

MANUAL
DO
UTILIZADOR

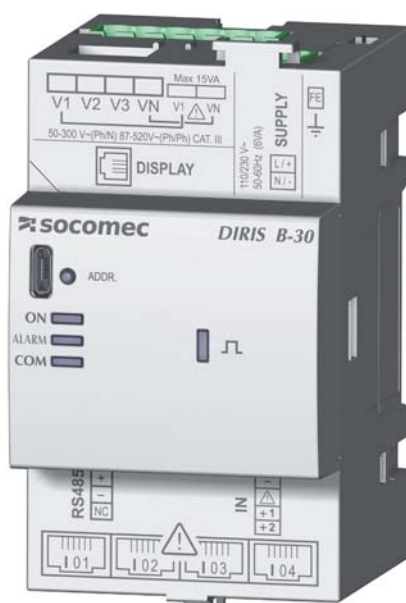


www.socomec.com/en/diris-b

DIRIS B-30

Central de medição multifunções e
sensores de corrente associados

PT



1. DOCUMENTAÇÃO	4
2. PERIGOS E ADVERTÊNCIAS	5
2.1. Riscos de eletrocussão, queimadura ou explosão	5
2.2. Riscos de deterioração do aparelho	5
2.3. Responsabilidade	6
3. OPERAÇÕES PRÉVIAS	7
4. APRESENTAÇÃO	8
4.1. Apresentação DIRIS B-30	8
4.1.1. Gama	8
4.1.2. Funções	9
4.1.3. Grandezas elétricas medidas	10
4.1.4. Dimensões	10
4.2. Apresentação módulos opcionais	11
4.2.1. Gama	11
4.2.2. Dimensões	11
4.3. Apresentação dos sensores de corrente associados	12
4.3.1. Sensores de corrente sólidos TE	13
4.3.2. Sensores de corrente núcleo partido TR	14
4.3.3. Sensores de corrente flexíveis Rogowski TF	15
4.3.4. Adaptadores para sensores 5 A	16
5. MONTAGEM	17
5.1. Recomendação e segurança	17
5.2. Montagem do DIRIS B-30	17
5.2.1. Montagem em trilho DIN	17
5.2.2. Montagem em platina	17
5.2.3. Acessório de vedação para sensores	18
5.3. Montagem de módulos opcionais	18
5.3.1. Montagem de módulo opcional no DIRIS B-30	18
5.3.2. Montagem de módulo opcional no módulo opcional	18
5.4. Montagem de sensores sólidos TE	19
5.4.1. Acessórios de montagem	19
5.4.2. Montagem em trilho DIN	19
5.4.3. Montagem em platina	20
5.4.4. Montagem em cabo	21
5.4.5. Montagem em barra	21
5.4.6. Grupo de sensores	22
5.4.7. Acessórios de vedamento dos sensores	22
5.5. Montagem de sensores núcleo partido TR	23
5.5.1. Montagem em cabo	23
5.6. Montagem de sensores flexíveis TF	24
5.6.1. Montagem do integrador	24
5.6.2. Montagem em cabo	24
5.6.3. Barra	25
5.7. Montagem do adaptador 5 A	25
6. LIGAÇÃO	26
6.1. Ligação DIRIS B-30	26
6.2. Ligação módulos opcionais	28
6.2.1. Módulos de entrada/saída	28
6.2.2. Módulos de comunicação	29
6.3. Ligação dos sensores de corrente	30
6.3.1. Princípio de ligação	30
6.3.2. Detalhes das ligações de acordo com o sensor de corrente	30
6.3.3. Ligação à rede elétrica e às cargas	31
6.3.4. Ligação terra funcional	33

7. LEDS DE ESTADO E ENDEREÇAMENTO AUTOMÁTICO	34
7.1. LEDs de estado	34
7.2. Endereçamento automático	34
8. COMUNICAÇÃO	36
8.1. Generalidades	36
8.2. Regras RS485	36
8.3. Regras radiofrequência (RF)	37
8.3.1. Instalação	38
8.3.2. Declaração de conformidade CE	38
8.4. Tabelas de comunicação	38
9. CONFIGURAÇÃO	39
9.1. Configuração a partir do Easy Config	39
9.1.1. Modos de ligação	39
9.1.2. Utilização do Easy Config	40
9.1.3. Acerto da hora dos produtos	42
9.2. Configuração a partir do display DIRIS D-30	43
9.2.1. Modo de ligação	43
10. ALARMES	44
10.1. Alarmes de eventos	44
10.1.1. Parâmetros elétricos	44
10.1.2. Desequilíbrios das tensões e das correntes (em rede trifásica)	44
10.1.3. Eventos de qualidade de tensão em conformidade com EN 50160	45
10.1.4. Consumos	45
10.1.5. Entradas analógicas	45
10.1.6. Entradas digitais	45
10.1.7. Combinação de alarmes	45
10.2. Alarmes de colocação em serviço	46
10.2.1. Adequação de correntes/tensões	46
10.2.2. Sentido de rotação não conforme (rede trifásica)	46
10.2.3. Sensor de corrente com defeito	46
10.3. Implementação de alarmes	46
10.3.1. LED ALARM na parte da frente	46
10.3.2. Ativação de uma saída	46
10.3.3. Ativação de uma entrada	46
10.3.4. RS485 Modbus	46
10.3.5. Display e WEBVIEW	47
11. CARACTERÍSTICAS	48
11.1. Características DIRIS B-30	48
11.1.1. Características mecânicas	48
11.1.2. Características elétricas	48
11.1.3. Características entradas	48
11.1.4. Características de medição	48
11.1.5. Características de comunicação	49
11.1.6. Características ambientais	49
11.1.7. Compatibilidade eletromagnética	49
11.1.8. Segurança	50
11.1.9. Longevidade	50
11.2. Características módulos opcionais DIRIS O	50
11.3. Características display DIRIS D-30	52
11.3.1. Características mecânicas	52
11.3.2. Ligação mono produto	52
11.3.3. Características elétricas	52
11.3.4. Características ambientais	52
11.4. Características dos sensores TE, TR e RF	53

12. CLASSES DE DESEMPENHO	55
12.1. Especificação das características	55
12.2. Função de avaliação da qualidade da alimentação	56

1. DOCUMENTAÇÃO

Todos os documentos relativos ao DIRIS B-30 e sensores associados estão disponíveis no seguinte website da SOCOMEC:

www.socomec.com/en/diris-b





2. PERIGOS E ADVERTÊNCIAS

O termo "aparelho" utilizado nos parágrafos seguintes engloba o DIRIS B-30, os respectivos módulos opcionais e sensores de corrente associados (TE, TR ou TF).

A montagem, utilização e manutenção deste material apenas podem ser efetuadas por profissionais formados e qualificados.

A SOCOMEC não pode ser responsabilizada pelo não respeito das indicações apresentadas no presente manual.

2.1. Riscos de eletrocussão, queimadura ou explosão



	Atenção, possibilidade de choque elétrico	Ref. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Atenção Consultar a documentação sempre que este símbolo for apresentado	Ref. ISO 7000-0434B (2004-01)

- A montagem e a manutenção deste aparelho apenas devem ser efetuadas por profissionais qualificados e devidamente formados com conhecimentos profundos sobre montagem, colocação em serviço e exploração do aparelho. É recomendável ler e compreender as diferentes medidas de segurança e advertências indicadas no manual.
- Antes de realizar qualquer intervenção no aparelho, cortar as entradas de tensão e a alimentação auxiliar do aparelho.
- Utilizar sempre um dispositivo de deteção de tensão adequado para confirmar a ausência de tensão.
- Montar todos os dispositivos, portas e tampas antes de colocar o aparelho sob tensão.
- Utilizar sempre a tensão adequada para alimentar este aparelho.
- Instalar o aparelho de acordo com a montagem recomendada e com um quadro elétrico adaptado.
- Associar obrigatoriamente os sensores de corrente TE, TR ou TF aos cabos de ligação recomendados respeitando as correntes máximas indicadas.

	NÃO inserir nem retirar condutores NÃO ISOLADOS sob TENSÃO PERIGOSA que possam dar origem a choques elétricos, queimaduras ou arcos elétricos. Ref. IEC 61010-2-032
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Se estas precauções não forem respeitadas, podem ocorrer ferimentos graves ou morte.

2.2. Riscos de deterioração do aparelho

	Atenção, possibilidade de choque elétrico	Ref. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Atenção Consultar a documentação sempre que este símbolo for apresentado	Ref. ISO 7000-0434B (2004-01)

Para assegurar o correto funcionamento do aparelho, respeitar:

- a correta instalação do aparelho.
- a tensão de alimentação auxiliar indicada no produto: 110 V - 230 Vac ($\pm 15\%$).
- a frequência da rede indicada no produto: 50 ou 60 Hz.
- uma tensão máxima nos terminais de entrada de tensão de 520 Vac fase/fase ou 300 Vac fase neutro.
- Associar obrigatoriamente os sensores de corrente TE, TR ou TF aos cabos de ligação recomendados respeitando as correntes máximas indicadas.

Se estas precauções não forem respeitadas, o aparelho poderá sofrer danos.

2.3. Responsabilidade

- A montagem, a ligação e a utilização devem ser efetuadas de acordo com as normas de instalação em vigor.
- A instalação do aparelho deve ocorrer em conformidade com as regras apresentadas neste manual.
- Se não forem respeitadas as regras de instalação deste aparelho, a proteção intrínseca do produto poderá ser comprometida.
- O aparelho deve ser colocado em instalações que estejam em conformidade com as normas em vigor.
- Todos os cabos com necessidade de substituição devem ser substituídos por outros com as respetivas características adequadas.

3. OPERAÇÕES PRÉVIAS

Para a segurança dos funcionários e do material, é essencial conhecer bem o conteúdo deste manual antes de colocar o aparelho em funcionamento.

No momento da recepção da embalagem com o aparelho, com um ou vários sensores, devem verificar-se os seguintes pontos:

- Estado da embalagem,
- O aparelho não sofreu danos durante o transporte,
- A referência do aparelho está em conformidade com a encomenda,
- A embalagem inclui o aparelho com terminais desmontáveis e um dispositivo Quick start.

4. APRESENTAÇÃO

4.1. Apresentação DIRIS B-30

O DIRIS B-30 é um PMD* compacto de formato modular. Destina-se à medição, à vigilância (versão Power Monitoring) e à gestão da energia elétrica (versão Power & Energy Monitoring). O DIRIS B-30 oferece várias funções para a medição de tensão, corrente, potência, energia e qualidade. Permite a análise conjunta de cargas monofásicas e trifásicas. A adição de módulos opcionais oferece a possibilidade de gerir energias multifluidas (água, gás, etc.) e entradas/saídas suplementares.

O modo de ligação dos sensores de corrente permite uma instalação simples e rápida. A sua identificação (tipo e calibre) pelo DIRIS B-30 minimiza consideravelmente os erros de instalação. Para além disso, esta abordagem, baseada na associação do sensor ao DIRIS B-30, permite garantir a precisão da cadeia de medição global DIRIS B-30 + sensor de corrente para o conjunto das grandezas medidas.

A configuração do produto efetua-se a partir do visor ou do software Easy Config. A exploração das medidas é acessível através do servidor web WEBVIEW, presente nas gateways de comunicação DIRIS G-30, G-40, G-50 e G-60, que permitem monitorar (versão Power Monitoring) as grandezas elétricas em tempo real e a gestão dos dados energéticos (versão Power & Energy Monitoring). Os dados também são acessíveis através do software de gestão de energia HYPERVIEW.

Os modos de comunicação RS485 Modbus ou radiofrequência são propostos de acordo com a referência do DIRIS B-30. Os modos de comunicação podem ser alargados (RS485, PROFIBUS, BACnet) graças à adição de módulos opcionais.

O DIRIS B-30 integra-se individualmente ou em configuração de vários produtos num sistema de gestão de energia.

* PMD: Performance Measuring and monitoring Device (Dispositivo de medição e monitoramento) em conformidade com a norma IEC 61557-12.

4.1.1. Gama

			
	PMD	DIRIS B-30 RS	DIRIS B-30 RF
Comunicação	RS485	•	
	RF		•
		Ref. 4829 0000	Ref. 4829 0002

Acessórios

Antena RF 868 MHz Altura: 210 mm	Cabo para antena. Conector SMA. Comprimento: 3 m	Kit de vedação. Fixação dos terminais U/I	Cabo USB para configuração
Ref. 4854 0126	Ref. 4854 0127	Ref. 4829 0049	Ref. 4829 0050

4.1.2. Funções

O DIRIS B-30 propõe várias funções, entre as quais:

- **Medições gerais**

- Grandezas elétricas de tensão, corrente, frequência
- Potências, fator de potência, $\cos \phi$ e $\tan \phi$
- Funcionamento de 4 quadrantes
- Potência preditiva
- Precisão da cadeia de medição global DIRIS B-30 + sensores garantida até uma classe de 0,5 (em função do sensor de corrente utilizado) em potência e energia ativa em conformidade com a norma IEC 61557-12

- **Qualidade**

- Corrente, tensão simples e tensão composta
- THD e harmónicas até a ordem 63 para tensão e corrente
- Desequilíbrio de tensão e corrente
- eventos EN50160 (elevação, afundamento e interrupção de tensão) e sobrecargas de corrente

- **Histórico**

- Registo das grandezas elétricas médias
- Registo com hora e data dos valores mín./máx. das grandezas elétricas

- **Contagem**

- Energias ativas, reativas, aparentes totais e parciais
- Curvas de carga

- **Alarme**

- 25 alarmes com hora e data e combinação booleana

- **Ligação**

- 4 entradas de corrente com reconhecimento automático dos sensores de corrente por ligação rápida (tipo RJ12)
- Gestão de várias cargas monofásicas, bifásicas e trifásicas em simultâneo
- Verificação da ligação, deteção dos sensores de corrente e configuração automática das redes
- Garantia de precisão da cadeia de medição global DIRIS B-30 + sensores de potência e energia em conformidade com a norma IEC 61557-12

- **Entradas/Saídas**

- 2 entradas lógicas
- Módulo opcional de extensão de entradas/saídas lógicas, analógicas e temperatura

- **Comunicação**

- Comunicação RS485 ou radiofrequência (RF) (depende da referência)
- Módulo opcional de comunicação (RS485, PROFIBUS, BACnet)
- Associação com um visor DIRIS D-30
- Integração no servidor web (WEBVIEW) da gateway para as aplicações multi produtos
- Sincronização horária com a gateway
- Endereçamento automático em associação com a gateway

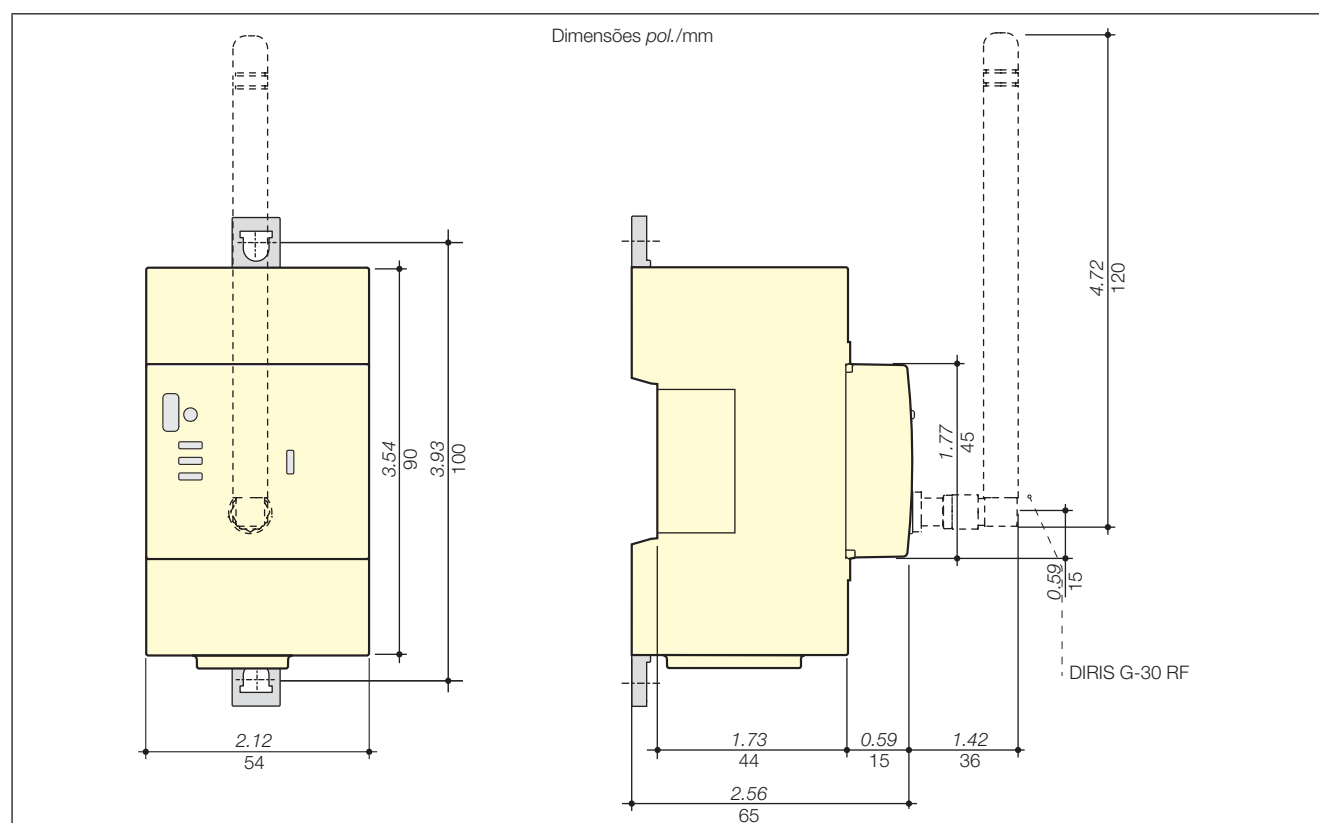
4.1.3. Grandezas elétricas medidas

Geral	Instantânea com valores mín./máx. com hora e data e média com valores mín./máx. com hora e data
Tensão fase - neutro	V1, V2, V3, VN, Vsistema (sem mín./máx.)
Tensão composta	U12, U23, U31, Usistema (sem mín./máx.)
Frequência	f
Corrente	I1, I2, I3, IN, Isistema (sem mín./máx.)
Potências totais e por fase	P, Q, S, P1, P2, P3, Q1, Q2, Q3, S1, S2, S3
Potências preditivas	P, Q, S
Fator de potência total e por fase	PF, PF1, PF2, PF3
Cos fi e tan fi	L1, L2, L3 (valores instantâneos)

Qualidade	Instantânea e média
Desequilíbrio de tensão simples	Vdir, Vinv, Vhom, Vnba, Vnb
Desequilíbrio de tensão composta	Udir, Uinv, Unba, Unb
Desequilíbrio de corrente	Idir, linv, lhom, Inba, Inb
THD de tensão simples	THDv1, THDv2, THDv3
THD de tensão composta	THDu12, THDu23, THDu31
THD de corrente	THDi1, THDi2, THDi3, THDiN
Harmônicas de tensão simples ordens 1 a 63	V1h, V2h, V3h
Harmônicas de tensão composta ordens 1 a 63	U12h, U23h, U31h
Harmônicas de corrente ordens 1 a 63	I1h, I2h, I3h, INh

Energias	
Energia total	Ea+, Ea-, Er+ (total, indutiva, capacitiva), Er- (total, indutiva, capacitiva), Eap
Energia parcial	Ea+, Ea-, Er+, Er-, Eap

4.1.4. Dimensões







4.2. Apresentação módulos opcionais

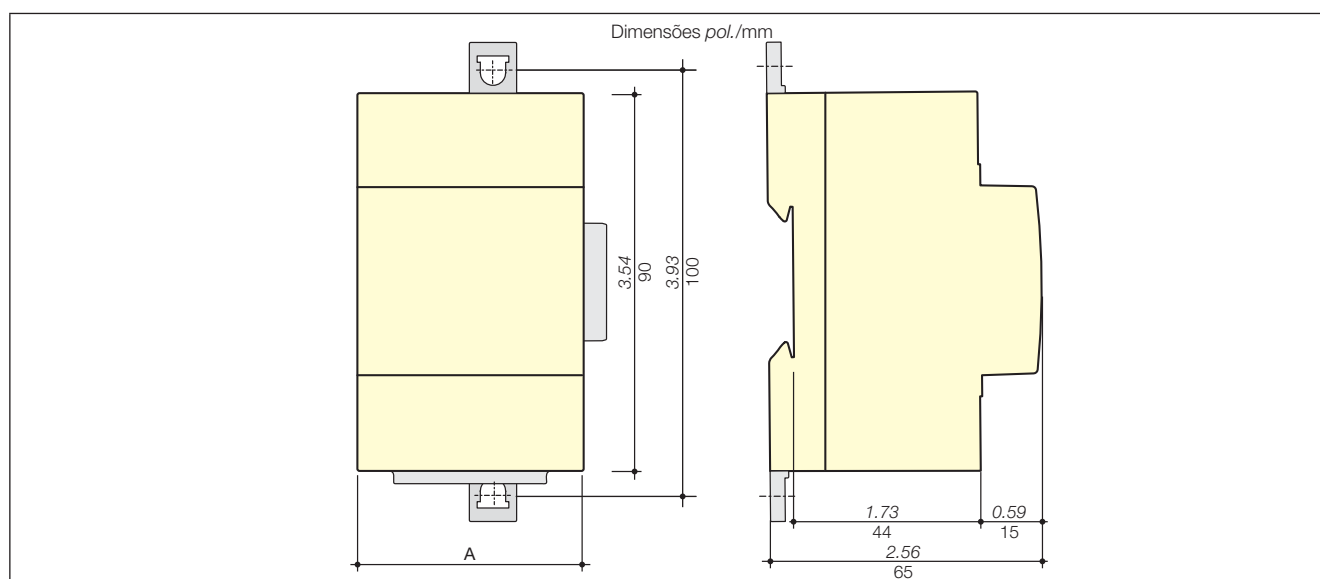
Os módulos opcionais de formato modular montam-se no DIRIS B-30, permitindo o prolongamento das suas funcionalidades em termos de entradas/saídas e de modo de comunicação.

4.2.1. Gama

		
DIRIS O-iod	DIRIS O-iaa	DIRIS O-it
Módulo 2 entradas/saídas numéricas	Módulo 2 entradas/saídas analógicas	Módulo 3 entradas de temperatura
Ref. 4829 0030	Ref. 4829 0031	Ref. 4829 0032

			
DIRIS O-m	DIRIS O-p	DIRIS O-b/ip	DIRIS O-b/mstp
Módulo comunicação Modbus RS485	Módulo comunicação PROFIBUS DPV1	Módulo comunicação BACnet/IP	Módulo comunicação BACnet MS/TP
Ref. 4829 0033	Ref. 4829 0034	Ref. 4829 0035	Ref. 4829 0036

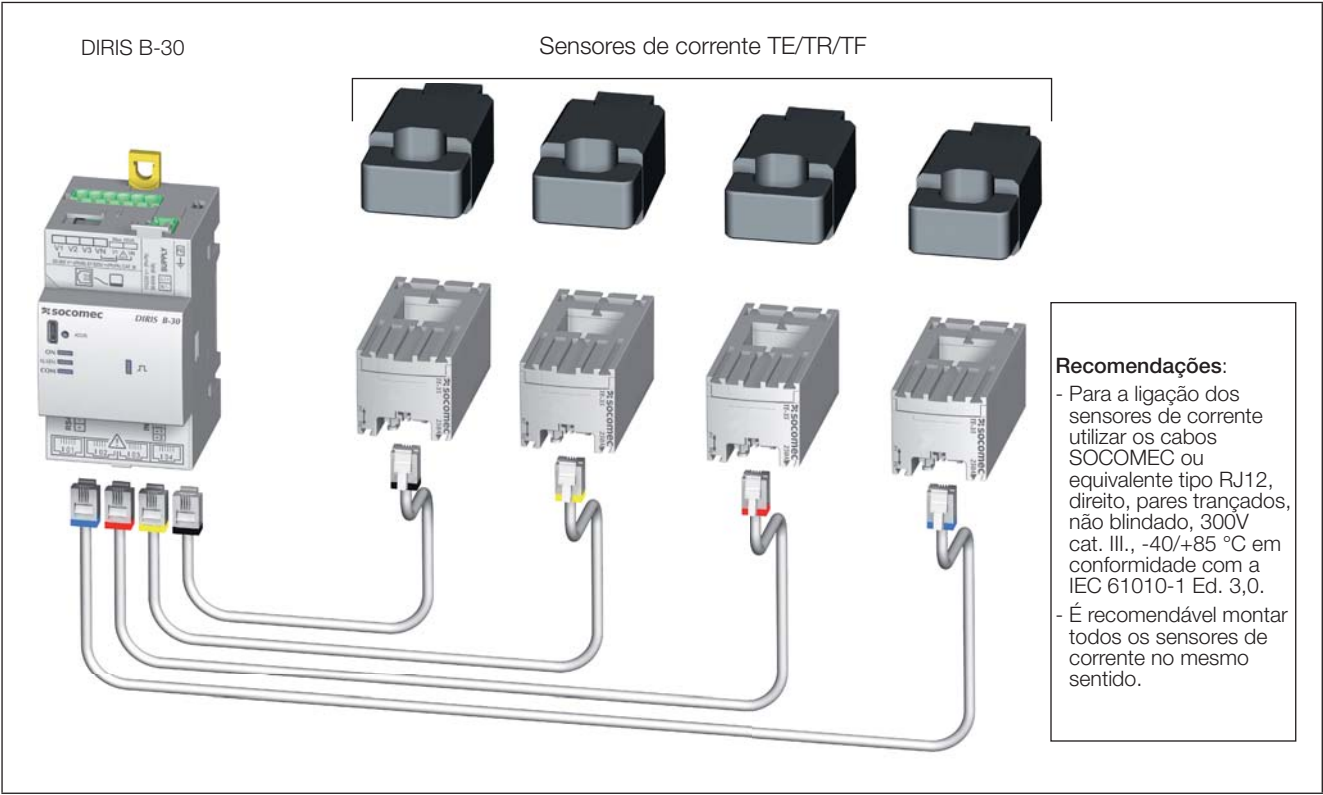
4.2.2. Dimensões



	DIRIS O-iod	DIRIS O-iaa	DIRIS O-it	DIRIS O-m	DIRIS O-p	DIRIS O-b/ip	DIRIS O-b/mstp
A	1,77 pol./45 mm			2,12 pol./54 mm			

4.3. Apresentação dos sensores de corrente associados

Diferentes tipos de sensores de corrente estão associados ao DIRIS B-30: sólidos (TE), núcleo partido (TR) ou flexíveis (TF). A diversidade destes sensores permite que se adaptem a todos os tipos de instalações novas, existentes ou provisórias. Os sensores utilizam uma ligação específica. Este tipo de ligação permite uma conexão rápida e sem erros da cablagem. O calibre e o tipo de sensor são reconhecidos pelo DIRIS B-30. Para além disso, a associação permite garantir uma precisão global da cadeia de medição DIRIS B-30 + sensor de corrente.



Cabos de ligação dos sensores de corrente com identificação por cor:

Comprimento (m)	Quantidade	Referência
0,1	3	4829 0580
	4	4829 0585
	6	4829 0590
0,2	3	4829 0581
	4	4829 0586
	6	4829 0591
0,3	3	4829 0582
	4	4829 0587
	6	4829 0592
0,5	3	4829 0595
	4	4829 0596
	6	4829 0597
1	3	4829 0583
	4	4829 0588
	6	4829 0593
2	3	4829 0584
	4	4829 0589
	6	4829 0594

No caso de utilização de cabos equivalentes aos cabos SOCOMEC, respeitar as características recomendadas e um comprimento máximo de 10 metros.

4.3.1. Sensores de corrente sólidos TE

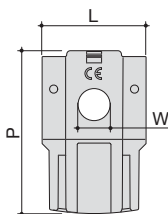
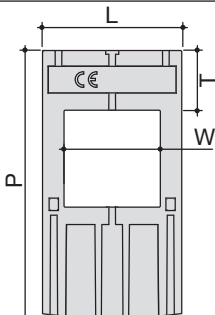

Os sensores de corrente sólidos TE permitem implementar pontos de medição numa instalação nova ou existente. A sua compacidade e o respeito do passo dos disjuntores facilitam a integração. Para além disso, são propostos vários acessórios para a montagem direta em todo o tipo de cablagem (cabo, barra flexível ou rígida) ou num suporte de trilho DIN ou numa platina.

Equipados com uma ligação específica, são reconhecidos pelo DIRIS B-30 e a precisão da cadeia de medição global é garantida.

4.3.1.1. Gama

						
	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Passo	18 mm	18 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm
Intervalo de corrente nominal In	5 ... 20A	25 ... 63A	40 ... 160A	63 ... 250A	160 ... 630A	400 ... 1000A
I máximo	24 A	75,6 A	192 A	300 A	756 A	1200 A
Referência	4829 0500	4829 0501	4829 0502	4829 0503	4829 0504	4829 0505

4.3.1.2. Dimensões

					
	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Dimensões pol./ mm					
Passo	0,71 18 (montagem escalonada)	0,98 25	1,37 35	1,77 45	2,16 55
LxAxP	1,10 x 0,79 x 1,77 28 x 20 x 45	0,98 x 1,28 x 2,56 25 x 32,5 x 65	1,37 x 1,28 x 2,79 35 x 32,5 x 71	1,77 x 1,28 x 3,38 45 x 32,5 x 86	2,16 x 1,28 x 3,93 55 x 32,5 x 100
Abertura (W)	ø 0,33 ø 8,4	0,53 x 0,53 13,5 x 13,5	0,82 x 0,82 21 x 21	1,22 x 1,22 31 x 31	1,61 x 1,61 41 x 41
Talão (T)	-	0,69 17,5	0,69 17,5	0,77 19,5	0,85 21,5

4.3.2. Sensores de corrente núcleo partido TR

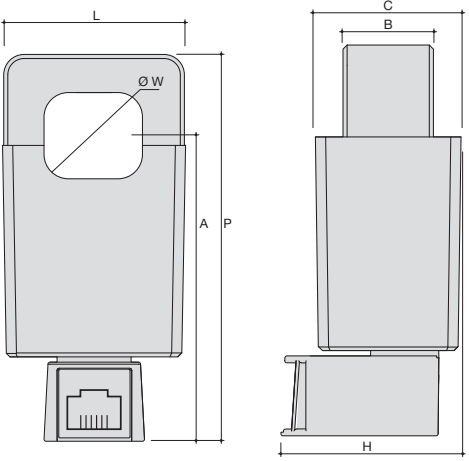
Os sensores de corrente núcleo partido TR permitem implementar pontos de medição numa instalação existente sem intervenção na cablagem. Graças à ligação específica, são reconhecidos pelo DIRIS B-30 e a precisão da cadeia de medição global é garantida.

4.3.2.1. Gama

São propostos quatro modelos de 75 A a 600 A para analisar vários tipos de cargas.

				
	TR-10	TR-16	TR-24	TR-36
Diâmetro de passagem	ø10 mm	ø16 mm	ø24 mm	ø36 mm
Intervalo de corrente nominal In	25 ... 75 A	32 ... 100 A	63 ... 200 A	200 ... 600 A
I máximo	90 A	120 A	240 A	720 A
Referência	4829 0551	4829 0552	4829 0553	4829 0554

4.3.2.2. Dimensões

				
Dimensões pol./mm	TR-10	TR-16	TR-24	TR-36
LxAxP	0,98 x 1,54 x 2,79 25 x 39 x 71	1,18 x 1,65 x 2,91 30 x 42 x 74	1,77 x 1,73 x 3,74 45 x 44 x 95	2,24 x 1,65 x 4,37 57 x 42 x 111
W	0,39 10	0,63 16	0,94 24	1,42 36
A	2,28 58	2,40 61	2,83 72	3,23 82
B	0,57 14,5	0,75 19	0,87 22	0,87 22
C	1,02 26	1,22 31	1,34 34	1,59 40,5



4.3.3. Sensores de corrente flexíveis Rogowski TF

Estes sensores de corrente flexíveis TF, que empregam o princípio de Rogowski, permitem cobrir uma ampla gama de corrente sem saturação. Graças à sua construção flexível e ao seu sistema de abertura fácil, instalam-se facilmente nos quadros elétricos. Estão particularmente adaptados à adição de pontos de medição em instalações existentes e para a realização de testes.

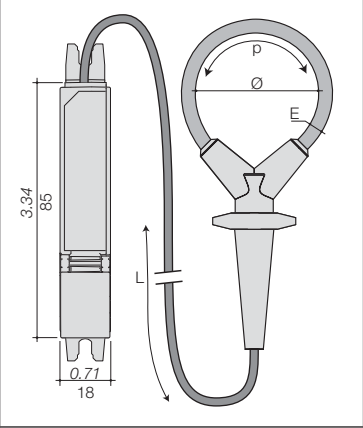
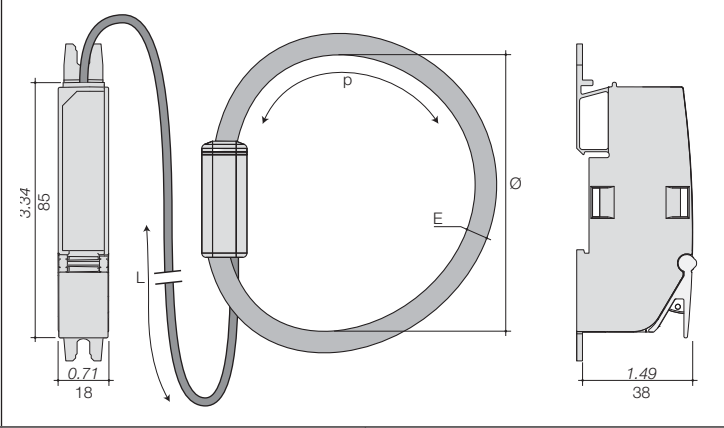
4.3.3.1. Gama

São propostos três modelos para cobrir uma grande amplitude de corrente até 6000 A com diferentes formas e tamanhos de abertura.

É necessário um integrador para formar o sinal de corrente. Graças à sua ligação específica, liga-se diretamente ao DIRIS B-30 e é identificado pelo mesmo.

			
	TF-55	TF-120	TF-300
Comprimento do anel	55 mm	120 mm	300 mm
Intervalo de corrente nominal In	150 ... 600 A	500 ... 2000 A	1600 ... 6000 A
Referência	4829 0570	4829 0571	4829 0572


4.3.3.2. Dimensões

			
Dimensões pol./mm	TR-55	TR-120	TR-300
Diâmetro	2,16 55	4,72 120	11,81 300
p	6,77 172	14,80 376	37,08 942
E	0,23 6	0,43 11	0,43 11
L	59,05 1500		

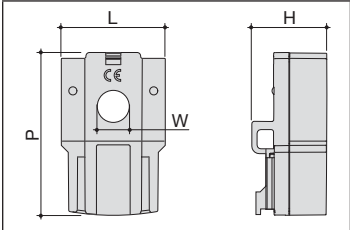
4.3.4. Adaptadores para sensores 5 A

Um adaptador permite utilizar um sensor padrão que fornece uma corrente secundária de 5 A. No caso da utilização de um sensor desse tipo, a precisão global DIRIS B-30 + sensor não é garantida e dependerá da precisão do sensor associado (consultar a norma "IEC 61557-12 anexo D" para obter mais informações).

4.3.4.1. Gama

	
Adaptador 5 A	
I nom.	5 A
I máx.	6 A
Referência	4829 0599

4.3.4.2. Dimensões

	
Dimensões pol./ mm	Adaptador 5 A
LxAxP	1,10 x 0,79 x 1,77 28 x 20 x 45
Abertura (W)	ø 0,33 ø 8,4

5. MONTAGEM

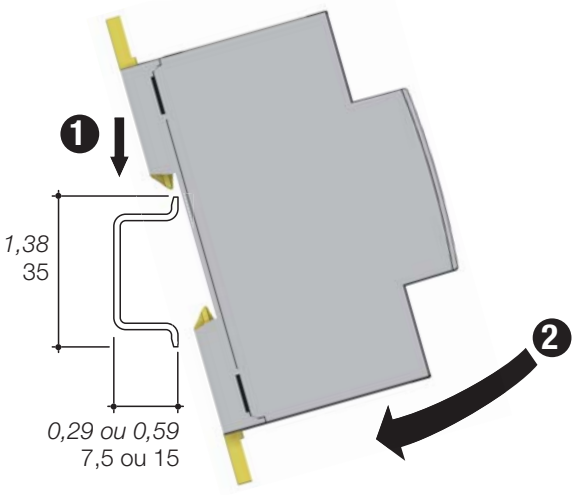
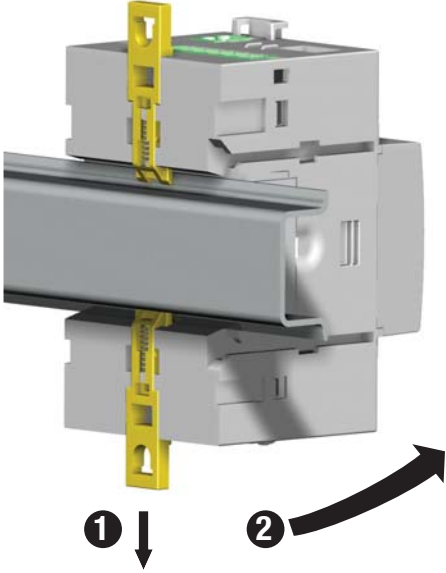
Os parágrafos seguintes descrevem a montagem do DIRIS B-30, dos módulos opcionais e dos sensores associados.

5.1. Recomendação e segurança

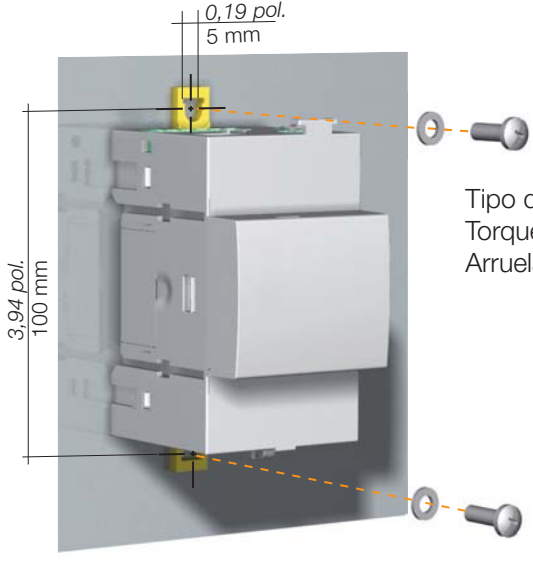
Consultar as recomendações de segurança (capítulo “2. Perigos e advertências”, página 5)

5.2. Montagem do DIRIS B-30

5.2.1. Montagem em trilho DIN

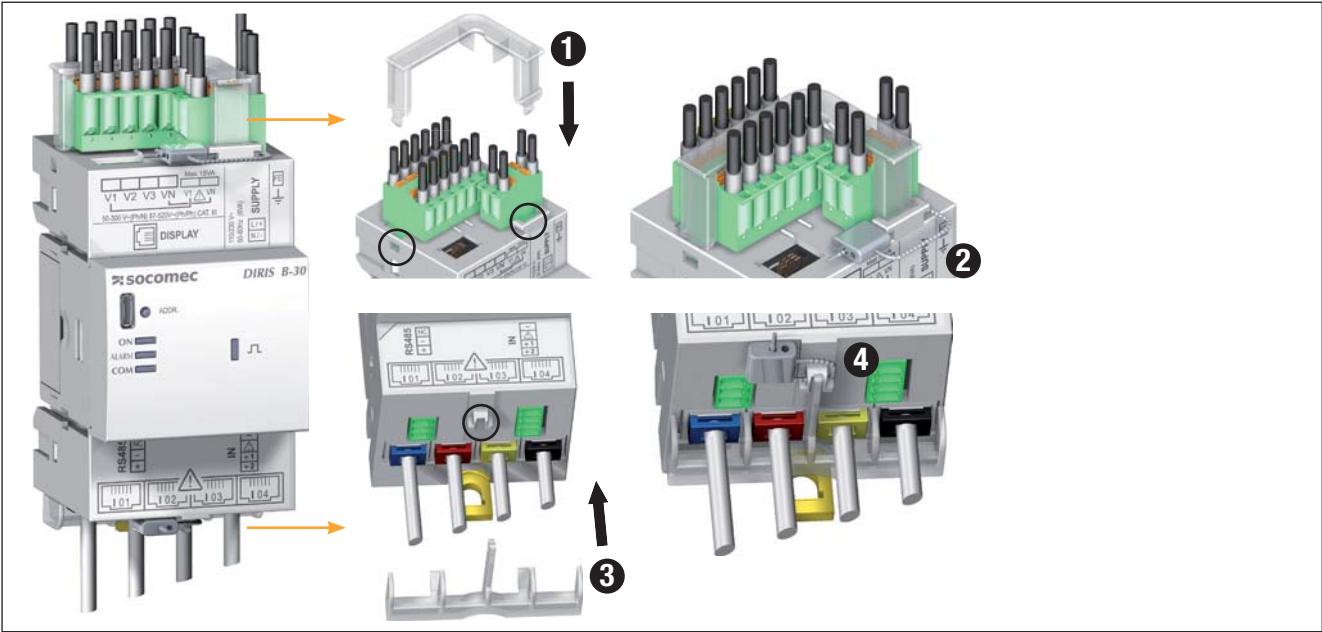
Montagem	Desmontagem
	

5.2.2. Montagem em platina

	<p>Tipo de parafuso: M4 Torque de aperto: 0,5 Nm Arruela Ø 0,47 pol. 12 mm no máximo</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

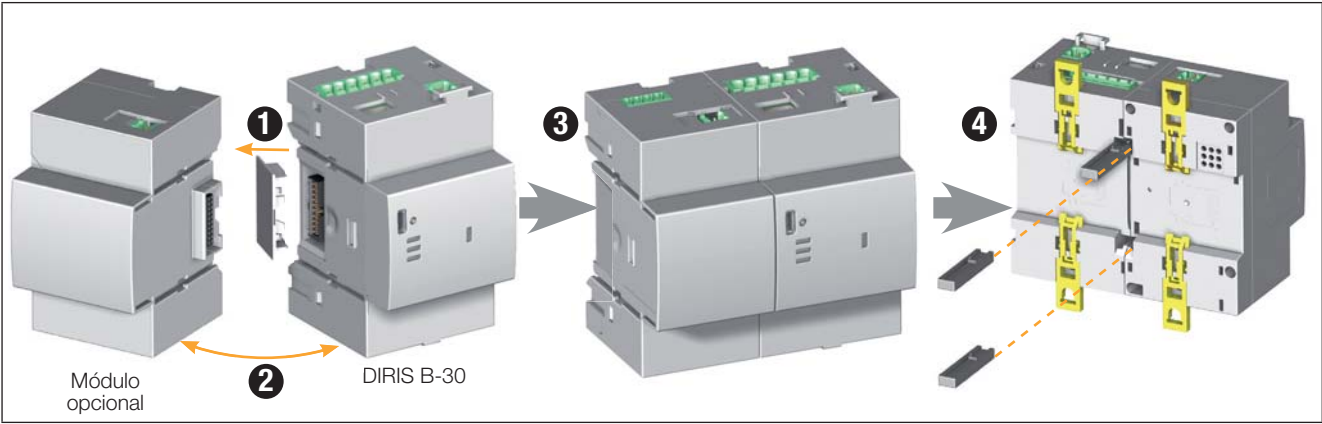
5.2.3. Acessório de vedação para sensores

Referência	Tampa de vedação dos terminais
4829 0600	x20

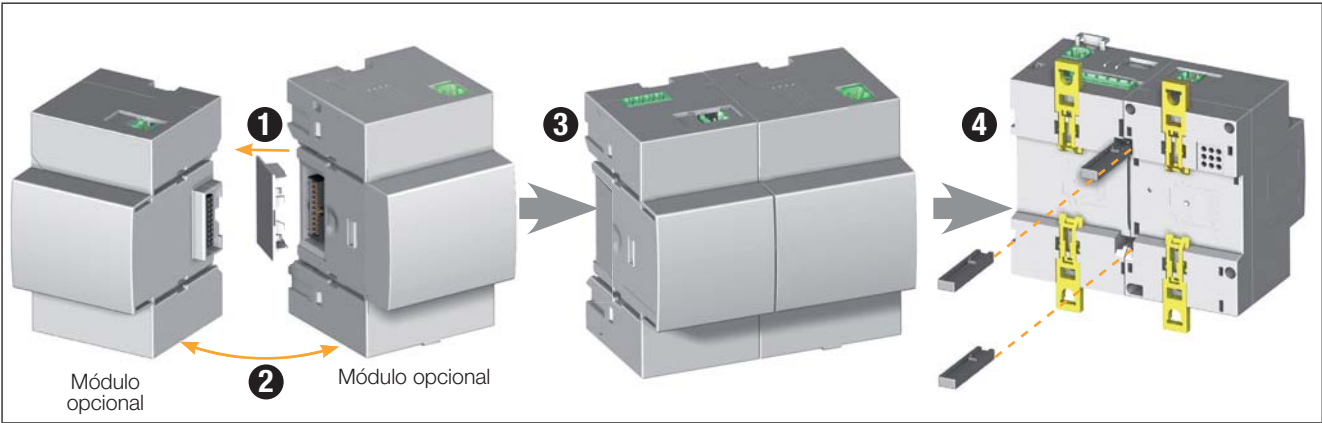


5.3. Montagem de módulos opcionais

5.3.1. Montagem de módulo opcional no DIRIS B-30



5.3.2. Montagem de módulo opcional no módulo opcional



Devem respeitar-se as seguintes regras de instalação:

- Podem montar-se, no máximo, 4 módulos opcionais no DIRIS B-30
- Apenas pode utilizar-se um módulo de temperatura (DIRIS O-it).
- Apenas pode utilizar-se um módulo de comunicação RS485 (DIRIS O-m), que deverá ser posicionado em último lugar na configuração da montagem
- O conjunto DIRIS B-30, com os seus módulos opcionais, deve ser instalado numa calha DIN ou numa platina.

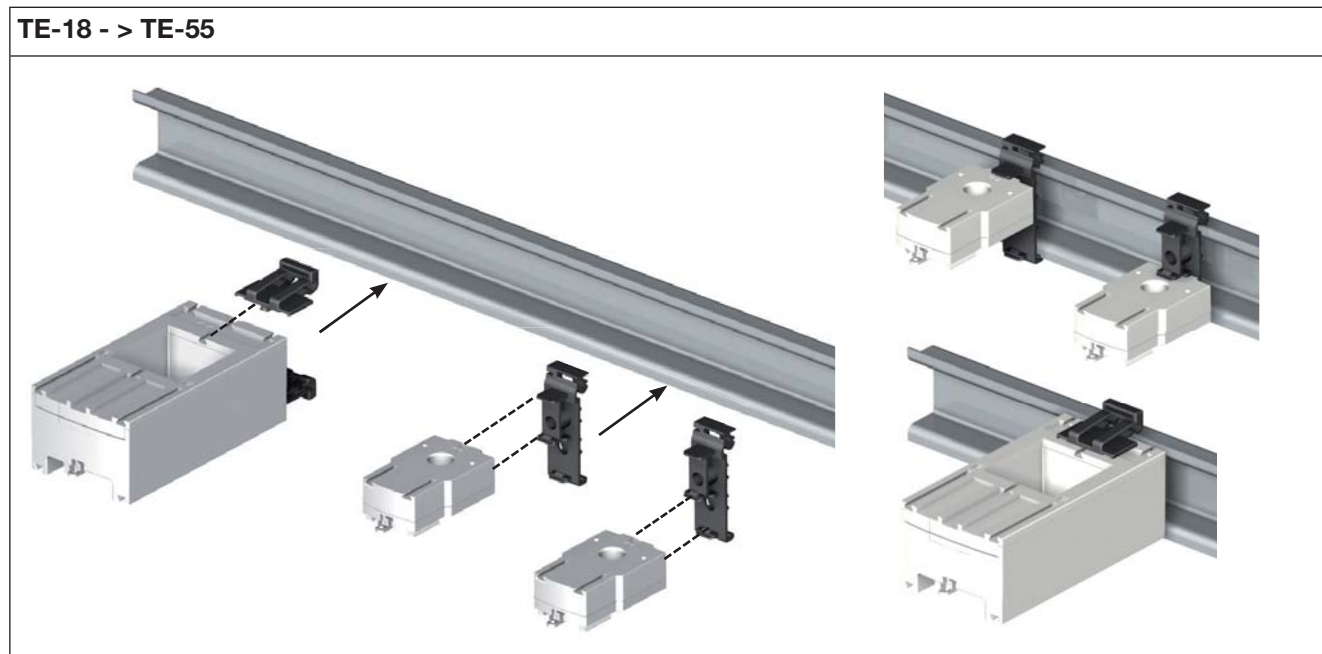
5.4. Montagem de sensores sólidos TE

5.4.1. Acessórios de montagem

A lista de acessórios de montagem fornecidos com os sensores é apresentada abaixo:

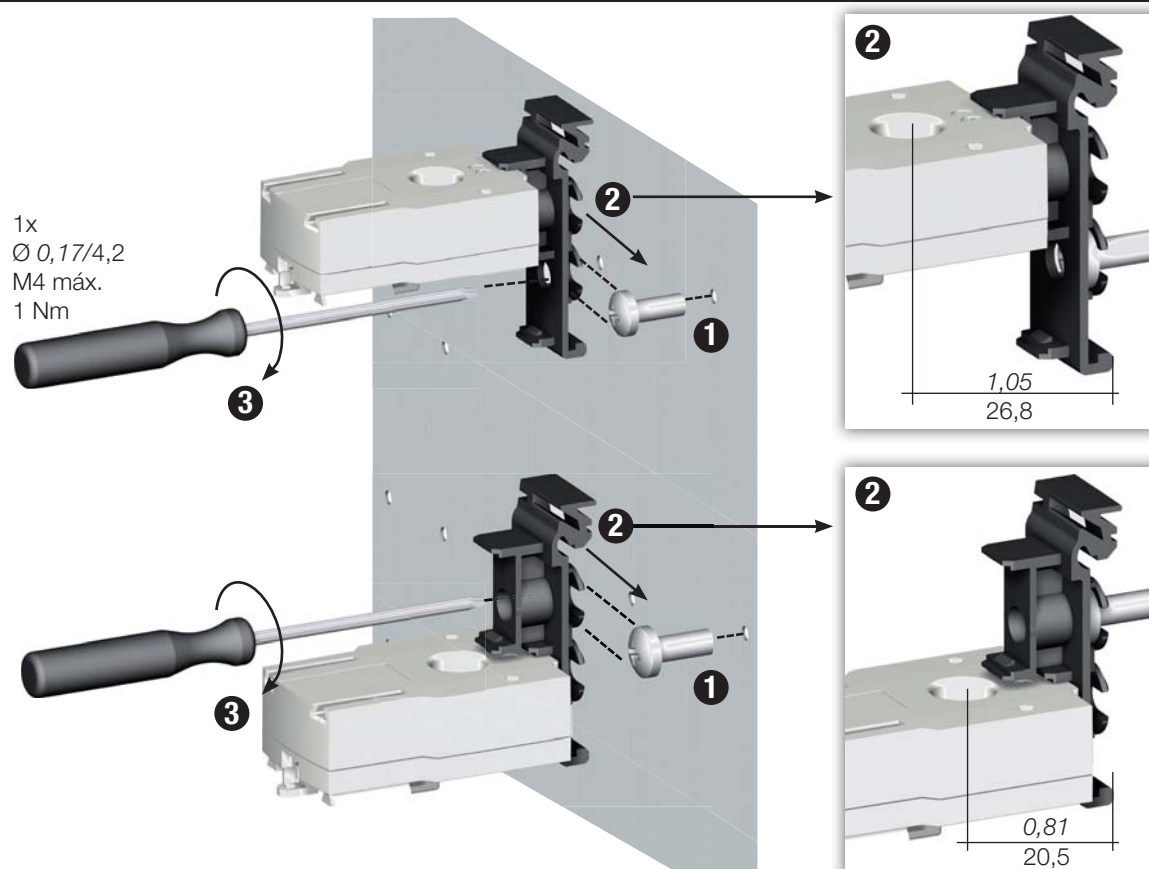
						
Referência		Passo	Fixação em platina e trilho DIN	Fixação em trilho DIN	Fixação em platina	Fixação em barra
4829 0500 4829 0501	TE-18	18 mm	x 1			
4829 0502	TE-25	25 mm		x 2	x 4	
4829 0503	TE-35	35 mm		x 2	x 4	x 2
4829 0504	TE-45	45 mm		x 2	x 4	x 2
4829 0505	TE-55	55 mm		x 2	x 4	x 2

5.4.2. Montagem em trilho DIN

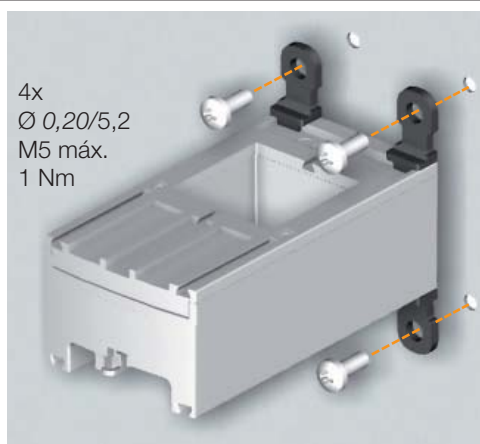


5.4.3. Montagem em platina

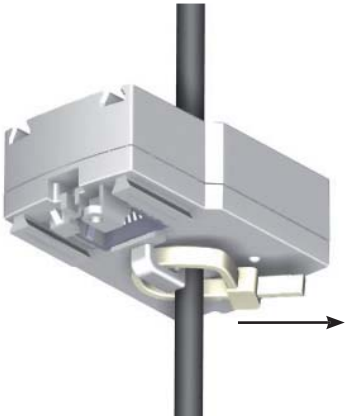
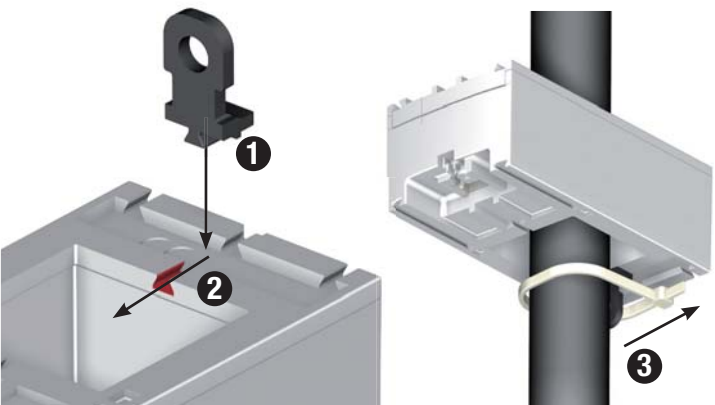

TE-18



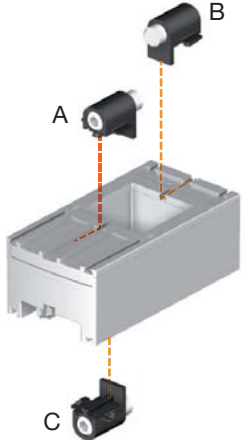
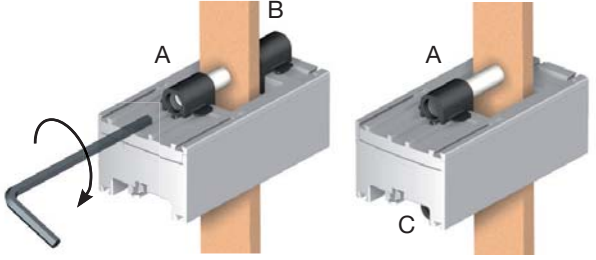

TE-25 - > TE-55



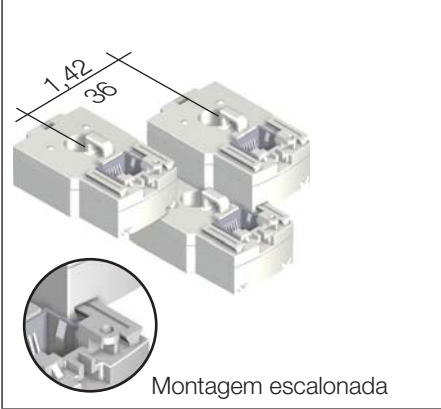
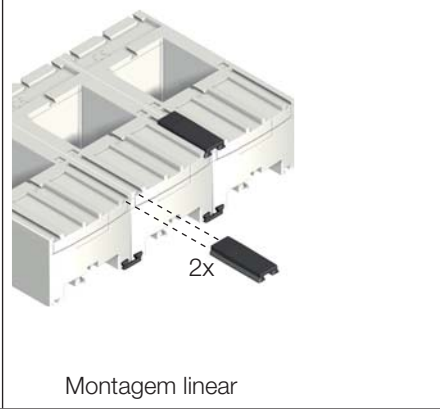
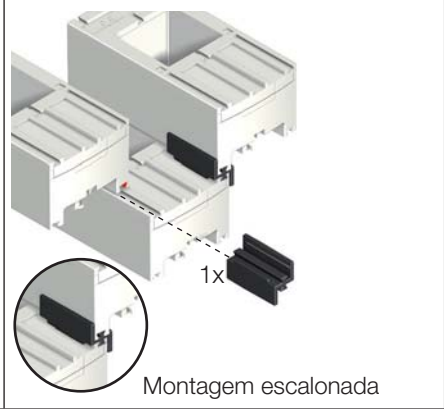
5.4.4. Montagem em cabo

TE-18	TE-25 - > TE-55
	
	<p>NÃO inserir nem retirar condutores NÃO ISOLADOS sob TENSÃO PERIGOSA que possam dar origem a choques elétricos, queimaduras ou arcos elétricos. Ref. IEC 61010-2-032</p>

5.4.5. Montagem em barra

TE-35 - > TE-55	
	<p>Montagens possíveis: A+B, A+C</p>  <p>0,4 Nm chave de 4</p>
	<p>NÃO inserir nem retirar condutores NÃO ISOLADOS sob TENSÃO PERIGOSA que possam dar origem a choques elétricos, queimaduras ou arcos elétricos. Ref. IEC 61010-2-032</p>

5.4.6. Grupo de sensores

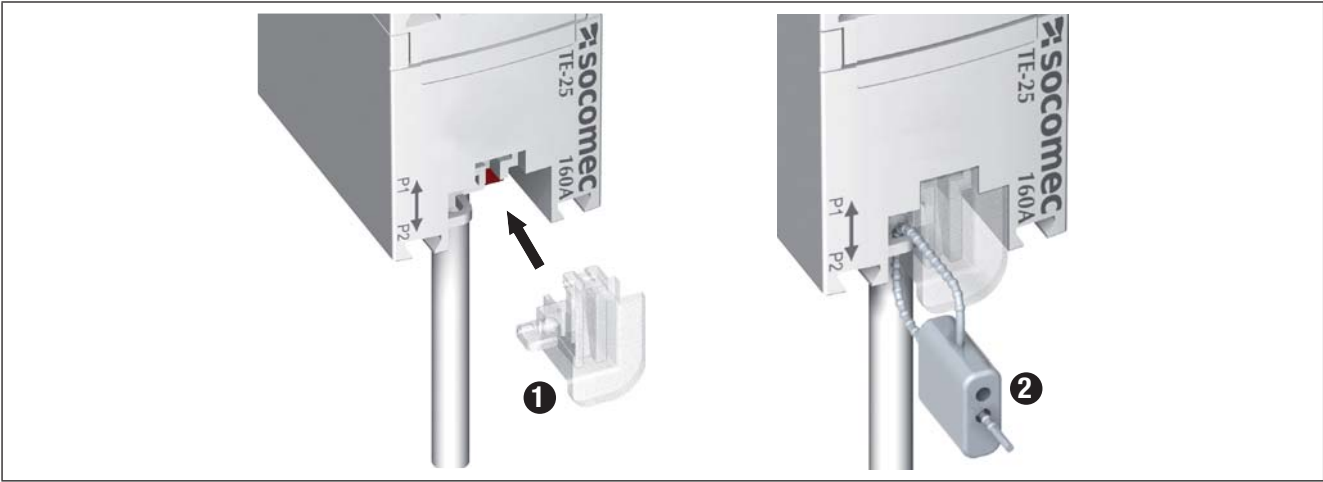
TE-18	TE-25 - > TE-55	TE-35 - > TE-55
 Montagem escalonada	 Montagem linear	 Montagem escalonada

Acessórios de montagem para o grupo dos sensores:

		
Referência	Placa para montagem em linha	Placa para montagem escalonada
4829 0598	x30	

Estes acessórios devem ser pedidos separadamente.

5.4.7. Acessórios de vedamento dos sensores

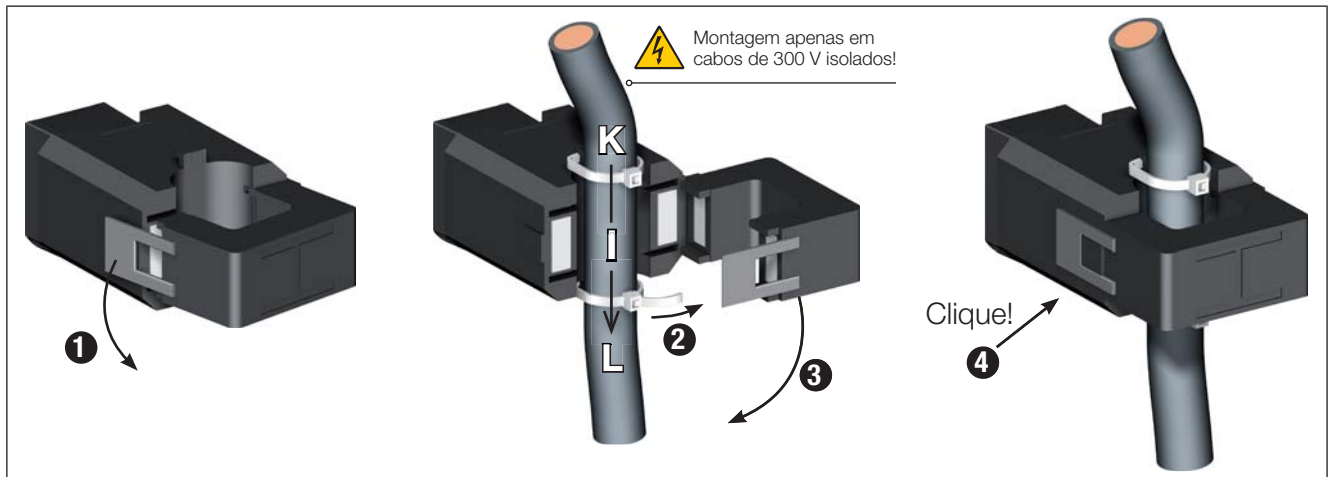


Referência	Tampa de vedação dos terminais
4829 0600	x20

Estes acessórios devem ser pedidos separadamente.

5.5. Montagem de sensores núcleo partido TR

5.5.1. Montagem em cabo



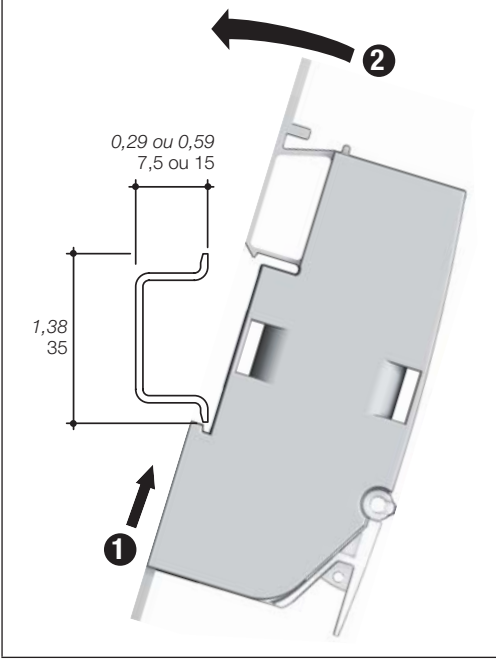
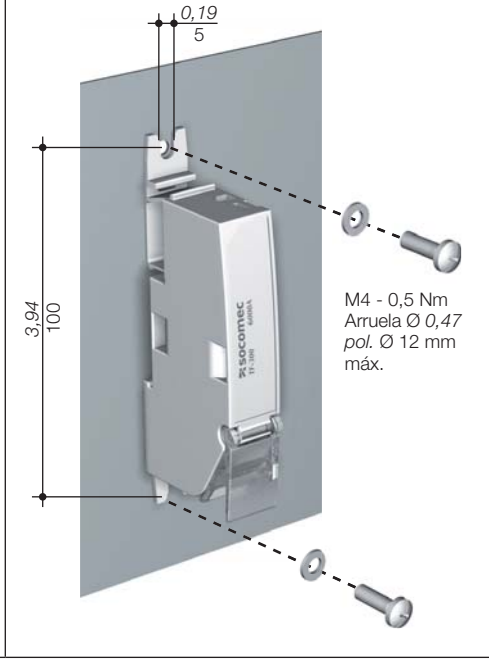
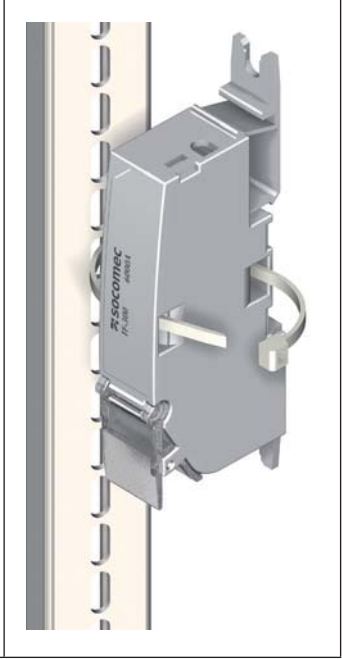
NÃO inserir nem retirar condutores NÃO ISOLADOS sob TENSÃO PERIGOSA que possam dar origem a choques elétricos, queimaduras ou arcs elétricos.
Ref. IEC 61010-2-032



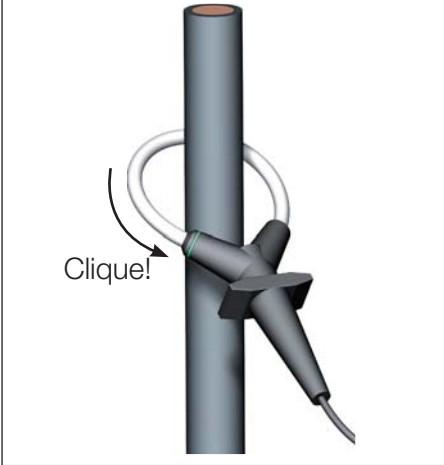
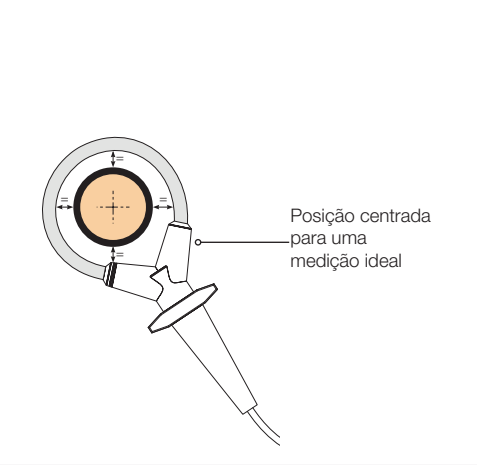

Antes de fechar o sensor TR, verificar a limpeza do entreferro (ausência de poluição e corrosão)

5.6. Montagem de sensores flexíveis TF

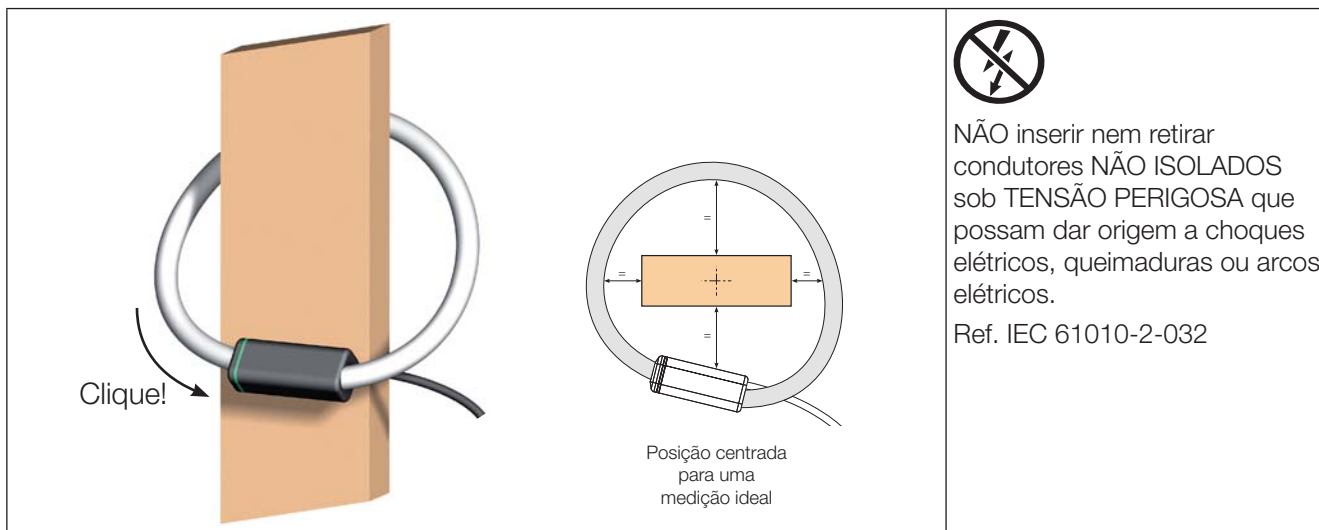
5.6.1. Montagem do integrador

Trilho DIN	Platina	Chassis
		

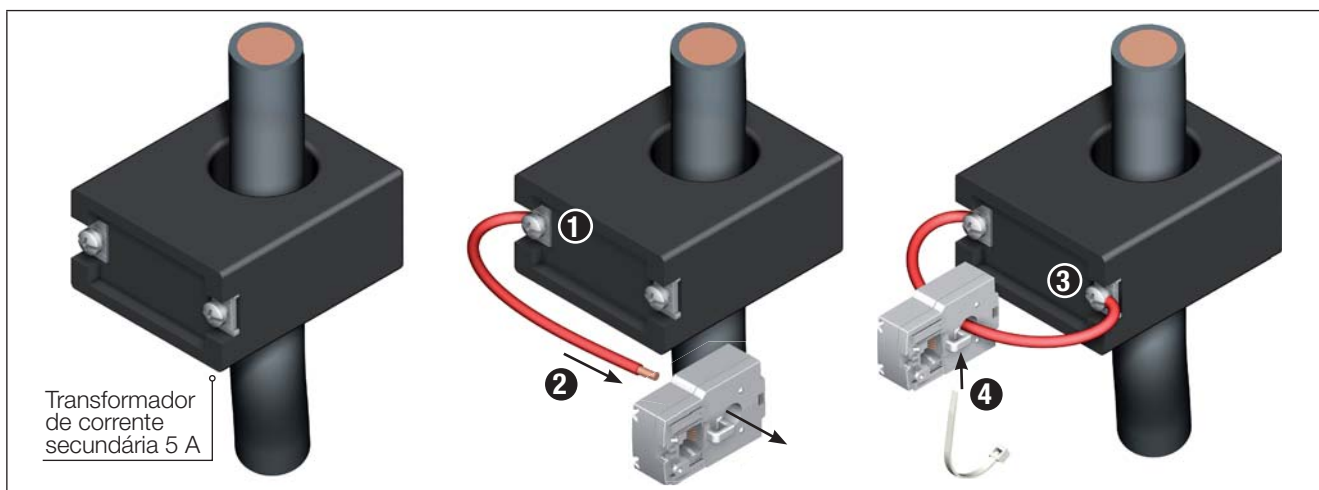
5.6.2. Montagem em cabo

		<div><p>NÃO inserir nem retirar condutores NÃO ISOLADOS sob TENSÃO PERIGOSA que possam dar origem a choques elétricos, queimaduras ou arcos elétricos. Ref. IEC 61010-2-032</p></div>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.6.3. Barra



5.7. Montagem do adaptador 5 A



NÃO inserir nem retirar condutores NÃO ISOLADOS sob TENSÃO PERIGOSA que possam dar origem a choques elétricos, queimaduras ou arcos elétricos.
Ref. IEC 61010-2-032

6. LIGAÇÃO

6.1. Ligação DIRIS B-30



6 x 2 posições - spring-cage
rígido 0,2 mm² -> 2,5 mm²
flexível com bocal
0,25 mm² -> 1,5 mm²
10 mm

Entradas tensão

50-300 V AC (Ph/N) 87-
520 V AC (Ph/Ph)



2 x 2 posições - spring-cage
rígido 0,2 mm² -> 2,5 mm²
flexível com bocal
0,25 mm² -> 1,5 mm²
10 mm

Alimentação auxiliar

110-230 V AC

Utilizar um cabo SOCOMEC para o display ou um cabo equivalente, tipo: RJ9 direito, pares trançados, não blindado, 300V cat. III. -40/+85 °C em conformidade com a IEC 61010-1 Ed 3.0.



Visor
DIRIS D

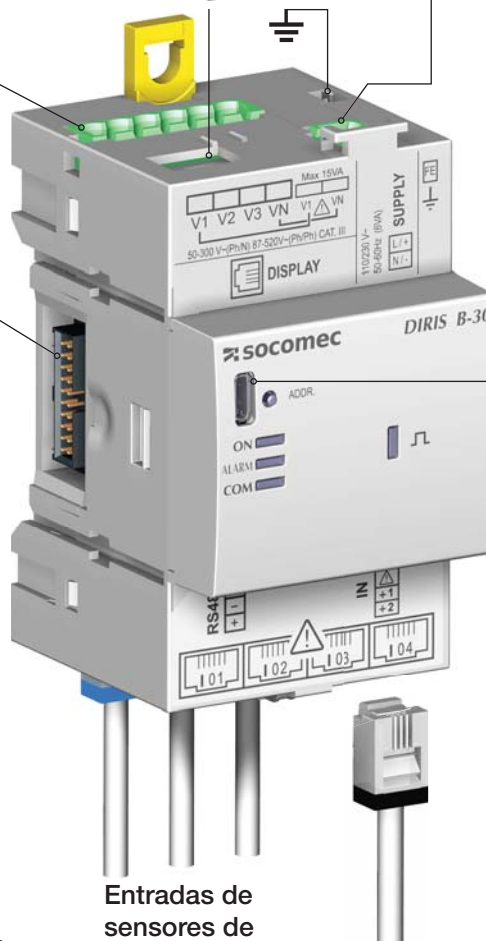
Módulos opcionais

- Entradas/Saídas:

- O-iod
- O-ioa
- O-it

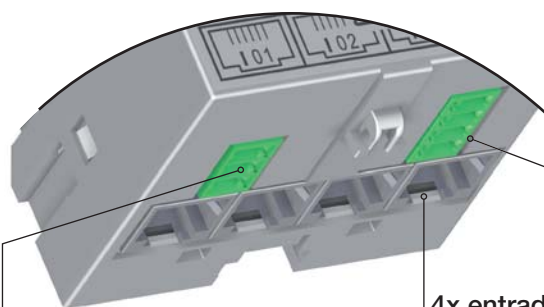
- Comunicação:

- O-m
- O-p
- O-b/ip
- O-b/mstp



USB

Micro USB tipo B



RS485 (ref. 4829 0000)

3 posições - com parafuso 0,25 Nm máx.
rígido 0,14 mm² -> 1,5 mm²
flexível 0,14 mm² -> 1,5 mm²
7 mm

4x entradas de sensores de corrente

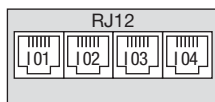


Entradas de sensores de corrente

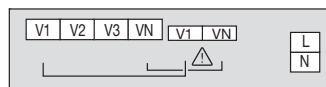
2 entradas digitais

4 posições - com parafuso 0,25 Nm máx.
rígido 0,14 mm² -> 1,5 mm²
flexível 0,14 mm² -> 1,5 mm²
7 mm

Medição da corrente

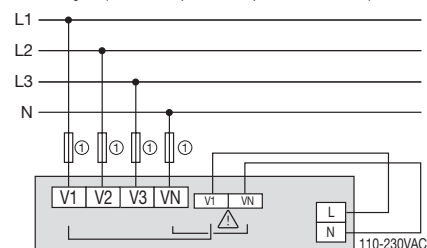


Medição da tensão e alimentação auxiliar



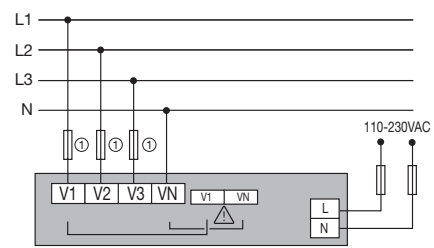
Auto-alimentação

Possibilidade de ligar a alimentação a partir do terminal de medição (terminais previstos para este efeito)



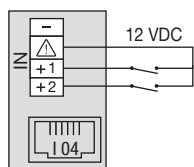
1. Fusíveis 0,5 A gG/0,5 A classe CC.

Alimentação separada

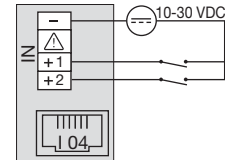


1. Fusíveis 0,5 A gG/0,5 A classe CC.

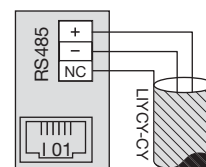
2 entradas alimentadas pelo produto



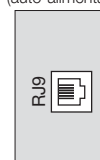
2 entradas com alimentação exterior



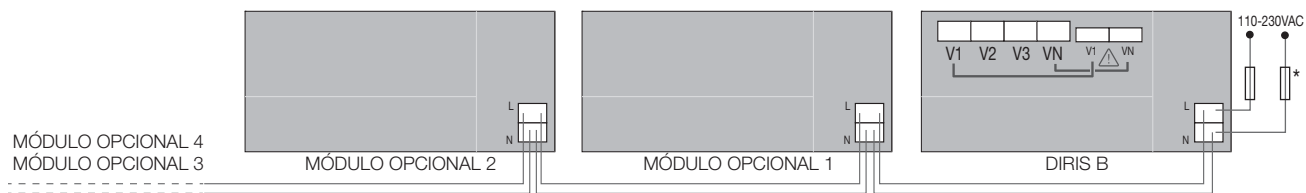
RS485



RJ9 para DIRIS D-30 (auto-alimentação e dados)



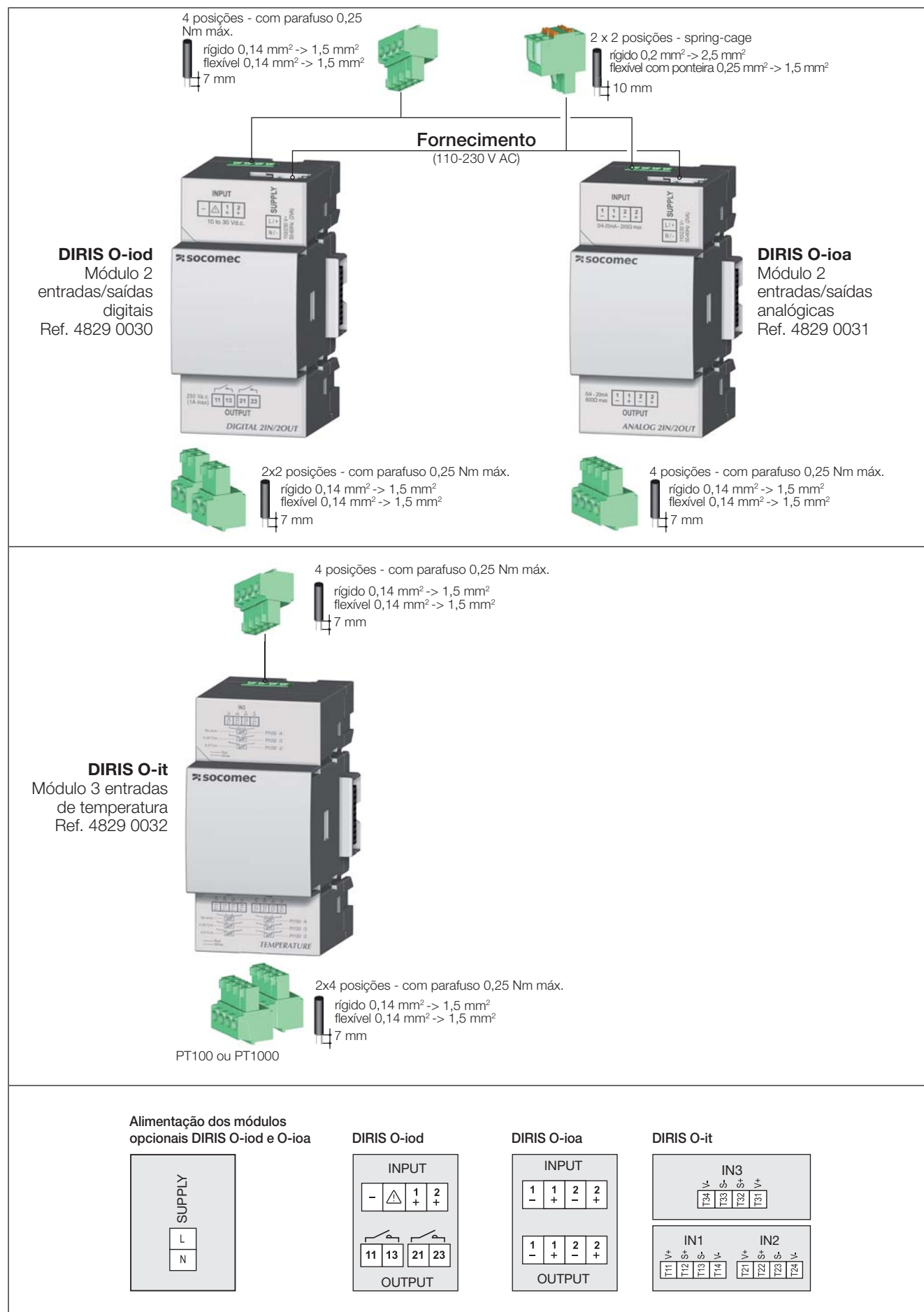
Alimentação dos módulos opcionais



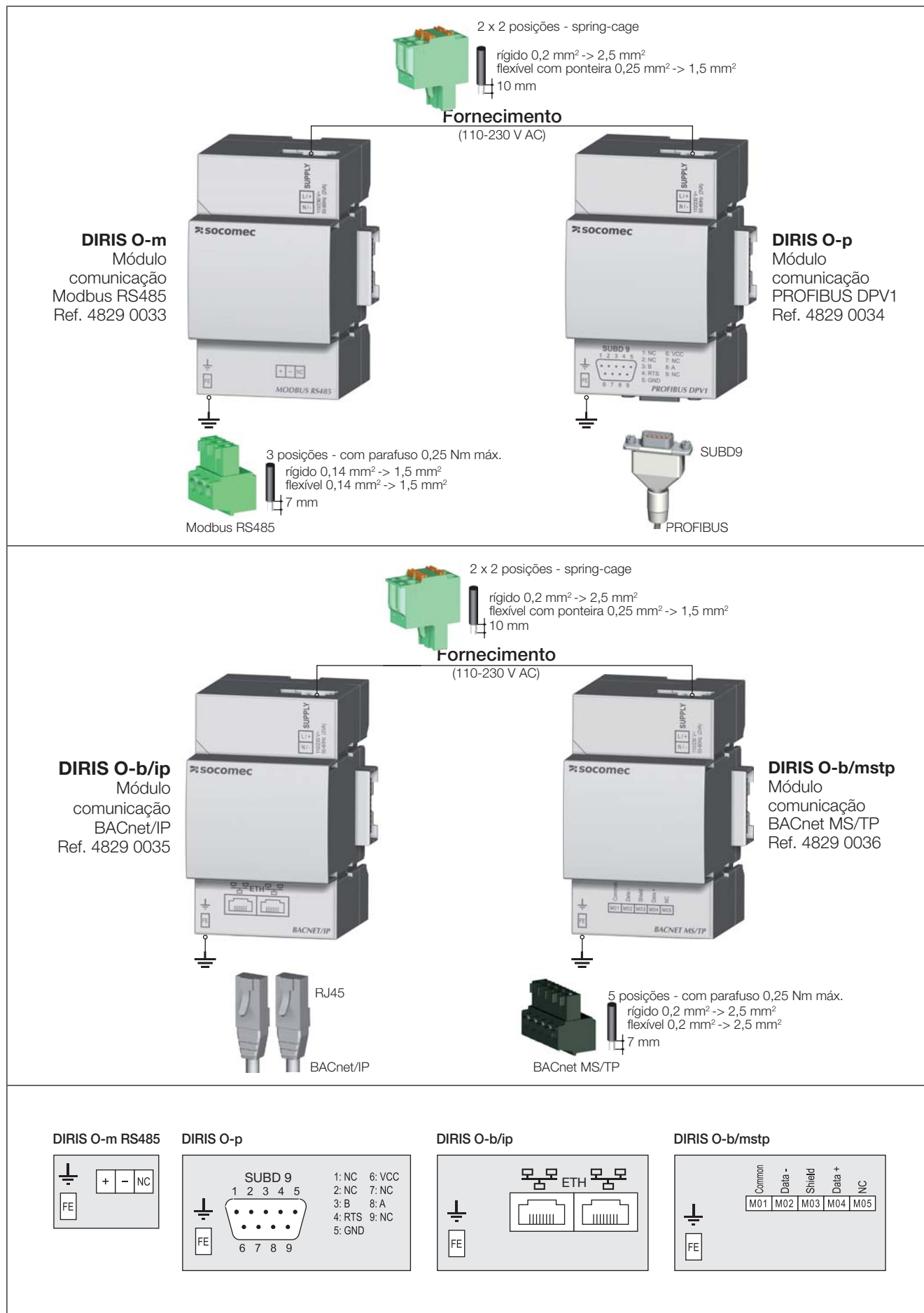
* Fusível 0,5 A gG/BS 88 2A gG/0,5 A classe CC

6.2. Ligação módulos opcionais

6.2.1. Módulos de entrada/saída

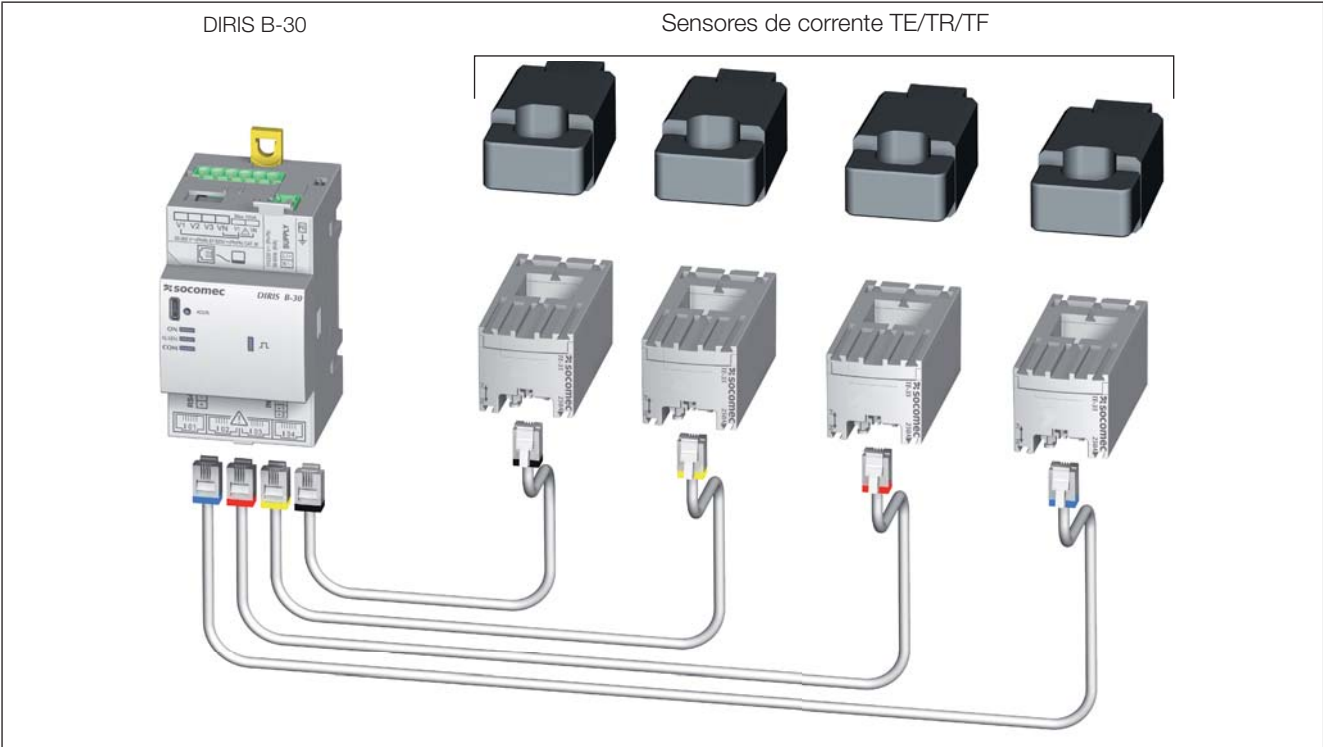


6.2.2. Módulos de comunicação



6.3. Ligação dos sensores de corrente

6.3.1. Princípio de ligação



Recomendações:

- Utilizar cabos SOCOMEC para os sensores de corrente ou cabos equivalentes do tipo: RJ12 direitos, pares trançado não blindados, 300 V cat.III. -40/+85 °C em conformidade com IEC 61010-1 Ed. 3,0.
- É recomendável montar os sensores de corrente no mesmo sentido.

6.3.2. Detalhes das ligações de acordo com o sensor de corrente

TE	TR	TF
<p>Clique!</p> <p>Cabo SOCOMEC para sensores de corrente</p> <p>PMD DIRIS B DIRIS Digiware</p>	<p>Não colocar em contacto com tensões perigosas</p> <p>Clique!</p> <p>Cabo SOCOMEC para sensores de corrente</p> <p>PMD DIRIS B DIRIS Digiware</p>	<p>Clique!</p> <p>Cabo SOCOMEC para sensores de corrente</p> <p>PMD DIRIS B DIRIS Digiware</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>Vedação da tampa</p>

6.3.3. Ligação à rede elétrica e às cargas

O DIRIS B-30 pode ser utilizado em redes monofásicas, bifásicas e trifásicas.

Serão medidas diferentes cargas em simultâneo, permitindo uma elevada flexibilidade de implementação na instalação. As cargas são medidas com a ajuda de vários tipos de sensores (sólidos, núcleo partido, flexíveis) escolhidos em função da aplicação. A ligação entre o DIRIS B-30 e os sensores associados efetua-se com a ajuda de cabos com conectores RJ12. Estes conectores permitem uma montagem rápida sem ferramentas, sem riscos de inversão do conector, com toda a segurança e permitem ainda a deteção automática do sensor ligado.

Para além disso, o DIRIS B-30 é capaz de identificar a maior parte dos tipos de carga que se pretende medir: monofásicas, trifásicas com ou sem neutro utilizando 1, 2, 3 ou 4 sensores para cargas equilibradas ou não equilibradas. Podem ser medidas várias cargas simultaneamente.

A precisão da cadeia de medição global DIRIS B-30 + sensores é garantida. Para garantir esta precisão, devem utilizar-se cabos SOCOMEC ou equivalentes para os sensores de corrente.

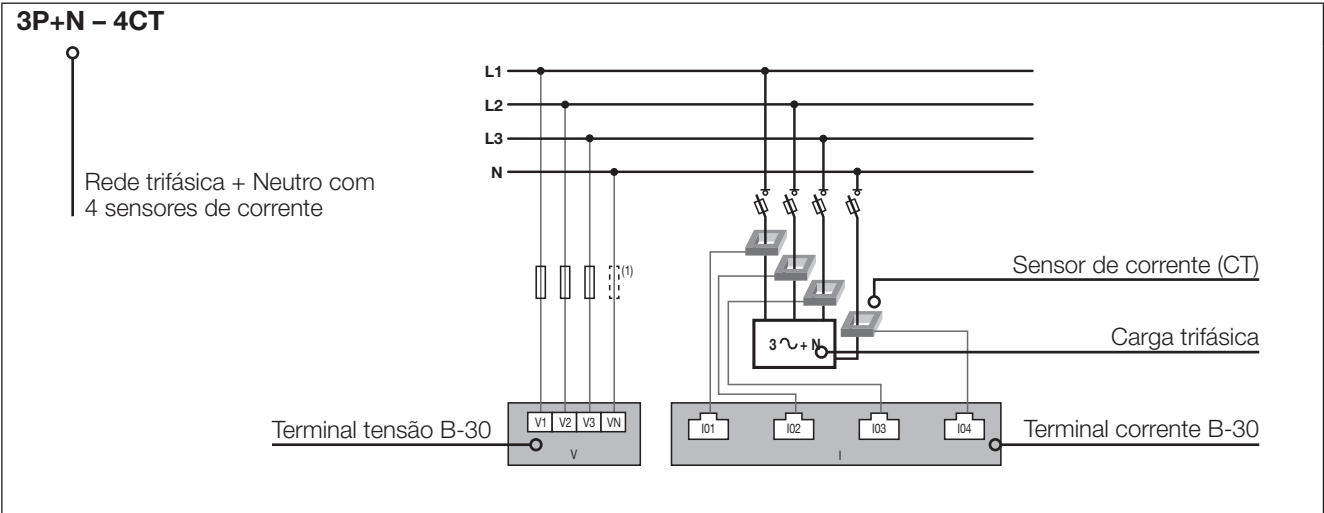
6.3.3.1. Cargas configuráveis em função do tipo de rede

A tabela seguinte resume as cargas que se podem configurar em função do tipo de rede da instalação

Tipo de rede	Carga configurável
1P+N	1P+N – 1CT
2P	2P – 1CT
2P+N	2P+N – 2CT/2P – 1CT/1P+N – 1CT
3P	3P – 3CT/3P – 2CT/3P – 1CT
3P+N	3P+N – 4CT/3P+N – 3CT/3P+N – 1CT/3P – 3CT/3P – 2CT/3P – 1CT/1P+N – 1CT

6.3.3.2. Descrição das principais associações de redes e cargas

Legenda:



CT
Sensor de corrente

3~
Carga equilibrada

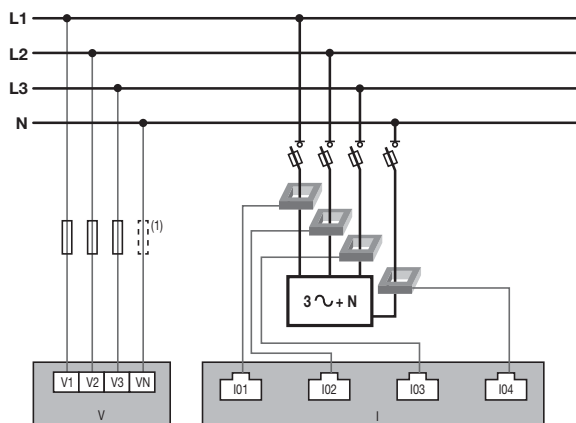
3~
Carga desequilibrada

Cada entrada de corrente é individual, consultar abaixo alguns exemplos de ligações:

Trifásico + neutro

3P+N – 4CT

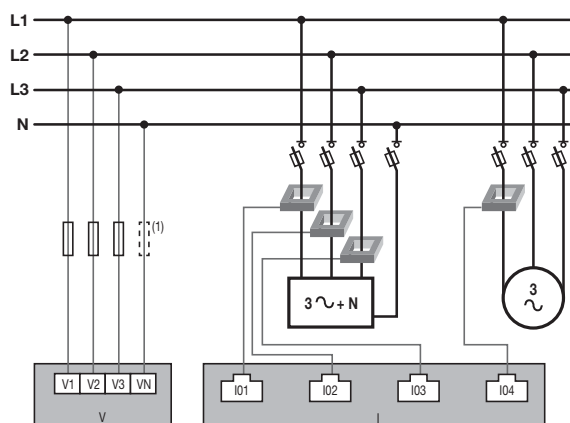
(1 carga trifásica + neutro medido)



Trifásico + neutro

3P+N – 3CT & 3P – 1CT

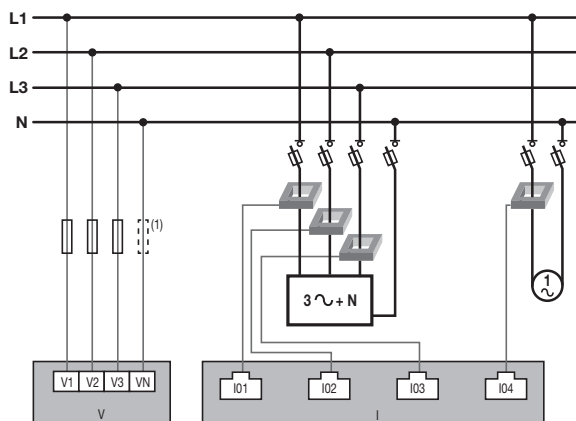
(1 carga trifásica desequilibrada + neutro calculado + 1 carga trifásica equilibrada)



Trifásico + neutro

3P+N – 3CT & 1P+N – 1CT

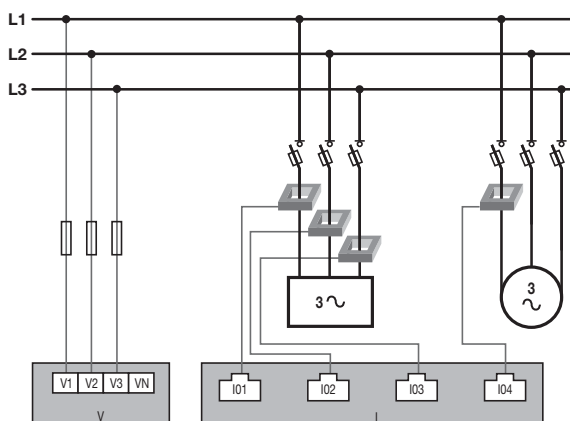
(1 carga trifásica + neutro calculado + 1 carga monofásica)



Trifásico

3P – 3CT & 3P – 1CT

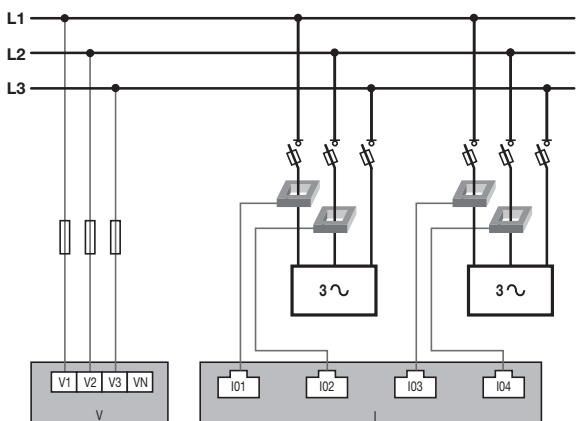
(1 carga trifásica desequilibrada + 1 carga trifásica equilibrada)



Trifásico

3P – 2CT (x2)

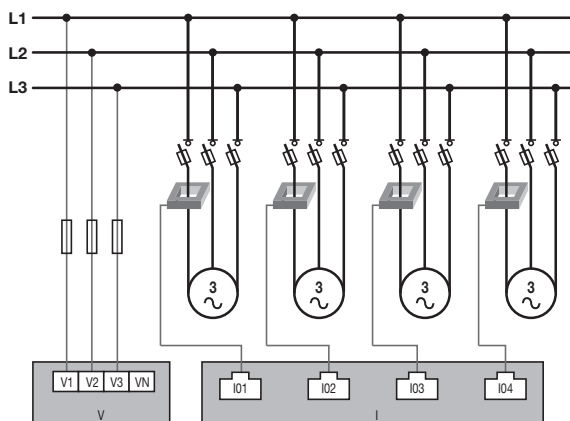
(2 cargas trifásicas*)



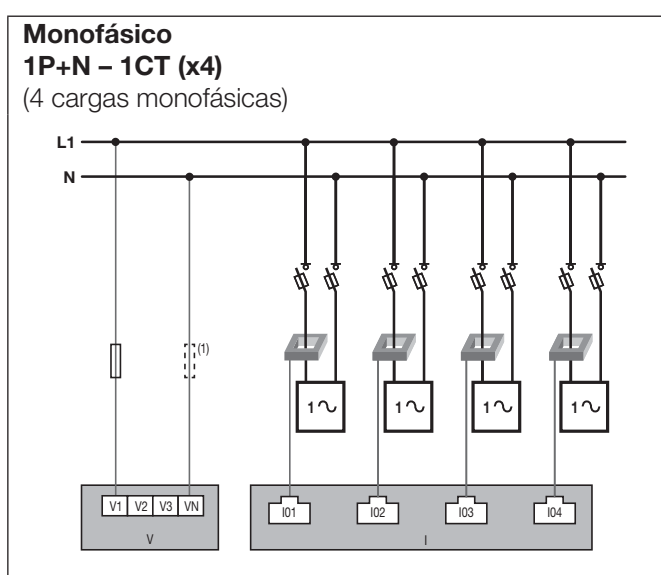
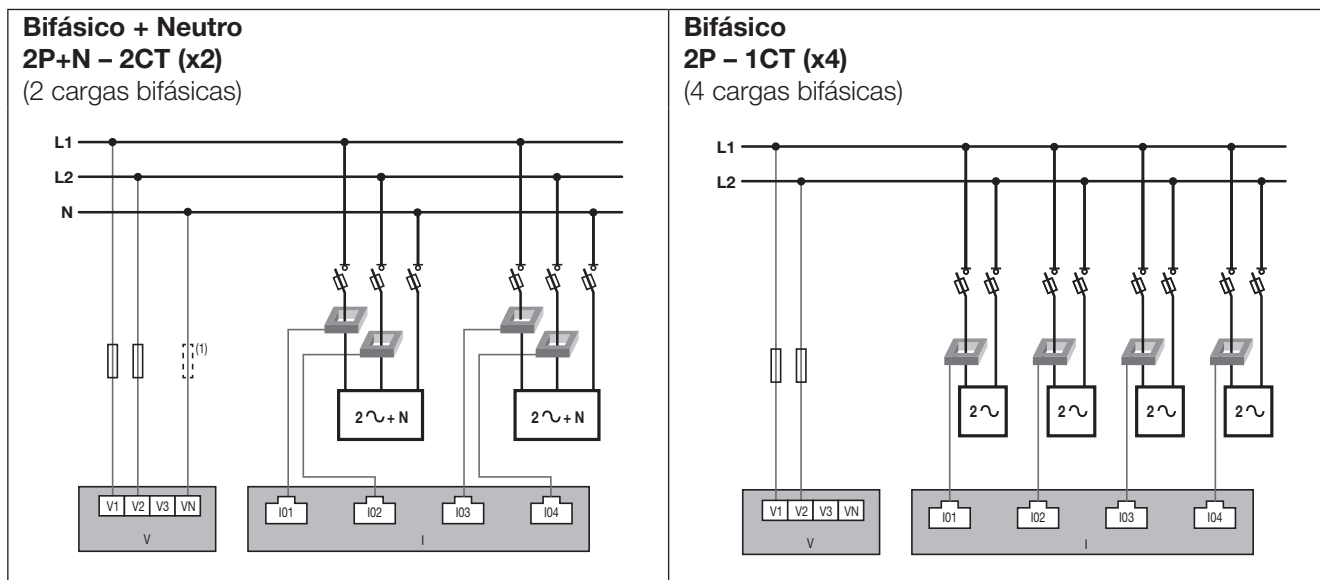
Trifásico

3P – 1CT (x4)

(4 cargas trifásicas equilibradas)



Fusível: 0,5 A gG/BS 88 2A gG/0,5 A classe CC



Fusível 0,5 A gG/BS 88 2A gG/0,5 A classe CC
 Em caso de autoalimentação, deve ser obrigatoriamente adicionado um fusível ao neutro.



Fusível: 0,5 A gG/BS 88 2A gG/0,5 A classe CC

Notas relativas às ligações:

O software **Easy Config** permite escolher igualmente muitas outras variantes de configuração para os tipos de cargas e as tensões de rede associadas.

3P – 2CT : esta ligação reduz em 0,5% a precisão das fases cuja corrente é deduzida por cálculo vetorial.

3P – 1CT: esta ligação necessita de ter uma rede trifásica perfeitamente equilibrada.

6.3.4. Ligação terra funcional

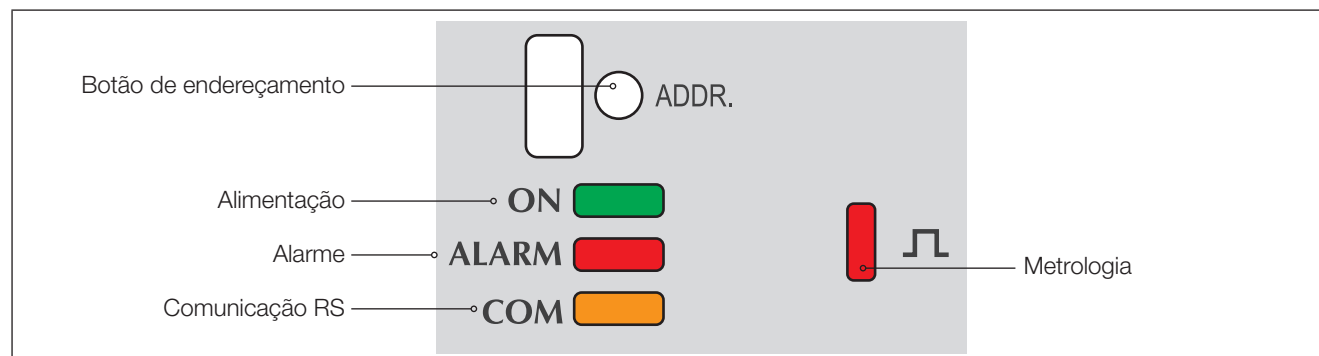
É aconselhável estabelecer a ligação terra funcional para garantir uma precisão metrológica ótima e uma melhor emissividade/imunidade para a contabilidade eletromagnética (classe B em emissão conduzida).

7. LEDS DE ESTADO E ENDEREÇAMENTO AUTOMÁTICO

7.1. LEDs de estado

Os LEDs permitem sempre conhecer o estado do produto.

O botão de endereçamento permite atribuir automaticamente um endereço Modbus a partir da gateway.



Estado do LED	Fixo	Intermitente	Impulso
ON	Em funcionamento	10 segundos - A pedido por um comando Modbus para identificação do aparelho (display, etc.)	1 segundo ao arranque
ALARM	Está ativo um alarme de especialidade (lógico/analógico, etc.) (não tem prioridade se o alarme de colocação em serviço estiver ativo ao mesmo tempo)	Pelo menos um alarme de colocação em serviço está ativo (sensor de corrente desligado, adequação incorreta V/I, etc.)	1 segundo ao arranque
COM	Problema de endereçamento.	Endereço OK	1 segundo no momento do arranque e quando uma trama recebida é tratada
	-	-	Corresponde ao peso de impulso metrológico

7.2. Endereçamento automático

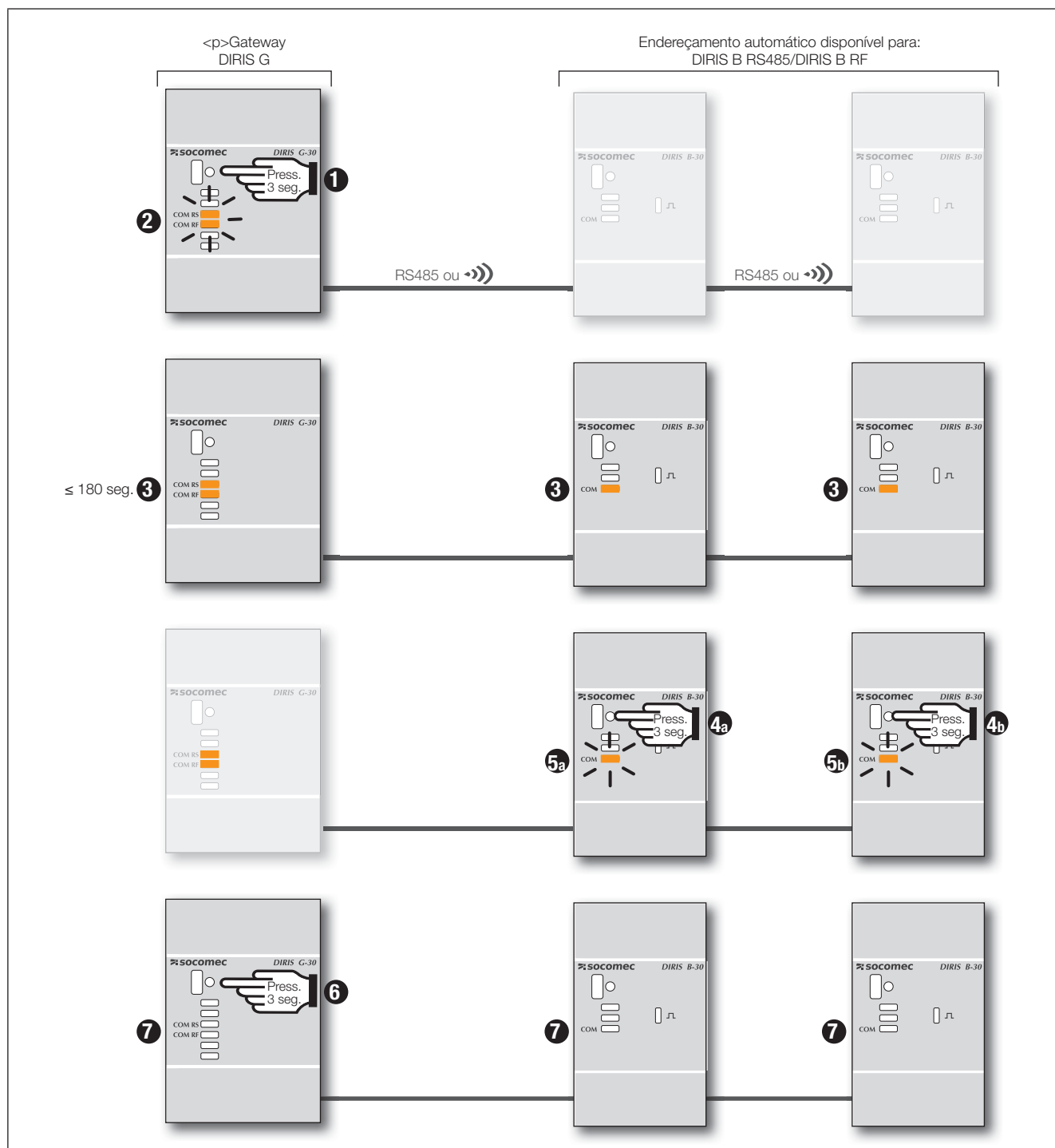
O modo de endereçamento automático permite a atribuição automática de endereços aos produtos ligados à gateway. Este modo apenas é compatível com PMD do tipo DIRIS G-30 e Digiware. A atribuição de endereços efetua-se manualmente nos outros PMD (DIRIS A) e contadores (COUNTIS).

Estão disponíveis três modos:

- Modo 1 - Detecção automática e endereçamento automático
- Modo 2 - Detecção automática e escolha de endereços
- Modo 3 - Detecção automática e escolha de endereços com base no número de série

O modo 1 é manual (consultar a descrição abaixo).

Os modos 2 e 3 executam-se a partir de um PC equipado com Easy Config. Estes 2 modos são descritos no manual Easy Config.



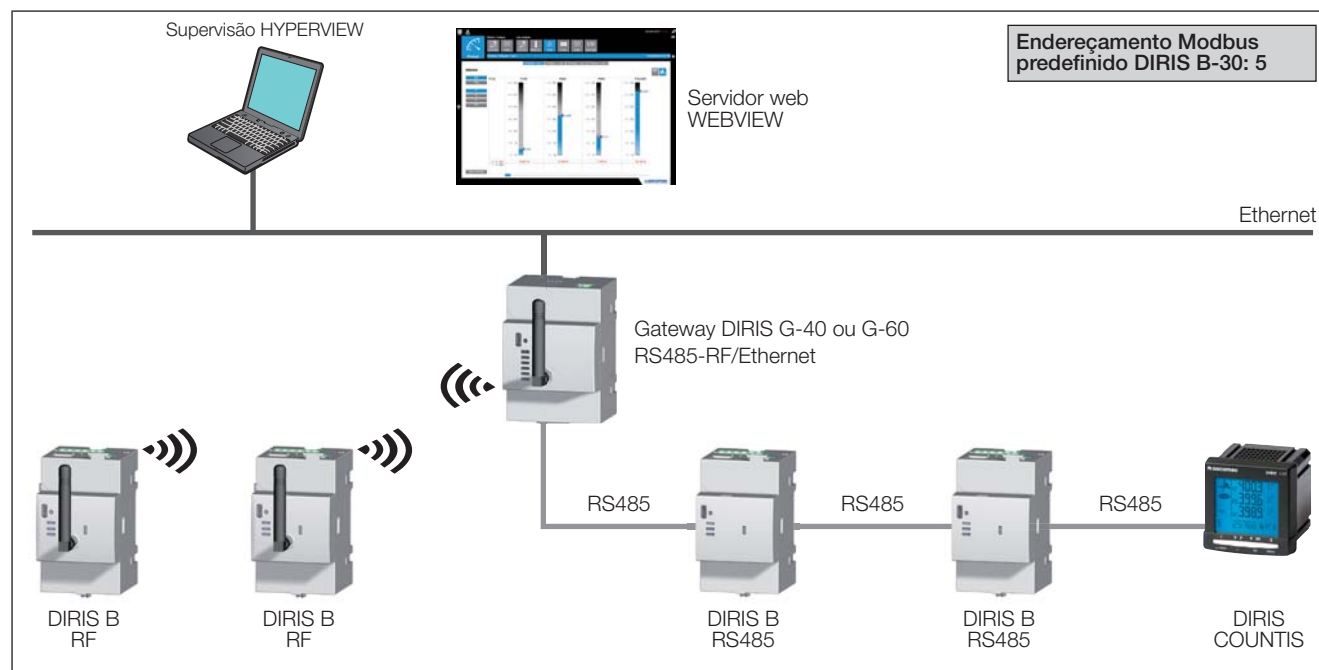
Nota: Durante o processo de endereçamento automático, a linha RS485 está reservada à atribuição de endereços e nenhuma outra troca de dados pode ser realizada em simultâneo

8. COMUNICAÇÃO

8.1. Generalidades

Em função da referência, o DIRIS B-30 comunica em RS485 de acordo com o protocolo Modbus ou em ligação de rádio (RF). Em ligação RS485, o DIRIS B-30 (ref. 4829 0000) pode ser diretamente ligado a um PC, a um autómato ou às gateways DIRIS G-30, G-40, G-50 e G-60 (consultar o manual correspondente para obter mais detalhes) para exploração dos dados. Em ligação RF, o DIRIS B-30 RF (ref. 4829 0002) comunica com as gateways DIRIS G-40 e G-60 na versão RS485/RF (referências: 4829 0301 e 4829 0303).

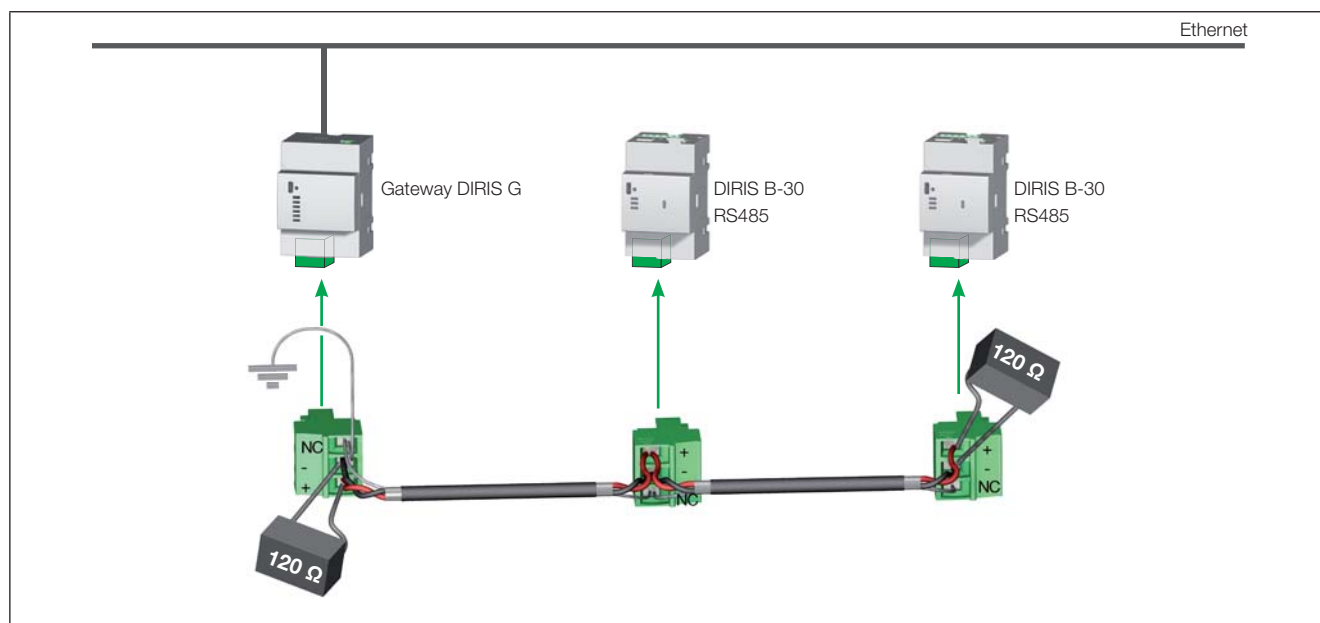
Exemplo de instalação que integra DIRIS B-30 RF, DIRIS B-30 RS485 e outros produtos com uma ponte DIRIS G-40 ou G-60:



8.2. Regras RS485

A comunicação RS485 está disponível nos DIRIS B-30 (ref. 4829 0000). A comunicação efetua-se através de uma ligação série RS485 (2 ou 3 fios) de acordo com o protocolo Modbus RTU, que permite a exploração de produtos a partir de um PC, de um PLC ou de uma gateway.

O protocolo Modbus implica um diálogo de acordo com uma estrutura mestre/escravo. O modo de comunicação é o modo RTU (Remote Terminal Unit). Numa configuração padrão, uma ligação RS485 permite relacionar 32 produtos com um PC, um PLC ou uma gateway em 1200 metros.



É necessário utilizar um cabo de ligação com um par trançado blindado tipo LIYCY. Num ambiente perturbado ou numa rede importante em termos de comprimento e número de produtos, é aconselhável utilizar um par trançado blindado com uma blindagem geral tipo LIYCY-CY.

Nas 2 extremidades da ligação, é indispensável colocar uma resistência de 120 ohms.

Uma resistência de terminação de 120 ohms é fornecida com todos os DIRIS B-30 e todas as gateways DIRIS G.

8.3. Regras radiofrequência (RF)

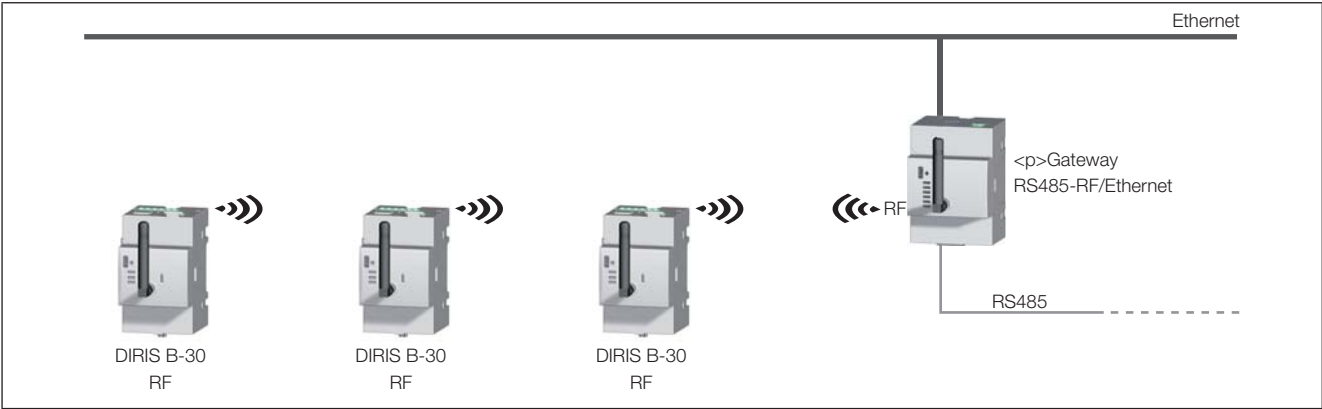
A comunicação sem fios por radiofrequência (RF) está disponível no DIRIS B-30 referência 4829 0002. Os dados são transferidos através de uma frequência de rádio na banda de frequência de 868 MHz. Os DIRIS B-30 que utilizam a comunicação sem fios serão associados às gateways DIRIS G-40 e G-60 na versão RS485/RF e serão considerados escravos Modbus RTU pelas gateways.

Estas gateways recolhem os dados dos DIRIS B-30 sem fios, assim como dos DIRIS B-30 ou de outros produtos (Countis, Diris, etc.) em ligação RS485. Estes dados podem depois ser transferidos para um PC por ligação Ethernet com protocolo Modbus TCP.

O servidor web WEBVIEW na gateway oferece funções avançadas de monitoramento e de visualização de dados (consultar o manual correspondente para obter mais detalhes).

Os DIRIS B-30 equipados com uma ligação de comunicação sem fios são particularmente interessantes para explorar cargas situadas em locais afastados e isolados sem que seja necessário implementar uma ligação de comunicação filar.

Exemplo de instalação que integra DIRIS B-30 RF com uma gateway DIRIS G-40 ou G-60:



8.3.1. Instalação

Utilizar apenas as antenas recomendadas pela SOCOMEC.

O DIRIS B-30 RF comunica a uma distância de 300 metros em campo livre.

A taxa de ocupação permitida depende da frequência utilizada. A escolha da frequência efetua-se através da ferramenta de configuração Easy Config.

A tabela abaixo descreve a taxa de ocupação permitida em função da frequência escolhida e do número máximo de DIRIS B-30 que se podem ligar.

N.º de canal	Frequência (MHz)	Taxa de ocupação permitida	Número máximo de DIRIS B-30 ligados
420	868.1000	1%	16
436	868.3000	1%	16
452	868.5000	1%	16
472	868.7500	0,10%	3
488	868.9500	0,10%	3
504	869.1500	0,10%	3
534*	869.5250	10%	32
539	869.5875	10%	32

Em conformidade com as normas EN300 220: emissões radiadas rádio e REC7003: taxa de utilização da banda RF 868 MHz.

Nota: para respeitar um espaçamento de frequência de 200 kHz, os canais 534 e 539 não se podem utilizar ao mesmo tempo.

*Canal predefinido.

8.3.2. Declaração de conformidade CE

A declaração de conformidade CE dos DIRIS B-30 RF está disponível no endereço seguinte:

www.socomec.com/en/diris-b



8.4. Tabelas de comunicação

As tabelas de comunicação e as explicações associadas estão disponíveis na página de documentação do DIRIS B-30 no website SOCOMEC no seguinte endereço:

www.socomec.com/en/diris-b



9. CONFIGURAÇÃO

A configuração pode ser efetuada a partir do software de configuração Easy Config ou diretamente a partir do visor. O software Easy Config permite configurar o DIRIS B-30 diretamente através de RS485 ou USB. A utilização da ligação USB exige a instalação prévia do Easy Config.

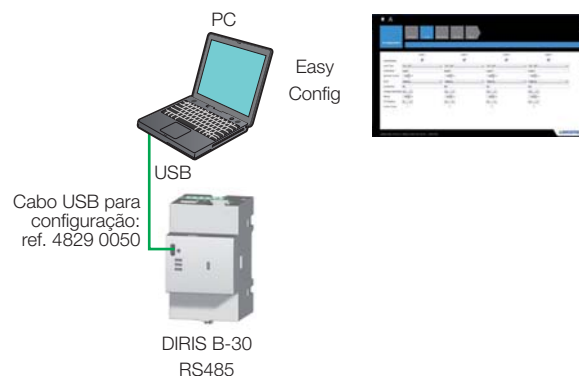
Quando o DIRIS B-30 é associado à gateway DIRIS G-30, G-40, G-50 ou G-60, pode ser configurado através da mesma via Ethernet ou USB.

Para a configuração a partir do display, consultar o respetivo manual.

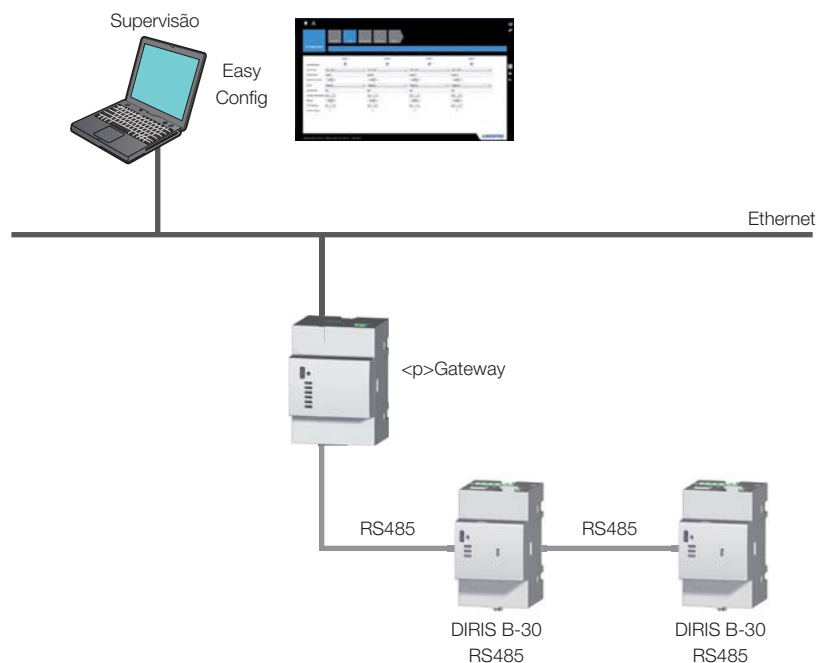
9.1. Configuração a partir do Easy Config

9.1.1. Modos de ligação

Configuração a partir do Easy Config em direto (USB)



Configuração a partir do Easy Config através da gateway (Ethernet)

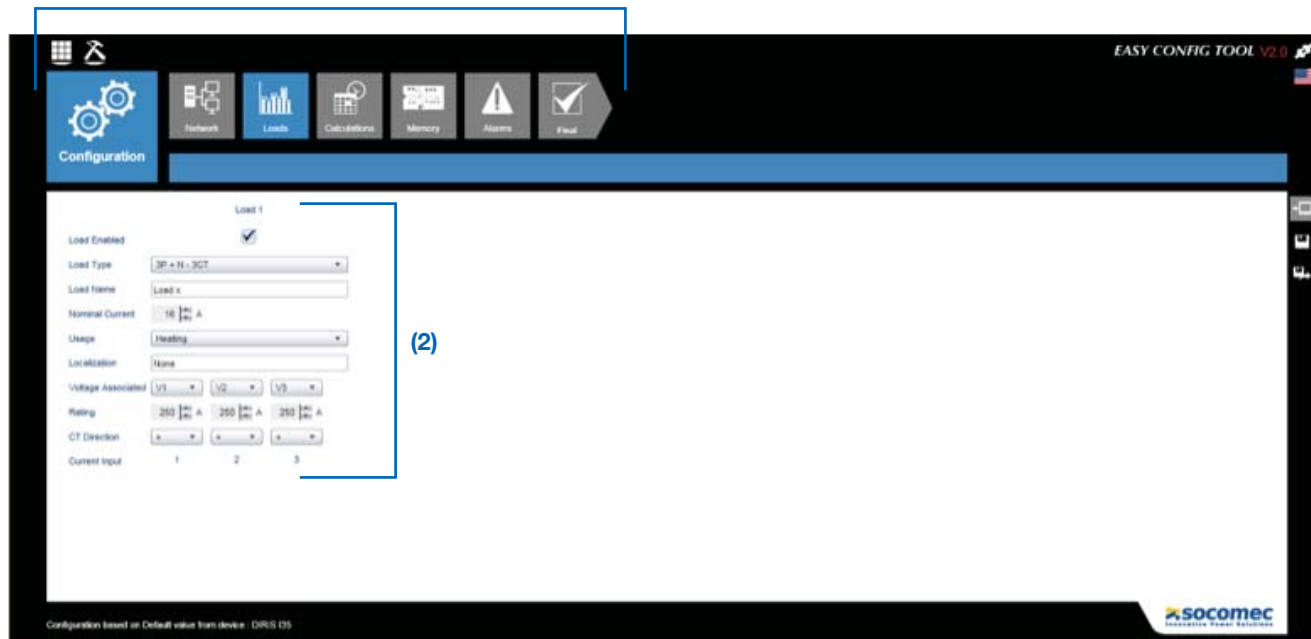


9.1.2. Utilização do Easy Config

O Easy Config é um software que permite efetuar simplesmente a configuração dos produtos. A configuração efetua-se por fases sucessivas:

Réseau (Rede) → Charges (Cargas) → Méthode de mesure (Método de medição) → Grandeurs à mémoriser (Grandezas a memorizar) → Alarmes → Fin de la configuration (Fim da configuração)

(1)



Para cada parâmetro de configuração selecionado (1) aparece uma tela específica personalizada em função do produto ligado (2).

Configuração da rede

No menu de configuração da rede elétrica, o utilizador escolhe o tipo de rede (trifásica, monofásica, etc.), a tensão nominal, a frequência da rede, o sentido de rotação das fases e se é utilizado um transformador de tensão.



Configuração das cargas

O número e o tipo de cargas estão acessíveis no menu de configuração das cargas. O utilizador também pode definir a corrente nominal, o nome da carga, a utilização e a localização na instalação elétrica.

Configuration based on Default value from device: DIRIS I35

Método de cálculo

Os métodos de cálculo dos diferentes parâmetros elétricos e os tempos de integração são definidos nesta tela.

Configuration based on Default value from device: DIRIS I35

Alarmes

O tipo e a configuração dos alarmes efetua-se através do Easy Config, consultar o capítulo "10. ALARMES", página 44 para obter mais detalhes.

9.1.3. Acerto da hora dos produtos

A partir de Easy Config, o acerto da hora efetua-se a partir de um servidor SNTP ou manualmente. A difusão da hora nos produtos ligados pode efetuar-se automaticamente de acordo com um frequência de atualização configurável.

The screenshot displays the 'EASY CONFIG TOOL V2.2' interface for configuring a DIRIS G-30/G-40/G-50/G-60 device. The top navigation bar includes icons for Date / Time, E-mail, Alarms, I/O, and Final Action. The main configuration area is divided into several sections:

- SNTP server settings:** Activation is set to 'Yes'. SNTP server IP address is '0.0.0.0'. SNTP Server Port is '123'.
- Slave Time Diffusion:** Automatic slaves time update is 'Yes'. Gateway time update frequency is '60 s'. Slaves time update frequency is '30 s'.
- Slaves Information Diffusion:** Slaves load curve synchronisation method is 'Disabled'. Slaves load curve integration time is '15 Min'. Slaves historical values synchronisation method is 'Disabled'. Slaves historical values integration time is '60 Min'.
- Date/Time:** Time Zone is 'UTC'.

At the bottom, there is a 'Send Date/Time to device' button. Below it, the 'Automatic' section shows 'Sync from PC Date/Time...'. The 'Manual' section shows a date of '5/15/2014' and a time of '3:04:28 PM' with a 'Send' button.



De modo a que todos os produtos ligados estejam à mesma hora, utilizar a gateway DIRIS G ou o display multipontos DIRIS Digiware D-50 para efetuar o acerto da hora. Não utilizar a função do acerto da hora de um display monoponto DIRIS D-30 no âmbito de uma configuração multiprodutos.

9.2. Configuração a partir do display DIRIS D-30

9.2.1. Modo de ligação



Consultar o manual do display DIRIS D-30 para obter mais informações.

Cabos de ligação do display (RJ9):

Comprimento (m)	Quantidade	Referência
1,5	1	4829 0280
3	1	4829 0281

No caso de utilização de cabos equivalentes aos cabos SOCOMEC, respeitar as características indicadas nas recomendações, consultar o capítulo ""6.1. Ligação DIRIS B-30", página 26 e um comprimento máximo de 3 metros.

10. ALARMES

10.1. Alarmes de eventos

Podem ser gerados eventos a partir da ultrapassagem do limite de medidas elétricas, consumos, variações de nível ou alteração do estado nas entradas. Para além disso, podem realizar-se combinações nos alarmes criados.

Até 50 alarmes detectados são registados com hora e data, sendo que um alarme pode ter 3 estados distintos: Alarme ativo, alarme terminado, alarme terminado e resolvido. A resolução efetua-se, à escolha, automaticamente ou por ação do utilizador.

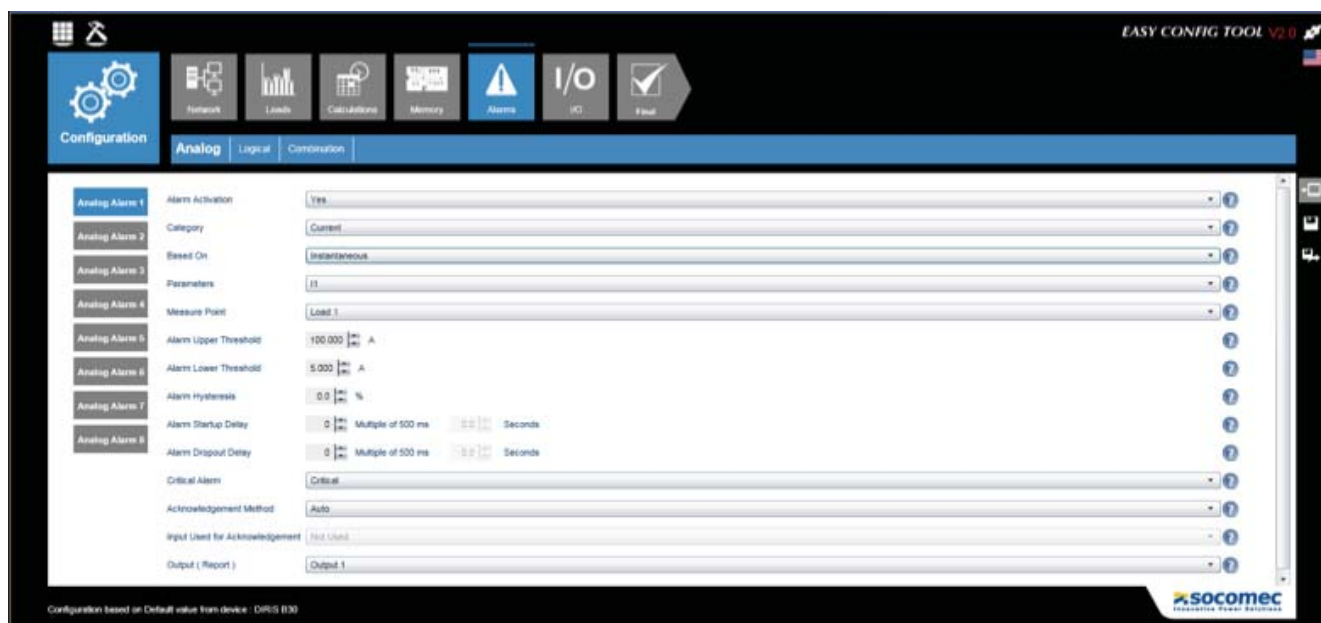
São configurados até 8 alarmes de medição elétrica por equipamento e 4 de alterações de estado de uma entrada numérica.

A configuração dos alarmes efetua-se através do software Easy Config.

10.1.1. Parâmetros elétricos

- Alarme de variação do valor instantâneo ou médio de uma grandeza elétrica: Corrente, tensão, frequência, potência, fator de potência, Cos ϕ , taxa de distorção harmónica
- Escolha de um limite superior, inferior e de histerese
- Regulação de uma temporização no início e no fim do alarme
- Para as grandezas trifásicas de corrente, tensão e taxa de distorção harmónica associadas, pode ser gerado um alarme se a condição for satisfeita numa combinação de fases:
 - Numa só fase: Fase1, Fase2, Fase3
 - Em todas as fases simultaneamente: Fase1 e Fase2 e Fase3
 - Numa fase entre as três fases: Fase1 ou Fase2 ou Fase3

Exemplo de configuração de um alarme de corrente através do Easy Config:



10.1.2. Desequilíbrios das tensões e das correntes (em rede trifásica)

- Alarmes de desequilíbrios de tensão: Unba, Unb
- Alarme de desequilíbrio de corrente: Inba, Inb
- Escolha de um limite superior, inferior e de histerese
- Regulação de uma temporização no início e no fim do alarme

10.1.3. Eventos de qualidade de tensão em conformidade com EN 50160

- Alarmes de eventos de qualidade da tensão fornecida: Afundamento de tensão (Udip), sobretensões temporárias (Uswl) e cortes de tensão (Uint) tendo em conta a ocorrência: número, período de referência.

10.1.4. Consumos

- Alarme de energias: Ea+, Ea-, Er+, Er-, Eap totais ou parciais
- Escolha de um limite superior (consumo demasiado elevado) ou inferior (consumo demasiado reduzido)

10.1.5. Entradas analógicas

- Alarme de variações de uma entrada analógica ou temperatura
- Escolha de um limite superior, inferior e de histerese
- Regulação de uma temporização no início e no fim do alarme

10.1.6. Entradas digitais

- Alarmes de alteração do estado de uma entrada digital
- Escolha de uma frente ascendente ou descendente
- Regulação de uma temporização no início e no fim do alarme

Exemplo de configuração de um alarme numa entrada digital através do Easy Config:



10.1.7. Combinação de alarmes

- 4 combinações booleanas (OU, E) nos alarmes definido (grandezas elétricas, energia, entradas, etc.)

Exemplo de configuração de um alarme numa entrada digital através do Easy Config:



10.2. Alarmes de colocação em serviço

Se for detetado um erro de instalação durante a colocação em serviço, será automaticamente gerado um alarme.

10.2.1. Adequação de correntes/tensões

- Alarme de erro de ligação entre a corrente e a tensão
- Necessita de um determinado nível de carga: $0,6 < PF < 1$ e $I > 20\% I_n$

10.2.2. Sentido de rotação não conforme (rede trifásica)

- Alarme de identificação do sentido de rotação incorreto das fases (por exemplo 3-2-1 em vez de 1-2-3)

10.2.3. Sensor de corrente com defeito

- Alarme que permite detetar a ausência de um sensor de corrente

10.3. Implementação de alarmes

Os alarmes de instalação são automaticamente detetados e os alarmes de eventos são configurados no software Easy Config.

Vários meios permitem identificar a presença de um alarme:

10.3.1. LED ALARM na parte da frente

- Intermitente: Alarme de implementação
- Fixo: Alarme de evento (prioritário se o alarme de colocação em serviço estiver ativo ao mesmo tempo)

10.3.2. Ativação de uma saída

- Se uma saída estiver presente no produto, esta pode ser ativada durante a deteção de um alarme

10.3.3. Ativação de uma entrada

- Se uma entrada estiver presente, o alarme pode ser desligado por meio desta entrada. A desligamento (resolução) do alarme apenas pode ser considerada se o alarme for terminado

10.3.4. RS485 Modbus

- Informação sobre os alarmes com data e hora disponível através do bus de comunicação RS485

- Envio de resolução do alarme

10.3.5. Display e WEBVIEW

- Informação sobre os alarmes com data e hora
- Envio de resolução do alarme

11. CARACTERÍSTICAS

11.1. Características DIRIS B-30

11.1.1. Características mecânicas

Tipo de caixa	Modular para montagem em trilho DIN e platina
Índice de proteção da caixa	IP20/IK06
Índice de proteção da face dianteira	IP40 no nariz em montagem modular/IK08
Vedação de ligações de tensão e corrente	Opção de tampas com vedação DIRIS B-30 e sensores: ref.: 4829 0597
Peso	DIRIS B-30 RS: 175 g - DIRIS B-30 RF: 195 g

11.1.2. Características elétricas

Alimentação auxiliar	
Tensão alternativa	110-230 V ac $\pm 15\%$ (F/N ou F/F) Cat III
Frequência	50/60 Hz
Consumo	< 2 VA sem display, < 6 VA com display DIRIS D-30
Ligação	Terminal desmontável spring-cage, 2 x 2 posições, cabo rígido 0,5 ... 2,5 mm ² ou cabo flexível com bocal 0,25 ... 1,5 mm ²

11.1.3. Características entradas

Entrada	
Número	2
Tipo/Alimentação	Optoacoplador com polarização interna (12 V CC $\pm 10\%$) ou externa (10-30 V CC $\pm 10\%$)
Funções entradas	Estado lógico, contador de impulsos, estado do disjuntor ou sinal de sincronização (entrada 1)
Ligação	Terminal desmontável com parafuso, 4 posições, cabo rígido ou flexível 0,14 ... 1,5 mm ²

11.1.4. Características de medição

Precisão das medidas	
Precisão	De acordo com IEC 61557-12 Classificação PMD DD em associação com sensores especificados (TE, TR, TF)
Medição das energias e das potências	
Precisão energia ativa e potência ativa	Classe 0,2 apenas DIRIS B-30 Classe 0,5 com sensores TE ou TF Classe 1 com sensores TR
Precisão energia reativa	Classe 2 com sensores TE, TR ou TF
Medição do fator de potência	
Precisão	Classe 0,5 com sensores TE ou TF Classe 1 com sensores TR
Medição das tensões	
Características da rede medida	50-300 V AC (F/N) - 87-520 V AC (F/F) - CAT III
Gama de frequências	45 ... 65 Hz
Precisão da frequência	Classe 0,02
Tipo de rede	Monofásica/bifásica/bifásica com neutro/trifásica/trifásica com neutro

Medição por transformador de tensão	Primária: 400 000 V AC Secundária: 60, 100, 110, 173, 190 V AC
Consumo das entradas	≤ 0,1 VA
Sobrecarga permanente	300 V AC F/N
Precisão da medição da tensão	Classe 0,2
Ligação	Terminal desmontável spring-cage, 2 x 6 posições, cabo rígido 0,5 ... 2,5 mm² ou flexível com bocal 0,25 ... 1,5 mm²
Medição das correntes	
Número de entradas de corrente	4
Sensores de correntes associados	Sensores sólidos TE, núcleo partido TR, flexíveis TF
Precisão	Classe 0,2 apenas DIRIS B-30 Classe 0,5 com sensores TE ou TF Classe 1 com sensores TR
Ligação	Cabo específico Socomec com conectores RJ12

11.1.5. Características de comunicação

DIRIS B-30 RS485	
Ligação	RS485
Tipo de ligação	2 ... 3 fios half duplex
Protocolo	Modbus RTU
Velocidade	1200 ... 115200 bauds
Função	Configuração e leitura dos dados
Ligação	Terminal desmontável com parafuso, 3 posições, cabo rígido ou flexível 0,14 a 1,5 mm²
DIRIS B-30 RF	
Ligação	Radiofrequência sem fios
Banda de frequência	868 MHz (frequência baixa: 868.1 MHz e alta: 869.5875 MHz)
Velocidade	38400 bauds
Função	Configuração e leitura dos dados através da gateway DIRIS G-40 ou G-60
USB	
Ligação	USB 2
Protocolo	Modbus RTU em USB
Função	Configuração DIRIS B-30
Ligação	Conector micro USB tipo B

11.1.6. Características ambientais

Temperatura em funcionamento	-10 ... +70 °C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Temperatura de armazenamento	-25 ... +85 °C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Humidade em funcionamento	55 °C/97% HR (IEC 60068-2-30)
Altitude em funcionamento	< 2000 m
Vibração	1 G de 10 Hz a 100 Hz
Tensão de choques atribuída	IEC 60947-1 V. IMP: 6,4 kV
PEP ecopassport - ISO 14025	DIRIS B-30: SOCO-2014-01-v1-fr, SOCO-2014-01-v1-en

11.1.7. Compatibilidade eletromagnética

Imunidade às descargas eletrostáticas	IEC 61000-4-2 NÍVEL III
---------------------------------------	-------------------------

Imunidade aos campos eletromagnéticos irradiados	IEC 61000-4-3 NÍVEL III
Imunidade aos transitórios rápidos em rajada	IEC 61000-4-4 NÍVEL IV
Imunidade Às ondas de choque	IEC 61000-4-5 NÍVEL IV
Imunidade às perturbações induzidas pelos campos radioelétricos	IEC 61000-4-6 NÍVEL III
Imunidade aos campos magnéticos à frequência de rede	IEC 61000-4-8 400 A/m NÍVEL IVt
Emissões conduzidas	CISPR11 Gr :1 - CLASSE B
Emissões irradiadas	CISPR11 Gr :1 - CLASSE B
Imunidade aos afundamentos e cortes breves de tensão	IEC 61000-4-11 NÍVEL III

11.1.8. Segurança

Segurança	Conformidade com a Diretiva de baixa tensão 2006/95/CE de 12 de dezembro de 2006 (EN 61010-1:2010)
Isolamento	Categoria de instalação III (300 V AC F/N), nível de poluição 2

11.1.9. Longevidade

MTTF (tempo médio de funcionamento correto)	> 100 anos
---------------------------------------------	------------

11.2. Características módulos opcionais DIRIS O

Características mecânicas	
Tipo de caixa	Modular para montagem em trilho DIN
Alimentação ⁽¹⁾	
Tensão alternativa	110-230 V AC $\pm 15\%$
Frequência	50/60 Hz
Ligação	Terminal desmontável spring-cage, 2x 2 posições, cabo rígido 0,5 ... 2,5 mm ² ou cabo flexível com bocal 0,25 ... 1,5 mm ²
(1) Sem alimentação em DIRIS O-it.	
DIRIS O-iod - 2 entradas/2 saídas digitais	
Número de entradas	2 por módulo opcional - 4 módulos opcionais máx.
Tipo	Optoacoplador polarização interna (12 V CC $\pm 10\%$) ou externa (10-30 V CC $\pm 10\%$)
Função	Estado lógico ou contador de impulsos
Ligação de entradas	Terminal desmontável com parafuso, 4 posições, cabo rígido ou flexível 0,14 a 1,5 mm ²
Número de saídas	2 por módulo opcional - 4 módulos opcionais máx.
Tipo	Relé/230 V $\pm 15\%$ - 1 A
Função	Alarme configurável (corrente, potência, etc.) de ultrapassagem de limite ou pilotagem do estado à distância
Ligação de saídas	2 terminais desmontáveis com parafuso, 2 x 2 posições, cabo rígido ou flexível 0,14 a 1,5 mm ²
DIRIS O-ioa - 2 entradas/2 saídas analógicas	
Número de entradas	2 por módulo opcional - 4 módulos opcionais máx.
Tipo	4-20 mA
Função	Ligação de sensores analógicos (pressão, humidade, temperatura, etc.)

Ligação de entradas	Terminal desmontável com parafuso, 4 posições, cabo rígido ou flexível 0,14 a 1,5 mm²
Número de saídas	2 por módulo opcional - 4 módulos opcionais máx.
Tipo	4-20 mA
Função	Transmissão da imagem de medições (corrente, potência, etc.) para PLC
Ligação de saídas	Terminal desmontável com parafuso, 4 posições, cabo rígido ou flexível 0,14 a 1,5 mm²
DIRIS O-it - 3 entradas temperatura	
Número de entradas	3 entradas externas + 1 medição da temperatura ambiente 1 módulo opcional máx.
Dinâmico	-20 °C a 150 °C
Tipo	PT100 ou PT1000
Função de entradas 1, 2 e 3	Medição da temperatura
Ligação	3 terminais desmontáveis com parafuso, 3 x 4 posições, cabo rígido ou flexível 0,14 a 1,5 mm²
DIRIS O-m - Comunicação RS485	
Ligação	RS485 2 ... 3 fios half duplex
Protocolo	Modbus RTU
Velocidade	1200 ... 115200 bauds
Função	Comunicação RS485 adicional
Ligação	Terminal desmontável com parafuso, 3 posições, cabo rígido ou flexível 0,14 a 1,5 mm²
DIRIS O-p - Comunicação PROFIBUS	
Ligação	RS485
Protocolo	PROFIBUS DPV1
Tempo de arranque	35 s
Função	Comunicação PROFIBUS
Ligação	Conector SubD9
DIRIS O-b/ip - Comunicação BACnet IP	
Protocolo	BACnet IP
Velocidade	10 ... 100 Mbit/s
Tempo de arranque	1 min 15 s
Função	Comunicação BACnet IP
Ligação	Conector RJ45
DIRIS O-b/mstp - Comunicação BACnet MSTP	
Ligação	RS485
Protocolo	BACnet MSTP
Velocidade	9600 ... 76800 bauds
Tempo de arranque	1 min 15 s
Função	Comunicação BACnet MSTP
Ligação	Terminal desmontável com parafuso, 5 posições, cabo rígido ou flexível 0,2 a 2,5 mm²

11.3. Características display DIRIS D-30

11.3.1. Características mecânicas

Tipo do display	Tecnologia tátil capacitiva, 10 teclas
Resolução do display	350 x 160 pixels
Peso (g)	160

11.3.2. Ligação mono produto

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

11.3.3. Características elétricas

Alimentação	24 V CC +10%/-20%
Consumo	2 VA

11.3.4. Características ambientais

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

11.4. Características dos sensores TE, TR e RF

TE - Sensor sólido						
Modelo	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Intervalo de corrente nominal In (A)	5 ... 20	25 ... 63	40 ... 160	63 ... 250	160 ... 630	400 ... 1000 ⁽¹⁾
Corrente máx. (A)	24	75,6	192	300	756	1200
Peso (g)	24	24	69	89	140	187
Tensão máx.	300 V			600 V		
Tensão suportável atribuída	3 kV			3,6 kV		
Frequência	50/60 Hz					
Sobrecarga intermitente	10x In pdt 1 seg					
Categoria de medição	CAT III					
Índice de proteção	IP30/IK06					
Temperatura de funcionamento	-10 ... +70 °C					
Temperatura de armazenamento	-25 ... +85 °C					
Humidade relativa	95% HR sem condensação					
Altitude	< 2000 m					
PEP ecopassport - ISO 14025	Sensores TE: SOCO-2014-03-v1-fr, SOCO-2014-03-v1-en					
Ligação	Cabo SOCOMEC ou cabo equivalente RJ12 direito, pares trançados, não blindado, 300 V cat.III. -40/+85 °C.					
(1) > 1000 A com adaptador TC 5 A.						
TR - Sensor aberto						
Modelo	TR-10	TR-16	TR-24	TR-36		
Intervalo de corrente nominal In (A)	25 ... 75	32 ... 100	63 ... 200	200 ... 600		
Corrente máx. (A)	90	120	240	720		
Peso (g)	74	117	211	311		
Tensão máx.	300 V					
Tensão suportável atribuída	3 kV					
Frequência	50/60 Hz					
Sobrecarga intermitente	10x In durante 1s					
Categoria de medição	CAT III					
Índice de proteção	IP20/IK06					
Temperatura de funcionamento	-10 ... +70 °C					
Temperatura de armazenamento	-25 ... +85 °C					
Humidade relativa	95% HR sem condensação					
Altitude	< 2000 m					
PEP ecopassport - ISO 14025	Sensores TR: SOCO-2014-04-v1-fr, SOCO-2014-04-v1-en					
Ligação	Cabo SOCOMEC ou cabo equivalente RJ12 direito, pares trançados, não blindado, 300 V cat.III. -40/+85 °C.					
TF - Sensor flexível						
Modelo	TF-55	TF-120	TF-300			
Intervalo de corrente nominal In (A)	150 ... 600	500 ... 2000	1600 ... 6000			
Peso (g)	114	142	220			
Tensão máx.	600 V					
Tensão suportável atribuída	3,6 kV					

Frequência	50/60 Hz
Sobrecarga intermitente	10x In durante 1s
Categoria de medição	CAT III
Índice de proteção	IP30/IK07
Temperatura de funcionamento	-10 ... +70 °C
Temperatura de armazenamento	-25 ... +75 °C
Humidade relativa	95% HR sem condensação
Altitude	< 2000 m
Ligação	Cabo SOCOMEC ou cabo equivalente RJ12 direito, pares trançados, não blindado, 300 V cat.III. -40/+85 °C.

12. CLASSES DE DESEMPENHO

As classes de desempenho são estabelecidas em conformidade com a IEC 61557-12 Edição 1 (08/2007)

Classificação do DIRIS B-30	DD em associação com sensores específicos (TE, TR, TF)
Temperatura	K55
Classe de desempenho do funcionamento global da potência ativa ou da energia ativa	0,5 em associação com sensores sólidos TE ou TF 1 em associação com sensores núcleo partido TR

12.1. Especificação das características

Símbolo	Função	Classe de desempenho do funcionamento global DIRIS B-30 + sensores associados* (TE, TR, TF) em conformidade com IEC 61557-12	Faixa de medição
Pa	Potência ativa total	0,2% para DIRIS B-30 apenas 0,5 com sensores TE ou TF 1 com sensores TR	10% ... 120% In 2% ... 120% In 2% ... 120% In
Q_A , Q_V	Potência reativa total (aritmética, vetorial)	1 com sensores TE, TR ou TF	5% ... 120% In
S_A , S_V	Potência aparente total (aritmética, vetorial)	0,5 com sensores TE ou TF 1 com sensores TR	10% ... 120% In
Ea	Energia ativa total	0,2% para DIRIS B-30 apenas 0,5 com sensores TE ou TF 1 com sensores TR	10% ... 120% In 2% ... 120% In 2% ... 120% In
Er_A , Er_V	Energia reativa total (aritmética, vetorial)	2 com sensores TE, TR ou TF	5% ... 120% In
Eap_A , Eap_V	Energia aparente total (aritmética, vetorial)	0,5 com sensores TE ou TF 1 com sensores TR	10% ... 120% In
f	Frequência	0,02	45 ... 65 Hz
I, IN	Corrente de fase, corrente de neutro medida	0,2 DIRIS B-30 apenas 0,5 com sensores TE ou TF 1 com sensores TR	5% ... 120% In 10% ... 120% In 10% ... 120% In
INc	Corrente de neutro calculada	1 com sensores TE ou TF 2 com sensores TR	10% ... 120% In
U	Tensão (Lp-Lg ou Lp-N)	0,2	50 ... 300 V AC Ph/N
PF_A , PF_V	Fator de potência (aritmética, vetorial)	0,5 com sensores TE ou TF 1 com sensores TR	0,5 indutivo a 0,8 capacitivo
Pst, Plt	Cintilação (de curta duração, de longa duração)	-	-
Udip	Queda de tensão (Lp-Lg ou Lp-N)	0,5	-
Uswl	Sobretensões temporárias (Lp-Lg ou Lp-N)	0,5	-
Uint	Corte de tensão (Lp-Lg ou Lp-N)	0,2	-
Unba	Desequilíbrio de tensão (Lp-N) em amplitude	0,5	-
Unb	Desequilíbrio de tensão (Lp-Lg ou Lp-N) em fase e em amplitude	0,2	-
THDu, THD-Ru	Taxa de distorção harmónica total da tensão (relativamente ao fundamental, relativamente ao valor eficaz)	1	Ordens 1 a 63
Uh	Harmónicas de tensão	1	-
THDi, THD-Ri	Taxa de distorção harmónica total da corrente (relativamente ao fundamental, relativamente ao valor eficaz)	1	Ordens 1 a 63
Ih	Harmónicas de corrente	1	-
Msv	Sinais de telecomando centralizado	-	-

*Com cabos de ligação SOCOMEC.

12.2. Função de avaliação da qualidade da alimentação

Símbolo	Função	Classe de desempenho do funcionamento global DIRIS B-30 + sensores associados (TE, TR, TF) em conformidade com IEC 61557-12	Faixa de medição
f	Frequência	0,02	45 ... 65 Hz
I, IN	Corrente de fase, corrente de neutro medida	0,2 DIRIS B-30 apenas 0,5 com sensores TE ou TF 1 com sensores TR	5% ... 120% In 10% ... 120% In 10% ... 120% In
INc	Corrente de neutro calculada	1 com sensores TE ou TF 2 com sensores TR	10% ... 120% In
U	Tensão (Lp-Lg ou Lp-N)	0,2	50 ... 300 V AC Ph/N
Pst, Plt	Cintilação (de curta duração, de longa duração)	-	-
Udip	Queda de tensão (Lp-Lg ou Lp-N)	0,5	-
Uswl	Sobretensões temporárias (Lp-Lg ou Lp-N)	0,5	-
Uint	Corte de tensão (Lp-Lg ou Lp-N)	0,2	-
Unba	Desequilíbrio de tensão (Lp-N) em amplitude	0,5	-
Unb	Desequilíbrio de tensão (Lp-Lg ou Lp-N) em fase e em amplitude	0,2	-
Uh	Harmónicas de tensão	1	-
Ih	Harmónicas de corrente	1	-
Msv	Sinais de telecomando centralizado	-	-



542 869 B - PT - 11/14