

Relé modular de estado sólido 5 - 15 - 30 - 50 A

SÉRIE
77



Forno de secagem



Corredores: controle de iluminação (hotel, hospital, etc.)



Climatização / Aquecimento



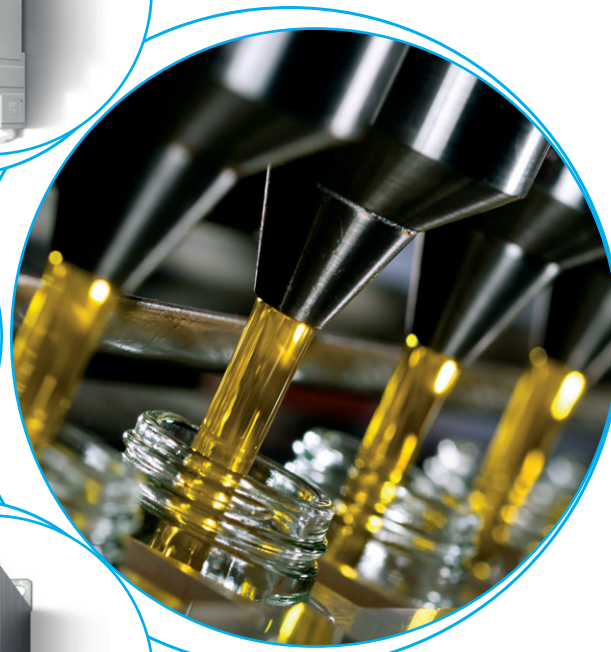
Máquinas de envase



Máquinas de etiquetagem



Máquinas de embalagem



Relé modular de estado sólido 5 A, 1 saída NA

- Módulo de 17,5 mm
- Saída 60 A 240 V AC (com duplo SCR)
- Isolação entre entrada e saída de 5 kV (1.2/50 µs)
- Versões com chaveamento da carga em "zero crossing" e com chaveamento comum
- Elevada velocidade de comutação
- Elevada vida elétrica
- Funcionamento silencioso
- Comutação livre de bounce e sem faísca
- Baixo consumo de potência no circuito de entrada
- Uso geral trifásico
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

77.01

Conexão a parafuso



* Ver diagrama L77-3 página 13

** Ver diagramas L77-1 e L77-2 página 12

Para as dimensões do produto vide a página 16

Circuito de saída

Configuração da saída

Corrente nominal I_N /

Máx. corrente instantânea* (10 ms) A

Tensão nominal V AC (50/60 Hz)

Campo de tensão de comutação V AC (50/60 Hz)

Tensão de pico repetitiva em estado OFF V_{pk} Carga nominal em AC7a ($\cos \varphi = 0.8$) A

Carga nominal em AC15 A

Potência motor monofásico (230 V AC) kW

Carga máx. da lâmpada:

230 V incandescente/halógena W

fluorescente com reator eletrônico W

fluorescente com

reator eletromagnético W

CFL W

LED 230 V W

halógena ou LED com

transformador eletrônico W

halógena ou LED com

transformador eletromagnético W

Mínima corrente de comutação a 230 V mA

Corrente de fuga típica em estado OFF a 230 V mA

Máxima queda de tensão em

estado ON a 25 °C e 5 A/100 mA V

Perda de potência a 5 A W

Circuito de entradaTensão nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)

V DC

Potência nominal VA (50 Hz)/W

Campo de funcionamento V AC (50/60 Hz)

V DC

Tensão de desoperação V AC (50/60 Hz)/DC

Características gerais

Vida elétrica ciclos

Tempo de atuação: operação/desoperação ms

Isolação entre entrada e saída (1.2/50 µs) kV

Temperatura ambiente °C

Grau de proteção

Homologações (segundo o tipo)**77.01.x.xxx.8050****Chaveamento da carga em "zero crossing"****Sugestões de aplicação:**

- Lâmpadas com alta corrente de pico (CFL - Lâmpada Fluorescente Compacta e similares)
- Controle de aquecimento
- Acionamento de solenoides, contadores

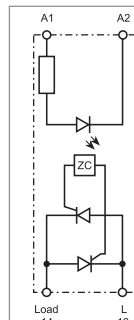


Diagrama do circuito simplificado

77.01.x.xxx.8051**Chaveamento comum****Sugestões de aplicação:**

- Controles finos com rápida resposta (especialmente controle de motores)
- Fase de entrada AC diferente da fase de saída AC

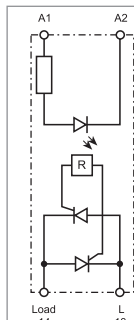


Diagrama do circuito simplificado

D

**Relé modular de estado sólido 7 - 15 A,
1 saída NA DC**

- Módulo de 17,5 mm
- Saída a 24 V DC e 125 V DC
- 4 kV (1.2/50 µs) isolamento entre entrada e saída
- Proteção contra curto-circuito
- Elevada velocidade de comutação
- Elevada vida elétrica
- Funcionamento silencioso
- Comutação livre de bounce e sem faísca
- Baixo consumo de potência no circuito de entrada
- Apto para aplicações ferroviárias
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

77.01

Conexão a parafuso



* Ver diagramas L77-12 e L77-13 página 12

Para as dimensões do produto vide a página 16

Circuito de saída

Configuração da saída

Corrente nominal I_N /

Máx. corrente instantânea (10 ms)

Tensão nominal

Campo de tensão nominal

Carga nominal em DC13

Potência motor DC

Mínima corrente de comutação

Corrente de fuga típica em estado OFF

Máxima queda de tensão em

estado ON a 25 °C e I_N Perda de potência a I_N **Circuito de entrada**Tensão nominal (U_N)

Potência nominal

Campo de funcionamento

Tensão de desoperação

Características gerais

Vida elétrica

Tempo de atuação: operação/desoperação

Isolação entre entrada e saída (1.2/50 µs)

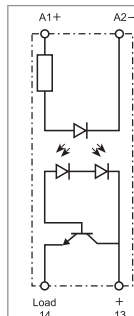
Temperatura ambiente

Grau de proteção

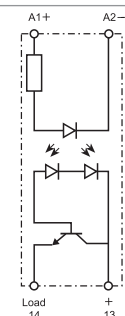
Homologações (segundo o tipo)

77.01.9.024.9024**Saída a 24 V DC (15A)****Ideal para aplicação em
Energia, Automação
e Maquinários:**

- Controle de eletroválvulas (elétricas, pneumáticas, hidráulicas)
- Controle direto de cargas eletromagnéticas e motores

Diagrama do
circuito
simplificado**77.01.9.024.9125****Saída a 110...125 V DC (7A)****Ideal para aplicação em
Energia, Automação e
Maquinários:**

- Controle de eletroválvulas (elétricas, pneumáticas, hidráulicas)
- Controle direto de cargas eletromagnéticas e motores

Diagrama do
circuito
simplificado

Circuito de saída		77.01.9.024.9024	77.01.9.024.9125
Configuração da saída		1 NA	1 NA
Corrente nominal I_N /	A	15/160	7/60
Máx. corrente instantânea (10 ms)			
Tensão nominal	V DC	24	125
Campo de tensão nominal	V DC	16...32	43...140
Carga nominal em DC13	A	5	2.5
Potência motor DC	kW	0.2	—
Mínima corrente de comutação	mA	100	50
Corrente de fuga típica em estado OFF	mA	3	6
Máxima queda de tensão em	V	0.06	0.2
estado ON a 25 °C e I_N			
Perda de potência a I_N	W	1	1.5
Circuito de entrada		77.01.9.024.9024	77.01.9.024.9125
Tensão nominal (U_N)	V DC	6...24	6...24
Potência nominal	W	0.5	0.5
Campo de funcionamento	V DC	4...36	4...36
Tensão de desoperação	V DC	3	3
Características gerais		77.01.9.024.9024	77.01.9.024.9125
Vida elétrica	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Tempo de atuação: operação/desoperação	ms	0.05/2	0.05/2
Isolação entre entrada e saída (1.2/50 µs)	kV	4	4
Temperatura ambiente	°C	-20...+70*	-20...+70*
Grau de proteção		IP 20	IP 20
Homologações (segundo o tipo)		CE EAC cULus	

Relé modular de estado sólido 15 A, 1 saída NA

- Módulo de 22,5 mm, dissipador de calor + tampa de plástico
- Saída 24 a 277 V AC (com triac)
- Isolação entre entrada e saída de 6 kV (1.2/50 µs)
- Versões com chaveamento da carga em "zero crossing" e com chaveamento comum
- Elevada velocidade de comutação
- Elevada vida elétrica
- Funcionamento silencioso
- Comutação livre de bounce e sem faísca
- Baixo consumo de potência no circuito de entrada
- Uso geral trifásico
- Disposição dos terminais "tipo relé" (terminais de entrada e saída em lados opostos)
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

77.11

Conexão a parafuso



* Ver diagrama L77-7 página 13

** Ver diagramas L77-6 página 12

Para as dimensões do produto vide a página 16

Circuito de saída

Configuração da saída

Corrente nominal I_N /

Máx. corrente instantânea* (10 ms) A

Tensão nominal V AC (50/60 Hz)

Campo de tensão nominal V AC (50/60 Hz)

Tensão de pico repetitiva em estado OFF V_{pk} Carga nominal em AC7a ($\cos \varphi = 0.8$, a 25 °C) A

Carga nominal em AC15 A

Potência motor monofásico (230 V AC) kW

Carga máx. da lâmpada:

230 V incandescente/halógena W

fluorescente com reator eletrônico W

fluorescente com

reator eletromagnético W

CFL W

LED 230 V W

halógena ou LED com

transformador eletrônico W

halógena ou LED com

transformador eletromagnético W

Mínima corrente de comutação a 250 V mA

Corrente de fuga típica em estado OFF a 250 V mA

Máxima queda de tensão em

estado ON a 25 °C e 15 A V

Perda de potência a 15 A W

Circuito de entradaTensão nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)

V DC

Potência nominal VA (50 Hz)/W

Campo de funcionamento V AC (50/60 Hz)

V DC

Tensão de desoperação V AC (50/60 Hz)/DC

Características gerais

Vida elétrica ciclos

Tempo de atuação: operação/desoperação ms

Isolação entre entrada e saída (1.2/50 µs) kV

Temperatura ambiente °C

Grau de proteção

Homologações (segundo o tipo)**77.11.x.xxx.8250****Chaveamento da carga em "zero crossing"****Sugestões de aplicação:**

- Lâmpadas com alta corrente de pico (CFL - Lâmpada Fluorescente Compacta e similares)
- Controle de aquecimento
- Acionamento de solenoides, contadores

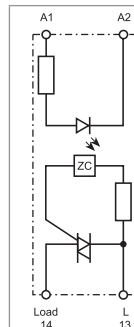


Diagrama do circuito simplificado

77.11.x.xxx.8251**Chaveamento comum****Sugestões de aplicação:**

- Controles finos com rápida resposta (especialmente controle de motores)

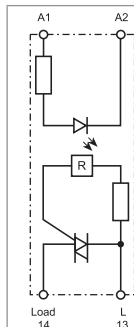


Diagrama do circuito simplificado

D

Relé modular de estado sólido 30 A, 1 saída NA

- Módulo de 22,5 mm, dissipador de calor + tampa de plástico
- Saída 60 a 440 V AC (com duplo SCR)
- Isolação entre entrada e saída de 6 kV (1.2/50 µs)
- Versões com chaveamento da carga em "zero crossing" e com chaveamento comum
- Elevada velocidade de comutação
- Elevada vida elétrica
- Funcionamento silencioso
- Comutação livre de bounce e sem fásca
- Baixo consumo de potência no circuito de entrada
- Uso geral trifásico
- Disposição dos terminais "tipo relé" (terminais de entrada e saída em lados opostos)
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

77.31

Conexão a parafuso



* Ver diagrama L77-5 página 13

** Ver diagramas L77-4 página 12

Para as dimensões do produto vide a página 16

Circuito de saída

Configuração da saída

Corrente nominal I_N /

Máx. corrente instantânea* (10 ms) A

Tensão nominal V AC (50/60 Hz)

Campo de tensão de comutação V AC (50/60 Hz)

Tensão de pico repetitiva em estado OFF V_{pk} Carga nominal em AC7a ($\cos \varphi = 0.8$) A

Carga nominal em AC15 A

Potência motor monofásico (230 V AC) kW

Carga máx. da lâmpada:

230 V incandescente/halógena W

fluorescente com reator eletrônico W

fluorescente com

reator eletromagnético W

CFL W

LED 230 V W

halógena ou LED com

transformador eletrônico W

halógena ou LED com

transformador eletromagnético W

Mínima corrente de comutação a 400 V mA

Corrente de fuga típica em estado OFF a 400 V mA

Máxima queda de tensão em

estado ON a 25 °C e 30 A V

Perda de potência a 30 A W

Circuito de entradaTensão nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)

V DC

Potência nominal a U_{MAX} VA (50 Hz)/W

Campo de funcionamento V AC (50/60 Hz)

V DC

Tensão de desoperação V AC (50/60 Hz)/DC

Características gerais

Vida elétrica ciclos

Tempo de atuação: operação/desoperação ms

Isolação entre entrada e saída (1.2/50 µs) kV

Temperatura ambiente °C

Grau de proteção

Homologações (segundo o tipo)**77.31.x.xxx.8050****Chaveamento da carga em "zero crossing"****Sugestões de aplicação:**

- Lâmpadas com alta corrente de pico (CFL - Lâmpada Fluorescente Compacta e similares)
- Controle de aquecimento
- Acionamento de solenoides, contadores

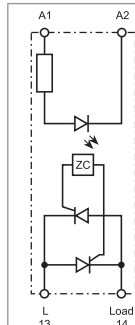


Diagrama do circuito simplificado

77.31.x.xxx.8051**Chaveamento comum****Sugestões de aplicação:**

- Controles finos com rápida resposta (especialmente controle de motores)

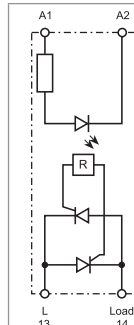


Diagrama do circuito simplificado

Circuito de saída					
Configuração da saída		1 NA		1 NA	
Corrente nominal I _N /					
Máx. corrente instantânea* (10 ms)	A	30/520*		30/520*	
Tensão nominal	V AC (50/60 Hz)	400		400	
Campo de tensão de comutação	V AC (50/60 Hz)	48...480		48...480	
Tensão de pico repetitiva em estado OFF	V _{pk}	1100		1100	
Carga nominal em AC7a (cos φ = 0.8)	A	30		30	
Carga nominal em AC15	A	20		20	
Potência motor monofásico (230 V AC)	kW	—		1.5	
Carga máx. da lâmpada:					
230 V incandescente/halógena	W	6000		4500	
fluorescente com reator eletrônico	W	6000		4000	
fluorescente com reator eletromagnético	W	3000		1800	
CFL	W	4000		2500	
LED 230 V	W	4000		2500	
halógena ou LED com transformador eletrônico	W	4000		2500	
halógena ou LED com transformador eletromagnético	W	4000		2500	
Mínima corrente de comutação a 400 V	mA	300		300	
Corrente de fuga típica em estado OFF a 400 V	mA	1		1	
Máxima queda de tensão em estado ON a 25 °C e 30 A	V	0.85		0.85	
Perda de potência a 30 A	W	16		16	
Circuito de entrada					
Tensão nominal (U _N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
	V DC	24	—	24	—
Potência nominal a U _{MAX}	VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)	—	40...280	—	40...280
	V DC	4...32	—	4...32	—
Tensão de desoperação	V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—
Características gerais					
Vida elétrica	ciclos	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Tempo de atuação: operação/desoperação	ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Isolação entre entrada e saída (1.2/50 μs)	kV	6		6	
Temperatura ambiente	°C	-20...+80**		-20...+80**	
Grau de proteção		IP 20		IP 20	
Homologações (segundo o tipo)		CE ENEC UL			

Relé modular de estado sólido 30 A, 1 saída NA

- Módulo de 22,5 mm, dissipador de calor + tampa de plástico
- Saída 60 a 440 V AC (com duplo SCR)
- Isolação entre entrada e saída de 6 kV (1.2/50 µs)
- Versões com chaveamento da carga em "zero crossing" e com chaveamento comum
- Elevada velocidade de comutação
- Elevada vida elétrica
- Funcionamento silencioso
- Comutação livre de bounce e sem faísca
- Baixo consumo de potência no circuito de entrada
- Uso geral trifásico
- Disposição dos terminais "tipo contator" (terminais de entrada e saída em lados adjacentes)
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

77.31

Conexão a parafuso



* Ver diagrama L77-5 página 13

** Ver diagramas L77-4 página 12

Para as dimensões do produto vide a página 16

Circuito de saída

Configuração da saída

Corrente nominal I_N /

Máx. corrente instantânea* (10 ms) A

Tensão nominal V AC (50/60 Hz)

Campo de tensão de comutação V AC (50/60 Hz)

Tensão de pico repetitiva em estado OFF V_{pk} Carga nominal em AC7a ($\cos \varphi = 0.8$) A

Carga nominal em AC15 A

Potência motor monofásico (230 V AC) kW

Carga máx. da lâmpada:

230 V incandescente/halógena W

fluorescente com reator eletrônico W

fluorescente com

reator eletromagnético W

CFL W

230 V LED W

halógena ou LED com

transformador eletrônico W

halógena ou LED com

transformador eletromagnético W

Mínima corrente de comutação a 400 V mA

Corrente de fuga típica em estado OFF a 400 V mA

Máxima queda de tensão em

estado ON a 25 °C e 30 A V

Perda de potência a 30 A W

Circuito de entradaTensão nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)

V DC

Potência nominal VA (50 Hz)/W

Campo de funcionamento V AC (50/60 Hz)

V DC

Tensão de desoperação V AC (50/60 Hz)/DC

Características gerais

Vida elétrica ciclos

Tempo de atuação: operação/desoperação ms

Isolação entre entrada e saída (1.2/50 µs) kV

Temperatura ambiente °C

Grau de proteção

Homologações (segundo o tipo)**77.31.x.xxx.8070****Chaveamento da carga em "zero crossing"****Sugestões de aplicação:**

- Lâmpadas com alta corrente de pico (CFL - Lâmpada Fluorescente Compacta e similares)
- Controle de aquecimento
- Acionamento de solenoides, contadores

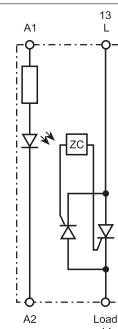


Diagrama do circuito simplificado

77.31.x.xxx.8071**Chaveamento comum****Sugestões de aplicação:**

- Controles finos com rápida resposta (especialmente controle de motores)

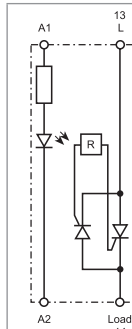


Diagrama do circuito simplificado

10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
< 10/< 10	< 10/< 30
< 1/< 10	< 2/< 25
6	6
-20...+80**	-20...+80**
IP 20	IP 20

**Relé de estado sólido 25, 40 e 50 A,
para montagem em painel**

- Relé de estado sólido, com tampa, para montagem em painel
- Saída 24 a 240 V AC
- Versões com chaveamento da carga em "zero crossing"
- Elevada velocidade de comutação
- Elevada vida elétrica
- Funcionamento silencioso
- Comutação livre de bounce e sem faísca
- Baixo consumo de potência no circuito de entrada
- Uso geral trifásico
- Disposição dos terminais "tipo relé" (terminais de entrada e saída em lados opostos)
- Montagem em dissipador de calor com parafusos

77.x5

Conexão a parafuso (fixação com placa)

D



* Ver diagramas L77-11 página 13

** Ver diagramas L77-8, L77-9 e L77-10 página 13

Para as dimensões do produto vide a página 16

Circuito de saída

Configuração da saída

Corrente nominal I_N /

Máx. corrente instantânea* (10 ms) A

Tensão nominal V AC (50/60 Hz)

Campo de tensão de comutação V AC (50/60 Hz)

Tensão de pico repetitiva em estado OFF V_{pk}

Carga máx. da lâmpada:

230 V incandescente/halógena W

fluorescente com reator eletrônico W

fluorescente com

reator eletromagnético W

CFL W

LED 230 V W

halógena ou LED com

transformador eletrônico W

halógena ou LED com

transformador eletromagnético W

Mínima corrente de comutação a 250 V mA

Corrente de fuga típica em estado OFF a 250 V mA

Máxima queda de tensão em

estado ON a 25 °C e I_N VPerda de potência a I_N W
Circuito de entrada
Tensão nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)

V DC

Potência nominal a U_{MAX} VA (50 Hz)/W

Campo de funcionamento V AC (50/60 Hz)

V DC

Tensão de desoperação V AC (50/60 Hz)/DC

Características gerais

Vida elétrica ciclos

Tempo de atuação: operação/desoperação ms

Isolação entre entrada e saída (1.2/50 μ s) kV

Temperatura ambiente °C

Grau de proteção

Homologações (segundo o tipo)

77.25.x.xxx.8250

**Chaveamento da carga em
"zero crossing"**

- Saída: 25 A/230 V AC
- Sugestões de aplicação: controle de aquecimento

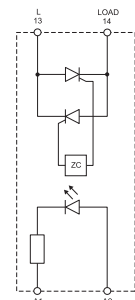


Diagrama do circuito simplificado

77.45.x.xxx.8250

**Chaveamento da carga em
"zero crossing"**

- Saída: 40 A/230 V AC
- Sugestões de aplicação: controle de aquecimento

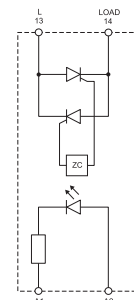


Diagrama do circuito simplificado

77.55.x.xxx.8250

**Chaveamento da carga em
"zero crossing"**

- Saída: 50 A/230 V AC
- Sugestões de aplicação: controle de aquecimento

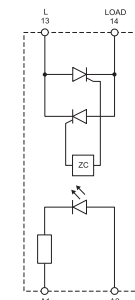


Diagrama do circuito simplificado

Configuração da saída		1 NA		1 NA		1 NA	
Corrente nominal I _N /							
Máx. corrente instantânea* (10 ms) A		25/300*		40/500*		50/520*	
Tensão nominal V AC (50/60 Hz)		230		230		230	
Campo de tensão de comutação V AC (50/60 Hz)		21.6...280		21.6...280		21.6...280	
Tensão de pico repetitiva em estado OFF V _{pk}		600		600		600	
Carga máx. da lâmpada:							
230 V incandescente/halógena W		2000		4000		6000	
fluorescente com reator eletrônico W		2000		4000		6000	
fluorescente com reator eletromagnético W		1000		2000		3000	
CFL W		800		3000		4000	
LED 230 V W		800		3000		4000	
halógena ou LED com transformador eletrônico W		800		3000		4000	
halógena ou LED com transformador eletromagnético W		1000		3000		4000	
Mínima corrente de comutação a 250 V mA		120		250		250	
Corrente de fuga típica em estado OFF a 250 V mA		10		10		10	
Máxima queda de tensão em estado ON a 25 °C e I _N V		1.6		1.6		1.6	
Perda de potência a I _N W		40		64		80	
Circuito de entrada							
Tensão nominal (U _N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230	—	230
	V DC	24	—	24	—	24	—
Potência nominal a U _{MAX}	VA (50 Hz)/W	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—
Campo de funcionamento	V AC (50/60 Hz)	—	90...280	—	90...280	—	90...280
	V DC	3...32	—	3...32	—	3...32	—
Tensão de desoperação	V AC (50/60 Hz)/DC	—/1	10/—	—/1	10/—	—/1	10/—
Características gerais							
Vida elétrica	ciclos	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Tempo de atuação: operação/desoperação	ms	10/10	40/80	10/10	40/80	10/10	40/80
Isolação entre entrada e saída (1.2/50 μs)	kV	5.6		5.6		5.6	
Temperatura ambiente	°C	–30...+80**		–30...+80**		–30...+80**	
Grau de proteção		IP 20		IP 20		IP 20	
Homologações (segundo o tipo)		  					

**Relé de estado sólido 25, 40 e 50 A,
para montagem em painel**

- Relé de estado sólido, com tampa, para montagem em painel
- Saída 48 a 600 V AC
- Versões com chaveamento da carga em "zero crossing"
- Elevada velocidade de comutação
- Elevada vida elétrica
- Funcionamento silencioso
- Comutação livre de bounce e sem faísca
- Baixo consumo de potência no circuito de entrada
- Uso geral trifásico
- Disposição dos terminais "tipo relé" (terminais de entrada e saída em lados opostos)
- Montagem em dissipador de calor com parafusos

77.x5

Conexão a parafuso (fixação com placa)



* Ver diagramas L77-11 página 13

** Ver diagramas L77-8, L77-9 e L77-10 página 13

Para as dimensões do produto vide a página 16

Circuito de saída

Configuração da saída

Corrente nominal I_N /

Máx. corrente instantânea* (10 ms) A

Tensão nominal V AC (50/60 Hz)

Campo de tensão de comutação V AC (50/60 Hz)

Tensão de pico repetitiva em estado OFF V_{pk}

Carga máx. da lâmpada:

230 V incandescente/halógena W

fluorescente com reator eletrônico W

fluorescente com

reator eletromagnético W

CFL W

LED 230 V W

halógena ou LED com

transformador eletrônico W

halógena ou LED com

transformador eletromagnético W

Mínima corrente de comutação a 250 V mA

Corrente de fuga típica em estado OFF a 250 V mA

Máxima queda de tensão em

estado ON a 25 °C e I_N VPerda de potência a I_N W**Circuito de entrada**Tensão nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)

230

—

24

—/0.6

90...280

4...32

—/1

10/—

Características gerais

Vida elétrica ciclos

10 · 10⁶

Tempo de atuação: operação/desoperação ms

10/10

40/80

Isolação entre entrada e saída (1.2/50 μs) kV

5.6

Temperatura ambiente °C

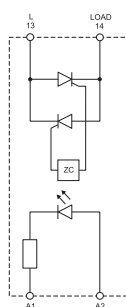
-30...+80**

Grau de proteção

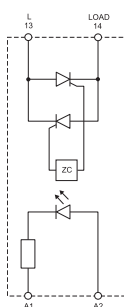
IP 20

Homologações (segundo o tipo)**77.25.x.xxx.8650****Chaveamento da carga em
"zero crossing"**

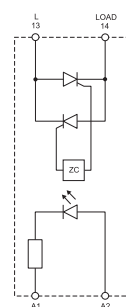
- Saída: 25 A/600 V AC
- Sugestões de aplicação:
controle de aquecimento

**77.45.x.xxx.8650****Chaveamento da carga em
"zero crossing"**

- Saída: 40 A/600 V AC
- Sugestões de aplicação:
controle de aquecimento

**77.55.x.xxx.8650****Chaveamento da carga em
"zero crossing"**

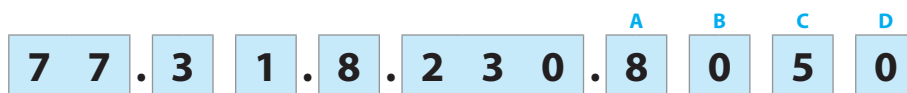
- Saída: 50 A/600 V AC
- Sugestões de aplicação:
controle de aquecimento



D

Codificação

Exemplo: série 77, relé modular de estado sólido, 1 saída 30 A AC, tensão de alimentação 230 V AC, disposição dos terminais tipo relé, chaveamento "zero-crossing".



Série

Tipo/corrente nominal

- 0 = Saída 5/7/15 A (77.01)
 1 = Saída 15 A (77.11)
 2 = Saída 25 A (77.25)
 3 = Saída 30 A (77.31)
 4 = Saída 40 A (77.45)
 5 = Saída 50 A (77.55)

Número de contatos/montagem

- 1 = 1 contato, invólucro modular (plástico ou plástico/dissipador), montagem em trilho DIN
 5 = 1 contato, montagem em dissipador de calor ou diretamente no painel

Tipo de alimentação

- 0 = DC/AC (50/60 Hz)
 8 = AC (50/60 Hz)
 9 = DC

Tensão de alimentação

Ver "Características do circuito de entrada"

D: Tipo de comutação

- 0 = Zero-crossing
 1 = Comum

C: Disposição dos terminais

- 5 = "Tipo relé" (entrada e saída em lados opostos)
 7 = "Tipo contator" (entrada e saída em lados adjacentes)

AB: Circuito de saída

- (campo de tensão nominal)
 80 = 230 V AC (77.01), 400 V AC (77.31)
 82 = 230 V AC (77.11, 77.x5)
 86 = 600 V AC (77.x5)
 9024 = 24 V DC
 9125 = 110...125 V DC

Códigos / Largura dos módulos

77.01.8.230.8050/17.5 mm	5 A
77.01.0.024.8050/17.5 mm	5 A
77.01.8.230.8051/17.5 mm	5 A
77.01.0.024.8051/17.5 mm	5 A
77.01.9.024.9125/17.5 mm	7 A
77.01.9.024.9024/17.5 mm	15 A

77.11.8.230.8250/22.5 mm	15 A
77.11.9.024.8250/22.5 mm	15 A
77.11.8.230.8251/22.5 mm	15 A
77.11.9.024.8251/22.5 mm	15 A

77.31.8.230.8050/22.5 mm	30 A
77.31.9.024.8050/22.5 mm	30 A
77.31.8.230.8051/22.5 mm	30 A
77.31.9.024.8051/22.5 mm	30 A
77.31.8.230.8070/22.5 mm	30 A
77.31.9.024.8070/22.5 mm	30 A
77.31.8.230.8071/22.5 mm	30 A
77.31.9.024.8071/22.5 mm	30 A

77.25.8.230.8250/painel	25 A
77.25.9.024.8250/painel	25 A
77.25.8.230.8650/painel	25 A
77.25.9.024.8650/painel	25 A
77.45.8.230.8250/painel	40 A
77.45.9.024.8250/painel	40 A
77.45.8.230.8650/painel	40 A
77.45.9.024.8650/painel	40 A
77.55.8.230.8250/painel	50 A
77.55.9.024.8250/painel	50 A
77.55.8.230.8650/painel	50 A
77.55.9.024.8650/painel	50 A

Características gerais

		77.01.x.xxx		77.01.9.xxx		77.11		77.31		77.25/45/55	
		Rigidez dielétrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidez dielétrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidez dielétrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidez dielétrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidez dielétrica	Impulso (1.2/50 µs)
Entre entrada e saída		2500 V AC	5 kV	3000 V AC	4 kV	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	4000 V AC	5.6 kV
Entre entrada e terra (dissipador de calor)		—	—	—	—	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	4000 V AC	5.6 kV
Entre saída e terra (dissipador de calor)		—	—	—	—	2500 V AC	4 kV	4000 V AC	6 kV	4000 V AC	5.6 kV
Características EMC		77.01.x.xxx		77.01.9.xxx		77.11		77.31		77.25/45/55	
Padrão de referência		24 V AC/DC		24 V DC		24 V DC		24 V DC		24 V DC - 230 V AC	
Descargas eletrostáticas	a contato	EN 61000-4-2		4 kV		4 kV		4 kV		4 kV	
	no ar	EN 61000-4-2		8 kV		8 kV		8 kV		8 kV	
Campo eletromagnético de frequência de rádio (80...1000 MHz)		EN 61000-4-3		30 V/m		20 V/m		30 V/m		—	
Transientes rápidos sobre terminais de alimentação (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)		EN 61000-4-4		1 kV		2 kV		1 kV		2 kV	
Surto de tensão sobre terminais modalidade comum de alimentação (surge 1.2/50 µs)		EN 61000-4-5		2 kV		1 kV		3 kV		2 kV	
Surto de tensão sobre terminais modalidade diferencial de alimentação (surge 1.2/50 µs)		EN 61000-4-5		1 kV		0.5 kV		0.5 kV		1 kV	
Tensão de radiofrequência em modo comum (0.15...230 MHz) sobre terminais de alimentação		EN 61000-4-6		—		10 V		10 V		—	
Terminais		77.01.x.xxx		77.01.9.xxx		77.11		77.31		77.25/45/55	
										Entrada	Saída
Torque		Nm		0.8		0.8		0.8		0.5	1.2
Seção máxima do cabo		cabo rígido	cabo flexível	cabo rígido	cabo flexível	cabo rígido	cabo flexível	cabo rígido	cabo flexível	cabo rígido e cabo flexível	
		mm ²	1x6/ 2x4	1x4/ 2x25	1x6/ 2x4	1x4/ 2x25	1x6/ 2x4	1x6/ 2x4	1x6/ 2x4	1 (com terminal tubular)	4 (com terminal tubular) 10 (com terminal forquilha)
		AWG	1x10/ 2x12	1x12/ 2x14	1x10/ 2x12	1x12/ 2x14	1x10/ 2x12	1x10/ 2x12	1x10/ 2x12	18 (com terminal tubular)	12 (com terminal tubular) 8 (com terminal forquilha)
Comprimento de desnudamento do cabo		mm		9		9		9		10	10
Outros dados											
Potência dissipada no ambiente	sem carga nominal	W		0.5		0.5		0.9		0.6	
	com carga nominal	W		4.0		4.0		14		16	

Características do circuito de entrada

77.01

Tensão nominal	Código do circuito de entrada	Campo de funcionamento				Tensão de desoperação	Corrente de entrada
		AC		DC			
		U _{min}	U _{max}	U _{min}	U _{max}		
U _N		U _{min}	U _{max}	U _{min}	U _{max}	(AC/DC)	I _N a U _N
V		V	V	V	V	V	mA
24	0.024	16	32	9.8	32	2.4	25
24	9.024	—	—	4	32	3.0	18
230	8.230	90	265	—	—	24	15

77.11

Tensão nominal	Código do circuito de entrada	Campo de funcionamento				Tensão de desoperação	Corrente de entrada
		AC		DC			
		U _{min}	U _{max}	U _{min}	U _{max}		
U _N		U _{min}	U _{max}	U _{min}	U _{max}	(AC/DC)	I _N a U _N
V		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	305	—	—	6	25

77.31

Tensão nominal	Código do circuito de entrada	Campo de funcionamento				Tensão de desoperação	Corrente de entrada
		AC		DC			
		U _{min}	U _{max}	U _{min}	U _{max}		
U _N		U _{min}	U _{max}	U _{min}	U _{max}	(AC/DC)	I _N a U _N
V		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	280	—	—	6	25

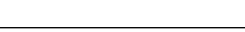
77.x5.x.xxx.8250

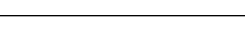
Tensão nominal	Código do circuito de entrada	Campo de funcionamento				Tensão de desoperação	Corrente de entrada
		AC		DC			
		U _{min}	U _{max}	U _{min}	U _{max}		
U _N		U _{min}	U _{max}	U _{min}	U _{max}	(AC/DC)	I _N a U _N
V		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	3	32	1	22
230	8.230	90	280	—	—	10	20

77.x5.x.xxx.8650

Tensão nominal	Código do circuito de entrada	Campo de funcionamento				Tensão de desoperação	Corrente de entrada
		AC		DC			
		U _{min}	U _{max}	U _{min}	U _{max}		
U _N		U _{min}	U _{max}	U _{min}	U _{max}	(AC/DC)	I _N a U _N
V		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	1	25
230	8.230	90	280	—	—	10	10

LED indicador

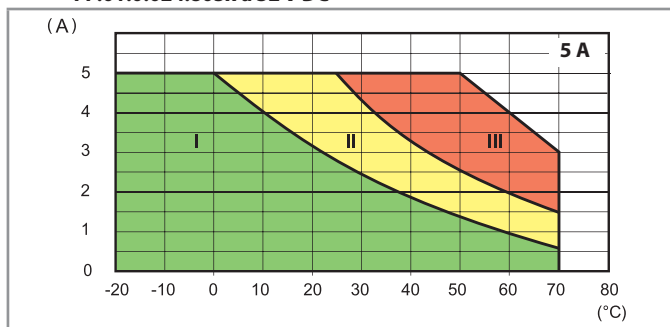
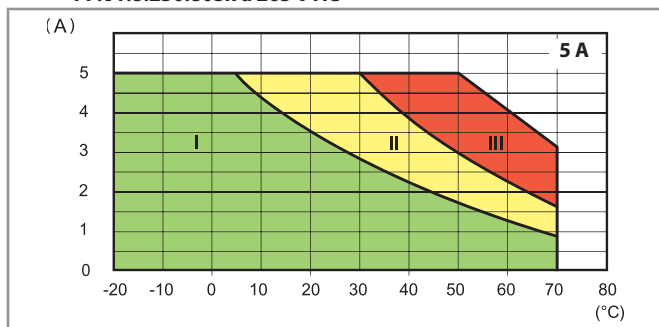
LED	Alimentação
	Desligado
	Ligado

LED (somente 77.01.9.024.9xxx)	Curto-circuito*
	NÃO
	SIM

* Para voltar ao funcionamento normal, é necessário remover a alimentação da carga, eliminar o curto-circuito e alimentar novamente.

D

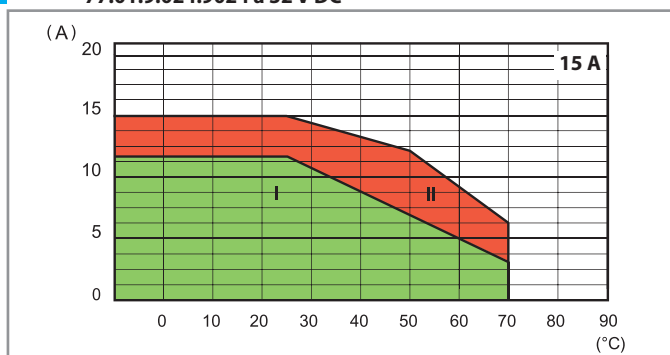
Características do circuito de saída

L77-1 Corrente de saída em RMS versus temperatura ambiente
77.01.0.024.805x a 32 V DCL77-2 Corrente de saída em RMS versus temperatura ambiente
77.01.8.230.805x a 265 V AC

I - Relé modular de estado sólido instalado agrupado (sem espaço)

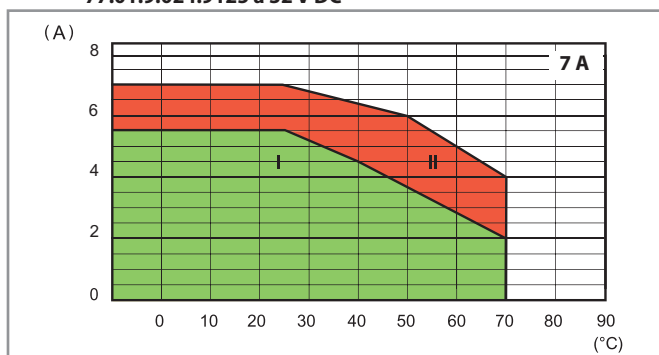
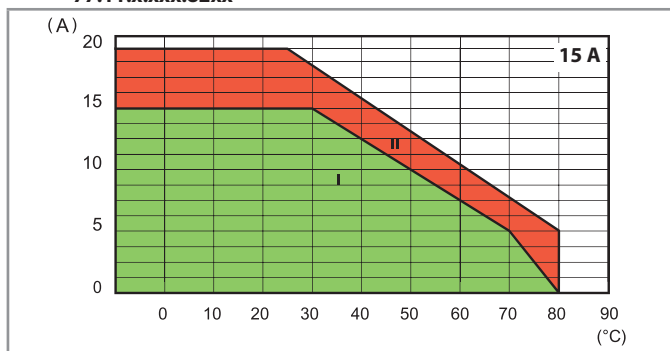
II - Relé modular de estado sólido instalado agrupado (com espaçamento de 9 mm entre cada relé)

III - Relé modular de estado sólido instalado individualmente ao ar livre (sem uma significativa influência dos componentes próximos)

L77-12 Corrente de saída DC versus temperatura ambiente
77.01.9.024.9024 a 32 V DC

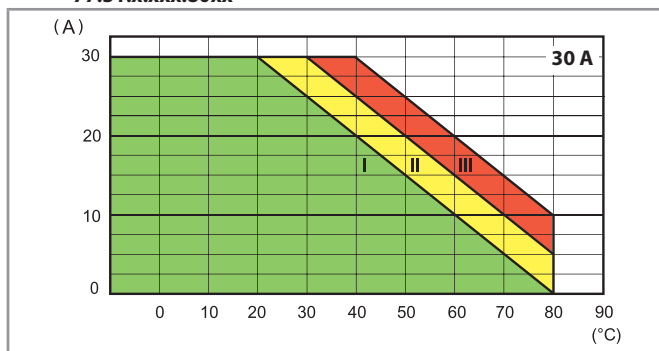
I - Relé modular de estado sólido instalado agrupado (sem espaço)

II - Relé modular de estado sólido instalado individualmente ao ar livre ou com um espaçamento ≥ 9 mm, que implica uma influência não significativa dos componentes próximos

L77-13 Corrente de saída DC versus temperatura ambiente
77.01.9.024.9125 a 32 V DCL77-6 Corrente de saída em RMS versus temperatura ambiente
77.11.x.xxx.82xx

I - Relé modular de estado sólido instalado agrupado (sem espaço)

II - Relé modular de estado sólido instalado individualmente ao ar livre ou com um espaçamento ≥ 20 mm, que implica uma influência não significativa de componentes próximos

L77-4 Corrente de saída em RMS versus temperatura ambiente
77.31.x.xxx.80xx

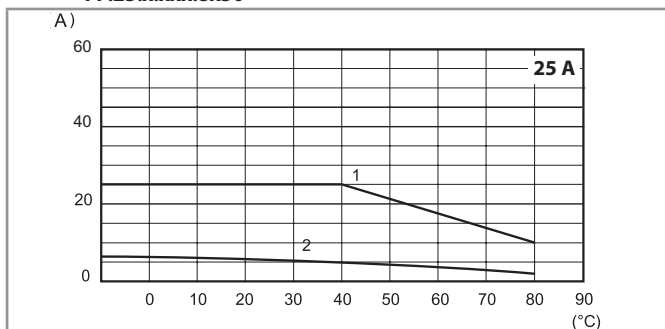
I - Relé modular de estado sólido instalado agrupado (sem espaço)

II - Relé modular de estado sólido instalado agrupado (com espaçamento de 20 mm entre cada relé)

III - Relé modular de estado sólido instalado individualmente ao ar livre ou com um espaçamento ≥ 40 mm, que implica uma influência não significativa de componentes próximos

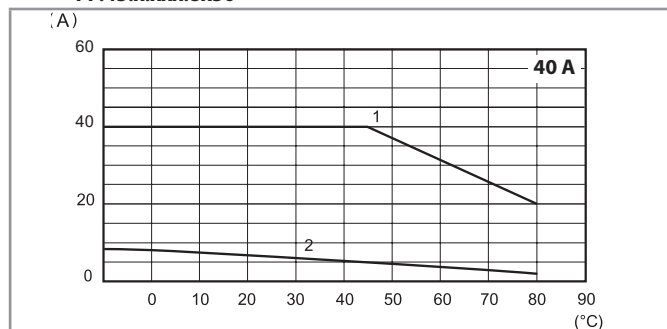
Características do circuito de saída

L77-10 Corrente de saída em RMS versus temperatura ambiente
77.25.x.xxx.8x50



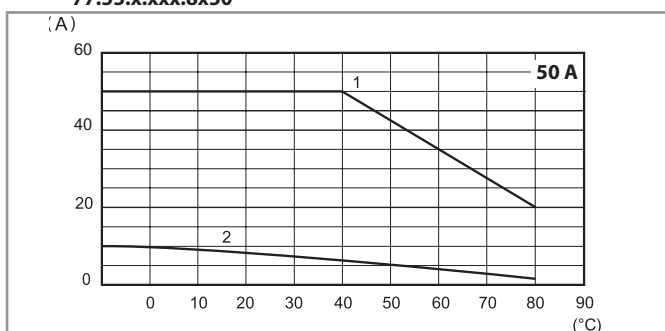
- 1 - Instalado sobre o dissipador de calor 0.77.25 (2 K/W)
2 - Instalação individual ao ar livre

L77-9 Corrente de saída em RMS versus temperatura ambiente
77.45.x.xxx.8x50



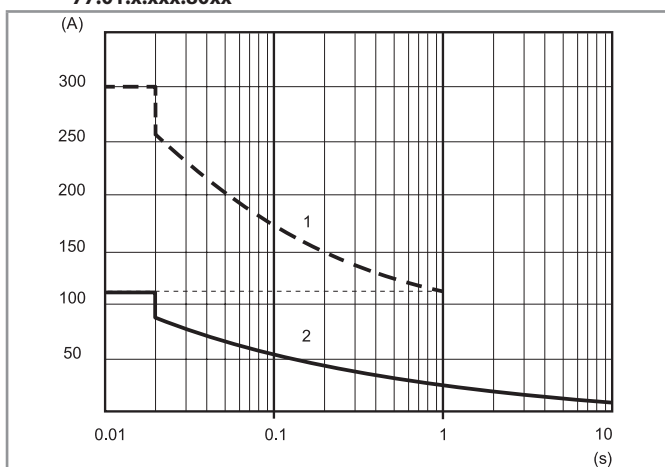
- 1 - Instalado sobre o dissipador de calor 0.77.55 (0.9 K/W)
2 - Instalação individual ao ar livre

L77-8 Corrente de saída em RMS versus temperatura ambiente
77.55.x.xxx.8x50

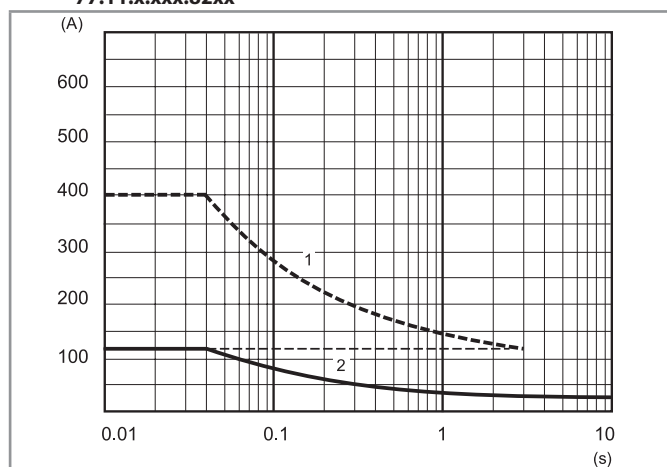


- 1 - Instalado sobre o dissipador de calor 0.77.55 (0.9 K/W)
2 - Instalação individual ao ar livre

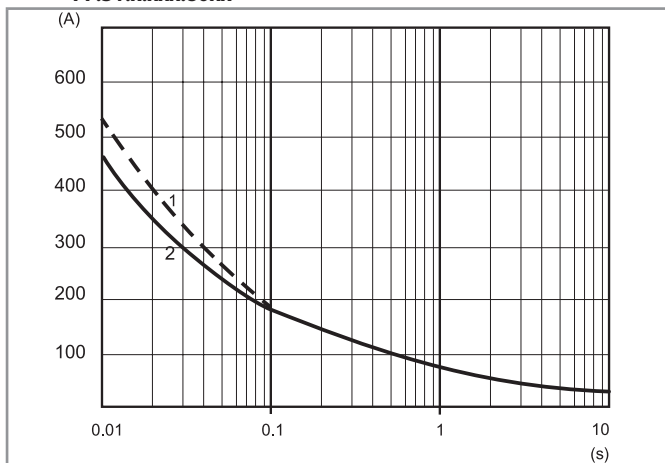
L77-3 Corrente de pico "inrush" (AC) versus tempo "inrush"
77.01.x.xxx.80xx



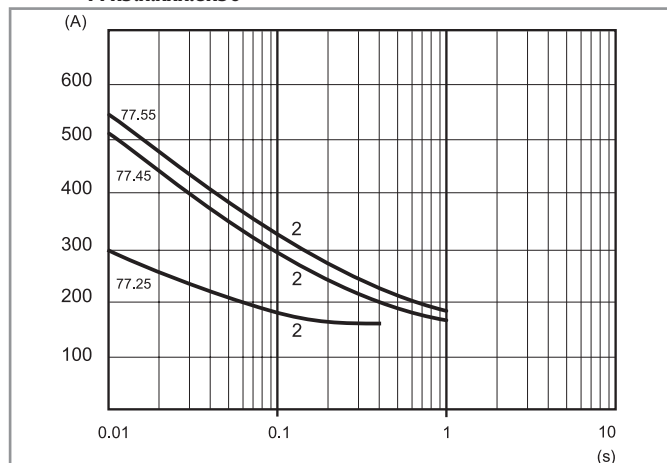
L77-7 Corrente de pico "inrush" (AC) versus tempo "inrush"
77.11.x.xxx.82xx



L77-5 Corrente de pico "inrush" (AC) versus tempo "inrush"
77.31.x.xxx.80xx



L77-11 Corrente de pico "inrush" (AC) versus tempo "inrush"
77x5.x.xxx.8x50



- 1 - Condição "a frio" (temperatura ambiente = 23 °C, sem corrente de saída nos últimos 15 minutos)
2 - Condição "a quente" (temperatura ambiente = 50 °C, corrente de saída nominal)

Características do circuito de saída

Máxima frequência chaveada recomendada (ciclos/hora, com ciclo de trabalho de 50%)							
Carga	77.01.8xxx	77.01.9xxx	77.11	77.31	77.25	77.45	77.55
5 A 230 V (AC1)	5000	—	—	—	—	—	—
5 A 24 V DC L/R = 20 ms	—	3600	—	—	—	—	—
1 A (AC15)	10000	—	—	—	—	—	—
0.5 A (AC15)	20000	—	—	—	—	—	—
15 A 305 V $\cos \varphi = 0.8$	—	—	1800	—	—	—	—
15 A 305 V $\cos \varphi = 0.5$	—	—	1200	—	—	—	—
30 A 480 V $\cos \varphi = 0.8$	—	—	—	1800	—	—	—
30 A 480 V $\cos \varphi = 0.5$	—	—	—	1200	—	—	—
25 A 230 V $\cos \varphi = 0.7$	—	—	—	—	1800	—	—
40 A 230 V $\cos \varphi = 0.7$	—	—	—	—	—	1800	—
50 A 230 V $\cos \varphi = 0.7$	—	—	—	—	—	—	1800

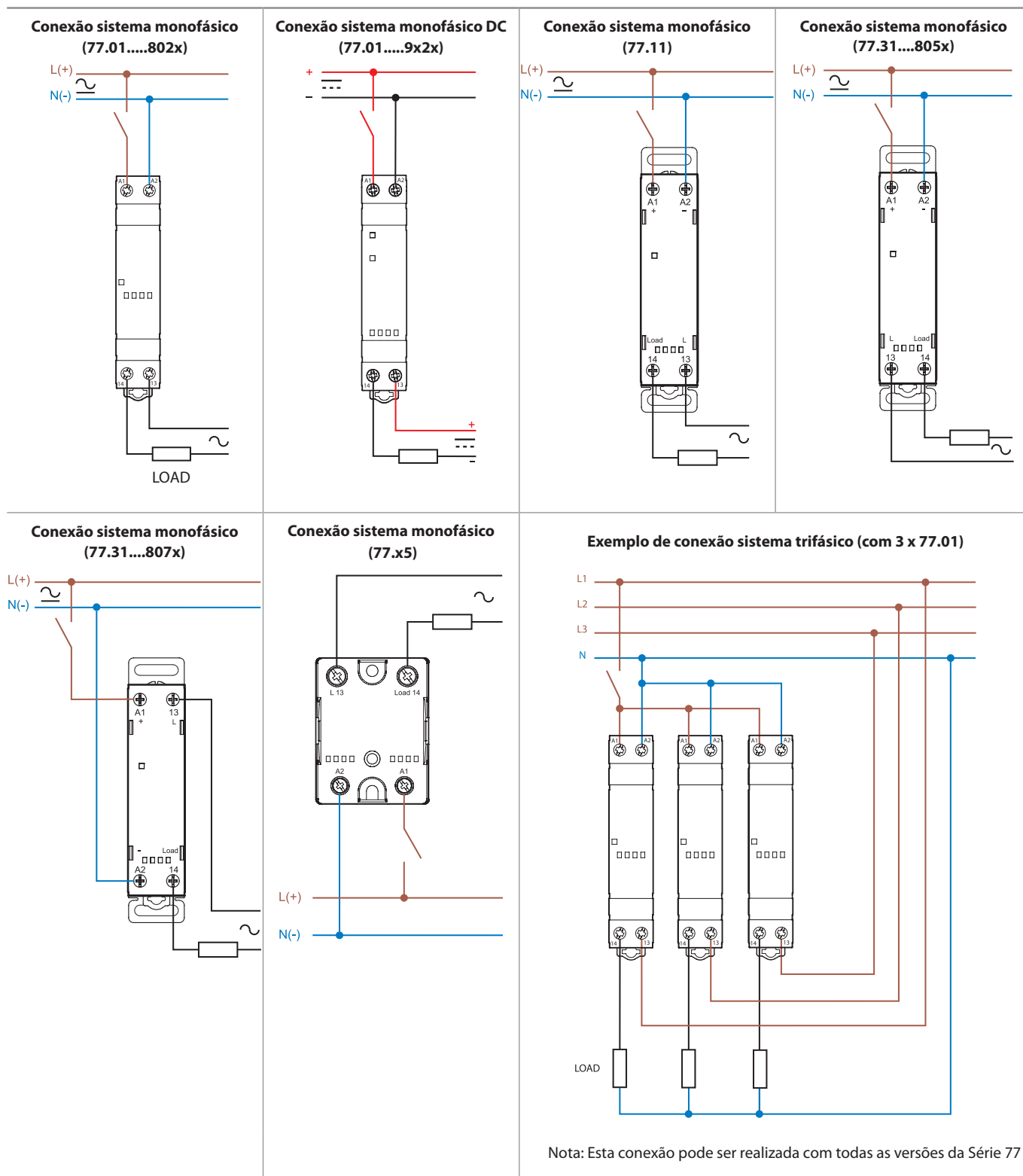
Outros dados							
	77.01.8xxx	77.01.9xxx	77.11	77.31	77.25	77.45	77.55
Elevação crítica de tensão dv/dt sem controle de entrada (gate aberto) a $T_j = 125^\circ\text{C}$	> 1000 V/ μs	> 1000 V/ μs	> 500 V/ μs > 10 V/ μs (com di/dt = 20 A/ms)	> 1000 V/ μs	300 V/ μs (.8250) 500 V/ μs (.8650)	500 V/ μs (.8250) 1000 V/ μs (.8650)	1000 V/ μs (.8250) 1000 V/ μs (.8650)
Elevação crítica de corrente di/dt a $T_j = 125^\circ\text{C}$	> 50 A/ μs	> 50 A/ μs	> 50 A/ μs	> 150 A/ μs	—	—	—
I²t para fusíveis a $t_p = 10\text{ ms}$	450 A ² s	450 A ² s	1000 A ² s*	1350 A ² s**	450 A ² s	1250 A ² s	1350 A ² s

Fusível recomendado (dependendo da aplicação) para proteção contra curto-circuito (tipos com ação ultrarrápida para semicondutores):

* 20 A, 660 V AC, 10 x 38 mm, 200 kA, 360 A²s.

** 30 A, 660 V AC, 10 x 38 mm, 200 kA, 1000 A²s.

Esquemas de ligação

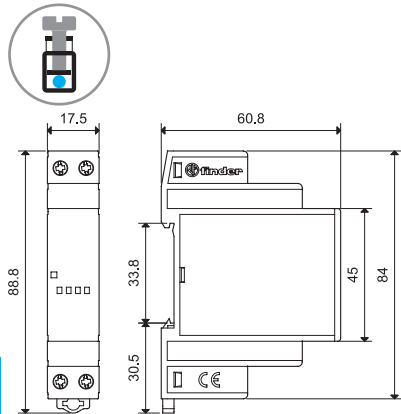


D

Dimensões do produto

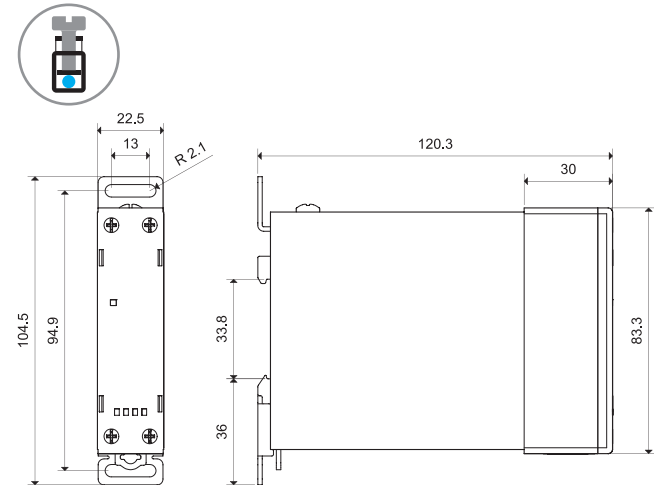
77.01

Conexão a parafuso



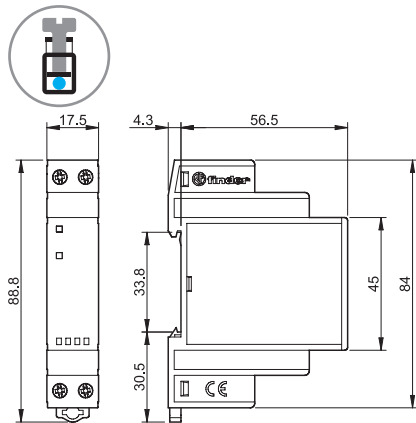
77.11/31

Conexão a parafuso



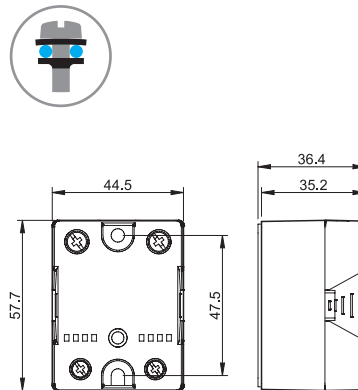
77.01 DC

Conexão a parafuso



77.x5

Conexão a parafuso (fixação com placa)



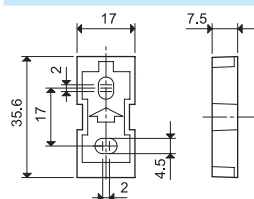
Acessórios



020.01

Suporte para fixação em painel, plástico, largura 17.5 mm, somente para 77.01

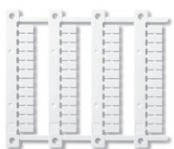
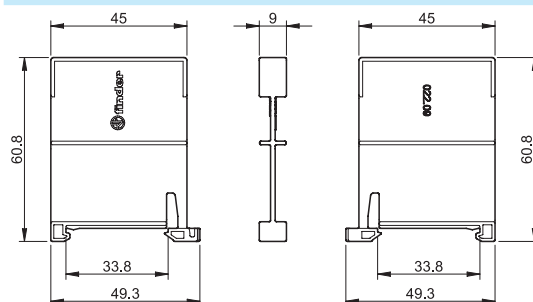
020.01



022.09

Separador para montagem em trilho, plástico, largura 9 mm

022.09



060.48

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

060.48

Acessórios

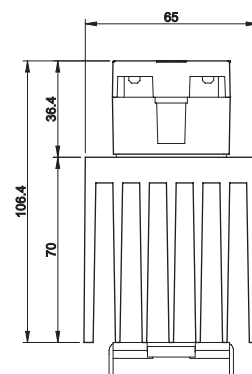
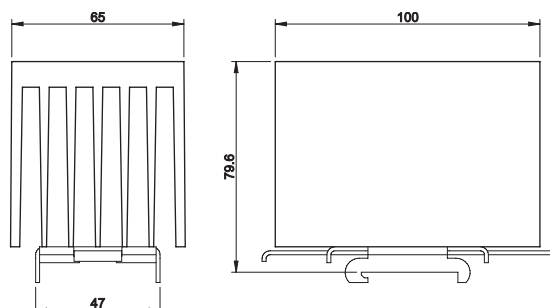


077.25

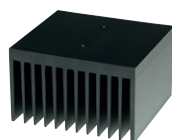
Dissipador de calor, alumínio anodizado, 2 K/W, 65 x 100 mm, somente para 77.25

077.25

- Tanto o relé quanto o clip para fixação em trilho DIN 35 mm, devem ser fixados no dissipador de calor com parafusos M4 (fornecidos com o dissipador)
- Antes de fixar no dissipador de calor, é necessário aplicar uma camada fina e homogênea de pasta condutiva térmica (não fornecida) sobre a superfície metálica inferior do relé



077.25 com 77.25

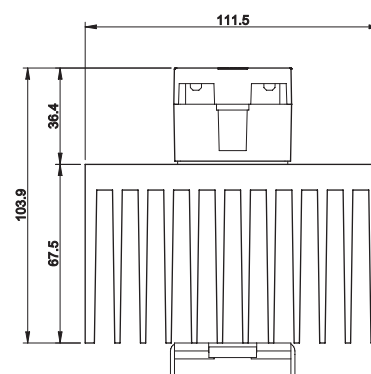
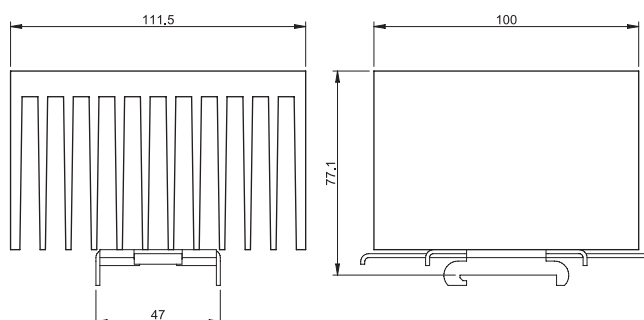


077.55

Dissipador de calor, alumínio anodizado, 0.9 K/W, 111 x 100 mm, para 77.45 e 77.55

077.55

- Tanto o relé quanto o clip para fixação em trilho DIN 35 mm, devem ser fixados no dissipador de calor com parafusos M4 (fornecidos com o dissipador)
- Antes de fixar no dissipador de calor, é necessário aplicar uma camada fina e homogênea de pasta condutiva térmica (não fornecida) sobre a superfície metálica inferior do relé



077.55 com 77.45/55

