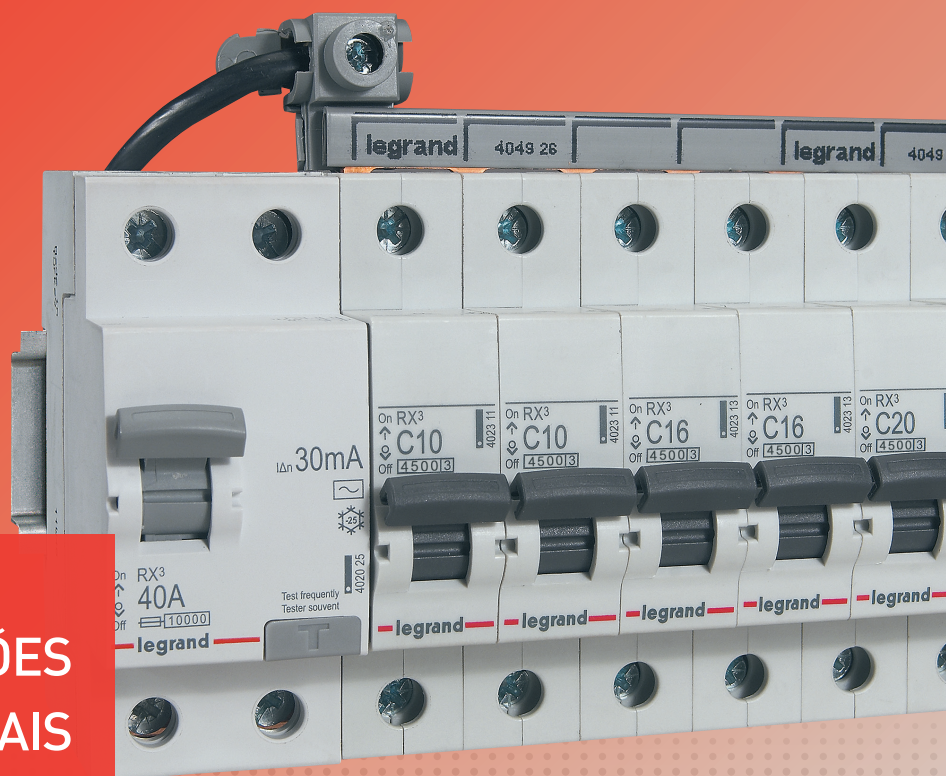


PROTEÇÃO E DISTRIBUIÇÃO RX³

APLICAÇÕES
RESIDENCIAIS
E TERCIÁRIAS



LINHA RX³

A PROTEÇÃO ESSENCIAL PARA SEU PROJETO

A oferta completa de interruptores diferenciais residuais (IDR), disjuntores e dispositivos protetor de surto (DPS) RX³ atende as necessidades das obras residenciais e terciárias, garantindo a proteção contra curto-circuitos, sobrecargas, surtos e falhas diferenciais com máxima eficiência.



INTERRUPTORES DIFERENCIAIS RESIDUAIS



**UMA OFERTA COMPLETA
QUE ATENDE TODAS AS
NECESSIDADES DA SUA OBRA**

- $I_n = 25$ à 80 A
- 2P e 4P
- Sensibilidade: 30 mA do tipo AC
- Conforme norma IEC 61008-1



IDEAL PARA INSTALAÇÕES RESIDÊNCIAIS E TERCIÁRIAS DE PEQUENO PORTE (ESCRITÓRIOS, COMÉRCIOS...)

DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS



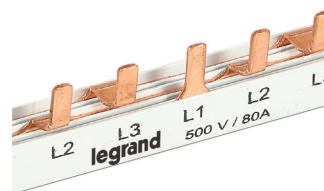
- $I_n = 10$ à 63 A
- 1P/2P/3P
- Capacidade de interrupção até 6000 em $230/400$ V~
- Curvas B e C
- Conforme norma NBR IEC 60898-1

DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO



- $I_n (8/20) = 5$ à 30 kA
- $I_{máx} (8/20) = 15$ à 60 kA

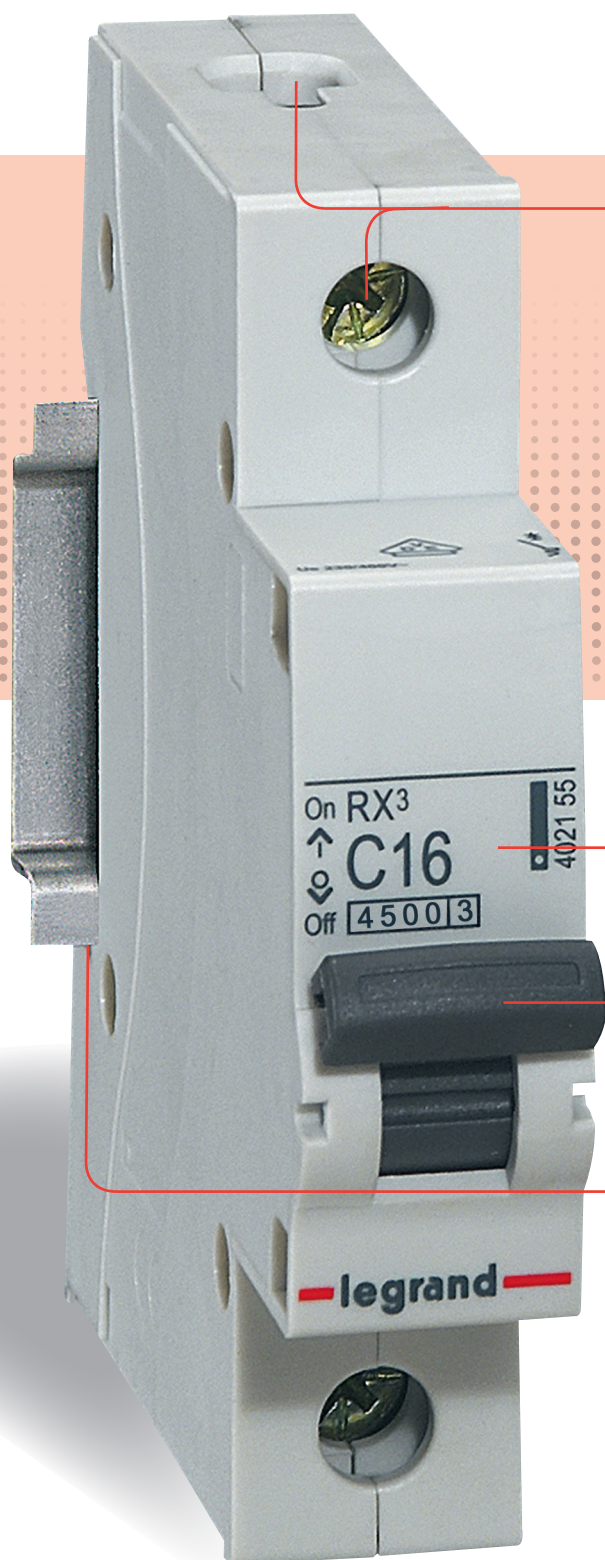
BARRAMENTO TIPO PENTE



- Monofásico, bifásico e trifásico
- 12, 16 e 57 módulos
- $I_n = 80$ A

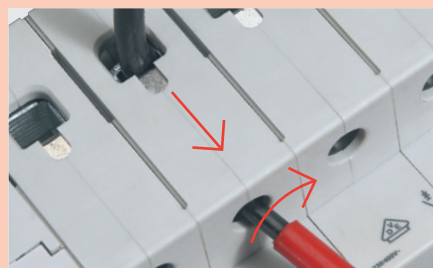
RX³

SEGURANÇA E CONFIABILIDADE NAS INSTALAÇÕES



○ CONEXÃO FÁCIL E SEGURA:

- Terminais isolados IP2X
- Grande capacidade do terminais até 35 mm²
- Terminais tipo gaiola
- Parafusos tipo fenda e fenda cruzada



○ MARCAÇÃO SIMPLES E VISÍVEL

- Marcação das informações claras, visível e permanente para facilitar a identificação do produto.

○ IDENTIFICAÇÃO RÁPIDA DAS FUNÇÕES

- 2 cores de manopla:
- Preta para os disjuntores
 - Cinza para os interruptores

○ ENGANTES BIESTÁVEIS:

- Encaixe e extração fácil do produto em trilho DIN

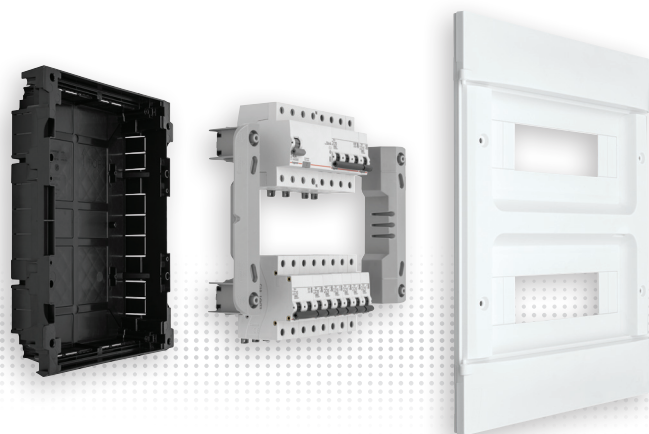


QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

COM PRACTIBOX S OS quadros não precisam mais ficar escondidos

Quadros com design único e fáceis de usar

Os quadros **PRACTIBOX S** oferecem um design refinado e acabamento de qualidade superior. Além da aparência final superior eles oferecem uma instalação simplificada tanto para o usuário como para o instalador, seja na versão de sobrepor como na de embutir

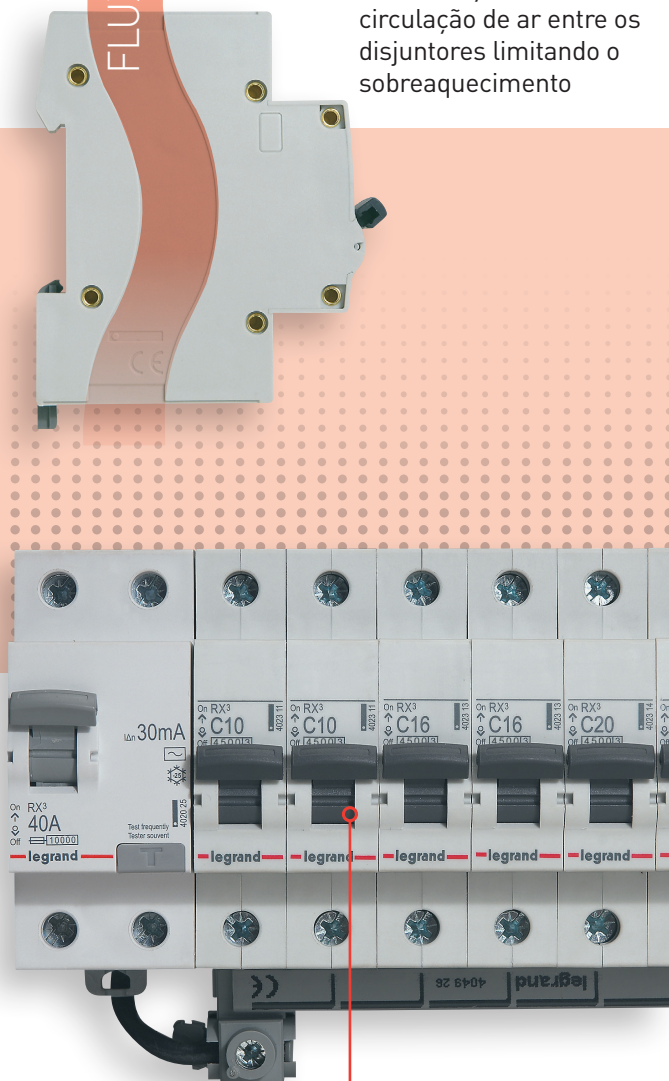


Projetado para aplicações residenciais ou pequenas instalações comerciais

FLUXO DE AR

GARANTIA DE SEGURANÇA E CONFIABILIDADE

O projeto leva em consideração a circulação de ar entre os disjuntores limitando o sobreaquecimento



RX3 A GARANTIA DE UMA GAMA SEGURA E CONFIÁVEL

Vida útil elétrica

10 000 manobras

Utilização em condições extremas

De -25°C a +70°C

Ótima proteção em caso de curto-circuito

Classe de limitação 3

Garantia de qualidade dos certificados internacionais



RX³ 3000

disjuntores modulares termomagnéticos de 10 A à 63 A, curvas B e C



4 192 94

4 193 10

Conforme norma IEC 60898-1

Não aceita módulos ou dispositivos auxiliares

Capacidade de interrupção:

[3000] - IEC 60898-1 - 230/400V~

| Emb. | Ref. | | Corrente nominal In (A) | Número de módulos |
|------|----------|----------|-------------------------|-------------------|
| | Curva B | Curva C | | |
| 12 | 4 192 65 | 4 192 94 | 10 | 1 |
| 12 | 4 192 66 | 4 192 95 | 16 | 1 |
| 12 | 4 192 67 | 4 192 96 | 20 | 1 |
| 12 | 4 192 68 | 4 192 97 | 25 | 1 |
| 12 | 4 192 69 | 4 192 98 | 32 | 1 |
| 12 | 4 192 70 | 4 192 99 | 40 | 1 |
| 12 | 4 192 71 | 4 193 00 | 50 | 1 |
| 12 | 4 192 72 | 4 193 01 | 63 | 1 |

| Emb. | Ref. | | Corrente nominal In (A) | Número de módulos |
|------|----------|----------|-------------------------|-------------------|
| | Curva B | Curva C | | |
| 6 | 4 192 74 | 4 193 05 | 10 | 2 |
| 6 | 4 192 75 | 4 193 06 | 16 | 2 |
| 6 | 4 192 76 | 4 193 07 | 20 | 2 |
| 6 | 4 192 77 | 4 193 08 | 25 | 2 |
| 6 | 4 192 78 | 4 193 09 | 32 | 2 |
| 6 | 4 192 79 | 4 193 10 | 40 | 2 |
| 6 | 4 192 80 | 4 193 11 | 50 | 2 |
| 6 | 4 192 81 | 4 193 12 | 63 | 2 |

| Emb. | Ref. | Corrente nominal In (A) | Número de módulos |
|------|----------|-------------------------|-------------------|
| | | | |
| 4 | 4 193 16 | 10 | 3 |
| 4 | 4 193 17 | 16 | 3 |
| 4 | 4 193 18 | 20 | 3 |
| 4 | 4 193 19 | 25 | 3 |
| 4 | 4 193 20 | 32 | 3 |
| 4 | 4 193 21 | 40 | 3 |
| 4 | 4 193 22 | 50 | 3 |
| 4 | 4 193 23 | 63 | 3 |

RX³ 4500

disjuntores modulares termomagnéticos de 10 A à 63 A, curvas B e C



4 021 55

4 021 90

Conforme norma IEC 60898-1

Não aceita módulos ou dispositivos auxiliares

Capacidade de interrupção:

[4500] - IEC 60898-1 - 230/400 V~

3 kA - IEC 60947-2 - 230/400 V~

[6000] - IEC 60898-1 - 127/220 V~

6 kA - IEC 60947-2 - 127/220 V~

| Emb. | Ref. | | Corrente nominal In (A) | Número de módulos |
|------|----------|----------|-------------------------|-------------------|
| | Curva B | Curva C | | |
| 12 | 4 022 16 | 4 022 43 | 10 | 1 |
| 12 | 4 022 17 | 4 022 44 | 16 | 1 |
| 12 | 4 022 18 | 4 022 45 | 20 | 1 |
| 12 | 4 022 19 | 4 022 46 | 25 | 1 |
| 12 | 4 022 20 | 4 022 47 | 32 | 1 |
| 12 | 4 022 21 | 4 022 48 | 40 | 1 |
| 12 | 4 022 22 | 4 022 49 | 50 | 1 |
| 12 | 4 022 23 | 4 022 50 | 63 | 1 |

| Emb. | Ref. | | Corrente nominal In (A) | Número de módulos |
|------|----------|----------|-------------------------|-------------------|
| | Curva B | Curva C | | |
| 6 | 4 022 25 | 4 022 52 | 10 | 2 |
| 6 | 4 022 26 | 4 022 53 | 16 | 2 |
| 6 | 4 022 27 | 4 022 54 | 20 | 2 |
| 6 | 4 022 28 | 4 022 55 | 25 | 2 |
| 6 | 4 022 29 | 4 022 56 | 32 | 2 |
| 6 | 4 022 30 | 4 022 57 | 40 | 2 |
| 6 | 4 022 31 | 4 022 58 | 50 | 2 |
| 6 | 4 022 32 | 4 022 59 | 63 | 2 |

| Emb. | Ref. | Corrente nominal In (A) | Número de módulos |
|------|----------|-------------------------|-------------------|
| | | | |
| 4 | 4 022 61 | 10 | 3 |
| 4 | 4 022 62 | 16 | 3 |
| 4 | 4 022 63 | 20 | 3 |
| 4 | 4 022 64 | 25 | 3 |
| 4 | 4 022 65 | 32 | 3 |
| 4 | 4 022 66 | 40 | 3 |
| 4 | 4 022 67 | 50 | 3 |
| 4 | 4 022 68 | 63 | 3 |

RX³ 6000

disjuntores modulares termomagnéticos de 6 A à 63 A, curvas B e C

RX³ 3000, 4500 e 6000

características técnicas



4 194 31

4 194 38

Conforme norma IEC 60898-1

Não aceita módulos ou dispositivos auxiliares

Capacidade de interrupção:

[3000] - IEC 60898-1 - 230/400V~

6 kA - IEC 60947-2 - 230/400V~

[10000] - IEC 60898-1 - 127/220V~

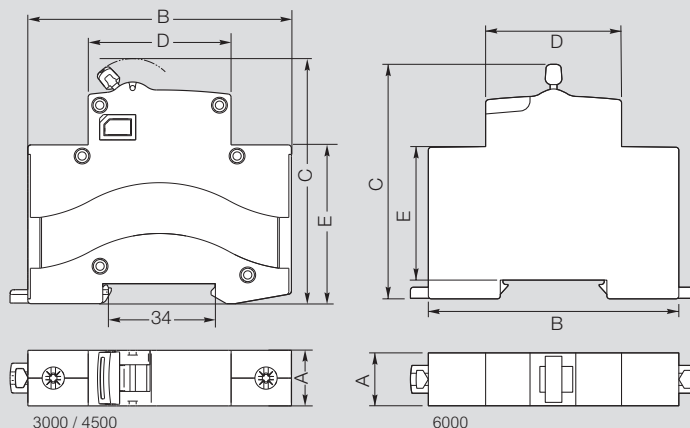
10 kA - IEC 60947-2 - 127/220V~

| Emb. | Ref. | | Unipolares 127/230 V~ | |
|------|----------|----------|-------------------------|-------------------|
| | Curva B | Curva C | Corrente nominal In (A) | Número de módulos |
| 12 | 4 194 29 | 4 194 56 | 6 | 1 |
| 12 | 4 194 30 | 4 194 57 | 10 | 1 |
| 12 | 4 194 31 | 4 194 58 | 16 | 1 |
| 12 | 4 194 32 | 4 194 59 | 20 | 1 |
| 12 | 4 194 33 | 4 194 60 | 25 | 1 |
| 12 | 4 194 34 | 4 194 61 | 32 | 1 |
| 12 | 4 194 35 | 4 194 62 | 40 | 1 |
| 12 | 4 194 36 | 4 194 63 | 50 | 1 |
| 12 | 4 194 37 | 4 194 64 | 63 | 1 |

| Emb. | Ref. | | Bipolares 230/400 V~ | |
|------|----------|----------|-------------------------|-------------------|
| | Curva B | Curva C | Corrente nominal In (A) | Número de módulos |
| 6 | 4 194 38 | 4 194 65 | 6 | 2 |
| 6 | 4 194 39 | 4 194 66 | 10 | 2 |
| 6 | 4 194 40 | 4 194 67 | 16 | 2 |
| 6 | 4 194 41 | 4 194 68 | 20 | 2 |
| 6 | 4 194 42 | 4 194 69 | 25 | 2 |
| 6 | 4 194 43 | 4 194 70 | 32 | 2 |
| 6 | 4 194 44 | 4 194 71 | 40 | 2 |
| 6 | 4 194 45 | 4 194 72 | 50 | 2 |
| 6 | 4 194 46 | 4 194 73 | 63 | 2 |

| Emb. | Ref. | | Tripolares 230/400 V~ | |
|------|----------|----------|-------------------------|-------------------|
| | Curva B | Curva C | Corrente nominal In (A) | Número de módulos |
| 4 | 4 194 47 | 4 194 74 | 6 | 3 |
| 4 | 4 194 48 | 4 194 75 | 10 | 3 |
| 4 | 4 194 49 | 4 194 76 | 16 | 3 |
| 4 | 4 194 50 | 4 194 77 | 20 | 3 |
| 4 | 4 194 51 | 4 194 78 | 25 | 3 |
| 4 | 4 194 52 | 4 194 79 | 32 | 3 |
| 4 | 4 194 53 | 4 194 80 | 40 | 3 |
| 4 | 4 194 54 | 4 194 81 | 50 | 3 |
| 4 | 4 194 55 | 4 194 82 | 63 | 3 |

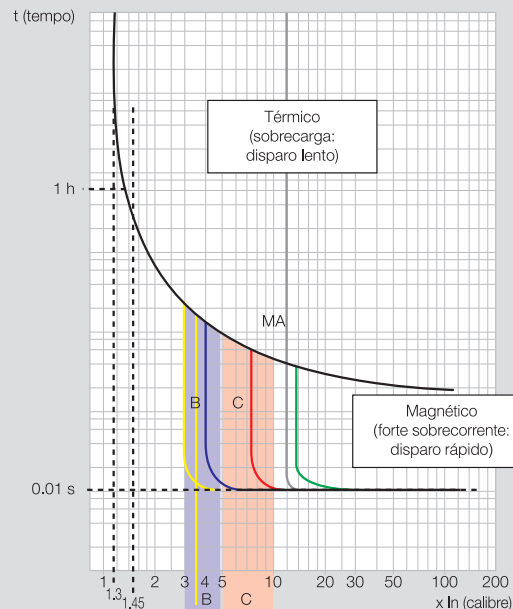
Dimensões máximas (mm)



- barramento: 13 mm
- cabo flexível ou rígido: 35 mm²

| | Unipolar | Bipolar | Tripolar | |
|------|----------|---------|----------|------|
| A | 18 | 36 | 54 | |
| | B | C | D | E |
| 3000 | 78 | 75,5 | 45 | 45 |
| 4500 | 83 | 77,3 | 45 | 50,3 |
| 6000 | 83 | 77,8 | 45 | 50,3 |

Curvas de atuação



Disparo térmico à temperatura ambiente 30°C

Capacidade de interrupção

| U _e (V) (50/60 Hz) | ABNT NBR NM 60898-1 (Ics) | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| | 3kA | | | 4,5kA | | | 6kA | | |
| | 1P | 2P | 3P | 1P | 2P | 3P | 1P | 2P | 3P |
| 127V | 5000 | - | - | 6000 | - | - | - | - | - |
| 220V | 3000 | 5000 | 5000 | 4500 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| 380V | - | 3000 | 3000 | - | 4500 | 4500 | - | 6000 | 6000 |

IDR RX³ 3000

interruptores diferenciais residuais de 25 a 80 A tipo AC

DISPONÍVEL À PARTIR DE SET/2018



4 025 56



4 025 60

Conforme norma IEC 61008-1

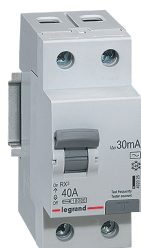
- Tipo AC : detecta falhas em dispositivos de corrente alternada

| Emb. | Ref. | Bipolares 127/230 V\sim | |
|------|----------|---|-------------------|
| | | Tipo AC 30 mA | |
| | | Corrente nominal In (A) | Número de módulos |
| 1 | 4 025 56 | 25 | 2 |
| 1 | 4 025 57 | 40 | 2 |
| 1 | 4 025 58 | 63 | 2 |
| 1 | 4 025 59 | 80 | 2 |

| Emb. | Ref. | Tetrapolares RX³ 230/400 V\sim | |
|------|----------|---|-------------------|
| | | Tipo AC 30 mA | |
| | | Corrente nominal In (A) | Número de módulos |
| 1 | 4 025 60 | 25 | 4 |
| 1 | 4 025 61 | 40 | 4 |
| 1 | 4 025 62 | 63 | 4 |
| 1 | 4 025 63 | 80 | 4 |

IDR RX³ 10000

interruptores diferenciais residuais de 25 A à 63 A, tipo AC



4 020 87



4 020 92

Conforme norma IEC 61008-1

- Tipo AC : detecta faltas em dispositivos de corrente alternada

| Emb. | Ref. | Bipolares RX³ 127/230 V\sim | |
|------|----------|--|-------------------|
| | | Tipo AC 30 mA | |
| | | In (A) | Número de módulos |
| 1 | 4 020 86 | 25 | 2 |
| 1 | 4 020 87 | 40 | 2 |
| 1 | 4 020 88 | 63 | 2 |

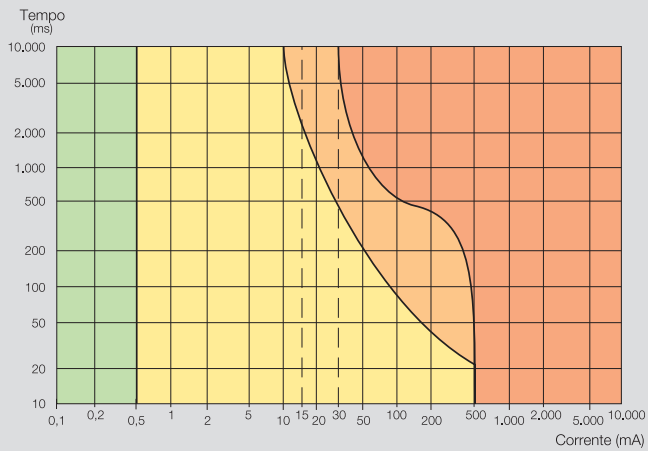
| Emb. | Ref. | Tetrapolares RX³ 230/400 V\sim | |
|------|----------|---|-------------------|
| | | Tipo AC 30 mA | |
| | | In (A) | Número de módulos |
| 1 | 4 020 90 | 25 | 4 |
| 1 | 4 020 91 | 40 | 4 |
| 1 | 4 020 92 | 63 | 4 |

IDR RX³ 10000

características técnicas

Curvas de risco

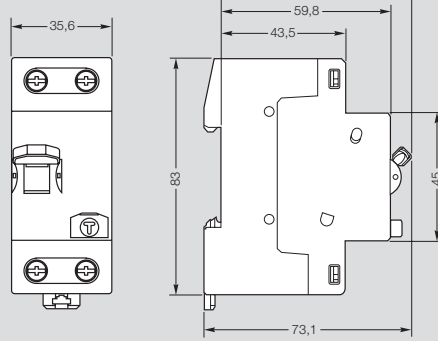
Efeitos da corrente alterada sobre as pessoas



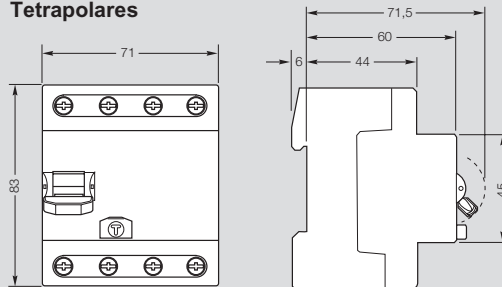
- Zona 1** – Nenhum efeito perceptível.
- Zona 2** – Efeitos fisiológicos geralmente não danosos.
- Zona 3** – Efeitos fisiológicos notáveis (parada cardíaca, parada respiratória, contrações musculares) geralmente reversíveis.
- Zona 4** – Elevada probabilidade de efeitos fisiológicos graves e irreversíveis (fibrilação cardíaca, parada respiratória).

Dimensões (mm)

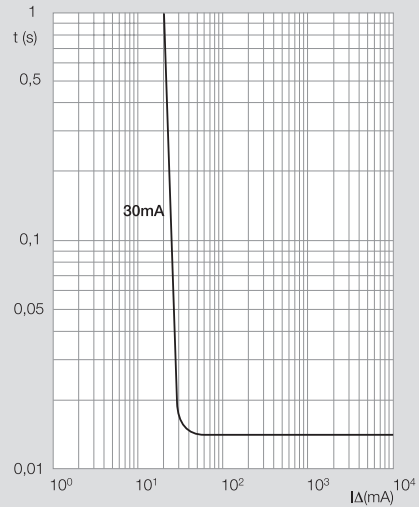
Bipolares



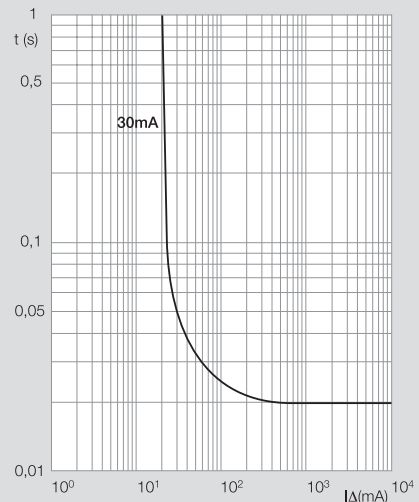
Tetrapolares



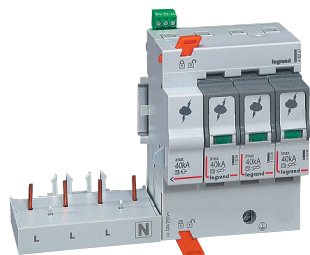
Curva de atuação diferencial bipolar



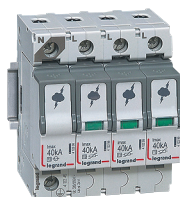
Curva de atuação diferencial tetrapolar



DPS baixa tensão Classe II (T2)



4 122 67



4 122 45



4 122 99

Proteção contra transientes de tensão em redes de energia. DPS conforme norma EN/IEC 61643-11
Recomendado para quadros de distribuição.

| Emb. | Ref. | DPS add-on T2 | Emb. | Ref. | DPS T2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|--|-------------|--------------------------------|--|------|-----|---|------|-----|---|--|--|--|-------------|--------------------------------|---------------|----|-----|---|------|-----|---|----|-----|---|----|-----|---|------|-----|---|----|-----|---|
| | | DPS com módulos plug-in e indicador de status: - Verde: operacional - Laranja: substituir módulo plug-in Oferecem maior segurança durante sua vida útil e ciclos de manutenção. Conexões com disjuntor pré-fabricadas para maior confiabilidade e instalação rápida e fácil. Utilizar em conjunto com minidisjuntores DX ³ (1 módulo/polo) Sistemas de aterramento | | | DPS com módulos plug-in e indicador de status: - Verde: operacional - Laranja: substituir módulo plug-in | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | T2 - I_{max} 40 kA/polo DPS recomendado para instalações de potência Up: 1.7 kV - In: 20 kA/polo - Uc: 320 V _~ Recomendado MCB DX ³ 25 A - Curva C | | | T2 - I_{max} 40 kA/polo DPS recomendado para instalações de potência Up: 1.7 kV - In: 20 kA/polo - Uc: 320 V _~ Sistemas de aterramento: TT, TNC, TNS Recomendado MCB DX ³ 25 A - Curva C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº de pólos</th> <th>Monitoramento de status remoto</th> <th>Number of modules</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1P+N</td> <td>Sim</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3P+N</td> <td>Sim</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> | Nº de pólos | Monitoramento de status remoto | Number of modules | 1P+N | Sim | 4 | 3P+N | Sim | 8 | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº de pólos</th> <th>Monitoramento de status remoto</th> <th>Nº de módulos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1P</td> <td>Não</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1P+N</td> <td>Não</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2P</td> <td>Não</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3P</td> <td>Sim</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3P+N</td> <td>Não</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4P</td> <td>Não</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> | Nº de pólos | Monitoramento de status remoto | Nº de módulos | 1P | Não | 1 | 1P+N | Não | 2 | 2P | Não | 2 | 3P | Sim | 3 | 3P+N | Não | 4 | 4P | Não | 4 |
| Nº de pólos | Monitoramento de status remoto | Number of modules | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1P+N | Sim | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3P+N | Sim | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº de pólos | Monitoramento de status remoto | Nº de módulos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1P | Não | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1P+N | Não | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2P | Não | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3P | Sim | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3P+N | Não | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4P | Não | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 122 66 ¹ | 1P+N | 1 | 4 122 40 | 1P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 122 67 ¹ | 3P+N | 1 | 4 122 46 ¹ | 1P+N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | T2 - I_{max} 20 kA/polo DPS recomendado para pequenas instalações Up: 1.2 kV - In: 5 kA/polo - Uc: 320 V _~ Recomendado MCB DX ³ 20 A - Curva C | | | T2 - I_{max} 40 kA/polo - 440V_~ (IT) DPS recomendado para grandes instalações Up: 2.1 kV - In: 20 kA/polo - Uc: 440 V _~ Sistemas de aterramento: TT, TNC, TNS, IT Recomendado MCB: DX ³ 25 A - Curva C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 122 62 ¹ | 1P+N | 1 | 4 122 30 | 1P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 122 63 ¹ | 3P+N | 1 | 4 122 32 | 3P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1 | 4 122 33 | 4P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | T2 - I_{max} 20 kA/polo DPS recomendado para pequenas instalações Up: 1.2 kV - In: 5 kA/pole - Uc: 320 V _~ Sistemas de aterramento: TT, TNC, TNS Recomendado MCB DX ³ 20 A - Curva C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | 1 | 4 122 20 | 1P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | 1 | 4 122 26 ¹ | 1P+N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | 1 | 4 122 21 | 2P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | 1 | 4 122 27 ¹ | 3P+N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | 1 | 4 122 23 | 4P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Módulos plug-in de reposição | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 122 99 | | 1 | 4 122 99 | Para DPS T2 - 40 kA Ref. 4 122 40/41/42/43/44/45/ 46/47/64/65/66/67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 123 00 | | 1 | 4 123 00 | Módulo N-PE para DPS T2 - 40 kA Ref. 4 122 44/45/46/47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 123 01 | | 1 | 4 123 01 | Para DPS T2 - 440 V Ref. 4 122 30/32/33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 122 97 | | 1 | 4 122 97 | Para DPS T2 - 20 kA Ref. 4 122 20/21/23/24/25/26/27/60/61/62/63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 122 98 | | 1 | 4 122 98 | Módulo N-PE para DPS T2 - 20 kA Ref. 4 122 24/25/26/27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1: modos 1P+N e 3P+N: modos de proteção L-N e N-PE (modos comum e diferencial), sendo que o N é protegido por um spark-gap encapsulado.
Também chamado 1+1 e 3+1

Dispositivos de Proteção de Surtos (DPS)

proteção contra surtos de tensão

Proteção contra descargas atmosféricas e sobretensões

A proteção contra os efeitos de descargas atmosféricas é essencialmente baseado em:

- Proteção de edifícios usando um sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA).
- O uso de dispositivos de proteção de surto (DPS) para proteger equipamentos.
- A configuração do sistema de aterramento (proteção passiva da instalação).

Ao redor do mundo ocorrem milhares de descargas atmosféricas a cada dia (até 1000 descargas/segundo). Descargas atmosféricas são responsáveis por 25 a 40% dos equipamentos danificados. Quando adicionamos os transientes de comutação (Sobretensões devido a comutação de cargas e redes), temos mais do que 60% dos danos elétricos que podem ser prevenidos pela instalação de DPS (dependendo do país e tipos de instalação - fonte: seguradoras). Em alguns países, e dependendo do uso do edifício as normas locais demandam a instalação de DPS (por exemplo: Alemanha, Austrália Noruega, etc.). Caso não haja normas nacionais os DPS são recomendados por normas internacionais (HD/IEC 60364 e EN/IEC 62305).

Sistemas de proteção de descargas atmosféricas (SPDA) ou condutores de raios: proteção de edifícios (EN/IEC 62305)

Um sistema de proteção de descargas atmosféricas (SPDA) protege edifícios contra o impacto direto de raios. Em geral baseado no uso de condutores (para-raios) e/ou a estrutura metálica do edifício. Caso haja um SPDA ou se foi feita uma avaliação de risco de descargas atmosféricas conforme a norma EN/IEC 62305, geralmente os DPS são requeridos no quadro de entrada (DPS T1 ou T1+T2) e nos quadros de distribuição (DPS T2).

A determinação dos DPS no quadro de entrada conforme a EN/IEC 62305 e TS/IEC 61643-12 (se houver informação disponível suficiente):

| LPL ¹ : Nível de proteção de descargas | Corrente de descarga total do LPS | Valor limp min do DPS (T1 or T1+T2) | Uso prático |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| I | 200 kA | 25 kA/polo (IT: 35kA min.) | Instalações de Potência |
| II | 150 kA | 18.5 kA/polo | Raramente usado |
| III/IV | 100 kA | 12.5 kA/polo | Pequenas instalações |

1: LPL (Nível de proteção de descarga)

Dispositivo de Proteção de Surto (DPS) (proteção interna)

O DPS

- Protege equipamentos sensíveis contra sobretensões causadas por descargas atmosféricas e comutações da rede elétrica, através da limitação destas sobretensões a valores tolerados pelos equipamentos
- Limitam as consequências nocivas em termos de segurança das pessoas (equipamentos médicos, sistemas de segurança, sistemas de controle ambiental, etc)
- Maximiza a continuidade de serviço e limita as perdas por parada de produção

DPS e as Normas

Standards EN/IEC 61643-11

| Tipo de DPS | | Ondas de teste |
|-------------|----------------|---|
| EN 61643-11 | IEC 61643-11 | |
| Type 1 (T1) | Classe I (T1) | limp: 10/350 µs (corrente de descarga) In: 8/20 µs (corrente nominal, 15 impactos) |
| Type 2 (T2) | Classe II (T2) | Imax: 8/20 µs (corrente de descarga) In: 8/20 µs (corrente nominal, 15 impactos) |

T1+T2 SPDs: testados conforme ambos os métodos.

T1 ou T1+T2 DPS são cada vez mais usados na entrada de energia, mesmo onde não há SPDA, pois eles descarregam energias maiores e aumentam a vida útil dos DPS a jusante.

A norma de instalações brasileira NBR 5410

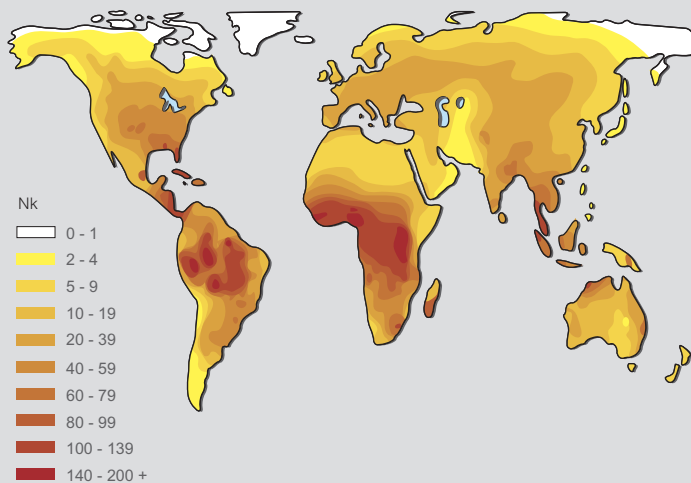
De acordo com os artigos § 443 e 534, a utilização de DPS em edifícios novos ou renovados é obrigatória nos seguintes casos:

- Edifícios com para-raios: DPS de classe 1 com limp $\geq 12,5$ kA
- Edifícios alimentados com linhas aéreas em áreas geográficas região AQ2: DPS de classe 2 com $I_n \geq 5$ kA
- Edifícios de serviços ou hospitalares equipados com sistemas de segurança de pessoas e bens (alarmes de incêndios, alarmes técnicos...) em áreas AQ2: DPS de classe 2 com $I_n \geq 5$ kA

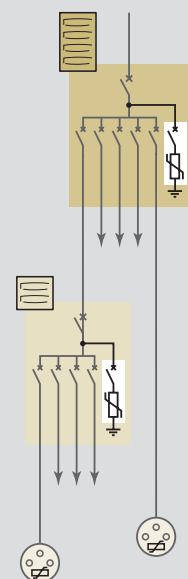
De modo geral, um DPS é recomendado em todas as instalações quando a segurança pessoal pode depender diretamente ou indiretamente da continuidade de serviço do equipamento.

O uso de DPS também é altamente recomendado em áreas de montanha, perto de áreas alagadas ou estruturas predominantes (edifícios, árvores ...), no caso de instalações no final da linha ou localizado dentro de 50m de edifícios equipados com para-raios.

Importante: recomenda-se a instalação de DPS quando a segurança das pessoas depende da continuidade do serviço dos equipamentos (mesmo que não requerido por norma). Apesar de não compulsória um DPS deve ser instalado nas linhas de comunicação sempre que houver um DPS na rede de energia.



Proteção de quadros de distribuição e equipamentos sensíveis



Uma proteção efetiva contra sobretensões não pode ser garantida genericamente por um único DPS se o seu nível de proteção é superior a 1,2kV (EN/IEC 62305 e TS/IEC 61643-12).

Quando ocorrem, um DPS protege os equipamentos pela limitação do valor da sobretensão a valores toleráveis pelos equipamentos. Então, dependendo da capacidade da descarga (corrente da descarga I_n , I_{max} , etc) e seu nível de proteção (U_p) um DPS limitará estas sobretensões em níveis variáveis de tensão dependendo dos níveis de energia envolvidos. Os valores de sobretensão que podem ser transmitidos a jusante do DPS podem dobrar para distâncias acima de 10m devido a ressonâncias associadas com o tipo de instalação e os equipamentos envolvidos. Sobretensões acima de 2,5kV podem ocorrer e danificar equipamentos (sendo 2,5kV o nível de isolamento da maioria dos equipamentos elétricos e eletrônicos ou 1,5kV tipicamente para aparelhos domésticos).

DPS devem ser instalados nos quadros de distribuição que alimentam equipamentos sensíveis para a atividade desempenhada.

SERVIÇO DE PRÉ E PÓS-VENDA



A **Legrand** investe continuamente em ferramentas e processos inovadores para aproximar produtos, profissionais e clientes e para oferecer a melhor experiência de compra, instalação e utilização de seus produtos.



Suporte para especificação e cotações de projetos;



Call center para suporte técnico;



Programa contínuo de formação e treinamentos;



Documentação técnica - manuais, vídeos etc.;



Materiais de comunicação - catálogos, website, folhetos, entre outros

 **SAC** Serviço de
Atendimento ao Cliente
0800 11 8008

 sac@legrand.com.br
www.legrand.com.br

 www.legrand.com.br

 facebook.com/LegrandBrasil

 legrand.com.br/blog

 youtube.com/legrand

 pinterest.com/legrandbrasil





GL ELETRO-ELETRÔNICOS LTDA.

R. Verbo Divino, 1207 - Bl. A
Chácara Santo Antônio
CEP 04719-901 - São Paulo/SP