



MTM Eletro Eletronica Ltda



# DPS

*Dispositivos de proteção contra surtos*  
*Catálogo geral parte I*  
*Energia*

## DPS - dispositivos de proteção contra surtos para rede de Energia e sinal

A evolução dos equipamentos da tecnologia da informação (ETI), equipamentos hospitalares e eletrodomésticos, oferecidos ao mercado, compactos, ocupando pouco espaço e de instalação simples, porém devido a compactação apresentam baixa suportabilidade elétrica a impulso. A baixa imunidade à distúrbios elétricos exige a implementação de elementos secundários de proteção de sobretensão aplicados diretamente na PCI destes equipamentos, tal procedimento não isenta da necessidade de dispositivos de proteção externos, devido a limitação de condução de corrente das trilhas e conexões que compõe a PCI.

Os ETIs conectados ao mundo externo e outros, sem proteção adequada, quando submetidos a distúrbios elétricos, tornam-se descartáveis, acarretando prejuízos de valor patrimonial, interrupção do serviço prestado e aumento do lixo eletrônico prejudicial ao meio ambiente.

A **MTM**, desde sua fundação em 1.984, procura sempre inovar e atualizar seus produtos com tecnologias de ponta para atender seus clientes e parceiros, aplicando em produtos componentes de altíssima qualidade, a garantia de performance de nossos produtos está associada a qualidade dos varistores, centelhadores, termistores e capacitores supressores produzidos pela **EPCOS** (Siemens+Matsushita), mundialmente reconhecida na produção de componentes passivos.

### Termos e definições

#### DPS - Dispositivo de proteção contra surtos

Dispositivo determinado a limitar sobretensões transitórias e desviar correntes de surto.

#### ETI - Equipamentos da tecnologia da informação

Equipamentos, conectados à rede de energia e sinal, abrangendo ampla gama de equipamentos como: computadores, CPD, transeptores, concentradores e conversores de dados, centrais telefônicas, alarmes de incêndio, CFTV, automação industrial, comercial, residencial e outros.

#### Distúrbios elétricos - Surtos

Variações bruscas de elevação de tensões com tempo de duração extremamente curto e correntes altas, a origem pode ser atmosférica, provocadas por induções da queda de raios ou chaveamentos de cargas conectadas à rede de energia.

Consequências: Destruição de equipamentos e paralisação do serviço que dependendo da importância do sinal controlado poderá ocorrer a perda de vidas humanas.

#### Proteção contra surtos

O sucesso depende da avaliação correta dos riscos aos que os equipamentos estão sujeitos, as condições mínimas e conformidade com as normas vigentes do país das redes a serem protegidas, do aterramento e da qualidade e origem dos elementos supressores aplicados na fabricação dos dispositivos de proteção contra surtos.

#### DPS classe I

Dispositivo de proteção contra surtos aplicado junto ao Barramento de equipotencialização principal de edificações providas de SPDA externo (para-raios), classificado pela corrente de impulso -  $I_{imp}$ .

#### DPS classe II

Dispositivo de proteção contra surtos aplicado junto ao Barramento de equipotencialização principal (quadro geral de entrada principal), quadros de distribuição e outros de edificações desprovidas de SPDA externo (para-raios), classificado pela corrente de nominal -  $I_n$ .

#### DPS classe III

Dispositivo de proteção contra surtos aplicado junto ao equipamento.

#### Corrente de impulso - $I_{imp}$

É corrente que o DPS suporta definida por 3 parâmetros, um valor de pico, uma carga Q e uma energia específica W/R  
Forma de onda típica = 10/350 $\mu$ s

#### Corrente nominal - $I_n$

É o valor de crista da corrente que o DPS suporta em 15 aplicações, na forma de onda 8/20 $\mu$ s.

#### Corrente de impulso - $I_{max}$

É corrente máxima que o DPS suporta em 2 aplicações, na forma de onda 8/20 $\mu$ s.

#### Tensão nominal - $U_n$

Tensão nominal da rede.

#### Tensão máxima de operação contínua - $U_c$

É a máxima tensão eficaz (rms) ou tensão cc que pode ser aplicada continuamente ao modo de proteção do DPS.

#### Nível de proteção de tensão - $U_p$

É a máxima tensão nos terminais do DPS que caracteriza seu desempenho.

### Referências:

**NBR-5410** - Instalações elétricas de baixa tensão

**NBR IEC-61643-1** - Dispositivos de proteção contra surtos conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão  
Parte 1 - Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

**IEC-61643-21** - Dispositivos de proteção contra surtos conectados a sistemas de telecomunicações e sinalização  
Parte 21 - Requisitos de desempenho e métodos de ensaio



DPS CLASSE I, monofásico, bidirecional, 2 conectores, aplicado junto a entrada principal da rede de energia elétrica e ao barramento de equipotencialização principal "BEP", em edificações providas de pára-raios, conforme exigência constante da NBR-5410 e ou junto aos equipamentos da tecnologia da informação (ETI), como elemento secundário alimentados diretamente da cabine primária ou do quadro geral, contra sobretensões e transientes provocados por descargas atmosféricas ou induções de chaveamentos da rede de energia.

O MPR é um DPS de baixa tensão, alta capacidade de condução de corrente, baixa tensão residual e excelente tempo de resposta. Fabricado com tecnologia baseada em "GAP" por atmosfera controlada (GÁS) para correntes de impulso superiores a 20 kA e varistores para inferiores. Apresenta tensão de operação superior às redes 220/380/440 V, não conduzindo correntes subseqüentes originadas da rede de energia que normalmente destroem os DPSs classe I construídos com 2 ou mais eletrodos onde o dielétrico é o ar.

Devido a alta capacidade de corrente de proteção a linha MPR não possui desacoplador interno térmico e de sobrecorrente, sendo obrigatório o uso de desacoplador externo (fusíveis ou disjuntores).

### Características Elétricas - Tecnologia atmosfera controlada "Gás"

Código do produto	MPR-200	MPR-200
U <sub>n</sub> - Tensão nominal AC fase/terra	280 V	
U <sub>c</sub> - Tensão nominal máxima	340 V	
U <sub>p</sub> - Nível de proteção de tensão	1 kV	
I <sub>imp</sub> - Corrente de impulso (10/350µs)	50 kA	25 kA
I <sub>max</sub> - Corrente máxima de descarga 8/20µs (2 aplicações)	200 kA	150 kA
I <sub>n</sub> - Corrente nominal de descarga 8/20µs (15 aplicações)	70 kA	50 kA
Corrente de descarga 8/20µs (100 aplicações)	30 kA	20 kA
Corrente de descarga 8/20µs (1.000 aplicações)	20 kA	15 kA
Energia máxima com onda 10/1.000µs	1,5 MJ	1 MJ
Tempo de resposta	< 50 ns	

### Características Elétricas

Código do produto	MPR-2-150	MPR-4-150
U <sub>n</sub> - Tensão nominal AC fase/terra	220 V	380/440 V
U <sub>c</sub> - Tensão nominal máxima	275 V	330 V
U <sub>p</sub> - Nível de proteção de tensão	1 kV	1,4 kV
I <sub>imp</sub> - Corrente de impulso (10/350µs)	20 kA	
I <sub>max</sub> - Corrente máxima de descarga 8/20µs (2 aplicações)	150 kA	
I <sub>n</sub> - Corrente nominal de descarga 8/20µs (15 aplicações)	50 kA	
Corrente de descarga 8/20µs (100 aplicações)	20 kA	
Corrente de descarga 8/20µs (1.000 aplicações)	15 kA	
Energia máxima com onda 10/1.000µs	2 kJ	3 kJ

### Características Elétricas

Código do produto	MPR-2-100	MPR-4-100
U <sub>n</sub> - Tensão nominal AC fase/terra	220 V	380/440 V
U <sub>c</sub> - Tensão nominal máxima	275 V	330 V
U <sub>p</sub> - Nível de proteção de tensão	1 kV	1,4 kV
I <sub>imp</sub> - Corrente de impulso (10/350µs)	15 kA	
I <sub>max</sub> - Corrente máxima de descarga 8/20µs (2 aplicações)	100 kA	
I <sub>n</sub> - Corrente nominal de descarga 8/20µs (15 aplicações)	40 kA	
Corrente de descarga 8/20µs (100 aplicações)	15 kA	
Corrente de descarga 8/20µs (1.000 aplicações)	10 kA	
Energia máxima com onda 10/1.000µs	1,5 kJ	2 kJ

Linha MPR - cont.

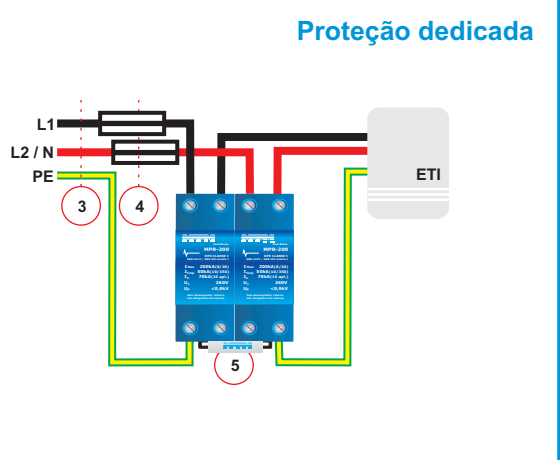
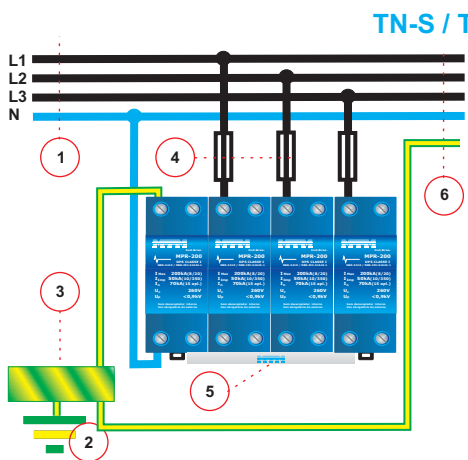
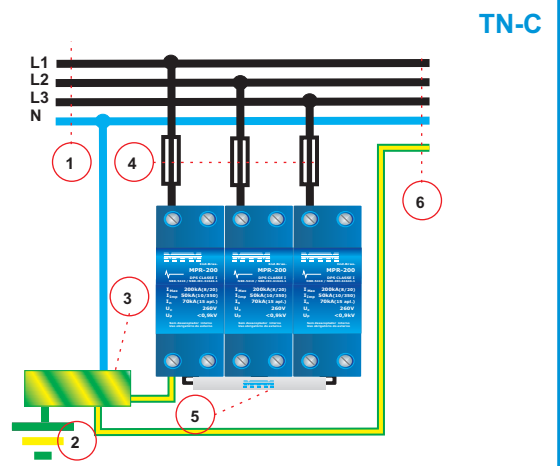
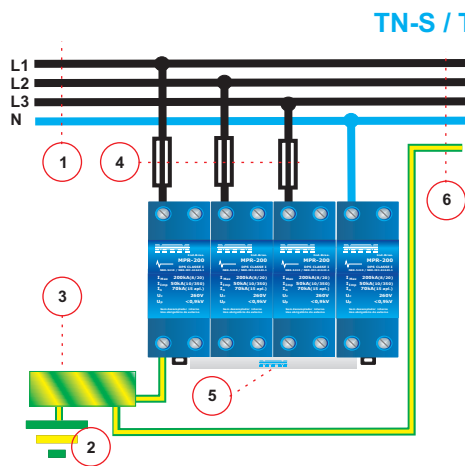
**Características Elétricas Comuns**

Tempo de resposta	25 ns
Corrente máxima do dispositivo de proteção externo de sobrecorrente conforme IEC (desacoplador)	325 A
Resistência a curto-circuito com dispositivo de proteção externa no valor máxima da sobrecorrente admitida	25 kA
Normas de testes	NBR IEC - 61643-1

**Características Mecânicas**

Gabinete	Polycarbonato
Cor	Azul
Grau de proteção conforme IEC-60529	IP 20
Grau de inflamabilidade (UL 94)	V0
Faixa de temperatura de trabalho	- 40 a + 80° C
Conexão	Borne (parafuso M6)
Decapagem do condutor	14 mm
Bitola mínima e máxima do condutor	1 a 25 mm <sup>2</sup>
Montagem	Trilho norma DIN 35 mm
Peso GAS / Varistor	0,300 / 0,180 kg
Dimensões	35 X 100 X 80 mm

**Aplicações típicas conforme NBR-5410**



1 - Ponto de entrada ou quadro de distribuição principal

2 - Eletrodo de aterramento local

3 - BEP (barramento de equipotencialização principal) ou barra PE

4 - Dispositivo de proteção contra sobrecorrentes (fusível ou disjuntor)

5 - Barramento de interligação - MTM - BAR/2, 3 ou 4/MPR

6 - Distribuição interna para quadros secundários, equipamentos e etc



## Dispositivos de proteção contra surtos - rede de energia - NBR IEC-61643-1 - Classe I / II

### Linha MPS

DPS classe I e II, monofásico, bidirecional, para aplicação junto a entrada principal da rede de energia elétrica e ao barramento de equipotencialização principal "BEP", em edificações providas (I) ou não (II) de para raios, conforme exigência da NBR-5410 ou como dispositivo de proteção secundária, classe II, em quadros de distribuição, junto à equipamentos da tecnologia da informação (ETI) e outros, contra sobretensões e transientes provocados por descargas atmosféricas e induções de chaveamentos frequentes na rede de energia.

É um DPS de baixa tensão com tecnologia baseada em varistores, que apresenta entre suas principais características, alta capacidade de condução de corrente, baixa tensão residual e tempo de resposta rápido, equipado com sinalização de final de vida, proteção térmica e de sobrecorrente, atendendo satisfatoriamente as exigências contidas nas normas NBR-5410 e NBR IEC-61643-1

### CLASSE I/II - 12,5 kA (10/350µs) 65 kA (8/20µs)

Características Elétricas				
Código do produto	MPS-2-65	MPS-4-65	MPS-N-65	
U <sub>n</sub> - Tensão nominal AC fase/terra	220 V	380/440 V	250 V	
U <sub>c</sub> - Tensão nominal máxima	275 V	440 V	250 V	
Tensão residual / corrente de descarga = 5 kA	0,6 kV	0,9 kV	0,6 kV	
U <sub>p</sub> - Nível de proteção de tensão	0,9 kV	1,4 kV	0,9 kV	
I <sub>imp</sub> - Corrente de impulso (10/350µs)	12,5 kA			
I <sub>max</sub> - Corrente máxima de descarga 8/20µs (2 aplicações)	65 kA			
I <sub>n</sub> - Corrente nominal de descarga 8/20µs (15 aplicações)	30 kA			
Corrente de descarga 8/20µs (100 aplicações)	15 kA			
Corrente de descarga 8/20µs (1.000 aplicações)	5 kA			
Energia máxima com onda 10/1.000µs	550 J	1 MJ	1 MJ	

### CLASSE II - 50 / 15 kA (8/20µs)

Características Elétricas				
Código do produto	MPS-1-50	MPS-2-50	MPS-4-50	MPS-N-50
U <sub>n</sub> - Tensão nominal AC fase/terra	127 V	220 V	380/440 V	250 V
U <sub>c</sub> - Tensão nominal máxima	175 V	275 V	440 V	250 V
Tensão residual / corrente de descarga = 5 kA	0,5 kV	0,6 kV	0,9 kV	0,6 kV
U <sub>p</sub> - Nível de proteção de tensão	0,8 kV	0,9 kV	1,4 kV	0,9 kV
I <sub>imp</sub> - Corrente de impulso (10/350µs)	10 kA			
I <sub>max</sub> - Corrente máxima de descarga 8/20µs (2 aplicações)	50 kA			
I <sub>n</sub> - Corrente nominal de descarga 8/20µs (15 aplicações)	25 kA			
Corrente de descarga 8/20µs (100 aplicações)	10 kA			
Corrente de descarga 8/20µs (1.000 aplicações)	3 kA			
Energia máxima com onda 10/1.000µs	460 J	550 J	1 MJ	1 MJ

Características Elétricas				
Código do produto	MPS-1-15	MPS-2-15	MPS-4-15	MPS-N-15
U <sub>n</sub> - Tensão nominal AC fase/terra	127 V	220 V	380/440 V	250 V
U <sub>c</sub> - Tensão nominal máxima	175 V	275 V	440 V	250 V
U <sub>p</sub> - Nível de proteção de tensão	0,6 kV	0,8 kV	1 kV	0,8 kV
I <sub>max</sub> - Corrente máxima de descarga 8/20µs (2 aplicações)	15 kA			
I <sub>n</sub> - Corrente nominal de descarga 8/20µs (15 aplicações)	6 kA			
Corrente de descarga 8/20µs (1.000 aplicações)	800 A			
Energia máxima com onda 10/1.000µs	135 J	215 J	350 J	500J

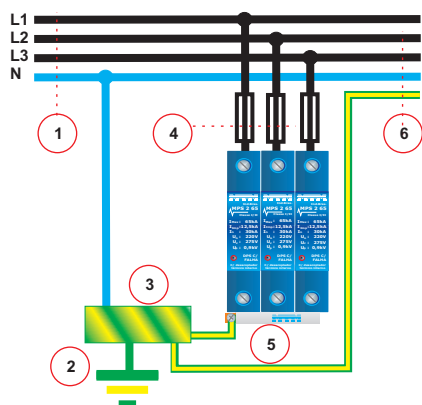
## Linha MPS - cont.

Características Elétricas Comuns	
Tempo de resposta	25 ns
Corrente máxima do dispositivo de proteção externo de sobrecorrente conforme IEC (desacoplador)	325 A
Resistência a curto-circuito com dispositivo de proteção externa no valor máxima da sobrecorrente admitida	25 kA
Normas de testes	NBR IEC - 61643-1

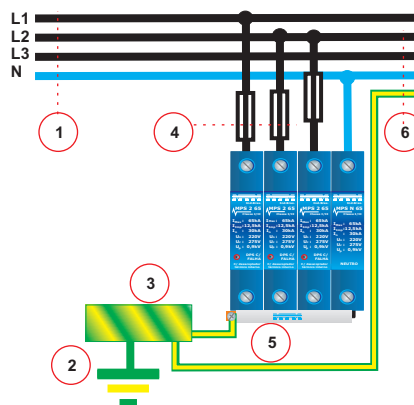
Características Mecânicas	
Gabinete	Polycarbonato
Cor	Azul
Grau de proteção conforme IEC-60529	IP 20
Grau de inflamabilidade (UL 94)	V0
Faixa de temperatura de trabalho	- 40 a + 80° C
Conexão	Borne (parafuso M6)
Decapagem do condutor	14 mm
Bitola mínima e máxima do condutor	1 a 25 mm <sup>2</sup>
Montagem	Trilho norma DIN 35 mm
Peso	110 g
Dimensões	18 X 100 X 74 mm

### Aplicações típicas conforme NBR-5410

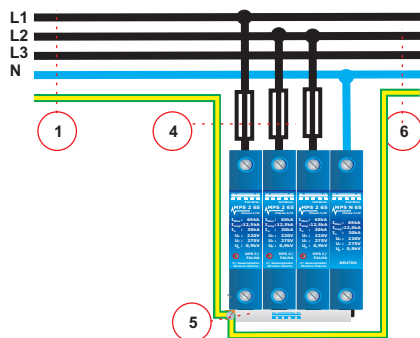
#### TN-C



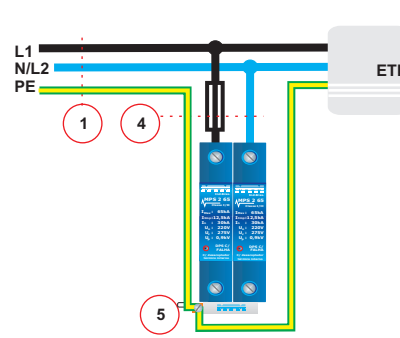
#### TN-S / TT / IT



#### Quadros secundários



#### Proteção dedicada



1 - Ponto de entrada ou quadro de distribuição principal

2 - Eletrodo de aterramento local

3 - BEP (barramento de equipotencialização principal) ou barra PE

4 - Dispositivo de proteção contra sobrecorrentes (fusível ou disjuntor)

5 - Barramento de interligação - MTM - BAR/2, 3 ou 4/MPR

6 - Distribuição interna para quadros secundários, equipamentos e etc



DPS classe II/III, aplicado junto a entrada principal da rede de energia elétrica de instalações residenciais, em quadros de distribuição, junto à equipamentos da tecnologia da informação (ETI) e outros, conexão em paralelo com as cargas por cabo 1,5 mm<sup>2</sup>.

Cód. do produto	Tensão F/N ou F/Terra	Nº de Fases	Neutro
PQD-2/1	110/127 V	* 2	Não
PQD-2N/1			* Sim
PQD-3/1		* 3	Não
PQD-3N/1	* Sim		

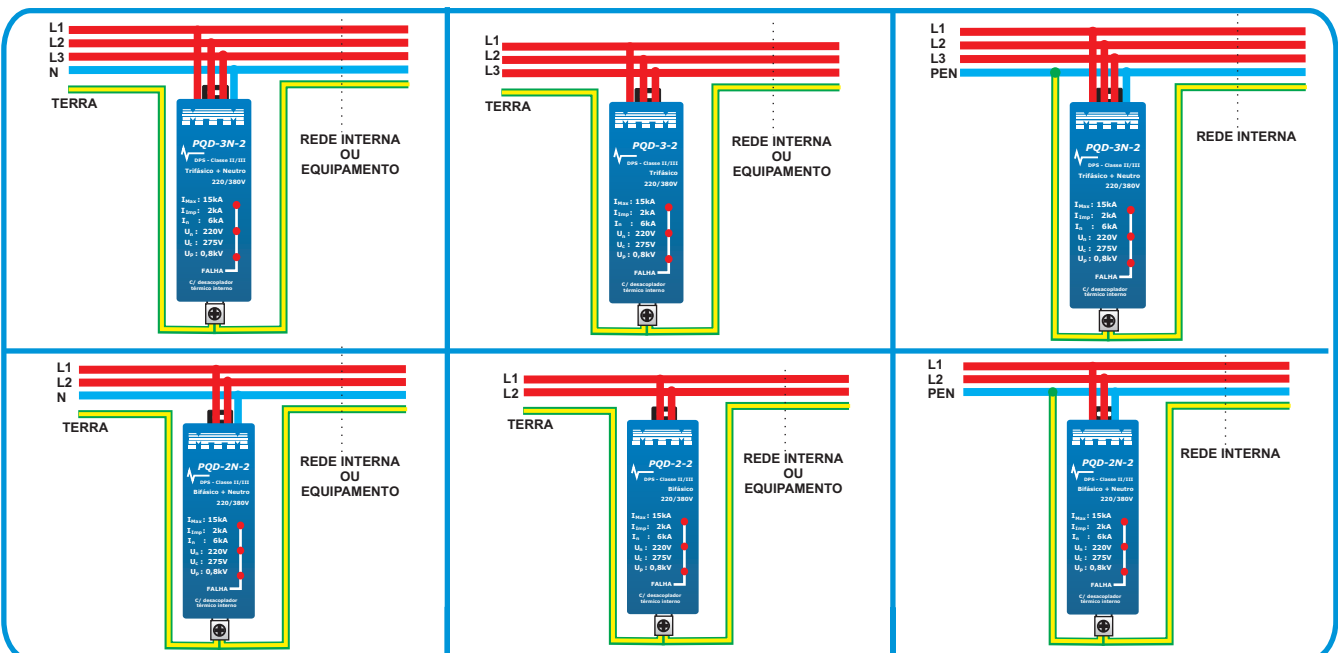
Cód. do produto	Tensão F/N ou F/Terra	Nº de Fases	Neutro
PQD-2/2	220 V	* 2	Não
PQD-2N/2			* Sim
PQD-3/2		* 3	Não
PQD-3N/2	* Sim		

### Características Elétricas

Código do produto	PQD-*/1	PQD-*/2
U <sub>n</sub> - Tensão nominal AC fase/terra	127 V	220 V
U <sub>c</sub> - Tensão nominal máxima	175 V	275 V
U <sub>p</sub> - Nível de proteção de tensão	600 V	800 V
I <sub>max</sub> - Corrente máxima de descarga 8/20µs (2 aplicações)	15 kA	
I <sub>n</sub> - Corrente nominal de descarga 8/20µs (15 aplicações)	6 kA	
Corrente de descarga 8/20µs (1.000 aplicações)	800 A	
Energia máxima com onda 10/1.000µs	135 J	215 J
Tempo de resposta	25 ns	

### Características Mecânicas

Gabinete	Policarbonato
Cor	Azul
Grau de proteção conforme IEC-60529	IP 20
Grau de inflamabilidade (UL 94)	V0
Faixa de temperatura de trabalho	- 40 a + 80° C
Bitola do condutor / Coprimento	1,5 mm <sup>2</sup> / 400 mm
Montagem	Trilho norma DIN 35 mm
Peso	80 g
Dimensões	25 X 63 X 44 mm



## Linha PQD

DPS classe III, aplicado junto aos equipamentos da tecnologia da informação (ETI) e outros, com corrente de consumo inferior a 10A, conexão em série com a carga.



Características Elétricas		
Código do produto	PQD-120	PQD-220
U <sub>n</sub> - Tensão nominal AC fase/terra	127 V	220 V
U <sub>c</sub> - Tensão nominal máxima	175 V	275 V
U <sub>p</sub> - Nível de proteção de tensão	600 V	800 V
Corrente de carga máxima	10 A	
I <sub>max</sub> - Corrente máxima de descarga 8/20µs (2 aplicações)	15 kA	
I <sub>n</sub> - Corrente nominal de descarga 8/20µs (15 aplicações)	6 kA	
Energia máxima com onda 10/1.000µs	135 J	215 J
Tempo de resposta	25 ns	

### Características Elétricas

Código do produto	PQD-14	PQD-30	PQD-60
U <sub>n</sub> - Tensão nominal AC /DC fase/terra	12 V	24 V	48 V
U <sub>c</sub> - Tensão nominal máxima	14 V	30 V	60 V
U <sub>p</sub> - Nível de proteção de tensão	43 V	93 V	135 V
Corrente de carga máxima	10 A		
I <sub>max</sub> - Corrente máxima de descarga 8/20µs (2 aplicações)	2 kA		8 kA
I <sub>n</sub> - Corrente nominal de descarga 8/20µs (15 aplicações)	0,6 kA		3 kA
Energia máxima com onda 10/1.000µs	12 J	26 J	33 J
Tempo de resposta	25 ns		

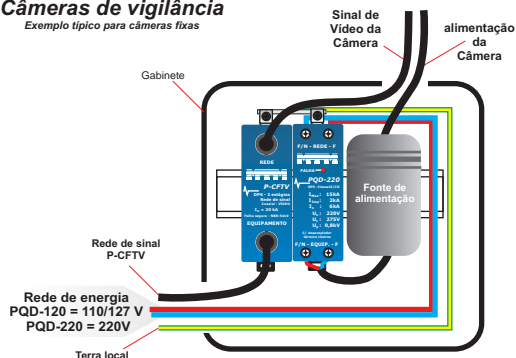


### Características Mecânicas

Gabinete	Policarbonato
Cor	Azul
Grau de proteção conforme IEC-60529	IP 20
Grau de inflamabilidade (UL 94)	V0
Faixa de temperatura de trabalho	- 40 a + 80° C
Conexão	Borne (parafuso fenda M3)
Decapagem do condutor	8 mm
Bitola mínima do condutor	0,2 mm
Bitola máxima do condutor	2,5 mm
Montagem	Trilho norma DIN 35 mm
Peso	60 g
Dimensões	25 X 63 X 28 mm

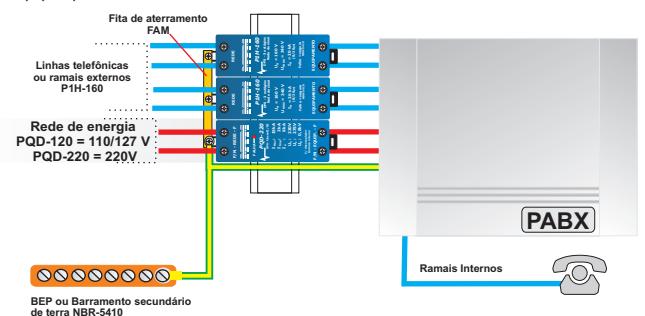
### Câmeras de vigilância

Exemplo típico para câmeras fixas



### Centrais PABX

Centrais telefônicas de pequeno porte





DPS classe III, aplicado junto aos equipamentos da tecnologia da informação (ETI) e outros, reduzindo ao máximo a tensão residual, carga máxima 10A.

Código	Nº de tomadas	Tensão	Código	Nº de tomadas	Tensão
SFL-1/1	1	110/127 V	SFL-1/2	1	220 V
SFL-3/1	3		SFL-3/2	3	
SFL-4/1	4		SFL-4/2	4	
SFL-6/1	6		SFL-6/2	6	

Código	Nº de tomadas	Tensão
SFL-R/1	7	110/127 V
SFL-R/2		220 V

Micro disjuntor

Características Elétricas		
Código do produto	SFL-_/1	SFL-_/2
U <sub>n</sub> - Tensão nominal AC fase/terra	127 V	220 V
Corrente de carga máxima (micro disjuntor)	10 A	
U <sub>c</sub> - Tensão nominal máxima	175 V	275 V
U <sub>p</sub> - Nível de proteção de tensão	600 V	800 V
I <sub>max</sub> - Corrente máxima de descarga 8/20µs (2 aplicações)	15 kA	
I <sub>n</sub> - Corrente nominal de descarga 8/20µs (15 aplicações)	6 kA	
Corrente de descarga 8/20µs (1.000 aplicações)	800 A	
Energia máxima com onda 10/1.000µs	135 J	215 J
Tempo de resposta	25 ns	
Frequência de operação do filtro	-3 db a 200 kHz	
	-20 db a 2 MHz	

Características Mecânicas	
Gabinete	Aço 1.010/1.020
Cor	Branco Gelo
Tomadas padrão brasileiro NBR 14136:2002	Base de montagem em policarbonato, corpo em nylon anti-chama e terminais em latão polido
Cabo	PVC - cor preta ou cinza, 3 condutores de 1,5 mm <sup>2</sup> e comprimento de 1.500 mm
Plug	Padrão brasileiro 2 polos + terra e terminais em latão niquelado
Módulo interno do supressor e filtro	Gabinete em policarbonato na cor azul
Grau de proteção conforme IEC-60529	IP 20
Grau de inflamabilidade termoplásticos (UL 94)	V0
Faixa de temperatura de trabalho	- 40 a + 80° C

Cod.	Dimensões (mm)	Peso (g)	<b>Aplicação</b> 
SFL-1/_	55 X 170 X 45	340	
SFL-3/_	55 X 270 X 45	525	
SFL-4/_	55 X 320 X 45	685	
SFL-6/_	55 X 420 X 45	870	
SFL-R/_	45 X 480 X 55	1.090	
<b>Polaridade</b> 			

## Linha PQG/PBS

Dispositivos de proteção montados em gabinetes de policarbonato, vários arranjos elétricos ou especiais, aplicados junto a entrada geral, redes de energia intermediárias, equipamentos da tecnologia da informação (ETI) e outros, em áreas internas ou externas, reduzindo ao máximo a tensão residual.

### Serie PQG

#### Alta capacidade de Corrente

Características Elétricas					
Produto	N° de Fases	U <sub>c</sub>	I <sub>imp</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>max</sub>
PQG-3-200	3	220/380/440 V	150 kA	210 kA	600 kA
PQG-3-150	3	220/380/440 V	60 kA	150 kA	450 kA
PQG-3-100	3	220/380/440 V	45 kA	140 kA	300 kA
PQG-2-200	2	220/380/440 V	100 kA	140 kA	400 kA
PQG-2-2-150	2	127/220 V	40 kA	100 kA	300 kA
PQG-2-4-150	2	380/440 V	40 kA	100 kA	300 kA
PQG-2-2-100	2	127/220 V	30 kA	80 kA	200 kA
PQG-2-4-100	2	380/440 V	30 kA	80 kA	200 kA



### Serie PQG

#### Media capacidade de Corrente

Características Elétricas					
Produto	N° de Fases	U <sub>c</sub>	I <sub>imp</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>max</sub>
PQG-3-65	3	220/380/440 V	37 kA	90 kA	190 kA
PQG-3-50	3	220/380/440 V	30 kA	75 kA	150 kA
PQG-2-2-65	2	127/220 V	25 kA	60 kA	130 kA
PQG-2-4-65	2	380/440 V	25 kA	60 kA	130 kA
PQG-2-1-50	2	110/127 V	20 kA	50 kA	100 kA
PQG-2-2-50	2	127/220 V	20 kA	50 kA	100 kA
PQG-2-4-50	2	380/440 V	20 kA	50 kA	100 kA

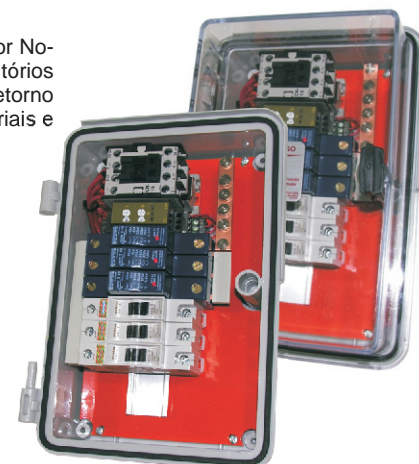


### Serie PBS

#### Media capacidade de Corrente com religamento temporizado


DPS classe II/III dedicado a equipamentos da tecnologia da informação e outros alimentados por No-Break, diferenciando-se da serie PQG pelo religamento controlado (1 a 60 s), evitando os transitórios provocados pelo retorno de cargas na presença de flickers provocados por raios ou queda ou retorno momentâneo da rede de energia com as cargas energizadas nas instalações comerciais, industriais e residenciais.

Características Elétricas					
Produto	N° de Fases	U <sub>c</sub>	I <sub>imp</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>max</sub>
PBS-2-2-65	2	127/220 V	25 kA	60 kA	130 kA
PBS-2-4-65	2	380/440 V	25 kA	60 kA	130 kA
PBS-2-1-50	2	110/127 V	20 kA	50 kA	100 kA
PBS-2-2-50	2	127/220 V	20 kA	50 kA	100 kA
PBS-2-4-50	2	380/440 V	20 kA	50 kA	100 kA










Características Mecânicas	
Gabinete	Policarbonato
Cor base / tampa	Cinza / transparente tratamento UV
Grau de proteção conforme IEC-60529	IP 67
Dimensões	304X370X154 mm

## Características Mecânicas comuns para os DPS da rede de sinal

Gabinete	Policarbonato
Cor	Azul
Grau de proteção conforme IEC-60529	IP 20
Grau de inflamabilidade (UL 94)	V0
Faixa de temperatura de trabalho	- 40 a + 80° C
Terminais, barramentos e parafusos	Latão níquelado
Montagem: Base de montagem em trilho DIN 35 mm, individual ou em grupo, capacidade de 17 módulos em 19", formam um patch painel. Para interligação dos terminais de terra, aplicar fita de aterramento FTM-17	 Terminal de aterramento

## Acessórios - rede de sinal e energia

Fita de aterramento de módulo - FTM-17		Latão polido
Barramento de interligação de módulos - BTE Linhas MPS/MPR: BTE-2 (2 terminais) BTE-3 (3 terminais) BTE-4 (4 terminais)		Cobre polido
Barramento de equipotencialização principal -BEP		Cobre polido
Base de montagem para Rack 19" - BDIN-19		Aço 1010/1020 Acabamento epoxi
Caixas		policarbonato
Montagens especiais A medida certa para cada necessidade de proteção		 Rack com proteção

Levamos ao seu conhecimento a linha de dispositivos de proteção contra sobretensões produzidos pela MTM, produtos especiais, não constam desta publicação.

Instalação dos protetores:

Nosso departamento de desenvolvimento busca além da melhor tecnologia e desempenho, a facilidade na montagem do DPS, descrito a seguir:

Base de montagem:

Adotamos como base de montagem para maioria dos produtos o trilho DIN 35 mm, encontrado com facilidade em lojas de material elétrico do país, para instalação em rack 19, produzimos o acessório ideia, código BDIN-19.

Conexão:

Os conectores aplicados em nossa linha de produtos são de excelente qualidade e procedência, aplicados na entrada e saída do DPS, evitamos cabos com comprimento fixo com conector na extremidade, que na maioria dos casos não atendem o dimensionado das instalações, provocando possíveis emendas ou sobras excessivas, cabos de interligação entre o DPS e o equipamento a ser protegido devem fazer parte integrante da instalação evitando fadiga nas conexões dos equipamentos e acessórios.

instalação em grupo:

Agrupado s lado a lado, formam um Patch Painel modular de 17 posições em racks de 19", ou em gabinetes ou Dgs, dispostos de acordo com a necessidade.

Interligação dos módulos:

Por condutores ou barramentos de interligação códigos FTM-17 e BTE

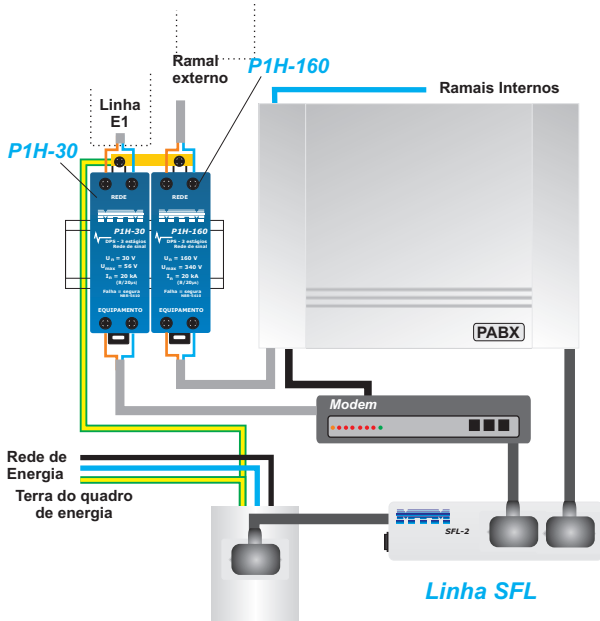
## APLICAÇÕES

Procuramos associar neste catálogo algumas das aplicações típicas dos produtos publicados, outras que se fizerem necessárias poderão ser encontradas em nosso site ou solicitadas junto ao nosso departamento de vendas ou técnico.

### Telecomunicações

#### Centrais PABX

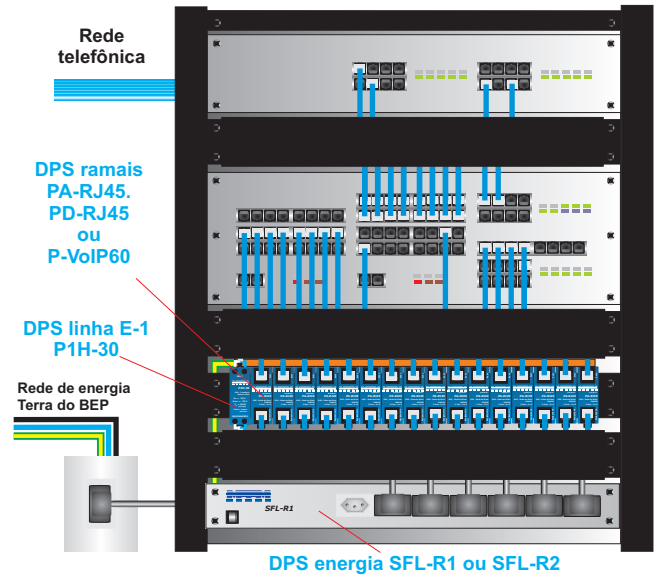
Exemplo: linhas analógicas



De acordo com a NBR-5410, o aterramento de uma edificação deve ser único, conectado a um barramento de equipotencialização principal (BEP), instalado junto a entrada principal da rede de energia e deste distribuído internamente para outros barramentos, que para os equipamentos de telecomunicações o condutor deve ser dedicado, bem como os condutores de alimentação com origem do quadro geral ou de distribuição próximo, outras conexões à terra deverão ser eliminadas.

#### Centrais PABX

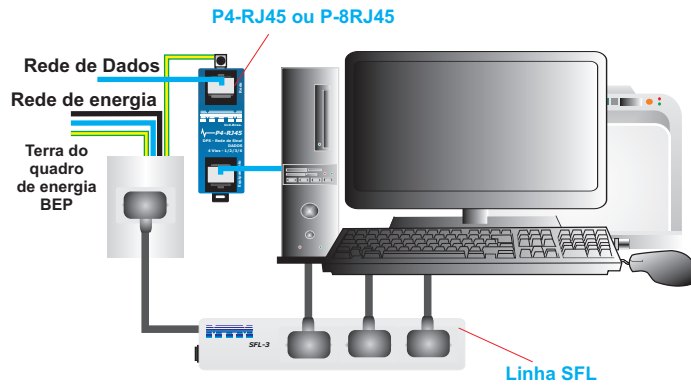
Exemplo: linhas digitais e ramais analógicos



### Informática

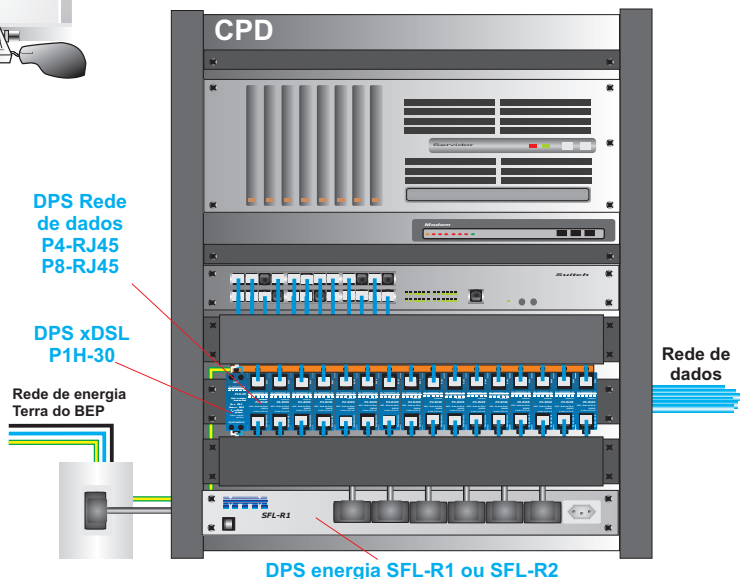
Tecnologia da informação

#### Terminais remotos



Terminais remotos alimentado pela rede de energia comum, devem ser devidamente protegidos e o condutor de terra somente compartilhado quando necessário com equipamentos compatíveis eletricamente.

O volume de condutores metálicos existentes em um centro de processamento de dados é relativamente grande dispostos sob pisos, dutos e leitos aterrados. Os condutores protegidos não devem trafegar junto com condutores não protegidos e os cruzamentos quando necessário devem ser a 90°. Todos os condutores metálicos que atendem o equipamento conectado à redes externas devem ser protegidos, mesmo que existam dispositivos de proteção contra surtos instalados ao longo da instalação e a impedância dos protetores em relação ao terra e redes externas devem ser menores, a conexão em série é a mais recomendada. Outro problema típico é a sobra exagerada de comprimento do condutor de terra, este deve ser o mais curto possível.

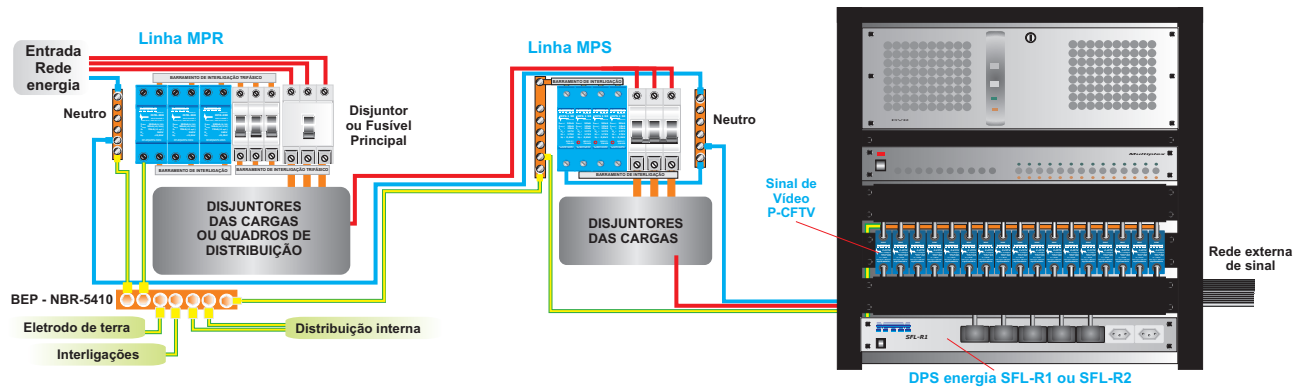


## APLICAÇÕES

### Vigilância eletrônica

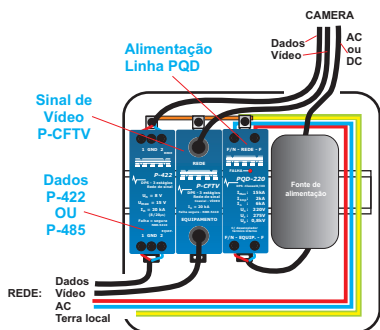
Indispensáveis atualmente na segurança de pessoas e do patrimônio, os equipamentos de vigilância eletrônica instalados em Indústrias, comércio, residências, locais públicos e outros, são estrategicamente aplicados em áreas internas e externas, ficando sujeitos a distúrbios elétricos, tornando necessária a implementação de DPSs, junto a entrada de todas as redes metálicas envolvidas de sinal e energia. Devido a grande gama de equipamentos, dispomos de uma variedade de dispositivos de proteção, porém caso haja necessidade, nosso departamento de desenvolvimento, mediante consulta, poderá desenvolver a proteção ideal. A aplicação a seguir, além da proteção do Rack que concentra todos os equipamentos destinados a CFTV, mostra outros níveis de proteção necessários na maioria das instalações.

#### Nível I + Nível II + Rack do sistema de segurança



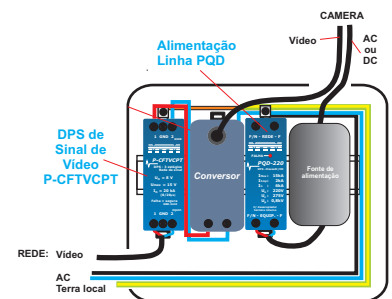
Nota: No exemplo acima somente aplicamos protetores no sinal de vídeo, outros sinais envolvidos poderão compartilhar o mesmo trilho de montagem ou devido a quantidade a trilhos adicionais, o importante é não misturar os cabos da rede não protegidos aos protegidos dos equipamentos e que a impedância do condutor de terra dos protetores seja inferior à dos equipamentos que compõe o sistema.

#### Câmeras DOME

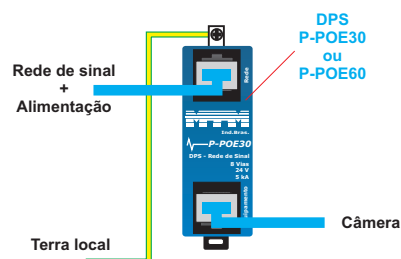


Os exemplos de proteção ao lado, mostram a aplicação dos protetores em todos circuitos envolvidos na captura de imagens. O aterramento é indispensável, pode ser pontual ou compartilhado da malha existente, porém para este ultimo caso uma haste de terra deverá ser aplicada junto a instalação para manter a referencia local. Cabe alertar que, câmeras ou equipamentos de modo geral nunca podem ser expostos a descargas diretas devem ser abrigados eletricamente por meio de para raios, e que postes metálicos, conforme norma NBR, devem ser

#### Câmeras fixas cabo par trançado



#### Câmeras IP



Para a proteção de câmeras com tecnologia IP, a MTM lançou um produto dedicado, para as vias 1, 2, 3 e 6 aplicação de supressores com nível de proteção compatível a suportabilidade elétrica dos circuitos de dados e pinos 4 + 5 e 7 + 8 para alimentação de 12, 24 e 48 V.

De modo geral a aplicação de dispositivos de proteção para equipamentos da tecnologia da informação e outros, têm como finalidade minimizar a queima de equipamentos conectados a cabos metálicos e ocasionada por distúrbios elétricos induzidos, de origem atmosférica ou de chaveamentos oriundos da rede de energia, com tempo de duração rápido, devendo seguir durante a instalação regras e normas publicadas.

Dispositivos de proteção contra surtos, DPS, não são milagrosos, dependem do arranjo elétrico das instalações e do aterramento aplicado, que possibilite a drenagem da energia transferida.