

**WINGMAN**  
**SPITFIRE**

- Acesso em tempo real ao desempenho da rede Spitfire para solucionar problemas de instalação da rede e monitoramento contínuo da condição;
- Configuração de dispositivos Spitfire para configurar links de repetidor Super Spitfire e outras topologias de rede;
- Interface Modbus TCP/IP permite Spitfire Modbus



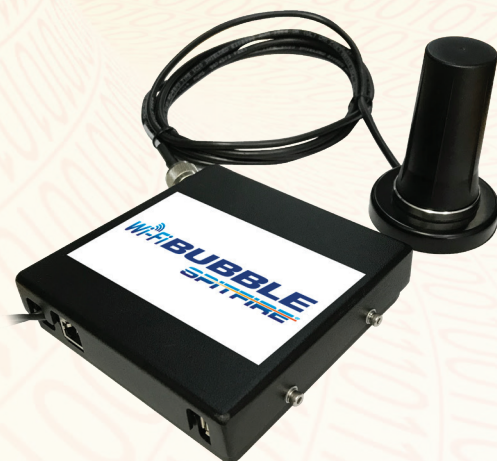
**PROFILER**  
**SPITFIRE**

- Unidade compacta para registro de dados em redes CAN de Veículos;
- O link Wi-Fi permite a transferência de dados para a superfície conforme o veículo passa pelas bolhas Wi-Fi subterrâneas;
- A coleta de dados permite a análise e melhoria das operações de mineração e manutenção de equipamentos.



**Wi-Fi BUBBLE**  
**SPITFIRE**

- Ponto de acesso Wi-Fi à prova de explosão com antena montada em área potencialmente explosiva;
- Permite o uso de dispositivos Wi-Fi portáteis, como telefones VoIP, dispositivos de mensagens e rastreamento de pessoal;
- Crie uma bolha Wi-Fi em qualquer lugar conectando-se ao backbone da rede da mina (rede de fibra, rede Spitfire). backbone (fibre network, Spitfire network)



**Digitalize o código QR para assistir ao Spitfire em ação**

**Nautitech's Spitfire**  
**Broadband Power-line**  
**modem range**



## Apaixonado por Inovação

NAUTITECH® é uma fornecedora australiana de soluções eletrônicas e elétricas inteligentes para OEMs e minas na indústria de mineração subterrânea. Projetamos e fabricamos equipamentos que fornecem comunicações e visibilidade, suportam automação e fornecem uma plataforma para monitoramento de ativos e condições de equipamentos subterrâneos.

Nossos principais produtos incluem sistemas de monitoramento e desligamento de metano, comunicações subterrâneas, câmeras térmicas e HD, luzes IS e monitores. Colaboramos, testamos e pesquisamos para melhorar continuamente o que oferecemos aos nossos clientes.



## Oferecemos o produto completo e o suporte durante o ciclo de vida.

A confiabilidade e a qualidade das soluções NAUTITECH comprovadamente fornecem uma vantagem competitiva.



### Brasil

Santo André – SP  
Brasil

+ +55 11 992 090 662  
Ricardo.P@nautitech.com.au



### New South Wales

3/9 Packard Avenue  
Castle Hill, NSW 2154

+ +61 2 9899 6857  
sales@nautitech.com.au



### Queensland

14 John Vella Drive  
Paget, QLD 4740

+ +61 7 4911 4171  
+ +61 488 221 031  
sales@nautitech.com.au



### South Africa

Middelburg, Mpumulanaga  
South Africa

+ +27 78 800 2589  
sales\_za@nautitech.com.au

**NAUTITECH**  
HARNESSING TECHNOLOGY TO KEEP MINERS SAFE

# UNDERGROUND COMMUNICATIONS

## SPITFIRE®

## Comunicações subterrâneas confiáveis usando piloto e núcleos de energia.

A poderosa linha de Modem Powerline de Banda Larga (BPLM) promove automação assistida e operações de mineração aprimoradas em ambientes subterrâneos.



## SPITFIRE®

Cria uma conexão de rede confiável em várias máquinas para transmitir dados entre o equipamento e a superfície.



## SUPER SPITFIRE®

Estende a rede de comunicações para trabalhar em distâncias maiores.



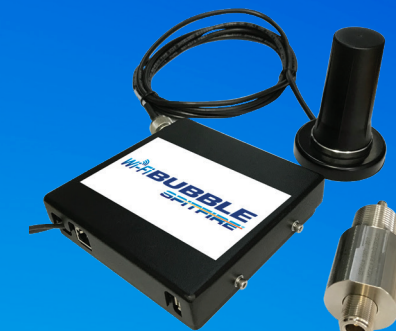
## WINGMAN SPITFIRE®

Permite monitoramento remoto, atualização e configuração da estrutura de rede de todos os Spitfire BPLMs.



## PROFILER SPITFIRE®

Coleta e armazena dados de componentes críticos do veículo e envia dados para a superfície via Wi-Fi.



## Wi-Fi BUBBLE SPITFIRE®

Estabelece pontos de acesso Wi-Fi na maioria das principais máquinas subterrâneas ou perto delas para comunicação imediata da mina para a superfície ou acesso a dados.

**Simple “plug and play” installation supported by a full 2-year warranty**

**NAUTITECH®**

+55 11 992090662 | nautitech.com.au

**NAUTITECH®**

+55 11 992090662 | nautitech.com.au

**NAUTITECH®**

+55 11 992090662 | nautitech.com.au

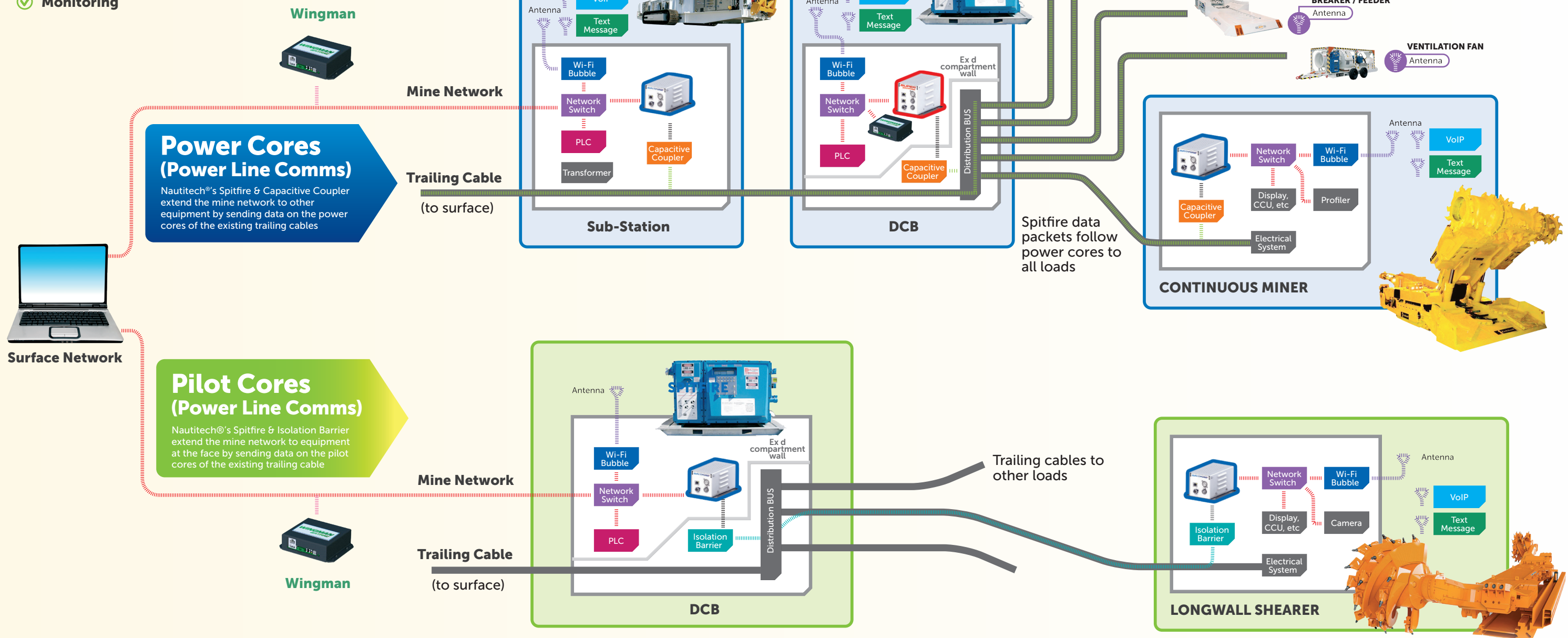


# UNDERGROUND POWERLINE COMMUNICATIONS

**Typical Applications:** Longwall shearer, continuous miner, shuttle car, feeder breaker, auxiliary fans, roof bolters and other electrical machinery

## Network link over power line cable:

- ✓ Real-time System Data
- ✓ Productivity Analysis
- ✓ Voice and Video
- ✓ Monitoring



- Power line bus cable
- Power line comms using 2x pilot cores
- Power line comms using 2x power cores
- Ethernet comms using fibre & CAT5/6

- Capacitive Coupler
- Isolation Barrier

Install a Spitfire node in each load that requires network connection.

Super Spitfire acts as a repeater for Spitfire data packets between the sub-station and the load machines. If the mine network (fibre) is available at the DCB, Super Spitfire is not required. Simply install Spitfire in DCB and loads.

Use the powerful Spitfire Wingman to monitor and configure a network of Spitfires and Super Spitfires from a surface network.

Use for logging and transferring machine data to the surface

Create Wi-Fi hotspots underground to enable use of portable devices

# NETWORK TECHNOLOGY

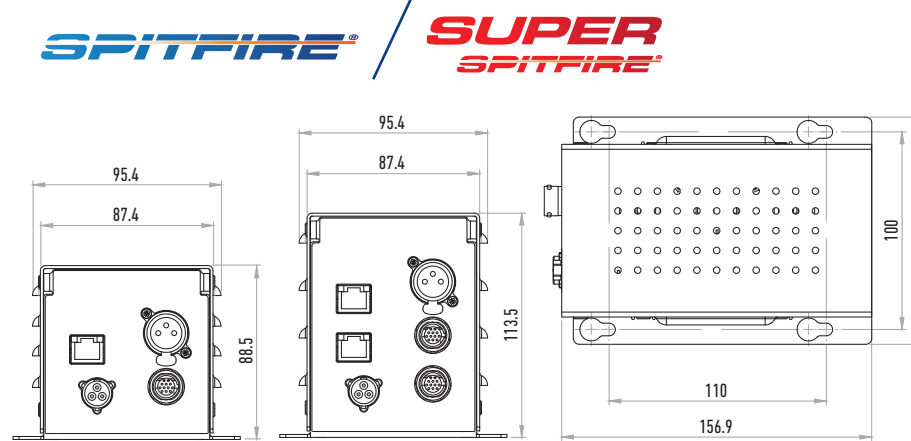
Desafios da rede em A mineração subterrânea inclui espaços confinados, falta de GPS, atmosfera explosiva, estratos fracos e máquinas de mineração complexas. Como tal, o uso de powerline para comunicações é melhor para subterrâneos, veículos amarrados.

| Feature                | Ethernet | Fibre | Radio | Powerline |
|------------------------|----------|-------|-------|-----------|
| Data Rate              |          | Best  |       |           |
| Distance               | Worst    | Best  |       |           |
| Environmental Survival |          | Worst |       | Best      |
| Drop-Outs              |          |       | Worst |           |
| Infrastructure Burden  |          |       |       | Best      |
| Mobile                 |          |       | Best  |           |

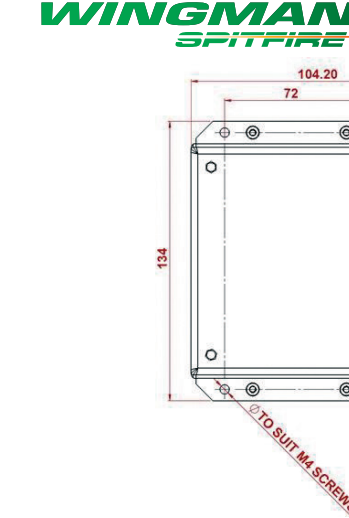
## Environmental Specifications

|                       |                                        |
|-----------------------|----------------------------------------|
| Supply voltage        | 85 to 264 VAC                          |
| Supply frequency      | 50 Hz, 60 Hz                           |
| Supply power, max     | 12 W                                   |
| Ethernet interface    | 10BASE - T/100BASE-TX<br>Shielded RJ45 |
| Operating temperature | 0° to 60°C                             |
| Vibration             | IEC 60068-2-6                          |
| Shock                 | IEC 60068-2-27                         |
| EMC emissions         | IEC 61000-6-4                          |
| EMC immunity          | IEC 61000-4-2/3/4/5/6/8                |

## Dimensions



## Dimensions



## Environmental Specifications

|                            |                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------|
| Supply voltage - DC power  | 10 to 28 VDC                            |
| Supply voltage - AC power  | 10 to 28 VDC                            |
| Supply voltage - PoE power | 37 to 57 VDC                            |
| Supply power, typical      | 1 W                                     |
| EtherNet                   | 10 BASE-T / 100BASE-TX<br>Shielded RJ45 |
| Operating temperature      | 0° to 60°C                              |
| EMC emissions              | IEC 61000-6-4                           |
| EMC immunity               | IEC 61000-4-2/3/4/5/6/8                 |

## SPITFIRE NODE CONFIGURATION

