arranjo definido para a instalação. Qualquer alteração em um repetidor pode exigir novo download dos dados em parte da cadeia, conforme a etapa 5.4.

5.2 Registro das informações dos terminais sem fio

Esta etapa é necessária quando houver terminais sem fio associados ao repetidor. Acesse o menu da central e selecione "Wireless device" (Dispositivo sem fio). Na lista suspensa do número do repetidor, selecione o repetidor desejado e clique em "login" (registrar).

Em seguida, energize o terminal sem fio e pressione o botão "Test" do terminal para registrar suas informações na central. Depois que todos os terminais vinculados ao repetidor tiverem sido registrados, clique em "Stop" (Parar) para encerrar o processo e, em seguida, confirme para salvar as configurações.

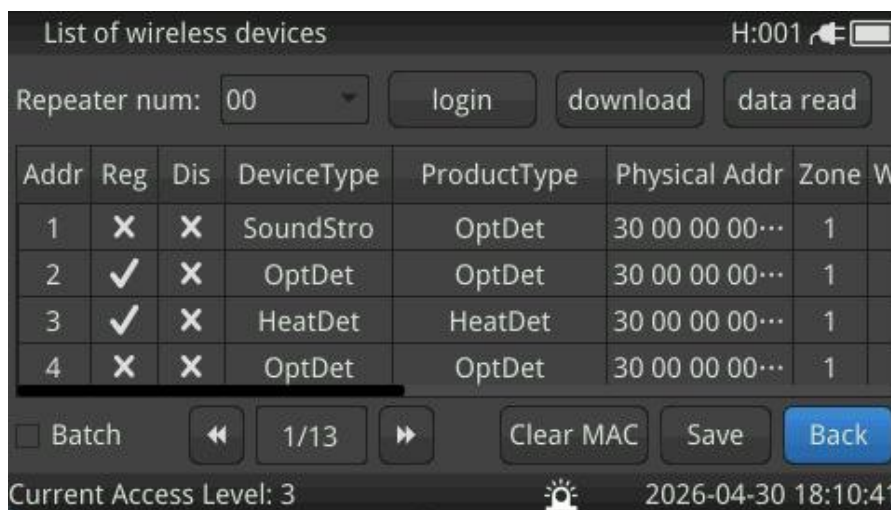


Figura 4 - Tela de configuração dos terminais sem fio na central

Termos exibidos na imagem: *List of wireless devices* - Lista de dispositivos sem fio | *Repeater num* - Nº do repetidor | *login* - Registrar | *download* - Baixar dados | *data read* - Ler dados | *Addr* - Endereço | *Reg* - Registro | *DeviceType* - Tipo de dispositivo | *ProductType* - Tipo de produto | *Physical Addr* - Endereço físico | *Batch* - Lote | *Clear MAC* - Limpar MAC | *Save* - Salvar | *Back* - Voltar | *Current Access Level* - Nível de acesso atual

SOBRE AS ABREVIÇÕES DA INTERFACE

Algumas colunas da tela utilizam abreviações curtas do software original. Quando o significado não é explicitado no manual de origem, a abreviação é mantida na própria imagem para evitar uma interpretação técnica não documentada.

5.3 Estabelecer comunicação entre o repetidor raiz e os demais - etapa obrigatória

Acesse o menu da central e selecione "Wireless device" (Dispositivo sem fio). Defina o número do repetidor como "0". Quando a central não estiver no modo de registro de terminais, clique em "download" (Baixar dados).

Depois que o download for concluído, confirme para salvar as configurações e sair da tela "Wireless device". Se o download falhar, repita o processo.

5.4 Download dos dados para os repetidores - etapa obrigatória

1. O download deve começar pelo repetidor mais distante da central, localizado na extremidade da topologia. Se a topologia for alterada durante o processo, todos os repetidores entre o repetidor modificado e o repetidor nº 0 deverão receber novamente os dados. Faça o download do repetidor modificado em direção ao repetidor nº 0, deixando o repetidor nº 0 por último.
2. Acesse o menu da central, selecione "Wireless device" e escolha o número do repetidor desejado na lista. Fora do modo de registro de terminais, clique em "download". A interface solicitará que se aguarde a conexão com o repetidor.
3. Energize o repetidor sem fio. Quando o indicador "OPERATION" acender, pressione o botão "FUNC" para entrar no modo de depuração. O indicador "DEBUG" deverá acender. Em seguida, pressione o botão "DEBUG". A central indicará que a conexão foi realizada e iniciará o download dos dados.
4. Aguarde o término do download. Em seguida, pressione o botão "DEBUG" para retornar ao modo normal de operação. O indicador "OPERATION" deverá permanecer aceso.

ORDEM DO DOWNLOAD

A ordem de download é importante para preservar a coerência da topologia. Em uma alteração de rede, programe novamente os repetidores afetados seguindo a cadeia em direção ao repetidor nº 0.

6 Instalação e comissionamento do repetidor sem fio

- (1) Fixe os parafusos na parede de acordo com o espaçamento dos pontos de montagem apresentado na Figura 1. Em seguida, encaixe o repetidor diretamente nos parafusos.
- (2) Conecte as duas antenas fornecidas às respectivas interfaces do repetidor e certifique-se de que estejam firmemente fixadas.
- (3) Conecte o adaptador de 12 VDC ao repetidor e, depois, o adaptador a uma tomada de 220 VAC. Coloque a chave de alimentação na posição "ON". O indicador "OPERATION" deverá acender após alguns segundos.
- (4) Verifique a intensidade do sinal. Na central, acesse "Other → Operation → Query Signal" (Outros → Operação → Consultar sinal). Informe o endereço do repetidor para consultar a intensidade do sinal do próprio repetidor e dos terminais sem fio conectados. A intensidade do sinal do repetidor e dos terminais deve ser superior a -100, e a relação sinal-ruído (SNR) deve ser superior a 0.

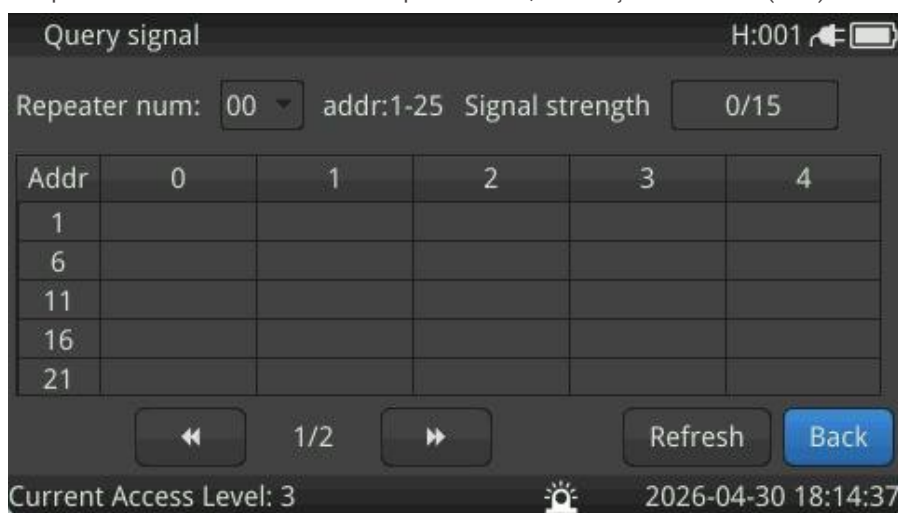


Figura 5 - Tela de consulta da intensidade do sinal na central

Termos exibidos na imagem: Query signal - Consultar sinal | Repeater num - N° do repetidor | addr - Endereço | Signal strength - Intensidade do sinal | Addr - Endereço | Refresh - Atualizar | Back - Voltar | Current Access Level - Nível de acesso atual

CRITÉRIO DE SINAL

Na tela de consulta, o lado esquerdo representa o RSSI (Received Signal Strength Indicator - indicador de intensidade do sinal recebido) e o lado direito representa o SNR (Signal-to-Noise Ratio - relação sinal-ruído). Para o comissionamento descrito pelo manual, RSSI deve ser superior a -100 e SNR superior a 0.

6.1 Verificações durante o comissionamento

- (5) Verifique primeiro a intensidade do sinal do nó pai do repetidor. Se o sinal do nó pai estiver anormal, confira se a antena esquerda do repetidor está corretamente conectada.
- (6) Se houver terminais sem fio conectados ao repetidor, verifique a intensidade do sinal de cada terminal.
- Se todos os terminais sem fio apresentarem intensidade de sinal inferior a -100 e SNR inferior a 0, verifique primeiro se a antena direita do repetidor está corretamente conectada.
 - Se apenas terminais específicos não atenderem aos requisitos, verifique se esses terminais foram instalados corretamente.
- (7) Se a intensidade do sinal do repetidor ou dos terminais continuar fora dos requisitos após as verificações acima, consulte o responsável pelo projeto do sistema.
- (8) Após o comissionamento, o repetidor deve permanecer em condição normal de operação. Nessa situação, o indicador "OPERATION" permanece aceso continuamente e o indicador "COM" pisca sempre que dados sem fio são recebidos.

7 Precauções

- (1) Em um mesmo sistema de alarme de incêndio sem fio, os repetidores não podem compartilhar o mesmo endereço, evitando conflitos de endereçamento.
- (2) A instalação deve seguir as especificações aplicáveis e o invólucro do repetidor deve permanecer íntegro, sem danos.
- (3) Durante a instalação e a manutenção, observe os procedimentos de segurança necessários para evitar riscos de choque elétrico.

ATENÇÃO

Antes de qualquer intervenção, confirme as condições de alimentação do equipamento e siga os procedimentos de segurança aplicáveis ao local de instalação.

8 Manutenção e assistência técnica

(1) Verifique regularmente se o repetidor está operando corretamente. Confirme se as antenas estão firmemente conectadas, se a alimentação de reserva está habilitada e se o ambiente ao redor atende às condições de utilização. Recomenda-se uma inspeção semanal.

(2) Dentro do período de garantia previsto no contrato de fornecimento, falhas ocorridas em condições normais de uso e relacionadas a defeitos de materiais ou de fabricação poderão ser avaliadas para reparo ou substituição sem custo, conforme as condições contratuais aplicáveis. Danos causados por ação humana, uso inadequado, ajuste não autorizado, modificação, desmontagem ou instalação incorreta não estão cobertos pela garantia.

(3) Para produtos fora do escopo de garantia, consulte a Global América quanto à disponibilidade de serviço técnico. Ao encaminhar um produto para avaliação, informe os sintomas observados e, quando possível, as causas prováveis. Essas informações ajudam a identificar o problema com maior rapidez e contribuem para o aperfeiçoamento contínuo dos produtos e do suporte técnico.

9 Análise de falhas e solução de problemas

Antes da análise de falhas, verifique as condições gerais de operação do repetidor, incluindo a conexão das antenas, a alimentação principal e de reserva e as condições do ambiente de instalação.

Sintoma	Causa	Ação corretiva	Observação
Alimentação principal desconectada; reserva não funciona	Bateria de reserva sem carga	Conecte a alimentação principal para carregar a bateria	
Alimentação principal desconectada; reserva não funciona	Falha na bateria de reserva	Entre em contato com a assistência técnica	
Não é possível entrar no modo de depuração	Falha no botão FUNC	Entre em contato com a assistência técnica	
Não é possível iniciar o download de dados no modo de depuração	Falha no botão DEBUG	Entre em contato com a assistência técnica	
As informações dos terminais sem fio vinculados ao repetidor não são reportadas	Dados não foram baixados para o repetidor	Carregue/baixe novamente os dados para o repetidor	