

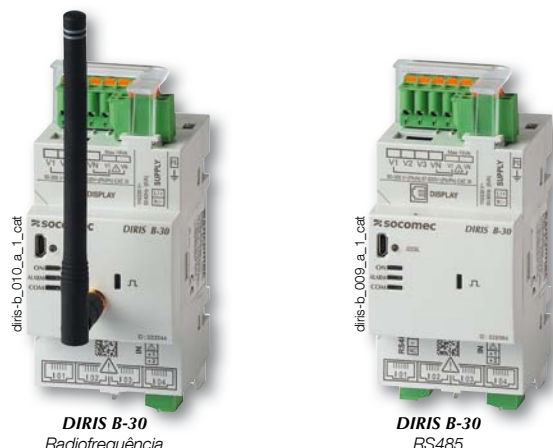


# DIRIS B-30

Dispositivos de monitorização de potência sem fios

Equipamentos de  
medida sem fio

new



DIRIS B-30  
Radiofrequência

DIRIS B-30  
RS485

## A solução para

- > Indústria
- > Edifício
- > Infra-estrutura
- > Autoridade local



## Pontos fortes

- > Plug & Play
- > Classe 0.5 em conformidade com a norma IEC 61557-12
- > Multi-circuitos
- > Comunicação

## Conformidade com as normas

- > IEC 61557-12
- > EN 50160
- > ISO 14025



## Função

O DIRIS B-30 é um dispositivo de monitorização de potência num formato modular que comunica sem fios ou através de RS485. As 4 entradas de corrente independentes RJ12 do dispositivo permitem gerir vários tipos e números de circuitos: por exemplo, 4 cargas monofásicas ou 1 carga trifásica + 1 carga monofásica.

O DIRIS B-30 está ligado a sensores de corrente<sup>(1)</sup> (ligação RJ12) adequados a todos os tipos de instalação: sensores de corrente sólidos TE, TR de núcleo partido e TF flexível.

(1) Consulte a página 16.

## Vantagens

### Plug & Play

Uma ligação RJ12 rápida torna a instalação da cablagem fácil e fiável e evita erros de cablagem. Aceder e configurar automaticamente o produto (endereço de comunicação, tipo de carga, tipo e relação do sensor de corrente) permite simplificar a implementação e poupar tempo.

### Classe 0.5 em conformidade com a norma IEC 61557-12

- Classe 0.2 apenas para o medidor.
- Classe 0,5 de 2% a 120% da corrente nominal para a cadeia de medição global (associado com os sensores de corrente TE).

### Multi-circuitos

- 4 entradas de medição de corrente permite configurar vários circuitos de modo a otimizar o número de dispositivos de medição por instalação.

### Comunicação

- O DIRIS B-30 pode ser ligado a:
  - um display remoto DIRIS D-30 para apresentar dados de medição e contagem.
  - um gateway DIRIS G<sup>(1)</sup> para centralização e comunicação de dados sem fios ou através de RS485 e Ethernet.
  - módulos opcionais para comunicar no protocolo BACnet IP, BACnet MSTP e PROFIBUS DP. Também podem ser ligados módulos de entrada/saída digital ou analógica.

(1) Consulte a página 20.

## Guia de seleção

DIRIS B-30	
DIRIS B-30 RS	Comunicação MODBUS RS485
DIRIS B-30 RF	Comunicação radiofrequência (sem fios)
Módulos opcionais	
DIRIS O-iod	2 entradas digitais/2 saídas digitais
DIRIS O-iaa	2 entradas analógicas/2 saídas analógicas
DIRIS O-it	3 entradas de temperatura
DIRIS O-m	Comunicação RS485 adicional
DIRIS O-p	Comunicação PROFIBUS
DIRIS O-b/ip	Comunicação BACnet IP
DIRIS O-b/mstp	Comunicação BACnet MSTP

## Funções

### Multi-medições

- Correntes
  - I1, I2, I3, In, sistema
- Tensão e Frequência
  - V1, V2, V3, VN, Vsistema, U12, U23, U31, Usistema, f
- Potência
  - P1, P2, P3, ΣP, Q1, Q2, Q3, ΣQ, S1, S2, S3, ΣS
  - Potência preditiva ΣP, ΣQ, ΣS
- Factor de potência
  - PF1, PF2, PF3, ΣPF
- Cos φ & tanφ
  - Valores instantâneos por fase

### Contagem

- Energia ativa: +/- kWh
- Energia reativa +/- kvarh
- Energia aparente: kVAh

### Qualidade

- Desequilíbrio da tensão
  - Vdir, Vinv, Vhom, Udir, Uinv, Unba, Vnba, Vnb, Unb
- Desequilíbrio da corrente
  - Idir, linv, Ihom, Inba, Inb
- Distorsão harmónica total
  - Correntes THDi1, THDi2, THDi3, THDiN
  - Tensão fase-neutro THDv1, THDv2, THDv3
  - Tensão fase-fase THDu12, THDu23, THDu31
- Harmónicos individuais até ordem 63
  - Correntes: I1h, I2h, I3h, INh
  - Tensão fase-neutro: V1h, V2h, V3h
  - Tensão fase-fase: U12h, U23h, U31h
- Eventos de acordo com a norma EN 50160
  - Quedas de tensão, cortes e picos

### Curvas de carga e registos do histórico

- Potência ativa, reativa e aparente
- Correntes, tensões e frequência

### Alarmes

- Alarmes para todos os valores elétricos, eventos e alterações no estado das entradas, possibilidade de combinação booleana

### Comunicação

- DIRIS B-30 RF: Comunicação radiofrequência (sem fios)
- DIRIS B-30 RS: Modbus RS485,
- Módulos opcionais: RS485, BACnet IP, BACnet MSTP, PROFIBUS DPV1

### Entradas

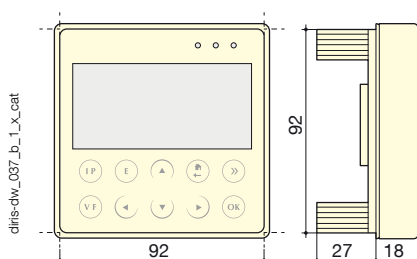
- 2 entradas digitais
  - fornecidas pelo DIRIS B-30 ou alimentação externa
  - Função: estado lógico, estado do disjuntor, medidor de impulsos ou estado dos impulsos de sincronização

## Display para DIRIS B-30

### DIRIS D-30



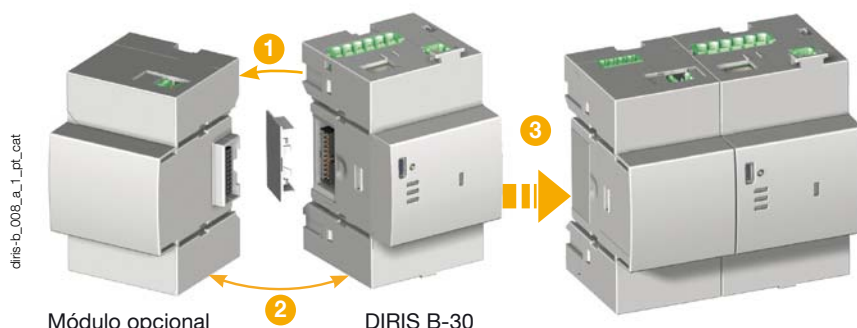
### Dimensões



### Ligação



## Módulos opcionais



### Módulos opcionais (4 máx.)\*

- Entradas/saídas digitais
- Entradas/saídas analógicas
- Entradas de temperatura
- Protocolos de comunicação

\* um máximo de 4 módulos com as condições seguintes:  
1 módulo de temperatura máxima.



#### DIRIS O-iod

- 2 entradas digitais centralizam os impulsos de contagem ou as alterações do estado de entrada dos contactos auxiliares.
- Podem ser ligadas 2 saídas digitais a alarmes configuráveis que avisam quando os limites são excedidos (potência, corrente, etc.) ou podem ser controladas remotamente.



#### DIRIS O-ioa

- 2 entradas (4-20 mA) centralizam os sensores analógicos (pressão, humidade, temperatura, etc.)
- 2 saídas (4-20 mA) comunicam as medições (potência, correntes, etc.) para CLPs.



#### DIRIS O-it

- 3 entradas de temperatura a ligar aos sensores PT100 ou PT1000.
- Temperatura ambiente.



#### DIRIS O-m

- Proporciona uma segunda porta de comunicação RS485 para o DIRIS B-30 para o envio simultâneo de informações através de RS485 para duas estações de supervisão.



#### DIRIS O-p

- Adiciona uma porta de comunicação PROFIBUS DPV1 ao DIRIS B-30.



#### DIRIS O-b/ip

- Adiciona uma porta de comunicação BACnet IP ao DIRIS B-30.



#### DIRIS O-b/mstp

- Adiciona uma porta de comunicação BACnet MSTP ao DIRIS B-30.

## Acessórios

### Antena de rádio remota

- Instalada fora da caixa do dispositivo de monitorização DIRIS B-30, para aumentar a distância de transmissão.

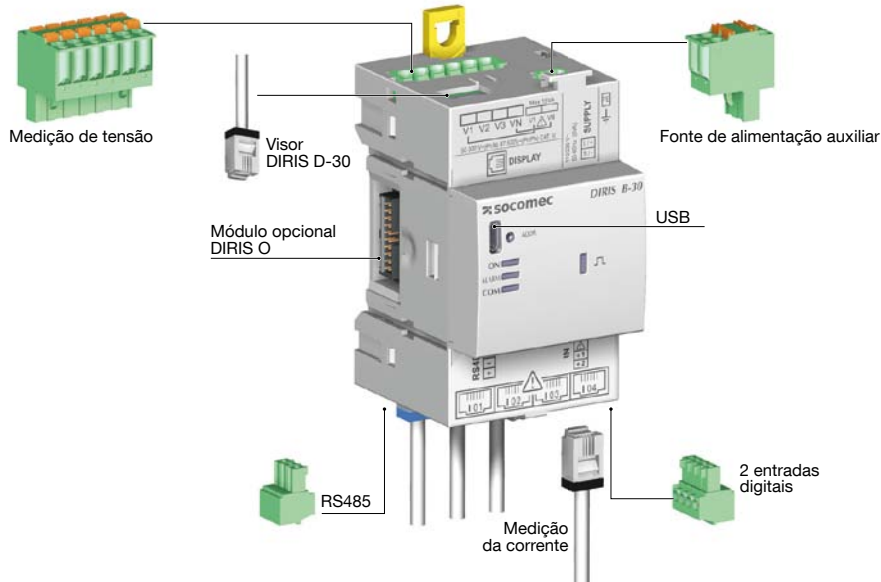
### Tampa de vedação DIRIS B-30

- Impede o acesso à cablagem do dispositivo de monitorização.

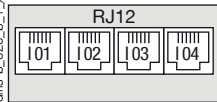
### Cabo de configuração USB (2 m)

- A configuração avançada de gateways DIRIS B30 pode ser obtida utilizando o software EASY CONFIG através de Ethernet ou ligação USB direta.

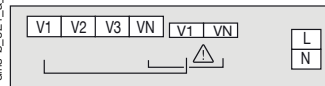
### Terminais DIRIS B-30



#### Medição da corrente

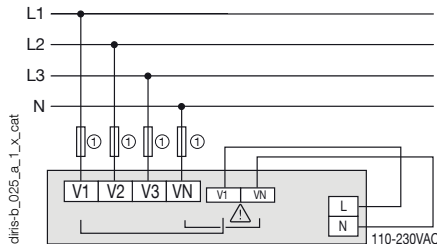


#### Medição da tensão e da fonte de alimentação auxiliar



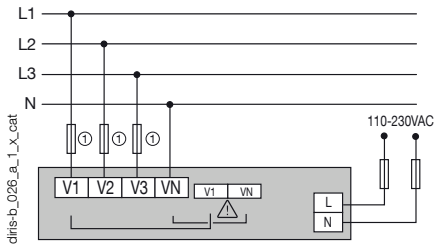
#### Auto-alimentação

Ligação fácil da fonte de alimentação do terminal de medição (terminais específicos)



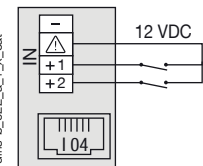
1. Fusíveis CC classe 0,5 A gG/0,5 A.

#### Alimentação de energia à parte

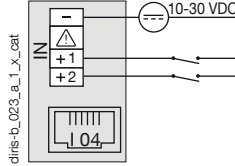


1. Fusíveis CC classe 0,5 A gG/0,5 A.

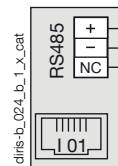
#### 2 entradas fornecidas pelo produto



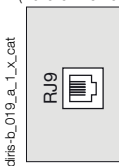
#### 2 entradas com fonte de alimentação externa



#### RS485

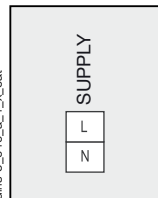


#### RJ9 para DIRIS D-30 (Auto-alimentação e dados)

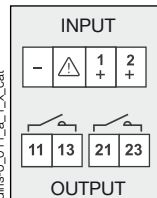


### Terminais dos módulos opcionais do DIRIS O

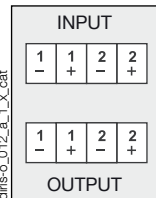
#### Módulo de alimentação opcional



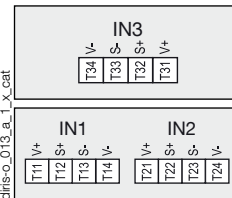
#### DIRIS O-iod



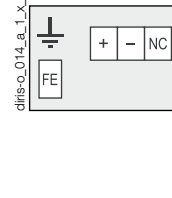
#### DIRIS O-ioa



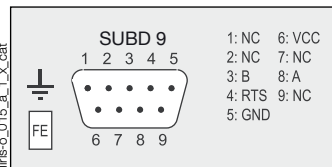
#### DIRIS O-it



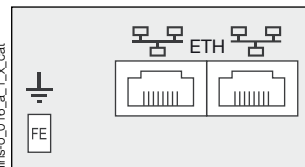
#### DIRIS O-m RS485



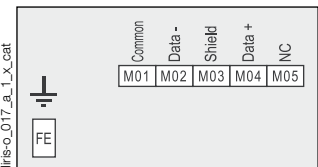
#### DIRIS O-p



#### DIRIS O-b/ip



#### DIRIS O-b/mstp



## Ligações

### Sensores de corrente associados

Podem ser ligados vários tipos de sensores de corrente ao DIRIS Digiware: Sensores de corrente sólidos TE, com núcleo partido TR e flexível TF. Esta gama de sensores pode ser adaptada a todos os tipos de instalações novas ou existentes. Uma ligação RJ12 rápida torna a instalação da cablagem fácil e fiável e evita erros de cablagem. O DIRIS B-30 reconhece automaticamente o tamanho e o tipo de sensor. Isto garante a precisão geral do DIRIS B30 + cadeia de medição do sensor de corrente.

Para mais informações: consulte a página 16.

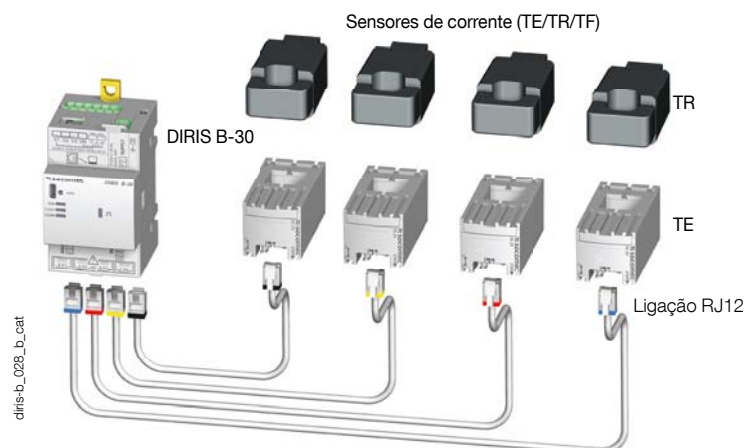
Sensores de corrente sólidos TE



Sensores de corrente com núcleo partido TR



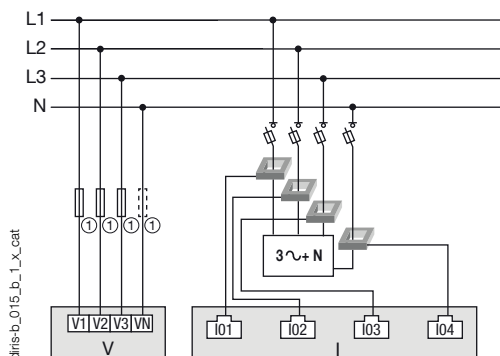
Sensores de corrente flexíveis TF



### Rede e exemplos de ligação

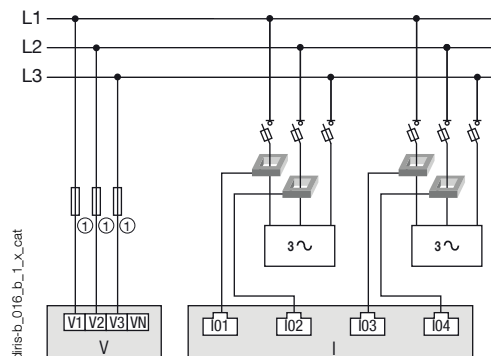
#### Trifásica + neutro

3F+N - 4CT (medição para 1 carga trifásica + Neutro)



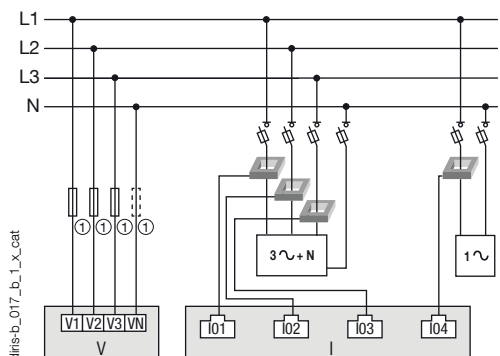
#### Trifásica

3F - 2CT (2 cargas trifásicas sem neutro)



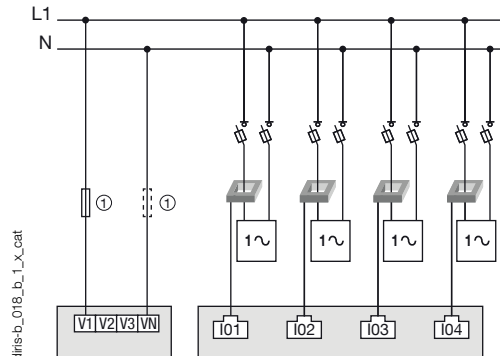
#### Trifásica

3F+N - 3CT e 1F+N - 1CT (1 carga trifásica e 1 carga monofásica)



#### Monofásica

1F+N-1CT (4 cargas monofásicas)



1. Fusíveis CC classe 0,5 A gG/0,5 A.

No caso de auto-alimentação, tem de ser adicionado um fusível no neutro.



CT: Sensores de corrente



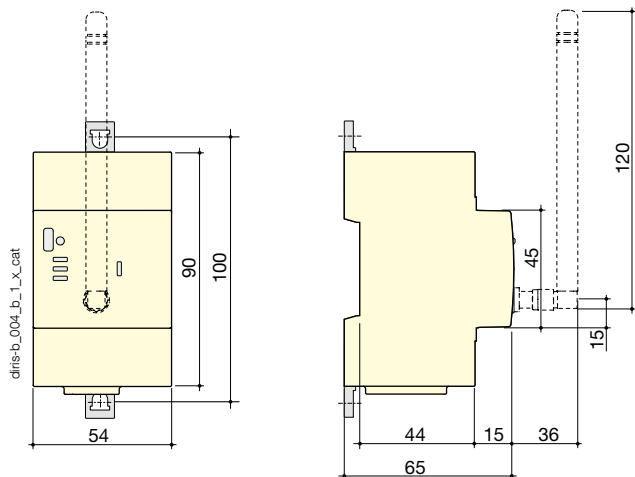
Carga

# DIRIS B-30

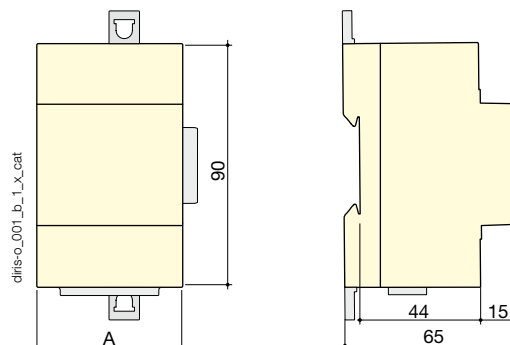
Dispositivos de monitorização de potência sem fios

## Dimensões (mm)

### DIRIS B-30



### Módulos opcionais do DIRIS O



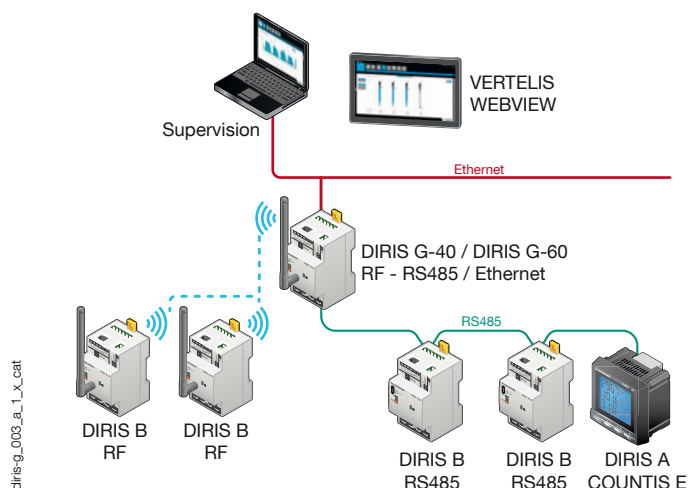
#### Módulos opcionais do DIRIS O

	A
DIRIS O-iod - DIRIS O-ioa - DIRIS O-it	45 mm
DIRIS O-m - DIRIS O-p - DIRIS O-b/ip - DIRIS O-b/mstp	54 mm

## Arquitetura de comunicação

### Exemplo de arquitetura de comunicação com gateway DIRIS G e servidor WEB integrado WEBVIEW

Para mais informações sobre gateways DIRIS G, consulte a página 20.



## Referências

Dispositivos de monitorização DIRIS B-30		Referência
DIRIS B-30	RS485 - Modbus - 230 VAC	4829 0000
DIRIS B-30	RF - Modbus - 230 VAC	4829 0002
Módulos opcionais do DIRIS O		Referência
DIRIS O-iod	2 entradas digitais/2 saídas digitais	4829 0030
DIRIS O-ioa	2 entradas analógicas/2 saídas analógicas 4-20 mA	4829 0031
DIRIS O-it	3 entradas de temperatura PT 100/PT 1000	4829 0032
DIRIS O-m	Comunicação Modbus RS485	4829 0033
DIRIS O-p	Comunicação PROFIBUS	4829 0034
DIRIS O-b/ip	Comunicação BACnet IP	4829 0035
DIRIS O-b/mstp	Comunicação BACnet MSTP	4829 0036
Acessórios		Referência
Display monoponto DIRIS D-30		4829 0200
Cabo RJ9 para display do DIRIS D-30 - 1.5 m		4829 0280
Cabo RJ9 para display do DIRIS D-30 - 3 m		4829 0281
Antena remota sem fios, 868 MHz - 210 mm de altura		4854 0126
Cabo para antena remota - Conector SMA - 3 metros de comprimento		4854 0127
Tampa de vedação do DIRIS B-30 para terminais E/S		4829 0049
Cabo de configuração USB		4829 0050

## Características DIRIS B-30

### Características elétricas

Fonte de alimentação auxiliar	
Tensão AC	110-230VAC $\pm 15\%$ (Ph/N ou Ph/Ph) Cat III
Frequência	50/60 Hz
Consumo	< 2VA sem display < 6VA com display
Ligação	Bornes à mola, 2 x 2 posições, 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> cabo rígido ou 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> cabo flexível com terminal ilhós

### Características das medidas

Medição de energia e potência	
Precisão	Classe 0,2 apenas DIRIS B-30
Energia ativa e Potência ativa	Classe 0,5 com sensores de corrente TE ou TF Classe 1 com sensores de corrente TR
Precisão de energia reativa	Classe 2 com sensores de corrente TE, TR ou TF

### Medição do fator de potência

Precisão	Classe 0,5 com sensores de corrente TE ou TF Classe 1 com sensores de corrente TR
----------	--

### Medição de tensão

Características da rede medidas	50-300VAC (Ph/N) - 87-520VAC (Ph/Ph) - CAT III
Intervalo de frequência	45 ... 65Hz
Precisão da frequência	Classe 0,02
Tipo de rede	Monofásica/Bifásica/Bifásica com neutro/ Trifásica/Trifásica com neutro
Medida por transformador de tensão	Primário: 400 000 VAC Secundário: 60, 100, 110, 173, 190 VAC
Consumo de entrada	$\leq 0,1$ VA
Sobrecarga permanente	300VAC Ph/N
Precisão de medição da tensão	Classe 0,2
Ligação	Bornes à mola, 2 x 6 posições, 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> cabo rígido ou 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> cabo flexível com terminal ilhós

### Medição da corrente

Número de entradas de corrente	4
Sensores de corrente associados	Sensores de corrente sólidos TE, TR com núcleo partido e TF flexível
Precisão	Classe 0,2 apenas DIRIS B-30 Classe 0,5 com sensores de corrente TE ou TF Classe 1 com sensores de corrente TR
Ligação	Conectores RJ12 com cabo SOCOMEC específico

### Características das entradas

Número	2
Tipo/Fonte de alimentação	Acoplador ótico com polarização interna (12 VDC $\pm 10\%$ ) ou externa (10-30 VDC $\pm 10\%$ )
Função de entrada	Estado da lógica, medidor de impulsos ou estado do impulso de sincronização (entrada 1)

### Características de comunicação

DIRIS B-30 RS485	
Ligação	RS485
Tipo de ligação	2 ... 3 fios half duplex
Protocolo	Modbus RTU
Velocidade	1200 ... 115200 bauds
USB	Configuração RS485 do DIRIS B-30

DIRIS B-30 RF	
Ligação	Radiofrequência sem fios
Banda de frequência	868 MHz (baixa frequência: 868,1 MHz e alta frequência: 869,5875 MHz)
Velocidade	38400 bauds
USB	Configuração RF do DIRIS B-30

### Características do ambiente

Temperatura de funcionamento	-10 ... +70 °C
Temperatura de armazenamento	-25 ... +85 °C
Humidade operacional	Humidade relativa 55 °C/97%
Altitude de funcionamento	2000 m
Vibração	1G de 10 Hz a 100Hz

## Características do display DIRIS D-30

Características mecânicas	
Tipo do display	Tecnologia de display tátil capacitivo, 10 teclas
Resolução de display	350 x 160 pixels

### Ligação de produto único

RJ9	Auto-alimentação e dados
Micro-USB	Atualização
Grau de proteção	IP65 (frente)

### Características elétricas

Alimentação de energia	24 VDC $\pm 10\%$ / -20 %
Consumo	2 VA

### Ambiente

Temperatura de armazenamento (°C)	-20/+55
Temperatura de funcionamento (°C)	-20/+55
Humidade	95 % a 40°C
Categoria de instalação	CAT III
Grau de poluição	2

## Características dos módulos opcionais do DIRIS O

Fonte de alimentação <sup>(1)</sup>	
Tensão AC	110-230 VAC $\pm 15\%$
Frequência	50/60 Hz

(1) Nenhuma fonte de alimentação para DIRIS O-it.

DIRIS O-iod - 2 entradas digitais/2 saídas digitais	
Número de entradas	2 por módulo opcional - 4 módulos opcionais máx
Tipo	Acoplador ótico com polarização interna (12 VDC $\pm 10\%$ ) ou externa (10-30 VDC $\pm 10\%$ )
Função	Estado da lógica ou medidor de impulsos
Número de saídas	2 por módulo opcional - 4 módulos opcionais máx
Tipo	Relé/230V $\pm 15\%$ - 1A
Função	Alarme configurável (corrente, potência,...) para as superações dos limites ou controle à distância do estado da saída
Conexão das Entradas/Saídas	Terminal de parafuso removível, 4 posições, 0,14 a 1,5 mm <sup>2</sup> flexível ou rígido

DIRIS O-ia - 2 entradas analógicas/2 saídas analógicas	
Número de entradas	2 por módulo opcional - 4 módulos opcionais máx
Tipo	4-20 mA
Função	Ligação dos sensores analógicos (pressão, humidade, temperatura etc.)
Número de saídas	2 por módulo opcional - 4 módulos opcionais máx
Tipo	4-20 mA
Função	Transmissão da imagem de medição (corrente, potência...) para CLPs

DIRIS O-it - 3 entradas de temperatura	
Número de entradas	3 entradas externas + 1 entrada para medição da temperatura ambiente
Dinâmica	-20 °C a 150 °C
Tipo	PT100 ou PT1000
Função das entradas 1, 2 e 3	Medição da temperatura

DIRIS O-m - Comunicação RS485	
Ligação	RS485 2 ... 3 fios half duplex
Protocolo	Modbus RTU
Velocidade	1200 ... 115200 bauds
Ligação	Terminal de parafuso removível, 3 posições, 0,14 a 1,5 mm <sup>2</sup> flexível ou rígido

DIRIS O-p - Comunicação PROFIBUS	
Protocolo	PROFIBUS DPV1

DIRIS O-b/ip - Comunicação IP BACnet	
Protocolo	IP BACnet
Velocidade	10 ... 100 Mbit/s

DIRIS O-b/mstp - Comunicação MSTP BACnet	
Protocolo	MSTP BACnet
Velocidade	9600 ... 76800 bauds