


Novos Descarregadores de Sobretensões

SOLUÇÕES ADAPTADAS
A TODO O TIPO DE
INSTALAÇÃO E TODOS
OS NÍVEIS DE RISCO



INCLUI
→ PÁGINAS
DE CATÁLOGO



As sobretensões devido a descarregas atmosféricas são responsáveis por 25% a 40% dos prejuízos ocasionais de equipamentos. Acrescendo as sobretensões transitórias de outras naturezas podemos atingir cerca de 60% de danos elétricos, possíveis de evitar ao utilizar descarregadores de sobretensões*.

Estes riscos são cada vez mais considerados nas normas internacionais e nos regulamentos nacionais. Com os descarregadores, a Legrand oferece soluções adaptadas a todos os tipos de instalações e a todos os tipos de riscos.

* Conforme os países e tipos de instalações. Fontes dadas pelas seguradoras.

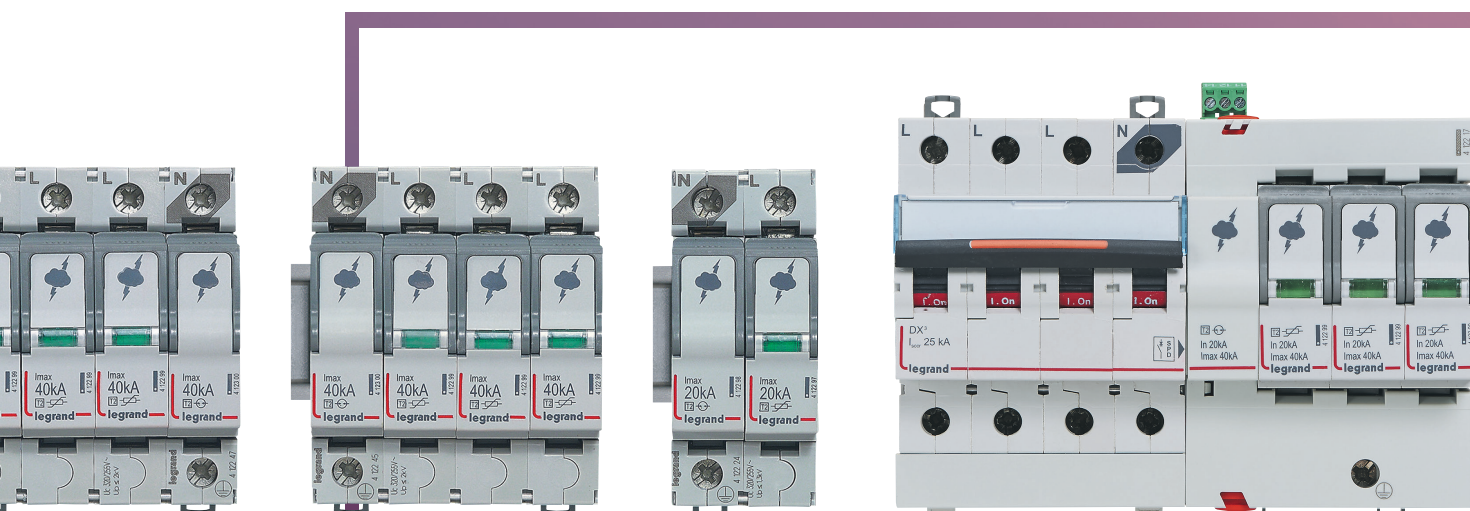


Novos Descarregadores de sobretensões (DSTs)

- 2 **Novos DSTs Legrand**, uma gama completa para todos os níveis de risco
- 4 **Proteção otimizada** e adaptável aos diversos hábitos dos mercados
- 6 **DSTs com proteção associada contra correntes de curto-circuito** asseguram a continuidade de serviço, eficácia e segurança reforçada
- 8 **Design e funcionalidade**, uma integração perfeita nos quadros elétricos de distribuição
- 10 **Páginas de catálogo**

Novos DSTs, uma gama completa para todo o tipo de riscos

Para que a proteção contra sobretensões transitórias seja eficaz, a posição do DST na instalação e o tipo de DST devem ser adequados ao nível de risco. Em completa conformidade com as normas internacionais, a gama de DSTs da Legrand do tipo 1 (T1+T2) e 2 (T2) permitem responder a todas as necessidades das instalações de baixa tensão.

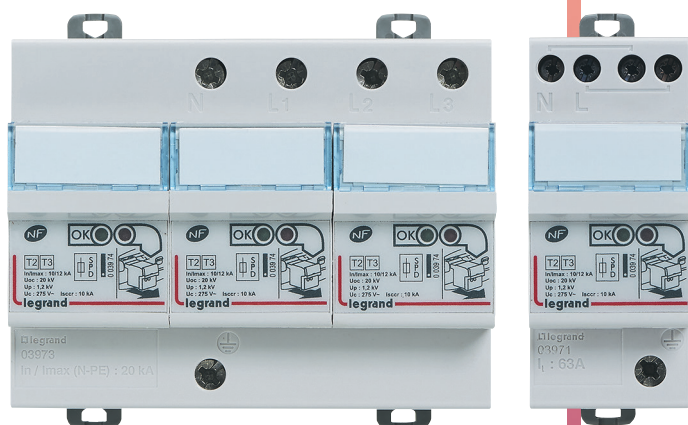


DSTs SEM PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITOS (T1+T2 E T2)

Estes DSTs necessitam de uma proteção associada com um disjuntor ou fusíveis. Destinam-se à proteção das instalações terciárias e industriais.

DSTs COM PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITOS INTEGRADO (T2) - PROTEÇÃO COM DISJUNTOR

Estes DSTs integram as soluções de proteção necessárias às diferentes tipologias, incluindo o curto circuito interno. Adaptado as correntes de curto-circuito até 25 kA, este DST torna a escolha simples, segura e fácil de instalar.



DSTs COM PROTEÇÃO CONTRA CURTO CIRCUITOS INTEGRADO (T2+T3) - PROTEÇÃO COM FUSÍVEIS

A proteção contra sobrecargas e curto-circuitos é realizada através de fusíveis. É a adequação ideal entre DSTs e a proteção associada para uma máxima segurança.

NORMAS EN 61643-11 E IEC 61643-11

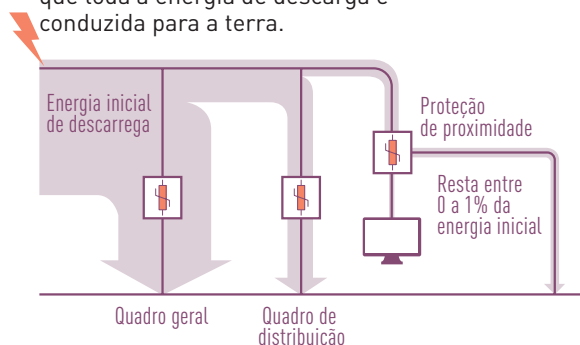
Toda a gama de DSTs Legrand está em conformidade com as normas EN e IEC 61643-11. As normas distinguem três tipos de DSTs T1, T2 e T3.

Os DSTs T1 destinam-se à proteção ao nível do quadro geral de distribuição e os DSTs T2 na maioria das vezes, para proteção ao nível dos quadros de distribuição secundários ou dos quadros de habitação.

Os DSTs T3 fornecem uma proteção fina, geralmente em tomadas ou blocos multitomadas, mas também podem estar presentes nos quadros de distribuição. Os DSTs T1 + T2, cada vez mais usados à cabeça das instalações, cumprem as especificações dos DSTs T1 e T2.

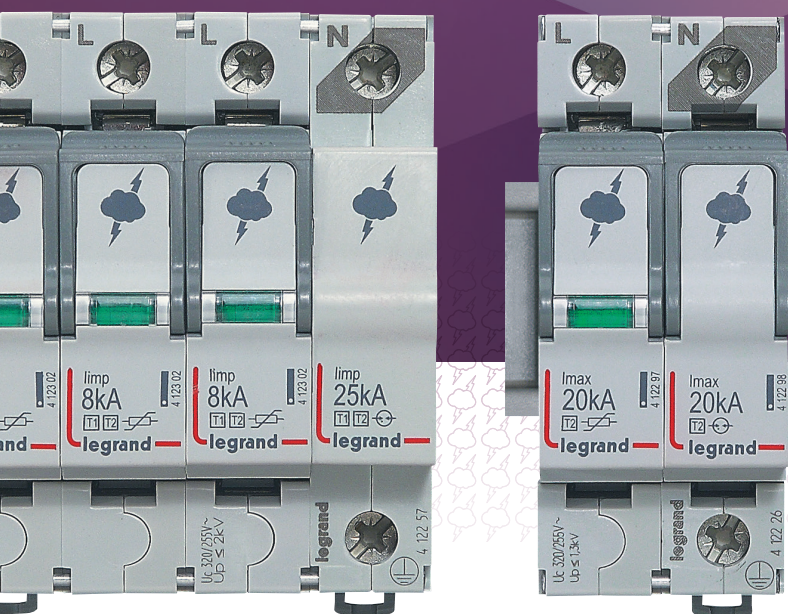
PROTEÇÃO EM CASCATA

Somente se aplicarmos DSTs em todos os níveis da instalação é que garantimos que toda a energia de descarga é conduzida para a terra.



Proteção otimizada e adaptável aos diferentes hábitos dos mercados

Os novos DSTs Legrand 1P+N e 3P+N dispõem da proteção ideal para equipamentos eletrônicos, oferecendo uma solução adaptada aos hábitos de instalação de todos os mercados. Disponível em todos os tipos de DSTs.

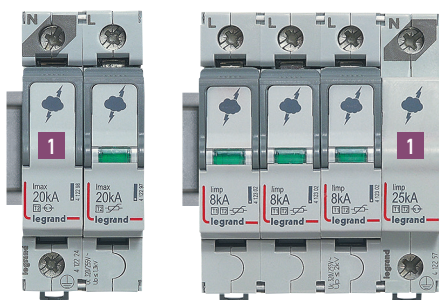


PROTEÇÃO IDEAL

Os DSTs 1P+N e 3P+N combinam de maneira vantajosa duas tecnologias (centelhador no neutro e varistores nas fases), oferecendo assim, maiores vantagens do que os DSTs 2P e 4P (varistores em todas as fases e neutro):

- Proteção comum (entre F/N e Terra) e proteção diferencial (entre Fase e Neutro)
- Sem fugas de corrente para a Terra; logo, sem disparos intempestivos de diferenciais a montante na instalação.

Além disso, os DSTs Legrand 1P+N e 3P+N, T1+T2 e T2, podem ser instalados a montante dos dispositivos de proteção diferencial, inclusive no sistema TT, para ficar o mais próximo possível da entrada principal de energia do edifício.



1 Proteção ao nível do neutro

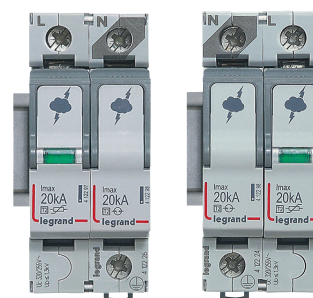
OS DSTs...

NÃO SÓ PARA OS EFEITOS DAS TROVOADAS

A intervenção nas redes de distribuição, instalações e manobras nos equipamentos pode causar sobretensões transitórias muito prejudiciais. Além da proteção contra os efeitos dos raios, a instalação de DSTs também ajuda a proteger equipamentos sensíveis contra esse tipo de perturbações.

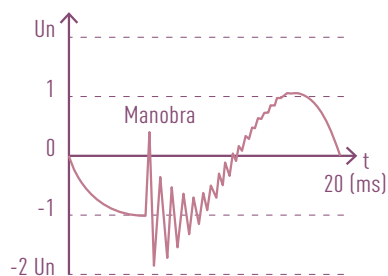
ADAPTABILIDADE

Para permitir a adaptação aos hábitos de diferentes países, os DSTs 1P+N e 3P+N estão disponíveis com neutro à direita ou à esquerda.



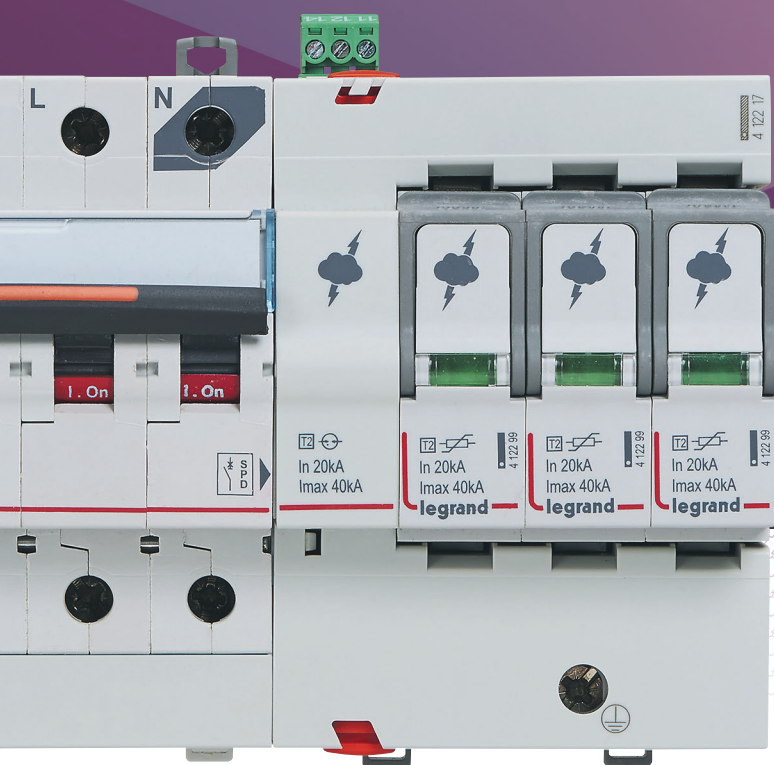
Neutro à direita

Neutro à esquerda



Onda típica de sobretensão de manobra

DSTs com proteção associada contra curto-circuitos, asseguram a continuidade de serviço, eficácia e segurança reforçada



DSTs com proteção associada contra curto-circuitos simplificam e asseguram a instalação e manutenção.

POUPANÇA DE TEMPO NA INSTALAÇÃO

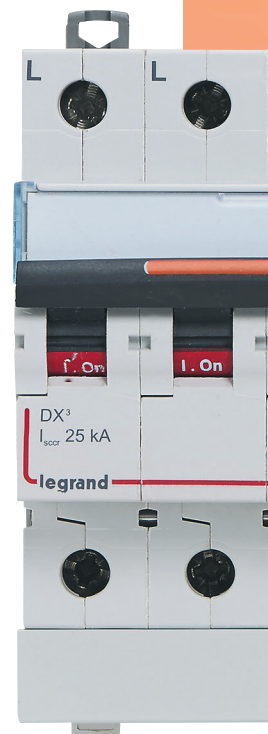
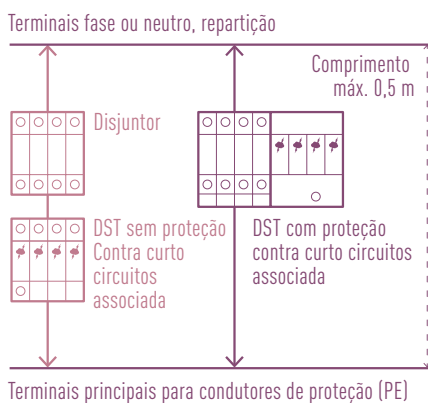
O conjunto DST + disjuntor sem cablagem adicional entre os dois dispositivos garante rapidez e fiabilidade.

MANUTENÇÃO SIMPLIFICADA E SEGURANÇA REFORÇADA

- O conjunto disjuntor + DST é associado através de enclavamento de fábrica.
- Auxiliar único para sinalizar o estado do DST (em funcionamento ou módulo de proteção fora de serviço) e do disjuntor associado.
- Não é possível rearmar o disjuntor na ausência ou avaria de módulos de proteção.
- Se um módulo de proteção estiver com defeito, o disjuntor permanecerá LIGADO e o DST ainda poderá fornecer proteção para os outros polos.

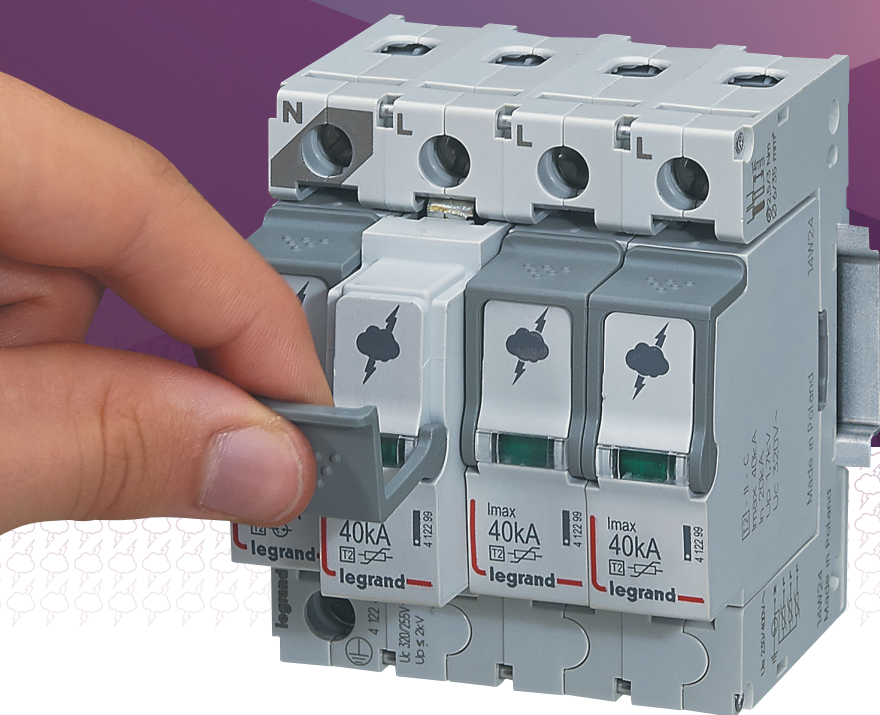
CONFIANÇA AUMENTADA PROTEÇÃO MAIS EFICAZ

Sem cablagem extra entre DSTs e proteção contra curto-circuitos (disjuntor ou fusível), permite a execução de uma cablagem o mais curta possível entre os terminais de alimentação e os terminais principais para condutores de proteção, garantindo assim, uma proteção mais eficaz do equipamento.



Design e funcionalidade, uma integração perfeita para quadros de distribuição

Marcação clara e identificável para facilitar a manutenção, design em face com os outros dispositivos modulares Legrand, características bem pensadas: os novos DSTs encaixam perfeitamente nas filas modulares dos quadros de distribuição Legrand.

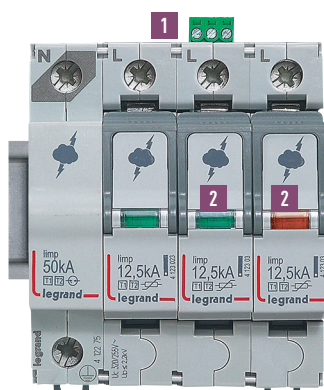


Maior ergonomia: substituição simples dos módulos de proteção graças às alavancas de extração.

INDICADOR DE ESTADO E REPORTE DE INFORMAÇÃO A DISTÂNCIA

Um indicador de estado dos módulos de proteção sinaliza se o DST está em funcionamento (verde) ou se está fora de serviço (laranja). O contacto de sinal de defeito integrado no conjunto dos DSTs T2 com proteção integrada contra curto-circuitos e disponível para todos os níveis de proteção dos DSTs convencionais permite o reporte da informação à distância.

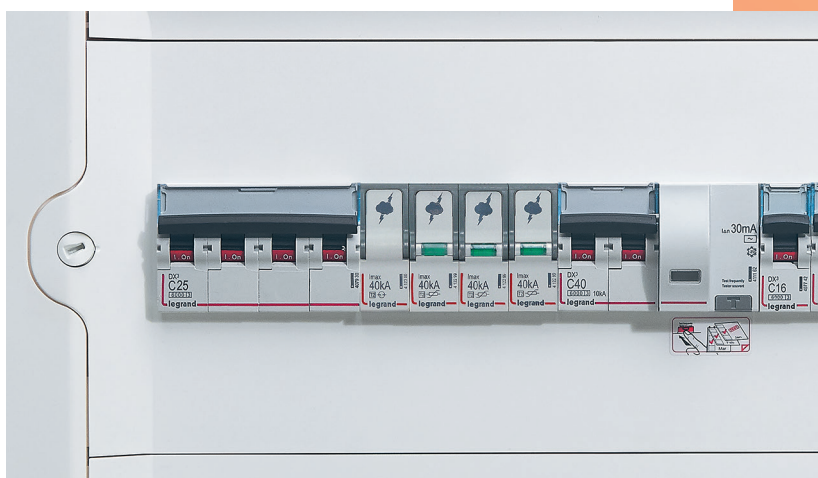
O contacto de sinal de defeito dos DSTs com proteção integrada contra curto-circuitos, sinaliza também o estado do disjuntor (ON / OFF).



- 1** Contacto de sinal de defeito
- 2** Indicador de estado

DESIGN E MARCAÇÃO

Novo design enquadrado com o design da gama dos disjuntores DX³, mas com marcação dedicada para uma fácil identificação do produto, após instalação no quadro elétrico.



- 3** Marcação dedicada para facilitar a identificação dos DSTs e respetiva manutenção.



Escolha o DST e respetiva proteção associada

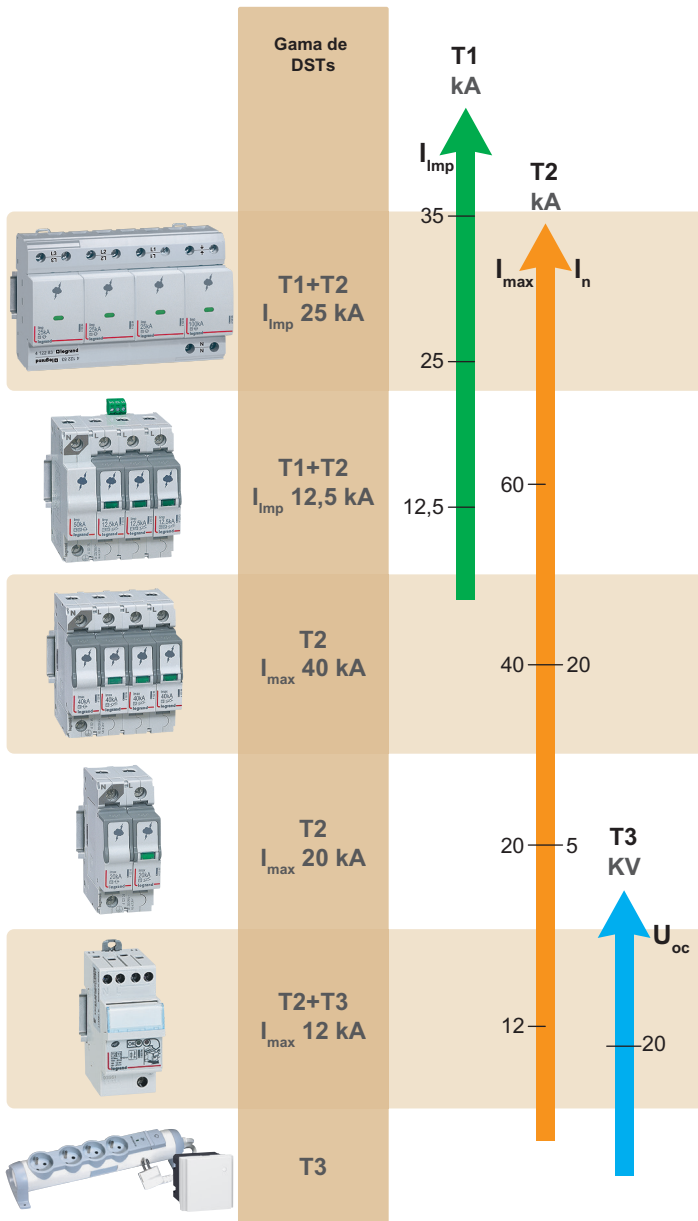
DSTs com neutro a esquerda

FASE 1 SELECIONE A ZONA GEOGRÁFICA

AQ2 Zonas com nível cerâmico N > 25 dias de trovoada por ano

Nk : nível cerâmico (densidade de descarregas atmosféricas)
Fonte: Instituto de Meteorologia, dados de 2007

A oferta Legrand responde aos 3 tipos de proteções



Representação não linear e indicativa dos 3 tipos que caracterizam os DSTs

FASE 2 RESPONDA ÀS QUESTÕES ?

	<ul style="list-style-type: none"> Existe uma proteção contra descargas atmosféricas no edifício (para-raios...) ou a menos de 50 m? <p>4 níveis de proteção possíveis determinados no projeto elétrico</p>	<p>Sim</p>
	NÃO	
	<ul style="list-style-type: none"> A linha da rede é em parte ou totalmente aérea (últimos 2 km)? 	<p>SIM ou "Não sei"</p>
	NÃO	
	<ul style="list-style-type: none"> O edifício acolhe público ou tem pessoas que necessitem cuidados médicos (museus, câmaras, lares de idosos, hotéis, bancos, lojas...)? O edifício encontra-se isolado ou numa zona montanhosa? É um edifício industrial? 	<p>SIM ou "Não sei"</p>
	NÃO	
	<ul style="list-style-type: none"> O prédio está equipado com materiais de alto valor? A continuidade de serviço é importante? É um edifício agrícola? 	<p>SIM ou "Não sei"</p>
	NÃO	
	NENHUMA INFORMAÇÃO	

As referências com "(Iscxx kA)" incluem proteção contra curto-circuitos (não é necessário associá-los a uma proteção externa)

PROTEÇÃO DE PROXIMIDADE DE EQUIPAMENTOS SENSÍVEIS (TV, HI-FI, COMPUTADOR, BOX, ...)		REGIME IT (TODOS OS RISCOS)
DSTs T3		
Mosaic 0 775 40	Blocos multtomadas com proteção	TG T1+T2/35 kA / 440 V 4 122 80 (x 3 ou 4)+ DPX3 160 (80 A)
		TD T2/40 kA / 440 V 4 122 30/32/33 + DX3 40 A curva C

Qual é o nível de proteção do sistema de proteção externa contra raios (todos os níveis cerâmicos)?

Nível de proteção III e IV								Nível de proteção I e II			
N.º de pólos	Habitação individual	Terciário – Indústria – Habitação coletiva			N.º de pólos	Habitação individual	Terciário – Indústria – Habitação coletiva				
		Quadro geral		Quadro de distribuição ou de entrada			Quadro geral		Quadro de distribuição		
	T1+T2 limp 12,5 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA			Não aplicável	T1+T2 limp 25 kA	T2 I _{max} 40 kA			
1P	4 122 70	4 122 70	4 122 20		1P		4 122 80 (limp 35 kA)	4 122 40			
1P+N	4 122 74	4 122 74	4 122 24		1P+N		4 122 81 (Neutro a direita)	4 122 44			
3P	4 122 72	4 122 72	-		3P		4 122 82	4 122 42			
3P+N	4 122 75	4 122 75	4 122 25		3P+N		4 122 83 (Neutro a direita)	4 122 45			

Nível cerâmico N_k ≤ 25 dias por ano ou N_g (medido) ≤ 1
Nível cerâmico N_k > 25 dias por ano ou N_g (Medido) > 1

	T2+T3 I _{max} 12 kA ou T2 I _{max} 20 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA		T2 I _{max} 40 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA
1P	4 122 20	4 122 70	4 122 20	1P	4 122 40	4 122 70	4 122 20
1P+N	0 039 51 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 24	4 122 74	4 122 24	1P+N	4 122 44	4 122 74	4 122 24
3P	-	4 122 72	-	3P	4 122 42	4 122 72	-
3P+N	0 039 53 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 25	4 122 75	4 122 25	3P+N	4 122 45	4 122 75	4 122 25

	T2+T3 I _{max} 12 kA ou T2 I _{max} 20 kA	T2 I _{max} 40 kA	T2+T3 I _{max} 12 kA ou T2 I _{max} 20 kA		T2+T3 I _{max} 12 kA ou T2 I _{max} 20 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA
1P	4 122 20	4 122 40	4 122 20	1P	4 122 20	4 122 70	4 122 20
1P+N	0 039 51 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 24	4 122 44	4 122 24	1P+N	0 039 51 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 24	4 122 74	4 122 24
3P	-	4 122 42	-	3P	-	4 122 72	-
3P+N	0 039 53 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 25	4 122 45	0 039 73 ⁽²⁾ (Isc 10 kA) 4 122 25	3P+N	0 039 53 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 25	4 122 75	4 122 25

	T2+T3 I _{max} 12 kA ou T2 I _{max} 20 kA	T2 I _{max} 20 kA	T2+T3 I _{max} 12 kA ou T2 I _{max} 20 kA		T2+T3 I _{max} 12 kA ou T2 I _{max} 20 kA	T2 I _{max} 40 kA	T2+T3 I _{max} 12 kA ou T2 I _{max} 20 kA
1P	4 122 20	4 122 20	4 122 20	1P	4 122 20	4 122 40	4 122 20
1P+N	0 039 51 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 24	4 122 24	4 122 24	1P+N	0 039 51 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 24	4 122 44	4 122 24
3P+N	0 039 53 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 25	4 122 25	0 039 73 ⁽²⁾ (Isc 10 kA) 4 122 25	3P+N	0 039 53 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 25	4 122 45	0 039 73 ⁽²⁾ (Isc 10 kA) 4 122 25

	T2+T3 I _{max} 12 kA ou T2 I _{max} 20 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA		T2+T3 I _{max} 12 kA ou T2 I _{max} 20 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA
1P	4 122 20	4 122 70	4 122 20	1P	4 122 20	4 122 70	4 122 20
1P+N	0 039 51 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 24	4 122 74	4 122 24	1P+N	0 039 51 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 24	4 122 74	4 122 24
3P	-	4 122 72	-	3P	-	4 122 72	-
3P+N	0 039 53 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 25	4 122 75	4 122 25	3P+N	0 039 53 ⁽³⁾ (Isc 6 kA) 4 122 25	4 122 75	4 122 25

- 1: Se I_{sc} > 25 kA, use o DST recomendado sem a proteção I_{sc} integrada e escolha uma proteção externa associada com uma capacidade I_{sc} adequada.
 2: Se I_{sc} > 10 kA, escolha um DST T2 I_{max} 20 kA sem proteção integrada (refs. 4 124 24/25) ou com proteção integrada (refs. 4 122 10/11)
 3: Se I_{sc} > 6 kA, escolha um DST semelhante, mas com I_{sc} 10 kA (refs. 0 039 71/73) ou um DST T2 I_{max} 20 kA (consulte a nota 2 acima)

ESCOLHA A PROTEÇÃO A ASSOCIAR

Ref. Disjuntores	T1+T2 limp 25 kA / 35 kA 4 122 80/81/82/83		T1+T2 limp 12,5 kA 4 122 70/72/74/75			T2 I _{max} 40 kA 4 122 30/32/33/40/42/44/45			T2 I _{max} 20 kA 4 122 20/24/25		
	DPX ³ 160 (80 A)		DX ³ C63			DX ³ C40			DX ³ C20		
	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P
I _{cc} ≤ 10 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 078 30	4 078 99
I _{cc} ≤ 16 kA	4 200 04	4 200 14	4 092 27	4 092 79	4 093 61	4 092 25	4 092 77	4 093 59	4 092 22	4 092 74	4 093 56
I _{cc} ≤ 25 kA	4 200 44	4 200 54	4 097 74	4 097 87	4 098 00	4 097 72	4 097 85	4 097 98	4 097 69	4 097 82	4 097 95
I _{cc} ≤ 36 kA	4 200 84	4 200 94	4 100 14	4 100 27	4 100 40	4 100 12	4 100 25	4 100 38	-	-	-
I _{cc} ≤ 50 kA	4 201 24	4 201 34	4 101 54	4 101 67	4 101 80	4 101 52	4 101 65	4 101 78	-	-	-

Escolha o DST e respetiva proteção associada

DSTs com neutro a direita

FASE 1 SELECIONE A ZONA GEOGRÁFICA

AQ2 Zonas com nível cerâmico $N > 25$ dias de trovoadas por ano

Nk : nível cerâmico (densidade de descargas atmosféricas)
Fonte: Instituto de Meteorologia, dados de 2007

A oferta Legrand responde aos 3 tipos de proteções

Gama de DSTs	T1 kA	T2 kA	T3 KV
T1+T2 I_{imp} 25 kA	35	I_{max} / I_n	
T1+T2 I_{imp} 12,5 kA	25	60	
T2 I_{max} 40 kA	12,5	40 - 20	
T2 I_{max} 20 kA		20 - 5	
T2+T3 I_{max} 12 kA		12	U_{oc} 20
T3			

Representação não linear e indicativa dos 3 tipos que caracterizam os DSTs

FASE 2 RESPONDA ÀS QUESTÕES ?

	<ul style="list-style-type: none"> Existe uma proteção contra descargas atmosféricas no edifício (para-raios...) ou a menos de 50 m? 4 níveis de proteção possíveis determinados no projeto elétrico 	SIM
	NÃO	
	<ul style="list-style-type: none"> A linha da rede é em parte ou totalmente aérea (últimos 2 km)? 	SIM ou "Não sei"
	NÃO	
	<ul style="list-style-type: none"> O edifício acolhe público ou tem pessoas que necessitem de cuidados médicos (museus, câmaras, lares, hotéis, bancos, lojas...) O edifício encontra-se isolado ou em zona montanhosa? É um edifício industrial? 	SIM ou "Não sei"
	NÃO	
	<ul style="list-style-type: none"> O prédio está equipado com materiais de alto valor? A continuidade de serviço é importante? É um edifício agrícola? 	SIM ou "Não sei"
	NÃO	
	NENHUMA INFORMAÇÃO	

As referências com "(Iscxx kA)" incluem proteção contra curto-circuitos (não é necessário associar uma proteção externa)

PROTEÇÃO DE PROXIMIDADE DOS EQUIPAMENTOS SENSÍVEIS (TV, HI-FI, PC, BOX,...) DSTs T3	
Mosaic 0 775 40	Blocos multitomadas com proteção

REGIME IT (TODOS RISCOS)	
TG	T1+T2/35 kA / 440 V 4 122 80 (x 3 ou 4)+ DPX3 160 (80 A)
TD	T2/40 kA / 440 V 4 122 30/32/33 + DX3 40 A curva C

Qual é o nível de proteção do sistema de proteção externa contra raios (todos os níveis cerâmicos)?							
Nível de Proteção III e IV				Nível de Proteção I e II			
N.º de pólos	Habitação individual	Terciário – Indústria – Habitação coletiva		N.º de pólos	Habitação individual	Terciário – Indústria – Habitação coletiva	
		Quadro Geral	Quadro de distribuição / Quadro entrada			Quadro Geral	Quadro de distribuição / Quadro entrada
	T1+T2 limp 12,5 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA		Não aplicável	T1+T2 limp 25 kA	T2 I _{max} 40 kA
1P	4 122 70	4 122 70	4 122 20	1P		4 122 80 (limp 35 kA)	4 122 40
1P+N	-	-	-	1P+N		4 122 81	-
3P	4 122 72	4 122 72	-	3P		4 122 82	4 122 42

Nível cerâmico N _k ≤ 25 dias por ano ou N _g (Medido) ≤ 1				Nível cerâmico N _k > 25 dias por ano ou N _g (Medido) > 1			
	T2 I _{max} 20 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA		T2 I _{max} 40 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA
1P	4 122 20	4 122 70	4 122 20	1P	4 122 40	4 122 70	4 122 20
3P	-	4 122 72	-	3P	4 122 42	4 122 72	-

	T2 I _{max} 20 kA	T2 I _{max} 40 kA	T2 I _{max} 20 kA		T2 I _{max} 20 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA
1P	4 122 20	4 122 40	4 122 20	1P	4 122 20	4 122 70	4 122 20
3P	-	4 122 42	-	3P	-	4 122 72	-

	T2 I _{max} 20 kA	T2 I _{max} 20 kA	T2 I _{max} 20 kA		T2 I _{max} 20 kA	T2 I _{max} 40 kA	T2 I _{max} 20 kA
1P	4 122 20	4 122 20	4 122 20	1P	4 122 20	4 122 40	4 122 20
3P	-	-	-	3P	-	4 122 42	-

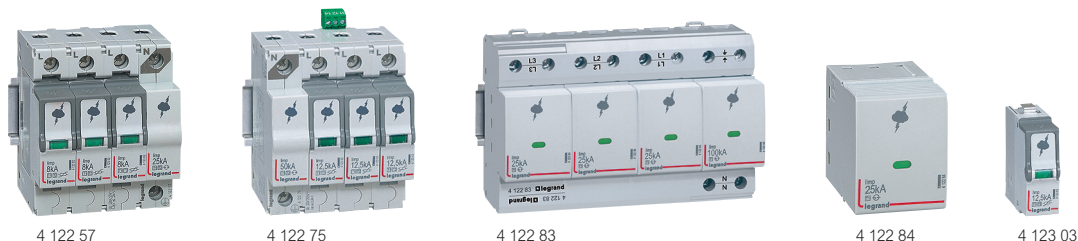
	T2 I _{max} 20 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA		T2 I _{max} 20 kA	T1+T2 limp 12,5 kA	T2 I _{max} 20 kA
1P	4 122 20	4 122 70	4 122 20	1P	4 122 20	4 122 70	4 122 20
3P	-	4 122 72	-	3P	-	4 122 72	-

1: Se I_{sc} > 25 kA, utilizar o DST recomendado sem a proteção I_{sc} integrada e escolher uma proteção externa associada com uma capacidade I_{sc} adequada

ESCOLHA A PROTEÇÃO A ASSOCIAR

Ref. DSTs	T1+T2 limp 25 kA / 35 kA 4 122 80/81/82/83		T1+T2 limp 12,5 kA 4 122 70/72			T2 I _{max} 40 kA 4 122 30/32/33/40/42			T2 I _{max} 20 kA 4 122 20		
	DPX ³ 160 (80 A)		DX3 63 A curva C			DX3 40 A curva C			DX3 20 A curva C		
Disjuntores	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P
I _{cc} ≤ 10 kA	-	-	4 078 06	4 078 65	4 079 34	4 078 04	4 078 63	4 079 32	4 078 01	4 078 60	4 079 29
I _{cc} ≤ 16 kA	4 200 04	4 200 14	4 092 08	4 092 60	4 093 42	-	-	-	-	-	-
I _{cc} ≤ 25 kA	4 200 44	4 200 54	4 097 74	4 097 87	4 098 00	4 097 72	4 097 85	4 097 98	4 097 69	4 097 82	4 097 95
I _{cc} ≤ 36 kA	4 200 84	4 200 94	4 100 14	4 100 27	4 100 40	4 100 12	4 100 25	4 100 38	-	-	-
I _{cc} ≤ 50 kA	4 201 24	4 201 34	4 101 54	4 101 67	4 101 80	4 101 52	4 101 65	4 101 78	-	-	-

DSTs Tipo 1 + Tipo 2 (T1+T2)



Características técnicas, p. 17-19

Os DSTs 1P+N e 3P+N possuem tecnologia com centelhador no ramo neutro-terra, resultando assim na ausência de correntes de fuga a terra: evita disparos intempestivos a nível das proteções diferenciais.

Os DSTs podem ser instalados a montante do diferencial principal.

Equipados com módulo de proteção extraível e sinalizador do estado da proteção (exceto no ramo neutro-terra das ref. 4 122 74/75/76/77):

- Verde: DST em funcionamento

- Vermelho: módulo de proteção a substituir

De acordo com as normas EN/IEC 61643-11

Ref. **DSTs sem proteção contra curto-circuitos**

T1+T2 - limp 12,5 kA/pólo

Up 1,5 kV, Uc 320 V~

Características Tipo 1: limp 12,5 kA

Características Tipo 2: In 25 kA e I_{max} 60 kA

Regimes de neutro: TT, TNC, TNS

Proteção contra curtos-circuitos em fim de vida, associar:

DPX³ 63 A curva C

4 122 70	1P	-	Sim	1
4 122 74	1P+N	ESQ	Sim	2
4 122 72	3P	-	Sim	3
4 122 75	3P+N	ESQ	Sim	4

T1+T2 - limp 25 kA

Up 1,5 kV, Uc 350 V~

Características Tipo 1: limp 25 kA

Características Tipo 2: In 25 kA e I_{max} 50 kA

Regimes de neutro: TT, TNC, TNS

Proteção contra curtos-circuitos, em fim de vida, associar:

DPX³ 160-80 A

4 122 81	1P+N	DTA	Sim	4
4 122 82	3P	-	Sim	6
4 122 83	3P+N	DTA	Sim	8

T1+T2 - limp 35 kA - Uc 440 V~ (IT)

Up 2,5 kV, Uc 440 V~

Características Tipo 1 : limp 35 kA

Características Tipo 2: In 35 kA e I_{max} 50 kA

Regime de Neutro: TT, TNC, TNS, IT

Proteção contra curtos circuitos, em fim de vida, associar:

DPX³ 160-80 A

4 122 80	1P	-	Sim	2
----------	----	---	-----	---

Ref. **Módulos de proteção (para substituição)**

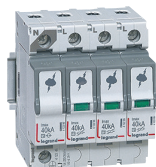
Para DSTs

4 123 03	T1+T2/12,5 kA ref. 4 122 70/72/74/75
4 122 84	T1+T2/35 kA ref. 4 122 81/82/83 e antigas ref. 0 030 20/22/23
4 122 85	T1+T2/35 kA (módulo N-T) ref. 4 122 81/83 e antiga ref. 0 030 23
4 122 86	T1+T2/35 kA Ref. 4 122 80

Kit de cablagem

4 123 10	Conjunto de 5 condutores (16 mm ² /40 cm incluindo condutor de terra) pronto a usar para ligar os DSTs nos quadros industriais (de acordo com a IEC 61439)
----------	---

DSTs Tipo 2 (T2)



4 122 45



4 122 99

Características técnicas, p. 17-19

Os DSTs 1P+N e 3P+N possuem tecnologia com centelhador no ramo neutro-terra, resultando assim na ausência de correntes de fuga a terra: evita disparos intempestivos a nível das proteções diferenciais.

Os DSTs podem ser instalados a montante do diferencial principal.

Equipados com módulo de proteção extraível e sinalizador do estado da proteção:

- Verde: DST em funcionamento

- Vermelho: módulo de proteção substituir

De acordo com as normas IEC/EN 61643-11

Ref. DSTs sem proteção contra curto-circuitos

T2 - I_{max} 20 kA

Up 1,2 kV, U_c 320 V_~

Características Tipo 2: I_n 5 kA, I_{max} 20 kA

Regimes de neutro: TT, TNC, TNS

Proteção contra curto-circuitos em fim de vida, associar:

DX³ 20 A curva C

Ref.	Número de pólos	Posição do neutro	Sinalização de estado (auxiliar SD)	Número de módulos
4 122 20	1P	-	Não	1
4 122 24	1P+N	ESQ	Não	2
4 122 25	3P+N	ESQ	Não	4

T2 - I_{max} 40 kA

Up 1,7 kV, U_c 320 V_~

Característica Tipo 2: I_n 20 kA, I_{max} 40 kA

Regimes de neutro: TT, TNC, TNS

Proteção contra curto-circuitos em fim de vida, associar:

DX³ 40 A curva C

Ref.	Número de pólos	Posição do neutro	Sinalização de estado (auxiliar SD)	Número de módulos
4 122 40	1P	-	Não	1
4 122 44	1P+N	ESQ	Não	2
4 122 42	3P	-	Sim	3
4 122 45	3P+N	ESQ	Não	4

Ref. DSTs sem proteção contra curto-circuito (continuação)

T2 - I_{max} 40 kA - U_c 440 V_~ (IT)

DSTs adaptados a tensões elevadas que surgem entre os pólos em caso de defeito nos regimes IT Up 2,1 kV, U_c 440 V_~

Características Tipo 2: I_n 20 kA, I_{max} 40 kA

Regimes de neutro: TT, TNC, TNS, IT

Proteção contra os curto-circuitos em fim de vida, associar:

DX3 40 A curva C

Ref.	Número de pólos	Posição do neutro	Sinalização de estado (auxiliar SD)	Número de módulos
4 122 30	1P	-	Não	1
4 122 32	3P	-	Sim	3
4 122 33	4P	-	Sim	4

Módulos de proteção (para substituição)

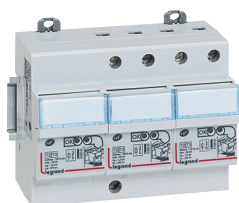
Para DSTs

4 122 97	T2/20 kA ref. 4 122 20/24/25/60/61
4 122 98	T2/20 kA (módulo N-T) ref. 4 122 24/25
4 122 99	T2/40 kA ref. 4 122 40/42/44/45/64/65
4 123 00	T2/40 kA (módulo N-T) ref. 4 122 44/45
4 123 01	T2/40 kA (440 V) ref. 4 122 30

Proteção interna



0 039 51



0 039 53



0 039 54



4 122 00

Características técnicas, p. 17-19

DSTs com proteção integrada contra corrente de curto-circuito por meio de proteção integrada.

Em esquemas TT, os DSTs devem ser usados com proteção diferencial a montante.

A ref. 0 039 51 é facilmente integrada no quadro, graças à sua compatibilidade com o pente vertical

Equipados com módulo de proteção extraível e sinalizador do estado da proteção:

- Verde: DST em funcionamento

- Vermelho: módulo de proteção a substituir

Para redes 230/400 V~, 50/60 Hz

Ref. DST com proteção integrada contra curto-circuito Icc 6kA

T2+T3 - I_{max} 12 kA

Up 1,2 kV, U_c 275 V~

Característica Tipo 2: I_n 10 kA, I_{max} 12 kA

Característica Tipo 3: U_{oc} 20 kV

Regimes de Neutro: TT, TNS

	Número de pólos	Número de módulos
0 039 51	1P+N	2
0 039 53	3P+N	6

DST com proteção integrada contra curto-circuitos Icc 10kA

T2+T3 - I_{max} 12 kA

Up 1,2 kV, U_c 275 V~

Característica Tipo 2: I_n 10 kA/pólo, I_{max} 12 kA

Característica Tipo 3: U_{oc} 20 kV

Regimes de Neutro: TT, TNS

	Número de pólos	Número de módulos
0 039 73	3P+N	6

Módulos de proteção (para substituição)

0 039 54 Para DSTs T2/12 kA ref. 003951/53

0 039 74 Para DSTs T2/12 kA ref. 0 039 71/73

Características técnicas, [catálogo online](#)

Ref. DSTs para linhas telefônicas e redes de comunicação

Proteção de equipamentos ligados à linha telefónica (telefone, modem, fax,...) em complemento dos DSTs de baixa tensão (RTIEBT - secção 443)

Ligação: RJ 45 (compatível com RJ 11) e parafusos

De acordo com as normas IEC/EN 61643-21

Montagem em calha DIN

Ref.	I _n /I _{max}	Tensão nominal (U _c)	Nível de proteção (U _p)	Número de módulos
4 122 00	10/20 ⁽¹⁾ kA	180 V	< 350 V	1

(1) O valor I_n é indicado para conexão em bloco terminal - (I_n = 2,5 kA com conectores RJ 45)

DSTs

características de instalação

Proteção contra raios e sobretensões

- A proteção contra os efeitos dos raios baseia-se principalmente na:
- Proteção dos edifícios através da implementação de um sistema de proteção contra raios (SPD⁽¹⁾ ou para-raios) para capturar os raios e garantir o fluxo da corrente elétrica para a terra
 - No uso de DSTs para proteger os equipamentos
 - Na conceção da rede de terras (proteção passiva da instalação).

O sistema de proteção externa contra raios SPD⁽¹⁾ ou sistema de proteção externa contra raios: para-raios

Um sistema de proteção externa contra raios protege os edifícios contra os impactos das descargas de raios. Geralmente é baseado no uso de SPD⁽¹⁾ (hastes simples, PDA, gaiola de malha, etc.) e / ou a estrutura metálica do edifício. A norma EN / IEC 62305 define 4 níveis de proteção para esses sistemas externos ao edifício, dependendo das configurações do local, da atividade e da área geográfica. Esses níveis implicam o uso de DSTs com um desempenho mínimo de escoamento

Nível de proteção I/II: Tipo 1 limp 25 kA (IT : limp 35 kA)
 Nível de proteção III/IV: Tipo 1 limp 12,5 kA

O DST

- Permite:
- Proteger os aparelhos sensíveis a sobretensões com origem em descarregas, limitando as sobretensões a valores toleráveis pelos equipamentos.
 - Limitar as possíveis consequências prejudiciais para a segurança das pessoas (equipamento medico ou de assistência, sistemas de segurança, meio ambiente, etc.)
 - Maximizar a continuidade da operação do equipamento e limitar as perdas de produção

DSTs e normas

1 - As normas EN 61643-11 e IEC 61643-11

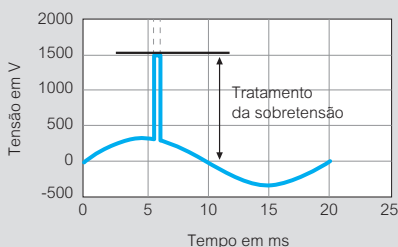
Existe 3 tipos de DSTs, caracterizados por 3 tipos de ensaios:

- Tipo 1 (T1), testados com uma onda de corrente dita longa (10/350 μ s, potencia elevada) cujo pico máximo é limp
- Tipo 2 (T2), testados com uma onda de corrente curta (8/20 μ s), cujo pico máximo é I_{max} ou I_n
- Tipo 3 (T3), testado com uma onda de tensão curta (1,2/50 μ s), cujo pico máximo é U_{oc} (onda vizinha da onda 8/20 em corrente dos T2)

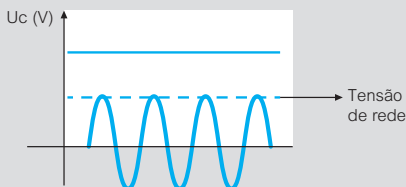
Os DSTs podem ser caracterizados segundo vários tipos: Tipo 1 + Tipo 2 ou Tipo 2 + Tipo 3

Outras características

- Tensão de proteção Up: tensão máxima aos bornes do DST durante os tratamentos das sobretensões.

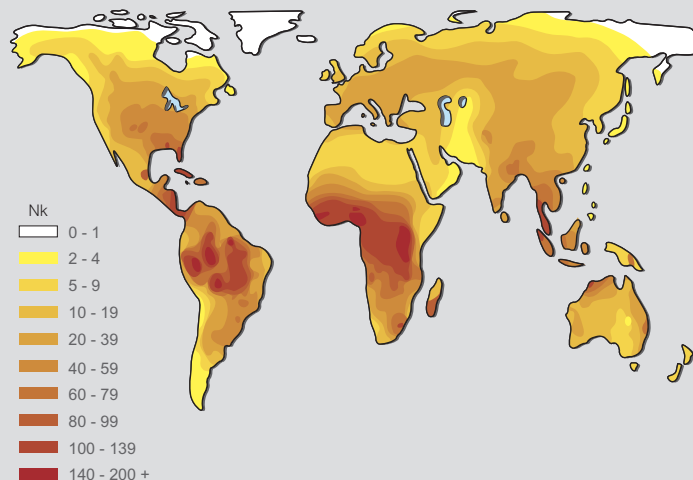


- Tensão crítica Uc: tensão de preparação do DST. A tensão da rede deve ser imperativamente inferior a este valor (atenção ao defeito duplo do regime IT: o Uc deve ser > à 400 V.



(1) SPD - Sistema de proteção contra descargas

2 - Nível Ceraúnico (Nk)



Nk = nível ceraúnico (número de dias por ano quando um trovão é ouvido em um determinado ponto) Padrões e análises de risco agora são baseados em novos dados Ng
 Ng = densidade de descargas atmosféricas expressa em Número de descargas atmosféricas / km² / ano
 Se não existem medida Ng, então é possível deduzir Ng usando Nk com a seguinte relação:
 Ng = Nk / 10

3 - As normas de instalação

Nas secções § 443 e 534, que reportam a IEC 60364⁽¹⁾, a utilização de DSTs nos edifícios novos ou renovados é obrigatória nos seguintes casos:

- edifícios com pára-raios: na ausência de dados conhecidos ou sem análise de riscos, DSTs T1 (limp >= 12,5 kA)
- edifícios alimentados por linha aérea em zonas geográficas classificadas AQ2: DSTs T2 (I_n >= 5 kA)
- edifícios com serviços medicalizados ou equipados com sistemas de segurança de pessoas e bens (alarme incêndios, alarmes técnicos...) em zonas AQ2: DSTs do T2 (I_n >= 5 kA)

Em geral recomenda-se a instalação de DSTs em todos os locais onde a segurança das pessoas pode depender direta ou indiretamente da continuidade de serviço desses equipamentos.

A instalação de DSTs é também fortemente recomendada em zonas de montanha, na proximidade de planos de água ou de estruturas predominantes (edifícios, árvores ...), nas instalações em fim de linha ou localizadas a menos de 50 m de edifícios equipados com pára-raios.

Proteção geral da instalação

Em grandes instalações, a eficiência máxima da proteção contra sobretensões requer vários DSTs, especialmente no caso em que o DST de cabeça tem um nível de proteção Up superior a 1,5 kV (EN 62305 e TS 61643-12).

Em geral, recomenda-se a utilização de DSTs complementares ao DST instalado a cabeça da instalação, quando o equipamento a ser protegido estiver a mais de 10 m de distância deste.

No Terciário - Indústria: isto resulta na implementação de um DST nos quadros parciais se estes se encontram a mais de 10 m do quadro de distribuição principal, mas também proteções próximas aos equipamentos se estiverem a mais de 10 m do respetivo quadro parcial. Na habitação: Implementação de um DST local (tomada de parede tipo T3 ou blocos de tomadas) se o recurso sensível estiver a mais de 10 m do quadro de proteção.

Finalmente, conforme recomendado pela norma de instalação, em caso de presença de um DST de baixa tensão no circuito de potência, é altamente recomendável instalar um DST na linha de comunicação (ref. 4 122 00).

(1) As RTIEBT - secção 443, reenviam para as normas IEC aqui citada

DSTs

características técnicas

DST nos quadros

Rede 230/400 V~ (50/60 Hz) - Degrau de proteção IP 20

DST 1P+N (3P+N): proteção L-N e N-PE, também denominado por modo 1+1 (3+1 respetivamente) ou proteção do tipo CT2 segundo as normas de instalação

Ref.	Tipo	Pólos	Regime de neutro	Tensão max. (Uc)	Modo de proteção	Corrente nominal In/pólo (8/20)	Corrente máx. de descarga			Protection Level		Corrente máx. de curto-circuito Icc (Isc cr)	Proteção a associar ¹	Auxiliar SD (reporte de estado)	
							I _{max} /pólo (8/20)	I _{imp} /pólo (10/350)	I total (10/350)	U _p (L-N/L-PE/N-PE)	U _p à 5 kA				
4 122 80	T1+T2/35 kA	1P	TT, TNC, TNS, IT	440 V~	-	35 kA	50 kA	35 kA	35 kA	2,5 kV		50 kA	DPX ³ 160 80 A	sim	
4 122 81	T1+T2/25 kA	1P+N	TT, TNS	350 V~	CT2	25 kA	50 kA	25/50 kA	50 kA	1,5/2,5/1,5 kV				sim	
4 122 82	T1+T2/25 kA	3P	TNC	350 V~	CT1	25 kA	50 kA	25 kA	75 kA	1,5 kV				sim	
4 122 83	T1+T2/25 kA	3P+N	TT, TNS	350 V~	CT2	25 kA	50 kA	25/100 kA	100 kA	1,5/2,5/1,5 kV				sim	
4 122 70	T1+T2/12,5 kA	1P	TT, TNC, TNS	320 V~	-	25 kA	60 kA	12,5 kA	12,5 kA	1,5 kV a 12,5 kA 1,9 kV a 25 kA	1 kV	50 kA	DX ³ 63 A curva C	não	
4 122 72	T1+T2/12,5 kA	3P	TNC	320 V~	CT1	25 kA	60 kA	12,5 kA	37,5 kA						sim
4 122 74	T1+T2/12,5 kA	1P+N	TT, TNS	320 V~	CT2	25 kA	60 kA	12,5/25 kA	25 kA	1,5/1,6/1,5 kV a 12,5 kA 1,9/2,1/1,5 kV a 25 kA	1 kV			sim	
4 122 75	T1+T2/12,5 kA	3P+N	TT, TNS	320 V~	CT2	25 kA	60 kA	12,5/50 kA	50 kA						sim
4 122 40	T2/40 kA	1P	TT, TNS	320 V~	-	20 kA	40 kA			1,5 kV a 15 kA 1,7 kV a 20 kA	1 kV	50 kA	DX ³ 40 A curva C	não	
4 122 42	T2/40 kA	3P	TNC	320 V~	CT1	20 kA	40 kA								50 kA
4 122 44 4 122 64	T2/40 kA	1P+N	TT, TNS	320 V~	CT2	20 kA	40 kA			1,5/1,6/1,4 kV a 15 kA 1,7/2,1/1,4 kV a 20 kA	1 kV			50 kA	não
4 122 45 4 122 65	T2/40 kA	3P+N	TT, TNS	320 V~	CT2	20 kA	40 kA								50 kA
4 122 30	T2/40 kA	1P	TT, TNC, TNS, IT	440 V~	-	20 kA	40 kA			1,8 kV a 15 kA 2,1 kV a 20 kA	1,3 kV	50 kA	DX ³ 40 A curva C	não	
4 122 32	T2/40 kA	3P	TNC, IT	440 V~	CT1	20 kA	40 kA								sim
4 122 33	T2/40 kA	4P	TT, TNS, IT	440 V~	CT1	20 kA	40 kA								sim
4 122 20	T2/20 kA	1P	TT, TNS	320 V~	-	5 kA	20 kA			1,2 kV a 5 kA 1,4 kV a 10 kA	1,2 kV	25 kA	DX ³ 20 A curva C	não	
4 122 24 4 122 60	T2/20 kA	1P+N	TT, TNS	320 V~	CT2	5 kA	20 kA			1,2/1,4/1,4 kV a 5 kA 1,4/1,4/1,4 kV a 10 kA	1,2 kV			não	
4 122 25 4 122 61	T2/20 kA	3P+N	TT, TNS	320 V~	CT2	5 kA	20 kA								sim
0 039 51	T2+T3/12 kA	1P+N	TT, TNS	275 V~	CT2	10 kA	12 kA			1,1/1,2/1,2 kV a 10 kA	1 kV			Proteção lcc integrado	não
0 039 53 0 039 73	T2+T3/12 kA	3P+N	TT, TNS	275 V~	CT2	10 kA	20 kA						6 kA 10 kA		

CT1: Modos de proteção L (N) -PE

CT2: Modos de proteção L-N e N-PE

1: disjuntores tipo DPX³ (somente com DSTs ref. 4 122 80/81/82/83)

Proteção por fusíveis ou outros valores diferentes dos indicados na tabela: sob consulta ou consulte a ficha técnica do produto

Características dos DSTs de proximidade

Proteção 30 V~: DSTs Tipo 3 (T3)

Ref.	0 775 40
U _p	1/1,2 kV
U _{oc}	3 kV

Regime de neutro TT: Instalação a jusante de um diferencial

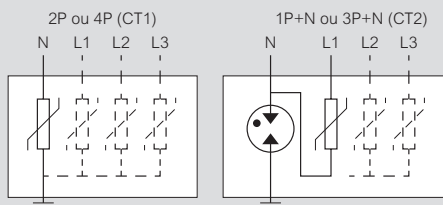
DSTs

características e instalação (continuação)

DSTs 1P+N e 3P+N

Os DSTs 1P + N e 3P + N, também chamados de 1 + 1 ou 3 + 1 de acordo com IEC e EN 60364-5-534, ou configuração CT2, combinam criteriosamente duas tecnologias:

Uma centelha no ramo Neutro-Terra e varistores entre Fase e Neutro



Neste esquema (acima, a direita), os varistores que tratam as sobretensões ao nível das fases, são conectadas do lado "IN" do ramo Neutro-Terra à centelha.

Desta forma as correntes inerentes aos varistores (de alguns μA quando novo até alguns mA em fim de vida) vão fluir em direção ao neutro (enquanto em direção à Terra para os CT1s), pois a centelha é um componente totalmente isolante, sem fugas de corrente sobre tensão da rede. Ela báscula para o modo "condutor" apenas ao processar sobretensões (alguns microssegundos).

Estes DSTs não provocam fugas a terra fora dos casos de sobretensão, e revelam-se mais adequados aos regimes de neutro TT que utilizam as proteções diferenciais.

De facto, este novo tipo de DSTs não provocam disparos intempestivos dos diferenciais a montante, e não necessitam de diferencial dedicado ao DST.

Por outro lado, os DSTs Tipo1 + Tipo2 ou tipo 2 usando este conjunto podem ser instalados a montante das proteções diferenciais.

Por outro lado, os DSTs Tipo2 + Tipo3 (ref. 0 039 51/53/73) usam este tipo de conjunto CT2, mas devem ser instalados a jusante de uma proteção diferencial

A instalação

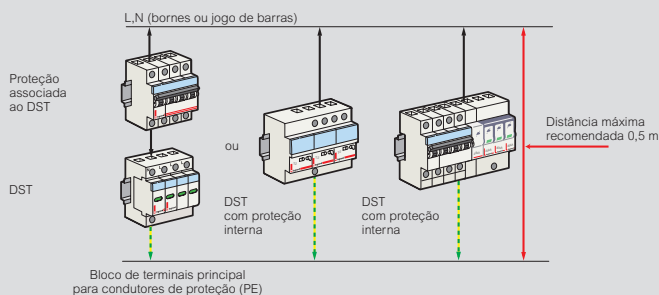
1 - DSTs

Os DSTs devem estar protegidos por um disjuntor (ou fusível), para os casos de fim de vida em curto-circuito que podem surgir internamente: ver a tabela p. 11-13

Os DSTs com proteção associada contra curto-circuitos simplificam a colocação em serviço e a otimizam a performance do conjunto (regra dos "50 cm" mais simples de realizar)

No entanto, o fim de vida mais corrente advém do aquecimento dos componentes, este, tratado por uma desconexão térmica interna, interligada mecanicamente ao sinalizador de estado, presente em todos os DSTs.

2 - Princípio de ligação



Comprimentos de conexão mais curtos, <50 cm. Regras CEM (compatibilidade eletromagnética): evite enrolamentos, fixar os cabos às massas metálicas

3 - Coordenação dos DSTs a montante/ a jusante

Consiste em assegurar que todos os DSTs a jusante (em quadros de distribuição ou nas proteções de proximidade) está bem coordenado energeticamente com todos os DSTs localizado a montante (TS 61643-12)







Distâncias mínimas entre DST em m:

DST a montante	DST a jusante	Com sistema de proteção de descargas ⁽¹⁾	Sem sistema de proteção de descargas ⁽¹⁾
T1+T2/35 e T1+T2/25	T2/40 (Uc 440 V)	0	0
	T2/40 (Uc 320 V)	1	0
T1+T2/12,5	T2/40	5	0
	T2/20 ou T2+T3/12	8	0
T2/40	T2/20 ou T2+T3/12	-	1
T2/20	T2+T3/12	-	0.5
T2/20 e T2+T3/12	DST de proximidade	-	2

1: Lightning Protection System



SIGA-NOS TAMBÉM EM:

-  www.legrand.pt
-  contacto@legrand.pt
-  www.facebook.com/LegrandPortugal
-  <https://www.instagram.com/legrandportugal/>
-  <https://www.linkedin.com/company/legrandportugal/>
-  <https://www.youtube.com/user/MarketingLegrandPT>



LEGRAND ELÉCTRICA, S.A.
Estrada Nacional 249-4, Km 4
2789-524 São Domingos de Rana
Portugal
Tel.: + 351 214 548 800
Fax: + 351 214 548 886