



Novo

# ElfaPlus *Unibis*<sup>TM</sup>

Disjuntores Compactos (MCB's)

Economizam até 50% do espaço  
dos quadros de distribuição



GE imagination at work

# 2 circuitos em 1

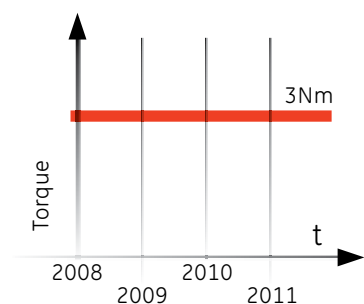
## ElfaPlus *Unibis*<sup>TM</sup>: a solução para

Os disjuntores miniaturas (MCB's) *Unibis*<sup>TM</sup> são uma das mais recentes introduções da linha ElfaPlus e foram desenvolvidos **para reduzir ao mínimo o tamanho dos quadros de distribuição**. O desempenho foi aumentado para **10kA**.



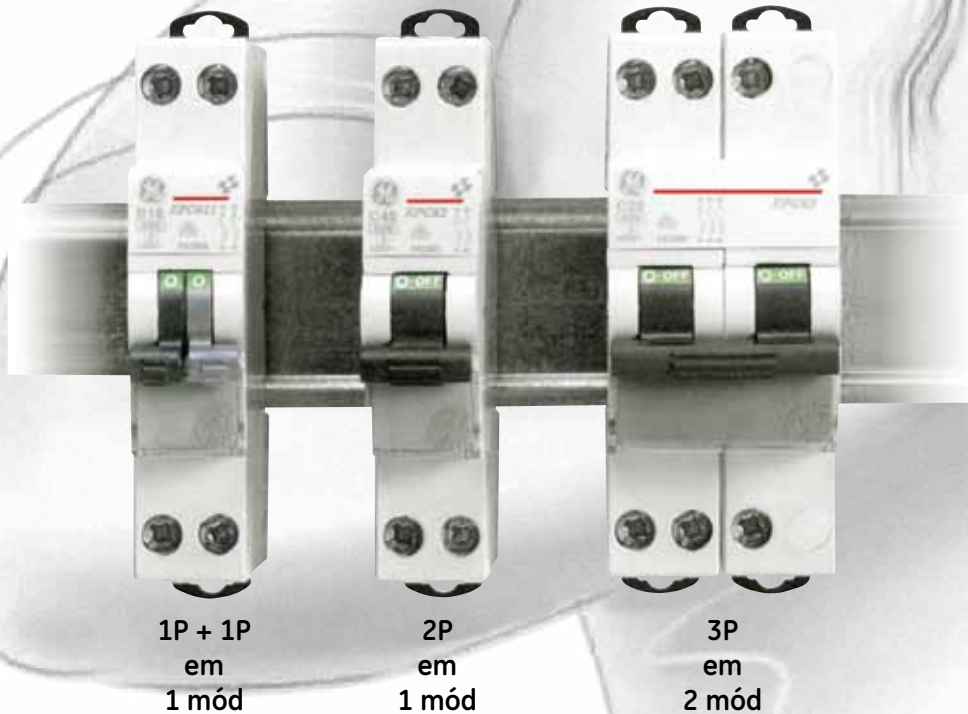
Terminais de segurança  
Aceita até 6mm<sup>2</sup> + 4mm<sup>2</sup> combinados.

Novo



# módulo

## problemas de espaço



- ✔ Projeto totalmente novo:
  - 2P em 1 módulo,
  - 3P em 2 módulos
- ✔ Faixa corrente: 2 a 40 A, Curva C
- ✔ 100% compatíveis com todos os dispositivos auxiliares e acessórios ElfaPlus
- ✔ 100% de qualidade e confiabilidade conforme a Norma EN 60898
- ✔ Certificados KEMA, CEBC, NF, VDE, IMQ

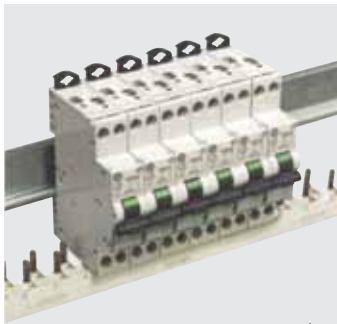
Disponíveis com Neutro à esquerda e à direita

# A solução para

ElfaPlus Unibis™:

qualidade e confiabilidade garantidas

Novo



## Clips de fixação

Para fixar facilmente o ElfaPlus Unibis™ em trilho DIN



## Torque para alto desempenho

Até 3Nm.

## Fácil de substituir

Clips duplos facilitam a substituição de MCBs especialmente quando são instalados em barramentos



## Fácil de usar

Todos os parafusos estão do mesmo lado e no mesmo nível para tornar o trabalho fácil e rápido.



## Gravação nas alavancas verdes e vermelhas alternadas com aplicação de isolamento

Informação correta acerca da posição real. Distância mínima assegurada de 5mm entre contatos abertos.



## Parte da família

Os ElfaPlus Unibis™ ajustam-se perfeitamente

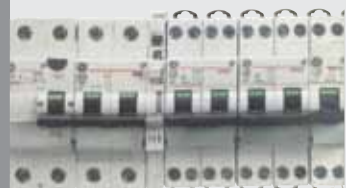
## Terminais de segurança IP20

A capacidade dos terminais Unibis™ foi dobrada. A conexão comporta: 2x4mm<sup>2</sup> ou 1x4mm<sup>2</sup> + 1x6mm<sup>2</sup>



## Total funcionalidade

Um pequeno contato auxiliar é a interface com todas as funcionalidades dos dispositivos auxiliares e acessórios do ElfaPlus.

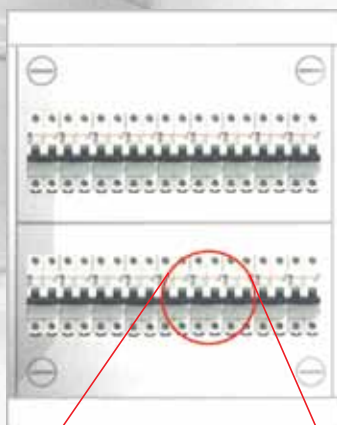


# reformas

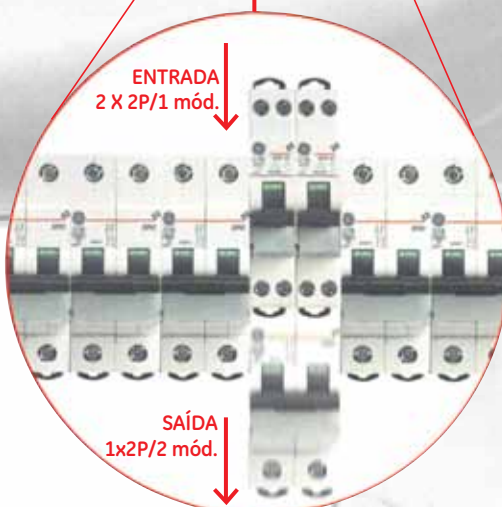
Economiza até 50% do espaço dos quadros de distribuição

Antes

18 x 2P MCB's  
**36** MÓDULOS



Em projetos que há necessidade de espaço nos quadros de distribuição, o ElfaPlus Unibis™ é a solução compacta perfeita!



OU

TRILHOS DIN LIVRES PARA AMPLIAÇÕES



REDUÇÃO DE 50% DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO



Depois

18 x 2P MCB's  
**18** MÓDULOS

# ElfaPlus Unibis™

## Série EPC 611



EN/IEC 60898-1

6000

3

EN/IEC 60947-2

6kA

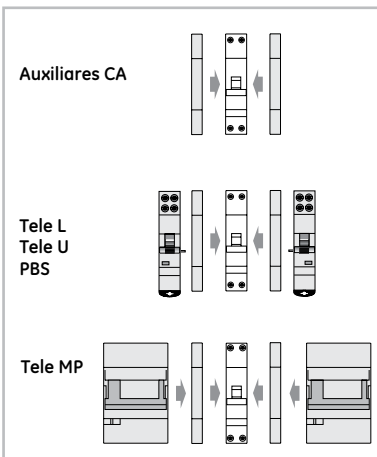
### Aplicações



### Aprovações/Marcações



### Dispositivos adicionais



Ao acoplar um dispositivo adicional (Tele L, Tele U, PBS, Tele MP) ao MCB os dispositivos auxiliares CA universal precisam ser acoplados primeiro como interfaces.

### Desempenhos

|   |                      |
|---|----------------------|
| Ajuste da corrente Térmica $I_n$                                    | (A) 2-40             |
| Tensão nominal CA $U_n$   | (V) 240              |
| Características de disparo  | C                    |
| Classe de seletividade  | 3                    |
| Número de operações mecânicas/elétricas                             | 20000/10000          |
| Tropicalização conforme EM/IEC 60068-2                              | 55°C a 95% RH        |
| Capacidade do terminal para cabo flexível/rígido (mm <sup>2</sup> ) | 10-16 <sup>(1)</sup> |
| Pólos   | 1P+1P (1 mód)        |
| Peso  | (g) 125              |

### Capacidade de curto-circuito

#### Conforme EN/IEC 60898-1

| Pólos | V   | $I_{cn}/I_{cs}$ (kA) |
|-------|-----|----------------------|
| 1 + 1 | 240 | 6                    |

#### Conforme EN/IEC 60947-1

| Pólos | V   | $I_{cu}$ (kA) |
|-------|-----|---------------|
| 1 + 1 | 240 | 6             |

Atenção: não use a configuração de rede da unidade

### Série EPC 611- 6kA - características C

| 1P+1P<br>1 mod. | $I_n$ (A) | C           |           |
|-----------------|-----------|-------------|-----------|
|                 |           | Código      | Embalagem |
|                 | 2         | EPC 611 C02 | 12        |
|                 | 4         | EPC 611 C04 | 12        |
|                 | 6         | EPC 611 C06 | 12        |
|                 | 10        | EPC 611 C10 | 12        |
|                 | 13        | EPC 611 C13 | 12        |
|                 | 16        | EPC 611 C16 | 12        |
|                 | 20        | EPC 611 C20 | 12        |

(1) Também aceita 2 x 4m m<sup>2</sup> ou 1x4mm<sup>2</sup> + 1x6mm<sup>2</sup>

# ElfaPlus Unibis™

## Série EPC 60



EN/IEC 60898-1

6000

3

EN/IEC 60947-2

7,5kA

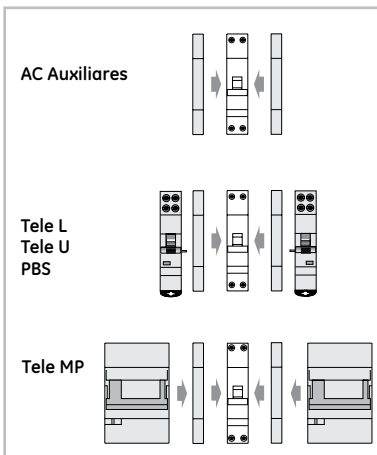
### Aplicações



### Aprovações/Marcações



### Dispositivos adicionais



Ao acoplar um dispositivo add-on (Tele L, Tele U, PBS, Tele MP) para MCB. Para CA universal, os dispositivos auxiliares precisam ser acoplados primeiro como interfaces.

### Desempenho

|  |                    |                            |
|--|--------------------|----------------------------|
| Ajuste da corrente Térmica In                    | (A)                | 2-40                       |
| Tensão nominal CA Un                             | (V)                | 240/415                    |
| Características de disparo                       |                    | C                          |
| Classe de seletividade                           |                    | 3                          |
| Número de operações mecânicas/elétricas          |                    | 20000/10000 <sup>(1)</sup> |
| Tropicalização conforme EN/IEC 60068-2           |                    | 55°C a 95% RH              |
| Capacidade do terminal para cabo flexível/rígido | (mm <sup>2</sup> ) | 10-16 <sup>(2)</sup>       |
| Pólos  |                    | 2, 3, 4                    |
| Peso   | (g/mod)            | 160                        |

### Capacidade de curto-circuito

#### Conforme EN/IEC 60898-1

| Pólos | V   | Icn/Ics (kA) |
|-------|-----|--------------|
| 2P    | 415 | 6            |
| 3P    | 415 | 6            |

#### Conforme EN/IEC 60947-1

| Pólos | V   | Icu (kA) |
|-------|-----|----------|
| 2P    | 415 | 7.5      |
| 3P    | 415 | 7.5      |



#### CC Conforme EN/IEC 60947-1

| Pólos | Un (V ---) | Icu (kA) |
|-------|------------|----------|
| 2P    | 96         | 6        |

(1) 8000 para 32/40A

(2) Também aceita 2 x 4mm<sup>2</sup> ou 1 x 4mm<sup>2</sup> + 1 x 6mm<sup>2</sup>

## Série EPC 60 - 6kA - características C

|  | C  |            |            |
|--|--|------------|------------|
|  | In (A)   | Códigos    | Embalagem  |
|  <p>2P<br/>1 mód.</p> <p>1/2 3/4</p> <p>2/1 4/3</p> | 2  | EPC 62 C02 | 12         |
|  | 4  | EPC 62 C04 | 12         |
|  | 6  | EPC 62 C06 | 12         |
|  | 10   | EPC 62 C10 | 12         |
|  | 16   | EPC 62 C16 | 12         |
|  | 20   | EPC 62 C20 | 12         |
|  | 25   | EPC 62 C25 | 12         |
|  | 32   | EPC 62 C32 | 12         |
|  | 40   | EPC 62 C40 | 12         |
|  |  <p>3P<sup>(1)</sup><br/>2 mód.</p> <p>1/2 3/4 5/6</p> <p>2/1 4/3 6/5</p> | 2          | EPC 63 C02 |
| 4  |  | EPC 63 C04 | 6          |
| 6  |  | EPC 63 C06 | 6          |
| 10   |  | EPC 63 C10 | 6          |
| 16   |  | EPC 63 C16 | 6          |
| 20   |  | EPC 63 C20 | 6          |
| 25   |  | EPC 63 C25 | 6          |
| 32   |  | EPC 63 C32 | 6          |

(1) O contato auxiliar CA somente deve ser colocado no lado esquerdo dos MCBs de 3P

## Capacidade de Curto-Circuito dos ElfaPlus Unibis™

| Série                                  |       |       | EPC 611 | EPC 60 |
|--|-------|-------|---------|--------|
| <b>Capacidade de curto-circuito CA</b> |       |       | (kA)    | (kA)   |
| EN/IEC 60898-1                         | 1P+1P | 240 V | 6       | -      |
|  | 2P    | 415 V | -       | 6      |
|  | 3P    | 415 V | -       | 6      |
| EN 60947-2 Ics (serviço)               | 1P+1P | 230 V | 6       | -      |
|  | 2P    | 415 V | -       | 7,5    |
|  | 3P    | 415 V | -       | 7,5    |
| <b>Capacidade de curto-circuito CC</b> |       |       |         |        |
| EN 60947-2 Icu                         | 2P    | 96 V= |         | 6      |

(1) 8000 para 32 e 40A

(2) Também aceita 2x 4mm<sup>2</sup> ou 1x4mm<sup>2</sup> + 1x6mm<sup>2</sup>

(3) Requer contatos auxiliares CA como interface

(4) Icn1= 6kA

## Dados Técnicos dos ElfaPlus Unibis™

| Série   |   | EPC 611             | EPC 60              |
|---|---|---------------------|---------------------|
| Norma   |   | EN 60898-1          | EN 60898-1          |
| Curva   |   | C                   | C                   |
| Corrente Nominal  | (In)  | 2-40                | 2-40                |
| Temperatura de Calibração                                 | (°C)  | 30                  | 30                  |
| Número de Pólos   |   | 1P+1P (1mód)        | 2 (1mód), 3 (2mód)  |
| Proteção Pólo+Neutro                                      |   | -                   | -                   |
| Tensão Nominal Un CA                                      | 1P+1P (V)                                       | 240                 | -                   |
|   | 2P (V)  | -                   | 415                 |
|   | 3P (V)  | -                   | 415                 |
| Tensão Nominal  | 2P (V=)   | -                   | 96                  |
| Frequência  | (Hz)  | 50/60               | 50/60               |
|   | em DC para 400 Hz                               | Disparo magn.+40%   | Disparo magn.+40%   |
|   |   | Disparo magn.+50%   | Disparo magn.+50%   |
| Tensão Máxima de Serviço (Ub max)                         | (V)   | 250/440             | 250/440             |
| Tensão Mínima de Serviço (Ub min)                         | (V)   | 12                  | 12                  |
| Classe de Seletividade (EN 60898-1)                       |   | 3                   | 3                   |
| Valor de Tensão de Insulação                              | Poluição grau 2 (V)                             | 500                 | 500                 |
|   | Poluição grau 3 (V)                             | 400                 | 400                 |
| Tensão de Impacto Suportável                              | (kV)  | 6                   | 6                   |
| Resistência de Isolamento                                 | (MΩ)  | 1000                | 10000               |
| Rigidez Dielétrica  | (kV)  | 2,5                 | 2,5                 |
| Resistência à vibração (nas direções x,y,z) (IEC 77/16.3) | (g)   | 3                   | 3                   |
| Resistência   | Elétrica (Un, In)                               | 10000               | 10000               |
|   | Mecânica  | 20000               | 20000               |
| Categoria de Utilização (EN 60947-2)                      |   | A                   | A                   |
| Posição de Montagem (vertical / horizontal)               |   | qualquer            | qualquer            |
| I   |   | sim                 | sim                 |
| Grau de Proteção (externo / interno)                      |   | IP20/IP40           | IP20/IP40           |
| Grau de Auto-Extinção (conforme EN 60947-2)               |   | V2                  | V2                  |
| Tropicalização (conforme EN 60068-2/DIN 40046)            |   | +55°C/95%RH         | +55°C/95%RH         |
| Temperatura de Operação                                   | (°C)  | -25/+55             | -25/+55             |
| Temperatura de Armazenamento                              | (°C)  | -55/+55             | -55/+55             |
| Capacidade do terminal                                    | Cabo rígido mín/máx (topo) (mm <sup>2</sup> )   | 1/16 <sup>(2)</sup> | 1/16 <sup>(2)</sup> |
|   | Cabo flexível mín/máx (topo) (mm <sup>2</sup> ) | 1/10 <sup>(2)</sup> | 1/10 <sup>(2)</sup> |
|   | Cabo rígido mín/máx (base) (mm <sup>2</sup> )   | 1/16 <sup>(2)</sup> | 1/16 <sup>(2)</sup> |
|   | Cabo flexível mín/máx (base) (mm <sup>2</sup> ) | 1/10 <sup>(2)</sup> | 1/10 <sup>(2)</sup> |
|   | Torque (Nm)                                     | 3                   | 3                   |
| Dispositivos adicionais                                   | Contatos Auxiliares                             | sim                 | sim                 |
|   | Tele U  | sim <sup>(3)</sup>  | sim <sup>(3)</sup>  |
|   | Tele L  | sim <sup>(3)</sup>  | sim <sup>(3)</sup>  |
|   | Tele MP   | sim <sup>(3)</sup>  | sim <sup>(3)</sup>  |
| Sistemas de barramento                                    | (Topo / Base)                                   | sim/sim             | sim/sim             |
|   | (Topo / Base)                                   | não/não             | não/não             |
| Acessórios  |   | sim                 | sim                 |
| Largura por Módulo  | (mm)  | 18                  | 18/36               |
| Peso por Módulo   | (g)   | 160                 | 160/320             |
| Embalagem   |   | 12/6                | 12/6                |
| Aprovações  |   | VDE, IMQ            | VDE, IMQ, NF, CEBEC |
| Marcação CE   |   | sim                 | sim                 |

## Acessórios

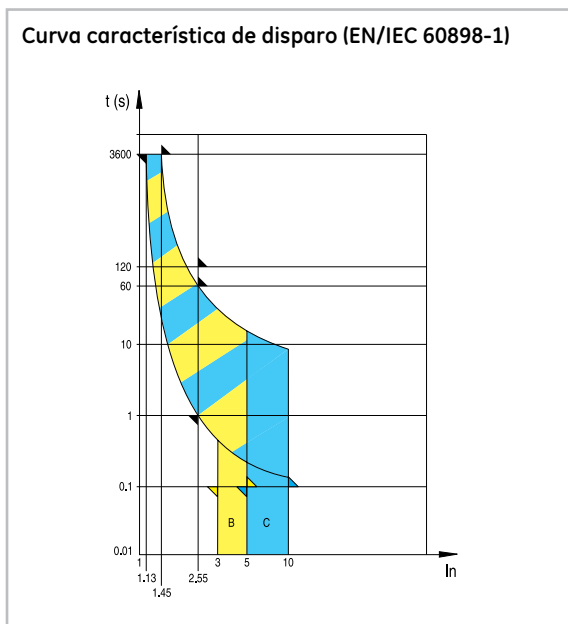
| Código Acessório | Descrição Acessório                        | Utilizado na Linha | EPC 611 | EPC 60 |
|------------------|--|--------------------|---------|--------|
| CA UN H          | Contato Auxiliar 1NAF                      | EPC 611 / EPC 60*  | L-R     | L-R    |
| CA UN S/H        | Contato Auxiliar 1NAF ou Contato de Alarme | EPC 611 / EPC 60*  | L-R     | L-R    |
| TELE L-1**       | Bobina de Disparo 24/60 Vca, 24/48 Vcc     | EPC 611 / EPC 60   | L-R     | L-R    |
| TELE L-2**       | Bobina de Disparo 110/415 Vca, 110/125 Vcc | EPC 611 / EPC 60   | L-R     | L-R    |
| TELE U-230**     | Bobina de Mínima 230 Vca                   | EPC 611 / EPC 60   | L-R     | L-R    |
| TELE U-24**      | Bobina de Mínima 24 Vca/Vcc                | EPC 611 / EPC 60   | L-R     | L-R    |
| TELE U-42**      | Bobina de Mínima 48 Vca/Vcc                | EPC 611 / EPC 60   | L-R     | L-R    |
| TELE MP          | Motor 230 Vca                              | EPC 611 / EPC 60   | L-R     | L-R    |

L = Esquerdo / R = Direito

\* Os modelos ElfaPlus Unibis™ tripolares somente aceitam instalações à esquerda.

## Características conforme a IEC/EN 60898-1

Os disjuntores ElfaPlus Unibis™ foram projetados para a proteção de sobrecarga e curto-circuito nas instalações residencial, comercial e industrial.



### Disparo magnético

Um eletroímã com êmbolo garante o disparo instantâneo na eventualidade de um curto-circuito. A norma distingue entre dois diferentes tipos, B e C, dependendo da corrente de disparo instantânea.

| I <sub>cn</sub> (A) | Corrente de Ensaio  | Tempo de Disparo   | Aplicações   |
|---------------------|---------------------|--|--|
| B                   | 3 × I <sub>n</sub>  | 0,1 < t < 45s (I <sub>n</sub> ≤ 32A)<br>0,1 < t < 90s (I <sub>n</sub> > 32A) | Somente para cargas resistivas tais como:<br>- aquecimento elétrico<br>- aquecedores de água<br>- fornos elétricos |
|                     | 5 × I <sub>n</sub>  | t < 0,1s   |  |
| C                   | 5 × I <sub>n</sub>  | 0,1 < t < 15s (I <sub>n</sub> ≤ 32A)<br>0,1 < t < 30s (I <sub>n</sub> > 32A) | Cargas usuais tais como:<br>- iluminação<br>- redes de tomadas<br>- pequenos motores                               |
|                     | 10 × I <sub>n</sub> | t < 0,1s   |  |

**OBS.:** No Brasil, a GE comercializa a Curva C. Em caso de necessidade da Curva B, somente sob consulta.

### Disparo térmico

Em caso de sobrecarga, a liberação é iniciada por uma lâmina bimetálica. A norma define faixas de disparo para valores específicos de correntes de sobrecarga. A temperatura ambiente de referência é 30°C.

| Corrente de Ensaio    | Tempo de Disparo  |
|-----------------------|---|
| 1,13 × I <sub>n</sub> | t ≥ 1h (I <sub>n</sub> ≤ 63A)<br>t ≥ 2h (I <sub>n</sub> > 63A)              |
| 1,45 × I <sub>n</sub> | t < 1h (I <sub>n</sub> ≤ 63A)<br>t < 2h (I <sub>n</sub> > 63A)              |
| 2,55 × I <sub>n</sub> | 1s < t < 60s (I <sub>n</sub> ≤ 32A)<br>1s < t < 120s (I <sub>n</sub> > 32A) |

## Influência da temperatura do ar ambiente na corrente nominal

O valor máximo da corrente que pode fluir através de um disjuntor Unibis™ depende da corrente nominal do mesmo, da seção transversal do conector, e da temperatura do ar ambiente.

Os valores apresentados na tabela abaixo são para dispositivos ao ar livre. Para dispositivos instalados com outros dispositivos modulares no mesmo quadro de comutação deve ser aplicado um fator de correção (K) relativo à condição de montagem do disjuntor Unibis™, da temperatura ambiente, e do número de circuitos principais da instalação (EN 60439-1).

| Nº de dispositivos | K   |
|--------------------|-----|
| 2 a 3              | 0,9 |
| 4 a 5              | 0,8 |
| 6 a 9              | 0,7 |
| > 10               | 0,6 |

### Exemplo de cálculo

Dentro de um painel de distribuição formado por oito disjuntores Unibis™ tipo 2PC16 com temperatura ambiente de operação de 45°C - que é a mais elevada temperatura na qual o disjuntor Unibis™ pode operar sem disparos indesejados.

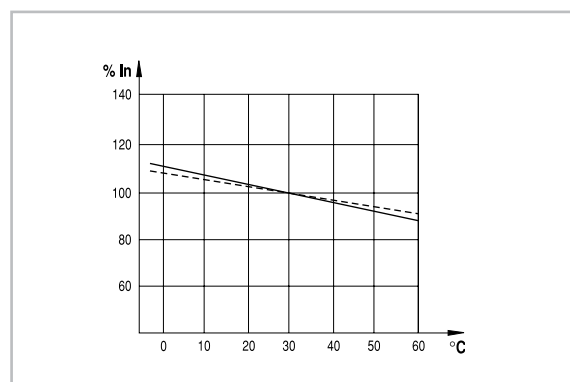
### Cálculo:

O fator de correção a ser usado numa instalação de oito circuitos é K=0,7. Assim, a corrente é reduzida para 16A×0,7=11,2A

Como o disjuntor Unibis™ opera a 45°C, outro fator deverá ser aplicado (90%=0,9).

I<sub>n</sub> a 45°C = I<sub>n</sub> a 30°C × 0,9 = 11,2 × 0,9 = 10,1A

A calibração térmica do disjuntor Unibis™ foi feita à temperatura ambiente de 30°C. Temperaturas ambientes diferentes de 30°C influenciam a lâmina bimetálica, o que resulta num disparo antecipado ou retardado.



## Corrente de disparo em função da frequência

Todos os MCBs são projetados para operar nas frequências de 50-60 Hz; assim, para trabalhar com valores diferentes é preciso considerar as variações para as características de disparo. O disparo térmico não muda com a variação da frequência, mas os valores de disparo magnético podem ser até 50% mais elevados do que o disparo a 50-60 Hz. Para corrente CC, o disparo magnético é 50% mais elevado.

### Variações da corrente de disparo

| 60Hz | 100Hz | 200Hz | 300Hz | 400Hz |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 1    | 1.1   | 1.2   | 1.4   | 1.5   |

## Perdas de energia

A perda de energia é calculada medindo a queda de tensão entre os terminais de entrada e os terminais de saída do dispositivo, com corrente nominal.

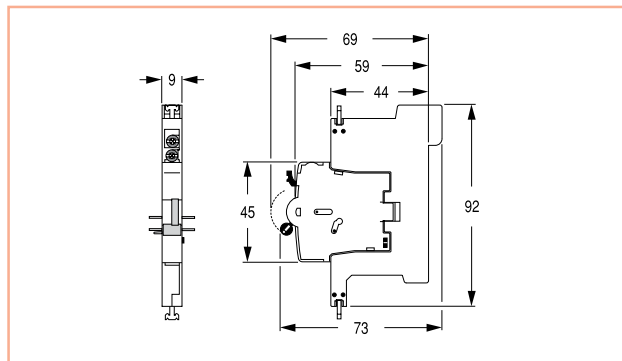
### Perda de potência por pólo

| In (A) | Queda de tensão (V) | Perda de energia Pw (W) | Resistência Z (mOhm) |
|--------|---------------------|-------------------------|----------------------|
| 2      | 0,55                | 1,1                     | 275,00               |
| 4      | 0,34                | 1,35                    | 84,38                |
| 6      | 0,25                | 1,52                    | 42,22                |
| 10     | 0,16                | 1,64                    | 16,40                |
| 16     | 0,13                | 2,1                     | 8,20                 |
| 20     | 0,13                | 2,52                    | 6,30                 |
| 25     | 0,12                | 3,1                     | 4,96                 |
| 32     | 0,12                | 3,8                     | 3,71                 |
| 40     | 0,11                | 4,46                    | 2,79                 |

(1) Não se aplica à Série DCC

## Desenho Dimensional

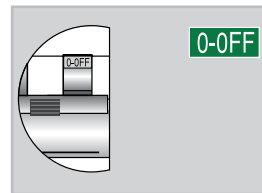
### Contato Auxiliar - Série CA - Unibis™



## Alavanca<sup>(1)</sup>

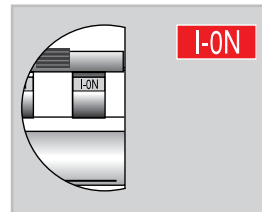
A alavanca permite comutar o disjuntor ElfaPlus Unibis™ entre ON e OFF.

Por meio da gravação na alavanca obtém-se informação quanto à real posição do contato.



### 0-OFF

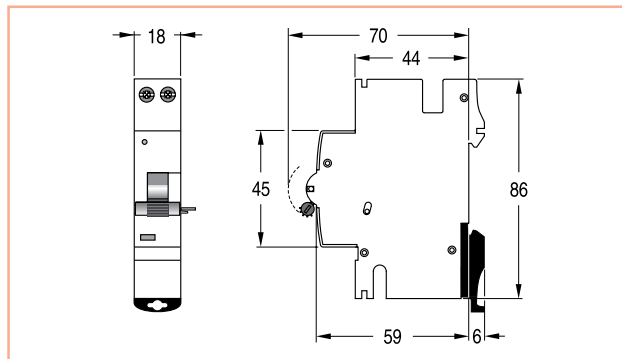
Contato na posição aberta. Distância mínima assegurada de 5mm entre contatos abertos para toda a gama Unibis™.



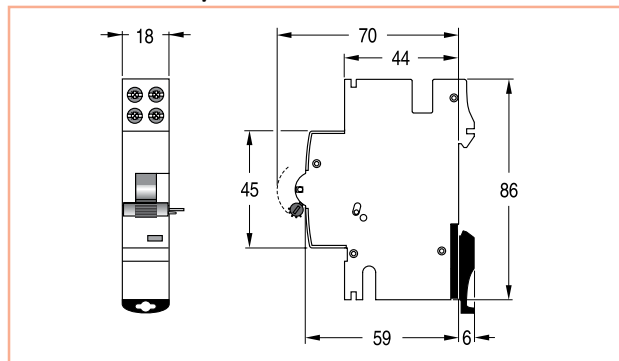
### I-ON

Contato na posição fechada. Assegura continuidade no circuito principal.

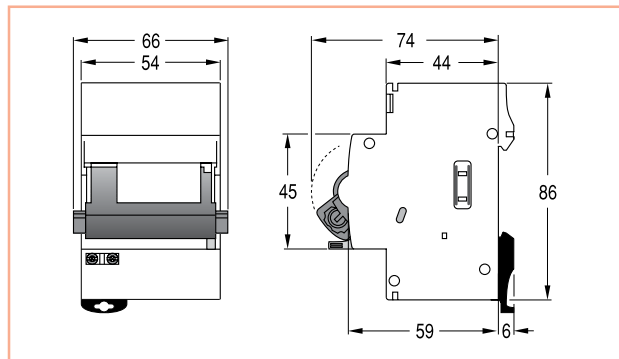
### Bobina de Mínima - Tele U



### Bobina de Disparo - Tele L



### Motor - Tele MP



# GE Energy Services Industrial Solutions

A GE Energy Services possui produtos de baixa e média tensão direcionados para controle e distribuição de energia, painéis de distribuição elétrica de baixa tensão (TTA), bem como produtos de supervisão e proteção dos sistemas elétricos, relés de proteção, UPS, chaves de transferência, motores, geradores, serviços industriais, disjuntores e contatores de média tensão e automação industrial, tendo sempre uma solução elétrica para melhor atender sua necessidade nas áreas residenciais, comerciais e industriais.

Visite nosso site:  
[www.geindustrial.com.br](http://www.geindustrial.com.br)

CAC  
Central de Atendimento ao Cliente  
4001-6565  
(Regiões atendidas pela Vésper)

0800 595 6565

E-mail [0800@ge.com](mailto:0800@ge.com)

Home Page e chat on line  
[www.geindustrial.com.br](http://www.geindustrial.com.br)

Contato

Accese nossa home-page  
e faça cursos via E-learning  
totalmente gratuitos!



GE imagination at work