

**NKT**

**SIBA**

FUSÍVEIS

**HH**  
**H**

**HORSTMANN**  
GERMANY

**RITZ**





**TERMINAÇÃO FIXA**  
montagem a frio

Pg.04



**BUCHA DE PASSAGEM**  
para terminações desconectáveis

Pg.14



**TERMINAL PARA CABO**  
de média tensão

Pg.05



**CABINE DE DISTRIBUIÇÃO 36kV / 630A**  
tipo pedestal de média tensão

Pg.15



**TERMINAÇÃO DESCONECTÁVEL**  
linha 250A

Pg.06



**CABINE DE DISTRIBUIÇÃO 24kV / 250A**  
tipo pedestal de média tensão

Pg.16



**TERMINAÇÃO DESCONECTÁVEL**  
Conexão principal

Pg.07



**QDEP**  
Quadro de distribuição pedestal

Pg.17



**TERMINAÇÃO DESCONECTÁVEL**  
Conexão de derivação

Pg.08



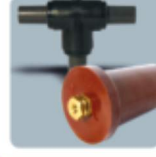
**INSTRUMENTAÇÃO**  
Indicadores de falta

Pg.18



**PARA-RAIOS**  
Desconectável

Pg.09



**DISPOSITIVOS E ACESSÓRIOS**  
para terminações

Pg.19



**EMENDA EMCF-C**  
de média tensão  
Compacta a frio

Pg.10



**EMENDA BTE**  
de baixa tensão

Pg.20



**TORQUIMÉTRICOS**  
Luvas de emenda e terminal de cabo

Pg.11



**FUSÍVEIS**  
De média tensão

Pg.21



**CONEXÕES PARA GIS**  
ECPI 2 e ECPI 3

Pg.12



Serviços de Montagem e  
Treinamento

Pg.22



**DISPOSITIVOS E ACESSÓRIOS**  
para terminações





Pg.13

## ▶ TERMINAÇÕES FIXAS E DESCONECTÁVEIS

Os produtos comercializados pela **ELOS** são usados em conexões elétricas de média tensão nos cabos isolados e blindados até 42 kV. Estas conexões são realizadas em equipamentos elétricos através de barramentos ou buchas capacitivas de tensão, classificadas em:

|  |  |
|--|--|
| Terminações fixas uso interno                      | Usadas nas extremidades de cabos blindados em conexões elétricas ABRIGADAS, como por exemplo: transformadores, ligação de cubículos compactos isolados a ar e em chaves seccionadoras. (TI)  |
| Terminações fixas uso externo                      | Aplicadas em cabos ligados diretamente nos postes da rede aérea como por exemplo, nas chaves seccionadoras, transformadores com buchas a ar e barramentos de subestações. (TO)   |
| Terminações desconectáveis 250 A                   | As terminações de 250 A usadas até 24 kV são extremamente compactas usadas em conexão de transformadores a seco, transformadores da rede compacta e chaves seccionadoras de cubículos blindados. (TDEC e TDER)   |
| Terminações desconectáveis 630 A<br>1250A<br>2500A | São próprias para ligações de cabos com capacidade de até 2500A até 42 kV, normalmente na alimentação de cubículos blindados, interligação de redes subterrâneas, transformadores de alta potência e redes que necessitam de conexões desconectáveis com pára raios. (TDEB e TDEX) |
| Para-raios desconectáveis                          | Os para-raios desconectáveis são usados em conexões de alimentação de cubículos e nas conexões de subestações distantes. São extremamente compactos e por isso são instalados nos próprios compartimentos das terminações desconectáveis. (PRDE)                                   |
| Emendas  | As emendas são do tipo "pré moldado" oferecendo ao cabo blindado as mesmas características elétricas e mecânicas de uso. (EMCF)  |
| Dispositivos e acessórios                          | Encontram-se disponíveis diversos dispositivos de aterramento, teste de cabo, interconexões de terminações buchas de redução entre outros  |

As terminações e emendas são fabricadas em SILICONE, material este que se consagrou na área elétrica como sendo o melhor isolante além de oferecer as seguintes vantagens.

-  **NÃO INFLAMÁVEL**
-  **COMPONENTES COMPACTOS**
-  **TEMPO DE ESTOCAGEM ILIMITADO**
-  **FACILIDADE NA MONTAGEM**

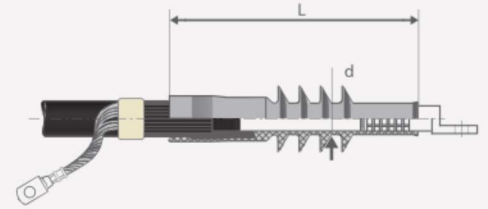


| Dados Técnicos                            |                               |         |              |          |           |    |
|---|-------------------------------|---------|--------------|----------|-----------|----|
| Tensão nominal                            | 12                            | 17,5    | 24           | 36       | 42        | kV |
| Corrente (para a linha de desconectáveis) | 250/630                       | 250/630 | 250/630/1250 | 630/1250 | 1250/2500 | A  |
| Tensão de impulso                         | 75                            | 110     | 125          | 170      | 200       | kV |
| Tensão aplicada 5 min (Vac)               | 27                            | 52      | 54           | 81       | 95/117    | kV |
| Tensão aplicada (Vdc)                     | 36                            | 72      | 76           | 108      | 125       | kV |
| Corrente de Curto-circuito térmico 1s     | (ver características do cabo) |         |              |          |           | kA |
| Corrente de Curto-circuito dinâmico       | (ver características do cabo) |         |              |          |           | kA |
| Ciclos térmicos em ar (123 ciclos)        | 15                            | 30      | 30           | 45       | 45        | kV |

TERMINAÇÃO FIXA montagem a frio



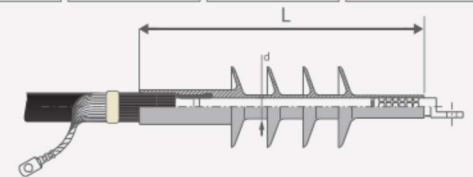
|       | Tensão máx. de operação kV | Números de saias | Comprimento "L" (mm) |
|-------|----------------------------|------------------|----------------------|
| TI 12 | 12                         | 2                | 180 / 210            |
| TI 24 | 24                         | 4                | 245                  |
| TI 36 | 36                         | 4                | 270                  |



| Terminação | Código    | Diâmetro sobre a isolação "d" (mm) | CLASSE DO CABO (kVo /kVn) |           |           |           |           |          |
|------------|-----------|------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
|            |           |                                    | 3,6/6                     | 6/10      | 8,7/15    | 12/20     | 15/25     | 20/35    |
| TI 12 - 1  | 26 291 90 | 11,8 - 16,3                        | 25 - 70                   | 16 - 50   | 16 - 25   | -         | -         | -        |
| TI 12 - 2  | 26 291 91 | 12,7 - 19,2                        | 35 - 95                   | 25 - 95   | 16 - 50   | 16 - 35   | 16 - 25   | -        |
| TI 12 - 3  | 26 291 92 | 17,0 - 28,4                        | 95 - 300                  | 70 - 300  | 70 - 240  | 50 - 185  | 16 - 185  | -        |
| TI 24 - 2  | 26 291 95 | 12,7 - 19,2                        | 35 - 95                   | 25 - 95   | 16 - 50   | 16 - 35   | 16        | -        |
| TI 24 - 3  | 26 291 96 | 17,0 - 25,0                        | 95 - 240                  | 70 - 185  | 70 - 150  | 50 - 120  | 16 - 70   | 16 - 35  |
| TI 24 - 5  | 26 291 97 | 21,2 - 34,6                        | 185 - 500                 | 150 - 500 | 120 - 400 | 95 - 300  | 35 - 240  | 16 - 185 |
| TI 36 - 3  | 26 392 92 | 17,0 - 25,0                        | -                         | -         | -         | 50 - 120  | 16 - 70   | 16 - 25  |
| TI 36 - 5  | 26 392 93 | 21,2 - 34,6                        | -                         | -         | -         | 95 - 300  | 35 - 240  | 16 - 185 |
| TI 36 - 27 | 26 392 94 | 28,9 - 43,0                        | -                         | -         | -         | 240 - 500 | 150 - 500 | 95 - 400 |

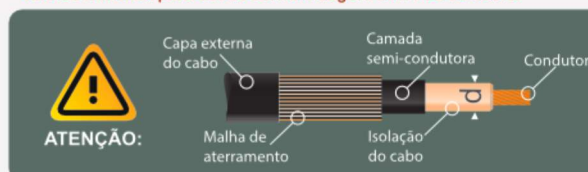


|          | Tensão máx. de operação kV | Números de saias | Comprimento "L" (mm) |
|----------|----------------------------|------------------|----------------------|
| TO 12    | 12                         | 4                | 290                  |
| TO 24    | 24                         | 4                | 300                  |
| TO 36    | 36                         | 3                | 350                  |
| SOTE 362 | 36                         | 12               | 390                  |



| Terminação | Código    | Diâmetro sobre a isolação "d" (mm)(*) | CLASSE DO CABO (kVo /kVn) |           |           |           |           |           |
|------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |           |                                       | 3,6/6                     | 6/10      | 8,7/15    | 12/20     | 15/25     | 20/35     |
| TO 12 - 3  | 26 290 03 | 17,0 - 28,4                           | 95 - 300                  | 70 - 300  | 70 - 240  | 50 - 185  | 16 - 120  | 16 - 70   |
| TO 24 - 3  | 26 303 91 | 17,0 - 25,0                           | 95 - 240                  | 70 - 185  | 70 - 150  | 50 - 120  | 16 - 70   | 16 - 35   |
| TO 24 - 5  | 26 303 92 | 21,2 - 34,6                           | 185 - 500                 | 150 - 500 | 120 - 400 | 95 - 300  | 35 - 240  | 16 - 185  |
| TO 24 - 27 | 26 303 93 | 28,9 - 43,0                           | -                         | -         | -         | 240 - 630 | 150 - 500 | 95 - 400  |
| TO 36 - 20 | 26 446 92 | 21,2 - 34,6                           | -                         | -         | -         | 95 - 300  | 35 - 240  | 16 - 150  |
| TO 36 - 27 | 26 446 93 | 28,9 - 43,0                           | -                         | -         | -         | 240 - 500 | 150 - 500 | 95 - 400  |
| SOTE 362   | 26 362 00 | 38,0 - 54,0                           | -                         | -         | -         | -         | -         | 400 - 630 |

\* Valores min-máx para cabos com blindagem com fios de cobre.



A relação das classes dos cabos e bitola vale para a maioria dos cabos encontrados no mercado, devendo SEMPRE prevalecer o critério do DIÂMETRO SOBRE A ISOLAÇÃO "d" ao definir e aplicar o produto.

# KSEB



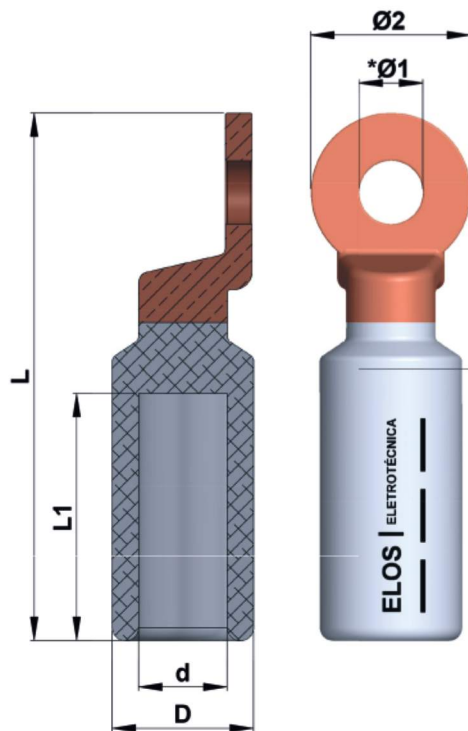
**BIMETÁLICO**

Os Terminais bimetálicos oferecem a possibilidade de se conectar um cabo de alumínio em barramentos de cobre eliminando a possível oxidação galvânica dos contatos.

## KSEB - BIMETÁLICO

| Bitola do cabo (mm <sup>2</sup> ) | Dimensões dos terminais (mm) |      |     |    |     |    | Código do Produto |
|-----------------------------------|------------------------------|------|-----|----|-----|----|-------------------|
|                                   | D                            | d    | L   | L1 | *Ø1 | Ø2 |                   |
| 25                                | 16                           | 7    | 90  | 42 | 13  | 24 | 19-017-01         |
| 35                                | 16                           | 8,5  | 90  | 42 | 13  | 24 | 19-017-02         |
| 50                                | 20                           | 9,6  | 90  | 43 | 13  | 24 | 19-017-03         |
| 70                                | 20                           | 11,5 | 90  | 43 | 13  | 24 | 19-017-04         |
| 95                                | 20                           | 13,5 | 90  | 43 | 13  | 24 | 19-017-05         |
| 120                               | 25                           | 15   | 115 | 60 | 13  | 30 | 19-017-06         |
| 150                               | 25                           | 16,6 | 115 | 60 | 13  | 30 | 19-017-07         |
| 185                               | 32                           | 18,5 | 122 | 60 | 13  | 35 | 19-017-08         |
| 240                               | 32                           | 21   | 122 | 60 | 13  | 35 | 19-017-09         |
| 300                               | 34                           | 23   | 125 | 62 | 13  | 36 | 19-017-10         |
| 400                               | 38                           | 26   | 159 | 70 | 13  | 51 | 19-017-11         |
| 500                               | 47                           | 29   | 167 | 75 | 19  | 51 | 19-017-12         |

\*Outras medidas sob consulta



# KSEL



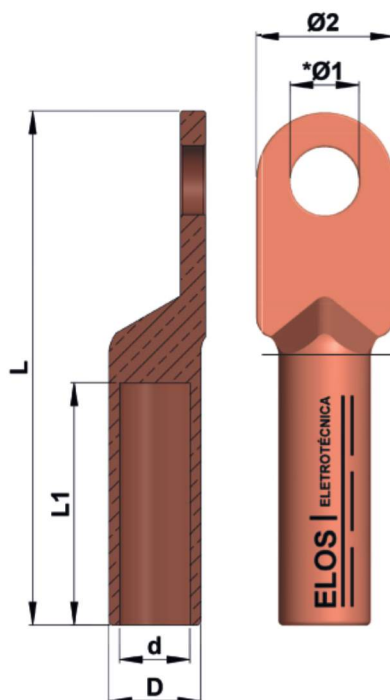
**EM ALUMÍNIO OU COBRE**

Os Terminais de cabo são forjados e estanhados com 10 um de espessura oferecendo ao terminal excelente condução e resistência à oxidação.

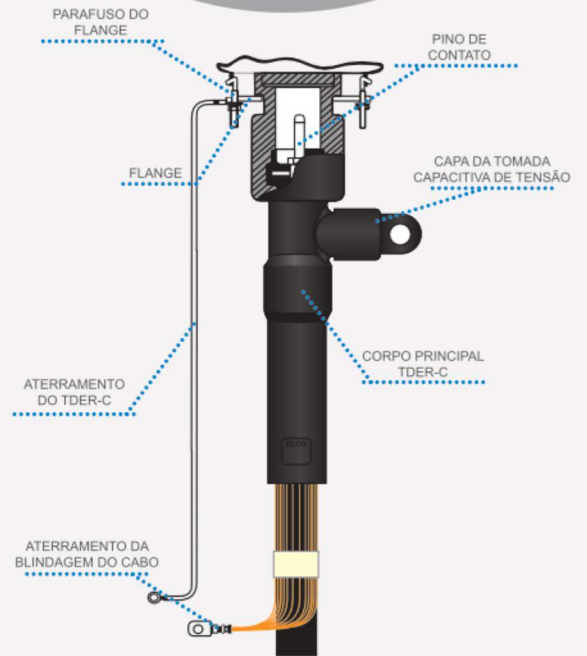
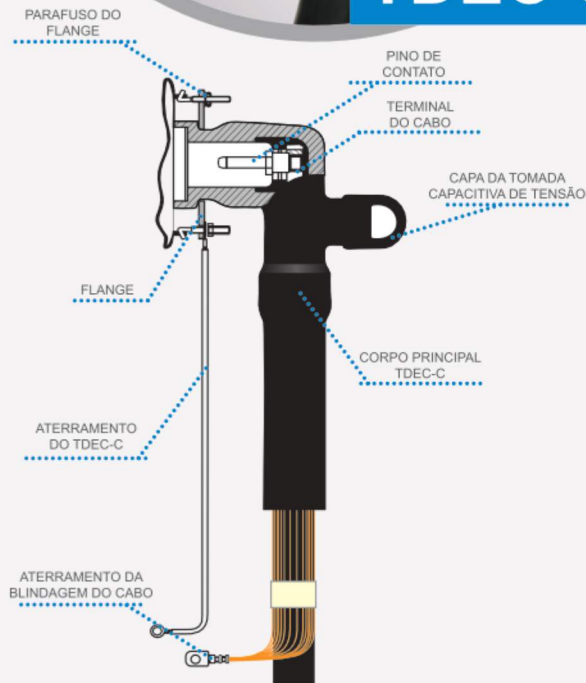
## KSEL - ALUMÍNIO | COBRE

| Bitola do cabo (mm <sup>2</sup> ) | Dimensões dos terminais (mm) |    |     |     |     |    |    |      |     |    | Código do Produto |           |
|-----------------------------------|------------------------------|----|-----|-----|-----|----|----|------|-----|----|-------------------|-----------|
|                                   | D                            |    | d   |     | L   |    | L1 |      | *Ø1 |    | Al                | Cu        |
|                                   | Al                           | Cu | Al  | Cu  | Al  | Cu | Al | Cu   | Al  | Cu |                   |           |
| 25                                | 12                           | 11 | 7   | 75  | 70  | 36 | 35 | 8,4  | 18  | 18 | 19-001-51         | 19-001-01 |
| 35                                | 14                           | 12 | 8,5 | 85  | 79  | 42 | 38 | 10,5 | 20  | 20 | 19-001-52         | 19-001-02 |
| 50                                | 16                           | 14 | 9,6 | 90  | 87  | 43 | 42 | 10,5 | 23  | 26 | 19-001-53         | 19-001-03 |
| 70                                | 18                           | 16 | 12  | 102 | 95  | 49 | 46 | 12,5 | 26  | 26 | 19-001-54         | 19-001-04 |
| 95                                | 21                           | 18 | 13  | 112 | 105 | 54 | 50 | 12,5 | 28  | 28 | 19-001-55         | 19-001-05 |
| 120                               | 23                           | 20 | 15  | 120 | 112 | 57 | 52 | 14,5 | 30  | 30 | 19-001-56         | 19-001-06 |
| 150                               | 25                           | 22 | 16  | 126 | 118 | 60 | 55 | 14,5 | 34  | 34 | 19-001-57         | 19-001-07 |
| 185                               | 27                           | 25 | 18  | 133 | 125 | 62 | 57 | 16,5 | 37  | 38 | 19-001-58         | 19-001-08 |
| 240                               | 30                           | 27 | 20  | 140 | 136 | 65 | 60 | 16,5 | 40  | 42 | 19-001-59         | 19-001-09 |
| 300                               | 34                           | 30 | 23  | 165 | 160 | 70 | 70 | 21   | 45  | 48 | 19-001-60         | 19-001-10 |
| 400                               | 38                           | 34 | 26  | 170 | 165 | 72 | 77 | 21   | 52  | 54 | 19-001-61         | 19-001-11 |

\*Outras medidas sob consulta



▶ **TERMINAÇÃO DESCONECTÁVEL linha 250 A**

**TDEC-C****TDER-C**

|                                      | Terminação | Código    | Diâmetro sobre a<br>isolação "d" (mm) | CLASSE DO CABO (kVo /kVn) |          |         |
|--------------------------------------|------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------|----------|---------|
|                                      |            |           |                                       | 8,7/15                    | 12/20    | 15/25   |
| COTOVELO COM<br>TOMADA<br>CAPACITIVA | TDEC-C - 1 | 11-565-XX | 14,0 – 20,0                           | 25 – 70                   | 25 – 50  | -       |
|                                      | TDEC-C - 2 | 11-570-XX | 17,0 – 25,0                           | 50 – 150                  | 35 – 120 | 25 – 95 |
| RETO COM<br>TOMADA<br>CAPACITIVA     | TDER-C - 1 | 11-561-XX | 14,0 – 20,0                           | 25 – 70                   | 25 – 50  | -       |
|                                      | TDER-C - 2 | 11-571-XX | 17,0 – 25,0                           | 50 – 150                  | 35 – 120 | 25 – 95 |

DEFINA O NÚMERO "XX" EM FUNÇÃO DA BITOLA E MATERIAL DO CONDUTOR DO CABO

|                           |    |    |    |    |    |     |     |
|---------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|
| Bitola (mm <sup>2</sup> ) | 25 | 35 | 50 | 70 | 95 | 120 | 150 |
| COBRE                     | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06  | 07  |
| ALUMÍNIO                  | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56  | 57  |

As Terminações TDEC(R) - C da ELOS são usadas em conexões elétricas de média tensão com cabos isolados e blindados até 24 kV. Estas conexões são realizadas através de buchas capacitivas de tensão e utilizam terminações desconectáveis de acordo com as normas:



EN 50180 formato "A" para correntes até 250 A em 24 kV

e



ANSI / IEEE Std. 386 para corrente 200 A e 24kV

Fabricada em SILICONE, a prova de toque, não inflamável e submersibilidade são algumas vantagens do TDEC(R) - C da ELOS.

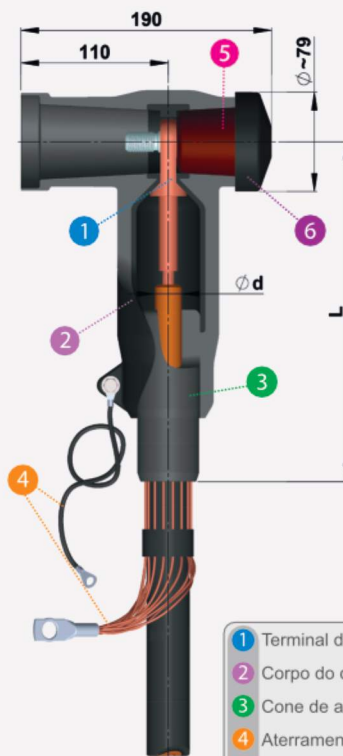
Próprio para uso em cubículos de SF6, transformadores pedestais, transformadores a seco e conexões em rede subterrânea.

# TDEB

TDEB (15) 24/630

| Linha (15) 24                                    |          | Bitola<br>mm <sup>2</sup> | Classe do cabo (kV) |           |           | Terminal   |               |      | Defina o número "YY" em função da bitola do condutor do cabo |  |
|--|----------|---------------------------|---------------------|-----------|-----------|------------|---------------|------|--|--|
| Diâmetro sobre a isolamento d (mm)               | 8,7 / 15 |                           | 12 / 20             | 15 / 25   | Cobre     | Bimetálico | Torquimétrico | "YY" | Bitola(mm <sup>2</sup> )                                     |  |
| TDEB (15) 24 - 1<br>d = 15,0 - 25,0<br>11 514 XX | 16       |                           |                     |           | 11 514 00 | 11 514 20  | 11 514 XX     |      |  |  |
|  | 25       |                           |                     |           | 11 514 01 | 11 514 21  | 11 514 XX     |      |  |  |
|  | 35       | 16 - 150                  | 16 - 120            | 16 - 95   | 11 514 02 | 11 514 22  | 11 514 XX     | 37   | 25-150   |  |
|  | 50       |                           |                     |           | 11 514 03 | 11 514 23  | 11 514 XX     | 38   | 95-240   |  |
|  | 70       |                           |                     |           | 11 514 04 | 11 514 24  | 11 514 XX     |      |  |  |
|  | 95       |                           |                     |           | 11 51Y 05 | 11 51Y 25  | 11 51Y XX     |      |  |  |
| TDEB (15) 24 - 2<br>d = 25,0 - 30,0<br>11 515 XX | 120      |                           |                     |           | 11 51Y 06 | 11 51Y 26  | 11 51Y XX     |      |  |  |
|  | 150      |                           | 95 - 240            | 95 - 185  | 11 51Y 07 | 11 51Y 27  | 11 51Y XX     |      |  |  |
|  | 185      | 150 - 300                 |                     |           | 11 51Y 08 | 11 51Y 28  | 11 51Y XX     |      |  |  |
|  | 240      |                           |                     |           | 11 51Y 09 | 11 51Y 29  | 11 51Y XX     |      |  |  |
| TDEB (15) 24 - 3<br>d = 30,0 - 38,0<br>11 516 XX | 300      |                           |                     |           | 11 516 10 | 11 516 30  | 11 516 XX     |      |  |  |
|  | 400      | 240 - 630                 | 185 - 630           | 185 - 400 | 11 516 11 | 11 516 31  | 11 516 XX     |      |  |  |
|  | 500      |                           |                     |           | 11 516 12 | -          | -             |      |  |  |
|  | 630      |                           |                     |           | 11 516 13 | -          | -             |      |  |  |

Para determinar o tamanho do TDEB - (15) 24 utilize o critério do diâmetro sobre a isolamento "d = "



- 1 Terminal do cabo
- 2 Corpo do desconectável
- 3 Cone de alumínio
- 4 Aterramento
- 5 Tampa de fechamento
- 6 Capa de fechamento

630 A

1250 A

| Linha 36kV                                  |         | Bitola<br>mm <sup>2</sup> | Classe do cabo (kV) |           | Terminal   |               |      | Defina o número "YY" em função da bitola do condutor do cabo |  |
|---|---------|---------------------------|---------------------|-----------|------------|---------------|------|--|--|
| Diâmetro sobre a isolamento d (mm)          | 15 / 25 |                           | 20 / 35             | Cobre     | Bimetálico | Torquimétrico | "YY" | Bitola(mm <sup>2</sup> )                                     |  |
| Tamanho 5003<br>d= 17,0 - 24,3<br>11 530 XX | 16      |                           | 16 - 25             | 11 53X 00 | 11 53X 20  | 11 53X YY     |      |  |  |
|   | 25      | 16 - 70                   |                     | 11 53X 01 | 11 53X 21  | 11 53X YY     |      |  |  |
|   | 35      |                           |                     | 11 53X 02 | 11 53X 22  | 11 53X YY     | 37   | 25-150   |  |
| Tamanho 5005<br>d= 21,2 - 33,6<br>11 532 XX | 50      |                           | 16 - 150            | 11 53X 03 | 11 53X 23  | 11 53X YY     | 38   | 95-240   |  |
|   | 70      |                           |                     | 11 53X 04 | 11 53X 24  | 11 53X YY     | 39   | 70-300   |  |
|   | 95      | 16 - 240                  |                     | 11 53X 05 | 11 53X 25  | 11 53X YY     | 42   | 95-400   |  |
|   | 120     |                           |                     | 11 53X 06 | 11 53X 26  | 11 53X YY     |      |  |  |
| Tamanho 5027<br>d= 28,9 - 40,0<br>11 533 XX | 150     |                           |                     | 11 53X 07 | 11 53X 27  | 11 53X YY     |      |  |  |
|   | 185     |                           |                     | 11 53X 08 | 11 53X 28  | 11 53X YY     |      |  |  |
|   | 240     |                           | 95 - 300            | 11 53X 09 | 11 53X 29  | 11 53X YY     |      |  |  |
|   | 300     | 185 - 400                 |                     | 11 533 10 | 11 533 30  | 11 533 YY     |      |  |  |
| Tamanho 5031<br>d= 34,0 - 44,0<br>11 539 42 | 400     |                           |                     | 11 533 11 | 11 533 31  | 11 533 YY     |      |  |  |
|   |         |                           | 240 - 400           | -         | -          | 11 539 42     |      |  |  |
| Tamanho 31<br>d= 34,0 - 45,6<br>11 537 XX   | 240     |                           |                     | 11 53X 09 | 11 53X 29  | 11 537 44     | "YY" | Bitola(mm <sup>2</sup> )                                     |  |
|   | 300     |                           | 240 - 500           | 11 53X 10 | 11 53X 30  | 11 537 44     | 44   | 50-300   |  |
|   | 400     | 300 - 630                 |                     | 11 53X 11 | 11 53X 31  | 11 53X 43     | 43   | 400-630  |  |
|   | 500     |                           |                     | 11 53X 12 | 11 53X 32  | 11 53X 43     |      |  |  |
| Tamanho 37<br>d= 39,1 - 51,0<br>11 538 XX   | 630     |                           | 400 - 800           | 11 538 13 | 11 53X 33  | 11 53X 43     |      |  |  |

Para determinar o tamanho do TDEB 36 utilize o critério do diâmetro sobre a isolamento "d = "

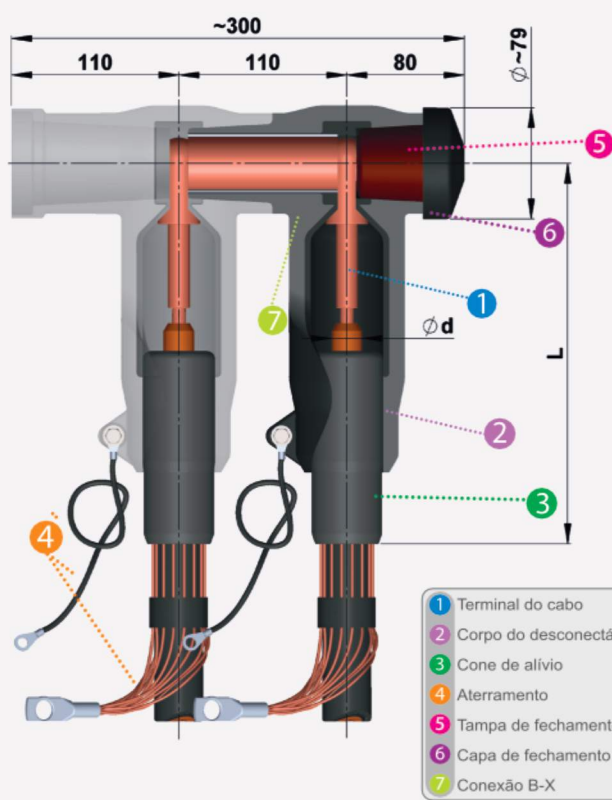


# TDEX

## Linha (15) 24

| Diâmetro sobre a<br>isolação d (mm)              | Bitola<br>mm <sup>2</sup> | Classe do cabo (kV) |           |           | Terminal  |            |               | Defina o número<br>"YY" em<br>função da bitola<br>do condutor do cabo |                          |
|--|---------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|------------|---------------|---|--------------------------|
|  |                           | 8,7 / 15            | 12 / 20   | 15 / 25   | Cobre     | Bimetálico | Torquimétrico | "YY"  | Bitola(mm <sup>2</sup> ) |
| TDEX (15) 24 - 1<br>d = 15,0 - 25,0<br>11 517 XX | 16                        |                     |           |           | 11 517 00 | 11 517 20  | 11 517 XX     |   |                          |
|  | 25                        |                     |           |           | 11 517 01 | 11 517 21  | 11 517 XX     |   |                          |
|  | 35                        | 16 - 150            | 16 - 120  | 16 - 95   | 11 517 02 | 11 517 22  | 11 517 XX     | "YY"  | Bitola(mm <sup>2</sup> ) |
|  | 50                        |                     |           |           | 11 517 03 | 11 517 23  | 11 517 XX     | 37  | 25-150                   |
|  | 70                        |                     |           |           | 11 517 04 | 11 517 24  | 11 517 XX     | 38  | 95-240                   |
|  | 95                        |                     |           |           | 11 51Y 05 | 11 51Y 25  | 11 51Y XX     |   |                          |
| TDEX (15) 24 - 2<br>d = 25,0 - 30,0<br>11 518 XX | 120                       |                     |           |           | 11 51Y 06 | 11 51Y 26  | 11 51Y XX     |   |                          |
|  | 150                       |                     | 95 - 240  | 95 - 185  | 11 51Y 07 | 11 51Y 27  | 11 51Y XX     |   |                          |
|  | 185                       | 150 - 300           |           |           | 11 51Y 08 | 11 51Y 28  | 11 51Y XX     |   |                          |
| TDEX (15) 24 - 3<br>d = 30,0 - 38,0<br>11 519 XX | 240                       |                     |           |           | 11 51Y 09 | 11 51Y 29  | 11 51Y XX     |   |                          |
|  | 300                       |                     |           |           | 11 519 10 | 11 519 30  | 11 519 XX     |   |                          |
|  | 400                       | 240 - 630           | 185 - 630 | 185 - 400 | 11 519 11 | 11 519 31  | 11 519 XX     |   |                          |
|  | 500                       |                     |           |           | 11 519 12 | 11 519 32  | -             |   |                          |
|  | 630                       |                     |           |           | 11 519 13 | 11 519 33  | -             |   |                          |

Para determinar o tamanho do TDEX - (15) 24 utilize o critério do diâmetro sobre a isolamento "d = "



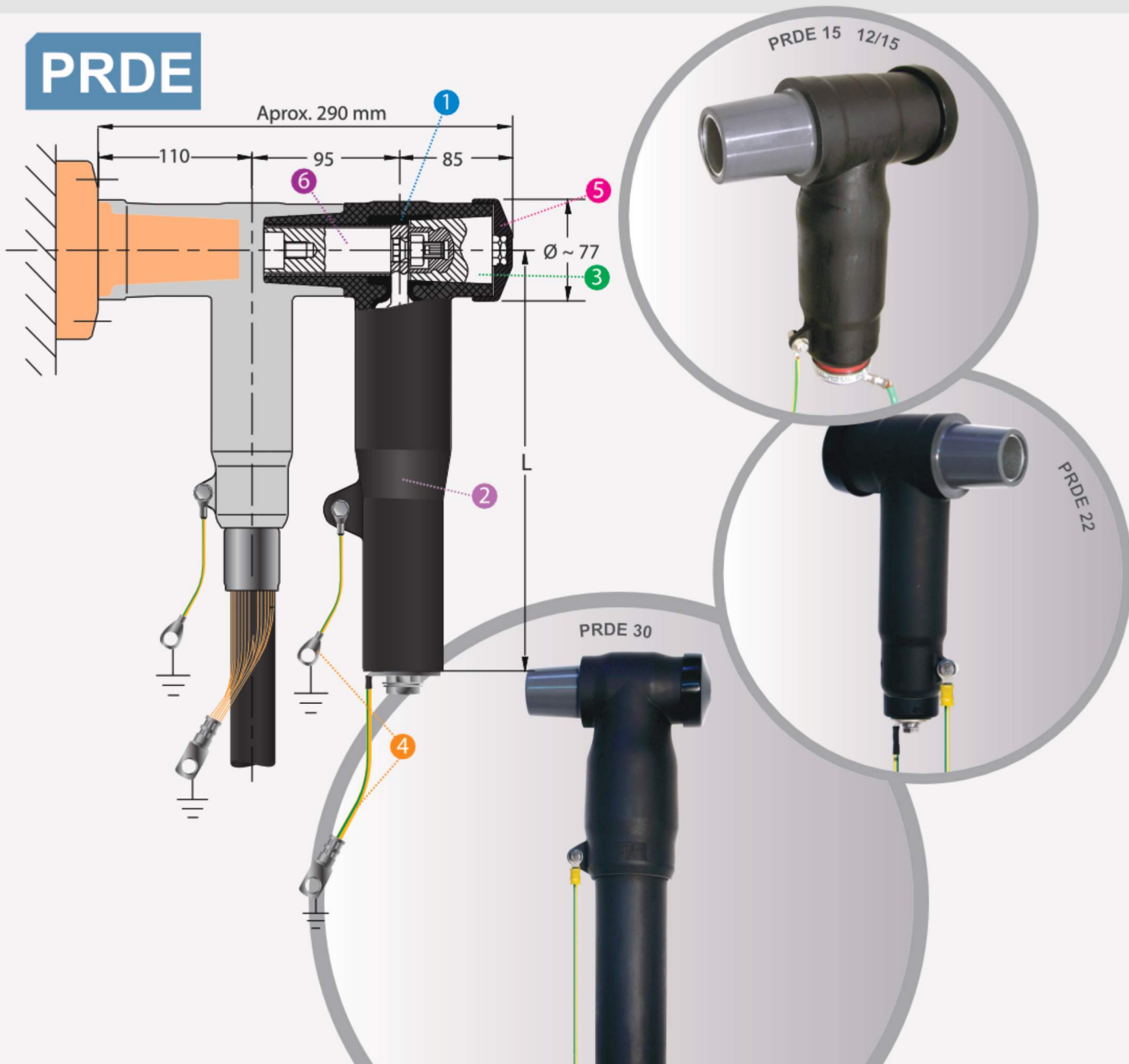
## Linha 36kV

| Diâmetro sobre a<br>isolação d (mm)         | Bitola<br>mm <sup>2</sup> | Classe do cabo (kV) |           | Terminal  |            |               | Defina o número "YY"<br>em função da bitola do<br>condutor do cabo |                          |
|---|---------------------------|---------------------|-----------|-----------|------------|---------------|--|--------------------------|
|   |                           | 15 / 25             | 20 / 35   | Cobre     | Bimetálico | Torquimétrico | "YY"   | Bitola(mm <sup>2</sup> ) |
| Tamanho 5003<br>d= 17,0 - 24,3<br>11 536 XX | 16                        |                     | 16 - 25   | 11 53X 00 | 11 53X 20  | 11 53X YY     |  |                          |
|   | 25                        | 16 - 70             |           | 11 53X 01 | 11 53X 21  | 11 53X YY     | "YY"   | Bitola(mm <sup>2</sup> ) |
|   | 35                        |                     |           | 11 53X 02 | 11 53X 22  | 11 53X YY     | 37   | 25-150                   |
|   | 50                        |                     | 16 - 150  | 11 53X 03 | 11 53X 23  | 11 53X YY     | 38   | 95-240                   |
| Tamanho 5005<br>d= 21,2 - 33,6<br>11 534 XX | 70                        |                     |           | 11 53X 04 | 11 53X 24  | 11 53X YY     | 39   | 70-300                   |
|   | 95                        | 16 - 240            |           | 11 53X 05 | 11 53X 25  | 11 53X YY     | 42   | 95-400                   |
|   | 120                       |                     |           | 11 53X 06 | 11 53X 26  | 11 53X YY     |  |                          |
|   | 150                       |                     |           | 11 53X 07 | 11 53X 27  | 11 53X YY     |  |                          |
| Tamanho 5027<br>d= 28,9 - 40,0<br>11 535 XX | 185                       |                     |           | 11 53X 08 | 11 53X 28  | 11 53X YY     |  |                          |
|   | 240                       |                     | 95 - 300  | 11 53X 09 | 11 53X 29  | 11 53X YY     |  |                          |
|   | 300                       | 185 - 400           |           | 11 535 10 | 11 53X 30  | 11 535 YY     |  |                          |
|   | 400                       |                     |           | 11 535 11 | 11 53X 31  | 11 535 YY     |  |                          |
| Tamanho 5031<br>d= 34,0 - 44,0<br>11 543 42 |                           |                     | 240 - 400 | -         | -          | 11 543 42     |  |                          |
|   |                           |                     |           |           |            |               |  |                          |
| Tamanho 31<br>d= 34,0 - 45,6<br>11 541 XX   | 240                       |                     |           | 11 541 09 | 11 541 29  | 11 541 44     | "YY"   | Bitola(mm <sup>2</sup> ) |
|   | 300                       |                     | 240 - 500 | 11 541 10 | 11 541 30  | 11 541 44     | 44   | 50-300                   |
|   | 400                       | 300 - 630           |           | 11 54X 11 | 11 54X 31  | 11 54X 43     | 43   | 400-630                  |
|   | 500                       |                     |           | 11 54X 12 | 11 54X 32  | 11 54X YY     |  |                          |
| Tamanho 37<br>d= 39,1 - 51,0<br>11 542 XX   | 630                       |                     | 400 - 800 | 11 54X 13 | 11 54X 33  | 11 54X YY     |  |                          |

Para determinar o tamanho do TDEX36 utilize o critério do diâmetro sobre a isolamento "d = "



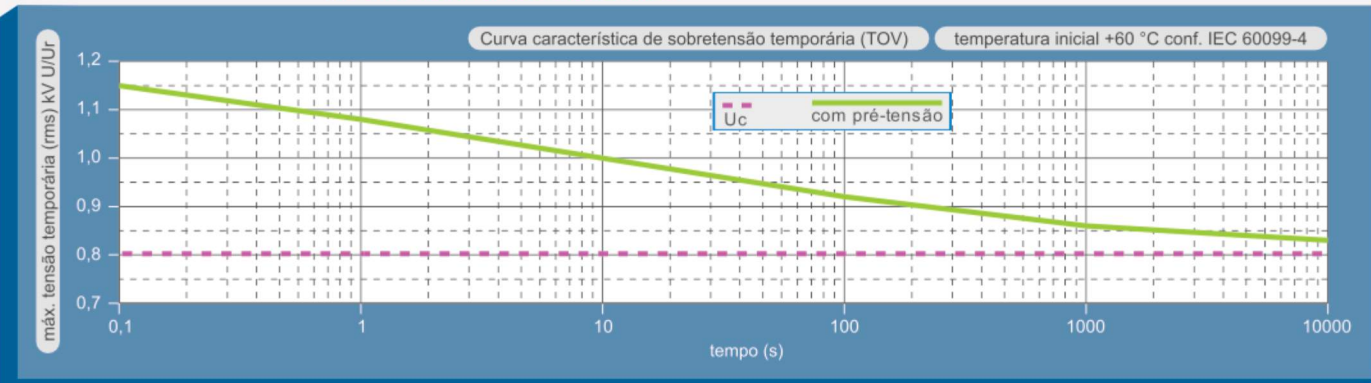
# PRDE



- 1 Terminal
- 2 Corpo do desconectável
- 3 Tampa de fechamento
- 4 Aterramento
- 5 Capa de fechamento
- 6 Conexão B-P

| Tensão nominal Ur (kV) (#)                 | 12        | 15        | 22        | 30        | 33        | 37,5      | 45        |  |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Máx. Tensão de operação contínua Uc (kV)   | 9,6       | 12        | 17,5      | 24        | 26,4      | 30        | 36        |  |
| Tensão residual 8/20µs em 5 kA (kV) (*)    | 33        | 37        | 55        | 75        | 82        | 100       | 112       |  |
| Tensão residual 8/20µs em 10 kA (kV) (*)   | 35        | 40        | 60        | 80        | 88        | 110       | 120       |  |
| Tensão residual 30/75µs em 1000 A (kV) (*) | 28        | 32        | 48        | 65        | 71        | 80        | 97        |  |
| Corrente de descarga (kA)                  |           |           |           | 10        |           |           |           |  |
| Corrente de impulso (kA)                   |           |           |           | 100       |           |           |           |  |
| Corrente de curto (kA)                     |           |           |           | 20        |           |           |           |  |
| Descargas parciais (pC)                    |           |           |           | <5        |           |           |           |  |
| Classe de descarga conf. IEC 60099-4       |           |           |           | 1         |           |           |           |  |
| Absorção de energia (kJ/kV)                |           |           |           | 3,5       |           |           |           |  |
| Comprimento L (mm)                         | 210       | 220       | 320       | 345       | 340       | 430       | 470       |  |
| Código do produto                          | 11 580 01 | 11 580 11 | 11 580 20 | 11 580 24 | 11 580 25 | 11 580 34 | 11 580 33 |  |

(\*) VALORES DE REFERÊNCIA  
 (#) OUTROS VALORES DE TENSÃO SOB CONSULTA

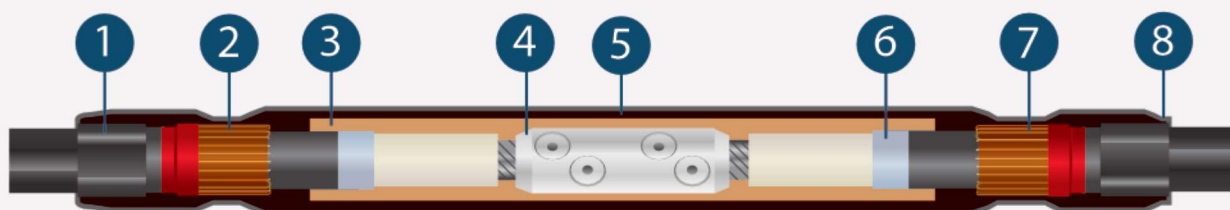


# EMCF-C Emenda Compacta Fria

A EMCF-C é uma emenda do tipo pré-moldada a qual efetua a recomposição das características do cabo como isolamento, confinamento e condicionamento do campo elétrico e emenda da blindagem em uma única peça com o corpo principal de EPDM, cuja montagem é realizada a frio.

Possui dimensões mais compactas facilitando no processo de montagem.

Toda a emenda é recoberta com uma capa contrátil a frio que veda a região da emenda garantindo assim uma conexão subterrânea segura.



CONTRAÇÃO TOTALMENTE A FRIO

COMPATÍVEL COM CABOS DE BLINDAGEM A FIOS DE COBRE OU FITA DE COBRE

TERMINAL TORQUIMÉTRICO SEM FERRAMENTAS ESPECIAIS

PODE SER ENERGIZADA LOGO APÓS A MONTAGEM

FAIXA DE APLICAÇÃO 35 A 630 MM<sup>2</sup> (24 KV)  
E 35 A 500 MM<sup>2</sup> (36 KV).

CAPA EXTERNA RESISTENTE À RADIAÇÃO UV

Conforme CENELEC HD 629.1

- 1 Fita de vedação mastic
- 2 Malha de cobre
- 3 Corpo de borracha EPDM extrudada
- 4 Luva de emenda (torquimétrica)
- 5 Capa externa de EPDM
- 6 Fita mastic controle de campo
- 7 Fita de cobre autoadesiva
- 8 Etiqueta de rastreabilidade

| Emenda      | Código    | Diâmetro Sobre Isolação (mm) | Classe do cabo (kV) |           |           | Espaço de trabalho (m) | Diâmetro externo Máximo (mm) | L (mm) |
|-------------|-----------|------------------------------|---------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------------|--------|
|             |           |                              | 8,7 / 15            | 12 / 20   | 15 / 25   |                        |                              |        |
| EMCF-C 24-1 | 13-912-XX | 18,0 - 38,0                  | 35 - 300            | 35 - 300  | 35 - 300  | 1,10                   | 52                           | 52     |
| EMCF-C 24-2 | 13-922-XX | 30,0 - 47,0                  | 300 - 500           | 300 - 500 | 240 - 500 | 1,40                   | 57                           | 57     |

| Emenda      | Código    | Diâmetro Sobre Isolação (mm) | Classe do cabo (kV) |           |           | Espaço de trabalho (m) | Diâmetro externo Máximo (mm) | L (mm) |
|-------------|-----------|------------------------------|---------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------------|--------|
|             |           |                              | -                   | 15 / 25   | 20 / 35   |                        |                              |        |
| EMCF-C 36-2 | 13-923-XX | 18,0 - 38,0                  | -                   | 35 - 300  | 35 - 300  | 1,10                   | 52                           | 750    |
| EMCF-C 36-3 | 13-933-XX | 30,0 - 47,0                  | -                   | 240 - 500 | 185 - 500 | 1,40                   | 57                           | 800    |
| EMCF-36-3*  | 13-833-25 | 30,0 - 54,0                  | -                   | 630       | 630       | 1,50                   | 57                           | 850    |

Defina o número "XX" em função da bitola

| Bitola (mm <sup>2</sup> ) | 16 | 25 | 35 | 50 | 70 | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 | 300 | 400 | 500 | 630 |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| TORQ - M<br>(BIMETÁLICO) | 20 | 24 |
|--------------------------|----|----|
|                          | 21 |    |
|                          | 23 |    |
|                          | 25 | *  |

# TORQ

As luvas de emendas e os terminais de cabo da linha TORQ da ELOS são próprios para cabos de média tensão e permitem conexões elétricas seguras de cabos de Cobre ou Alumínio sem a necessidade de uso de alicate de compressão e torquímetro.

Com aperto dos parafusos até a ruptura é assegurado um contato elétrico eficaz para a condução de corrente para cabos de até 36kV. Fabricados e testados segundo norma IEC61238-1 e VDE 0220 abrangem várias bitolas de cabo permitindo uma redução considerável de itens de estoque.

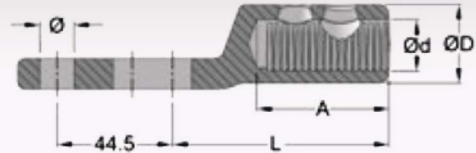
As luvas e terminais são fabricados de uma liga de alumínio de alta resistência e as roscas são conformadas. Os parafusos torquimétricos são de liga especial zincados e com lubrificante próprio que permite a compressão do cabo no torque certo com rompimento do corpo do parafuso

## VANTAGENS

- MONTAGEM FÁCIL E SEGURA
- PARA CABOS DE COBRE OU ALUMÍNIO
- DISPENSA TORQUÍMETRO E ALICATE DE COMPRESSÃO
- ABRANGE VÁRIAS BITOLAS
- REUTILIZÁVEL

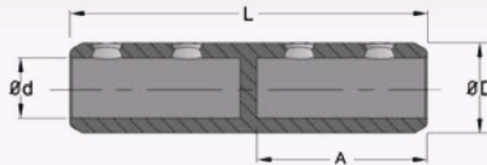
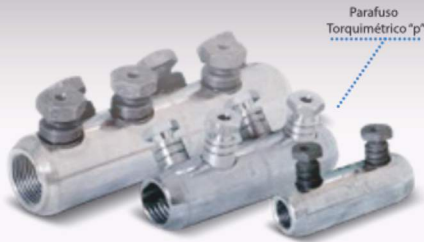
## TORQ - C2F

| Bitola do cabo (mm <sup>2</sup> ) | Dimensões da luva (mm) |      |       |    |    |      |   | Código do Produto |
|-----------------------------------|------------------------|------|-------|----|----|------|---|-------------------|
|                                   | D                      | d    | L     | A  | B  | Ø    | P |                   |
| 25 a 150                          | 30                     | 15,5 | 79    | 41 | 30 | 14,2 | 2 | 19-171-11         |
| 95 a 240                          | 33                     | 20   | 95    | 56 | 33 | 14,2 | 2 | 19-171-12         |
| 185 a 400                         | 42                     | 26   | 120   | 82 | 42 | 13   | 3 | 19-171-13         |
| 400 a 630                         | 52                     | 34   | 135,5 | 94 | 52 | 13   | 3 | 19-171-14         |



## TORQ - M

| Bitola do cabo (mm <sup>2</sup> ) | Dimensões da luva (mm) |      |     |    |   | Código do Produto |
|-----------------------------------|------------------------|------|-----|----|---|-------------------|
|                                   | D                      | d    | L   | A  | P |                   |
| 16 a 95                           | 24                     | 12,5 | 70  | 32 | 2 | 19-170-01         |
| 50 a 150                          | 30                     | 15,5 | 85  | 35 | 2 | 19-170-02         |
| 70 a 240                          | 35                     | 22*  | 120 | 56 | 4 | 19-170-03         |
| 120 a 300                         | 38                     | 25   | 145 | 67 | 4 | 19-170-04         |
| 185 a 400                         | 42                     | 26   | 170 | 82 | 6 | 19-170-05         |
| 400 a 630                         | 52                     | 34   | 200 | 94 | 6 | 19-170-06         |

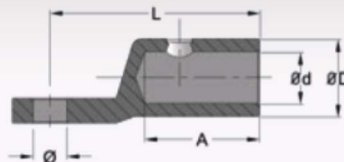


(\*) Furo oval de 22 x 26

## TORQ - C

| Bitola do cabo (mm <sup>2</sup> ) | Dimensões da luva (mm) |      |      |    |          |   | Código do Produto |
|-----------------------------------|------------------------|------|------|----|----------|---|-------------------|
|                                   | D                      | d    | L    | A  | Ø        | P |                   |
| 16 a 95                           | 24                     | 12,5 | 60   | 32 | 13       | 1 | 19-171-01         |
| 25 a 150                          | 30                     | 15,5 | 79   | 35 | 13       | 1 | 19-171-02         |
| 95 a 240                          | 35                     | 22*  | 93,5 | 56 | 13 ou 17 | 2 | 19-171-03         |
| 120 a 300                         | 38                     | 25   | 105  | 67 | 13 ou 17 | 2 | 19-171-04         |
| 185 a 400                         | 42                     | 26   | 120  | 82 | 13 ou 17 | 3 | 19-171-05         |
| 400 a 630                         | 52                     | 34   | 130  | 94 | 13 ou 17 | 3 | 19-171-06         |

Parafuso Torquimétrico "p"



(\*) Furo oval de 22 x 26

## TERMINAÇÃO DESCONECTÁVEL GIS

APENAS UM TIPO DE CONECTOR PARA CABOS DE 25 ATÉ 300mm<sup>2</sup>

MONTAGEM SEM FERRAMENTAS ESPECIAIS

INSTALAÇÃO RÁPIDA É FÁCIL

COMPACTO E LIVRE DE MANUTENÇÃO

BORRACHA DE SILICONE:

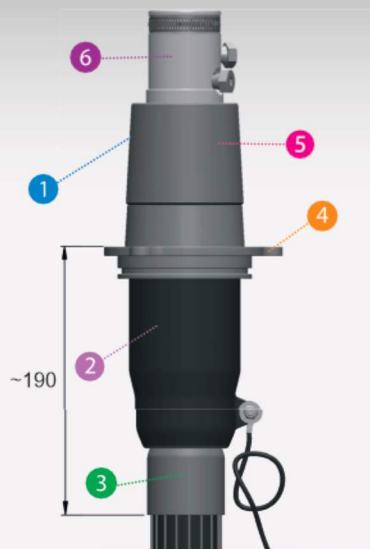
Alta elasticidade  
Resistente a intempéries  
Não inflamável

SISTEMA DE ALÍVIO DE TENSÃO INTEGRADO

4 TAMANHOS DE CONE DE ALÍVIO PARA MULTIPLAS FAIXAS DE CABOS

ECPI é um conector blindado fabricado em borracha de silicone para conexão de cabos em conjuntos de manobras isolados a gás e transformadores até 42kV, com interface tamanho 2 e 3 de acordo com EN 50180/50181.

### Desconectável Cônico 800A até 42kV – ECPI 2



- 1 Interface tam. 2 (EN50180/50181)
- 2 Revestimento de terminação
- 3 Cone de alívio
- 4 Flange de xação
- 5 Cone interno
- 6 Conector (contato deslizante)

#### DADOS TÉCNICOS

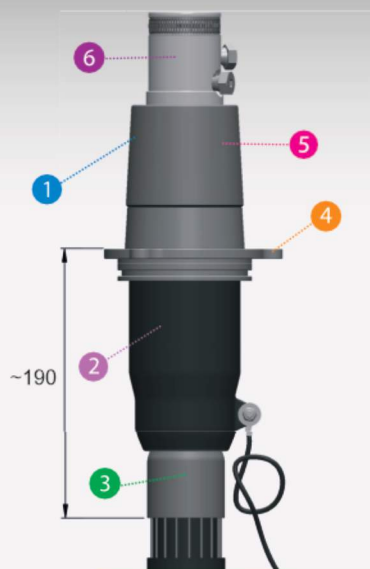
|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| Máxima tensão de operação     | 42kV       |
| Corrente nominal              | 800A       |
| Descargas parciais            | 2XU0 < 5pC |
| Tensão de impulso suportável  | 200kV      |
| Tensão aplicada 5 min. (Vac)  | 93,6 kV    |
| Tensão aplicada 15 min. (Vdc) | 125 kV     |



Tampa de fechamento isolante FPI 2  
para GIS 42 kV 11 602 80

| Tamanho do cone de alívio | Diâmetro sobre a isolação (mm) | Classe do cabo |                 |              |              | Código do Produto | Defina o número "XX" em função da bitola do condutor do cabo |                          |
|---------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------|--|--------------------------|
|                           |                                | 6/10 (12)kV    | 8,7/15 (17,5)kV | 12/20 (24)kV | 18/30 (36)kV |                   | "XX"   | Bitola(mm <sup>2</sup> ) |
| 5002                      | 12,7 – 19,2                    | 25 – 70        | 25 – 50         | -            | -            | 11-602-XX         | XX   | Bitola(mm <sup>2</sup> ) |
| 5003                      | 17,0 – 24,3                    | 95 – 150       | 70 – 95         | 25 – 70      | 25 – 35      | 11-603-XX         | 22   | 25-120                   |
| 5005                      | 21,2 – 33,6                    | 185 – 300      | 120 – 240       | 95 – 240     | 50 – 120     | 11-605-XX         | 32   | 120-185                  |
| 5027                      | 28,9 – 40,0                    | -              | 300             | 300          | 150 – 300    | 11-627-XX         | 42   | 240-300                  |

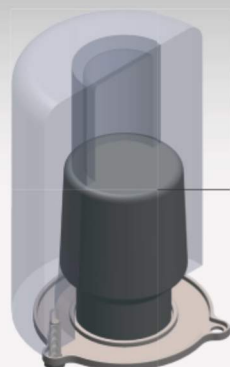
### Desconectável Cônico 1250A até 42kV – ECPI 3



- 1 Interface tam. 3 (EN50180/50181)
- 2 Revestimento de terminação
- 3 Cone de alívio
- 4 Flange de xação
- 5 Cone interno
- 6 Conector (contato deslizante)

#### DADOS TÉCNICOS

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| Máxima tensão de operação     | 42kV       |
| Corrente nominal              | 1250A      |
| Descargas parciais            | 2XU0 < 5pC |
| Tensão de impulso suportável  | 200kV      |
| Tensão aplicada 5 min. (Vac)  | 93,6 kV    |
| Tensão aplicada 15 min. (Vdc) | 125 kV     |



Tampa de fechamento isolante FPI 3  
para GIS 42 kV 11 602 81

| Tamanho do cone de alívio | Diâmetro sobre a isolação (mm) | Classe do cabo |                 |              |              | Código do Produto | Defina o número "XX" em função da bitola do condutor do cabo |                          |
|---------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------|--|--------------------------|
|                           |                                | 6/10 (12)kV    | 8,7/15 (17,5)kV | 12/20 (24)kV | 18/30 (36)kV |                   | "XX"   | Bitola(mm <sup>2</sup> ) |
| 20                        | 21,2 – 33,6                    | 185 – 400      | 120 – 300       | 95 – 240     | 50 – 150     | 11-620-XX         | 23   | 25-120                   |
| 27                        | 28,9 – 37,8                    | 400 – 500      | 300 – 500       | 300 – 400    | 150 – 240    | 11-627-XX         | 33   | 120-185                  |
| 31                        | 34,0 – 45,6                    | 630            | 500 – 630       | 500 – 630    | 300 – 500    | 11-631-XX         | 43   | 240-300                  |
| 37                        | 39,1 – 51,0                    | -              | -               | -            | 630          | 11-637-53         | 53   | 400-630                  |

## SUPO



Suporte de cabo para fixação em cruzeta de poste

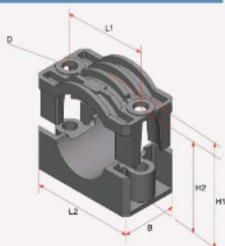
19 018 03  
diâmetro externo de cabo de 20 até 30 mm

19 018 04  
diâmetro externo de cabo de 30 até 40 mm

19 018 05  
diâmetro externo de cabo de 40 até 50 mm

19 018 06  
diâmetro externo de cabo de 50 até 60 mm

## XELE - L



A abraçadeira XELE para cabos isolados e blindados de média tensão é a solução ideal para posicionamento dos cabos em painéis, bandejas e suporte de cabos.

### Dados Técnicos

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Tensão Máxima de uso     | até 72kV   |
| Resistente a             | UV, Ozônio, Graxas, Combustíveis, Substâncias alcalinas, Óleos |
| Inflamabilidade          | IEC 60695-11-5   |
| Resistência a tração     | IEC 61914  |
| Resistência a flexão     | IEC 61914  |
| Temperatura de aplicação | -60° até 120°  |

| TIPO | Ø do cabo (mm) | L2 (mm) | L1 (mm) | H1 (mm) | H2 (mm) | B (mm) | ØD (mm) | Código    |
|------|----------------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|-----------|
| L    | 16 - 27        | 68      | 45      | 40      | 27      | 39     | 9       | 19-107-55 |
| L    | 27 - 40        | 98      | 69      | 62      | 40      | 59     | 11,7    | 19-107-56 |
| L    | 34 - 54        | 100     | 75      | 71,3    | 54      | 50     | 12,7    | 19-107-57 |
| L    | 48 - 75        | 125     | 94      | 94      | 75      | 59     | 12,7    | 19-107-58 |
| L    | 65 - 90        | 157     | 120     | 116     | 90      | 69,5   | 12,7    | 19-107-59 |
| L3   | 32 - 47        | 172     | 130     | 125,5   | -       | 80,7   | 13,5    | 19-107-60 |
| L3   | 37 - 52        | 192,5   | 145     | 140,3   | -       | 80     | 15      | 19-107-61 |

## CABE

### Lado 1

|   |
|---|
| Terminação fixa interna                   |
| Terminação fixa externa                   |
| Desconectável cotovelo (24kV/250 A)       |
| Desconectável reto (24kV/250 A)           |
| Desconectável principal (42kV/630/1250 A) |
| Desconectável derivação (42kV/630/1250 A) |

### Lado 2

|   |
|---|
| Terminação fixa interna                   |
| Terminação fixa externa                   |
| Desconectável cotovelo (24kV/250 A)       |
| Desconectável reto (24kV/250 A)           |
| Desconectável principal (42kV/630/1250 A) |
| Desconectável derivação (42kV/630/1250 A) |



Em até 42 kV e 1250 A nos comprimentos de 300 mm até 20 m com as terminações montadas nas extremidades conforme aplicação entre.

Cabos pré-fabricados para interligação de equipamentos elétricos com cabos blindados flexíveis com terminações já montados.

A solução perfeita para otimizar a montagem em campo os cabos já vem montados com as terminações, testados (tensão aplicada), pronto para a montagem no cubículo e/ou transformador.



## BUCHA DE PASSAGEM para terminações desconectáveis

### BUCHAS

COM TOMADA CAPACITIVA DE TENSÃO



As Buchas de passagem são componentes elétricos de interligação entre equipamentos e cabos isolados – blindados de média tensão. São principalmente usadas em equipamentos elétricos para rede subterrânea como transformadores pedestais, cubículos de SF6, transformadores, entre outros, para tensões até 36 kV.

Fabricadas em EPOXI no formato cônico estabelecido pela norma EN 50180. As buchas possuem uma saída para detecção de presença de tensão, permitindo assim o monitoramento e controle da rede elétrica sem um transformador de potencial.

Como tomada capacitiva de tensão podem ser usados os diversos isoladores:

Bucha convencional até 24kV

**BPDE 250 A**

33.001-01 CURTA  
33.001-02 MÉDIA  
33.001-03 LONGA



Bucha convencional até 36kV

**BPDE 630 A**

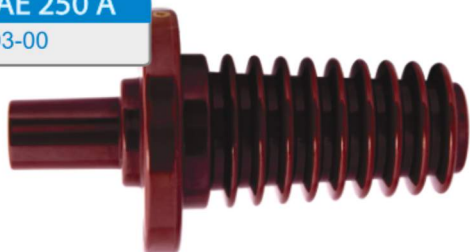
33.001-04



Bucha de passagem AR - desconectável 250 A até 15kV

**BPAE 250 A**

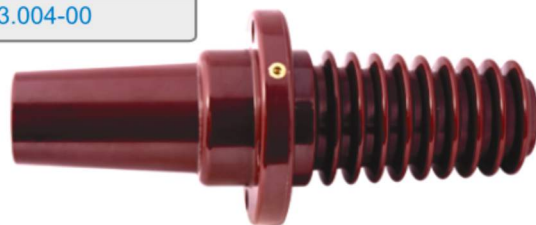
33.003-00



Bucha de passagem AR - desconectável 630 A até 15kV

**BPAE 630 A**

33.004-00



### TESTCABLE

O TestCable desenvolvido pela ELOS para teste de cabo com terminações desconectáveis em ambos os lados, permite realizar o ensaio de tensão aplicada com segurança e rapidez.

19-058-05 KIT TESTE TDEB

19-058-29 KIT TESTE TDEX





## ECDP 630

ECDP 24 kV ou ECDP 36 kV



As Cabines de Distribuição tipo Pedestal ECDP são usadas em redes subterrâneas de média tensão para derivar e conectar várias linhas de transmissão com cabos blindados. As ligações são do tipo desconectáveis que oferecem uma rápida e prática conexão elétrica dos ramais, além de proporcionar alta segurança para o sistema.

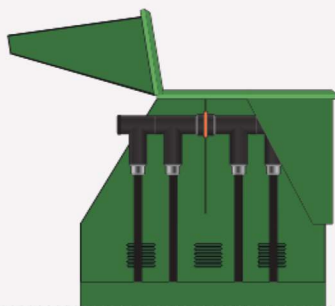
O desenvolvimento do ECDP se deve às limitações de segurança em realizar conexões de média tensão em ambientes confinados.

Fabricada em chapa de aço inoxidável as cabines ECDP resistem às mais diversas condições climáticas e suportabilidade mecânica, podendo ser usado em centros urbanos, rurais, indústria, condomínios e parques eólicos.

Atendendo às mais rígidas normas internacionais a ECDP dispõe de um indicador de presença de tensão do tipo capacitivo que depende de tensão auxiliar para seu funcionamento. As cabines ECDP são disponíveis em três tamanhos dependendo do número de derivações que se deseja conectar.



Buchas de passagem EPOXI com tomada capacitiva de tensão



Derivação 1

Alimentador

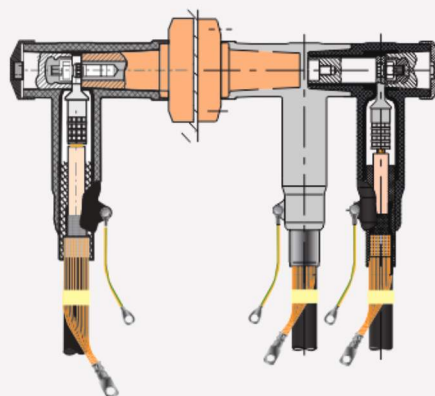
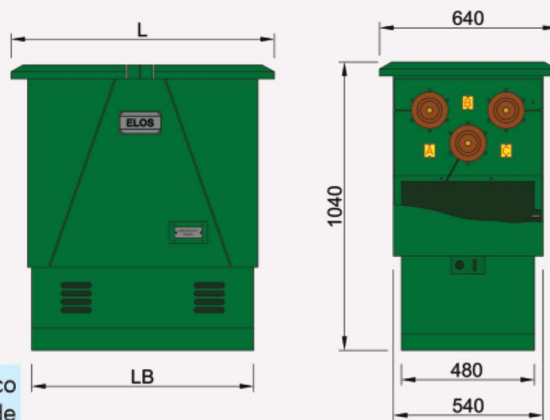
Derivação 2

Derivação 3  
ou Continuação do circuito

Em aço inoxidável

Indicador de tensão

As conexões elétricas que asseguram a alta confiabilidade ao sistema elétrico são do tipo desconectáveis conforme norma EN50180 com buchas de passagem formato "C" para correntes de até 630A e tensão 36kV e que permitem sua submersibilidade.



Terminações desconectáveis em corte do tipo TDEB / TDEX

### Dados Técnicos

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Tensão (*)                   | 36 kV           |
| Corrente nominal             | 630 A           |
| Nº de conexões por fase      | 4, 6 ou 8       |
| Buchas e terminações         | EN50180 ou ANSI |
| Tensão aplicada 50 Hz 5 min. | 81 kV           |
| Tensão aplicada DC 15 min.   | 108 kV          |
| Tensão de impulso            | 170 kV          |
| Grau de proteção da cabine   | IP 44           |
| Dimensões                    | veja FIG. 1     |





| Cabines de Distribuição | L    | LB   | Nº de conexões por fase | Cód. do Produto |
|-------------------------|------|------|-------------------------|-----------------|
| ECDP- 4                 | 950  | 860  | 4                       | 22-001-03       |
| ECDP- 6                 | 1100 | 980  | 6                       | 22-001-04       |
| ECDP- 8                 | 1360 | 1280 | 8                       | 22-001-05       |



# ECDP 250

250 A até 24 kV



-  Cabine de material isolante
-  Material a prova de chamas
-  Isenta de corrosão
-  Resistente ao arco interno

As Cabines de Distribuição tipo Pedestal ECDP - 250 podendo ser usadas em redes subterrâneas de média tensão para derivar e conectar várias linhas de transmissão com cabos blindados. As ligações são do tipo desconectáveis que oferecem uma rápida e prática conexão elétrica dos ramais, além de proporcionar alta segurança para o sistema.

As cabines ECDP – 250 são fabricadas em poliéster com fibra de vidro e resistem às mais diversas condições climáticas e suportabilidade mecânica, podendo ser usado em centros urbanos, rurais, indústria ou condomínios.

As conexões elétricas que asseguram a alta confiabilidade ao sistema elétrico são do tipo desconectáveis conforme norma EN50180 com buchas de passagem formato "A", bem como ANSI IEEE 386 para correntes de até 250 A e tensão até 24kV e que permitem sua submersibilidade.

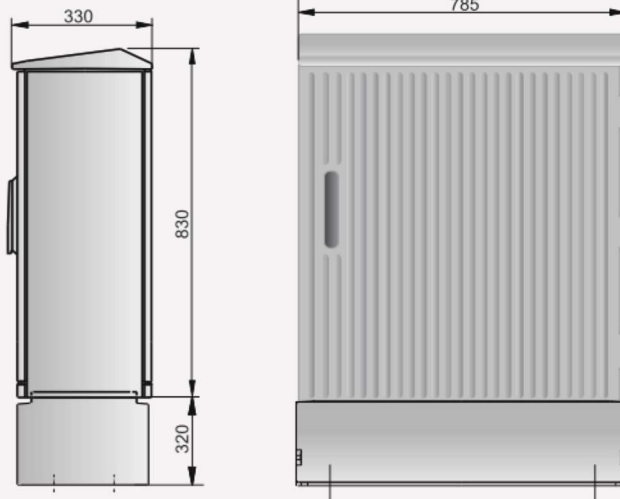


Fig. 01

| Cabines de Distribuição | Nº de conexões | Cód. do produto |
|-------------------------|----------------|-----------------|
| ECDP – 250 – 3          | 3              | 22-003-03       |
| ECDP – 250 – 4          | 4              | 22-003-04       |

### Dados Técnicos

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Tensão (*)                       | até 24 kV           |
| Corrente nominal                 | 250 A               |
| Nº de conexões                   | 3 ou 4              |
| Buchas e terminações             | EN50180 ou ANSI 386 |
| Tensão aplicada 60 Hz 5 min. (*) | 57 kV               |
| Tensão aplicada DC 15 min. (*)   | 76 kV               |
| Tensão de impulso (*)            | 125 kV              |
| Resistência ao arco interno      | 10 kA / 0,3 s       |
| Grau de proteção da cabine       | IP 45               |
| Dimensões                        | veja FIG. 1         |

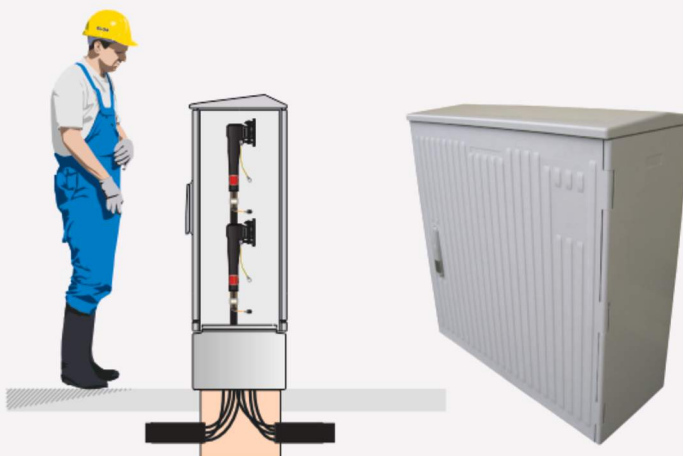


Fig. 1 – Detalhe de montagem de um ECDP 250-3 com terminações TDEC 250.



Fig. 2 – Detalhe de montagem de um ECDP 250-4 com terminações TDEC 250 e indicação de tensão.



## QDEP

As cabines QDEP da ELOS são fabricadas em poliéster com aproximadamente 25 % de fibra de vidro resistente a raios UV para uso em quadros de distribuição elétrica, comandos e alojamento de equipamentos de controle que ficam expostos ao tempo.

Montadas em base de concreto ou bases semi enterradas de mesmo material, oferecem às instalações elétricas a forma mais simples, econômica e segura de montagem.

### Dimensional

As dimensões são padronizadas e definidas pela norma DIN 43629 parte 1, 2 e 3. Disponíveis em diversas larguras conforme a norma DIN, tamanho 00, 0, 1 e 2. Juntamente com as cabines podem ser fornecidas as bases fabricadas com o mesmo material possibilitando uma montagem rápida e eficiente, como exemplificado nas figuras a seguir.

### Material isolante

Permite a montagem de barramentos elétricos diretamente nas buchas pré moldadas da cabine e o acoplamento direto de equipamentos elétricos sem a necessidade de aterramento.

### Aplicação

Utilizado principalmente para execução dos quadros de distribuição de baixa tensão das concessionárias e condomínios. Os gabinetes QDEP permitem, entre outras, as seguintes aplicações:

### Corrosão

O material utilizado é extremamente resistente a corrosão e permite seu uso nos mais diversos ambientes agressivos, onde painéis metálicos não podem ser usados.

- Quadros de medição de energia elétrica
- Armários de linhas e redes telefônicas
- Comandos de controle de sinalização de trânsito
- Conexão de cabos blindados de média tensão
- Interligação de redes de fibra óptica
- Entradas de água, gás, TV a cabo, etc.

CONFIRA NO QR CODE VÍDEO DO TESTE DE FLAMABILIDADE SENDO REALIZADO NO QDEP



Cor natural RAL 7035

Outras cores disponíveis, incluindo verde Munsell 2,5G 3/4

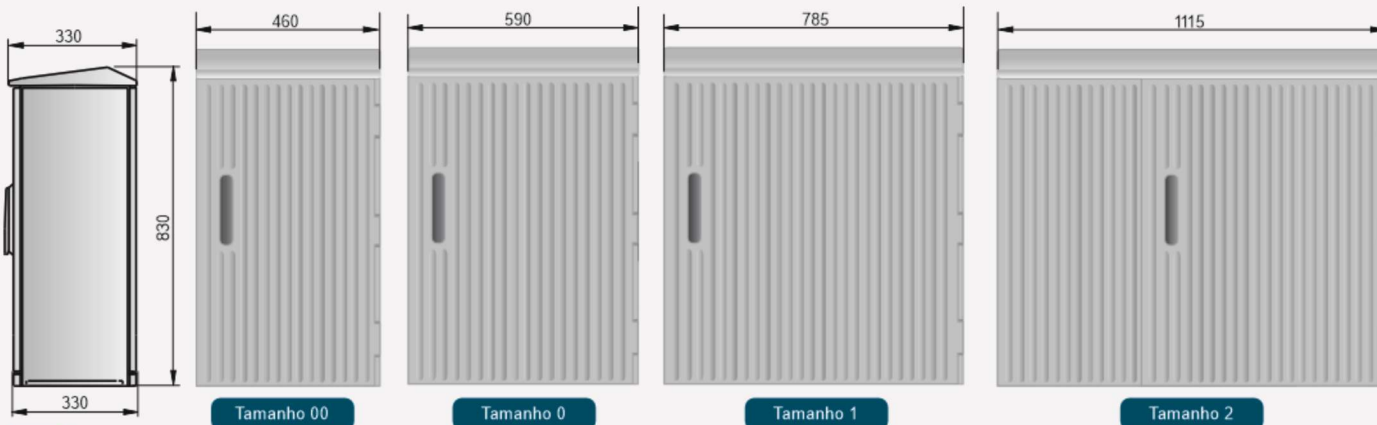
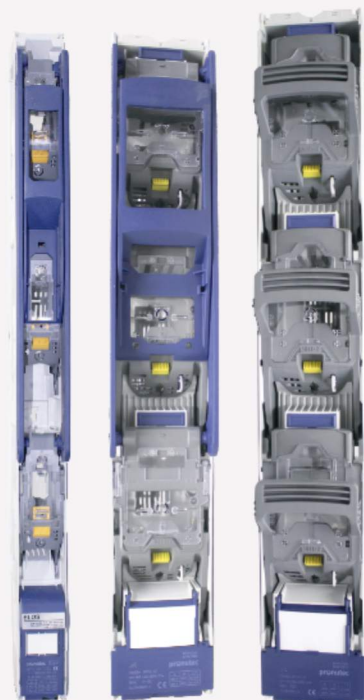


Fig.3

INDICADORES DE FALTA para circuitos de média tensão

# ComPass / Sigma



50-018-01

### Sigma F+E 3

IP 65 50-020-00  
IP 68 50-020-02

50-020-11 – LIGHT  
50-020-07 – CPFL/RGE

|   | Sigma | ComPass A | ComPass B |
|---|-------|-----------|-----------|
| Indicação de Curto F-F e F-T                                | ✓     | ✓         | ✓         |
| Medição da corrente por fase                                | ✗     | ✓         | ✓         |
| Armazenamento dos dados (até 20 eventos)                    | ✗     | ✓         | ✓         |
| Sinalização local por LED                                   | ✓     | ✓         | ✓         |
| Contatos auxiliares por fase + F-F ou F-T (configurável)    | ✓     | ✓         | ✓         |
| Ajustes do tempo de "Reset"                                 | ✓     | ✓         | ✓         |
| Ajuste da corrente de Curto F-F 50 a 2000 A                 | ✓     | ✓         | ✓         |
| Ajuste da corrente de Curto F-T 20 a 1000 A                 | ✓     | ✓         | ✓         |
| Ajuste do tempo de resposta de 40ms a 1 s                   | ✓     | ✓         | ✓         |
| Ajustes podem ser feitos local ou remotamente               | ✗     | ✓         | ✓         |
| Indicação de curto circuito DIRECIONAL (rede Reticulada)    | ✗     | ✗         | ✓         |
| Medição de U, I, cos φ, P, Q, S e f (*)                     | ✗     | ✗         | ✓         |
| Contatos auxiliares por fase para tensão (configurável) (*) | ✗     | ✗         | ✓         |
| Indicação da direção da demanda (*)                         | ✗     | ✗         | ✓         |

Nota: (\*) com a utilização do WEGA 1.1C com tomada capacitiva de tensão



Compass A 50-017-01



Compass B 50-017-05

O indicador de falta **Sigma e ComPass** são usados para indicação de Curto-Circuito (Fase-Fase) como também Curto-Circuito (Fase-Terra) com apenas 3 sensores (TC's) em sistemas de distribuição de rede elétrica por cabos blindados (subterrâneo), cubículos isolados em SF6 ou ar de média tensão. O **ComPass** armazena os dados das ocorrências, bem como as correntes e potências instantâneas médias e de curto circuito.

O Sistema é composto de:

- ✓ Módulo eletrônico de indicação
- ✓ Três sensores (TC's)
- ✓ Indicador de tensão (usado para ComPass B)

## OVI



O OVI é um indicador capacitivo de tensão usado para supervisão e controle em cubículos de MÉDIA TENSÃO que utilizam buchas de passagem com tomada capacitiva.

OVI+S

50 001 20

OVI+SR

50 001 21



### SISTEMA DE INDICAÇÃO DE TENSÃO

Possui indicação trifásica de presença de tensão em cubículos blindados, terminações desconectáveis e Transformadores de acordo com a norma IEC 62271 213



### SEM TENSÃO AUXILIAR

O aparelho não necessita de tensão auxiliar para indicar a presença de média tensão (versão OVI+S).



### PONTO DE TESTE INTEGRADO

Fornecido com pontos de teste conforme sistema especificado na IEC 62271 213 para comparação e controle de sequência de fase.



### COM RELÉ AUXILIAR (opcional +SR)

O OVI pode ser fornecido com contato auxiliar para indicação remota, alarme e/ou comandos.



### ALTERNATIVA ECONÔMICA

A alternativa mais econômica para buchas de passagem do tipo DESCONECTÁVEL sem a utilização de TP.

# ACESSÓRIOS 250 A

## CONE 2 250

11 010 01



PERMITE A CONEXÃO ENTRE 2 (DUAS) TERMINAÇÕES DA LINHA 250 A TDEC(R)

## CONE 3 250

11 502 99



PERMITE A CONEXÃO ENTRE 3 (TRÊS) TERMINAÇÕES DA LINHA 250 A TDEC(R)

## CONX 2 250

11 503 98



CONEXÃO DE UM TRANSFORMADOR PEDESTAL EQUIPADO COM BUCHA DE 250 A COM 2 (DUAS) SAÍDAS - CONHECIDO NO MERCADO BRASILEIRO COMO PID

## CONE 2 250F

11 502 98



PERMITE A CONEXÃO ENTRE 2 (DUAS) TERMINAÇÕES DA LINHA 250 A TDEC(R) COM CONE 2 OU CONE 3

## CONX 250

11 503 99



CONEXÃO DE UM TRANSFORMADOR PEDESTAL EQUIPADO COM BUCHA DE 250 A COM 1 (UMA) SAÍDA - CONHECIDO NO MERCADO BRASILEIRO COMO PIS

## TMEI 250

11 008 00



ISOLAMENTO PARA BUCHAS DE EQUIPAMENTO ELÉTRICO COMO CUBÍCULOS BLINDADOS E TRANSFORMADORES EM CONDIÇÃO ENERGIZADA

## TMBI 250

11 011 11



ISOLAMENTO PARA TERMINAÇÃO DESCONECTÁVEL QUANDO O CABO TIVER QUE SER ENERGIZADO SEM ESTAR CONECTADO AO EQUIPAMENTO ELÉTRICO

## TMKA 250

11 012 01



ATERRAMENTO PARA TERMINAÇÕES DESCONECTÁVEIS EM CONDIÇÃO DE CABO RESERVA OU MANUTENÇÃO

## EBQX

11 009 02



BARRAMENTO COM MÚLTIPLAS DERIVAÇÕES, PODENDO SER DO TIPO ABERTURA EM CARGA E COM CLASSE DE TENSÃO ATÉ 25 Kv

## EBTX

11 009 01



BARRAMENTO COM MÚLTIPLAS DERIVAÇÕES, PODENDO SER DO TIPO ABERTURA EM CARGA E COM CLASSE DE TENSÃO ATÉ 25 Kv

## CONE 630 C 250

11 502 97



REDUÇÃO QUE PERMITE A CONEXÃO DE 2 (DUAS) TERMINAÇÕES DE LINHA 630 A TIPO TDEB 15 E 24 KV PARA LINHA 250 A TDEC(R)

Consulte todos os acessórios de cabo pelo QR abaixo



# ACESSÓRIOS 630 A

## CONE 2 630

11 502 95



PERMITE A CONEXÃO ENTRE 2 (DUAS) TERMINAÇÕES DA LINHA 630 A TDEB

## TMKA 630

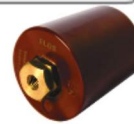
11 012 02



ATERRAMENTO PARA TERMINAÇÕES DESCONECTÁVEIS EM CONDIÇÃO DE CABO RESERVA OU MANUTENÇÃO

## TMBI-630C 36 KV

11 011 08



ISOLAMENTO PARA TERMINAÇÃO DESCONECTÁVEL QUANDO O CABO TIVER QUE SER ENERGIZADO SEM ESTAR CONECTADO AO EQUIPAMENTO ELÉTRICO.

## TMEI 630

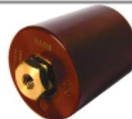
11 008 01



ISOLAMENTO PARA BUCHAS DE EQUIPAMENTO ELÉTRICO COMO CUBÍCULOS BLINDADOS E TRANSFORMADORES EM CONDIÇÃO ENERGIZADA

## TMBI-630C 15/24 KV

11 011 03



ISOLAMENTO PARA TERMINAÇÃO DESCONECTÁVEL QUANDO O CABO TIVER QUE SER ENERGIZADO SEM ESTAR CONECTADO AO EQUIPAMENTO ELÉTRICO.

## TMBI-630L

11 011 02



ISOLAMENTO PARA TERMINAÇÃO DESCONECTÁVEL QUANDO O CABO TIVER QUE SER ENERGIZADO SEM ESTAR CONECTADO AO EQUIPAMENTO ELÉTRICO

**EMENDA BTE E FUSÍVEL GPV**

As emendas da linha BT da ELOS permitem conexões elétricas seguras e práticas sem a necessidade de uso de alicate de compressão e torquímetro. Com aperto dos parafusos até a ruptura, é assegurado um contato elétrico eficaz para a condução de corrente.

As luvas de emenda são fabricadas de uma liga especial de alumínio, o que permite a aplicação tanto em cobre quanto alumínio. Além disso, a luva abrange várias bitolas de cabo permitindo uma redução considerável de itens de estoque.

Com adicional de tubo contrátil a frio para composição de isolamento na tensão de 1 kV

Para aplicações em cabos extras flexíveis (classe 5) consulte-nos.

**EMENDA < 1 kV**BITOLA DO CABO (MM<sup>2</sup>)

CÓDIGO DO PRODUTO

16 a 95

13-901-30

70 a 185

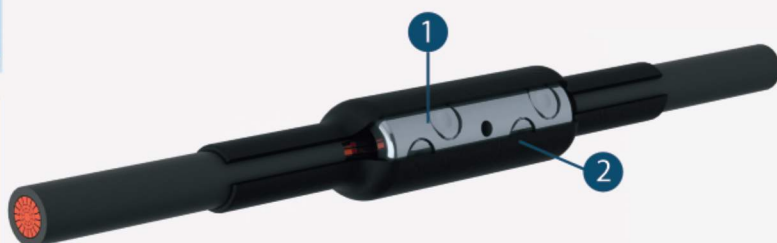
13-901-31

150 a 240 (300 Al)

13-901-33

185 e 400

13-901-24



1 Luva de Emenda TORQ - BT

2 Tubo contrátil a frio

**FUSÍVEL GPV 800 VAC**

Fusíveis 800 VAC para utilização após inversor em sistemas fotovoltaicos.

Os fusíveis SIBA 800 VAC gG possuem ensaios TIPO e estão conforme normas VDE 0636 Teil 2 e IEC 60 269-2.

Dimensões e Características Elétricas de fusíveis 800 vac - gG, para aplicação fotovoltaiva

| Código do produto | Tamanho         | Corrente Nominal (A) | Potência Dissipada (W)    | Capacidade de Interrupção (kA) |
|-------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 20-308-13-6       | NH000           | 6                    | 2                         | 120                            |
| 20-308-13-10      | NH000           | 10                   | 2,5                       | 120                            |
| 20-308-13-16      | NH000           | 16                   | 4                         | 120                            |
| 20-309-13-20      | NH00            | 20                   | 2,5                       | 120                            |
| 20-309-13-25      | NH00            | 25                   | 3                         | 120                            |
| 20-309-13-32      | NH00            | 32                   | 4                         | 120                            |
| 20-309-13-40      | NH00            | 40                   | 4,5                       | 120                            |
| 20-309-13-50      | NH00 / NH1      | 50                   | 5 (NH0) / 5,5 (NH1)       | 120                            |
| 20-309-13-63      | NH00 / NH1      | 63                   | 6,5 (NH0) / 7 (NH1)       | 120                            |
| 20-311-13-80      | NH1             | 80                   | 7,5                       | 120                            |
| 20-311-13-100     | NH1             | 100                  | 9                         | 120                            |
| 20-311-13-125     | NH1             | 125                  | 10                        | 120                            |
| 20-311-13-160     | NH1 / NH2 / NH3 | 160                  | 13 (NH1 e NH2) / 12 (NH3) | 120                            |
| 30-313-13-200     | NH2 / NH3       | 200                  | 20 (NH2) / 18 (NH3)       | 120                            |
| 30-313-13-250     | NH3             | 250                  | 20                        | 120                            |



\*Maiores correntes nominais, sob consulta



A norma IEC TR 62655 (antiga IEC 60787) e VDE 0636, parte 2 recomenda a corrente nominal do fusível HH em função da potência nominal do transformador, conforme a faixa de tensão do sistema a ser utilizado. A recomendação é do tipo proteção direta do secundário, em que cada ramal individual é protegido com fusível do tipo NH, classe gL/gG, conforme Figura 1.

Tabela 1 – Recomendação conforme IEC TR 62655

| Potência Nominal do Transformador (kVA) | Tensão de Operação do Transformador (kV) |         |         |
|---|--|---------|---------|
|   | 10/17,5                                  | 20/24   | 30/36   |
| Corrente Nominal dos Fusíveis HH (A)    |  |         |         |
| 50                                      | 6,3-10                                   | 6,3     | 4-6,3   |
| 100                                     | 16                                       | 10      | 6,3-10  |
| 125                                     | 20                                       | 10-16   | 6,3-10  |
| 160                                     | 20-25                                    | 16-20   | 10-16   |
| 200                                     | 20-31,5                                  | 16-20   | 10-16   |
| 250                                     | 25-31,5                                  | 16-25   | 10-20   |
| 315                                     | 31,5                                     | 16-25   | 16-25   |
| 400                                     | 31,5-50                                  | 20-40   | 16-25   |
| 500                                     | 31,5-63                                  | 25-50   | 20-31,5 |
| 630                                     | 40-80                                    | 31,5-63 | 20-40   |
| 800                                     | 63-100                                   | 40-63   | 25-50   |
| 1.000                                   | 63-100                                   | 50-80   | 31,5-50 |
| 1.250                                   | 100                                      | 80      | 50      |
| 1.600                                   | 125                                      | 100     | 63      |
| 2.000                                   | 160                                      | 125     | 2 x 40  |

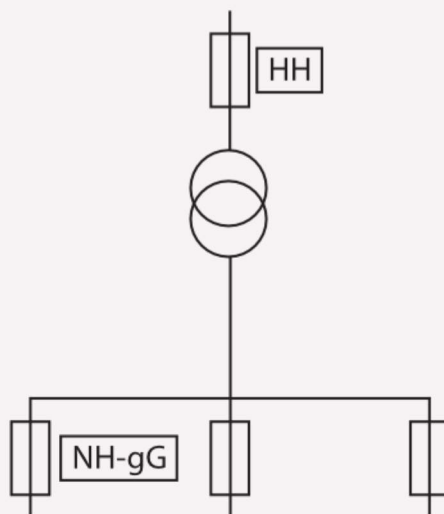


Figura 1 - Recomendação para proteção

Tabela 2 – Fusíveis HH

| SIBA – Fusíveis HH |               |               |               |               |               |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 10/17,5 kV         |               | 10/24 kV      |               | 20/36 kV      |               |
| 292 mm             |               | 292 mm        |               | 292 mm        |               |
| 2 – 16 (A)         | 30-255-13-XXX | 2 – 16 (A)    | 30-180-13-XXX | 2 – 5 (A)     | 30-382-13-XXX |
| 20 – 63 (A)        | 30-211-13-XXX | 20 – 63 (A)   | 30-225-13-XXX | 6,3 – 16 (A)  | 30-454-11-XXX |
| 80 – 160 (A)       | 30-222-13-XXX |               |               |               |               |
| 442 mm             |               | 442 mm        |               | 442 mm        |               |
| 2 – 40 (A)         | 30-231-13-XXX | 2 – 40 (A)    | 30-006-13-XXX | 2 – 16 (A)    | 30-181-13-XXX |
| 50 – 80 (A)        | 30-232-13-XXX | 50 – 80 (A)   | 30-014-13-XXX | 20 – 25 (A)   | 30-295-13-XXX |
| 100 – 160 (A)      | 30-233-13-XXX | 100 – 160 (A) | 30-022-13-XXX |               |               |
| 200 (A)            | 30-233-14-XXX | 200 (A)       | 30-022-14-XXX |               |               |
|                    |               | 537 mm        |               | 537 mm        |               |
|                    |               | 16 – 40 (A)   | 30-203-13-XXX | 2 – 25 (A)    | 30-008-13-XXX |
|                    |               | 50 – 80 (A)   | 30-204-13-XXX | 31,5 – 40 (A) | 30-016-13-XXX |
|                    |               | 100 – 160 (A) | 30-196-13-XXX | 50 – 100 (A)  | 30-024-13-XXX |
|                    |               | 200 (A)       | 30-196-14-XXX |               |               |



Tabela 3 – Fusíveis do tipo back-up SSK

| SIBA – Fusíveis HH – SSK |               |             |               |
|--------------------------|---------------|-------------|---------------|
| 10/24 kV                 |               | 20/36 kV    |               |
| 442 mm                   |               | 537 mm      |               |
| 63 – 80 (A)              | 30-014-43-XXX | 63 – 80 (A) | 30-024-43-XXX |
| 100 – 125 (A)            | 30-022-43-XXX |             |               |



XXX = representa as correntes nominais disponíveis para cada tamanho e faixa de tensão de aplicação.

Obs.: Fusíveis HH e SSK diferem quanto ao tipo de aplicação:

- Fusíveis HH: fusível limitador de corrente de back-up capaz de interromper as correntes entre a mínima e a nominal de ruptura.
- Fusíveis HH – SSK: fusível de média tensão de back-up com curva característica de rápida ação para o intervalo de curto-circuito. São aplicados na proteção de transformadores com potência nominal maior que 500 kVA, na combinação entre cubículo isolado a gás SF<sub>6</sub> com chave e proteção por fusível. Baixas perdas de potência (valores entre 70W e 75W) e baixo aquecimento.

# TREINAMENTOS E MONTAGENS

Oferecemos técnicos treinados para garantir a eficácia e a segurança do seu projeto.

Solicite um treinamento para a sua equipe de montagem ou se preferir, realizamos a montagem de terminações na sua obra.

Terminação fixa interna e externa  
Terminação desconectável e emendas

Oferecemos cabos pré-montados no comprimento desejado, com terminações já montadas. Os cabos são testados em fábrica com ensaio de tensão aplicada.

Montagem de terminação 69kV



Oferecemos diversas terminações para eólica



montagem da terminação GIS

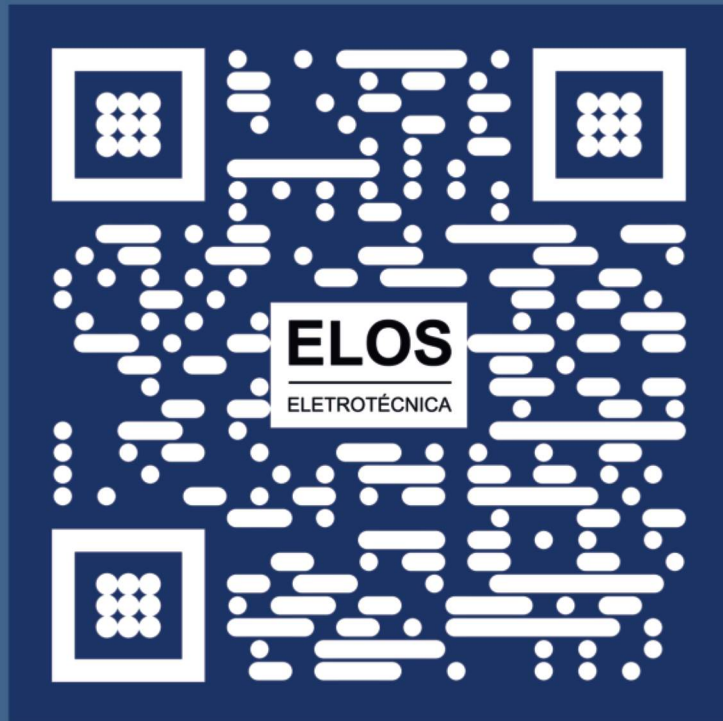


montagem de emenda com desconectável

Solicite orçamento  
[elos@elos.com.br](mailto:elos@elos.com.br)  
41 3383.9290

**ELOS**

ELETROTÉCNICA



Rua Joinville, 3607 – São Pedro  
São José dos Pinhais/PR – Brasil  
CEP 83020-000  
Telefone: +55 41 3383-9290

  /ELOS-Eletrotécnica  /elos-eletrotécnica  Elos Eletrotécnica

[www.elos.com.br](http://www.elos.com.br)



Nota: Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas ou modificar o conteúdo deste documento sem aviso prévio. Para os pedidos de compra, as informações acordadas prevalecerão. A **ELOS** Eletrotécnica não se responsabiliza por eventuais erros ou falta de informação neste catálogo.