

Fontes chaveadas

SÉRIE
78



Automação predial



Elevadores



Automação
de persianas
e cortinas



Gruas/Talhas



Painéis para
distribuição
de energia



Painéis de
controle para
bombas



Fontes chaveadas DC, 12 W
Baixo perfil para painéis elétricos

Tipo 78.12...1200

- Saída 12 V DC, 12 W, 1.25 A

Tipo 78.12...2400

- Saída 24 V DC, 12 W, 0.63 A

- Projetado para o sistema SELV (EN 60950)
- 17.5 mm de largura (1 módulo) x 61 mm de profundidade
- Baixo consumo em stand-by
- Proteção térmica: interna, com desligamento da saída V_{out}
- Proteção contra curto circuito: modo Hiccup (recuperação automática)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Topologia Flyback
- Conforme as normas EN 60950-1 e EN 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodos OR
- Permite conexão Dupla e em Série
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.12

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 37

Circuito de saída

Corrente de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	A	1.25	0.63
Corrente nominal I_N (50 °C, para todo campo de funcionamento)	A	1	0.50
Tensão nominal	V	12	24
Potência nominal	W	12	12
Potência de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	W	15	15
Máx. corrente instantânea durante 3 ms*	A	2	2
Variação 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	> 10	> 10
	com alimentação de 260 V AC ms	> 90	> 90

Circuito de entrada

Tensão nominal (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)	100...265***	100...265***
	V DC	140...370	140...370
Consumo máximo (a 110 V AC, 50 Hz)	VA	32	28.2
	W	17.2	14.2
Consumo em stand-by (a 230 V AC)	W	< 0.4	< 0.4
Fator de potência		0.53	0.50
Máx. absorção de corrente (a 88 V AC)	A	0.30	0.25
Máx. corrente de partida (pico a 265 V AC) por 3 ms	A	10	10

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC)	%	87	85
MTTF	h	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Atraso na operação	s	< 1	< 1
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	3000	3000
Temperatura ambiente****	°C	-20...+60	-20...+60
Grau de proteção		IP 20	IP 20

Homologações (segundo o tipo)



78.12...1200



- Saída 12 V DC, 12 W
- SELV
- Uso geral para carga de 12 V DC

78.12...2400



- Saída 24 V DC, 12 W
- SELV
- Uso geral para carga de 24 V DC

- * (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)

Fontes chaveadas DC, 12 W
Baixo perfil para painéis elétricos**Tipo 78.12...1202**

- Saída 12 V DC, 12 W, 1 A
- Driver modular de fita LED até 12 W
- Adequado para uso geral (15 W - 40 °C, 12 W - 45 °C)

Tipo 78.12...2402

- Saída 24 V DC, 12 W, 0,5 A
- Driver modular de fita LED até 12 W, Certificado TUV seguindo IEC61347-2-13
- Adequado para uso geral (15 W - 40 °C, 12 W - 50 °C)
- Projetado para o sistema SELV (EN 60950)
- 17,5 mm de largura (1 módulo) x 61 mm de profundidade
- Baixo consumo em stand-by
- Proteção térmica: interna, com desligamento da saída V_{out}
- Proteção contra curto circuito: (recuperação automática)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Topologia Flyback
- Conforme as normas EN 60950-1 e EN 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodos OR
- Permite conexão Dupla e em Série
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.12

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 37

Circuito de saída

Máxima corrente de saída	Driver LED	A	1	0.5
a 40 °C, 230 V AC	Uso geral	A	1.25	0.63
Corrente nominal I _N	Driver LED (40 °C)	A	1	0.5
-20...40...50 °C, 230 V AC	Uso geral (50 °C)	A	1	0.5
Tensão nominal		V	12	24
Potência nominal		W	12	12
Potência máxima	Driver LED	W	12	12
a 40 °C, 230 V AC	Uso geral	W	15	15
Máx. corrente instantânea durante 3 ms*		A	2	2
Variação 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 110 V AC	ms	> 10	> 10
	com alimentação de 240 V AC	ms	> 90	> 90

Circuito de entrada

Tensão nominal (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)	100...265	100...265
	V DC	140...370	140...370
Consumo máximo	VA	32	28.2
(a 110 V AC, 50 Hz)	W	15	14.2
Consumo em stand-by (a 230 V AC)	W	< 0.35	< 0.4
Fator de potência		0.45	0.50
Máx. absorção de corrente (a 100 V AC)	A	0.23	0.25
Máx. corrente de partida (pico a 265 V AC) por 3 ms A		10	10

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC)	%	85	85
MTTF	h	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Atraso na operação	s	< 1	< 1
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	3000	3000
Temperatura ambiente**	°C	-20...+40	-20...+40
Grau de proteção		IP 20	IP 20

Homologações (segundo o tipo)**NEW 78.12...1202**

- Saída 12 V DC, 12 W
- SELV
- Driver de LED modular com Saída de 12 V DC
- Uso geral para carga de 12 V DC

78.12...2402

- Saída 24 V DC, 12 W
- SELV
- Driver de LED modular com Saída de 24 V DC
- Uso geral para carga de 24 V DC

* (ver diagramas P78)

** (ver diagramas L78)

Modular de baixo perfil DC 12 W ou 25 W
Fontes de alimentação projetadas para o
OPTA e módulos de expansão (série 8A)

Tipo 78.12...2482

- Saída 24 V DC - 0,5 A, 12 W
- Fonte chaveada para PLR OPTA - Série 8A

Tipo 78.25...2482

- Saída 24 V DC - 1 A, 25 W
- Fonte chaveada para PLR OPTA - Série 8A
- Projetado para o sistema SELV (EN 60950)
- 17,5 mm (12 W) ou 35 mm (25 W) x 61 mm de profundidade
- Baixo consumo em stand-by
- Proteção térmica: interna, com desligamento da saída V_{out}
- Proteção contra curto circuito: (recuperação automática)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Conforme as normas EN 60950-1 e EN 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodos OR
- Permite conexão Dupla e em Série
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.12/78.25

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 37

Circuito de saída

Máxima corrente de saída

(-20...+50 °C, alimentação 230 V AC)

A

0.50

1

Corrente nominal I_N

(a 70 °C)

A

0.40

0.8

Tensão nominal

V

24

24

Potência nominal

W

12

25

Potência de saída (-20...+50 °C)

W

12

25

Máx. corrente instantânea durante 3 ms*

A

2

3

Variação de tensão (de sem carga a plena carga)

< 1%

< 1%

Tensão de ripple a plena carga

mV

< 200

< 200

Tempo de manutenção

com alimentação de

a plena carga:

110 V AC ms

> 10

> 10

com alimentação de

250 V AC ms

> 90

> 80

Circuito de entrada

Tensão nominal (U_N)

V AC (50/60 Hz)

110...240

110...240

V DC (não polarizado)

220

220

Campo de

V AC (50/60 Hz)

100...265

100...265

funcionamento

V DC

140...370

140...370

Consumo máximo

VA

28.2

55

(a 110 V AC, 50 Hz)

W

14.2

27

Consumo em stand-by (a 230 V AC)

W

< 0.4

< 0.45

Fator de potência

0.50

0.48

Máx. absorção de corrente (a 110 V AC)

A

0.25

0.50

Máx. corrente de partida (pico a 250 V AC) por 3 ms A

10

15

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC)

%

85

89

MTTF

h

> 400 · 10³

> 400 · 10³

Atraso na operação

s

1

1

Rigidez dielétrica entre entrada/saída

V AC

3000

3000

Temperatura ambiente**

°C

-20...+50

-20...+50

Grau de proteção

IP 20

IP 20

Homologações (segundo o tipo)



78.12...2482



- Saída 24 V DC, 12 W SELV
- Até 1 OPTA e 5 módulos de expansão

NEW 78.25...2482



- Saída 24 V DC, 25 W, SELV
- Até 2 grupos de 1 OPTA e 5 módulos de expansão

* (ver diagramas P78)

** (ver diagramas L78)

Fontes chaveadas DC, 25 W
Baixo perfil para painéis elétricos**Tipo 78.25...1202**

- Saída 12 V DC, 25 W
- 35 mm de largura (2 módulos) x 61 mm de profundidade
- Projetado para o sistema SELV (EN 60950)
- Baixo consumo em stand-by
- Proteção térmica: interna, com desligamento da saída V_{out}
- Proteção contra curto circuito: (recuperação automática)
- Proteção contra sobretensão
- Conforme as normas EN 60950-1 e EN 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodos OR
- Permite conexão Dupla e em Série
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.25

Conexão a parafuso

**NEW 78.25...1202**

- Saída 12 V DC, 25 W
- SELV

* (ver diagramas P78)

** (ver diagramas L78)

Para as dimensões do produto vide a página 37

Circuito de saída

Corrente de saída		
(-20...+50 °C, alimentação 230 V AC)	A	2.0
Corrente de saída		
(a 70 °C)	A	1.6
Tensão nominal	V	12
Potência nominal	W	25
Potência de saída (-20...+50 °C)	W	25
Máx. corrente instantânea durante 3 ms*	A	4
Variação de tensão (de sem carga a plena carga)		< 1%
Tensão de ripple a plena carga	mV	< 200
Tempo de manutenção com alimentação de		
plena carga: 110 V AC ms		> 10
com alimentação de		
250 V AC ms		> 100

Circuito de entrada

Tensão nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC (não polarizado)	220
Campo de	V AC (50/60 Hz)	100...265
funcionamento	V DC	140...370
Consumo máximo	VA	58
(a 110 V AC, 50 Hz)	W	28
Consumo em stand-by (a 230 V AC)	W	≤ 0.35
Fator de potência		0.48
Máx. absorção de corrente (a 110 V AC)	A	0.55
Máx. corrente de partida (pico a 250 V AC) por 3 ms A		15

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC)	%	88
MTTF	h	> 400 · 10 ³
Atraso na operação	s	1
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	3000
Temperatura ambiente**	°C	-20...+70
Grau de proteção		IP 20

Homologações (segundo o tipo)

Fontes chaveadas DC, 25 W
Baixo perfil para painéis elétricos

Tipo 78.25...2400

- Saída 24 V DC, 25 W
- 35 mm de largura (2 módulos) x 61 mm de profundidade
- Baixo consumo em stand-by
- Proteção térmica: interna, com desligamento da saída V_{out}
- Proteção contra curto circuito: modo Hiccup (recuperação automática)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Topologia Flyback
- Conforme as normas EN 60950-1 e EN 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodos OR
- Permite conexão Dupla e em Série
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.25

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 37

Circuito de saída

Corrente de saída	
(-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	A
Corrente nominal I_N	
(50 °C, para todo campo de funcionamento)	A
Tensão nominal	V
Potência nominal	W
Potência de saída	
(-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	W
Máx. corrente instantânea durante 3 ms*	A
Variação de tensão (de sem carga a plena carga)	
Tensão de ripple a plena carga**	mV
Tempo de manutenção	com alimentação de
a plena carga:	110 V AC ms
	com alimentação de
	250 V AC ms

Circuito de entrada

Tensão nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)
	V DC (não polarizado)
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)
	V DC
Consumo máximo	VA
(a 110 V AC, 50 Hz)	W
Consumo em stand-by (a 230 V AC)	W
Fator de potência	
Máx. absorção de corrente (a 88 V AC)	A
Máx. corrente de partida (pico a 265 V AC) por 3 ms	A

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC)	%
MTTF	h
Atraso na operação	s
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC
Temperatura ambiente****	°C
Grau de proteção	

Homologações (segundo o tipo)

78.25...2400



- Saída 24 V DC, 25 W

- * (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)

1

0.75

24

25

25

3

< 1%

< 200

> 40

> 100

110...240

220

100...265***

140...370

56.4

27.5

≤ 0.5

0.50

0.43

20

89

> 400 · 10³

< 1

2500

-20...+60

IP 20

CE UK EAC

Fontes chaveadas DC, 36 W
Alta eficiência e baixo perfil para painéis elétricos**Tipo 78.36 - 2402**

- Saída 24 V DC, 36 W

Tipo 78.36 - 1202

- Saída 12 V DC, 36 W

- Alta eficiência (até 90%)
- Projetado para sistema SELV (EN 60950)
- Adequado para sistemas de bateria de backup
- Baixo consumo em stand-by
- Proteção térmica: interna, com desligamento da saída V_{out}
- Proteção contra curto circuito: modo Hiccup (recuperação automática)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Topologia Flyback
- ZVS (Zero-voltage-switching), tecnologia quasi-resonant
- Conforme as normas UL 61010 e EN 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodos OR
- Permite conexão Dupla e em Série
- Pequenas dimensões: 70 mm de largura (4 módulos), 61 mm de profundidade
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.36

Conexão a parafuso



F

Para as dimensões do produto vide a página 37

Circuito de saída

Corrente de saída

(-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)

A

1.7

3.3

Corrente nominal I_N - 50 °C, alimentação

(100...265) V AC - (140...370) V DC

A

1.5

3

Máx. corrente de saída

(limitação de carga da bateria)

A

1.9

3.3

Tensão nominal

V

24

12

Potência nominal

W

36

36

Potência de saída

(-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)

W

40

40

Máx. corrente instantânea durante 3 ms*

A

6

12

Ajuste da tensão de saída

V

24 - 28

12 - 16

Variação de tensão (de sem carga a plena carga)

< 1%

< 1%

Tensão de ripple a plena carga

mV

< 200

< 200

Tempo de manutenção with 110 V AC input ms

> 20

> 30

a plena carga: with 250 V AC input ms

> 100

> 150

Circuito de entradaTensão nominal (U_N)

V AC (50/60 Hz)

110...240

110...240

V DC (não polarizado)

220

220

Campo de

V AC (50/60 Hz)

100...260

100...260

funcionamento

V DC

140...370

140...370

Consumo máximo

VA

67

67.5

(a 110 V AC, 50 Hz)

W

41

42

Consumo em stand-by (a 230 V AC)

W

≤ 0.4

≤ 0.3

Fator de potência

0.62

0.61

Máx. absorção de corrente (a 100 V AC)

A

0.6

0.65

Máx. corrente de partida (pico a 250 V AC) por 3 ms A

10

10

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC)

%

90

90

MTTF

h

> 600 · 10³> 600 · 10³

Atraso na operação

s

< 3

< 3

Rigidez dielétrica entre entrada/saída

V AC

3000

3000

Temperatura ambiente**

°C

-20...+70

-20...+70

Grau de proteção

IP 20

IP 20

Homologações (segundo o tipo)

**78.36 - 2402**

- Saída 24 V DC, 36 W
- Ajuste de tensão 24-28 V
- SELV
- Adequada para carregamento de baterias

78.36 - 1202

- Saída 12 V DC, 36 W
- Ajuste de tensão 12-16 V
- SELV
- Adequada para carregamento de baterias

* (ver diagramas P78)

** (ver diagramas L78)

adequada para carregamento de baterias (veja página 28)

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

Tipo 78.50

- Saída 12 V DC, 50 W
- Projetado para o sistema SELV (EN 60950)
- Adequado para sistemas de bateria de backup

Tipo 78.60

- Saída 24 V DC, 60 W
- Projetado para o sistema SELV (EN 60950)
- Adequado para sistemas de bateria de backup

- Alta eficiência (até 91%)
- Baixo consumo em stand-by
- Proteção térmica: interna, com desligamento da saída V_{out}
- Proteção contra curto circuito: modo Hiccup (recuperação automática)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Topologia Flyback
- ZVS (Zero-voltage-switching), tecnologia quasi-resonant
- Conforme as normas EN 60950-1 e EN 61204-3
- Conexão em paralelo para redundância automática: com diodos OR
- Permite conexão Dupla e em Série
- Pequenas dimensões: 70 mm de largura (4 módulos), 61 mm de profundidade
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.50/78.60

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 37

Circuito de saída

Corrente de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	A	4.6	2.8
Corrente nominal I_N - 50 °C, alimentação (100...265)V AC - (140...370)V DC	A	4.2	2.5
Tensão nominal	V	12	24
Potência nominal	W	50	60
Potência de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	W	55	68
Máx. corrente instantânea durante 3 ms*	A	12	10
Ajuste da tensão de saída	V	12...16	24...28
Variação 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: with 100 V AC input ms		> 30	> 20
with 260 V AC input ms		> 150	> 130

Circuito de entrada

Tensão nominal (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	VA	86	105
(a 110 V AC, 50 Hz)	W	57	68
Consumo em stand-by (a 230 V AC)	W	< 0.3	< 0.45
Fator de potência		0.65	0.65
Máx. absorção de corrente (a 88 V AC)	A	0.7	0.9
Máx. corrente de partida (pico a 265 V AC) por 3 ms A		30	30
Fusível de entrada		1.6 A - T	1.6 A - T

Características gerais

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

Homologações (segundo o tipo)

78.50




- Saída 12 V DC, 50 W
- Ajuste de tensão 12-16 V
- Tecnologia ZVS
- SELV

78.60



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

- * (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)
-  adequada para carregamento de baterias (veja página 28)

Fontes de alimentação chaveada industrial DC monofásicas**Potência: 75 W a 120 W****Tipo 78.J1**

- Saída 24 V DC, 75 W

Tipo 78.W1

- Saída 24 V DC, 120 W

- Alta eficiência (até 92%)
- Baixo consumo em stand-by (até 1 W)
- Tensão de saída DC ajustável
- Proteção contra curto-circuito com recuperação automática em caso de falha
- Proteção térmica com desligamento automático
- Corrente de pico elevada, até 30%
- Boost de corrente em até 30% por 3 segundos (dependendo da versão)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Conforme as normas IEC/EN 62368-1, UL 61010
- Funcionamento em paralelo para aumento da corrente para carga (com diodo externo) ou redundância
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.J1/78.W1

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 40

Circuito de saída

Corrente de saída

(-20...+50 °C, alimentação 230 V AC)

A

3.2

5

Tensão nominal

V

24

24

Potência nominal

W

77

120

Máx. corrente instantânea durante 5 ms

A

4.16

6.5

Ajuste da tensão de saída

V DC

24...28

24...28

Variação de tensão (de sem carga a plena carga)

< 2%

< 2%

Tensão de ripple a plena carga

mV

120

120

Tempo de manutenção a plena carga:

com alimentação de

115 V AC ms

12

10

com alimentação de

230 V AC ms

60

16

Circuito de entradaTensão nominal (U_N)

V AC (50/60 Hz)

100...240

100...240

V DC

140...338

140...338

Campo de

V AC (50/60 Hz)

90...264

90...264

funcionamento

V DC

127...370

127...370

Tensão DC de desoperação

V DC

127

127

Consumo máximo

VA

142

195

(à tensão V AC mínima do campo de funcionamento) W

114.2

177

Consumo em stand-by

W

0.7

0.7

Fator de potência

≥ 0.62

≥ 0.70

Máx. absorção de corrente (a 230 V AC)

A

0.9

1.3

Máx. corrente de partida (pico a 230 V AC)

A

35

35

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC)

%

87.5

88

MTTF

h

> 450 · 10³> 450 · 10³

Atraso na operação (carga total de 230 V AC)

ms

1200

1200

Rigidez dielétrica entre entrada/saída

V AC

3000

3000

Rigidez dielétrica entre entrada/PE

V AC

2000

2000

Temperatura ambiente*

°C

-20...+70

-20...+70

Grau de proteção

II

III

Homologações (segundo o tipo)**NEW 78.J1.1.230.2402**

- Saída 24 V DC, 75 W
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Dimensões reduzidas e baixo consumo em stand-by

* (ver diagramas L78)

NEW 78.W1.1.230.2402

- Saída 24 V DC, 120 W
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Dimensões reduzidas e baixo consumo em stand-by

* (ver diagramas L78)

Fontes de alimentação chaveada industrial DC monofásicas

Potência: 240 W a 480 W

Tipo 78.X1

- Saída 24 V DC, 240 W

Tipo 78.Y1

- Saída 24 V DC, 480 W

- Alta eficiência (até 92%)
- Baixo consumo em stand-by
- PFC ativo
- Tensão de saída DC ajustável
- Proteção contra curto-circuito com recuperação automática em caso de falha
- Proteção térmica com desligamento automático
- Corrente de pico elevada, até 30%
- Boost de corrente em até 30% por 3 segundos (dependendo da versão)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Conforme as normas IEC/EN 62368-1, UL 61010
- Funcionamento em paralelo para aumento da corrente para carga (com diodo externo) ou redundância
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.X1/78.Y1
Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 40, 41

Circuito de saída

Corrente de saída (-20...+50 °C, alimentação 230 V AC)	A	10	20
Tensão nominal	V	24	24
Potência nominal	W	240	480
Boost de corrente por 3 s	A	—	26
Máx. corrente instantânea durante 5 ms	A	13	26
Ajuste da tensão de saída	V DC	24...28	24...28
Variação de tensão (de sem carga a plena carga)		< 2%	< 2%
Tensão de ripple a plena carga	mV	150	150
Tempo de manutenção a plena carga:			
com alimentação de 115 V AC ms		12	16
com alimentação de 230 V AC ms		16	16

Circuito de entrada

Tensão nominal (U _N)	V AC (50/60 Hz)	100...240	100...240
	V DC	140...338	140...338
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)	90...264	90...264
	V DC	127...370	127...370
Tensão DC de desoperação	V DC	127	127
Consumo máximo	VA	336	579.7
(à tensão V AC mínima do campo de funcionamento)	W	358.6	678
Consumo em stand-by	W	5.0	6.0
Fator de potência		≥ 0.82	≥ 0.90
Máx. absorção de corrente (a 230 V AC)	A	1.3	2.4
Máx. corrente de partida (pico a 230 V AC)	A	35	35

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC)	%	87	92
MTTF	h	> 200 · 10 ³	> 150 · 10 ³
Atraso na operação (carga total de 230 V AC)	ms	1500	1500
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	3000	3000
Rigidez dielétrica entre entrada/PE	V AC	2000	2000
Temperatura ambiente*	°C	-20...+70	-20...+70
Grau de proteção		III	III

Homologações (segundo o tipo)

NEW 78.X1.1.230.2412



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

* (see derating diagrams L78)

NEW 78.Y1.1.230.2412



- Saída 24 V DC, 480 W
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Dupla etapa com PFC ativo (Power Factor Correction)

* (see derating diagrams L78)

Fontes chaveadas DC industriais: 120 W e 240 W**Tipo 78.1A**

- Saída 24 V DC, 120 W
- Alta eficiência (até 92%)

Tipo 78.2A**Fonte de alimentação chaveada de alta eficiência com alta corrente de pico na saída e baixo consumo em stand-by**

- Saída 24 V DC, 240 W
- Alta eficiência (até 94%)
- Topologia LLC
- Proteção térmica interna
- Boost de corrente: sem limite de tempo
- Baixo consumo em stand-by (< 1 W)
- Proteção contra curto circuito: modo Hiccup (recuperação automática)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Conforme as normas EN 60950-1 e EN 61204-3
- Funcionamento em paralelo para elevar a corrente de saída (com diodos OR)
- Permite conexão Dupla e em Série
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.1A/78.2A

Conexão a parafuso



F

Para as dimensões do produto vide a página 39

Circuito de saída

Corrente de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	A	6.0 (a 40 °C)	11 (a 30°C) / 10 (a 40°C)
Corrente de saída (-20...+40 °C, alimentação 120 V AC)	A	4.5 (a 40 °C)	9
Tensão nominal	V	24	24
Potência nominal	W	120 (a 40°C)	240 (a 40°C)
Máx. potência de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC)	W	140 (a 40°C)	260 (a 30°C)
Máx. corrente instantânea durante 5 ms*	A	10	25
Ajuste da tensão de saída	V DC	24...28	24...28
Variação de tensão (de sem carga a plena carga)		< 2%	< 3%
Tensão de ripple a plena carga**	mV	< 500	< 300
Tempo de manutenção a plena carga:			
com alimentação de 120 V AC ms		> 25	> 30
com alimentação de 230 V AC ms		> 110	> 50

Circuito de entrada

Tensão nominal (U _N)	V AC (50/60 Hz)	120...240	120 ou 230
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)	120...260	95...130 ou 185...260
Consumo máximo	VA	195 (a 50 Hz)	361 (a 50 Hz)
(à tensão V AC mínima do campo de funcionamento)	W	134 (a 50 Hz)	265 (a 50 Hz)
Consumo em stand-by (a 230 V AC)	W	< 1.9	≤ 3 a 120 V ; ≤ 2.6 W a 230 V
Fator de potência		0.69	0.73
Máx. absorção de corrente	A	1.75 (a 120 V AC)	3.5 (a 100 V AC)
Máx. corrente de partida (pico a 265 V AC) por 3 ms A		14	14

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC)	%	92	94
MTTF	h	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Atraso na operação	s	< 3	< 1
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	2000	2000
Temperatura ambiente***	°C	-20...+60	-20...+60
Grau de proteção		IP 20	IP 20

Homologações (segundo o tipo)**78.1A**

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

78.2A

- Saída 24 V DC, 240 W
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Fonte de alimentação sugerido para PLC

* (ver diagramas P78)

** pico a pico, componente de 100 Hz, com entrada de 120 V AC (78.1A) e entrada de 100 V AC (78.2A)

*** (ver diagramas L78)

adequada para carregamento de baterias (veja página 28) (78.2A)

Fontes chaveadas DC industriais: 120 W e 130 W

Tipo 78.1B

- Saída 24 V DC, 120 W, dimensões reduzidas
- Sistemas elétricos com separação segura (SELV segundo EN 60950)

Tipo 78.1D

- Saída 24 V DC, 130 W
- Dupla etapa com PFC ativo (Power Factor Correction)
- Tecnologia Fold-Back para recarga da bateria e o funcionamento em paralelo para incrementar a corrente de carga (78.1D)
- Alta eficiência (até 93%)
- Baixo consumo em stand-by (até 1 W)
- Topologia LLC (78.1B) ou forward (78.1D)
- Proteção térmica: interna, com pré-alarme via LED, contato auxiliar e com desligamento da saída Vout (78.1D)
- Indicação de sobrecarga: com pré-alarme via LED e indicação via contato auxiliar (78.1D)
- Boost de corrente: sem limite de tempo, com indicação via LED e contato auxiliar (78.1D)
- Proteção contra sobrecarga: modo Fold-back (78.1D)
- Proteção contra curto circuito: modo Hiccup (recuperação automática)
- Proteção de entrada: fusível interno substituível (inclusive um de reposição)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Conforme as normas EN 60950-1 e 61204-3
- Funcionamento em paralelo para elevar a corrente de saída (com diodos OR)
- Permite conexão Dupla e em Série
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Para as dimensões do produto vide a página 37, 38

Circuito de saída

Corrente de saída (-20...+50 °C, alimentação 230 V AC) A	5.0 (a 40 °C)
Corrente de saída (-20...+50 °C, alimentação 120 V AC) A	4.5 (a 40 °C)
Tensão nominal V	24
Potência nominal W	120 (a 40°C)
Máx. potência de saída (-20...+40 °C, alimentação 230 V AC) W	120
Máx. corrente instantânea durante 5 ms* A	10
Ajuste da tensão de saída V DC	24...28
Variação de tensão (de sem carga a plena carga)	< 3%
Tensão de ripple a plena carga** mV	< 300
Tempo de manutenção com alimentação de a plena carga: 120 V AC ms	> 20
com alimentação de 250 V AC ms	> 90

Circuito de entrada

Tensão nominal (U _N) V AC (50/60 Hz)	120...240
V DC	220
Campo de funcionamento V AC (50/60 Hz)	100...265
V DC	140...275 (polarizado)
Tensão DC de desoperação V	110
Consumo máximo VA	268 (a 50 Hz)
(à tensão V AC mínima do campo de funcionamento) W	133 (a 50 Hz)
Consumo em stand-by (a 230 V AC) W	< 1.0
Fator de potência	0.5
Máx. absorção de corrente A	1.75 (a 115 V AC)
Máx. corrente de partida (pico a 250 V AC) por 3 ms A	12
Fusível de entrada substituível	3.15 A - T

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC) %	93
MTTF h	> 500 · 10 ³
Atraso na operação s	< 1
Rigidez dielétrica entre entrada/saída V AC	2500 (SELV)
Rigidez dielétrica entre entrada/PE V AC	1500
Temperatura ambiente*** °C	-20...+70
Grau de proteção	IP 20

Homologações (segundo o tipo)

78.1B



- Saída 24 V DC, 120 W
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Dimensões reduzidas e baixo consumo em stand-by


Fusível substituível + sobressalente



Proteção térmica sinalizada com LED



(conforme o tipo)

- * (ver diagramas P78)
- ** pico a pico, componente de 100 Hz com tensão de entrada de 120 V AC
- *** (ver diagramas L78)
-  adequada para carregamento de baterias (veja página 28) (78.1D)

78.1D



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

Contato auxiliar sinalizado



Fonte chaveada 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 (até 93%)
- Baixo consumo em stand-by
- Topologia Forward
- Proteção térmica: interna, com pré-alarme via LED e contato auxiliar e com desligamento da saída V_{out}
- 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
- Sobrecarga até 20 A
- Proteção contra curto circuito: modo Hiccup (recuperação automática)
- Proteção de entrada: fusível interno substituível (incluso um de reposição)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Conforme as normas EN 60950-1 e 61204-3
- Funcionamento em paralelo para elevar a corrente de saída (com diodos OR)
- Permite conexão Dupla e em Série
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.2E

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 38

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

Máx. 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 nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)

110...240

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 VA

275 (a 50 Hz)

(à tensão V AC mínima do campo de funcionamento) W

274 (a 50 Hz)

Consumo em stand-by (a 88 V) W

≤ 2.8

Fator de potência

0.995

Máx. absorção de corrente A

3.0 (a 88 V AC)

Máx. corrente de partida (pico a 265 V AC) por 3 ms A

12

Fusível de entrada substituível

3.15 A - T

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC) %

93

MTTF h

> 400 · 10³

Atraso na operação s

< 1

Rigidez dielétrica entre entrada/saída V AC

2500

Rigidez dielétrica entre entrada/PE V AC

1500

Temperatura ambiente*** °C

-20...+70

Grau de proteção

IP 20

Homologações (segundo o tipo)

**78.2E**

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

Fusível substituível
+ sobressalente



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)

Fonte chaveada industrial com entrada bifásica
Potência: 60 W a 120 W

Tipo 78.H2

- Saída 24 V DC, 60 W

Tipo 78.W2

- Saída 24 V DC, 120 W

- Ampla faixa de entrada monofásica e bifásica
- Alta eficiência (até 91%)
- Contato auxiliar: DC OK
- Baixo consumo em stand-by
- Tensão de saída DC ajustável
- Proteção contra curto-circuito com recuperação automática em caso de falha
- Proteção térmica com desligamento automático
- Corrente de pico elevada, até 30%
- Boost de corrente em até 30% por 3 segundos (dependendo da versão)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Conforme as normas EN 61010-1, UL 61010
- Funcionamento em paralelo para aumento da corrente para carga (com diodo externo) ou redundância
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.H2/78.W2

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 41

Circuito de saída

Corrente de saída
(-20...+50 °C, alimentação 230 V AC)

	A	2.5
Tensão nominal	V	24
Potência nominal	W	60
Máx. corrente instantânea durante 5 ms	A	3.3
Ajuste da tensão de saída	V DC	24...28
Variação de tensão (de sem carga a plena carga)		< 2%
Tensão de ripple a plena carga	mV	150
Tempo de manutenção a plena carga:	com alimentação de 400 V AC ms	20
	com alimentação de 230 V AC ms	10

Circuito de entrada

Tensão nominal (U _N)	V AC (50/60 Hz)	200...480
	V DC	282...677
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)	180...550
	V DC	254...780
Tensão DC de desoperação	V	254
Consumo máximo	VA	108.7
(à tensão V AC mínima do campo de funcionamento)	W	87.6
Consumo em stand-by	W	1.0
Fator de potência		≥ 0.62
Máx. absorção de corrente (a 230 V AC)	A	0.7
Máx. corrente de partida (pico a 400 V AC)	A	50

Características gerais

Eficiência (a 400 V AC)	%	89
MTTF	h	> 1600 · 10 ³ ou > 160 · 10 ⁴
Atraso na operação (carga total de 230 V AC)	ms	2000
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	3000
Rigidez dielétrica entre entrada/PE	V AC	2000
Temperatura ambiente*	°C	-30...+85
Grau de proteção		III

Homologações (segundo o tipo)

NEW 78.H2.1.440.2404



- Saída 24 V DC, 60 W
- Ampla faixa de entrada
- Contato para feedback auxiliar: DC OK
- Ajuste de tensão 24-28 V

* (ver diagramas L78)

NEW 78.W2.1.440.2404



- Saída 24 V DC, 120 W
- Ampla faixa de entrada
- Contato para feedback auxiliar: DC OK
- Ajuste de tensão 24-28 V

* (ver diagramas L78)

Fonte chaveada industrial com entrada bifásica
Potência: 240 W a 480 W**Tipo 78.X2**

- Saída 24 V DC, 240 W

Tipo 78.Y2

- Saída 24 V DC, 480 W

- Ampla faixa de entrada monofásica e bifásica
- Alta eficiência (até 91%)
- Contato auxiliar: DC OK
- Circuito limitador de saída de corrente constante
- PFC ativo
- Baixo consumo em stand-by
- Tensão de saída DC ajustável
- Proteção contra curto-circuito com recuperação automática em caso de falha
- Proteção térmica com desligamento automático
- Corrente de pico elevada, até 30%
- Boost de corrente em até 30% por 3 segundos (dependendo da versão)
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Conforme as normas EN 61010-1, UL 61010
- Funcionamento em paralelo para aumento da corrente para carga (com diodo externo) ou redundância
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

78.X2/78.Y2

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 42

Circuito de saída

Corrente de saída

(-20...+50 °C, alimentação 230 V AC)

Tensão nominal	V	10	20
Potência nominal	W	240	480
Boost de corrente por 3 s	A	13	26
Máx. corrente instantânea durante 5 ms	A	13	26
Ajuste da tensão de saída	V DC	24...28	24...28
Variação de tensão (de sem carga a plena carga)		< 2%	< 2%
Tensão de ripple a plena carga	mV	150	100
Tempo de manutenção a plena carga:			
com alimentação de 400 V AC ms		18	18
com alimentação de 230 V AC ms		18	16

Circuito de entrada

Tensão nominal (U _N)	V AC (50/60 Hz)	220...500	200...500
	V DC	311...705	282...705
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)	180...550	180...550
	V DC	254...780	254...780
Tensão DC de desoperação	V	254	254
Consumo máximo (à tensão V AC mínima do campo de funcionamento)	VA	314	627.9
Consumo em stand-by	W	342.8	685
Fator de potência		5	5
		≥ 0.84	≥ 0.84
Máx. absorção de corrente (a 230 V AC)	A	2	4
Máx. corrente de partida (pico a 400 V AC)	A	50	50

Características gerais

Eficiência (a 230 V AC)	%	91	91
MTTF	h	> 900 · 10 ³	> 700 · 10 ³
Atraso na operação (carga total de 230 V AC)	ms	1500	2000
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	3000	3000
Rigidez dielétrica entre entrada/PE	V AC	2000	2000
Temperatura ambiente*	°C	-30...+70	-30...+70
Grau de proteção		III	III

Homologações (segundo o tipo)**NEW 78.X2.1.440.2414**

- Saída 24 V DC, 240 W
- Ampla faixa de entrada
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Contato para feedback auxiliar: DC OK
- Dupla etapa com PFC ativo (Power Factor Correction)

* (ver diagramas L78)

NEW 78.Y2.1.440.2414

- Saída 24 V DC, 480 W
- Ampla faixa de entrada
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Contato para feedback auxiliar: DC OK
- Dupla etapa com PFC ativo (Power Factor Correction)

* (ver diagramas L78)

Fonte chaveada industrial com entrada trifásica
Potência: 240 W a 960 W

Tipo 78.X3

- Saída 24 V DC, 240 W

Tipo 78.Y3

- Saída 24 V DC, 480 W

Tipo 78.Z3

- Saída 24 V DC, 960 W
- Possibilidade de ligação em paralelo até 3840 W: 4 fontes de alimentação

- Faixa de entrada trifásica
- Alta eficiência (até 92%)
- Funcionamento bifásico possível
- Contato auxiliar: DC OK
- Circuito limitador de saída de corrente constante
- PFC ativo
- Baixo consumo em stand-by
- Tensão de saída DC ajustável
- Proteção contra curto-circuito com recuperação automática em caso de falha
- Proteção térmica com desligamento automático
- Corrente de pico elevada, até 30%
- Boost de corrente em até 30% por 3 segundos
- Proteção contra sobretensão: varistor
- Conforme as normas EN 61010-1, UL 61010
- Funcionamento em paralelo para aumento da corrente para carga (com diodo externo) ou redundância
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Para as dimensões do produto vide a página 42, 43

Circuito de saída

Corrente de saída			
(-20...+50 °C, alimentação 400 V AC)	A	10 (a 60°)	
Tensão nominal	V	24	
Potência nominal	W	240	
Boost de corrente por 3 s	A	13	
Máx. corrente instantânea durante 5 ms	A	13	
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 com alimentação de a plena carga:			
400 V AC ms		20	
500 V AC ms		40	

Circuito de entrada

Tensão nominal (U _N)	V AC (50/60 Hz)	380...480	
	V DC	500...780	
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)	340...550	
	V DC	480...780	
Tensão DC de desoperação	V DC	480	
Consumo máximo	VA	501.6	
(à tensão V AC mínima do campo de funcionamento)	W	339	
Consumo em stand-by	W	8.0	
Fator de potência		≥ 0.52	
Máx. absorção de corrente (a 400 V AC)	A	0.69	
Máx. corrente de partida (pico a 400 V AC)	A	50	

Características gerais

Eficiência (a 400 V AC)	%	92	
MTTF	h	> 1500 · 10 ³ ou > 150 · 10 ⁴	
Atraso na operação (carga total de 400 V AC)	ms	2000	
Rigidez dielétrica entre entrada/saída	V AC	3000	
Rigidez dielétrica entre entrada/PE	V AC	2000	
Temperatura ambiente*	°C	-30...+70	
Grau de proteção		III	

Homologações (segundo o tipo)



NEW 78.X3.1.440.2414



- Saída 24 V DC, 240 W
- Ampla faixa de entrada
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Contato para feedback auxiliar: DC OK
- Dupla etapa com PFC ativo (Power Factor Correction)

* (ver diagramas L78)

NEW 78.Y3.1.440.2414



- Saída 24 V DC, 480 W
- Ampla faixa de entrada
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Contato para feedback auxiliar: DC OK
- Dupla etapa com PFC ativo (Power Factor Correction)

* (ver diagramas L78)

NEW 78.Z3.1.440.2414

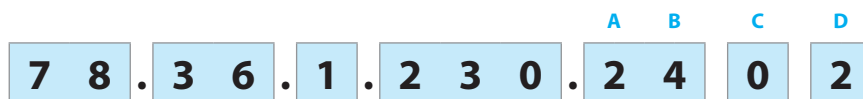


- Saída 24 V DC, 960 W
- Ampla faixa de entrada
- Ajuste de tensão 24-28 V
- Contato para feedback auxiliar: DC OK
- Dupla etapa com PFC ativo (Power Factor Correction)
- Paralelismo direto graças ao relógio interno

* (ver diagramas L78)

Codificação

Exemplo: série 78 fonte chaveada, saída 36 W - 24 V DC, tensão de alimentação 110...240 V AC, com fusível de entrada e regulador de tensão de saída.



Série

Potência

12 = Saída 12 W
 25 = Saída 25 W
 36 = Saída 36 W
 50 = Saída 50 W
 60 = Saída 60 W
 1A = Saída 120 W
 2A = Saída 240 W
 1B = Saída 120 W
 1D = Saída 130 W
 2E = Saída 240 W

Conversão de tensão

1 = Entrada AC/DC, saída DC
 1 = Entrada AC, saída DC (78.1A, 78.2A)

Tensão de alimentação

230 = 110...240 V AC / 220 V DC
 230 = 110...240 V AC/DC
 230 = 120...240 V AC / 220 V DC
 230 = 120 ou 230 V AC ajustável (78.2A)

D:

0 = Standard
 2 = Fusível de entrada substituível + regulador de tensão de saída (sem regulagem de voltagem para 78.12)
 3 = Fusível de entrada substituível+ regulador de tensão de saída
 4 = Fusível de entrada substituível + regulador + contato lógica positiva
 5 = Fusível de entrada substituível + regulador + contato pré-alarme

C:

0 = Standard
 1 = Dupla etapa com PFC (Power Factor Correction)
 8 = Fonte de alimentação para PLR OPTA, série 8A

AB:

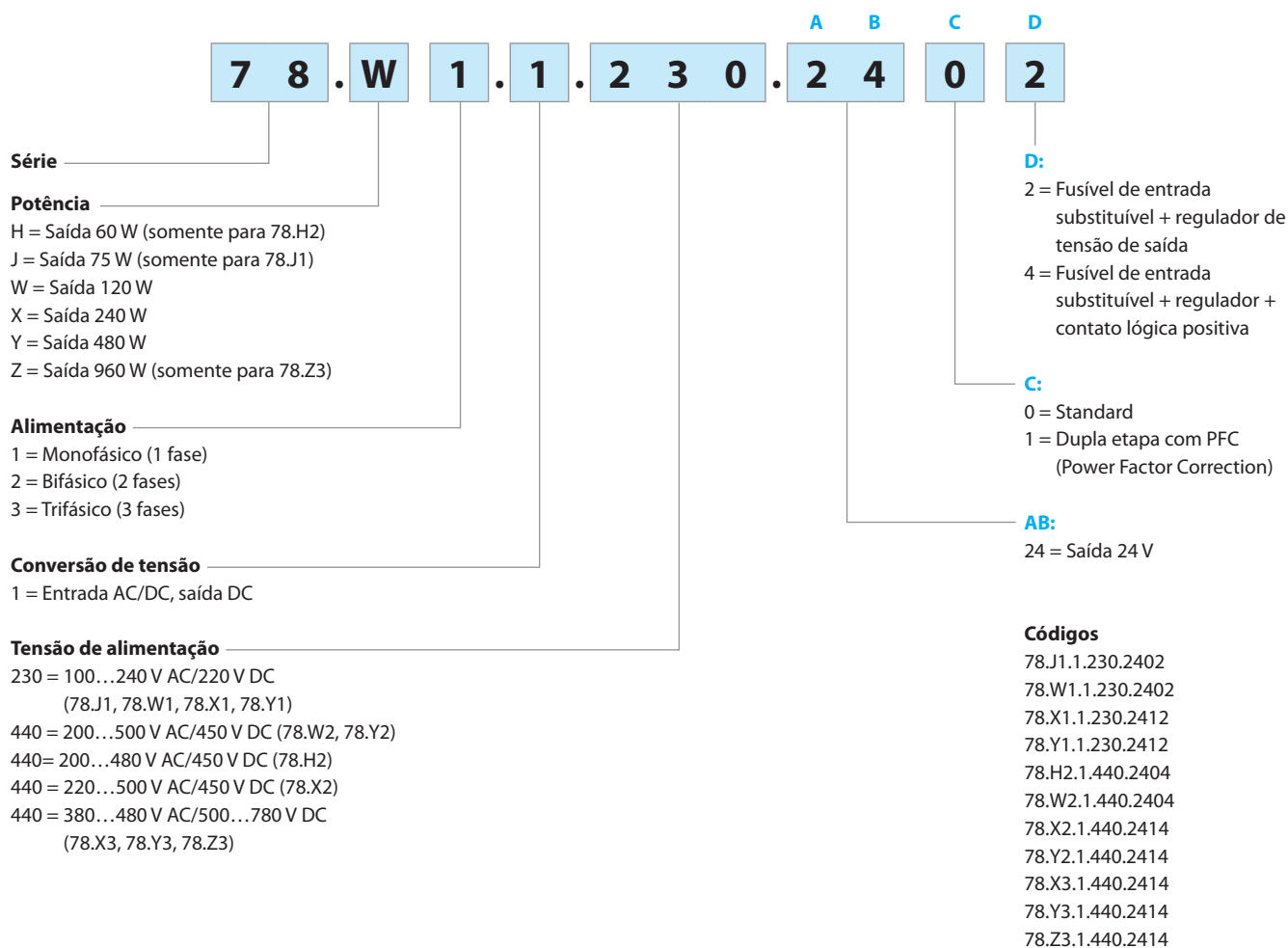
12 = Saída 12 V DC
 24 = Saída 24 V DC

Códigos


78.12.1.230.1200
 78.12.1.230.2400
 78.12.1.230.1202
 78.12.1.230.2402
 78.12.1.230.2482 (OPTA)
 78.25.1.230.1202
 78.25.1.230.2400
 78.25.1.230.2482 (OPTA)
 78.36.1.230.1202
 78.36.1.230.2402
 78.50.1.230.1202
 78.60.1.230.2402
 78.1A.1.230.2402
 78.2A.1.230.2402
 78.1B.1.230.2403
 78.1D.1.230.2414
 78.1D.1.230.2415
 78.2E.1.230.2414
 78.2E.1.230.2415

Codificação

Exemplo: série 78 fonte chaveada, saída 120 W - 24 V DC, tensão de alimentação 100...240 V AC, com fusível de entrada e regulador de tensão de saída.



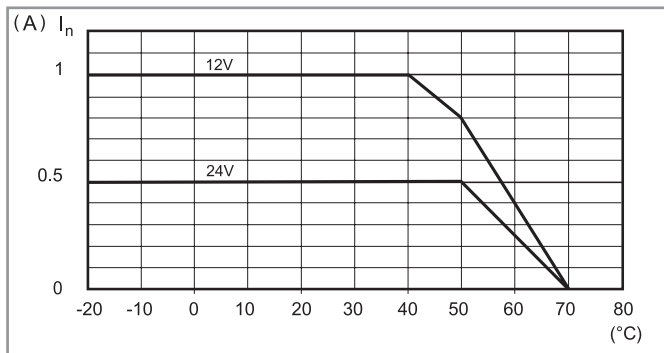
Características gerais

Características EMC (segundo EN 61204-3)		Padrão de referência	78.12 78.36 78.25... 2400	78.50, 78.60	78.1A	78.1B	78.1D	78.2A	78.2E	78.25... 1202/ 2482
Descargas eletrostáticas	a contato	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	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	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	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	3 V/m	10 V/m	10 V/m	5 V/m
Transientes rápidos (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)	sobre terminais de alimentação	EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	2 kV	2 kV	3 kV	3 kV	3 kV	2 kV
Surto de tensão sobre terminais de alimentação (surge 1.2/50 µs)	modalidade comum	EN 61000-4-5	—	—	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV	2.5 kV	—
	modalidade diferencial	EN 61000-4-5	1 kV	1 kV	4 kV *	4 kV *	4 kV*	4 kV	4 kV*	1 kV
Tensão de radiofrequência em modo comum (0.15...230 MHz)	sobre terminais de alimentação	EN 61000-4-6	6 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V
Interrupções rápidas		EN 61000-4-11	5 ciclos	6 ciclos	5 ciclos	5 ciclos	6 ciclos	5 ciclos	5 ciclos	5 ciclos
Emissões de radiofrequência conduzidas	0.15...30 MHz	EN 55022	classe B	classe B	classe A	classe B	classe B	classe A	classe B	classe B
Emissões irradiadas	30...1000 MHz	EN 55022	classe B	classe B	classe A	classe A	classe A	classe A	classe A	classe B
Terminais			Max			Min...Max				
Seção do cabo (cabo rígido, cabo flexível)		mm²	1 x 4 / 2 x 2.5			1 x 0.5...1 x 4				
		AWG	1 x 12 / 2 x 14			1 x 20...1 x 12				
Seção do cabo (cabo rígido, cabo flexível para 78.50, 78.60, 78.1A e 78.2A)		mm²	1 x 2.5			1 x 0.5...2.5				
		AWG	1 x 14			1 x 20...14				
 Torque		Nm	0.8			0.5				
		Lb-in	7.1			7.1				
Comprimento de desnudamento do cabo		mm	8			8				
Outros dados										
Comprimento de desnudamento do cabo		W	2 (78.12), 2.3 (78.25), 3.6 (78.36, 78.50), 5.4 (78.60)							
		W	10 (78.1A), 9 (78.1B), 13.2 (78.1D), 15.3 (78.2A), 16.8 (78.2E)							

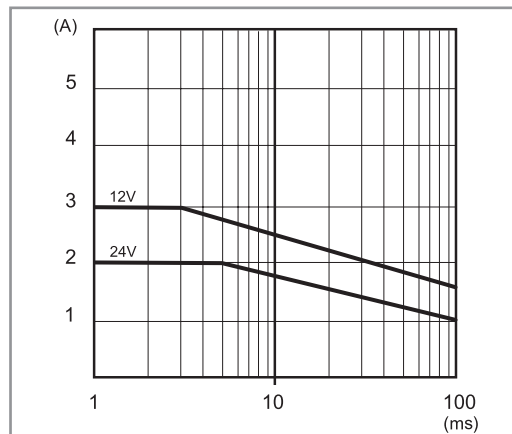
*O fusível de entrada pode fundir-se com tensões superiores a 2 kV.

Características de saída

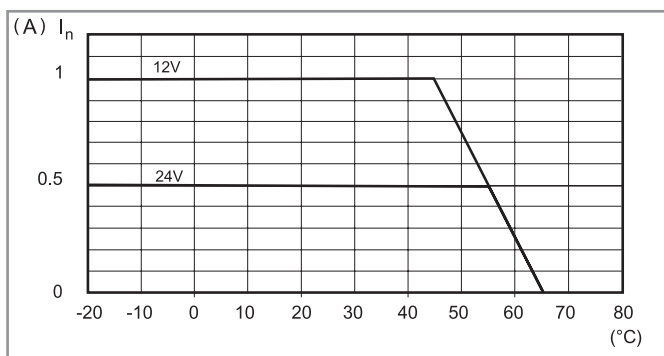
L78-1 Corrente de saída versus temperatura ambiente
(78.12-1200/2400)



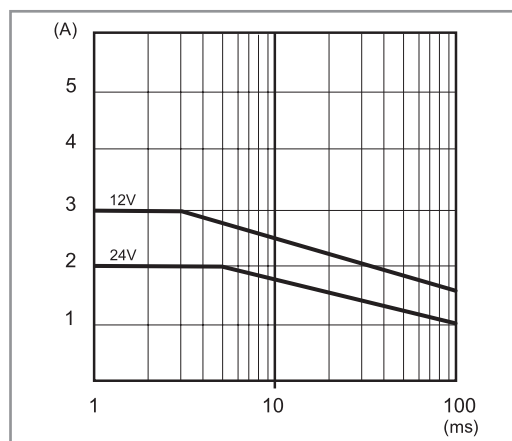
P78-1 Corrente de pico de saída versus tempo
(78.12-xxxx)



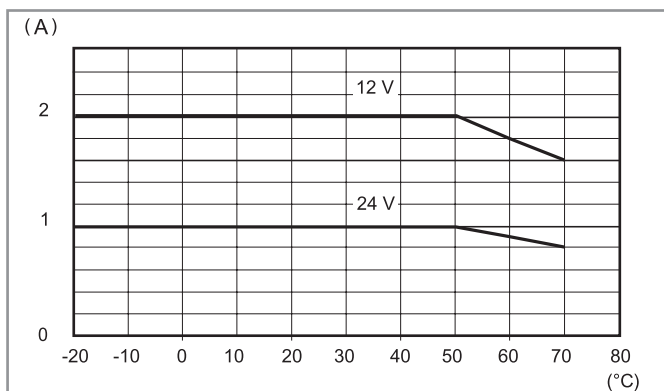
L78-2 Corrente de saída versus temperatura ambiente
(78.12-1202/2402)



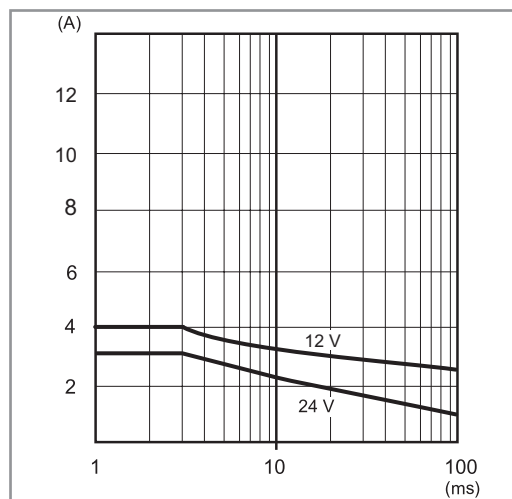
P78-2 Corrente de pico de saída versus tempo
(78.12-xxxx)



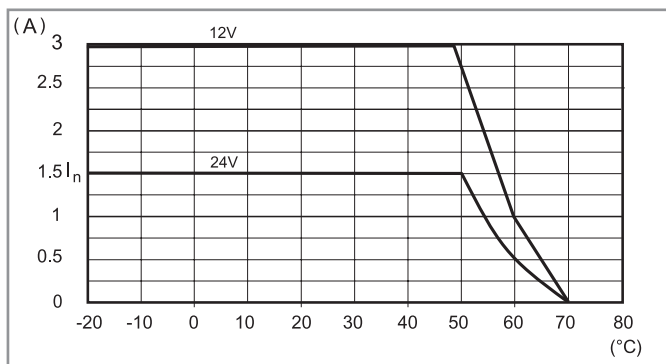
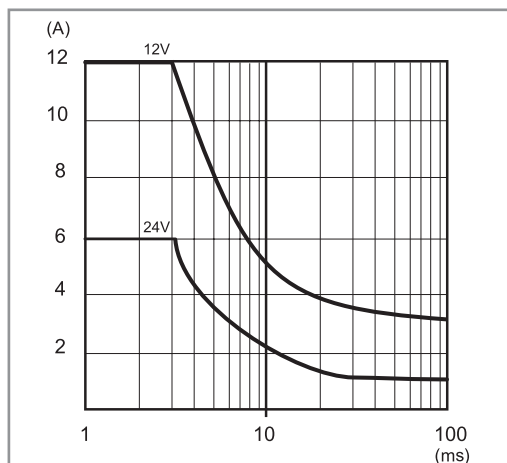
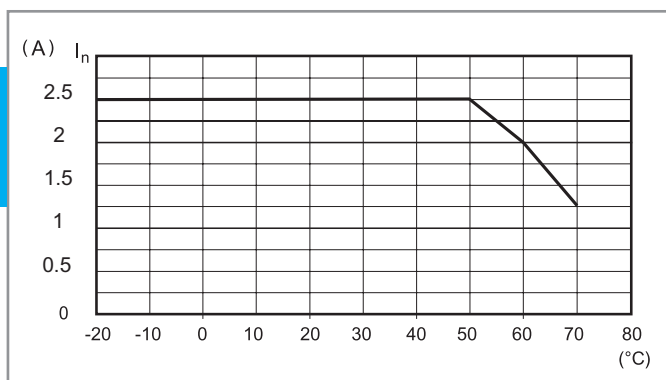
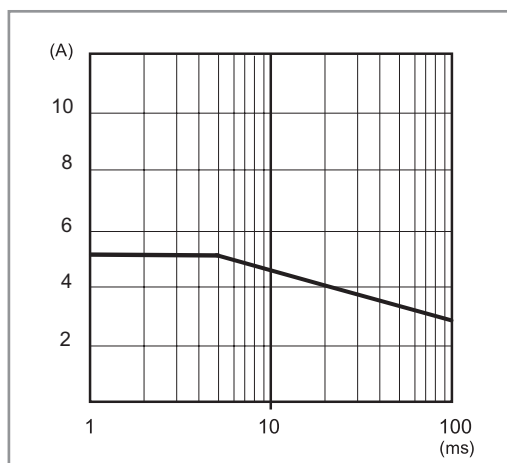
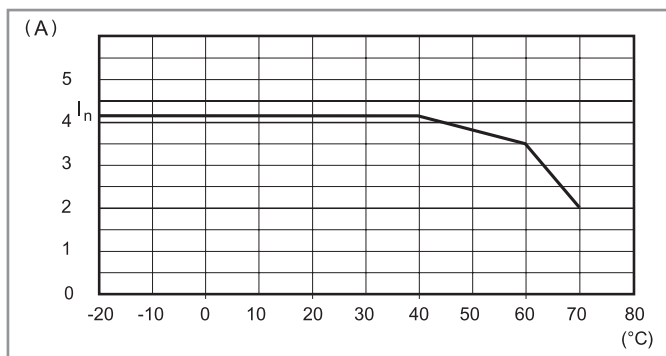
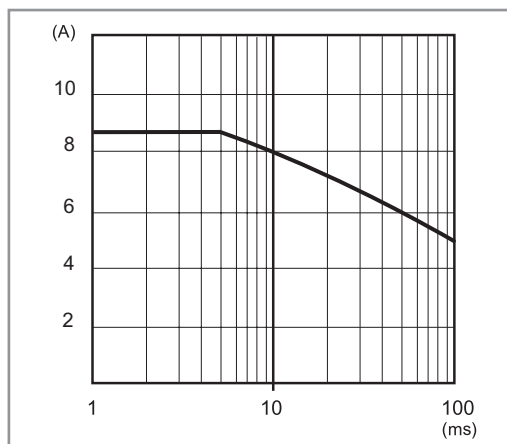
L78-3 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.25)



P78-3 Corrente de pico de saída versus tempo (78.25)

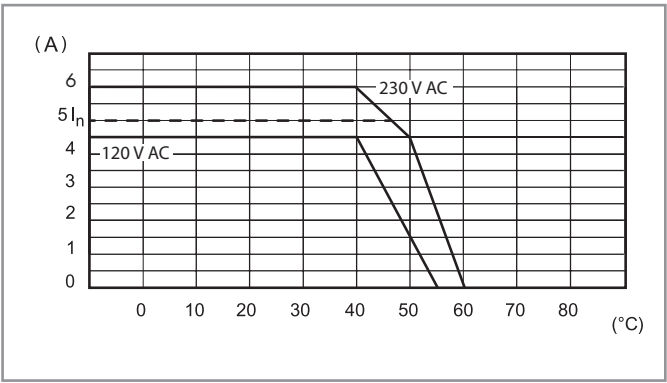


Características de saída

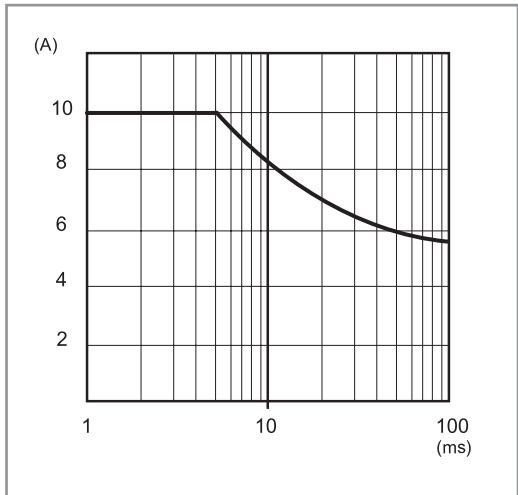
**L78-4 Corrente de saída versus temperatura ambiente
(78.36) - 12 - 24 V****P78-4 Corrente de pico de saída versus tempo
(78.36) - 12 - 24 V****L78-5 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.60)****P78-5 Corrente de pico de saída versus tempo (78.60)****L78-6 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.50)****P78-6 Corrente de pico de saída versus tempo (78.50)**

Características de saída

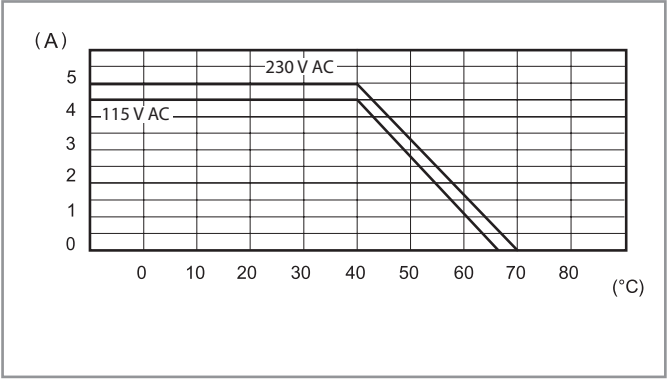
L78-7 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.1A)



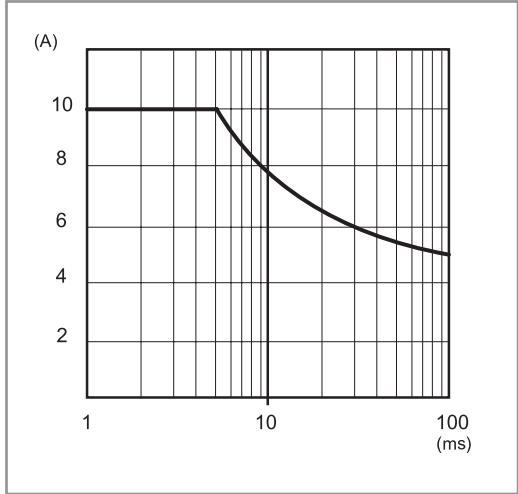
P78-7 Corrente de pico de saída versus tempo (78.1A)



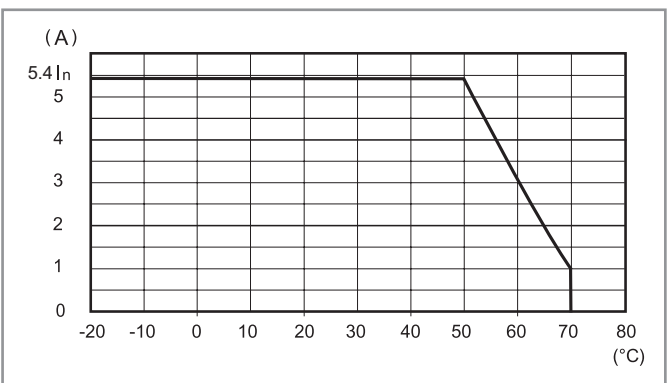
L78-8 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.1B)



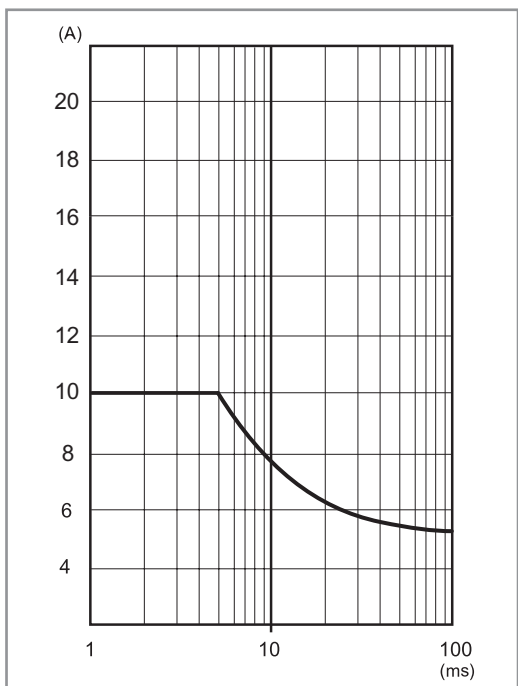
P78-8 Corrente de pico de saída versus tempo (78.1B)



L78-9 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.1D)

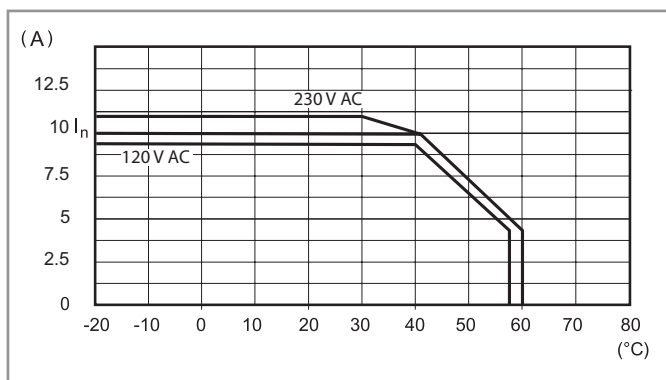


P78-9 Corrente de pico de saída versus tempo (78.1D)

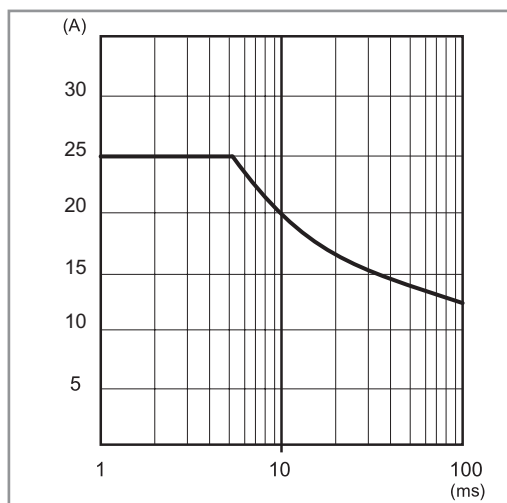


Características de saída

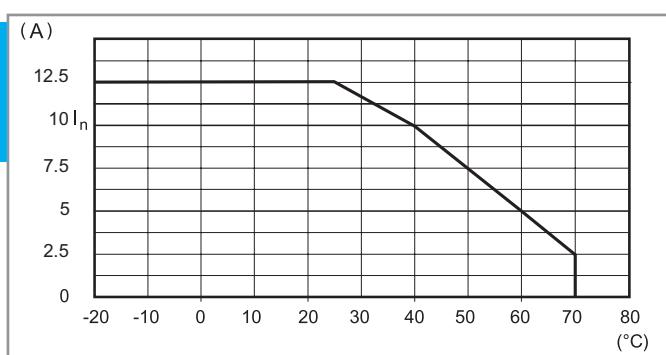
L78-10 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.2A)



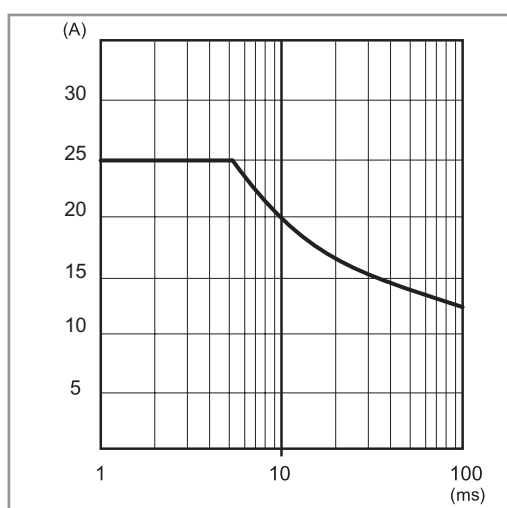
P78-10 Corrente de pico de saída versus tempo (78.2A)



L78-11 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.2E)

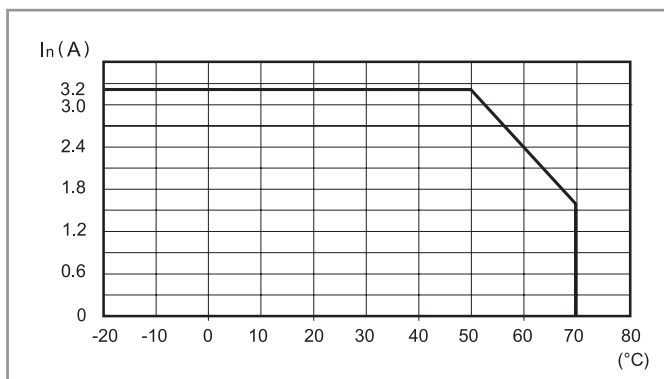


P78-11 Corrente de pico de saída versus tempo (78.2E)

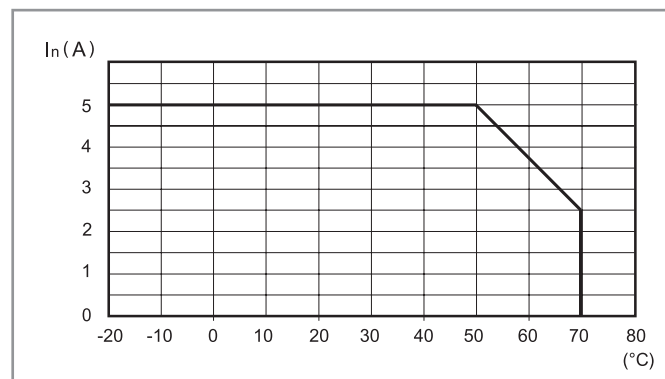


Características de saída

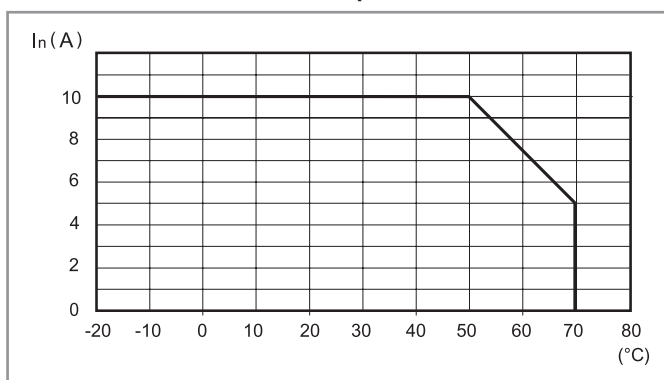
L78-12 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.J1)



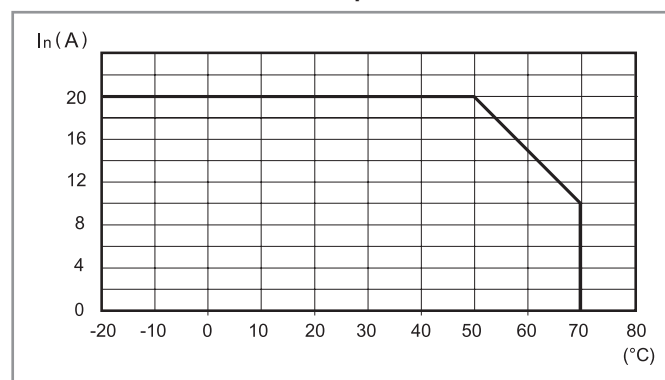
L78-13 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.W1)



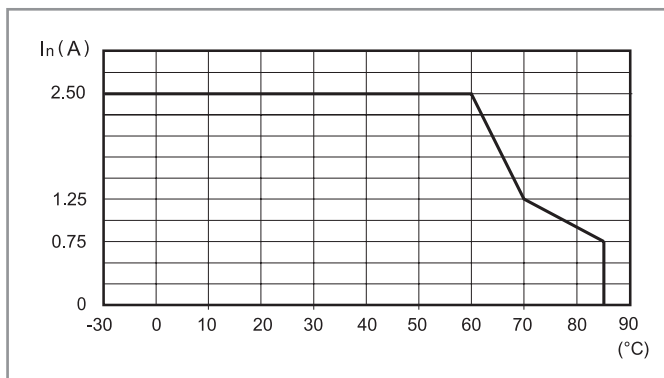
L78-14 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.X1)



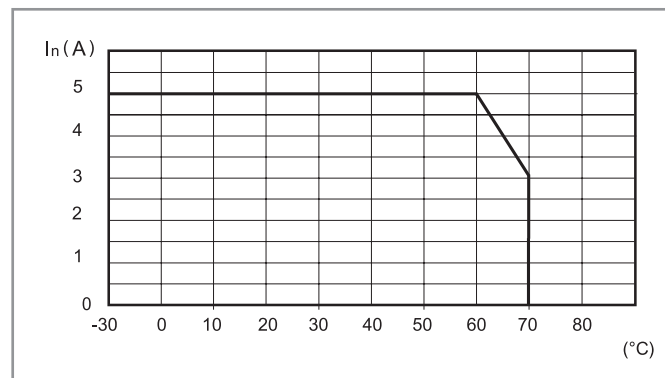
L78-15 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.Y1)



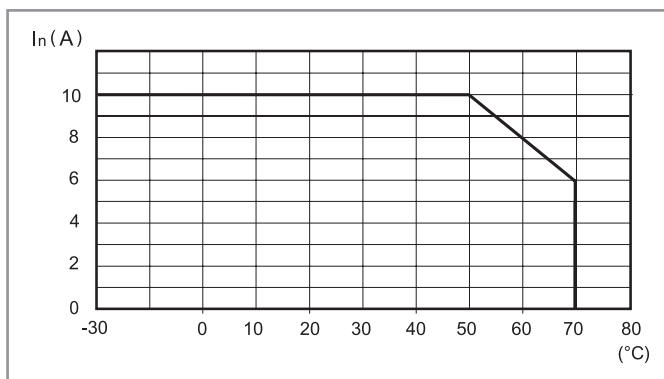
L78-16 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.H2)



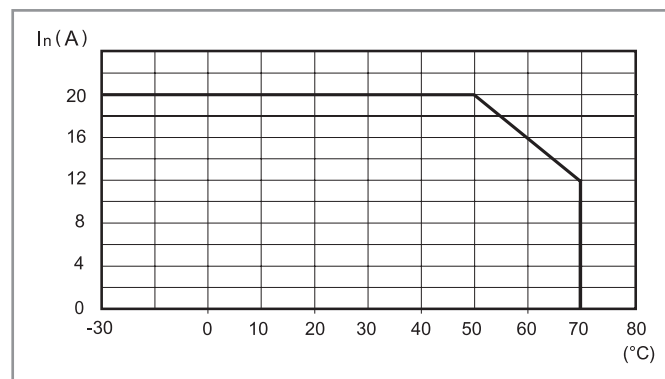
L78-17 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.W2)



L78-18 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.X2)

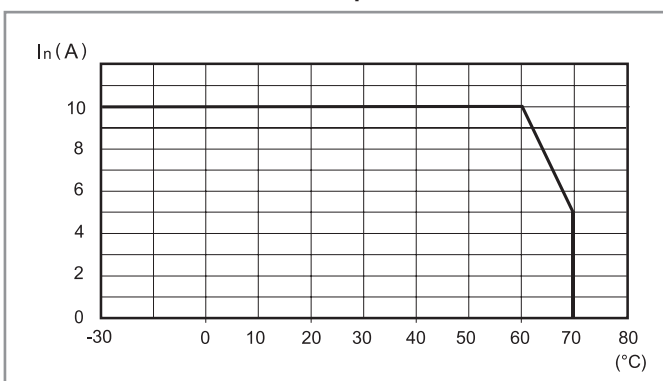


L78-19 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.Y2)

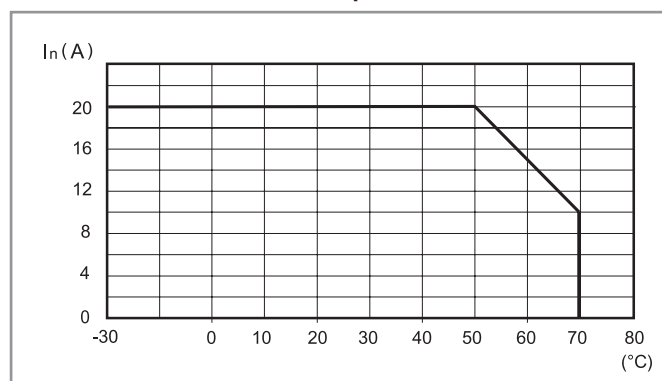


Características de saída

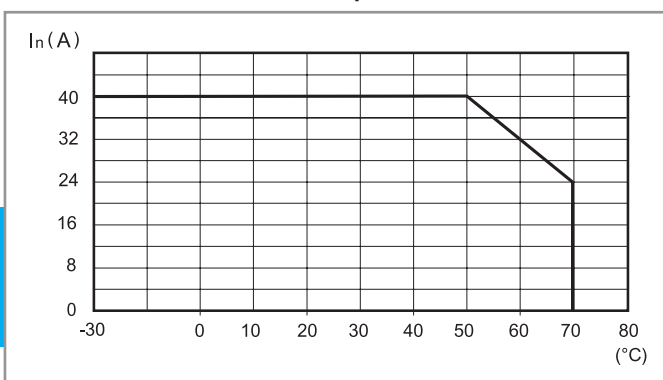
L78-20 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.X3)



L78-21 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.Y3)

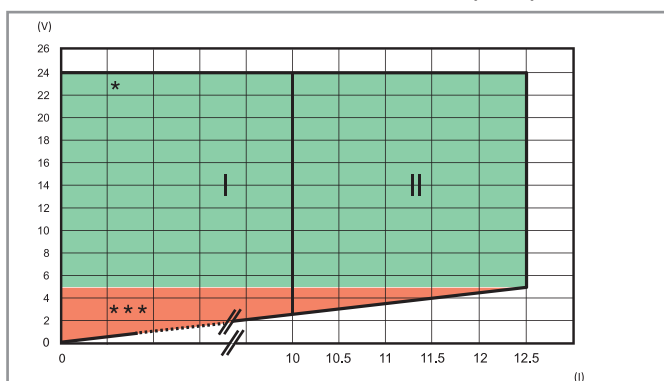


L78-22 Corrente de saída versus temperatura ambiente (78.Z3)



Características de saída

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

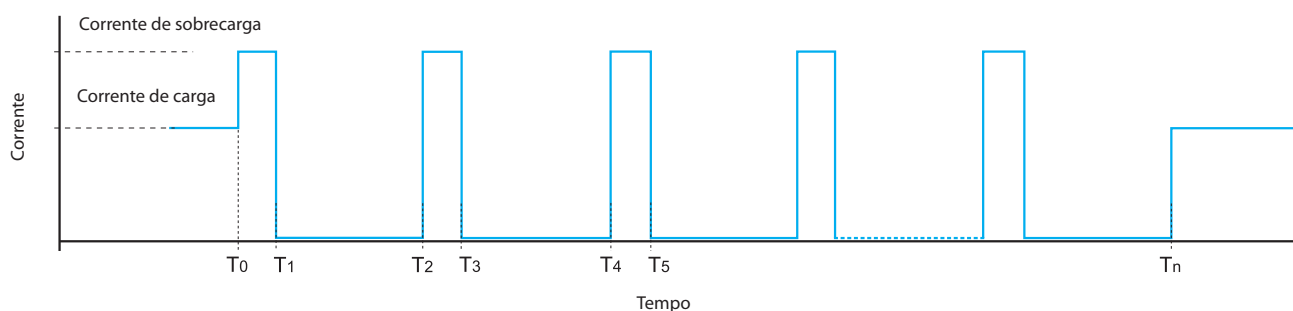


I: Características de saída para temperatura até 50 °C

II: Características de saída para temperatura até 25 °C

* / ***: Vide tabela de indicação LED abaixo

Modo Hiccup



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

No entanto, em condições anormais, como curto-circuito ou sobrecarga severa (T_0) a tensão de saída se reduzirá a 0 rapidamente, seguida da corrente (T_1). Depois de aproximadamente 2 segundos (T_1 a T_2), a fonte verifica se a anomalia persiste durante o período de tempo T_2 a T_3 (30 a 100 ms - dependendo do tipo de anomalia). Se a anomalia persistir, como indicado acima, a corrente se reduz novamente a 0, como anteriormente, durante mais 2 segundos (T_3 a T_4).

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

O 78.1B pode suportar esta anomalia durante 15 segundos. Depois de este tempo, entra em modo de proteção e é necessário um rearme/Reset manual, cortando e reestabelecendo a alimentação.

Tecnologia Fold-back e recarga de baterias

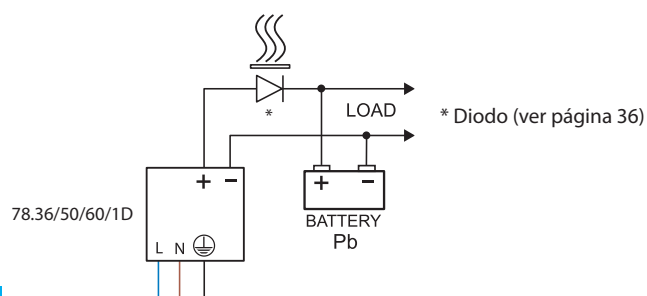
A **tecnologia Fold-back** permite manter a corrente de carga em condições de sobrecarga severa. No caso de sobrecarga severa, o circuito fold-back irá prover a corrente e a tensão de saída, de acordo com o diagrama "FB" de cada modelo. Na prática, quando a sobrecorrente é consumida pela carga, o circuito 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 circuito fold-back permite também usar a fonte de alimentação para **recarga de baterias**: em particular 78.36/50/60 para carregar baterias de chumbo-ácido (tanto do tipo padrão quanto de gel) classificadas como 7 a 24 Ah e 78.1D para carregar baterias de chumbo classificadas como 17 a 38 Ah. Em cada caso, deve-se verificar se as características da carga e da bateria sejam compatíveis com as características de saída da fonte.

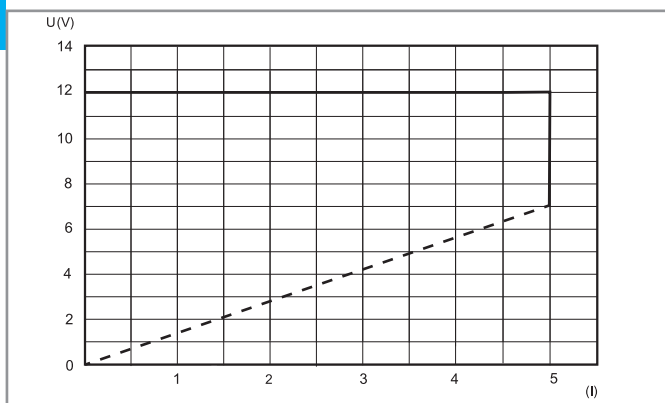
É aconselhado conectar um diodo em série entre a saída positiva (+) e a entrada positiva (+) da bateria (se ainda não estiver instalado na unidade da bateria).

Conexão Back-up para interrupções da alimentação principal

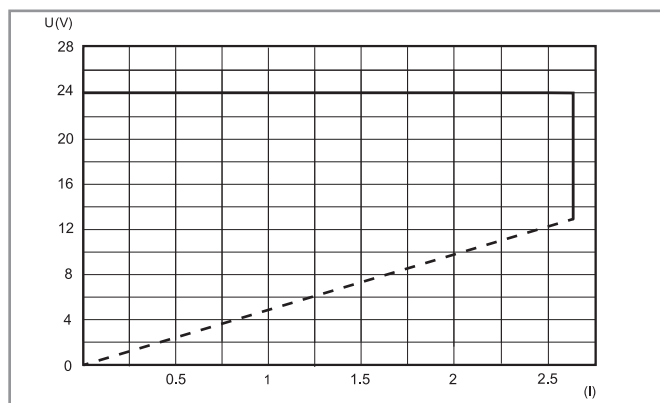
Quando a alimentação principal está presente, a fonte é capaz de carregar a bateria ao mesmo tempo em que alimenta a carga (dimensionar a fonte para 110% da carga nominal). Em caso de corte da alimentação principal, a carga será alimentada a partir da bateria de Back-up.



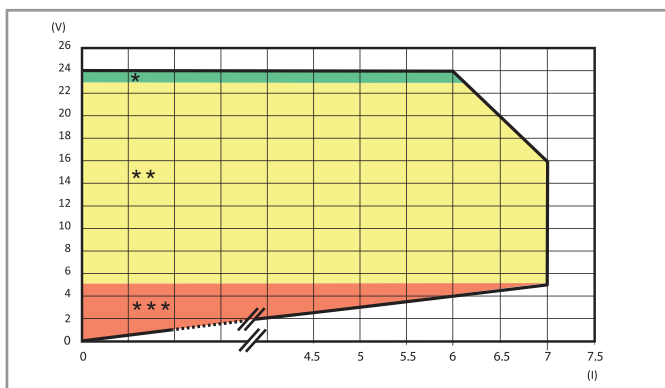
FB78-1 Tensão de saída x corrente de saída (78.50)



FB78-2 Tensão de saída x corrente de saída (78.60)



FB78-3 Tensão de saída x corrente de saída (78.1D)




Característica de Fold-back para temperatura ambiente de até 50 °C

* / ** / ***: Consulte a tabela de LED abaixo

Tabela de indicação do LED para os tipos 78.1D, 78.2E**Indicação modo de comutação de contato: Tipo 78.xx.x.xxx.24x4 ("lógica positiva")**

O contato NA se fecha quando é aplicada energia à fonte e permanece fechado a menos que haja uma falha grave impedindo a fonte de alimentação de fornecer corrente de saída. (Como um fusível queimado, falta de energia elétrica, curto-circuito ou 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	Area	Estado	LED		Contato 13-14
78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK  ALARM 	 OFF	
	**	Sobrecarga (somente 78.1D)	DC OK  ALARM 	 OFF	
	***	Curto-circuito	DC OK  ALARM 	 OFF	
		Limite térmico	DC OK  ALARM 	 	
		Proteção térmica [#]	DC OK  ALARM 	OFF 	

[#]Remova 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 78.1D, 78.2E**Indicação modo de comutação de contato: 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	Area	Estado	LED		Contato 13-14
78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK 		
			ALARM 		
				OFF	
	**	Sobrecarga (somente 78.1D)	DC OK 		
			ALARM 		
				OFF	
	***	Curto-circuito	DC OK 		
			ALARM 		
				OFF	
		Limite térmico	DC OK 		
			ALARM 		
		Proteção térmica [#]	DC OK 	OFF	
			ALARM 		

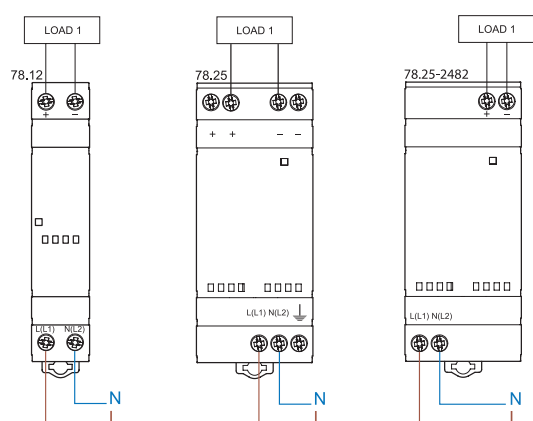
[#]Remova a tensão de alimentação após a intervenção da proteção térmica, de modo a resetar a fonte de alimentação.

Tabela de indicação do LED para os tipos 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.1A, 78.2A, 78.1B

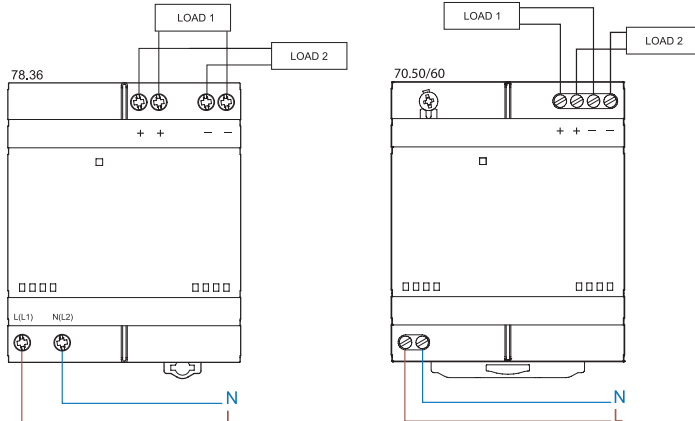
Tipo	Estado	LED
78.12.1.230.xx00 78.12.1.230.xx02 78.12.1.230.2482 78.25.1.230.1202 78.25.1.230.2400 78.25.1.230.2482 78.36.1.230.xx02 78.50.1.230.1202 78.60.1.230.2402 78.1A.1.230.2402	OK	
	Curto-circuito	
	Limite térmico	OFF
	OK	
	Curto-circuito	 15s OFF
	Limite térmico	OFF
	OK	
78.2A.1.230.2402 78.1B.1.230.2403	Curto-circuito	 15s OFF
	Limite térmico	OFF
	OK	

Esquemas de ligação para os tipos 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60

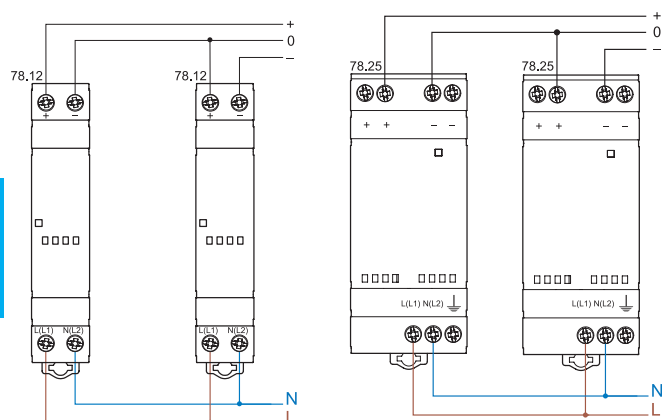
Conexão simples



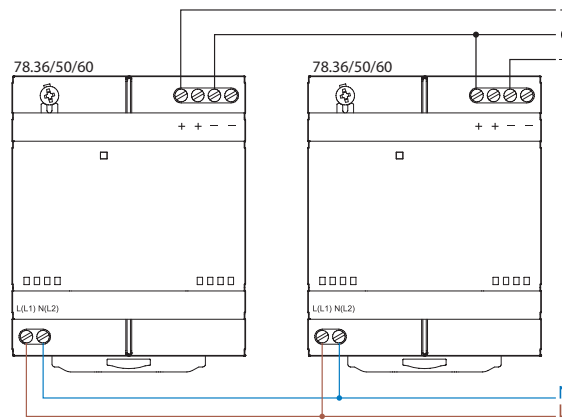
Conexão simples



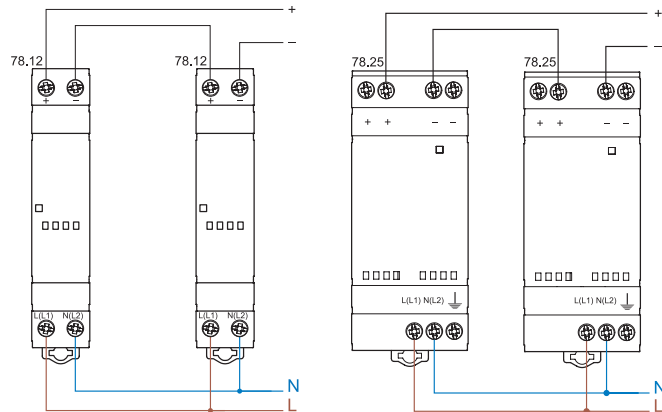
Conexão dupla



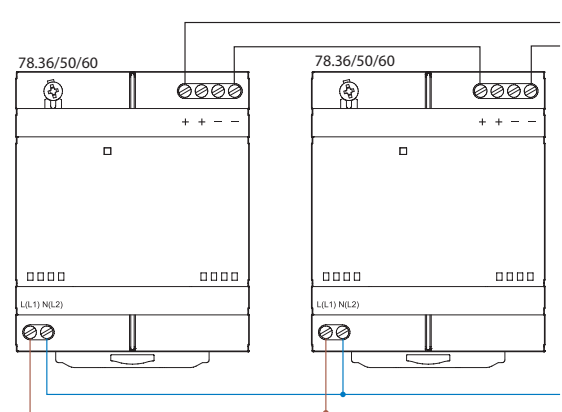
Conexão dupla



Conexão em série



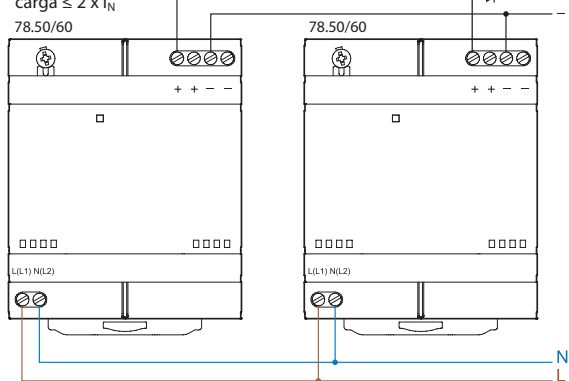
Conexão em série



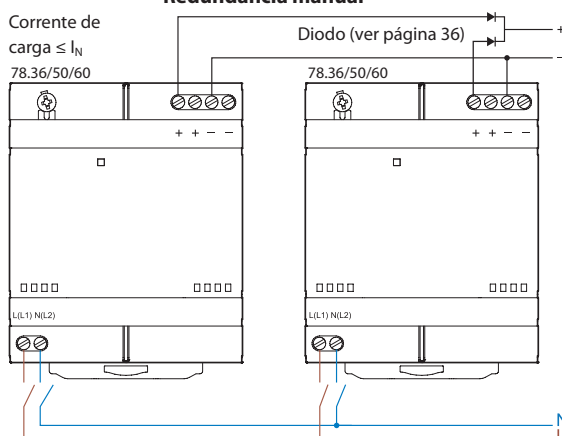
Conexão em paralelo (somente para os tipos 78.50/60)

Corrente de carga $\leq 2 \times I_N$
78.50/60

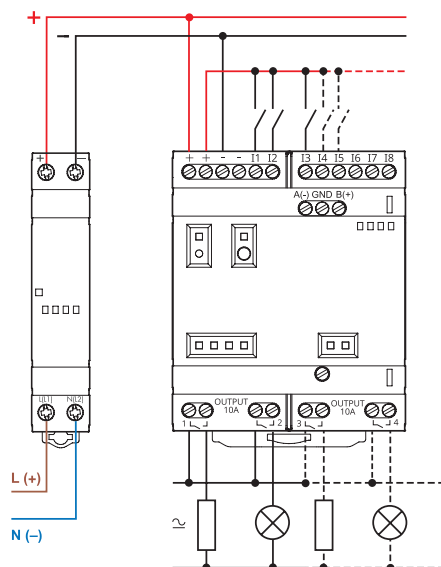
Diodo (ver página 36)



Redundância manual

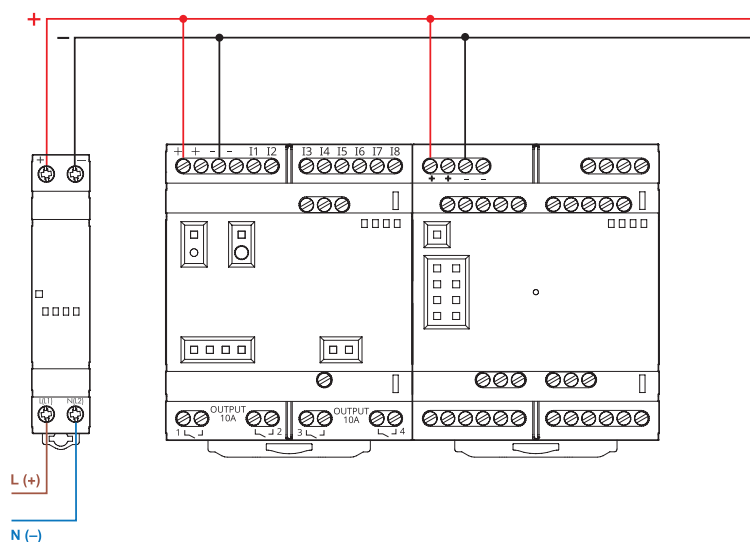


Esquema de ligação para os tipo 78.12 OPTA



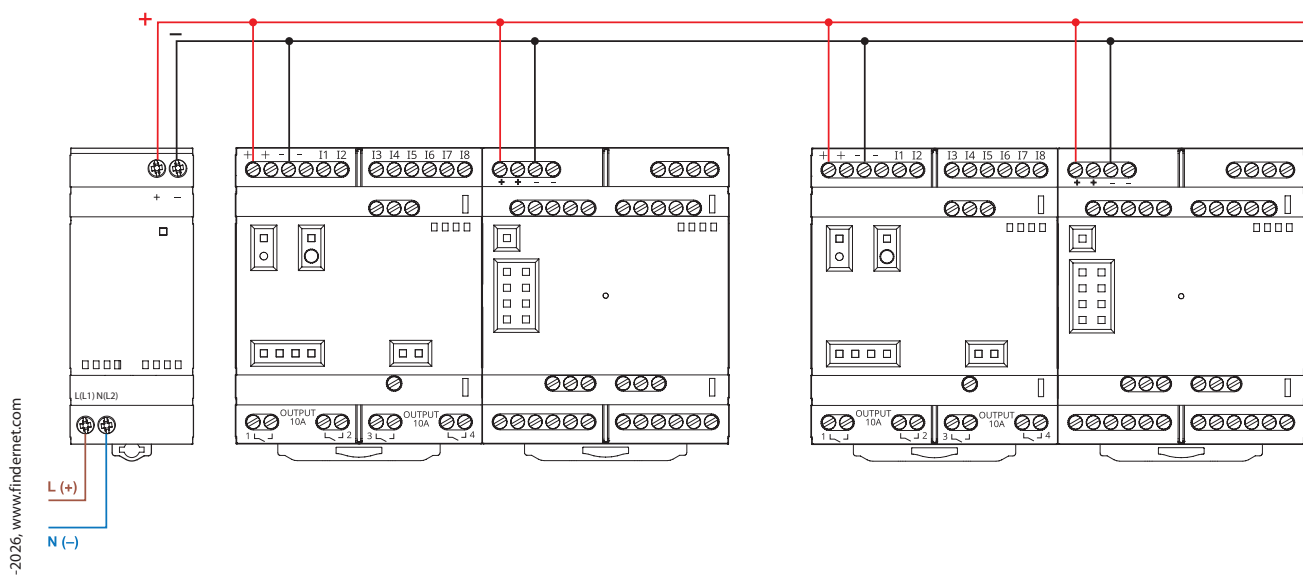
Esquema de ligação para os 78.12...2482 OPTA + módulos de expansão

Até 1 OPTA e 5 módulos de expansão



Esquema de ligação para os 78.25...2482 OPTA + módulos de expansão

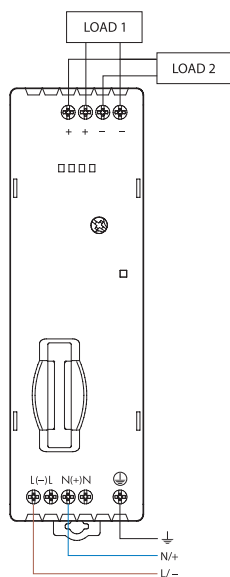
Até 2 grupos de 1 OPTA e 5 módulos de expansão



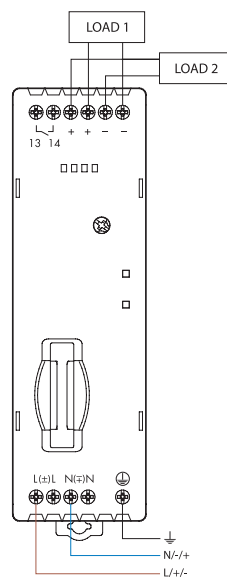
Esquemas de ligação para os tipos 78.1B e 78.1D

Conexão simples

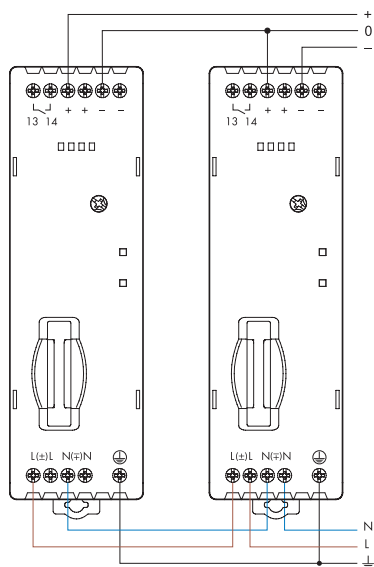
78.1B - Conexão da tensão de alimentação



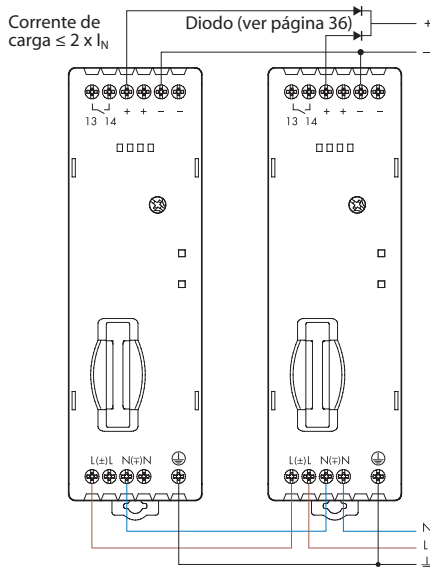
78.1D - Conexão da tensão de alimentação



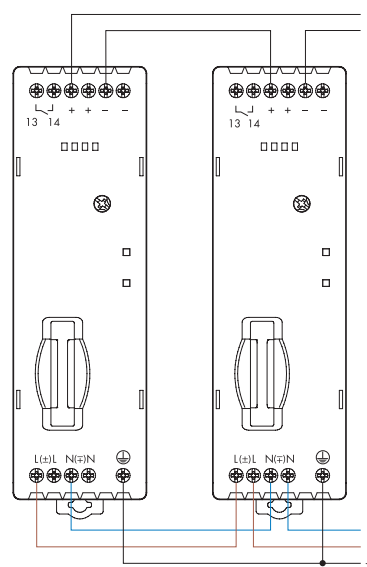
Conexão dupla



Conexão em paralelo

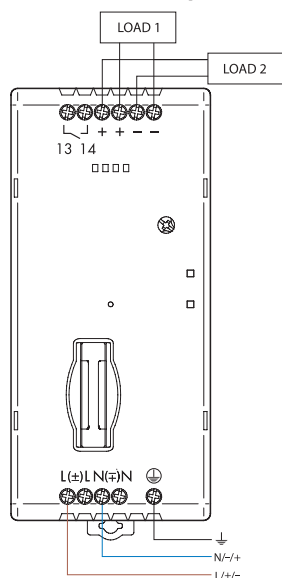


Conexão em série

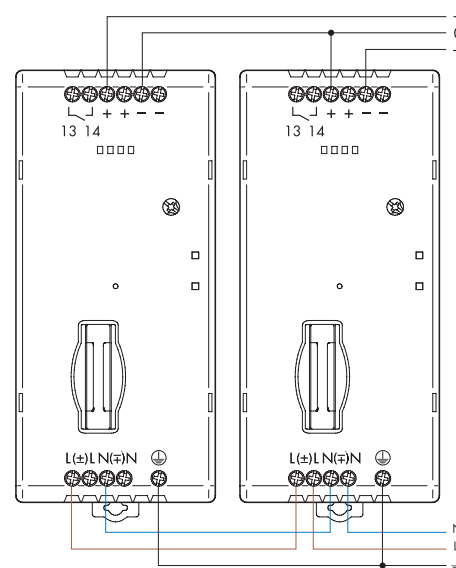


Esquemas de ligação para o tipo 78.2E

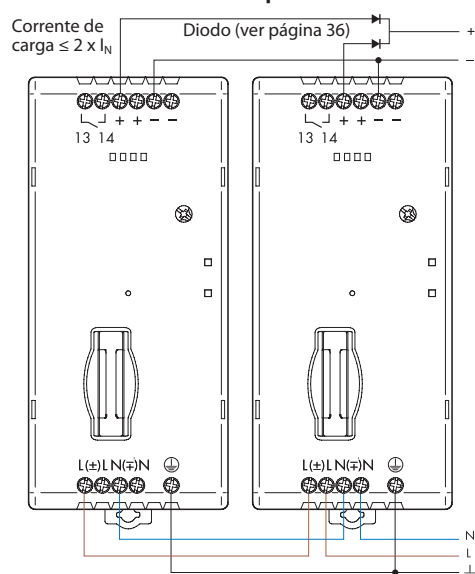
Conexão simples



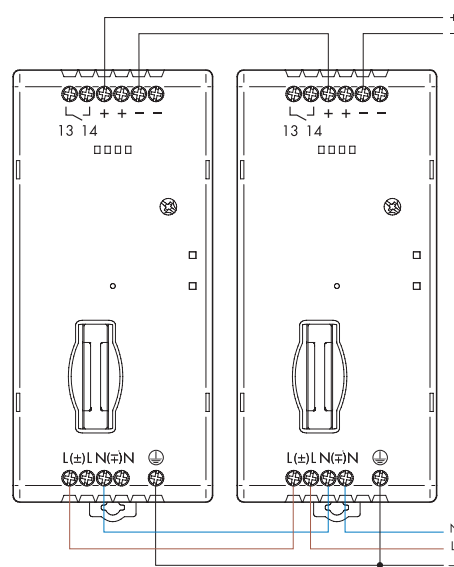
Conexão dupla



Conexão em paralelo

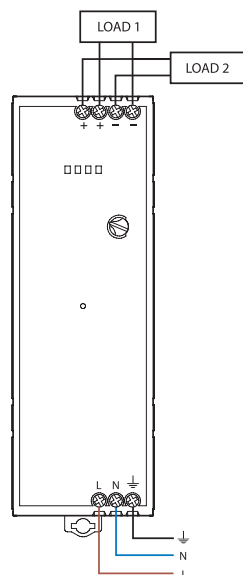


Conexão em série

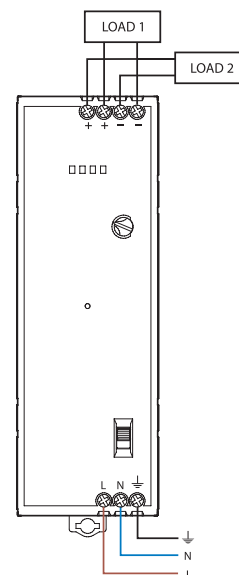


F

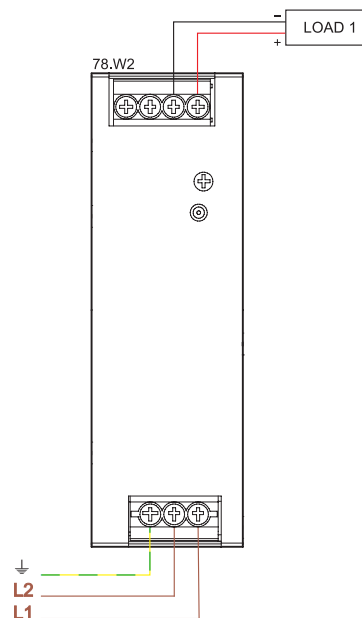
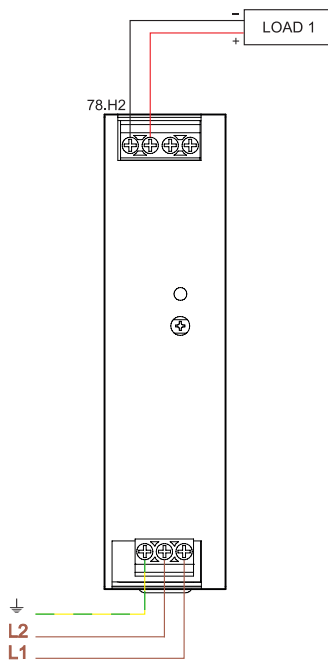
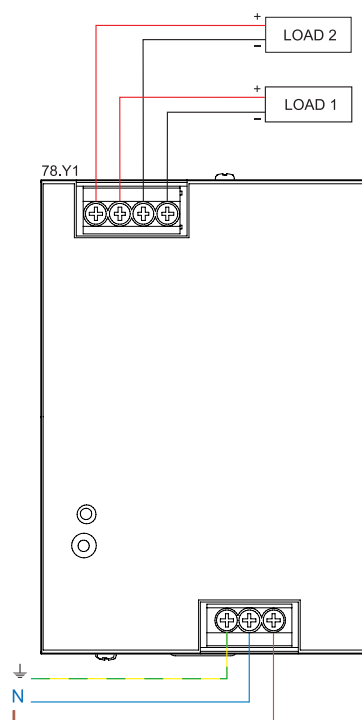
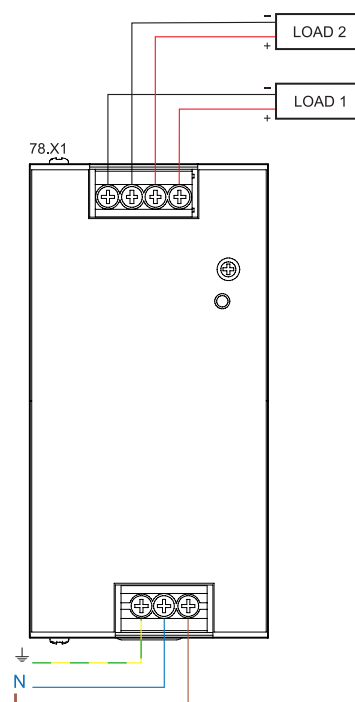
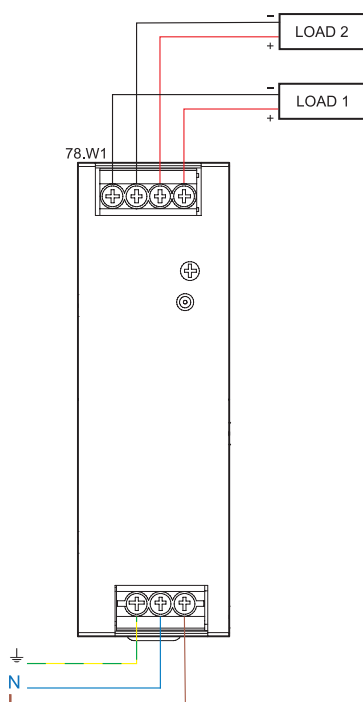
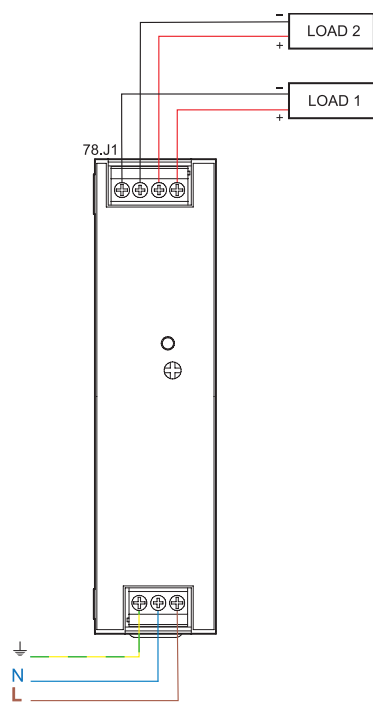
Esquemas de ligação para o tipo 78.1A



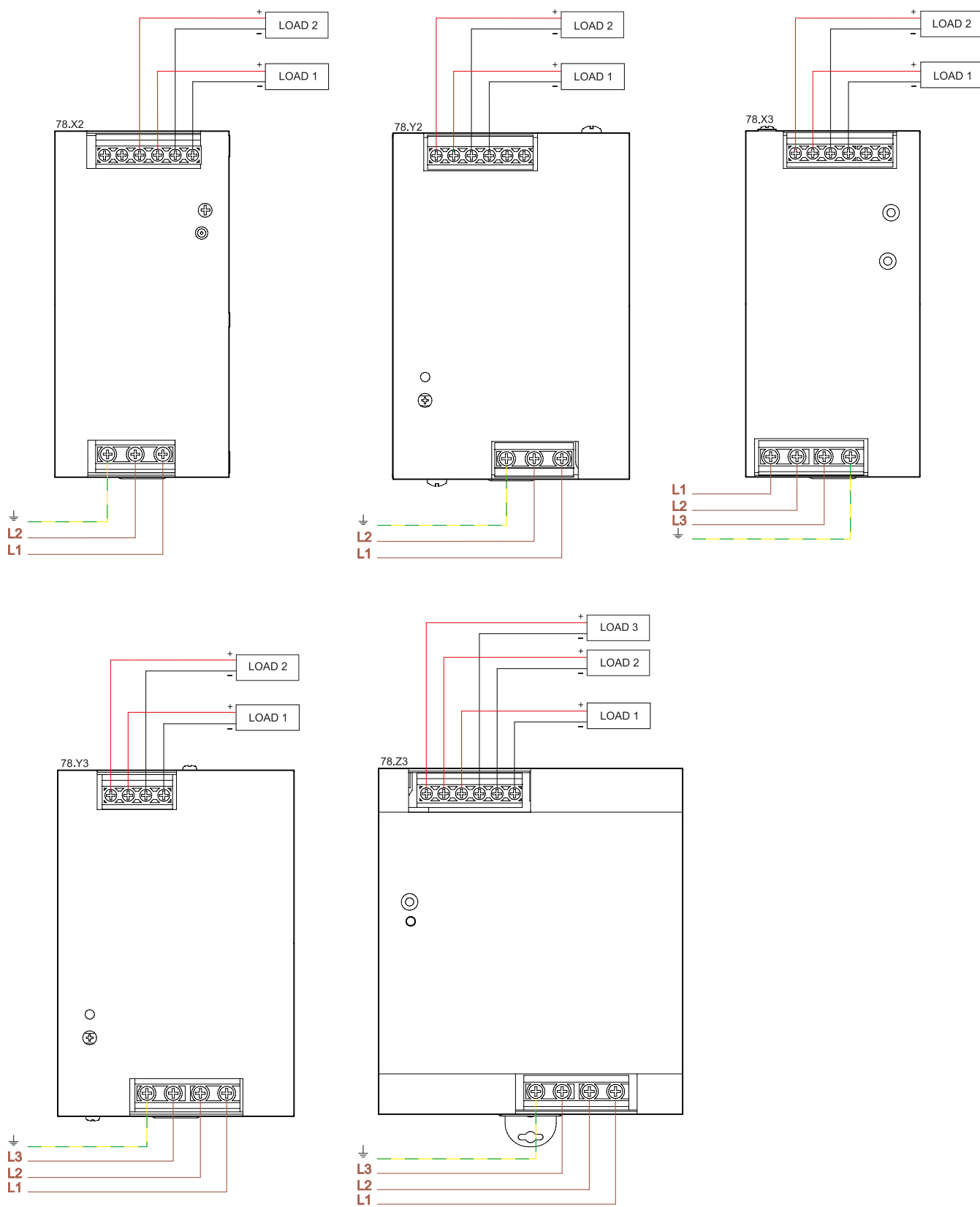
Esquemas de ligação para o tipo 78.2A



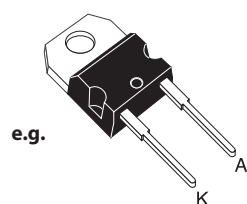
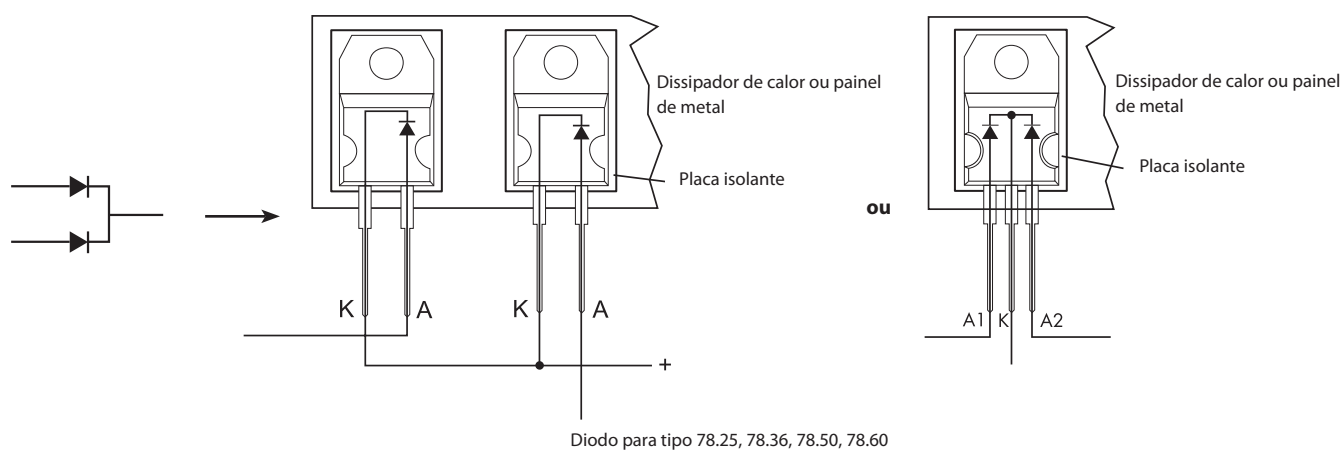
Esquemas de ligação para os tipos 78.J1, 78.W1, 78.X1, 78.Y1, 78.H2, 78.W2



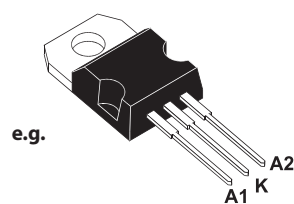
Esquemas de ligação para os tipos 78.X2, 78.Y2, 78.X3, 78.Y3, 78.Z3



F

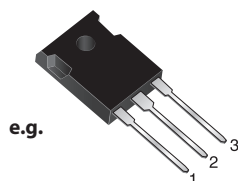
Diodo(s)

TO-220AC
STPS1545D



TO-220AB
STPS30L40CT

Diodo para tipo 78.1B, 78.1D, 78.2E

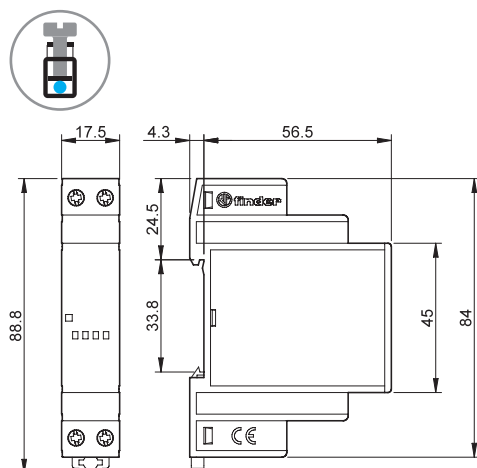


TO-247AD
MBR 4060PT

Dimensões do produto

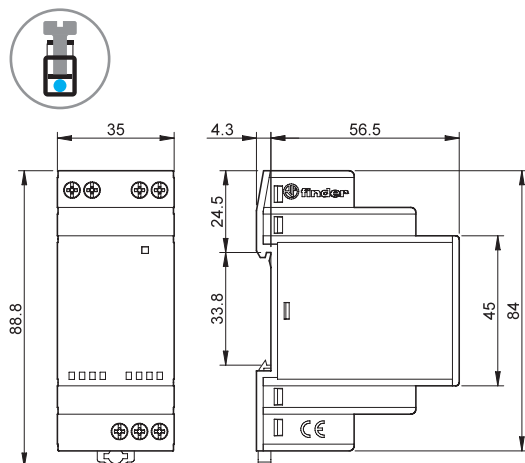
Tipo 78.12

Conexão a parafuso



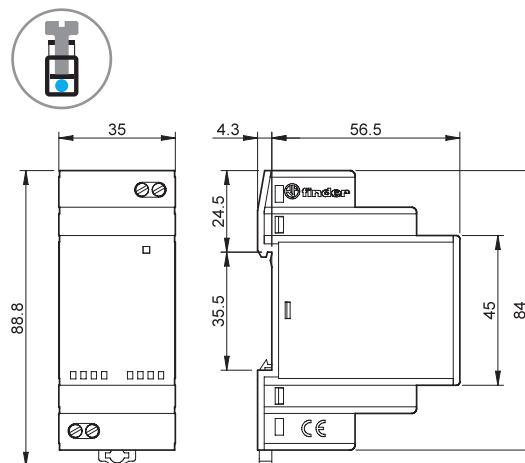
Tipo 78.25

Conexão a parafuso



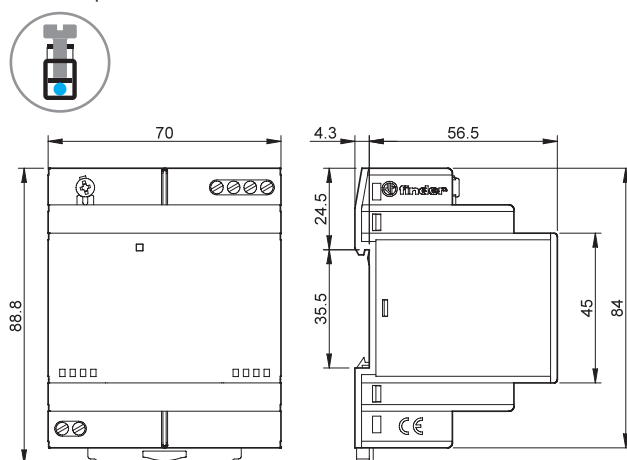
Tipo 78.25-2482

Conexão a parafuso



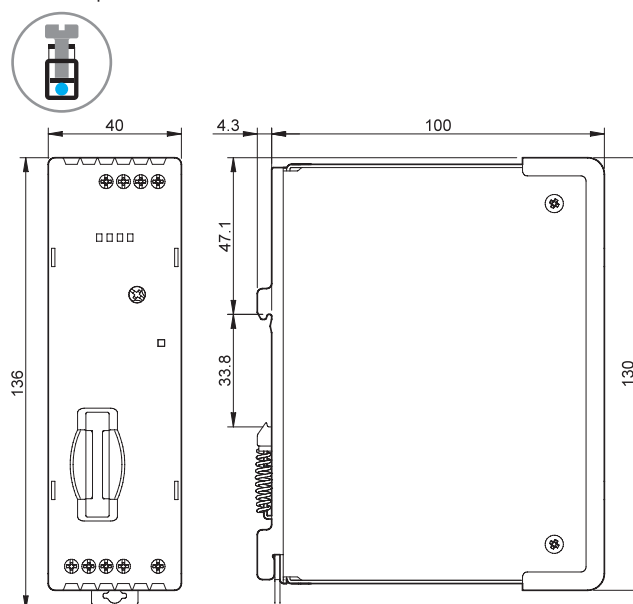
Tipo 78.36/78.50/78.60

Conexão a parafuso



Tipo 78.1B

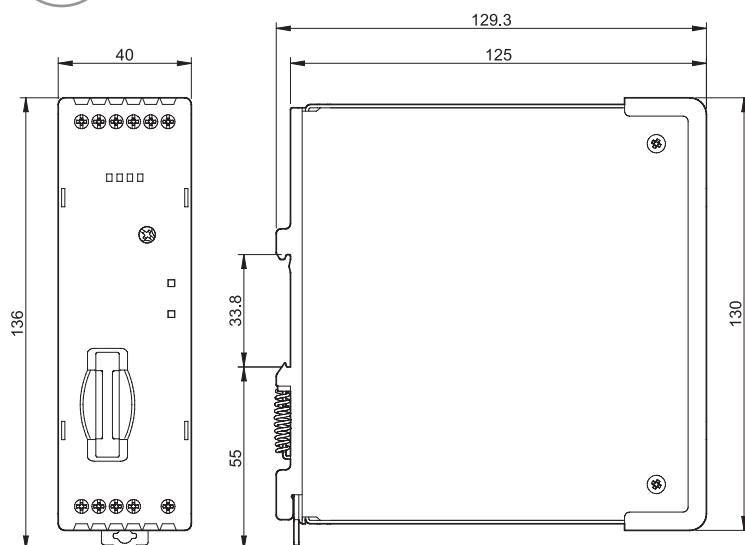
Conexão a parafuso



Dimensões do produto

Tipo 78.1D

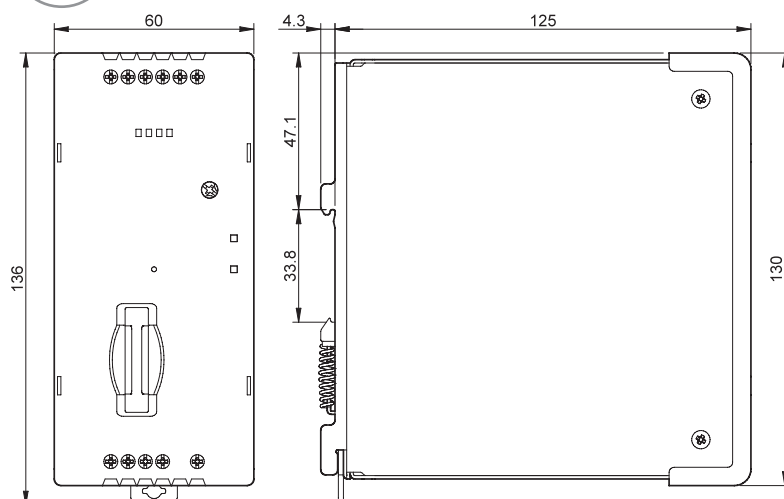
Conexão a parafuso



F

Tipo 78.2E

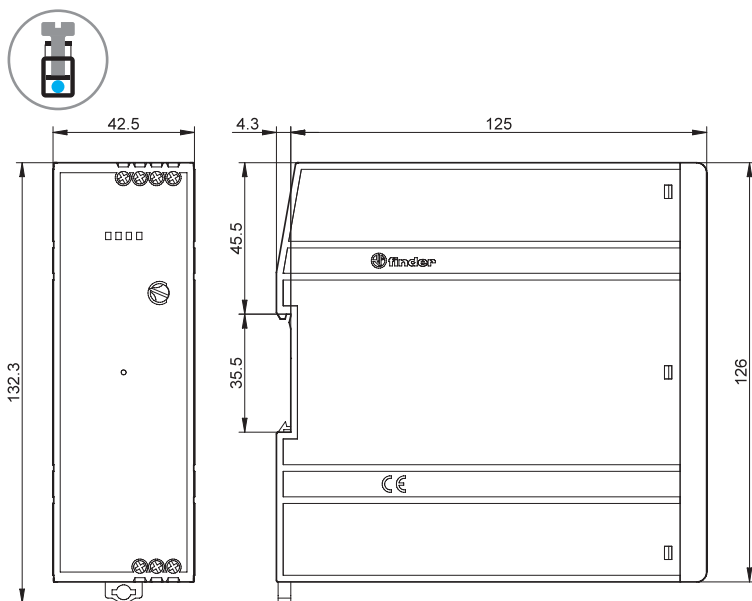
Conexão a parafuso



Dimensões do produto

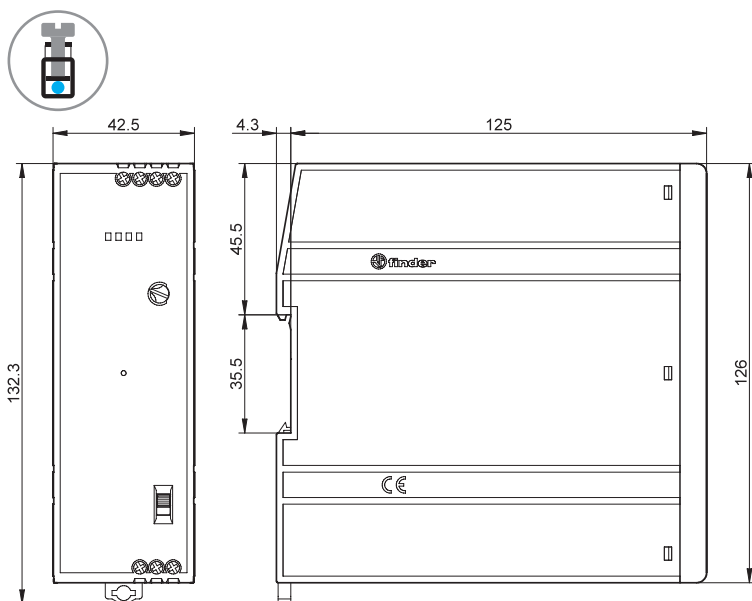
Tipo 78.1A

Conexão a parafuso



Tipo 78.2A

Conexão a parafuso

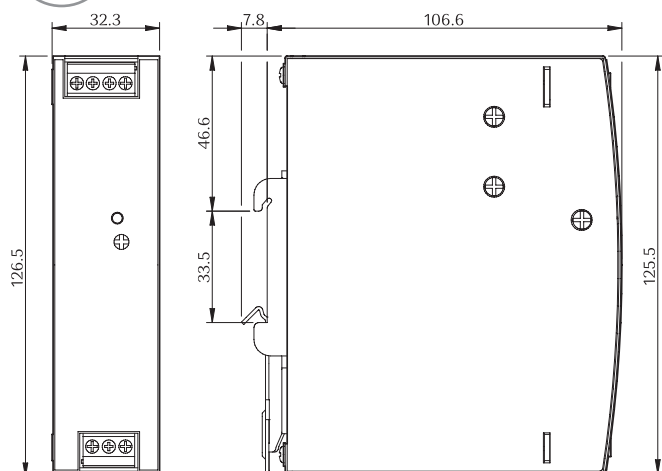


F

Dimensões do produto

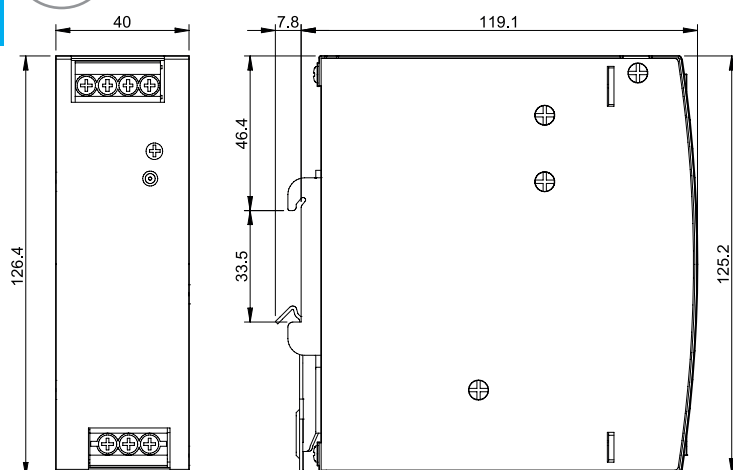
Tipo 78.J1

Conexão a parafuso



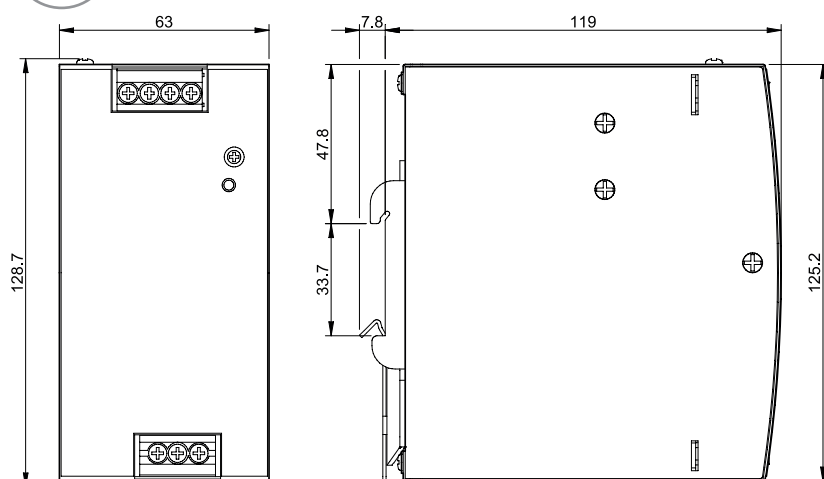
Tipo 78.W1

Conexão a parafuso



Tipo 78.X1

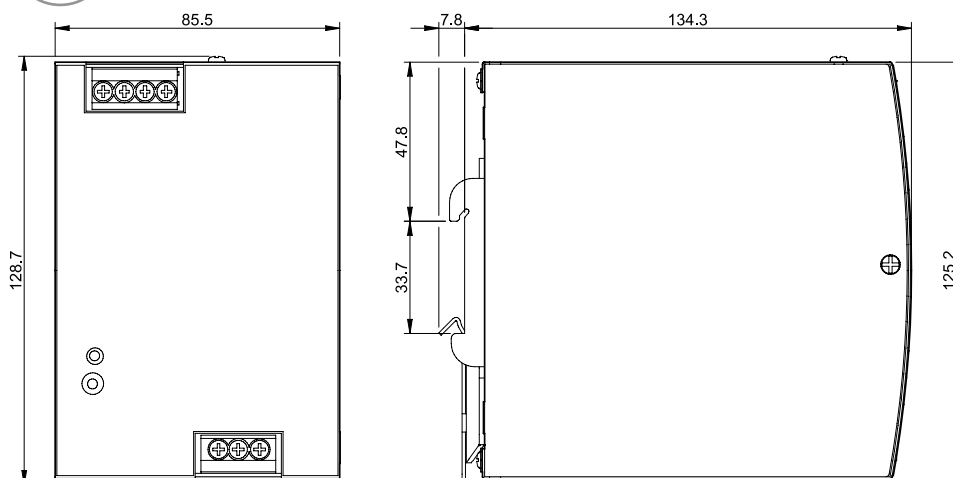
Conexão a parafuso



Dimensões do produto

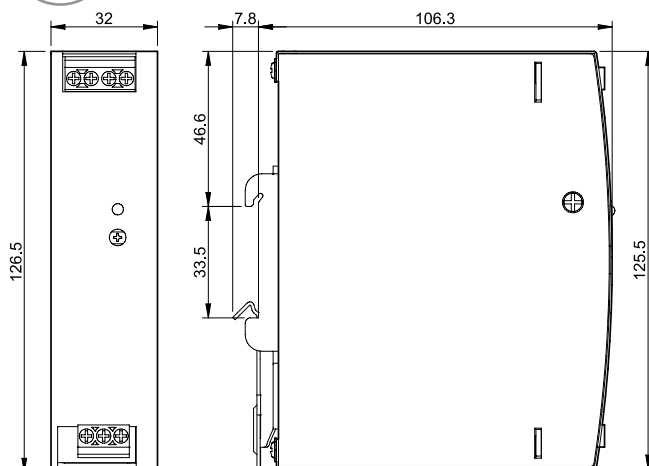
Tipo 78.Y1

Conexão a parafuso



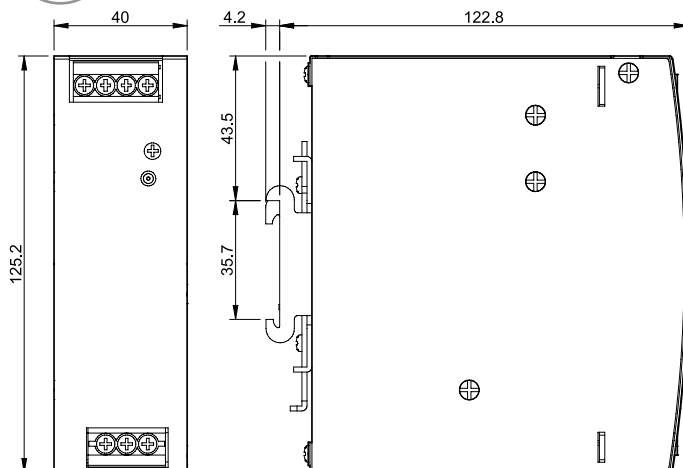
Tipo 78.H2

Conexão a parafuso



Tipo 78.W2

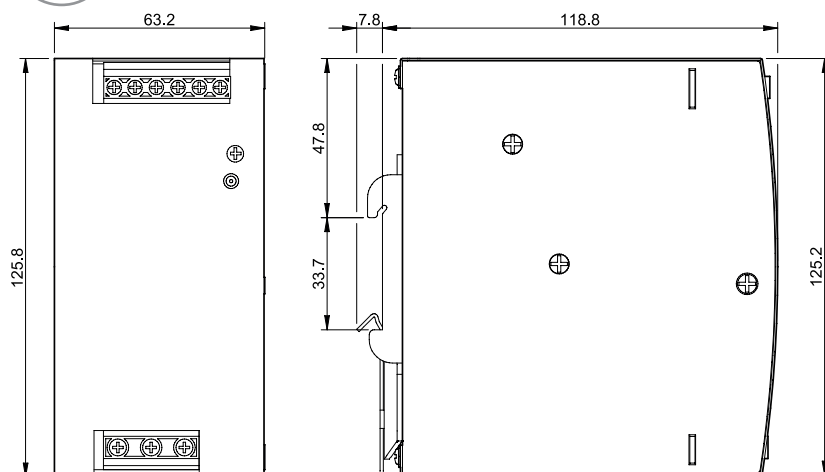
Conexão a parafuso



Dimensões do produto

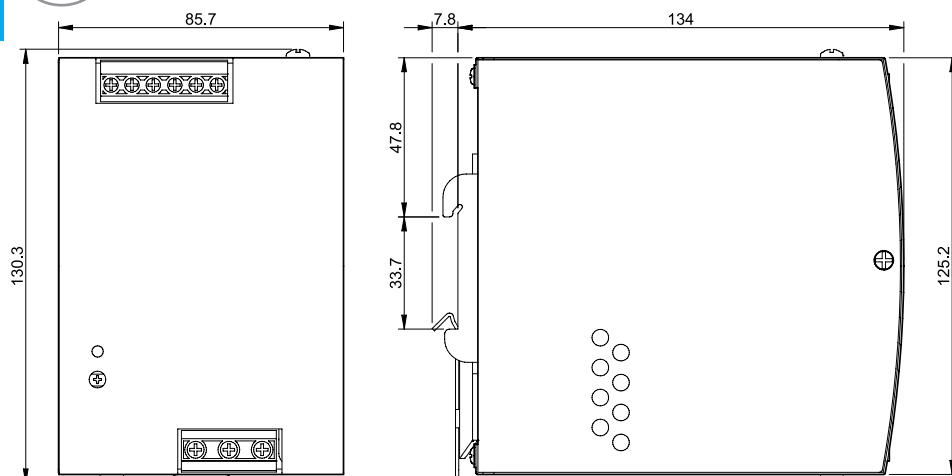
Tipo 78.X2

Conexão a parafuso



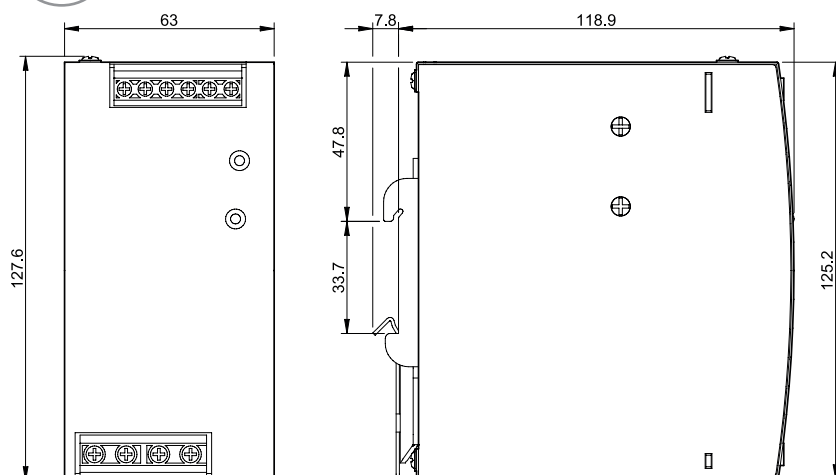
Tipo 78.Y2

Conexão a parafuso



Tipo 78.X3

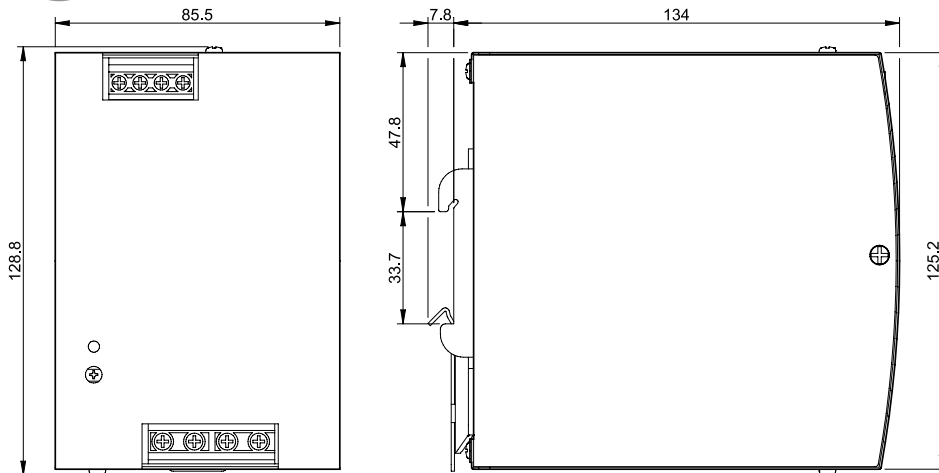
Conexão a parafuso



Dimensões do produto

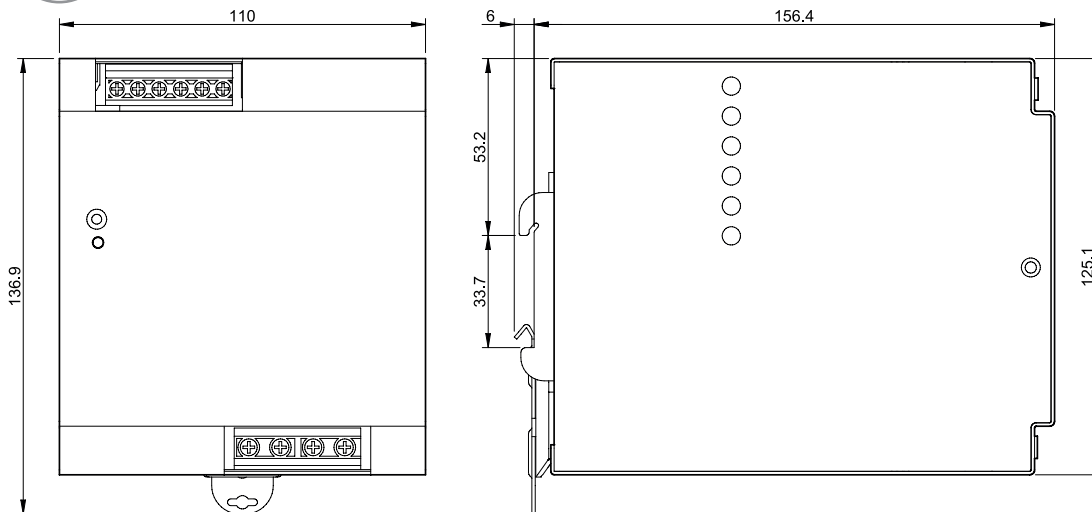
Tipo 78.Y3

Conexão a parafuso



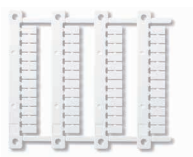
Tipo 78.Z3

Conexão a parafuso



F

Acessórios



060.48

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

060.48



019.01

Etiqueta de identificação, plástico, 1 etiqueta, 17 x 25.5 mm (para 78.12/25/36/50/60)

019.01