

**Fontes chaveadas DC, 12 W e 36 W
Baixo perfil para painéis elétricos**

Tipo 78.12....2400

- Saída 24 V DC, 12 W
- 17,5 mm de largura (1 módulo) x 61 mm de profundidade

Tipo 78.12....1200

- Saída 12 V DC, 12 W
- 17,5 mm de largura (1 módulo) x 61 mm de profundidade

Tipo 78.36

- Saída 24 V DC, 36 W
- Fusível substituível para proteção da entrada
- 70 mm de largura (4 módulos) x 61 mm de profundidade

- Baixo consumo em stand-by (< 0.4 W)
- Proteção térmica: interna, com desligamento da saída
- Proteção contra curto circuito: modo Hicupe
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Topologia Flyback
- De acordo com a EN 60950-1 e EN 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodo OR-IN
- Permite conexão Dupla e em Série
- Montagem em trilho de 35 mm (EN 60715)

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a pagina 17

78.12....2400



• Saída 24 V DC, 12 W

78.12....1200



• Saída 12 V DC, 12 W

78.36



• Saída 24 V DC, 36 W

Fusível substituível



- * (ver diagramas P78)
- ** pico a pico, componente de 100 Hz com tensão de entrada de 100 V AC
- *** 88...100 V AC com corrente de saída limitada a 80% I_N
- **** (ver diagramas L78)

Circuito de saída

Corrente de saída (-20...+40 °C, 230 alimentação V AC)	A	0.63	1.25	1.7
Corrente nominal I _N (50 °C, para todo campo de funcionamento)	A	0.50	1	1.5
Tensão nominal	V	24	12	24
Potência nominal	W	12	12	36
Potência de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	W	15	15	40
Max. corrente instantânea durante 3 ms*	A	2	3	8
Ajuste da tensão de saída	V	—	—	—
Varição de tensão (de sem carga a plena carga)		< 1%	< 1%	< 1%
Tensão de ripple a plena carga**	mV	< 200	< 200	< 200
Tempo de manutenção a plena carga:	com alimentação de 100 V AC ms	> 10	> 10	> 20
	com alimentação de 260 V AC ms	> 90	> 90	> 100

Circuito de entrada

Tensão de alimentação	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240	110...240
(U _N)	V DC (não polarizado)	220	220	220
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)	100...265***	100...265***	100...265***
	V DC	140...370	140...370	140...370
Consumo máximo	VA	28.2	32	57.5
(@ 100 V AC, 50 Hz)	W	14.2	17.2	43
Consumo em stand-by	W	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Fator de potência		0.50	0.53	0.74
Max. absorção de corrente (@ 88 V AC)	A	0.25	0.30	0.6
Max. corrente de partida (pico @ 265 V) por 3 ms A		10	10	12
Fusível de proteção interno		—	—	1 A - T

Características gerais

Eficiência (@ 230 V AC)	%	85	87	86
MTTF	h	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³	> 600 · 10 ³
Atraso na operação	s	< 1	< 1	< 1
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	2500 (classe II)	2500 (classe II)	3000 (classe II)
Rigidez dielétrica entre entrada/PE	V AC	—	—	—
Campo de temperatura ambiente****	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+70
Grau de proteção		IP 20	IP 20	IP 20

Homologações (segundo o tipo)



Fontes chaveadas DC, 50 W e 60 W
Alta eficiência e baixo perfil para painéis elétricos
Tipo 78.60

- Saída 24 V DC, 60 W

Tipo 78.50

- Saída 12 V DC, 50 W

- Alta eficiência (acima de 91%)
- Baixo consumo em stand-by (< 0.4 W)
- Proteção térmica: interna, com desligamento da saída
- Proteção contra curto circuito: modo Hiccup
- Fusível substituível para proteção da entrada
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Topologia Flyback
- ZVS (Zero-voltage-switching), tecnologia quasi-resonant
- De acordo com a EN 60950-1 e EN 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodo OR-IN
- Permite conexão Dupla e em Série
- Pequenas dimensões: 70 mm de largura (4 módulos), 61 mm e profundidade
- Montagem em trilho de 35 mm (EN 60715)

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a pagina 17

Circuito de saída

Corrente de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	A	2.8	4.6
Corrente nominal I_N (50 °C, para todo campo de funcionamento)	A	2.5	4.2
Tensão nominal	V	24	12
Potência nominal	W	60	50
Potência de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	W	68	55
Max. corrente instantânea durante 3 ms*	A	10	12
Ajuste da tensão de saída	V	24...28	12...15
Varição de tensão (de sem carga a plena carga)		< 1%	< 1%
Tensão de ripple a plena carga**	mV	< 200	< 200
Tempo de manutenção a plena carga:	com alimentação de 100 V AC ms	> 20	> 30
	com alimentação de 260 V AC ms	> 130	> 150

Circuito de entrada

Tensão de alimentação (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (não polarizado)	220	220
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370
Consumo máximo (@ 100 V AC, 50 Hz)	VA	90	89
	W	67.5	58.3
Consumo em stand-by	W	< 0.4	< 0.4
Fator de potência		0.75	0.65
Max. absorção de corrente (@ 88 V AC)	A	0.9	0.85
Max. corrente de partida (pico@ 265 V) por 3 ms	A	30	30
Fusível de proteção interno		1.6 A - T	1.6 A - T

Características gerais

Eficiência (@ 230 V AC)	%	91	90
MTTF	h	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Atraso na operação	s	< 1	< 1
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	3000 (classe II)	3000 (classe II)
Rigidez dielétrica entre entrada/PE	V AC	1500 (classe I)	1500 (classe I)
Campo de temperatura ambiente***	°C	-20...+70	-20...+70
Grau de proteção		IP 20	IP 20

Homologações (segundo o tipo)

CE EAC

78.60


- Saída 24 V DC, 60 W
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Tecnologia ZVS

78.50


- Saída 12 V DC, 50 W
- Ajuste de tensão 12-15 V
- Tecnologia ZVS

Fusível substituível



* (ver diagramas P78)

** pico a pico, componente de 100 Hz com tensão de entrada de 100 V AC

*** (ver diagramas L78)

Fontes chaveadas DC, 50 W e 60 W
Alta eficiência e baixo perfil para painéis elétricos

Características do modo Fold-Back para aplicações de carga de baterias e funcionamento em paralelo para elevar a corrente de saída

Tipo 78.61

- Saída 24 V DC, 60 W

Tipo 78.51

- Saída 12 V DC, 50 W

- Alta eficiência (acima de 91%)
- Baixo consumo em stand-by (< 0.4 W)
- Proteção térmica: interna, com desligamento da saída
- Proteção contra curto circuito: modo Hiccup
- Fusível substituível para proteção da entrada
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Overvoltage protection: Varistor
- Topologia Flyback
- ZVS (Zero-voltage-switching), tecnologia quase-resonant
- De acordo com a EN 60950-1 e EN 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodo OR-IN
- Permite conexão Dupla e em Série
- Pequenas dimensões: 70 mm (4 módulos), 60 mm de profundidade
- Montagem em trilho de 35 mm (EN 60715)

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a pagina 17

Circuito de saída

Corrente de saída	A	2.6	4.6
(-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)			
Corrente nominal I _N	A	2.5	4.2
(50 °C, para todo campo de funcionamento)			
Tensão nominal	V	24	12
Potência nominal	W	60	50
Potência de saída	W	68	55
(-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)			
Max. corrente instantânea durante 3 ms*	A	8	12
Ajuste da tensão de saída	V	24...28	12...15
Varição de tensão (de sem carga a plena carga)		< 1%	< 1%
Tensão de ripple a plena carga**	mV	< 200	< 200
Tempo de manutenção a plena carga:	com alimentação de 100 V AC ms	> 20	> 30
	com alimentação de 260 V AC ms	> 130	> 150

Circuito de entrada

Tensão de alimentação (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (não polarizado)	220	220
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370
Consumo máximo (@ 100 V AC, 50 Hz)	VA	90	89
	W	67.5	58.3
Consumo em stand-by	W	< 0.4	< 0.4
Fator de potência		0.75	0.65
Max. absorção de corrente (@ 88 V AC)	A	0.9	0.85
Max. corrente de partida (pico @ 265 V) por 3 ms A		30	30
Fusível de proteção interno		1.6 A - T	1.6 A - T

Características gerais

Eficiência (@ 230 V AC)	%	91	90
MTTF	h	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Atraso na operação	s	< 1	< 1
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	3000 (classe II)	3000 (classe II)
Rigidez dielétrica entre entrada/PE	V AC	1500 (classe I)	1500 (classe I)
Campo de temperatura ambiente***	°C	-20...+70	-20...+70
Grau de proteção		IP 20	IP 20

Homologações (segundo o tipo)



- Saída 24 V DC, 60 W
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Tecnologia ZVS
- Adequada para carregamento de baterias
- Saída 12 V DC, 50 W
- Ajuste de tensão 12-15 V
- Tecnologia ZVS
- Adequada para carregamento de baterias

Fusível substituível



- * (ver diagramas P78)
- ** pico a pico, componente de 100 Hz, com tensão de entrada de 100 V AC
- *** (ver diagramas L78)
- Adequada para carregamento de baterias (veja página 11)



Fontes chaveadas DC: 120 W e 130 W

Características do modo Fold-Back para aplicações de carga de baterias e funcionamento em paralelo para elevar a corrente de saída

Tipo 78.1C

- Saída 24 V DC, 120 W

Tipo 78.1D

- Saída 24 V DC, 130 W
- Dupla etapa com PFC ativo (Power Factor Correction)

- Alta eficiência (acima de 90%)
- Baixo consumo em stand-by
- Topologia Forward
- Proteção térmica: interna, com pré-alarme via LED e contato auxiliar, e desligamento da saída
- Indicação de sobrecarga: com pré-alarme via LED e indicação via contato auxiliar
- Boost de corrente sem limite de tempo, com indicação via LED e contato auxiliar
- Proteção contra sobrecarga: modo fold-back
- Proteção contra curto circuito: modo hiccup
- Fusível substituível para proteção da entrada
- Proteção contra sobretensão: varistor
- De acordo com a EN 60950-1 e 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodo OR-IN
- Permite conexão Dupla e em Série
- Montagem em trilho de 35mm (EN 60715)

78.1C

- Saída 24 V DC, 120 W
- Ajuste de tensão 24-28 V

78.1D

- Saída 24 V DC, 130 W
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Dupla etapa com PFC ativo (Power Factor Correction)

Fusível substituível



Proteção térmica sinalizada com LED




Contato auxiliar sinalizado



* (ver diagramas P78)

** pico a pico, componente de 100 Hz, com tensão de entrada de 110 V AC

*** (ver diagramas L78)

 Adequada para carregamento de baterias (veja página 11)

Para as dimensões do produto vide a página 17

Circuito de saída

Corrente de saída

(-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)

A

5.4

5.4

Corrente nominal I_N

(50 °C, para todo campo de funcionamento)

A

5

5.4

Tensão nominal

V

24

24

Potência nominal

W

120

130

Potência de saída

(-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)

W

130

130

Max. corrente instantânea durante 5 ms*

A

15

10

Ajuste da tensão de saída

V DC

A

24...28

24...28

Variação de tensão (de sem carga a plena carga)

%

< 1%

< 1%

Tensão de ripple a plena carga**

mV

< 100

< 100

Tempo de manutenção a

com alimentação de

110 V AC ms

ms

> 10

> 20

plena carga:

com alimentação de

260 V AC ms

ms

> 80

> 20

Circuito de entrada

Tensão de alimentação

V AC (50/60 Hz)

V

120...240

110...240

(U_N)

V DC

V

220

110...240

Campo de

V AC (50/60 Hz)

V

110...265

88...265

funcionamento

V DC

V

155...275 (polarizado)

95...275 (não polarizado)

Tensão DC de desoperação

V

V

140 (com $I_{output} = 2.5 A$)

80

Consumo máximo

VA

VA

195 (@ 60 Hz)

145 (@ 50 Hz)

(@ para mínima tensão do campo de funcionamento)

W

137 (@ 60 Hz)

145 (@ 50 Hz)

Consumo em stand-by

W

W

< 2.1

< 3.3

Fator de potência

PF

PF

0.7

0.998

Max. absorção de corrente

A

A

1.7 (@ 110 V AC)

1.6 (@ 88 V AC)

Max. corrente de partida (pico @ 265 V) por 3 ms A

A

10

12

Fusível de proteção interno

A - T

A

2.5 A - T

2.5 A - T

Características gerais

Eficiência (@ 230 V AC)

%

%

90

89

MTTF

h

h

> 500 · 10³> 400 · 10³

Atraso na operação

s

s

< 1

< 1

Rigidez dielétrica entre entrada/saída

V AC

V AC

2500 (classe II)

2500 (classe II)

Rigidez dielétrica entre entrada/PE

V AC

V AC

1500 (classe I)

1500 (classe I)

Campo de temperatura ambiente***

°C

°C

-20...+70

-20...+70

Grau de proteção

IP 20

IP 20

IP 20

IP 20

Homologações (segundo o tipo)



Fontes de alimentação DC industrial: 240 W

Características de sobrecarga que suportam o funcionamento em paralelo para elevar a corrente de saída

Tipo 78.2E

- Saída 24 V DC, 240 W
- Dupla etapa com PFC ativo (Power Factor Correction)

- Alta eficiência (acima de 93%)
- Baixo consumo em stand-by
- Topologia Forward
- Proteção térmica interna com pré-alarme via LED e contato auxiliar, e com desligamento da saída para segurança
- Indicação de sobrecarga: com pré-alarme via LED e indicação via contato auxiliar
- Boost de corrente sem limite de tempo, com indicação via LED e contato auxiliar
- Proteção contra sobrecarga acima de 20 A
- Proteção contra curto circuito: modo hiccup
- Proteção de entrada: Fusível interno substituível (inclusive um de reposição)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- De acordo com a EN 60950-1 e 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodo OR-IN
- Permite conexão Dupla e em Série
- Montagem em trilho de 35 mm (EN 60715)

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a pagina 18

Circuito de saída

Corrente de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	A	10.8
Corrente nominal I _N (50 °C, para todo campo de funcionamento)	A	10
Tensão nominal	V	24
Potência nominal	W	240
Potência de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	W	250
Max. corrente instantânea durante 5 ms*	A	25
Ajuste da tensão de saída	V DC	24...28
Variação de tensão (de sem carga a plena carga)		< 1%
Tensão de ripple a plena carga**	mV	< 100
Tempo de manutenção a plena carga:	com alimentação de 110 V AC	ms > 20
	com alimentação de 260 V AC	ms > 20

Circuito de entrada

Tensão de alimentação (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC	110...240
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)	88...265
	V DC	90...275 (não polarizado)
Tensão DC de desoperação	V	80
Consumo máximo (@ para mínima tensão do campo de funcionamento)	VA	275 (@ 50 Hz)
	W	274 (@ 50 Hz)
Consumo em stand-by (@ 88 V)	W	≤ 2.8
Fator de potência		0.995
Max. absorção de corrente	A	3.0 (@ 88 V AC)
Max. corrente de partida (pico @ 265 V) por 3 ms A		12
Fusível de proteção interno		3.15 A - T

Características gerais

Eficiência (@ 230 V AC)	%	93
MTTF	h	> 400 · 10 ³
Atraso na operação	s	< 1
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	2500 (classe II)
Rigidez dielétrica entre entrada/PE	V AC	1500 (classe I)
Campo de temperatura ambiente***	°C	-20...+70
Grau de proteção		IP 20

Homologações (segundo o tipo)

NEW 78.2E



- Saída 24 V DC, 240 W
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Dupla etapa com PFC ativo (Power Factor Correction)

Fusível substituível



Proteção térmica sinalizada com LED



Contato auxiliar sinalizado



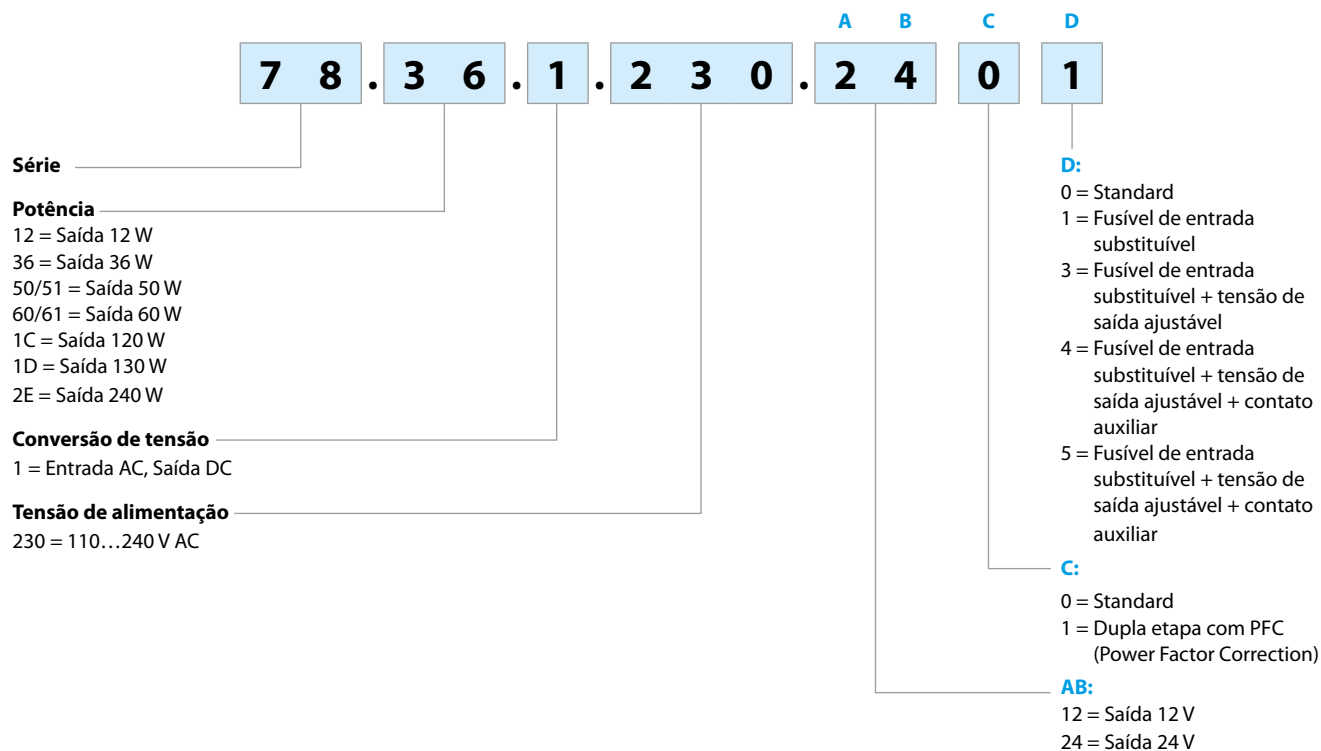
* (ver diagramas P78)

** pico a pico, componente de 100 Hz, com tensão de entrada de 110 V AC

*** (ver diagramas L78)

Codificação

Exemplo: Série 78 fonte chaveada, Saída 24 V DC, 36 W, tensão de alimentação 110...240 V AC, fusível de entrada substituível.



Códigos

78.12.1.230.1200
78.12.1.230.2400
78.36.1.230.2401
78.50.1.230.1203
78.51.1.230.1203
78.60.1.230.2403
78.61.1.230.2403
78.1C.1.230.2404
78.1C.1.230.2405
78.1D.1.230.2414
78.1D.1.230.2415
78.2E.1.230.2414
78.2E.1.230.2415

Características gerais

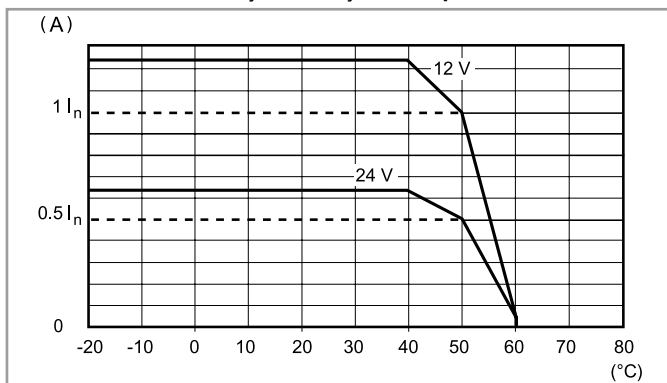
Características EMC (segundo EN 61204-3)		Norma de referência	78.12, 78.36	78.60, 78.50	78.61, 78.51	78.1C, 78.1D	78.2E
Descargas eletrostáticas	a contato	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	no ar	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Campo de frequência irradiada	80...1000 MHz	EN 61000-4-3	6 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	3 V/m	3 V/m	10 V/m
Transientes rápidos (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz) sobre os terminais de alimentação		EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	3 kV	3 kV	3 kV
Surto de tensão sobre terminais de alimentação (surge 1.2/50 µs)	modalidade comum	EN 61000-4-5	2 kV	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV
	modalidade diferencial	EN 61000-4-5	2 kV (78.12), 4 kV* (78.36)	4 kV*	4 kV*	4 kV**	4 kV**
Tensão de rádio-frequência modo comum (0.15...230 MHz) sobre os terminais de alimentação		EN 61000-4-6	6 V	10 V	10 V	10 V	10 V
Interrupções rápidas		EN 61000-4-11	5 ciclos	6 ciclos	6 ciclos	6 ciclos	5 ciclos
Emissões de rádio-frequência conduzidas	0.15...30 MHz	EN 55022	classe B	classe A	classe B	classe B	classe B
Emissões irradiadas	30...1000 MHz	EN 55022	classe B	classe A	classe B	classe A	classe A
Terminais			Max			Max...Min	
Terminais guiados secção disponível (Fio flexível, fio rígido)	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5			1 x 4...1 x 0.5		
	AWG	1 x 12 / 2 x 14			1 x 12...1 x 20		
Torque	Nm	0.8			0.5		
Comprimento de desnudamento do cabo	mm	9			9		
Outros dados							
Potência dissipada no ambiente com carga nominal	W	2 (78.12), 5 (78.36, 78.50/51), 5.4 (78.60/61)					
	W	12 (78.1C), 13.2 (78.1D), 16.8 (78.2E)					

* Fusível de entrada que se funde com tensões superiores a 1.5 kV

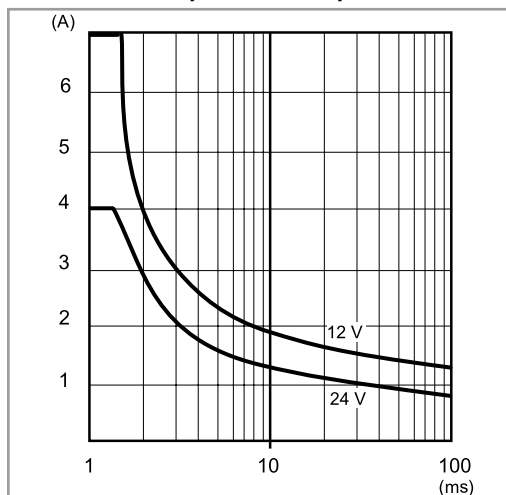
** Fusível de entrada que se funde com tensões superiores a 2 kV

Características de saída

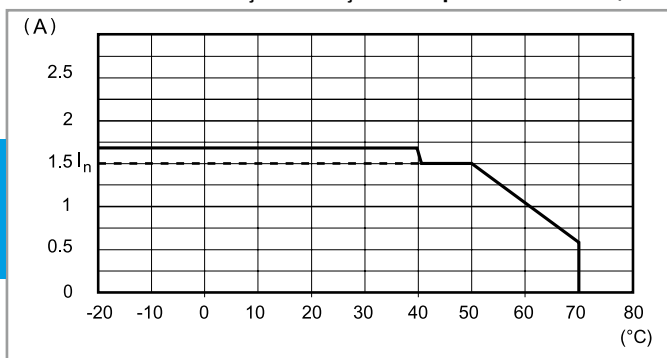
L78-1 Corrente de comutação em função da temperatura ambiente (78.12)



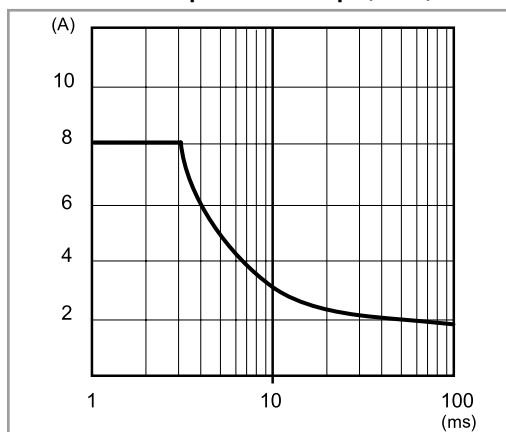
P78-1 Corrente de pico versus tempo (78.12)



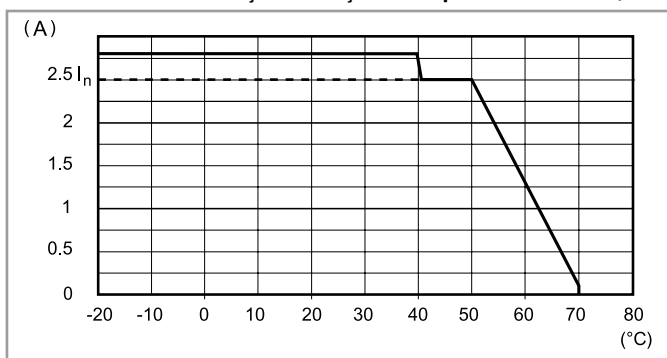
L78-2 Corrente de comutação em função da temperatura ambiente (78.36)



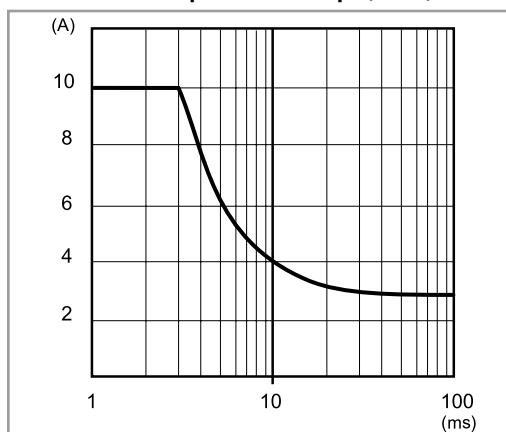
P78-2 Corrente de pico versus tempo (78.36)



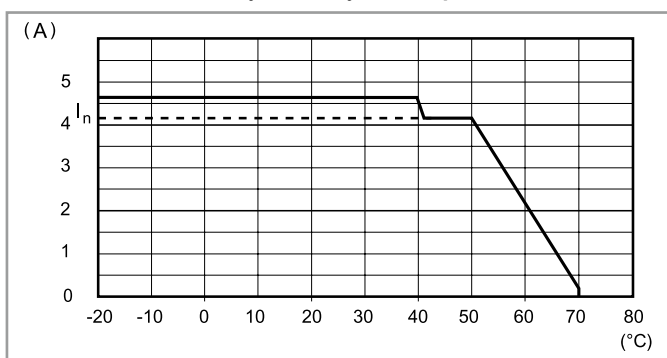
L78-3 Corrente de comutação em função da temperatura ambiente (78.60)



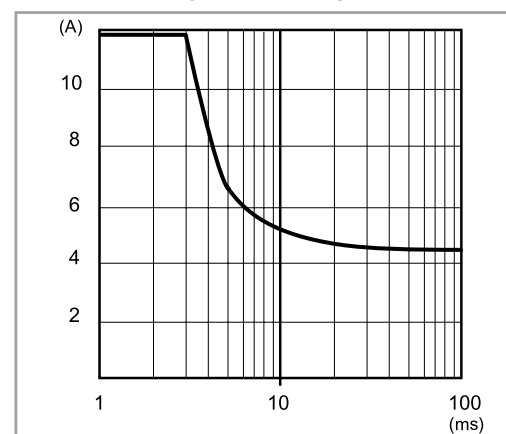
P78-3 Corrente de pico versus tempo (78.60)



L78-4 Corrente de comutação em função da temperatura ambiente (78.50/51)

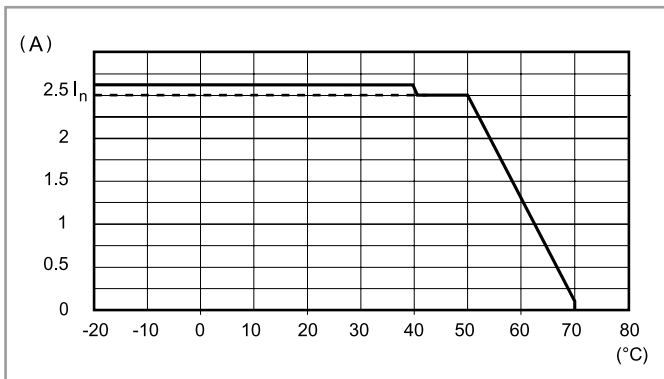


P78-4 Corrente de pico versus tempo (78.50/51)

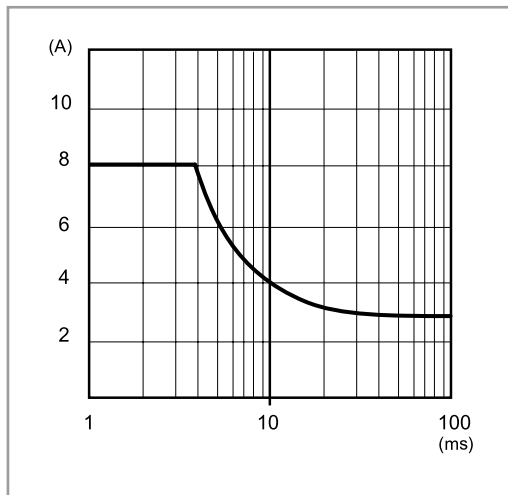


Características de saída

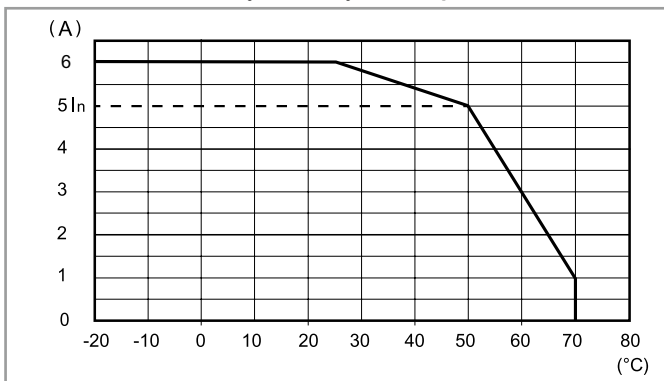
L78-5 Corrente de comutação em função da temperatura ambiente (78.61)



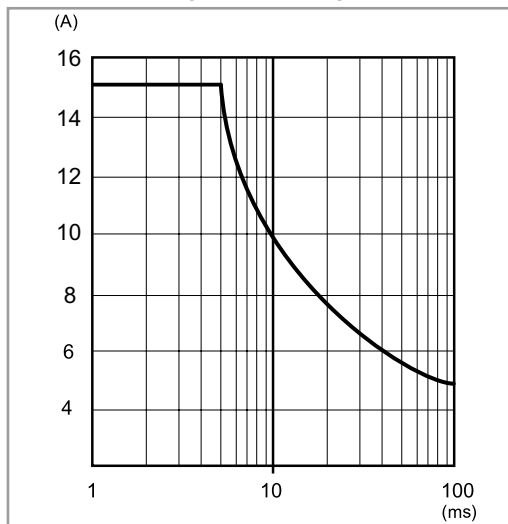
P78-5 Corrente de pico versus tempo (78.61)



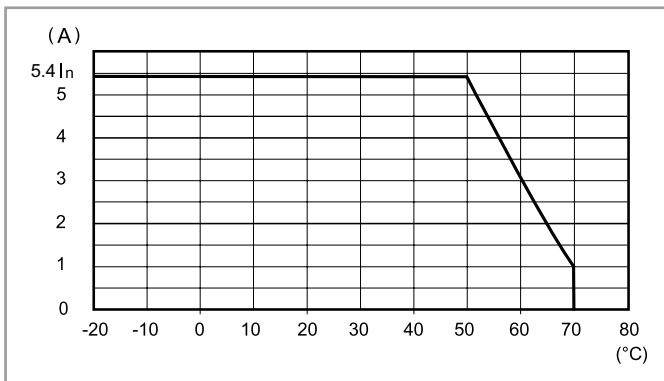
L78-5 Corrente de comutação em função da temperatura ambiente (78.1C)



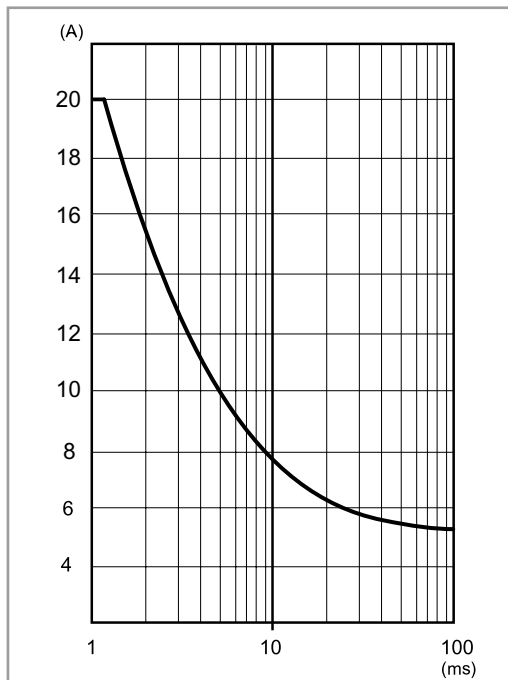
P78-5 Corrente de pico versus tempo (78.1C)



L78-6 Corrente de comutação em função da temperatura ambiente (78.1D)



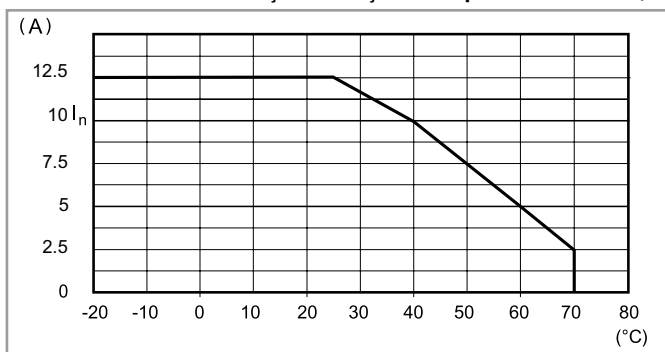
P78-6 Corrente de pico versus tempo (78.1D)



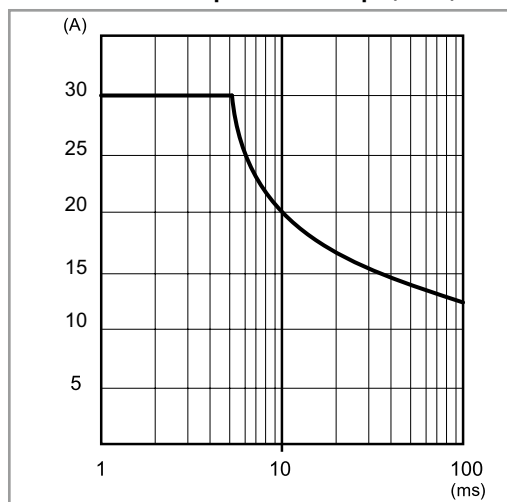
F

Características de saída

L782E-1 Corrente de comutação em função da temperatura ambiente (78.2E)

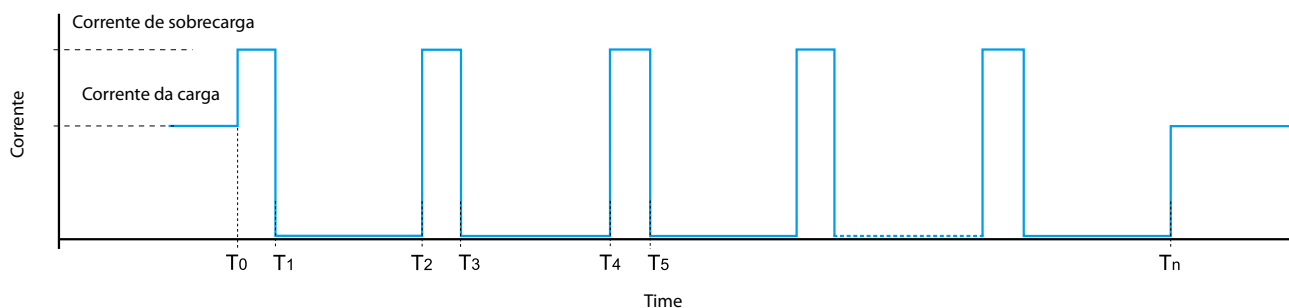


P782E-1 Corrente de pico versus tempo (78.2E)



Modo Hiccup

F



Em condições normais, as fontes chaveadas da Série 78 fornecem a corrente exigida pela carga.

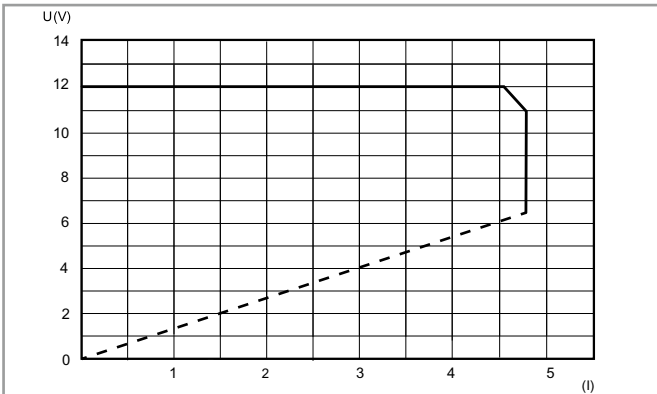
No entanto, em condições anormais ou sobrecarga excessiva (T0) a tensão de saída se reduzirá a 0 rapidamente, seguida da corrente (T1).

Depois de aproximadamente 2 segundos (T1 a T2), a fonte verifica se a anomalia persiste durante o período de tempo T2 a T3 (30 a 100ms - dependendo do tipo de anomalia). Se a anomalia persistir, a corrente se reduz novamente a 0, como anteriormente, durante outros 2 segundos (T3 a T4).

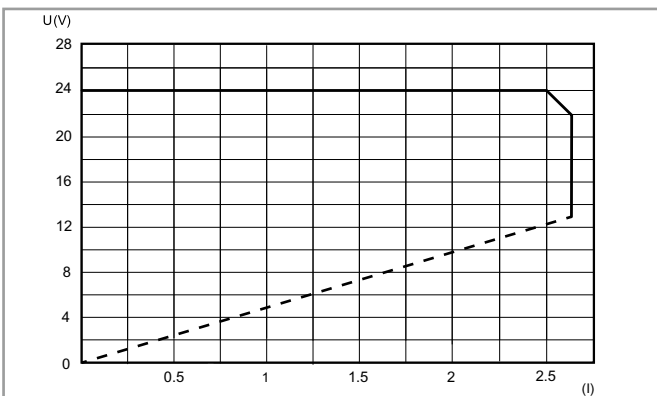
Este processo "hiccup" se repete (Tn) até que se elimine a anomalia e, a partir deste momento, a fonte chaveada volta ao funcionamento normal.

Características de saída

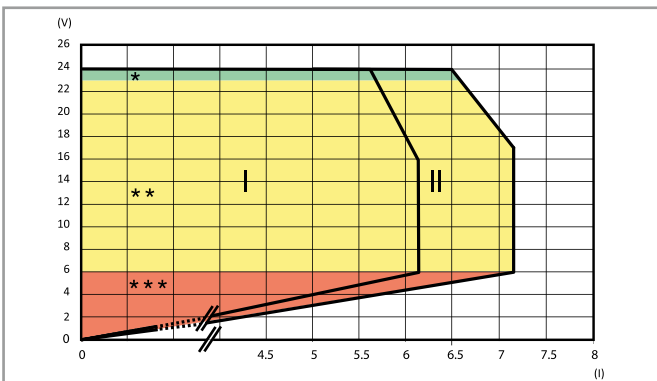
FB78-1 Tensão de saída vs corrente de saída (78.51)



FB78-2 Tensão de saída vs corrente de saída (78.61)

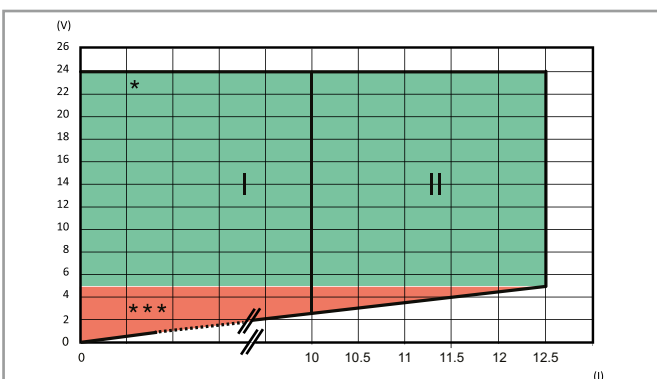


FB78-3 Tensão de saída vs corrente de saída (78.1C)



I: Características do modo fold-back para temperatura acima de 50 °C
II: Características do modo fold-back para temperatura acima de 25 °C
* / ** / ***: Vide tabela de indicação do LED abaixo

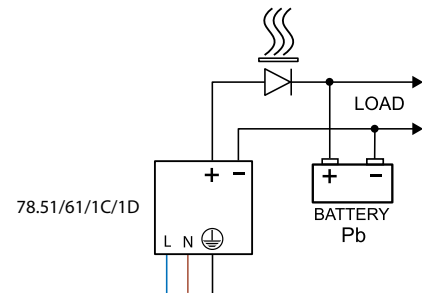
FB78-5 Tensão de saída vs corrente de saída (78.2E)



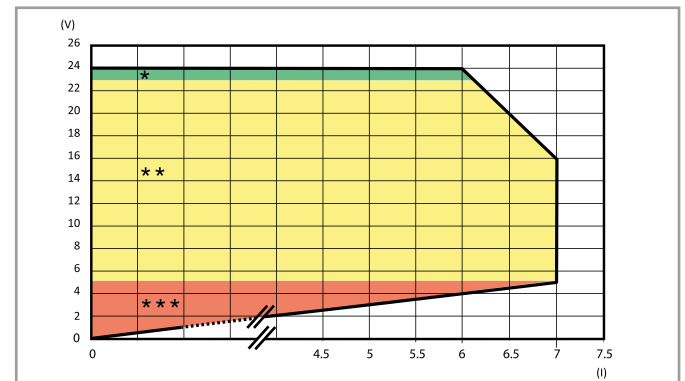
I: Características do modo fold-back para temperatura acima de 50 °C
II: Características do modo fold-back para temperatura acima de 25 °C
* / ** / ***: Vide tabela de indicação do LED abaixo

A **tecnologia Fold-back** permite alimentar a carga mesmo em condições críticas. No caso de uma sobrecarga, o circuito fold-back irá prover a corrente e a tensão de saída, de acordo com o diagrama "FB" de cada modelo. Na prática, quando a sobrecorrente é consumida pela carga, o circuito de fold-back reduz a tensão de saída fornecendo a corrente até o valor máximo, então ela irá começar a funcionar no modo hiccup. Em caso de curto-circuito, a fonte chaveada também irá funcionar no modo hiccup. Em ambos os casos, estas condições são finalizadas quando a anomalia é removida e, em seguida, a fonte chaveada retorna ao seu funcionamento normal.

O modo fold-back permite utilizar a fonte como um carregador de bateria, especialmente para carregar baterias de chumbo com capacidade nominal de 7...24 Ah nos tipos 78.51/61, e 17...38 Ah para os tipos 78.1C/1D. Sugere-se inserir um diodo em Série entre a saída positiva (+) e a entrada positiva (+) da bateria (se este já não estiver instalado na unidade da bateria).



FB78-4 Tensão de saída vs corrente de saída (78.1D)
























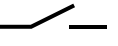
Características do modo fold-back para temperatura acima de 50 °C
* / ** / ***: Vide tabela de indicação do LED abaixo

Tabela de indicação do LED para os tipos 78.1C, 78.1D e 78.2E

Feedback contact switching mode: Tipo 78.xx.x.xxx.24x4 ("lógica positiva")

O contacto NA se fecha quando é aplicada energia à unidade e permanece fechado a menos que haja uma falha grave impedindo a fonte de alimentação do fornecimento de corrente de saída. (Como um fusível quebrado, falta de energia elétrica, curto-circuito ou de proteção térmica.)

Esta versão é apropriada, por exemplo, para sinalização remota a um PLC de todos os alarmes que representam uma interrupção do fornecimento de energia.

Tipo	Área	Estado	LED	Contato 13-14
78.1C.1.230.2404 78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK  ALARM   OFF	
	**	Sobrecarga (somente para os tipos 78.1C/1D)	DC OK  ALARM  	
	***	Curto circuito	DC OK  ALARM  	
		Limite térmico	DC OK  ALARM  	
		Proteção térmica [#]	DC OK  ALARM  	

[#]Remove a tensão de alimentação após a intervenção da proteção térmica, de modo a resetar a fonte de alimentação.




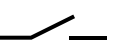


















Tabela de indicação do LED para os tipos 78.1C, 78.1D e 78.2E

F

Feedback contact switching mode: Tipo 78.xx.x.xxx.24x5 ("pré-alarme")



O contato NA se fecha quando uma anomalia acontece (sobrecarga, curto-circuito, limite térmico, proteção térmica).

Esta versão é apropriada, por exemplo, para ativar alarmes visuais ou sonoros, ou para ativar um ventilador para arrefecimento.

Tipo	Área	Estado	LED	Contato 13-14
78.1C.1.230.2405 78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK  ALARM   OFF	
	**	Sobrecarga (somente para os tipos 78.1C/1D)	DC OK  ALARM  	
	***	Curto circuito	DC OK  ALARM  	
		Limite térmico	DC OK  ALARM  	
		Proteção térmica [#]	DC OK  ALARM  	

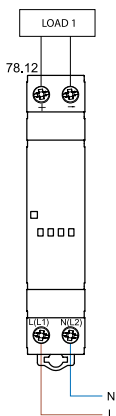
[#]Remove a tensão de alimentação após a intervenção da proteção térmica, de modo a resetar a fonte de alimentação.

Tabela de indicação do LED para os tipos 78.12, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51 e 78.61

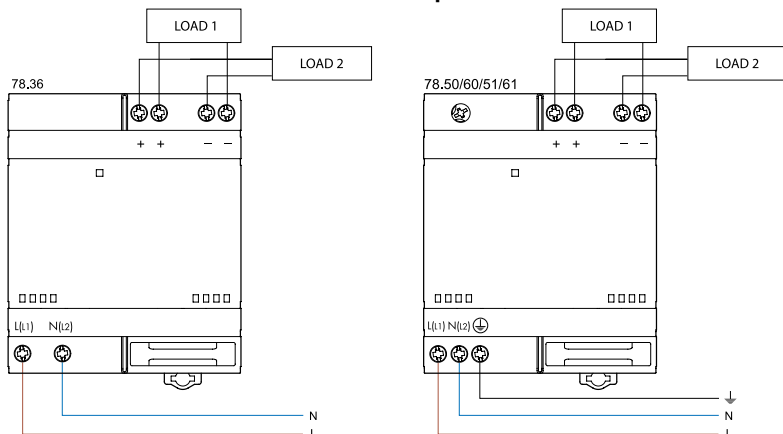
Tipo	Estado	LED
78.12.1.230.xx00 78.36.1.230.2401 78.50.1.230.1203 78.60.1.230.2403 78.51.1.230.1203 78.61.1.230.2403	OK	
	Curto circuito	
	Limite térmico	OFF

Esquemas de ligação para os tipos 78.12, 78.36, 78.50, 78.51, 78.60 e 78.61

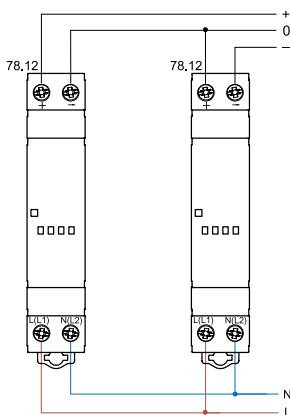
Conexão simples



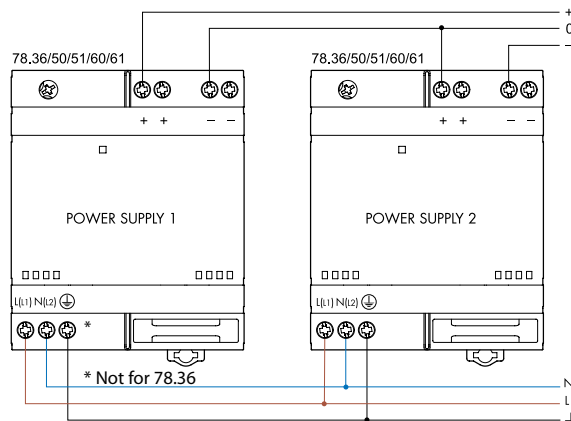
Conexão simples



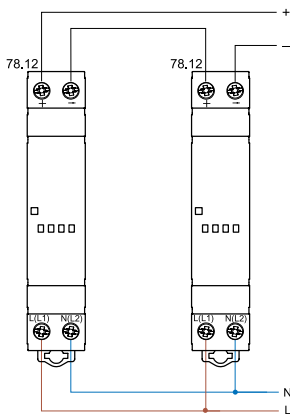
Conexão dupla



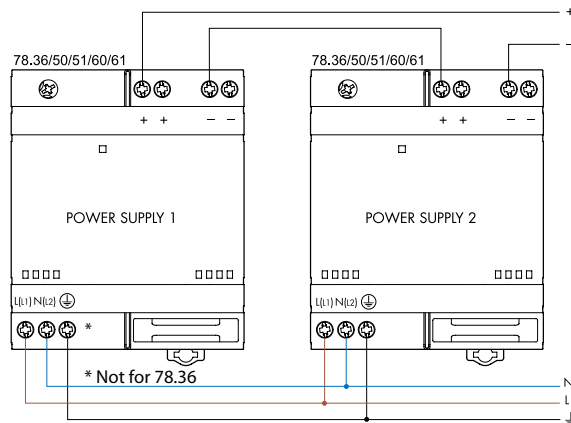
Conexão dupla



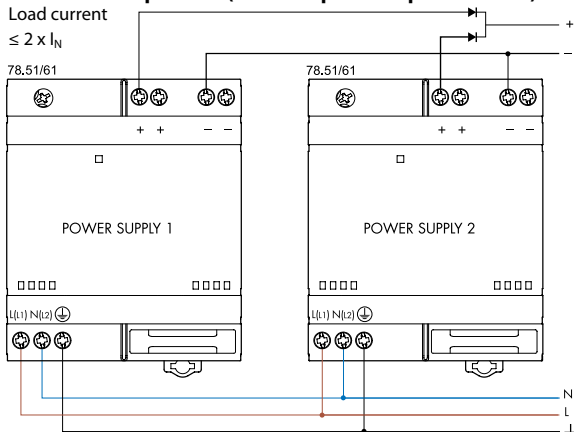
Conexão em série



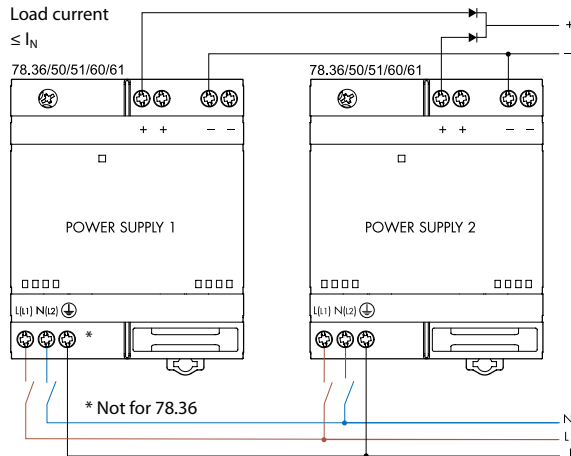
Conexão em série



Conexão em paralelo (somente para os tipos 78.51/61)

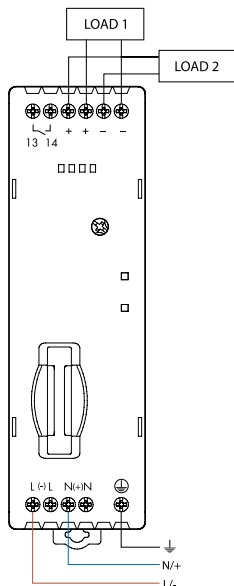
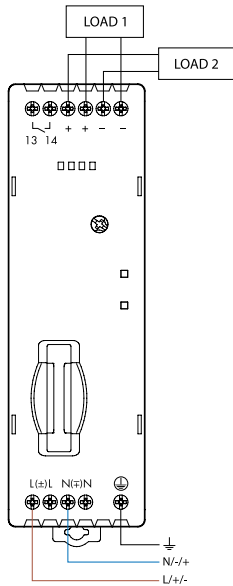
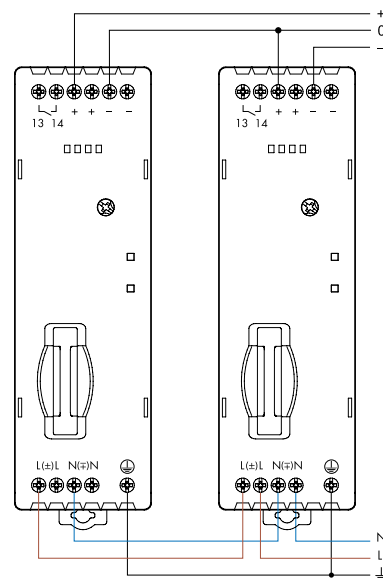


Redundância manual

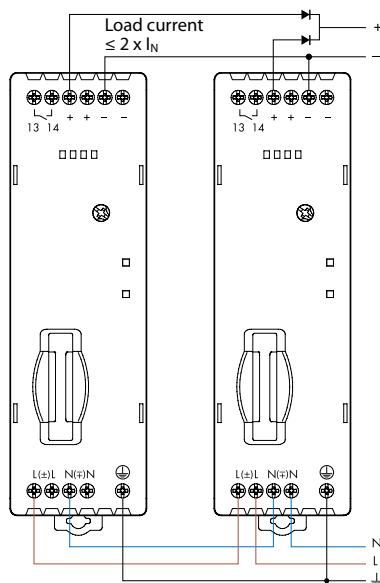


Esquemas de ligação para os tipos 78.1C e 78.1D

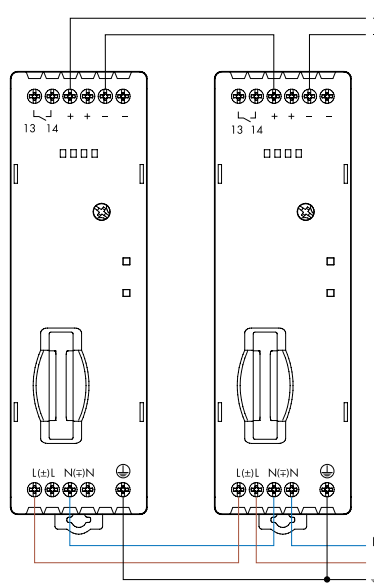
Conexão simples

78.1C - Conexão da tensão de alimentação

78.1D - Conexão da tensão de alimentação

Conexão dupla


Conexão em paralelo

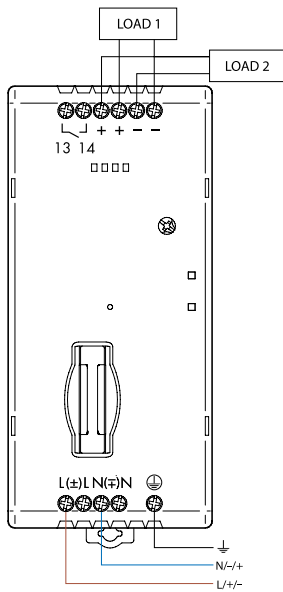


Conexão em série

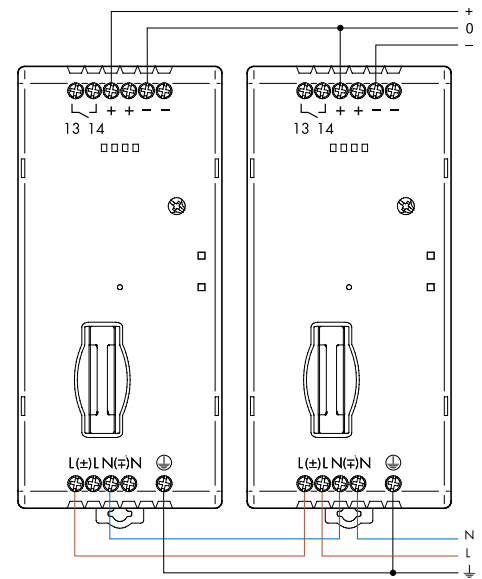


Esquemas de ligação para o tipo 78.2E

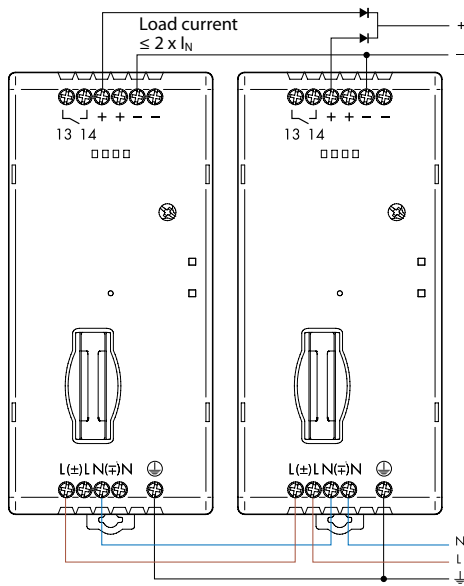
Conexão simples



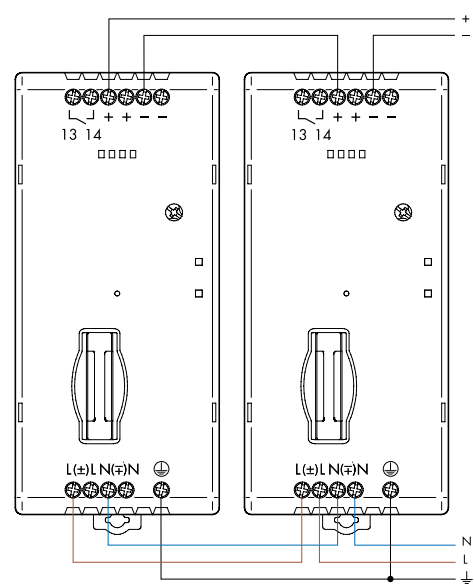
Conexão dupla



Conexão em série

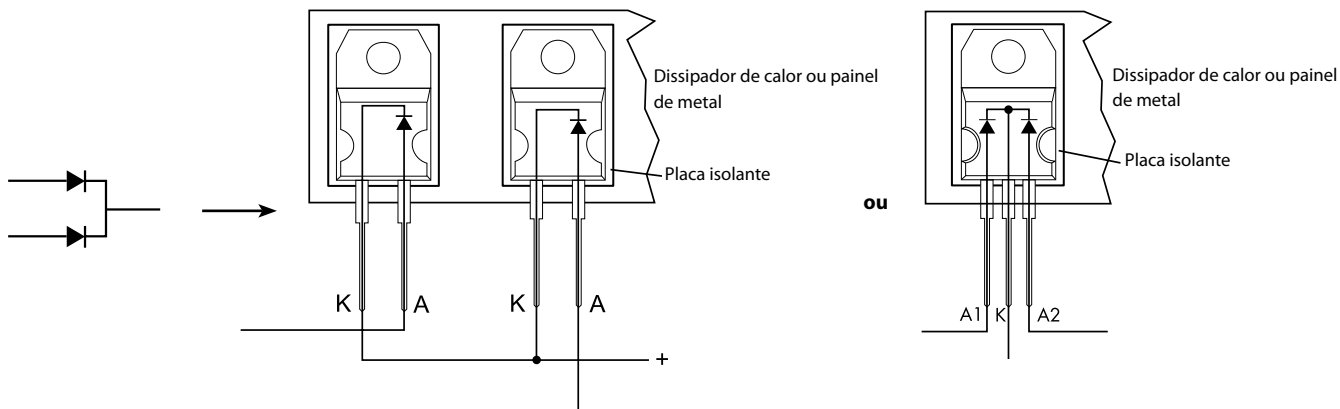


Conexão em série

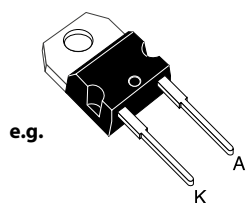


F

Diodo(s)

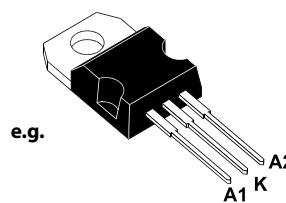


Diodo para tipo 78.12, 78.36, 78.50, 78.60



e.g.

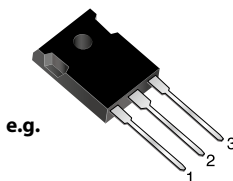
TO-220AC
STPS1545D



e.g.

TO-220AB
STPS30L40CT

Diodo para tipo 78.1C, 78.1D, 78.2E



e.g.

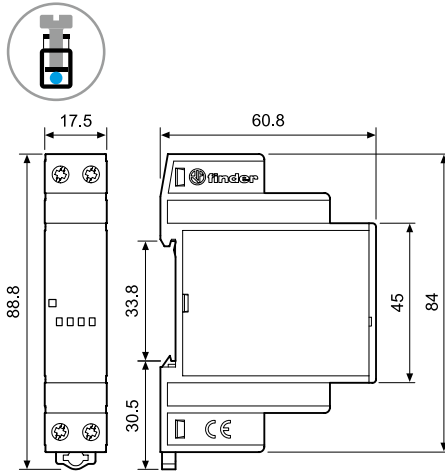


TO-247AD
MBR 4060PT

Dimensões do produto

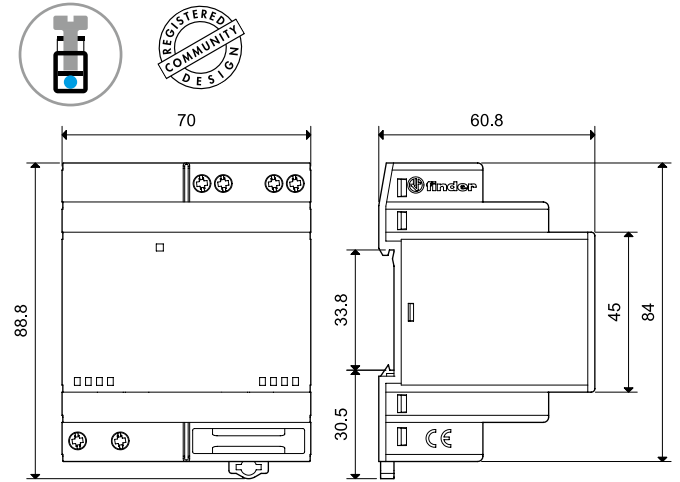
78.12

Conexão a parafuso



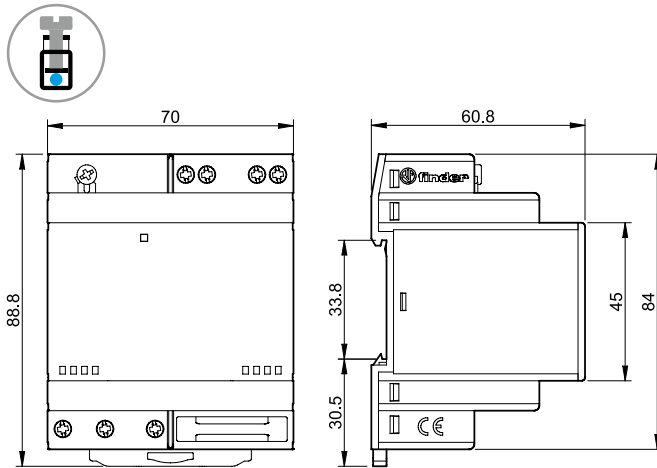
78.36

Conexão a parafuso



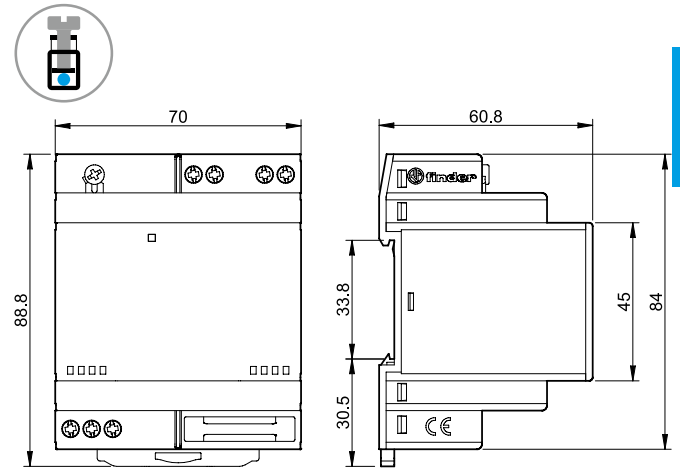
78.50 / 78.60

Conexão a parafuso



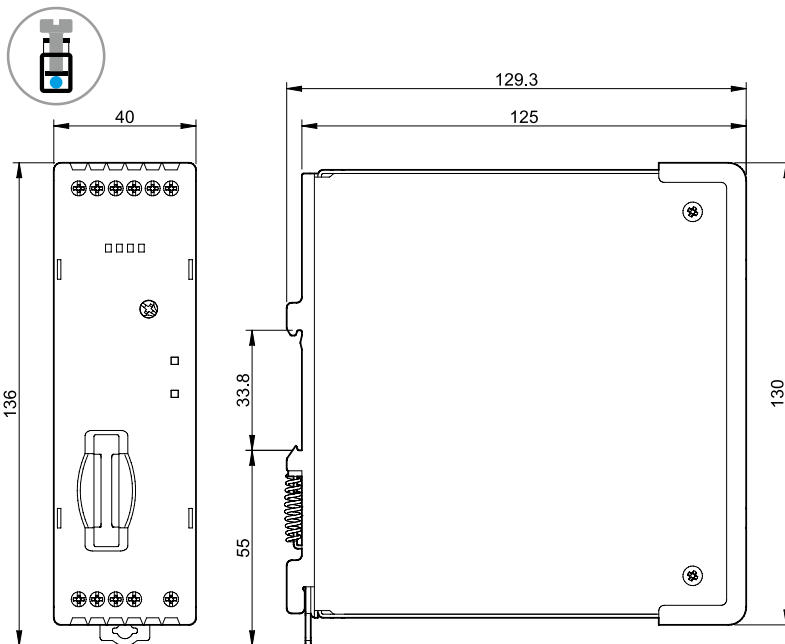
78.51 / 78.61

Conexão a parafuso



78.1C / 78.1D

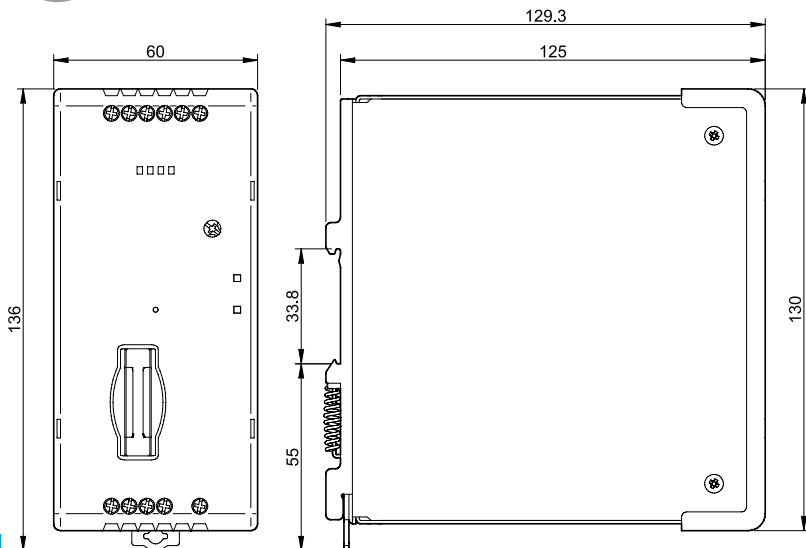
Conexão a parafuso



Dimensões do produto

78.2E

Conexão a parafuso



F

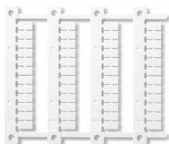
Acessórios



Cartela de etiquetas de identificação, plástica, 72 etiquetas, 6 x 12 mm

060.72

060.72



NEW

Cartela de etiquetas de identificação (para impressoras de transferência térmica),
48 etiquetas, 6 x 12 mm

060.48

060.48



Etiqueta de identificação, plástica, 1 etiqueta, 17 x 25.5 mm (para 78.12/36/50/60/51/61)

019.01

019.01