

MATERIAIS PARA REDES – APARELHAGEM AT E MT

Seccionadores – fusíveis de expulsão (*cutouts*)

Características e ensaios

Elaboração: DTI

Homologação: conforme despacho do CA de 2015-09-23

Edição: 2ª. Anula e substitui a edição de SET 2008

ÍNDICE

0	INTRODUÇÃO	4
1	OBJETO	4
2	CAMPO DE APLICAÇÃO	4
3	NORMAS DE REFERÊNCIA.....	4
4	TERMOS E DEFINIÇÕES	4
5	CONDIÇÕES DE SERVIÇO	5
5.1	Condições normais de serviço	5
5.2	Condições especiais de serviço.....	5
6	CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS DA REDE	5
7	CARACTERÍSTICAS DOS SECCIONADORES - FUSÍVEIS DE EXPULSÃO (<i>CUTOUPS</i>)	5
7.1	Conceção e constituição	5
7.1.1	Bases.....	6
7.1.2	Porta-fusíveis	6
7.1.3	Elementos de substituição.....	6
7.1.4	Facas de seccionamento.....	6
7.2	Características eléctricas	7
7.3	Características mecânicas	7
7.4	Características relacionadas com o meio ambiente	7
7.5	Níveis de isolamento.....	8
7.6	Linha de fuga	8
7.7	Abertura em carga dos seccionadores - fusíveis de expulsão (<i>cutouts</i>)	9
7.8	Dimensões.....	9
7.8.1	Bases.....	9
7.8.2	Porta-fusíveis	9
7.8.3	Elementos de substituição e facas seccionadoras	9
7.9	Marcação.....	10
7.9.1	Bases.....	10
7.9.2	Porta-fusíveis	10
7.9.3	Facas seccionadoras	10
8	CORRENTE NOMINAL DOS ELEMENTOS DE SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS DE EXPULSÃO	11

9	ENSAIOS	11
9.1	Ensaio de tipo.....	11
9.1.1	Ensaio de tipo das características de fusível de expulsão.....	11
9.1.2	Ensaio de tipo das características de seccionamento unipolar.....	12
9.1.3	Ensaio de tipo adicionais.....	12
9.2	Ensaio de série	12
9.2.1	Ensaio de série das características de fusível de expulsão	12
9.2.2	Ensaio de série das características de seccionamento unipolar	13
10	REGRAS PARA O TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO	13
11	SEGURANÇA	13
	ANEXO A - LISTAS DE CONFORMIDADE	14

0 INTRODUÇÃO

A montagem dos equipamentos cujas características e ensaios se descrevem na continuação deste documento resulta da necessidade em aumentar a qualidade de serviço da rede de distribuição em média tensão da EDP Distribuição. A presente edição deste documento anula e substitui a 1ª edição do DMA-C64-171/N, de Setembro de 2008. As principais alterações resultaram da adaptação ao clausulado das recentes atualizações das normas internacionais que servem de base a esta especificação técnica (IEC 60282-2, IEC 62271-102, e IEC 60815).

1 OBJETO

O presente documento destina-se a definir as características e os ensaios a que devem obedecer os seccionadores -fusíveis de expulsão (*cutouts*), a adquirir pela EDP Distribuição para instalação na rede de distribuição de MT.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

O presente documento aplica-se aos seccionadores-fusíveis de expulsão (*cutouts*) montados no exterior, em apoios de linhas aéreas MT a 10 kV, 15 kV e 30 kV, onde a corrente estipulada de curta duração não ultrapassar 8 kA.

3 NORMAS DE REFERÊNCIA

No presente documento foram tidas em consideração, no seu todo ou em parte, disposições ou referências de outros documentos e normas que a seguir se enumeram.

Norma	Edição	Título
IEC 60 050(151)	1978	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 151: Electrical and magnetic devices
IEC 60 050(441)	1984	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 441: switchgear, controlgear and fuses
IEC 60 060-1	1991	High-voltage test techniques – Part 1: General definition and test requirements
IEC 60 282-2	2008	High-voltage fuses – Part 2: Expulsion fuses
IEC/TS 60 815-1	2008	Selection and dimensioning of high-voltage insulators intended for use in polluted conditions - Part 1: Definitions, information and general principles
IEC/TS 60 815-2	2008	Selection and dimensioning of high-voltage insulators intended for use in polluted conditions - Part 2: Ceramic and glass insulators for a.c. systems
IEC/TS 60 815-3	2008	Selection and dimensioning of high-voltage insulators intended for use in polluted conditions - Part 3: Polymer insulators for a.c. systems
IEC 62 271-102	2013	High-voltage switchgear and controlgear – Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches

4 TERMOS E DEFINIÇÕES

Para efeitos do presente documento são aplicáveis as definições contidas nas normas que a seguir se indicam:

- IEC 60 050 (151);
- IEC 60 050 (441);
- IEC 60 282-2.

5 CONDIÇÕES DE SERVIÇO

Para os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*), para montagem exterior, as condições de serviço são as definidas na secção 4 da norma IEC 60 282-2.

5.1 Condições normais de serviço

As condições normais de serviço são as definidas na secção 4.1 da norma IEC 60 282-2.

5.2 Condições especiais de serviço

Os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) poderão ser utilizados em condições diferentes das anteriormente definidas (secção 5.1), desde que haja acordo com o fabricante dos equipamentos. Os fabricantes deverão ser obrigatoriamente consultados para qualquer condição especial de serviço que for definida.

6 CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS DA REDE

Os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) objeto da presente especificação, destinam-se a serem instalados nas redes de média tensão de 10 kV, 15 kV e 30 kV da EDP Distribuição, com as características que se encontram resumidas no quadro que abaixo se insere.

TENSÃO NOMINAL DA REDE (kV)	10	15	30
TENSÃO MAIS ELEVADA DA REDE (kV)	12	17,5	36
FREQUÊNCIA DA REDE (Hz)	50		
NÚMERO DE FASES DA REDE	3		
REGIME DE NEUTRO	<ul style="list-style-type: none"> • À terra por impedância limitadora a 1000 ou 300 A 	<ul style="list-style-type: none"> • À terra por impedância limitadora a 1000 ou 300 A 	<ul style="list-style-type: none"> • Neutro isolado

7 CARACTERÍSTICAS DOS SECCIONADORES - FUSÍVEIS DE EXPULSÃO (*CUTOUTS*)

7.1 Conceção e constituição

Os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) são equipamentos unipolares, descritos e com as características constantes da norma IEC 60 282-2, que protegerão contra curto-circuitos as instalações a proteger, sempre que a capacidade máxima de interrupção (poder de corte) não seja ultrapassado.

Os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) são constituídos pelos elementos descritos nas secções seguintes.

7.1.1 Bases

As bases são constituídas pelos dispositivos de fixação ao poste, isolador(es) e contactos superior e inferior. As características e as respetivas dimensões estão caracterizadas ao longo da presente secção 7.

O(s) isolador(es) será(ão) dotado(s) de armaduras metálicas externas. Os materiais que forem oxidáveis deverão ser protegidos contra a corrosão através de um método apropriado a indicar pelo fabricante dos equipamentos e que deverá merecer a aprovação da EDP Distribuição.

As patilhas de ligação a montante e a jusante do equipamento serão planas e permitirão a ligação de terminais bimetálicos de ambos os lados. As superfícies que estabelecerão a *interface* com o porta-fusível poderão ser prateadas ou niqueladas.

7.1.2 Porta-fusíveis

Os porta-fusíveis são constituídos por um tubo, anel de manobra, tampa e a respetiva peça de ligação do tubo à base. Dentro do tubo será colocado o elemento de substituição. As características e as respetivas dimensões estão caracterizadas ao longo da presente secção 7.

Aquando da fusão do elemento de substituição, o porta-fusível deverá ser impulsionado de modo a promover a abertura do circuito e a garantir uma distância de seccionamento, ficando pendente, mas em contacto com a secção inferior do circuito principal do seccionador - fusível de expulsão (*cutout*).

7.1.3 Elementos de substituição

Os elementos de substituição são os elementos fusíveis de expulsão que serão colocados dentro do tubo dos porta-fusíveis e cujas características estão definidas na secção 7 do DMA-C64-172/N. Os valores nominais a considerar nos elementos de substituição, estão definidos na secção 7.2.3 da mesma especificação (DMA-C64-172/N).

7.1.4 Facas de seccionamento

Os porta-fusíveis poderão ser ocasionalmente substituídos por facas de seccionamento, sempre que for entendido por conveniente ou indicado, ficando o conjunto a partir dessa altura a funcionar como seccionador unipolar de MT (as facas possuirão uma peça de ligação à base e um anel de manobra idênticos aos dos porta-fusíveis, tornando-se assim, peças intermutáveis).

Os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) serão dotados de um dispositivo que permita a sua abertura em carga (equipado com porta-fusíveis ou com facas seccionadoras), através da utilização de varas de manobra equipadas com câmaras especiais para corte em carga.

7.2 Características elétricas

As características estipuladas em função das condições de serviço que foram definidas anteriormente (secção 5) e para as quais são fabricados os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*), encontram-se resumidas no quadro seguinte.

Características	Elementos			
	Base dos corta circuitos fusíveis	Porta-fusíveis	Elementos de substituição	Facas seccionadoras
Corrente estipulada (A)	200	100 (*)	(7.2.3 • DMA-C64-172/N)	200
Corrente estipulada de curta duração 3 s (kA)	8	-	-	8
Poder de corte estipulado (kA v. pico)	-	-	20 (7.2.1 • DMA-C64-172/N)	-
Referência EDP	BFE	PFE	ESE (7.2.3 • DMA-C64-172/N)	FSE

(*) - Valor correspondente ao valor da intensidade máxima do fusível de expulsão a considerar em seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*)

7.3 Características mecânicas

Quando num seccionador - fusível de expulsão (*cutout*) se substituir o porta-fusíveis por uma faca seccionadora, este passará a funcionar como um seccionador unipolar de MT. O seccionador resultante da inserção da faca seccionadora deverá ser da classe M0, de acordo com o prescrito na secção 4.106 da norma IEC 62 271-102.

7.4 Características relacionadas com o meio ambiente

Os elementos constituintes dos seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) objeto do presente documento, deverão ser inócuos para o meio ambiente nas condições normais de serviço anteriormente definidas.

Os fabricantes deverão fornecer informações precisas sobre as medidas a tomar no final da vida útil destes equipamentos.

7.5 Níveis de isolamento

Os níveis de isolamento estipulado para os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) serão os prescritos na secção 6.6 da norma IEC 60 282-2, e são os que se indicam no quadro abaixo.

Tensão estipulada (kV)	Tensão suportável ao choque atmosférico (kV pico)		Tensão suportável à frequência industrial durante 1 minuto (v. eficaz) sob chuva (kV)	
	À terra	Sobre a distância de seccionamento	À terra	Sobre a distância de seccionamento
12	75	85	28	32
17,5	95	110	38	45
36	170	195	70	80

7.6 Linha de fuga

A linha de fuga dos isoladores dos seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) irá depender do nível de poluição considerado (normas IEC/TS 60 815-1, IEC/TS 60 815-2, e IEC/TS 60 815-3).

Assim, as linhas de fuga a considerar para os isoladores dos seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) são os constantes da tabela que abaixo se reproduz.

Tensão estipulada (kV)	Isoladores cerâmicos e poliméricos linha de fuga (mm)	
	Nível de poluição médio (II) (20 mm/kV)	Nível de poluição muito forte (IV) (31 mm/kV)
12	240	372
17,5	350	543
36	720	1116

7.7 Abertura em carga dos seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*)

Os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) deverão poder ser abertos em carga, através da aplicação de câmaras especiais de corte em carga, pelo que deverão ser fornecidos com os dispositivos que permitam a aplicação da referida câmara de corte, para poder promover a abertura dos seccionadores-fusíveis de expulsão (*cutouts*) em carga.

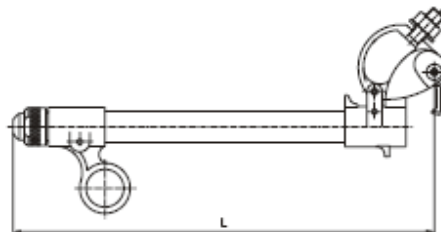
7.8 Dimensões

7.8.1 Bases

As dimensões a considerar para as bases dos seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) irão depender das configurações que forem consideradas, tipo de isoladores a utilizar, utilização de um ou dois isoladores, com fixação simples ou fixação com um isolador suplementar. As dimensões das bases bem como as configurações a adotar, serão determinadas pelas tensões estipuladas, os respetivos níveis de isolamento e as linhas de fuga, determinadas nas secções 8 e 9, respetivamente, do presente documento.

7.8.2 Porta-fusíveis

Os tubos porta-fusíveis terão a forma que se indica na figura que abaixo se reproduz, em que o cilindro exterior deverá ser de material resistente à radiação ultravioleta, com as dimensões que se indicam na tabela da figura atrás citada.

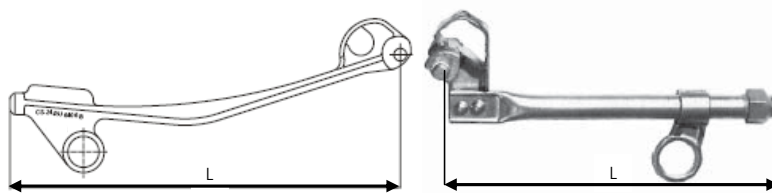


TENSÃO ESTIPULADA (kV)	CORRENTE MÁXIMA ESTIPULADA (A)	L (mm)
12 17,5	100	380
36	100	468

7.8.3 Elementos de substituição e facas seccionadoras

As dimensões dos elementos de substituição encontram-se definidas na secção 7.4 do DMA-C64-172/N.

No caso de termos facas seccionadoras em vez de porta-fusíveis, o equipamento atuará como seccionador unipolar de MT. As dimensões destas serão as dadas na tabela abaixo.



Tensão estipulada (kV)	Corrente máxima estipulada (A)	L (mm)
12 17,5	200	380
36	200	468

7.9 Marcação

Cada um dos elementos constituintes dos seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) deverá conter inscrições que, de forma indelével e facilmente legível, contenha as marcações a seguir definidas.

7.9.1 Bases

- Marca ou nome do fabricante
- Designação do tipo
- Nível de isolamento estipulado
- Tensão estipulada
- Corrente estipulada
- Ano de fabrico

7.9.2 Porta-fusíveis

- Marca ou nome do fabricante
- Tensão estipulada
- Corrente estipulada
- Poder de corte estipulado
- Frequência estipulada
- Ano de fabrico

7.9.3 Facas seccionadoras

- Marca ou nome do fabricante
- Corrente estipulada
- Ano de fabrico

8 CORRENTE NOMINAL DOS ELEMENTOS DE SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS DE EXPULSÃO

As correntes nominais dos elementos de substituição dos fusíveis de expulsão a considerar para montagem em porta-fusíveis de seccionadores-fusíveis de expulsão (*cutouts*), estão definidas na secção 7.2.3 do DMA-C64-172/N.

9 ENSAIOS

Os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) serão sujeitos a todo um conjunto de ensaios de tipo e de série, antes de poderem ser aceites pela EDP Distribuição e montados na rede de média tensão.

Os ensaios de tipo e de série a efetuar sobre os equipamentos constantes do presente documento deverão ser realizados de acordo com a norma IEC 60 282-2 no respeitante às características de fusíveis de expulsão, e de acordo com a norma IEC 62 271-102 no respeitante às suas características de seccionamento unipolar (com porta-fusíveis ou faca seccionadora).

9.1 Ensaios de tipo

9.1.1 Ensaios de tipo das características de fusível de expulsão

Os ensaios de tipo a considerar para este tipo de características, são os seguidamente discriminados.

9.1.1.1 Ensaios dielétricos

Os ensaios dielétricos a efetuar deverão ser realizados de acordo com o que está prescrito na secção 8.4 da norma IEC 60 282-2.

9.1.1.2 Ensaios de aquecimento

Os ensaios de aquecimento deverão ser realizados de acordo com o que está prescrito na secção 8.5 da norma IEC 60 282-2.

9.1.1.3 Ensaios de corte

Os ensaios de corte deverão ser executados de acordo com o prescrito na secção 8.6 da norma IEC 60 282-2.

9.1.1.4 Ensaios mecânicos

Os ensaios mecânicos a efetuar com os seccionadores – fusíveis de expulsão (*cutouts*), terão de ser realizados a uma temperatura ambiente compreendida entre os 10 °C e os 40 °C e de acordo com o que está descrito na secção 8.8 da norma IEC 60 282-2.

9.1.2 Ensaios de tipo das características de seccionamento unipolar

Os ensaios de tipo a realizar nos seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) (com porta-fusíveis ou facas seccionadoras), servirão para provar as suas características de seccionamento unipolar. Para esse efeito e tal como está descrito nas secções que se seguem, utilizar-se-á o clausulado constante da norma IEC 62 271-102, com exclusão ao referente a seccionadores de terra ou comandos automáticos e auxiliares, não existentes nos equipamentos que são objeto do presente documento.

9.1.2.1 Ensaios dielétricos

Estes ensaios deverão ser executados de acordo com o que está prescrito na secção 6.2 da norma IEC 62 271-102.

9.1.2.2 Medição da resistência do circuito

Este ensaio, correspondente à medição da resistência do circuito principal, será executado de acordo com o que está prescrito na secção 6.4 da norma IEC 62 271-102.

9.1.2.3 Ensaios de aquecimento

Os ensaios de aquecimento serão executados de acordo com o estipulado na secção 6.5 da norma IEC 62 271-102.

9.1.2.4 Ensaios da corrente de curta duração e do valor de pico da corrente admissível

Estes ensaios serão executados conforme o que está determinado na secção 6.6 da norma IEC 62 271-102.

9.1.2.5 Ensaios de funcionamento e de resistência mecânica

Os ensaios de funcionamento e de resistência mecânica deverão ser executados de acordo com o clausulado contido na secção 6.102 da norma IEC 62 271-102.

9.1.3 Ensaios de tipo adicionais

Para além dos ensaios que são especificados anteriormente, os fabricantes deverão apresentar ensaios de envelhecimento dos isoladores da base, se estes forem poliméricos, executados de acordo com o estipulado na secção 8.9.2 da norma IEC 60 282-2.

9.2 Ensaios de série

9.2.1 Ensaios de série das características de fusível de expulsão

Os ensaios de série a considerar para este tipo de característica são os seguidamente discriminados.

9.2.1.1 Ensaios dielétricos

Os ensaios dielétricos a efetuar deverão ser realizados de acordo com o que está prescrito na secção 8.4 da norma IEC 60 282-2.

9.2.1.2 Ensaios mecânicos

Os ensaios mecânicos a efetuar com os seccionadores – fusíveis de expulsão (*cutouts*) terão de ser realizados a uma temperatura ambiente compreendida entre os 10 °C e os 40 °C e de acordo com o que está descrito na secção 8.8 da norma IEC 60 282-2.

9.2.2 Ensaios de série das características de seccionamento unipolar

Os ensaios de série a considerar para este tipo de característica são os seguidamente explicitados.

9.2.2.1 Ensaios dielétricos

Os ensaios dielétricos sobre o circuito principal dos equipamentos em estudo serão executados de acordo com o que está prescrito na secção 7.1 da norma IEC 62 271-102.

9.2.2.2 Medição da resistência do circuito

Neste ensaio a queda de tensão em corrente contínua ou a resistência de cada polo do circuito principal deverá ser medido em condições tão próximas quanto possível da temperatura ambiente.

Na realização deste tipo de ensaio ter-se-á em conta o que está prescrito na secção 7.3 da norma IEC 62 271-102.

9.2.2.3 Inspeção visual

Deverá ser verificada a conformidade entre os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) (com porta fusíveis ou facas seccionadoras) e a especificação de compra.

9.2.2.4 Verificação do funcionamento mecânico

Os ensaios de funcionamento mecânico são efetuados de acordo com o que está prescrito na secção 7.101 da norma IEC 62 271-102.

10 REGRAS PARA O TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO

Os fabricantes dos seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) deverão apresentar na língua portuguesa as regras, ou instruções, para o transporte, armazenamento, instalação, funcionamento e manutenção dos equipamentos que são objeto do presente documento.

As regras ou instruções deverão estar de acordo com o prescrito na secção 10 da norma IEC 62 271-102.

11 SEGURANÇA

Os seccionadores - fusíveis de expulsão (*cutouts*) deverão verificar os aspetos de segurança que estão definidos na secção 11 da norma IEC 62 271-102.

ANEXO A

LISTAS DE CONFORMIDADE

SECCIONADORES - FUSÍVEIS DE EXPULSÃO (CUTOUTS)
 Tabela de identificação, caracterização e verificação da conformidade técnica

SECCIONADORES - FUSÍVEIS DE EXPULSÃO (CUTOUTS) DE ___ KV; ___ A REFª DO PRODUTO: _____			FABRICANTE: _____			
Características		DMA C64-171/N (Secção)	Fabricante ¹⁾	C ²⁾	NC ³⁾	Observações ⁴⁾
1	Tensão mais elevada da rede	De acordo com 6				
2	Frequência da rede	De acordo com 6				
3	Bases dos seccionadores-fusíveis de expulsão (<i>cutouts</i>)	De acordo com 7.1.1				
4	Porta-fusíveis	De acordo com 7.1.2				
5	Elementos de substituição	De acordo com 7.1.3				
6	Facas seccionadoras	De acordo com 7.1.4				
7	Corrente estipulada	De acordo com 7.2				
8	Corrente estipulada de curta duração	De acordo com 7.2				
9	Poder de corte estipulado	De acordo com 7.2				
10	Referência EDP	De acordo com 7.2				
11	Características mecânicas	De acordo com 7.3				
12	Características relacionadas com o meio ambiente	De acordo com 7.4				

1) Indicar valor do fabricante.

2) Assinalar com uma "x" se estiver conforme (C)

3) Assinalar com uma "x" se não estiver conforme (NC)

4) Dizer o que se entender necessário para clarificar tudo o que seja indicado. Se necessário utilizar folha separada devidamente referenciada nesta coluna.

SECCIONADORES - FUSÍVEIS DE EXPULSÃO (<i>CUTOUTS</i>) DE ___ KV; ___ A REFª DO PRODUTO: _____				FABRICANTE: _____		
Características		DMA C64-171/N (Secção)	Fabricante ¹⁾	C ²⁾	NC ³⁾	Observações ⁴⁾
13	Níveis de isolamento	De acordo com 7.5				
14	Linha de fuga	De acordo com 7.6				
15	Dimensões: Bases dos seccionadores-fusíveis de expulsão (<i>cutouts</i>)	De acordo com 7.8.1				
16	Dimensões: porta-fusíveis	De acordo com 7.8.2				
17	Dimensões: facas seccionadoras	De acordo com 7.8.3				
18	Marcação: bases dos seccionadores-fusíveis de expulsão (<i>cutouts</i>)	De acordo com 7.9.1				
19	Marcação: porta-fusíveis	De acordo com 7.9.2				
20	Marcação: facas seccionadoras	De acordo com 7.9.3				
21	Esforços mecânicos admissíveis sobre os terminais: - longitudinalN - transversalN - verticalN	— — —	Indicar Indicar Indicar			
22	Ensaio – Ensaio de tipo, de série, de receção e ensaios especiais. Organizar dossier em separado com índice respetivo	De acordo com 9				
23	Ensaio de tipo das características dos fusíveis de expulsão Ensaio dielétrico	De acordo com 9.1.1.1				
24	Ensaio de tipo das características dos fusíveis de expulsão Ensaio de aquecimento	De acordo com 9.1.1.2				

SECCIONADORES - FUSÍVEIS DE EXPULSÃO (CUTOUPS) DE ___ KV; ___ A REFª DO PRODUTO: _____				FABRICANTE: _____		
Características		DMA C64-171/N (Secção)	Fabricante ¹⁾	C ²⁾	NC ³⁾	Observações ⁴⁾
25	Ensaio de tipo das características dos fusíveis de expulsão Ensaio de corte	De acordo com 9.1.1.3				
26	Ensaio de tipo das características dos fusíveis de expulsão Ensaio mecânico	De acordo com 9.1.1.4				
27	Ensaio de tipo das características de seccionador unipolar Ensaio dielétrico	De acordo com 9.1.2.1				
28	Ensaio de tipo das características de seccionador unipolar Medição da resistência do circuito	De acordo com 9.1.2.2				
29	Ensaio de tipo das características de seccionador unipolar Ensaio de aquecimento	De acordo com 9.1.2.3				
30	Ensaio de tipo das características de seccionador unipolar Ensaio da corrente de curta duração e do valor de pico da corrente admissível	De acordo com 9.1.2.4				
31	Ensaio de tipo das características de seccionador unipolar Ensaio de funcionamento e de resistência mecânica	De acordo com 9.1.2.5				
32	Ensaio de tipo adicionais	De acordo com 9.1.3				
33	Ensaio de série das características de fusível de expulsão Ensaio dielétrico	De acordo com 9.2.1.1				

SECCIONADORES - FUSÍVEIS DE EXPULSÃO (CUTOOTS) DE ___ KV; ___ A REF ^a DO PRODUTO: _____				FABRICANTE: _____		
Características		DMA C64-171/N (Secção)	Fabricante ¹⁾	C ²⁾	NC ³⁾	Observações ⁴⁾
34	Ensaio de série das características de fusível de expulsão Ensaio mecânico	De acordo com 9.2.1.2				
35	Ensaio de série das características de seccionador unipolar Ensaio dielétrico	De acordo com 9.2.2.1				
36	Ensaio de série das características de seccionador unipolar Medição da resistência do circuito	De acordo com 9.2.2.2				
37	Ensaio de série das características de seccionador unipolar Inspeção visual	De acordo com 9.2.2.3				
38	Ensaio de série das características de seccionador unipolar Verificação do funcionamento mecânico	De acordo com 9.2.2.4				
39	Regras para transporte, armazenamento, instalação, funcionamento e manutenção	De acordo com 10				
40	Segurança	De acordo com 11				

O fornecedor/fabricante

Data: __ / __ / __

 (Assinatura)