

Zasilacze impulsowe

SERIA
78



Automatyka
budynków



Windy



Automatyka
do rolet
i żaluzji



Podnośniki
i dźwigi



Rozdzielnice



Układy zasilania
pomp



**Modułowe zasilacze DC 12 W
do szaf elektrycznych i automatyki**

Typ 78.12...1200

- Wyjście 12 V DC, 12 W, 1.25 A

Typ 78.12...2400

- Wyjście 24 V DC, 12 W, 0.63 A

- Do aplikacji SELV (EN 60950)
- 17.5 mm (1 moduł) x 61 mm głębokości
- Niskie zużycie energii w trybie czuwania
- Ochrona termiczna: wewnętrzna, z wyłączeniem V_{out}
- Ochrona zwarciova: tryb hiccup (samoczynne załączenie)
- Ochrona przed przepięciami: warystor
- Topologia *flyback*
- Zgodność z EN 60950-1 i EN 61204-3
- Praca równoległa (redundancja) - z diodą OR
- Można łączyć dualnie i szeregowo
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.12

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Wymiary patrz str. 37

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	A	1.25	0.63
Prąd znamionowy I_N (50 °C, pełen zakres wejściowy)	A	1	0.50
Napięcie znamionowe	V	12	24
Pobór mocy	W	12	12
Moc wyjściowa (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	W	15	15
Odporność na przeciążenia 3 ms*	A	2	2
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 1%	< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu**	mV	< 200	< 200
Czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu:	wej. 100 V AC ms wej. 260 V AC ms	> 10 > 90	> 10 > 90

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (bez polaryzacji)	220	220
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	100...265***	100...265***
	V DC	140...370	140...370
Maks. pobór mocy	VA	32	28.2
(przy 110 V AC, 50 Hz)	W	17.2	14.2
Pobór mocy w stanie czuwania (przy 230 V AC)	W	< 0.4	< 0.4
Współczynnik mocy		0.53	0.50
Maks. pobór prądu (przy 88 V AC)	A	0.30	0.25
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 265 V AC) przez 3 ms	A	10	10

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	87	85
MTTF	h	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	< 1	< 1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000	3000
Temperatura otoczenia - pracy****	°C	-20...+60	-20...+60
Stopień ochrony		IP 20	IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)

78.12...1200



- Wyjście 12 V DC, 12 W
- SELV
- Do ogólnego zastosowania dla obciążeń 12 V DC

78.12...2400



- Wyjście 24 V DC, 12 W
- SELV
- Do ogólnego zastosowania dla obciążeń 24 V DC

* (patrz schemat P78)

** składowa 100 Hz międzyszczytowa przy zasilaniu 100 V AC

*** 88...100 V AC z prądem wyjściowym ograniczonym do 80 % I_N

**** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

**Modułowe zasilacze DC 12 W
do szaf elektrycznych i automatyki****Typ 78.12...1202**

- Wyjście 12 V DC, 12 W, 1 A
- Zasilacz modułowy do pasków i do 12 W
- Nadaje się do ogólnego użytku (15 W - 40 °C, 12 W - 45 °C)

Typ 78.12...2402

- Wyjście 24 V DC, 12 W, 0.5 A
- Zasilacz modułowy do pasków i do 12 W, Zgodny z certyfikatem TUV zgodnie z IEC61347-2-13
- Nadaje się do ogólnego użytku (15 W - 40 °C, 12 W - 50 °C)

- Do aplikacji SELV (EN 60950)
- 17.5 mm (1 moduł) x 61 mm głębokości
- Niskie zużycie energii w trybie czuwania
- Ochrona termiczna: wewnętrzna, z wyłączeniem V_{out}
- Ochrona zwarcia: (samoczynne załączanie)
- Ochrona przed przepięciami: warystor
- Topologia *flyback*
- Zgodność z EN 60950-1 i EN 61204-3
- Praca równoległa (redundancja) - z diodą OR
- Można łączyć dualnie i szeregowo
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.12
Zaciski śrubowe
(koszyczkowe)



Wymiary patrz str. 37

Charakterystyka wyjścia

Maksymalny ciągły prąd	Sterownik LED	A	1	0.5
wyjściowy 40°C, 230 V AC	Ogólne stosowanie	A	1.25	0.63
Prąd znamionowy I_N	Sterownik LED (40°C)	A	1	0.5
-20...40...50 °C, 230 V AC	Ogólne stosowanie (50°C)	A	1	0.5
Napięcie znamionowe		V	12	24
Pobór mocy		W	12	12
Moc maksymalna	Sterownik LED	W	12	12
przy 40 °C, 230 V AC	Ogólne stosowanie	W	15	15
Odporność na przeciążenia 3 ms*		A	2	2
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)			< 1%	< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu		mV	< 200	< 200
Czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu:	wej. 110 V AC	ms	> 10	> 10
	wej. 240 V AC	ms	> 90	> 90

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (bez polaryzacji)	220	220
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	100...265	100...265
	V DC	140...370	140...370
Maks. pobór mocy	VA	32	28.2
(przy 110 V AC, 50 Hz)	W	15	14.2
Pobór mocy w stanie czuwania (przy 230 V AC)	W	< 0.35	< 0.4
Współczynnik mocy		0.45	0.50
Maks. pobór prądu (przy 100 V AC)	A	0.23	0.25
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 265 V AC) przez 3 ms	A	10	10

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	85	85
MTTF	h	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	< 1	< 1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000	3000
Temperatura otoczenia - pracy**	°C	-20...+40	-20...+40
Stopień ochrony		IP 20	IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)**NEW 78.12...1202**

- Wyjście 12 V DC, 12 W
- SELV
- Zasilacz modułowy z wyjściem 12 V DC dedykowany do LED
- Do ogólnego zastosowania dla obciążeń 12 V DC

78.12...2402

- Wyjście 24 V DC, 12 W
- SELV
- Zasilacz modułowy z wyjściem 24 V DC dedykowany do LED
- Do ogólnego zastosowania dla obciążeń 24 V DC

* (patrz schemat P78)

** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

Niskoprofilowe zasilacze modułowe DC 12 W lub 25 W, przeznaczone do OPTA PLR i modułów rozszerzeń (Seria 8A)

Typ 78.12...2482

- Wyjście 24 V DC - 0.5 A, 12 W
- Zasilacz modułowy dla OPTA PLR - Seria 8A

Typ 78.25...2482

- Wyjście 24 V DC - 1 A, 25 W
- Zasilacz modułowy dla OPTA PLR - Seria 8A
- Do aplikacji SELV (EN 60950)
- 17.5 mm (12 W) lub 32 mm (25 W) x 61 mm głębokości
- Niskie zużycie energii w trybie czuwania
- Ochrona termiczna: wewnętrzna, z wyłączeniem V_{out}
- Ochrona zwarciova: (samoczynne załączenie)
- Ochrona przed przepięciami: warystor
- Zgodność z EN 60950-1 i EN 61204-3
- Praca równoległa (redundancja) - z diodą OR
- Można łączyć dualnie i szeregowo
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.12/78.25

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Wymiary patrz str. 37

Charakterystyka wyjścia

Maksymalny ciągły prąd (-20...+50 °C, wejście 230 V AC)	A	0.50	1
Prąd znamionowy I_N (przy 70 °C)	A	0.40	0.8
Napięcie znamionowe	V	24	24
Pobór mocy	W	12	25
Moc wyjściowa (-20...+50 °C)	W	12	25
Odporność na przeciążenia 3 ms*	A	2	3
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 1%	< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu	mV	< 200	< 200
Czas podtrzymania przy wej. 110 V AC ms		> 10	> 10
pełnym obciążeniu: wej. 250 V AC ms		> 90	> 80

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (bez polaryzacji)	220	220
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	100...265	100...265
	V DC	140...370	140...370
Maks. pobór mocy	VA	28.2	55
(przy 110 V AC, 50 Hz)	W	14.2	27
Pobór mocy w stanie czuwania (przy 230 V AC)	W	< 0.4	< 0.45
Współczynnik mocy		0.50	0.48
Maks. pobór prądu (przy 110 V AC)	A	0.25	0.50
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 250 V AC) przez 3 ms	A	10	15

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	85	89
MTTF	h	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	1	1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000	3000
Temperatura otoczenia - pracy**	°C	-20...+50	-20...+50
Stopień ochrony		IP 20	IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)

78.12...2482



- Wyjście 24 V DC, 12 W SELV
- Do zasilania 1 modułu OPTA i 5 modułów rozszerzeń

NEW 78.25...2482



- Wyjście 24 V DC, 25 W, SELV
- Do zasilania aż 2 kompletów - 1 moduł OPTA i 5 modułów rozszerzeń

* (patrz schemat P78)

** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)



**Modułowe zasilacze DC 25 W
do szaf elektrycznych****Typ 78.25...1202**

- Wyjście 12 V DC, 25 W
- 35 mm (2 moduły) x 61 mm głębokości
- Do aplikacji SELV (EN 60950)
- Niskie zużycie energii w trybie czuwania
- Ochrona termiczna: wewnętrzna, z wyłączeniem V_{out}
- Ochrona zwarciowa: (samoczynne załączanie)
- Ochrona przed przepięciami:
- Zgodność z EN 60950-1 i EN 61204-3
- Praca równoległa (redundancja) - z diodą OR
- Można łączyć dualnie i szeregowo
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.25

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)

**NEW 78.25...1202**

- Wyjście 12 V DC, 25 W
- SELV

* (patrz schemat P78)

** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

Wymiary patrz str. 37

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+50 °C, 230 V AC wej.)	A	2.0
Prąd wyjściowy (przy 70 °C)	A	1.6
Napięcie znamionowe	V	12
Pobór mocy	W	25
Moc wyjściowa (-20...+50 °C)	W	25
Odporność na przeciążenia 3 ms*	A	4
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu	mV	< 200
Czas podtrzymania przy wej. 110 V AC ms		> 10
pełnym obciążeniu: wej. 250 V AC ms		> 100

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC (bez polaryzacji)	220
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	100...265
	V DC	140...370
Maks. pobór mocy	VA	58
(przy 110 V AC, 50 Hz)	W	28
Pobór mocy w stanie czuwania (przy 230 V AC)	W	≤ 0.35
Współczynnik mocy		0.48
Maks. pobór prądu (przy 110 V AC)	A	0.55
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 250 V AC) przez 3 ms	A	15

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	88
MTTF	h	> 400 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000
Temperatura otoczenia - pracy**	°C	-20...+70
Stopień ochrony		IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)

**Modułowe zasilacze DC 25 W
do szaf elektrycznych**

Typ 78.25...2400

- Wyjście 24 V DC, 25 W
- 35 mm (2 moduły) x 61 mm głębokości
- Niskie zużycie energii w trybie czuwania
- Ochrona termiczna: wewnętrzna, z wyłączeniem V_{out}
- Ochrona zwarciova: tryb hiccup (samoczynne załączanie)
- Ochrona przed przepięciami: warystor
- Topologia *flyback*
- Zgodność z EN 60950-1 i EN 61204-3
- Praca równoległa (redundancja) - z diodą OR
- Można łączyć dualnie i szeregowo
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.25

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Wymiary patrz str. 37

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	A	1
Prąd znamionowy I_N (50 °C, pełen zakres wejściowy)	A	0.75
Napięcie znamionowe	V	24
Pobór mocy	W	25
Moc wyjściowa (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	W	25
Odporność na przeciążenia 3 ms*	A	3
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu**	mV	< 200
Czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu: wej. 110 V AC ms		> 40
wej. 250 V AC ms		> 100

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC (bez polaryzacji)	220
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	100...265***
	V DC	140...370
Maks. pobór mocy	VA	56.4
(przy 110 V AC, 50 Hz)	W	27.5
Pobór mocy w stanie czuwania (przy 230 V AC)	W	≤ 0.5
Współczynnik mocy		0.50
Maks. pobór prądu (przy 88 V AC)	A	0.43
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 265 V AC) przez 3 ms	A	20

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	89
MTTF	h	> 400 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	< 1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	2500
Temperatura otoczenia - pracy****	°C	-20...+60
Stopień ochrony		IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)

78.25...2400



- Wyjście 24 V DC, 25 W

* (patrz schemat P78)

** składowa 100 Hz międzyszczytowa przy zasilaniu 100 V AC

*** 88...100 V AC z prądem wyjściowym ograniczonym do 80 % I_N

**** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

**Modułowe zasilacze DC 36 W
do szaf elektrycznych****Typ 78.36 - 2402**

- Wyjście 24 V DC, 36 W

Typ 78.36 - 1202

- Wyjście 12 V DC, 36 W

- Wysoka efektywność (do 90%)
- Zaprojektowany dla systemu SELV (EN 60950)
- Nadaje się do systemu baterii zapasowych
- Niskie zużycie energii w trybie czuwania
- Ochrona termiczna: wewnętrzna, z wyłączeniem V_{out}
- Ochrona zwarciowa: tryb hiccup (samoczynne załączanie)
- Ochrona przed przepięciami: warystor
- Topologia *flyback*
- Quasi-rezonansowa technologia przełączania w zerze napięcia (ZVS)
- Zgodność z UL 61010 i EN 61204-3
- Praca równoległa (redundancja) - z diodą OR
- Można łączyć dualnie i szeregowo
- Niewielkie wymiary: 70 mm (4 moduły), 61 mm głębokości
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.36

Zaciski śrubowe
(koszyczkowe)

Wymiary patrz str. 37

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	A	1.7
Prąd znamionowy I_N 50 °C, wej. (100...265) V AC - (140...370) V DC	A	1.5
Maks. prąd wyjściowy (ograniczenie ładowania akumulatora)	A	1.9
Napięcie znamionowe	V	24
Pobór mocy	W	36
Moc wyjściowa (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	W	40
Odporność na przeciążenia 3 ms*	A	6
Zakres regulacji napięcia	V	24 - 28
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu	mV	< 200
Czas podtrzymania przy wej. 110 V AC ms		> 20
pełnym obciążeniu: wej. 250 V AC ms		> 100

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC (bez polaryzacji)	220
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	100...260
	V DC	140...370
Maks. pobór mocy	VA	67
przy 110 V AC, 50 Hz	W	41
Pobór mocy w stanie czuwania (przy 230 V AC)	W	≤ 0.4
Współczynnik mocy		0.62
Maks. pobór prądu (przy 100 V AC)	A	0.6
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 250 V AC) przez 3 ms	A	10

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	90
MTTF	h	> 600 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	< 3
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000
Temperatura otoczenia - pracy**	°C	-20...+70
Stopień ochrony		IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)**78.36 - 2402**

- Wyjście 24 V DC, 36 W
- Regulacja napięcia 24-28 V
- SELV
- Może służyć do ładowania akumulatorów

78.36 - 1202

- Wyjście 12 V DC, 36 W
- Regulacja napięcia 12-16 V
- SELV
- Może służyć do ładowania akumulatorów

* (patrz schemat P78)

** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

Może służyć do ładowania akumulatorów (szczegółowe informacje str. 28)

**Modułowe zasilacze DC 50 W lub 60 W
do szaf elektrycznych**

Typ 78.50

- Wyjście 12 V DC, 50 W
- Do aplikacji SELV (EN 60950)
- Możliwość aplikacji w systemach podtrzymania bateryjnego

Typ 78.60

- Wyjście 24 V DC, 60 W
- Do aplikacji SELV (EN 60950)
- Możliwość aplikacji w systemach podtrzymania bateryjnego

- Wysoka efektywność (do 91%)
- Niskie zużycie energii w trybie czuwania
- Ochrona termiczna: wewnętrzna, z wyłączeniem V_{out}
- Ochrona zwarciowa: tryb hiccup (samoczynne załączenie)
- Ochrona przed przepięciami: warystor
- Topologia *flyback*
- Quasi-rezonansowa technologia przełączania w zerze napięcia (ZVS)
- Zgodność z EN 60950-1 i EN 61204-3
- Praca równoległa (redundancja) - z diodą OR
- Można łączyć dualnie i szeregowo
- Niewielkie wymiary: 70 mm (4 moduły), 61 mm głębokości
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.50/78.60
Zaciski śrubowe
(koszyczkowe)



Wymiary patrz str. 37

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	A	4.6	2.8
Prąd znamionowy I_N			
50 °C, wej. (100...265) V AC - (140...370) V DC	A	4.2	2.5
Napięcie znamionowe	V	12	24
Pobór mocy	W	50	60
Moc wyjściowa (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	W	55	68
Odporność na przeciążenia 3 ms*	A	12	10
Zakres regulacji napięcia	V	12...16	24...28
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 1%	< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu**	mV	< 200	< 200
Czas podtrzymania przy wej. 100 V AC	ms	> 30	> 20
pełnym obciążeniu: wej. 260 V AC	ms	> 150	> 130

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (bez polaryzacji)	220	220
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	88...265***	88...265***
	V DC	140...370	140...370
Maks. pobór mocy	VA	86	105
przy 110 V AC, 50 Hz	W	57	68
Pobór mocy w stanie czuwania (przy 230 V AC)	W	< 0.3	< 0.45
Współczynnik mocy		0.65	0.65
Maks. pobór prądu (przy 88 V AC)	A	0.7	0.9
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 265 V AC) przez 3 ms	A	30	30
Bezpiecznik		1.6 A - T	1.6 A - T

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	90	91
MTTF	h	> 400 · 10 ³	> 500 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	< 1	< 1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000	3000
Temperatura otoczenia - pracy****	°C	-20...+70	-20...+70
Stopień ochrony		IP 20	IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)

78.50



- Wyjście 12 V DC, 50 W
- Regulacja napięcia 12-16 V
- Technologia ZVS
- SELV

78.60



- Wyjście 24 V DC, 60 W
- Regulacja napięcia 24-28 V
- SELV
- Może służyć do ładowania akumulatorów
- Technologia ZVS

* (patrz schemat P78)

** składowa 100 Hz międzyszczytowa przy zasilaniu 100 V AC

*** 88...100 V AC z prądem wyjściowym ograniczonym do 80 % I_N

**** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

 Może służyć do ładowania akumulatorów (szczegółowe informacje str. 28)

Jednofazowy, impulsowy zasilacz przemysłowy DC: 75 W i 120 W**Typ 78.J1**

- Wyjście 24 V DC, 75 W

Typ 78.W1

- Wyjście 24 V DC, 120 W

- Wysoka efektywność (do 92%)
- Niskie zużycie energii w trybie czuwania (spada do 1 W)
- Regulowane napięcie wyjściowe DC
- Ochrona zwarcia: tryb hiccup (samoczynne załączanie)
- Ochrona termiczna z automatycznym wyłączeniem
- Prąd szczytowy większy maksymalnie o 30% względem wartości znamionowej
- Prąd zwiększony maksymalnie o 30% przez 3 sekundy (w zależności od wersji)
- Ochrona przed przepięciami: warystor
- Zgodność z IEC/EN 62368-1, UL 61010
- Połączenie równoległe w celu zwiększenia prądu obciążenia lub redundancji (z diodą OR)
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.J1/78.W1
Zaciski śrubowe
(koszyczkowe)

Wymiary patrz str. 40

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+50 °C, 230 V AC wej.)	A	3.2	5
Napięcie znamionowe	V	24	24
Pobór mocy	W	77	120
Odporność na przeciążenia 5 ms	A	4.16	6.5
Zakres regulacji napięcia	V DC	24...28	24...28
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 2%	< 2%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu	mV	120	120
Czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu:			
wej. 115 V AC ms		12	10
wej. 230 V AC ms		60	16

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U _N)	V AC (50/60 Hz)	100...240	100...240
	V DC	140...338	140...338
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	90...264	90...264
	V DC	127...370	127...370
Napięcie odpadania DC	V DC	127	127
Maks. pobór mocy	VA	142	195
(przy min. zakresie napięcia zasilania V AC)	W	114.2	177
Pobór mocy w stanie czuwania	W	0.7	0.7
Współczynnik mocy		≥ 0.62	≥ 0.70
Maks. pobór prądu (przy 230 V AC)	A	0.9	1.3
Maks. prąd rozruchowy (przy 230 V AC)	A	35	35

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	87.5	88
MTTF	h	> 450 · 10 ³	> 450 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania (przy 230 V AC-pełne obciążenie)	ms	1200	1200
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000	3000
Wytrzymałość izolacji wejście/PE	V AC	2000	2000
Temperatura otoczenia - pracy*	°C	-20...+70	-20...+70
Stopień ochrony		II	III

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)**NEW 78.J1.1.230.2402**

- Wyjście 24 V DC, 75 W
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Niewielkie rozmiary, niski pobór mocy w trybie czuwania

NEW 78.W1.1.230.2402

- Wyjście 24 V DC, 120 W
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Niewielkie rozmiary, niski pobór mocy w trybie czuwania

* (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

* (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

Jednofazowy, impulsowy zasilacz przemysłowy DC: 240 W i 480 W

Typ 78.X1

- Wyjście 24 V DC, 240 W

Typ 78.Y1

- Wyjście 24 V DC, 480 W

- Wysoka efektywność (do 92%)
- Niski pobór mocy w trybie czuwania
- Aktywny PFC
- Regulowane napięcie wyjściowe DC
- Ochrona zwarcia: tryb hiccup (samoczynne załączenie)
- Ochrona termiczna z automatycznym wyłączeniem
- Prąd szczytowy większy maksymalnie o 30% względem wartości znamionowej
- Prąd zwiększony maksymalnie o 30% przez 3 sekundy (w zależności od wersji)
- Ochrona przepięciowa: warystor
- Zgodność z IEC/EN 62368-1, UL 61010
- Połączenie równoległe w celu zwiększenia prądu obciążenia lub redundancji (z diodą OR)
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.X1/78.Y1
Zaciski śrubowe
(koszyczkowe)



Wymiary patrz str. 40, 41

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+50 °C, 230 V AC wej.)	A	10
Napięcie znamionowe	V	24
Pobór mocy	W	240
Prąd zwiększony przez 3 s	A	—
Odporność na przeciążenia 5 ms	A	13
Zakres regulacji napięcia	V DC	24...28
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 2%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu	mV	150
Czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu:	wej. 115 V AC ms	12
	wej. 230 V AC ms	16

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U _N)	V AC (50/60 Hz)	100...240
	V DC	140...338
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	90...264
	V DC	127...370
Napięcie odpadania DC	V DC	127
Maks. pobór mocy	VA	336
(przy min. zakresie napięcia zasilania V AC)	W	358.6
Pobór mocy w stanie czuwania	W	5.0
Współczynnik mocy		≥ 0.82
Maks. pobór prądu (przy 230 V AC)	A	1.3
Maks. prąd rozruchowy (przy 230 V AC)	A	35

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	87
MTTF	h	> 200 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania (przy 230 V AC-pełne obciążenie)	ms	1500
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000
Wytrzymałość izolacji wejście/PE	V AC	2000
Temperatura otoczenia - pracy*	°C	-20...+70
Stopień ochrony		III

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)

NEW 78.X1.1.230.2412



- Wyjście 24 V DC, 240 W
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Dwustopniowy z aktywnym PFC (Power Factor Correction)

* (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

NEW 78.Y1.1.230.2412



- Wyjście 24 V DC, 480 W
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Dwustopniowy z aktywnym PFC (Power Factor Correction)

* (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

**Przemysłowe zasilacze impulsowe DC:
120 W i 240 W****Typ 78.1A**

- Wyjście 24 V DC, 120 W
- Wysoka efektywność (do 92%)

Typ 78.2A**Zasilacz wysokiej sprawności, z dużym prądem przeciążeniowym i niskim prądem poboru w trybie czuwania**

- Wyjście 24 V DC, 240 W
- Wysoka efektywność (do 94%)
- Topologia LLC
- Wewnętrzna ochrona termiczna, możliwość zresetowania przez odłączenie napięcia
- Prąd przeciążeniowy: Bez ograniczenia czasowego
- Niski pobór mocy w trybie czuwania (< 1 W)
- Ochrona przeciwzwarciowa: tryb Hiccup (automatyczne ponowne załączenie)
- Ochrona przed przepięciami: warystor
- Zgodność z EN 60950-1 i EN 61204-3
- Praca równoległa przy zwiększonym prądzie obciążenia (z diodą OR)
- Można łączyć dualnie i szeregowo
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.1A/78.2A

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Wymiary patrz str. 39

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	A	6.0 (przy 40 °C)	11 (przy 30°C) / 10 (przy 40°C)
Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 120 V AC wej.)	A	4.5 (przy 40 °C)	9
Napięcie znamionowe	V	24	24
Pobór mocy	W	120 (przy 40°C)	240 (przy 40°C)
Maks. moc wyjściowa (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	W	140 (przy 40°C)	260 (przy 30°C)
Odporność na przeciążenia 5 ms*	A	10	25
Zakres regulacji napięcia	V DC	24...28	24...28
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 2%	< 3%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu**	mV	< 500	< 300
Czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu:	wej. 120 V AC ms	> 25	> 30
	wej. 250 V AC ms	> 110	> 50

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U _N)	V AC (50/60 Hz)	120...240	120 lub 230
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	120...260	95...130 lub 185...260
Maks. pobór mocy	VA	195 (przy 50 Hz)	361 (przy 50 Hz)
(przy min. zakresie napięcia zasilania V AC)	W	134 (przy 50 Hz)	265 (przy 50 Hz)
Pobór mocy w stanie czuwania (@ 230 V AC)	W	< 1.9	≤ 3 przy 120 V ; ≤ 2.6 W przy 230 V
Współczynnik mocy		0.69	0.73
Maks. pobór prądu	A	1.75 (przy 120 V AC)	3.5 (przy 100 V AC)
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 265 V AC) przez 3 ms	A	14	14

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	92	94
MTTF	h	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	< 3	< 1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	2000	2000
Temperatura otoczenia - pracy***	°C	-20...+60	-20...+60
Stopień ochrony		IP 20	IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)**78.1A**

- Wyjście 24 V DC, 120 W
- Regulacja napięcia 24-28 V

78.2A

- Wyjście 24 V DC, 240 W
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Zalecany do zasilania PLC

* (patrz schemat P78)

** składowa 100 Hz międzyszczytowa, przy zasilaniu 120 V AC (78.1A) i 100 V AC (78.2A)

*** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

Może służyć do ładowania akumulatorów (szczegółowe informacje str. 28) (78.2A)

**Przemysłowe zasilacze impulsowe DC:
120 W i 130 W**

Typ 78.1B

- Wyjście 24 V DC, 120 W, kompaktowa obudowa
- Secure electrical separation (SELV according to EN 60950)

Typ 78.1D

- Wyjście 24 V DC, 130 W
- Dwustopniowy z aktywnym PFC

- Charakterystyka przeciążania typu Fold-Back dla zastosowań przy ładowaniu akumulatorów i praca równoległa dla zwiększonego prądu obciążenia (78.1D)
- Wysoka efektywność (do 93%)
- Niski pobór mocy w trybie czuwania (spada do 1 W)
- LLC (78.1B) lub topologia forward (78.1D)
- Ochrona termiczna: Wbudowany alarm z funkcją pre-alert wykorzystującą LED i zestyk pomocniczy, oraz możliwość resetowania za pomocą wyłącznika awaryjnego - przycisku OFF V_{out} (78.1D)
- Wskazanie przeciążenia: Pre-alert wczesne ostrzeżenie poprzez LED i zestyk pomocniczy (78.1D)
- Prąd przeciążeniowy: Bez ograniczenia czasowego, LED i zestyk pomocniczy (78.1D)
- Ochrona przeciążeniowa: Tryb fold-back (78.1D)
- Ochrona zwarcia: tryb hiccup (samoczynne załączenie)
- Bezpiecznik wejściowy: Łatwa wymiana plus zapasowy
- Ochrona przepięciowa: warystor
- Zgodność z EN 60950-1 i EN 61204-3
- Praca równoległa przy zwiększonym prądzie obciążenia (z diodą OR)
- Można łączyć dualnie i szeregowo
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

Wymiary patrz str. 37, 38

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+50 °C, 230 V AC wej.)	A	5.0 (przy 40 °C)	5.4 (przy 50 °C)
Prąd wyjściowy (-20...+50 °C, 120 V AC wej.)	A	4.5 (przy 40 °C)	5.4 (przy 50 °C)
Napięcie znamionowe	V	24	24
Pobór mocy	W	120 (przy 40°C)	130 (przy 50°C)
Maks. moc wyjściowa (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	W	120	130
Odporność na przeciążenia 5 ms*	A	10	10
Zakres regulacji napięcia	V DC	24...28	24...28
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 3%	< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu**	mV	< 300	< 100
Czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu:	wej. 120 V AC ms	> 20	> 20
	wej. 250 V AC ms	> 90	> 20

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U _N)	V AC (50/60 Hz)	120...240	110...240
	V DC	220	110...240
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	100...265	88...265
	V DC	140...275 (z polaryzacją)	95...275 (bez polaryzacji)
Napięcie odpadania DC	V	110	80
Maks. pobór mocy	VA	268 (przy 50 Hz)	145 (przy 50 Hz)
(przy min. zakresie napięcia zasilania V AC)	W	133 (przy 50 Hz)	145 (przy 50 Hz)
Pobór mocy w stanie czuwania (@ 230 V AC)	W	< 1.0	< 3.3
Współczynnik mocy		0.5	0.998
Maks. pobór prądu	A	1.75 (przy 115 V AC)	1.6 (przy 88 V AC)
Maks. prąd rozruchowy (przy 250 V AC) przez 3 ms	A	12	12
Wymienny bezpiecznik		3.15 A - T	2.5 A - T

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	93	89
MTTF	h	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	< 1	< 1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	2500 (SELV)	2500
Wytrzymałość izolacji wejście/PE	V AC	1500	1500
Temperatura otoczenia - pracy***	°C	-20...+70	-20...+70
Stopień ochrony		IP 20	IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)

78.1B



- Wyjście 24 V DC, 120 W
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Niewielkie rozmiary, niski pobór mocy w trybie czuwania

78.1D



- Wyjście 24 V DC, 130 W
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Dwustopniowy z aktywnym PFC (Power Factor Correction)

Wymienny bezpiecznik wraz z zapasowym



Ochrona termiczna z sygnalizacją LED



Sygnalizacja przez zestyk pomocniczy



(w zależności od typu)

* (patrz schemat P78)

** składowa 100 Hz międzyszczytowa przy zasilaniu 120 V AC

*** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

 Może służyć do ładowania akumulatorów (szczegółowe informacje str. 28) (78.1D)

Przemysłowe zasilacze impulsowe DC: 240 W
Ochrona przeciążeniowa, praca równoległa
przy zwiększonym prądzie obciążenia**Typ 78.2E**

- Wyjście 24 V DC, 240 W
- Dwustopniowy z aktywnym PFC
- Wysoka efektywność (do 93%)
- Niski pobór mocy w trybie czuwania
- Topologia *forward*
- Ochrona termiczna: Wbudowany alarm z funkcją pre-alert wykorzystującą LED i zestyk pomocniczy, oraz możliwość resetowania za pomocą wyłącznika awaryjnego - przycisku OFF V_{out}
- Wskazanie przeciążenia: Pre-alert wczesne ostrzeżenie poprzez LED i zestyk pomocniczy
- Prąd przeciążeniowy: Bez ograniczenia czasowego, LED i zestyk pomocniczy
- Przeciążenie do 20 A
- Ochrona przeciwzwarciowa: tryb hiccup (samoczynne załączanie)
- Zabezpieczenie na wejściu: wymienny bezpiecznik wraz z zapasowym
- Ochrona przed przepięciem: warystor
- Zgodność z EN 60950-1 i EN 61204-3
- Praca równoległa przy zwiększonym prądzie obciążenia (z diodą OR)
- Można łączyć dualnie i szeregowo
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.2E
Zaciski śrubowe
(koszyczkowe)



F Wymiary patrz str. 38

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	A	10.8
Prąd znamionowy I _N (50 °C, pełen zakres wejściowy)	A	10
Napięcie znamionowe	V	24
Pobór mocy	W	240
Moc wyjściowa (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	W	250
Odporność na przeciążenia 5 ms*	A	25
Zakres regulacji napięcia	V DC	24...28
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu**	mV	< 100
Czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu: wej. 110 V AC ms		> 20
wej. 260 V AC ms		> 20

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC	110...240
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	88...265
	V DC	90...275 (bez polaryzacji)
Napięcie odpadania DC	V	80
Maks. pobór mocy	VA	275 (przy 50 Hz)
(przy min. zakresie napięcia zasilania V AC)	W	274 (przy 50 Hz)
Pobór mocy w stanie czuwania (przy 88 V)	W	≤ 2.8
Współczynnik mocy		0.995
Maks. pobór prądu	A	3.0 (przy 88 V AC)
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 265 V AC) przez 3 ms	A	12
Wymienny bezpiecznik		3.15 A - T

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	93
MTTF	h	> 400 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	< 1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	2500
Wytrzymałość izolacji wejście/PE	V AC	1500
Temperatura otoczenia - pracy***	°C	-20...+70
Stopień ochrony		IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)**78.2E**

- Wyjście 24 V DC, 240 W
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Dwustopniowy z aktywnym PFC (*Power Factor Correctness*)

Wymienny
bezpiecznik wraz
z zapasowym



Ochrona termiczna
z sygnalizacją LED



Sygnalizacja
przez zestyk
pomocniczy



* (patrz schemat P78)

** składowa 100 Hz międzyszczytowa przy zasilaniu 110 V AC

*** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

Dwufazowy, impulsowy zasilacz przemysłowy DC o szerokim zakresie napięć wejściowych: 60 W i 120 W

Typ 78.H2

- Wyjście 24 V DC, 60 W

Typ 78.W2

- Wyjście 24 V DC, 120 W

- Szeroki zakres zasilania dla pojedynczej i dwóch faz
- Wysoka efektywność (do 91%)
- Zestaw pomocniczy: DC OK
- Niski pobór mocy w trybie czuwania
- Regulowane napięcie wyjściowe DC
- Ochrona zwarcia: tryb hiccup (samoczynne załączenie)
- Ochrona termiczna z automatycznym wyłączeniem
- Prąd szczytowy większy maksymalnie o 30% względem wartości znamionowej
- Prąd zwiększony maksymalnie o 30% przez 3 sekundy (w zależności od wersji)
- Ochrona przepięciowa: warystor
- Zgodność z EN 61010-1, UL 61010
- Połączenie równoległe w celu zwiększenia prądu obciążenia lub redundancji (z diodą OR)
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.H2/78.W2
Zaciski śrubowe
(koszyczkowe)



Wymiary patrz str. 41

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+50 °C, 230 V AC wej.)	A	2.5
Napięcie znamionowe	V	24
Pobór mocy	W	60
Odporność na przeciążenia 5 ms	A	3.3
Zakres regulacji napięcia	V DC	24...28
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 2%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu	mV	150
Czas podtrzymania przy wej. 400 V AC	ms	20
pełnym obciążeniu: wej. 230 V AC	ms	10

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U _N)	V AC (50/60 Hz)	200...480
	V DC	282...677
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	180...550
	V DC	254...780
Napięcie odpadania DC	V DC	254
Maks. pobór mocy	VA	108.7
(przy min. zakresie napięcia zasilania V AC)	W	87.6
Pobór mocy w stanie czuwania	W	1.0
Współczynnik mocy		≥ 0.62
Maks. pobór prądu (przy 230 V AC)	A	0.7
Maks. prąd rozruchowy (przy 400 V AC)	A	50

Dane ogólne

Sprawność (przy 400 V AC)	%	89
MTTF	h	> 1600 · 10 ³ lub > 160 · 10 ⁴
Opóźnienie zadziałania (przy 230 V AC-pełne obciążenie)	ms	2000
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000
Wytrzymałość izolacji wejście/PE	V AC	2000
Temperatura otoczenia - pracy*	°C	-30...+85
Stopień ochrony		III

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)

NEW 78.H2.1.440.2404



- Wyjście 24 V DC, 60 W
- Szeroki zakres napięcia zasilania
- Sygnalizacja przez zestaw pomocniczy: DC OK
- Regulacja napięcia 24-28 V

* (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

NEW 78.W2.1.440.2404



- Wyjście 24 V DC, 120 W
- Szeroki zakres napięcia zasilania
- Sygnalizacja przez zestaw pomocniczy: DC OK
- Regulacja napięcia 24-28 V

* (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

**Dwufazowy, impulsowy zasilacz przemysłowy
DC o szerokim zakresie napięć wejściowych:
240 W i 480 W****Typ 78.X2**

- Wyjście 24 V DC, 240 W

Typ 78.Y2

- Wyjście 24 V DC, 480 W

- Szeroki zakres zasilania dla pojedynczej i dwóch faz
- Wysoka efektywność (do 91%)
- Zestyk pomocniczy: DC OK
- Układ ograniczający stały prąd wyjściowy
- Aktywny PFC
- Niskie zużycie energii w trybie czuwania
- Regulowane napięcie wyjściowe DC
- Ochrona zwarcia: tryb hiccup (samoczynne załączanie)
- Ochrona termiczna z automatycznym wyłączeniem
- Prąd szczytowy większy maksymalnie o 30% względem wartości znamionowej
- Prąd zwiększony maksymalnie o 30% przez 3 sekundy (w zależności od wersji)
- Ochrona przed przepięciami: warystor
- Zgodność z EN 61010-1, UL 61010
- Połączenie równoległe w celu zwiększenia prądu obciążenia lub redundancji (z diodą OR)
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

78.X2/78.Y2

Zaciski śrubowe
(koszyczkowe)

Wymiary patrz str. 42

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+50 °C, 230 V AC wej.)	A	10
Napięcie znamionowe	V	24
Pobór mocy	W	240
Prąd zwiększony przez 3 s	A	13
Odporność na przeciążenia 5 ms	A	13
Zakres regulacji napięcia	V DC	24...28
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 2%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu	mV	150
Czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu:		
wej. 400 V AC	ms	18
wej. 230 V AC	ms	18

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U _N)	V AC (50/60 Hz)	220...500
	V DC	311...705
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	180...550
	V DC	254...780
Napięcie odpadania DC	V DC	254
Maks. pobór mocy	VA	314
(przy min. zakresie napięcia zasilania V AC)	W	342.8
Pobór mocy w stanie czuwania	W	5
Współczynnik mocy		≥ 0.84
Maks. pobór prądu (przy 230 V AC)	A	2
Maks. prąd rozruchowy (przy 400 V AC)	A	50

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	91
MTTF	h	> 900 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania (przy 230 V AC-pełne obciążenie)	ms	1500
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000
Wytrzymałość izolacji wejście/PE	V AC	2000
Temperatura otoczenia - pracy*	°C	-30...+70
Stopień ochrony		III

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)**NEW 78.X2.1.440.2414**

- Wyjście 24 V DC, 240 W
- Szeroki zakres napięcia zasilania
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Sygnalizacja przez zestyk pomocniczy: DC OK
- Dwustopniowy z aktywnym PFC (Power Factor Correction)

* (patrz schematy obniżania parametrów
znamionowych)**NEW 78.Y2.1.440.2414**

- Wyjście 24 V DC, 480 W
- Szeroki zakres napięcia zasilania
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Sygnalizacja przez zestyk pomocniczy: DC OK
- Dwustopniowy z aktywnym PFC (Power Factor Correction)

* (patrz schematy obniżania parametrów
znamionowych)

Trójfazowy, impulsowy zasilacz przemysłowy DC o szerokim zakresie napięć wejściowych: 240 W do 960 W

Typ 78.X3

- Wyjście 24 V DC, 240 W

Typ 78.Y3

- Wyjście 24 V DC, 480 W

Typ 78.Z3

- Wyjście 24 V DC, 960 W
- Można łączyć do 4 zasilaczy równolegle, uzyskując łączną moc do 3840 W

- Zasilacze trójfazowe o szerokim zakresie mocy
- Wysoka efektywność (do 92%)
- Możliwe zasilanie dwufazowe
- Zestek pomocniczy: DC OK
- Układ ograniczający stały prąd wyjściowy
- Aktywny PFC
- Niski pobór mocy w trybie czuwania
- Regulowane napięcie wyjściowe DC
- Ochrona zwarcia: tryb hiccup (samoczynne załączanie)
- Ochrona termiczna z automatycznym wyłączeniem
- Prąd szczytowy większy maksymalnie o 30% względem wartości znamionowej
- Prąd zwiększony maksymalnie o 30% przez 3 sekundy
- Ochrona przepięciowa: warystor
- Zgodność z EN 61010-1, UL 61010
- Połączenie równoległe w celu zwiększenia prądu obciążenia lub redundancji (z diodą OR)
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

Wymiary patrz str. 42, 43

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+50 °C, 400 V AC wej.)	A	10 (przy 60°)
Napięcie znamionowe	V	24
Pobór mocy	W	240
Prąd zwiększony przez 3 s	A	13
Odporność na przeciążenia 5 ms	A	13
Zakres regulacji napięcia	V DC	24...28
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu	mV	100
Czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu:	wej. 400 V AC ms	20
	wej. 500 V AC ms	40

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U _N)	V AC (50/60 Hz)	380...480
	V DC	500...780
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	340...550
	V DC	480...780
Napięcie odpadania DC	V DC	480
Maks. pobór mocy	VA	501.6
(przy min. zakresie napięcia zasilania V AC)	W	339
Pobór mocy w stanie czuwania	W	8.0
Współczynnik mocy		≥ 0.52
Maks. pobór prądu (przy 400 V AC)	A	0.69
Maks. prąd rozruchowy (przy 400 V AC)	A	50

Dane ogólne

Sprawność (przy 400 V AC)	%	92
MTTF	h	> 1500 · 10 ³ lub > 150 · 10 ⁴
Opóźnienie zadziałania (przy 400 V AC-pełne obciążenie)	ms	2000
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000
Wytrzymałość izolacji wejście/PE	V AC	2000
Temperatura otoczenia - pracy*	°C	-30...+70
Stopień ochrony		III

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)

NEW 78.X3.1.440.2414



- Wyjście 24 V DC, 240 W
- Szeroki zakres napięcia zasilania
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Sygnalizacja przez zestek pomocniczy: DC OK
- Dwustopniowy z aktywnym PFC (Power Factor Correction)

* (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

NEW 78.Y3.1.440.2414



- Wyjście 24 V DC, 480 W
- Szeroki zakres napięcia zasilania
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Sygnalizacja przez zestek pomocniczy: DC OK
- Dwustopniowy z aktywnym PFC (Power Factor Correction)

* (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

NEW 78.Z3.1.440.2414



- Wyjście 24 V DC, 960 W
- Szeroki zakres napięcia zasilania
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Sygnalizacja przez zestek pomocniczy: DC OK
- Dwustopniowy z aktywnym PFC (Power Factor Correction)
- Możliwość bezpośredniego łączenia równoległego dzięki wbudowanemu zegarowi

* (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

Kod zamówienia

Przykład: Seria 78 zasilacz impulsowy, wyjście 36 W - 24 V DC, napięcie wejściowe 110...240 V AC, wbudowany bezpiecznik i regulator napięcia wyjściowego.

7 8 . 3 6 . 1 . 2 3 0 . ^A2 ^B4 ^C0 ^D2

Seria

Moc

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

Zmiana napięcia

1 = Wejście AC/DC, wyjście DC
1 = Wejście AC, wyjście DC (78.1A, 78.2A)

Napięcie znamionowe cewki

230 = 110...240 V AC / 220 V DC
230 = 110...240 V AC/DC
230 = 120...240 V AC / 220 V DC
230 = 120 lub 230 V AC regulowany (78.2A)

D:

0 = Standardowe
2 = Wbudowany bezpiecznik + regulacja napięcia wyjściowego (bez regulacji napięcia - 78.12)
3 = Wymienny bezpiecznik + regulacja napięcia wyjściowego
4 = Bezpiecznik + regulator + zestyk logiki dodatniej
5 = Bezpiecznik + regulator + zestyk alarmu wstępnego

C:

0 = Standardowe
1 = Dwustopniowy z aktywnym PFC (Power Factor Correctness)
8 = Zasilacz do OPTA PLR, seria 8A

AB:

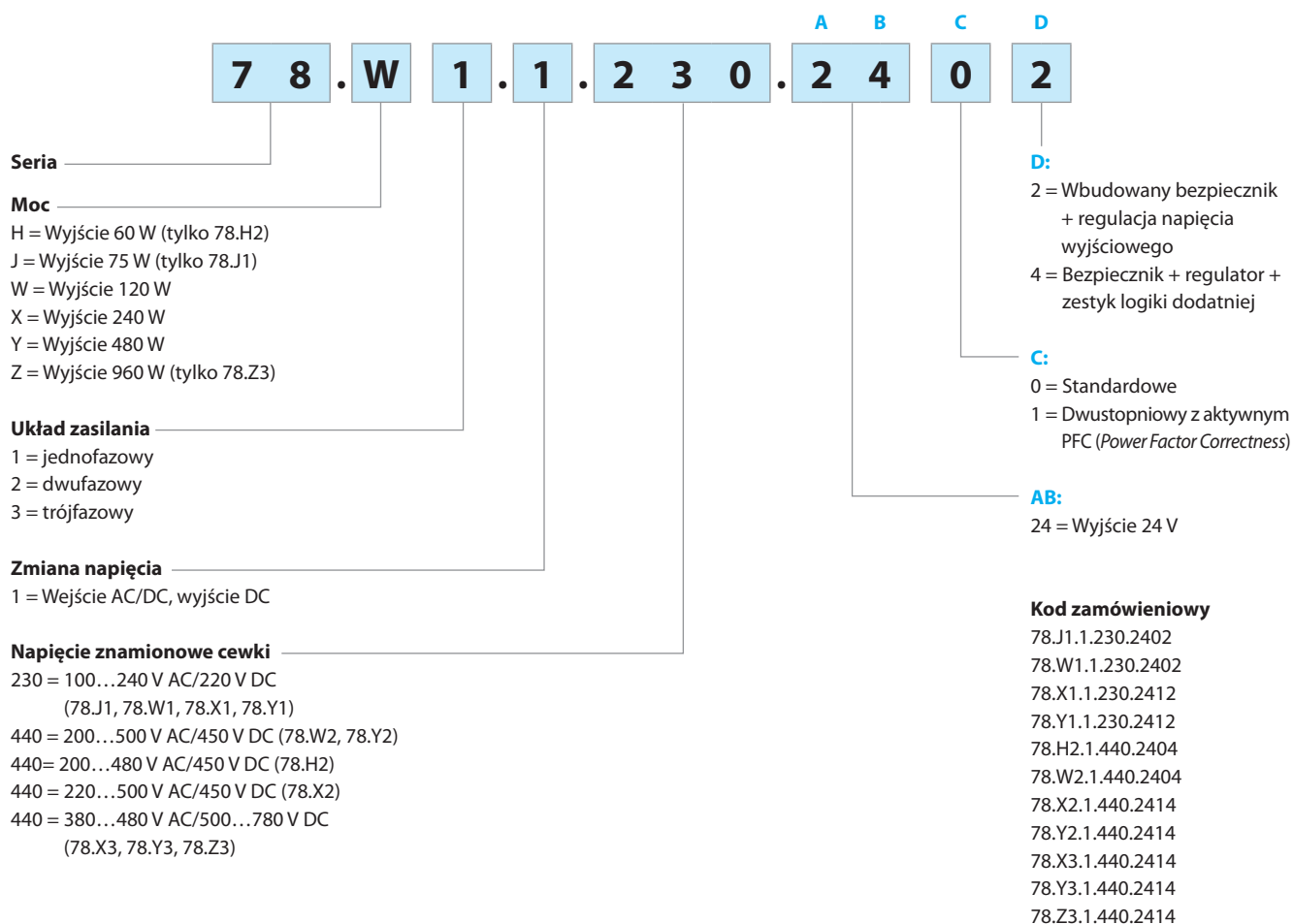
12 = Wyjście 12 V DC
24 = Wyjście 24 V DC

Kod zamówieniowy

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

Kod zamówienia

Przykład: Seria 78 zasilacz impulsowy, wyjście 120 W - 24 V DC, napięcie wejściowe 100...240 V AC, wbudowany bezpiecznik i regulator napięcia wyjściowego.



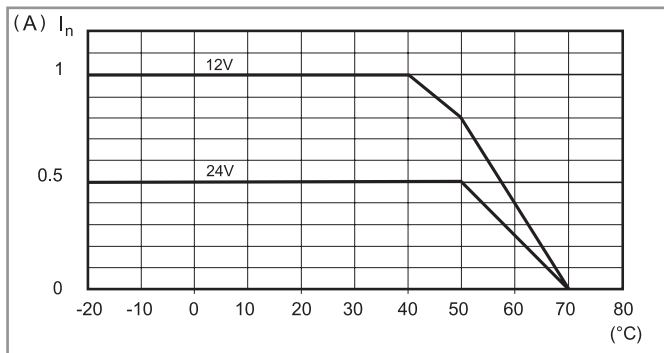
Dane ogólne

EMC specyfikacja (zgodnie z EN 61204-3)		Norma odniesienia	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
Wyładowania elektrostatyczne	kontaktowe	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	przez powietrze	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Odporność na promieniowanie pola elektromagnetycznego	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
Bad. odp. na przepięcia (impuls 5/50 ns, 5 i 100 kHz)	na zaciskach zasilania	EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	2 kV	2 kV	3 kV	3 kV	3 kV	2 kV
Impulsy napięcia na zaciskach (udar 1.2/50 µs)	metoda wspólnych potencjałów	EN 61000-4-5	—	—	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV	2.5 kV	—
	metoda różnicy potencjałów	EN 61000-4-5	1 kV	1 kV	4 kV *	4 kV *	4 kV*	4 kV	4 kV*	1 kV
Bad. odp. na przewodzone sygnały EM (0.15...230 MHz)	na zaciskach zasilania	EN 61000-4-6	6 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V
Krótkie przerwy		EN 61000-4-11	5 cykli	6 cykli	5 cykli	5 cykli	6 cykli	5 cykli	5 cykli	5 cykli
Odporność na zaburzenia elektromagnetyczne	0.15...30 MHz	EN 55022	klasa B	klasa B	klasa A	klasa B	klasa B	klasa A	klasa B	klasa B
Emisja zaburzeń	30...1000 MHz	EN 55022	klasa B	klasa B	klasa A	klasa A	klasa A	klasa A	klasa A	klasa B
Przyłącza			Max			Min...Max				
Przekrój przewodów (druć, linka)	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				
Przekrój przewodów (druć, linka dla 78.50, 78.60, 78.1A i 78.2A)	mm²		1 x 2.5			1 x 0.5...2.5				
	AWG		1 x 14			1 x 20...14				
 Moment obrotowy dokręcania śrub zacisków	Nm		0.8			0.5				
	Lb-in		7.1			7.1				
Długość odizolowanej końcówki przewodu			8			8				
Pozostałe dane										
Straty mocy przy prądzie znamionowym	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)							

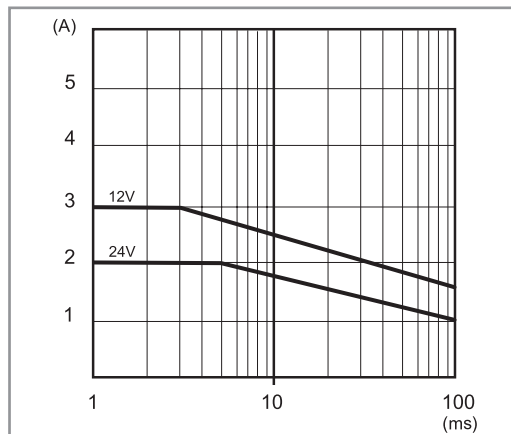
* wkładka bezpiecznikowa ulegająca uszkodzeniu przy przepięciach wyższych niż 2 kV

Charakterystyka wyjścia

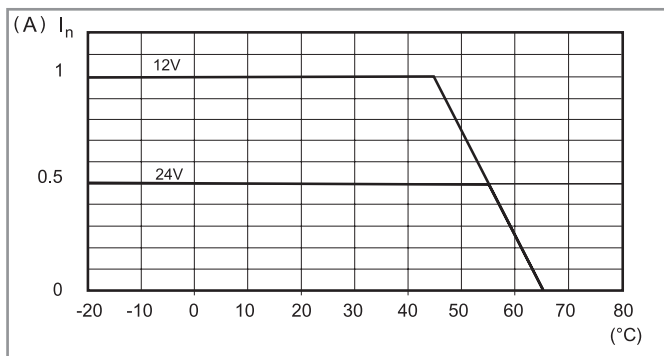
L78-1 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.12-1200/2400)



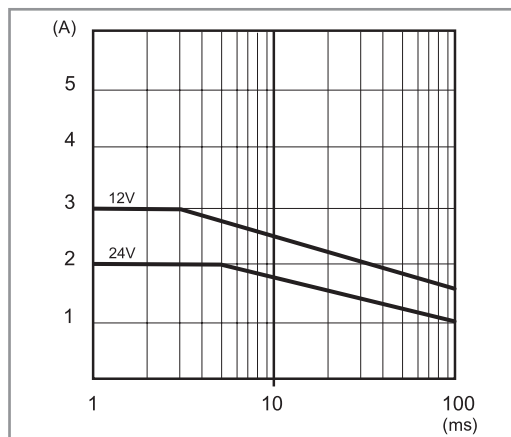
P78-1 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.12-xxxx)



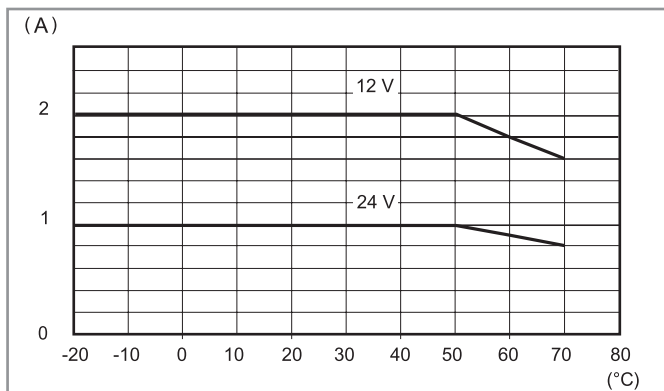
L78-2 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.12-1202/2402)



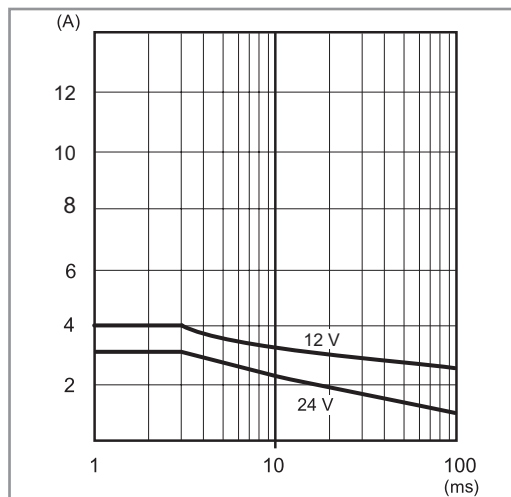
P78-2 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.12-xxxx)



L78-3 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.25)

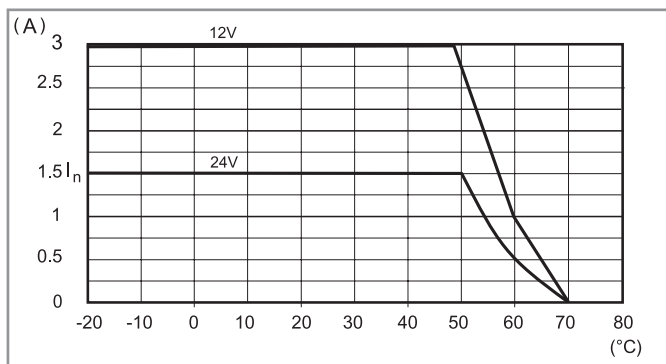


P78-3 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.25)

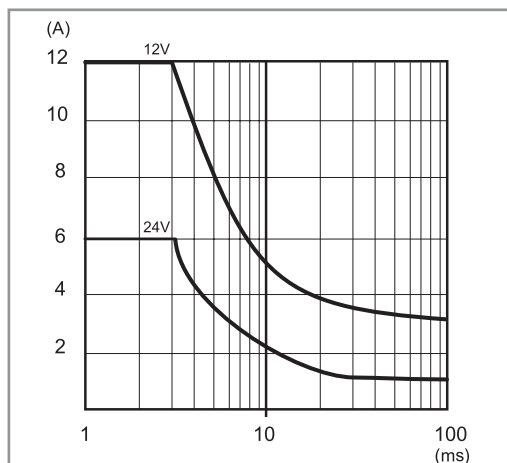


Charakterystyka wyjścia

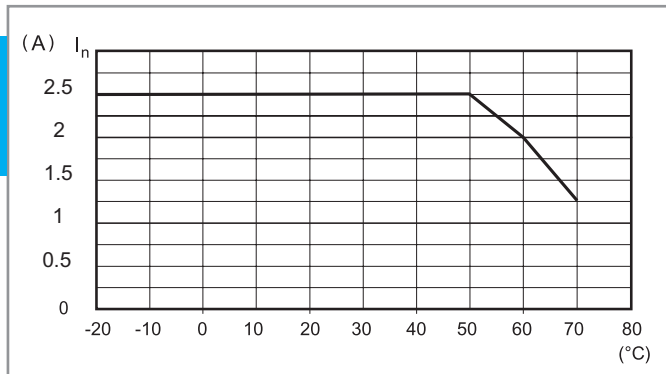
L78-4 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.36) - 12 - 24 V



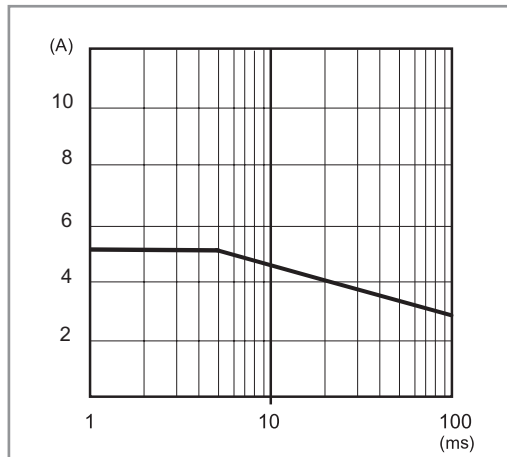
P78-4 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.36) - 12 - 24 V



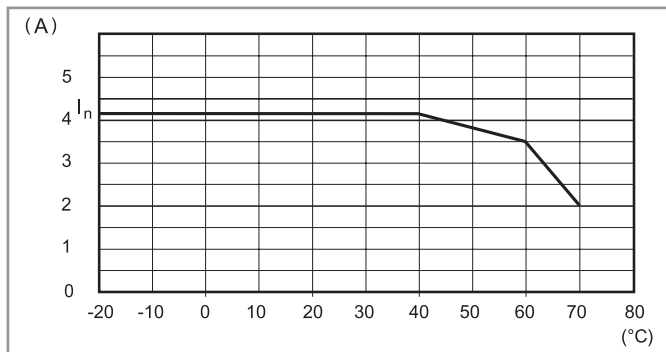
L78-5 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.60)



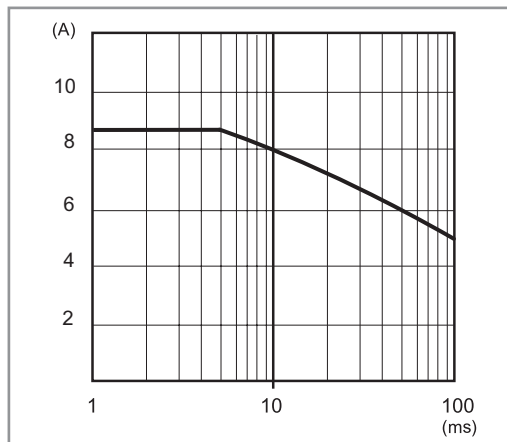
P78-5 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.60)



L78-6 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.50)

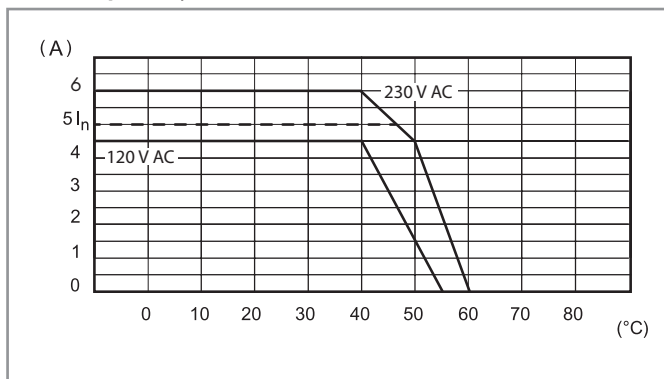


P78-6 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.50)

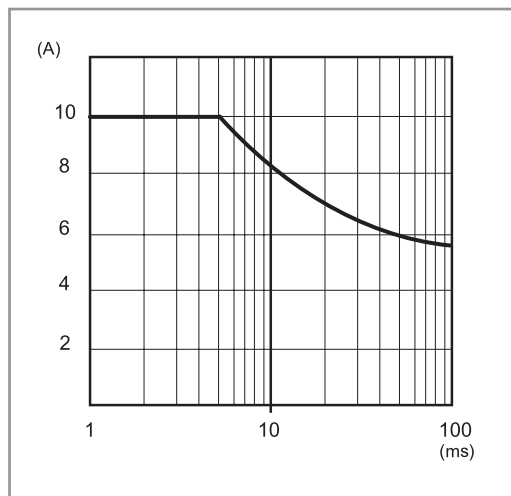


Charakterystyka wyjścia

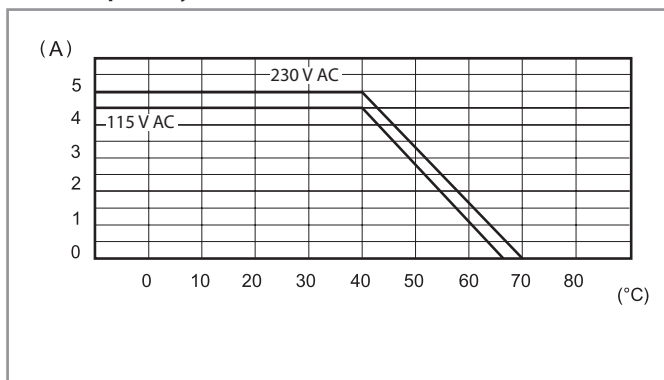
L78-7 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.1A)



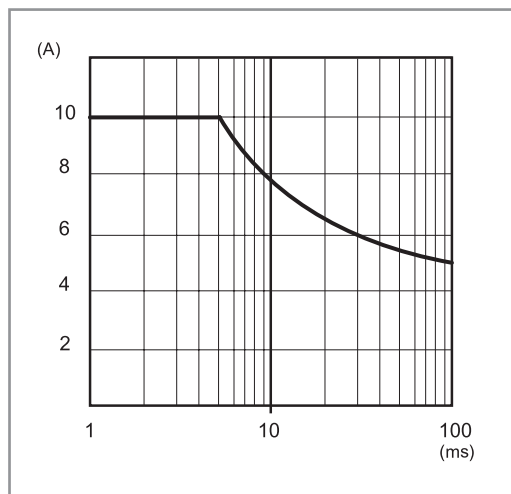
P78-7 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.1A)



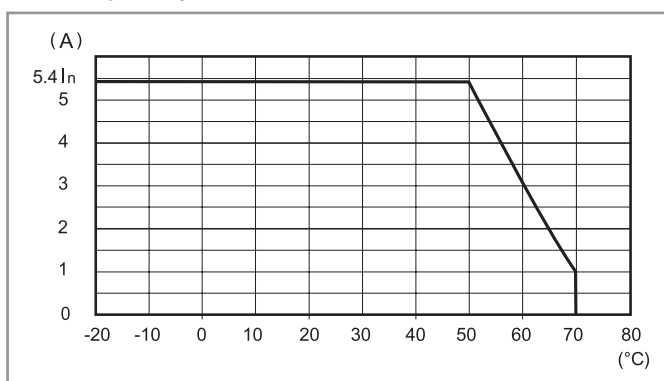
L78-8 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.1B)



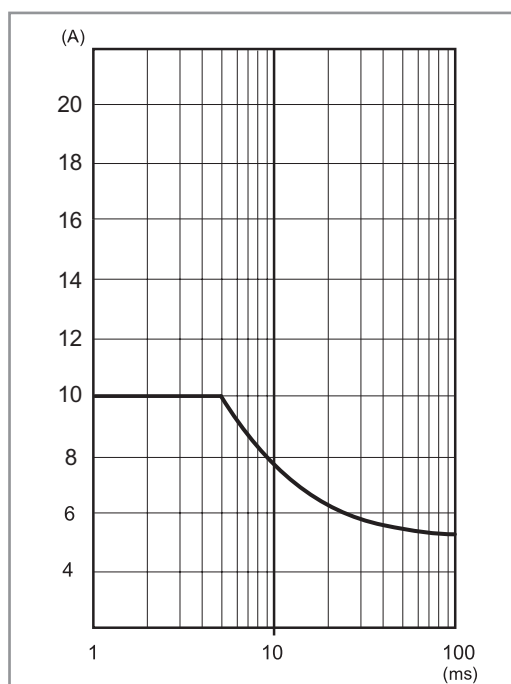
P78-8 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.1B)



L78-9 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.1D)

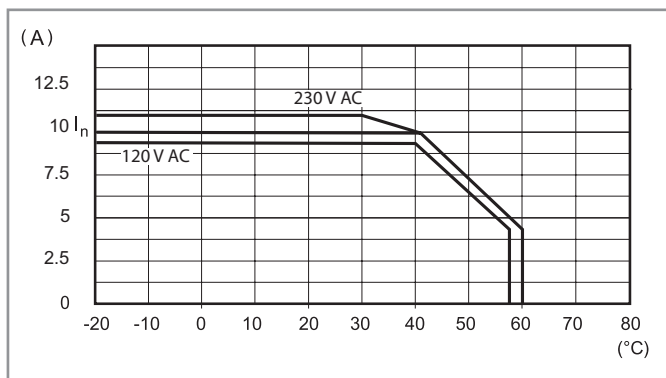


P78-9 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.1D)

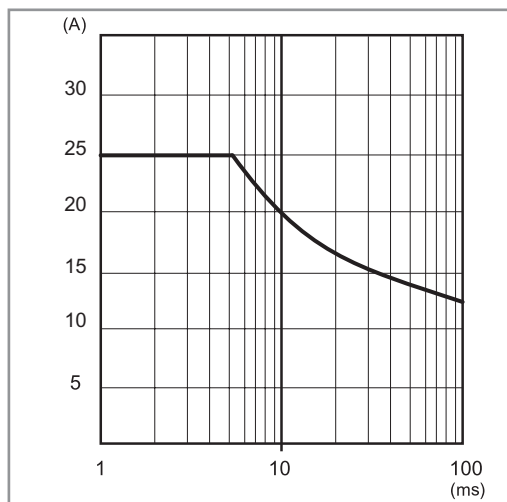


Charakterystyka wyjścia

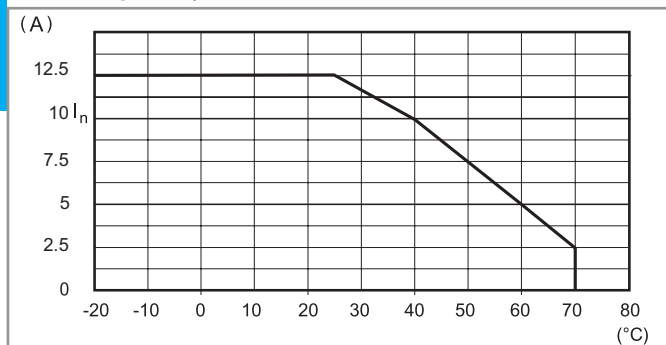
L78-10 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.2A)



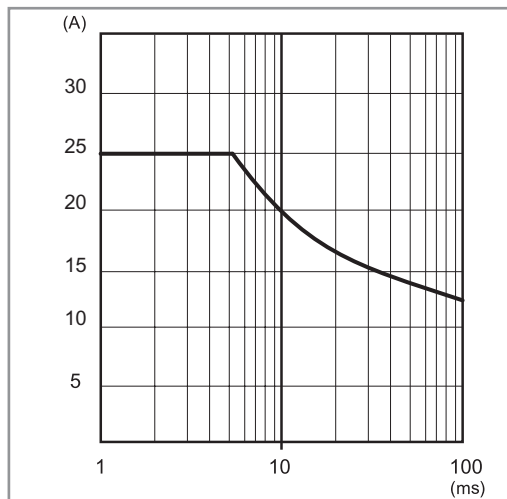
P78-10 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.2A)



L78-11 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.2E)

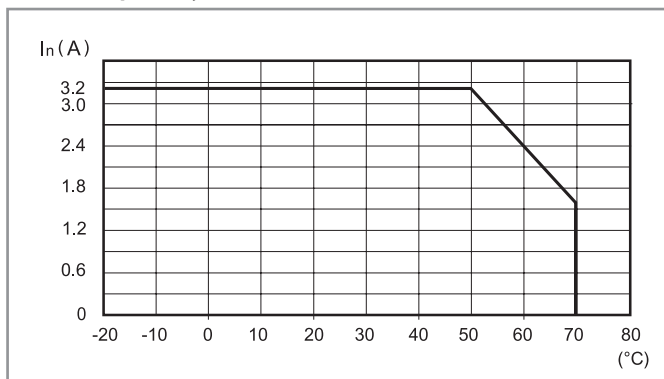


P78-11 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.2E)

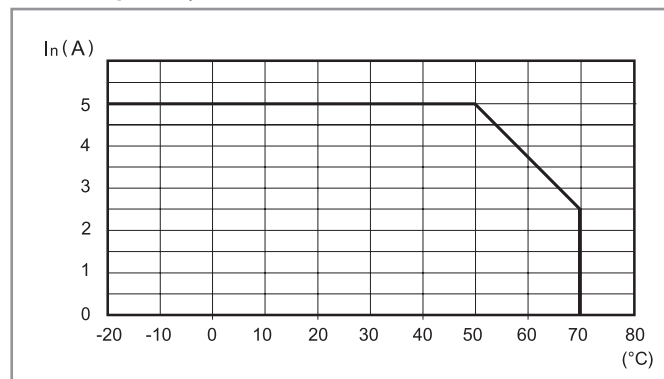


Charakterystyka wyjścia

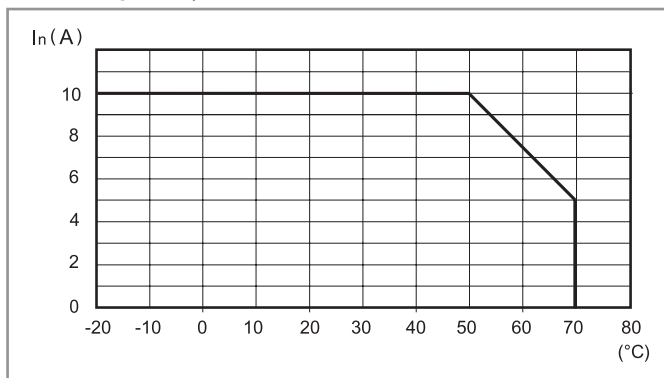
L78-12 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.J1)



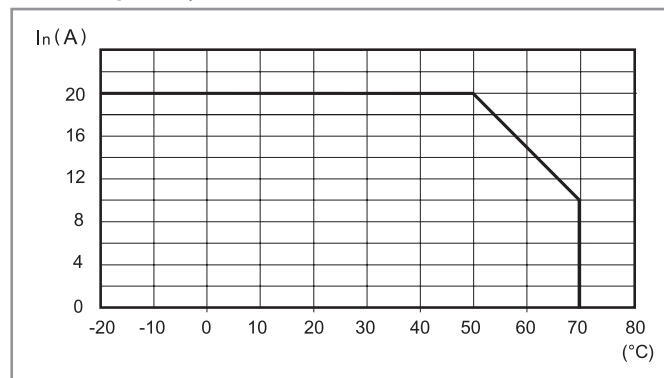
L78-13 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.W1)



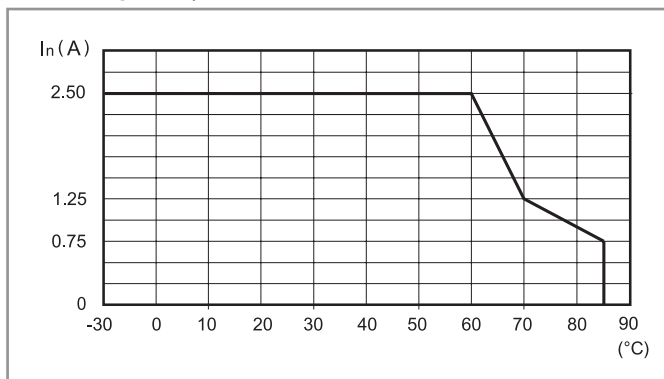
L78-14 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.X1)



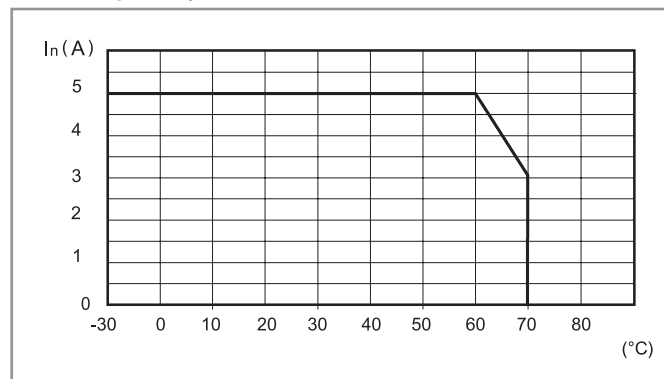
L78-15 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.Y1)



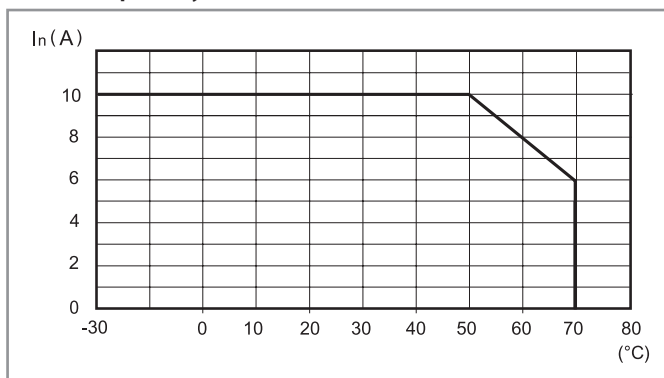
L78-16 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.H2)



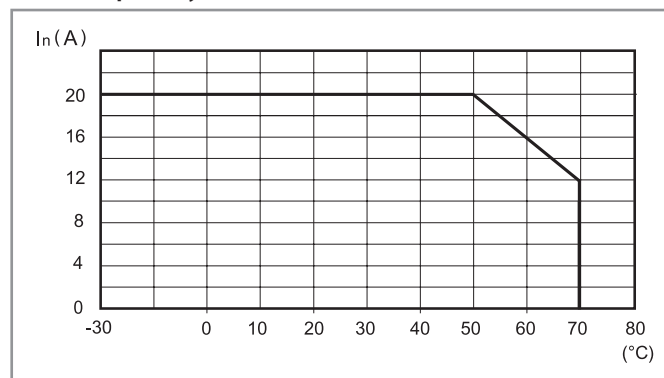
L78-17 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.W2)



L78-18 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.X2)

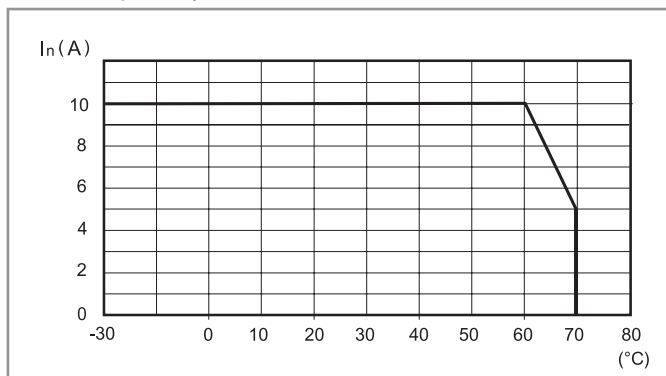


L78-19 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.Y2)

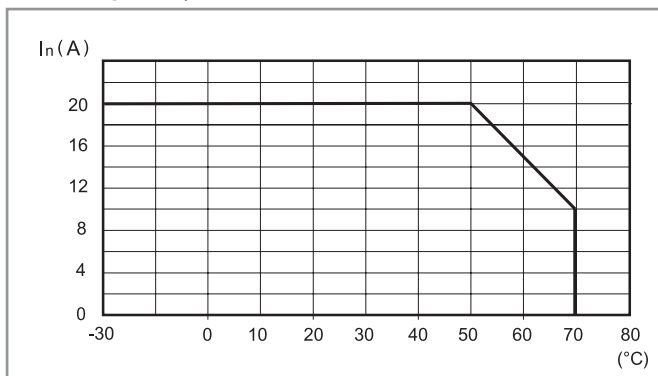


Charakterystyka wyjścia

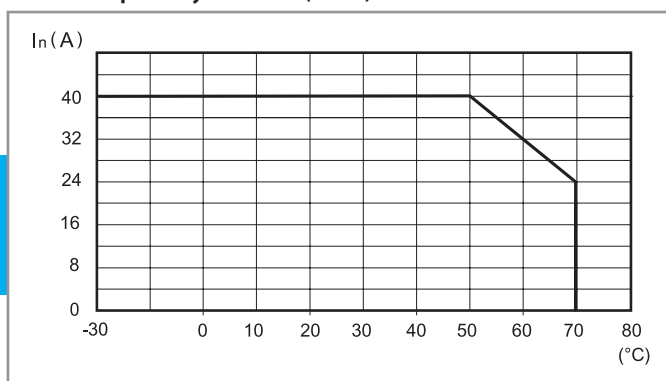
L78-20 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.X3)



L78-21 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.Y3)

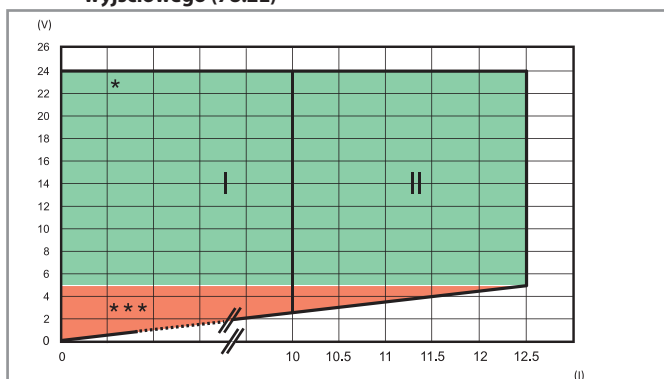


L78-22 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.Z3)



Charakterystyka wyjścia

FB78-5 Wykres poziomu napięcia wyjściowego względem prądu wyjściowego (78.2E)

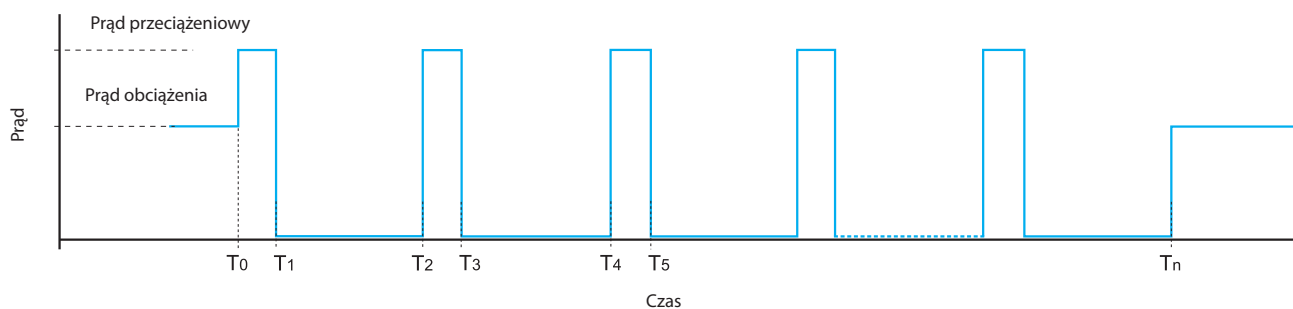


I: Charakterystyka wyjścia dla temperatury do 50 °C

II: Charakterystyka wyjścia dla temperatury do 25 °C

* / ***: Patrz tabela LED poniżej

Tryb hiccup



W normalnych warunkach zasilacze impulsowe serii 78 dostarczają prąd wymagany przez obciążenie.

W przypadku pojawienia się zwarcia, dużego przeciążenia (T_0) napięcie wyjściowe gwałtownie spadnie do zera a za nim prąd (T_1).

Po około 2 sekundach (T_1 do T_2), zasilacz sprawdza w czasie T_2 do T_3 czy anomalia ustąpiła (30 do 100 ms - w zależności od typu anomalii).

Jeśli nadal występują nieprawidłowe parametry, jak to jest na powyższym wykresie, prąd jest ponownie sprowadzany do 0 A przez następne 2 s (T_3 do T_4).

Ten proces jest powtarzany do czasu ustania anomalii (T_n), wtedy zasilacz powraca do normalnego trybu pracy.

78.1B może działać w ten sposób przez 15 s. Po tym czasie wchodzi w tryb ochronny i do uruchomienia potrzebne jest zresetowanie poprzez odłączenie i załączenie zasilania.

Technologia Fold-back i ładowanie baterii

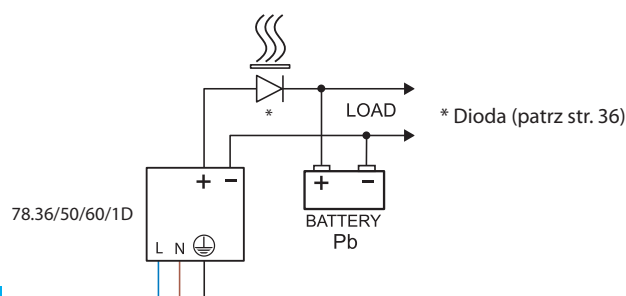
Technologia fold-back umożliwia podtrzymanie prądu obciążenia w warunkach ciężkiego przeciążenia. W przypadku ciężkiego przeciążenia układ *fold-back* ogranicza prąd wyjściowy liniowo w stosunku do spadku napięcia, zgodnie z powyższym schematem. W praktyce, gdy obciążenie powoduje przeciążenie, obwód *fold-back* redukuje zarówno napięcie wyjściowe jak i prąd poniżej normalnego zakresu działania, a następnie rozpoczyna pracę w trybie *hiccup*. W przypadku zwarcia zasilacz będzie również pracował w trybie *hiccup*. Obydwa tryby wyłączają się, gdy zostanie usunięta przyczyna zakłóceń, zasilacz powróci do normalnej pracy.

Tryb fold-back pozwala zastosować zasilacz do **ładowania akumulatorów**, 78.36/50/60 do ładowania akumulatorów kwasowo-ołowiowych (zarówno typów standardowych jak i żelowych) 7...24 Ah i 78.1D do ładowania akumulatorów ołowiowych 17...38 Ah. W każdym przypadku należy się upewnić, czy charakterystyki ładowania są zgodne z charakterystykami wyjścia zasilacza.

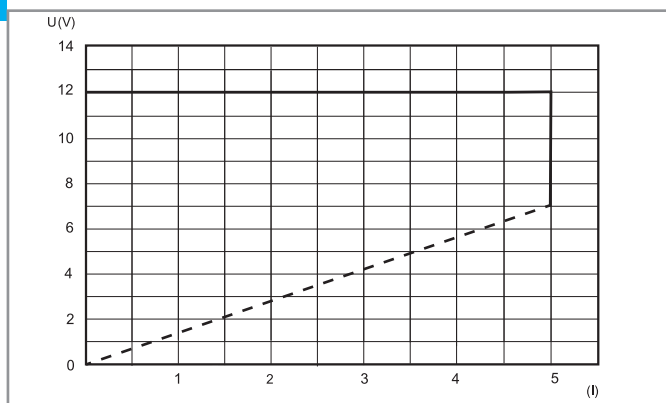
Sugeruje się wstawienie diody szeregowo pomiędzy wyjściem + zasilacza i wejściem + akumulatora (o ile nie została już zainstalowana w akumulatorze).

Połączenie rezerwowe przy zanikach zasilania

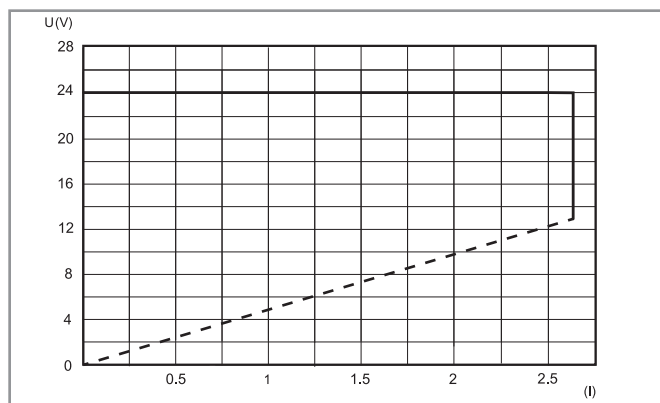
Kiedy zasilanie jest włączone, zasilacz może ładować akumulator i zasilac odbiorniki w tym samym czasie (moc zasilacza musi wynosić minimum 110% wartości obciążenia).



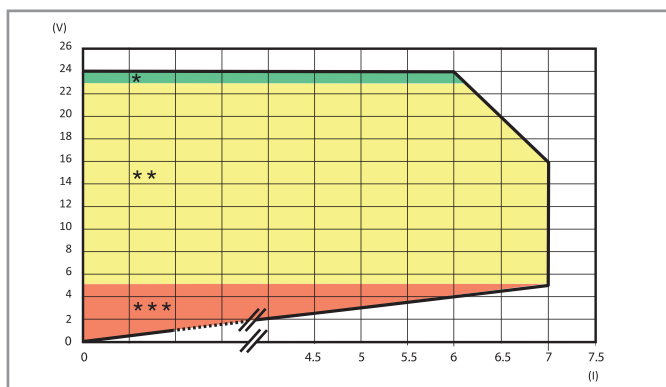
F **FB78-1 Wykres poziomu napięcia wyjściowego względem prądu wyjściowego (78.50)**



FB78-2 Wykres poziomu napięcia wyjściowego względem prądu wyjściowego (78.60)



FB78-3 Wykres poziomu napięcia wyjściowego względem prądu wyjściowego (78.1D)



Charakterystyka *fold-back* dla temperatury pracy do 50 °C

* / ** / ***: Patrz tabela LED poniżej

Tabela 78.1D, 78.2E LED

Tryb przełączania zestyku: Typ 78.xx.x.xxx.24x4 ("logika pozytywna")

Zestyk zwierny zamyka się po podaniu zasilania na jednostkę i pozostaje w takim stanie, o ile nie wystąpi poważne uszkodzenie, w wyniku którego zasilacz nie dostarcza prądu wyjściowego. (jak np. zepsuty bezpiecznik, awaria źródła zasilania, zwarcie lub zabezpieczenie termiczne).

Ta wersja służy do m.in. sygnalizowania do zdalnego sterownika PLC wszystkich alarmów związanych z przerywaniem pracy wyjścia zasilającego.

Typ	Obszar	Stan	LED	Zestyk 13-14
78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK  ALARM  OFF	
	**	Przeciążenie (tylko 78.1D)	DC OK  ALARM  OFF	
	***	Zwarcie	DC OK  ALARM  OFF	
		Granica termiczna	DC OK  ALARM  OFF	
		Ochrona termiczna [#]	DC OK  ALARM  OFF	

[#]W celu zresetowania zasilacza po zadziałaniu zabezpieczenia termicznego, należy odłączyć napięcie zasilania.

Tabela 78.1D, 78.2E LED

Tryb przełączania zestyku: Typ 78.xx.x.xxx.24x5 (alarm wstępny „pre-alarm”)

Zestyk zwierny zamyka się, gdy ma miejsce anomalia (przeciążenie, zwarcie, granica termiczna, zabezpieczenie termiczne).

Ta wersja służy m.in. do aktywowania wizualnych i akustycznych alarmów lub aktywowania wentylatora chłodzącego.

Typ	Obszar	Stan	LED	Zestyk 13-14
78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK  ALARM  OFF	
	**	Przeciążenie (tylko 78.1D)	DC OK  ALARM  OFF	
	***	Zwarcie	DC OK  ALARM  OFF	
		Granica termiczna	DC OK  ALARM  OFF	
		Ochrona termiczna [#]	DC OK  ALARM  OFF	

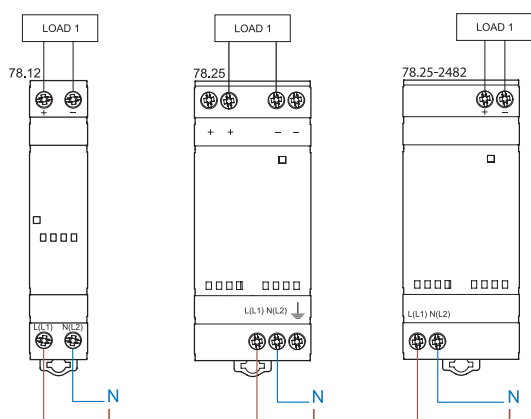
[#]W celu zresetowania zasilacza po zadziałaniu zabezpieczenia termicznego, należy odłączyć napięcie zasilania.

Tabela 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.1A, 78.2A, 78.1B LED

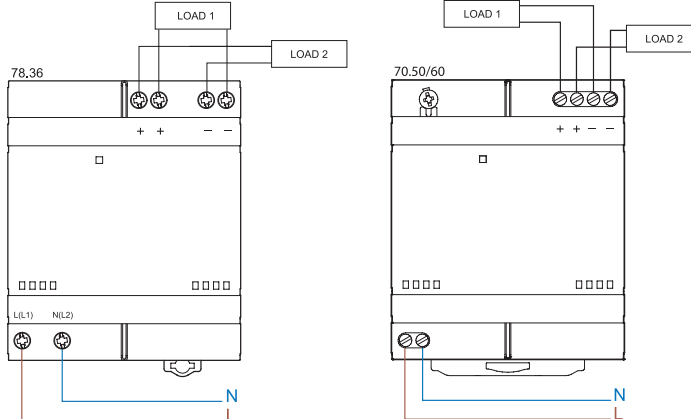
Typ	Stan	LED
78.12.1.230.xx00 78.12.1.230.xx02 78.12.1.230.2482 78.25.1.230.1202 78.25.1.230.2400 78.25.1.230.2482 78.36.1.230.xx02 78.50.1.230.1202 78.60.1.230.2402 78.1A.1.230.2402	OK	
	Zwarcie	
	Granica termiczna	OFF
		OFF
78.2A.1.230.2402 78.1B.1.230.2403	OK	
	Zwarcie	
	Granica termiczna	OFF

Schemat połączeń dla 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60

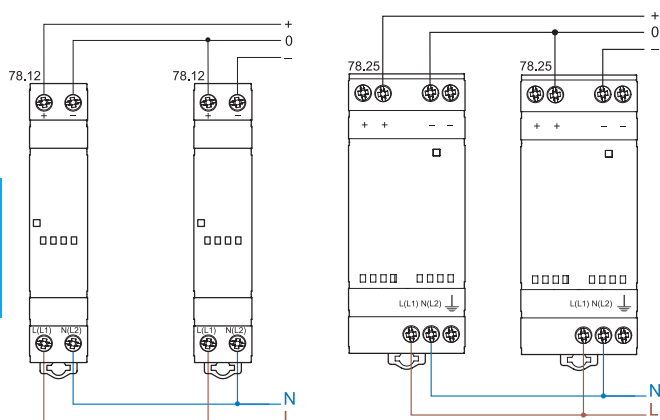
Połączenia podstawowe



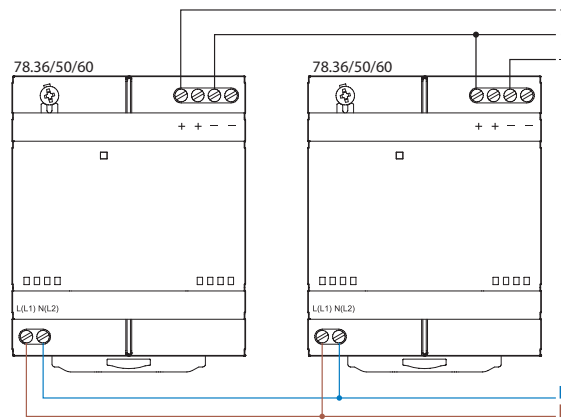
Połączenia podstawowe



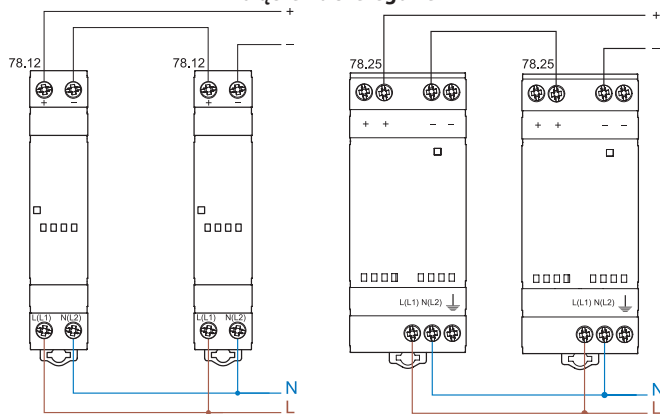
Połączenie dualne



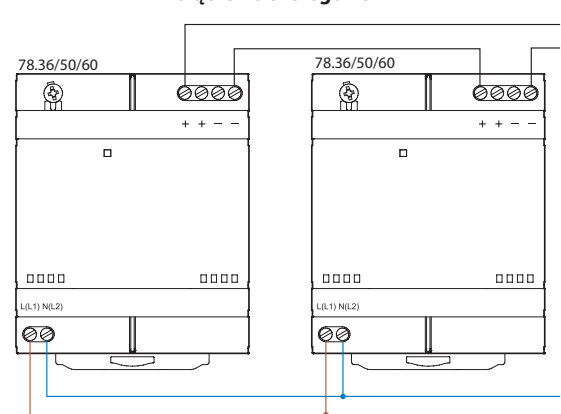
Połączenie dualne



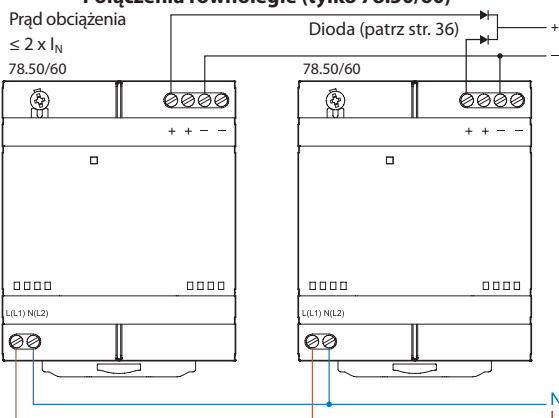
Połączenia szeregowe



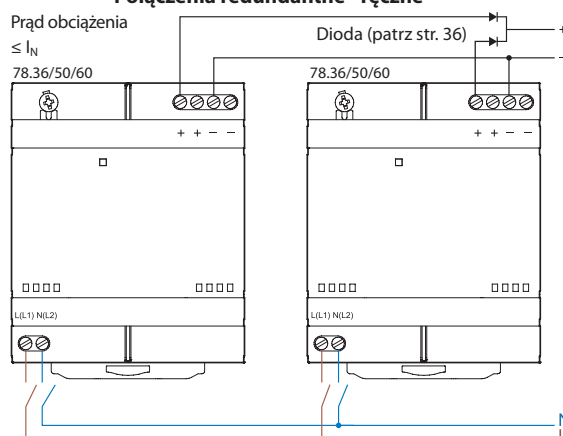
Połączenia szeregowe



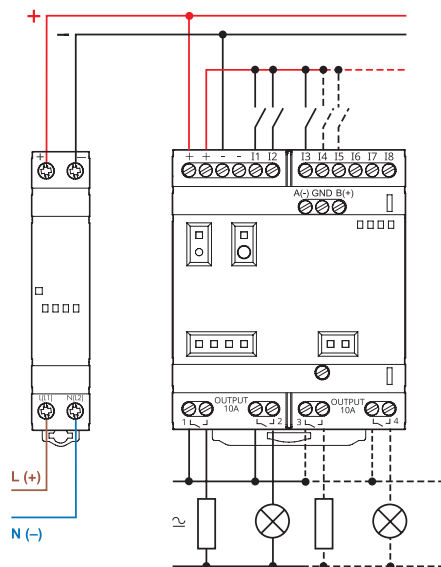
Połączenia równoległe (tylko 78.50/60)



Połączenia redundantne - ręczne

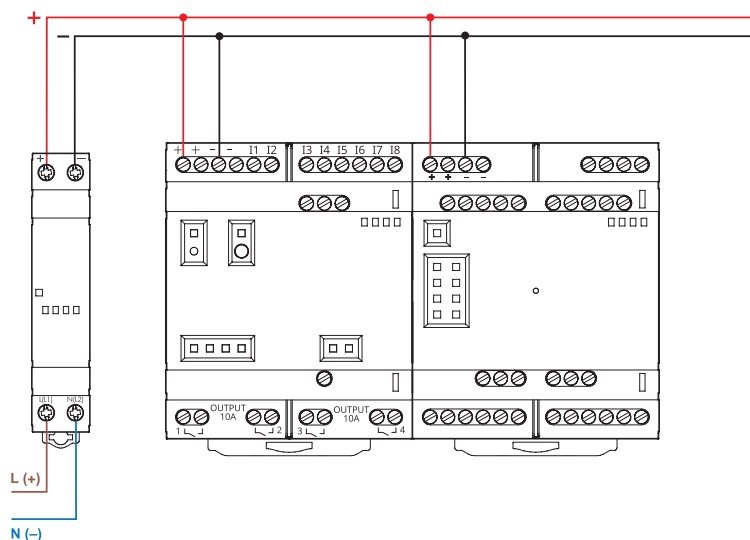


Schematy połączeń dla 78.12 OPTA



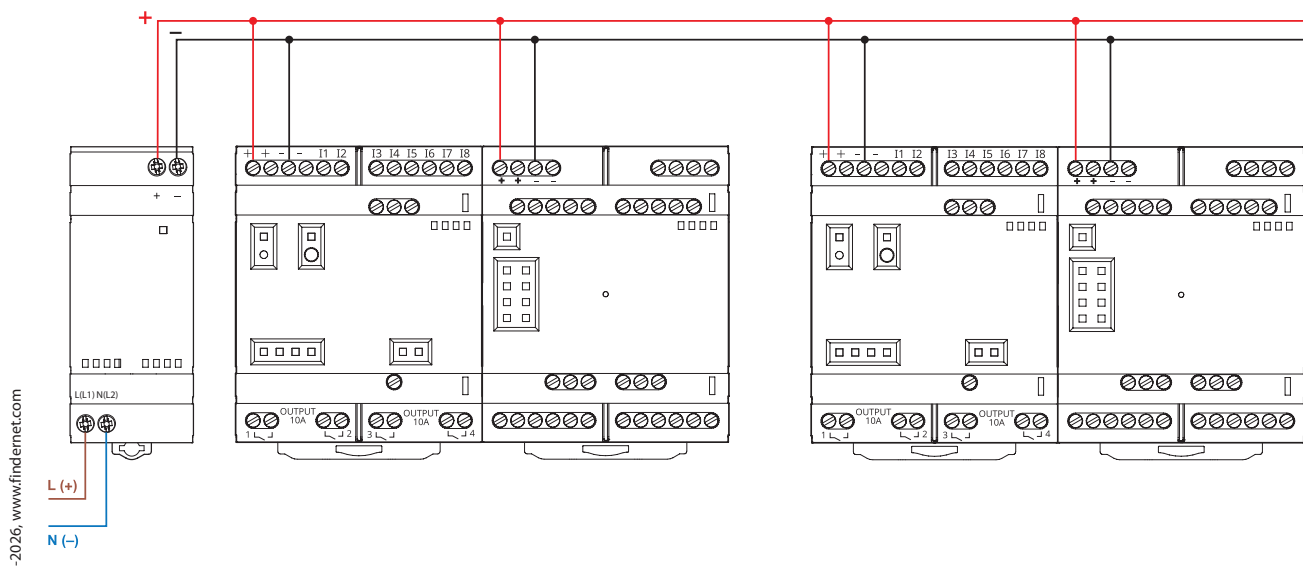
Schematy połączeń dla 78.12...2482 OPTA + moduły rozszerzeń

Do zasilania 1 modułu OPTA i 5 modułów rozszerzeń



Schematy połączeń dla 78.25...2482 OPTA + moduły rozszerzeń

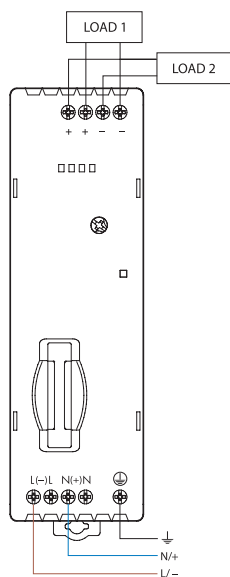
Do zasilania aż 2 kompletów - 1 moduł OPTA i 5 modułów rozszerzeń



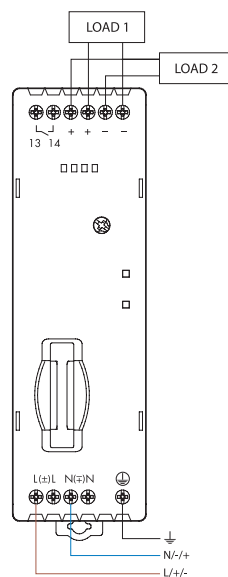
Schematy połączeń dla 78.1B i 78.1D

Połączenia podstawowe

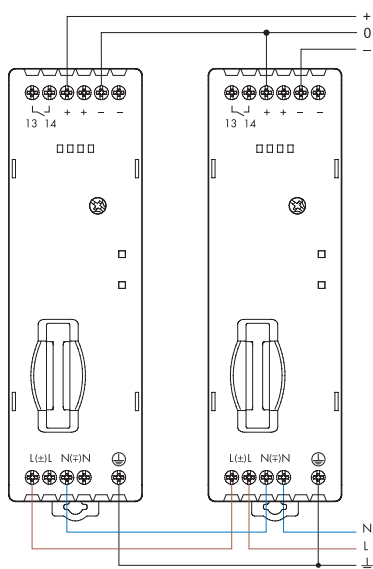
78.1B - źródło zasilania



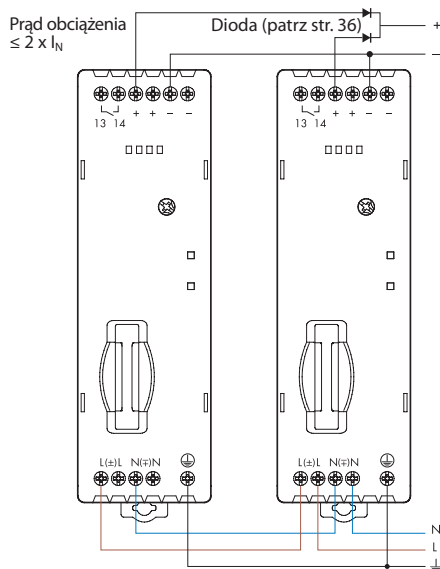
78.1D - źródło zasilania



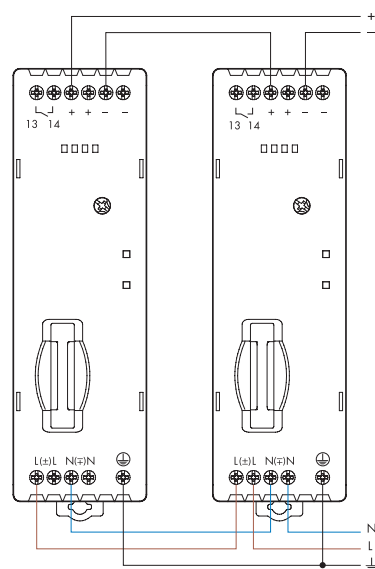
Połączenie dualne



Połączenia równoległe

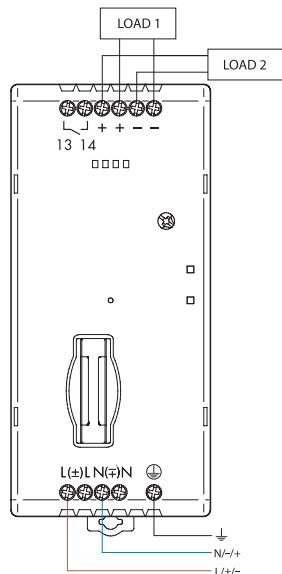


Połączenia szeregowe

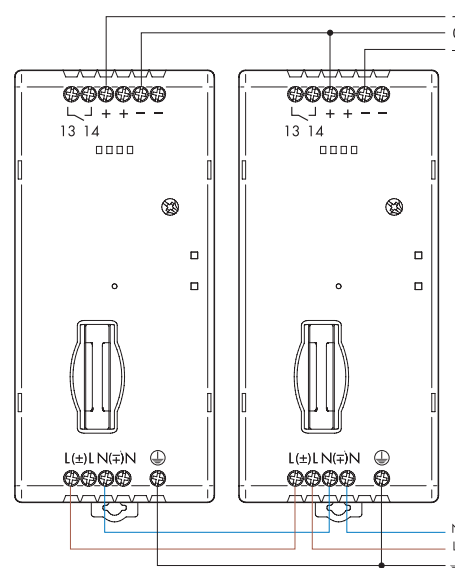


Schematy połączeń dla 78.2E

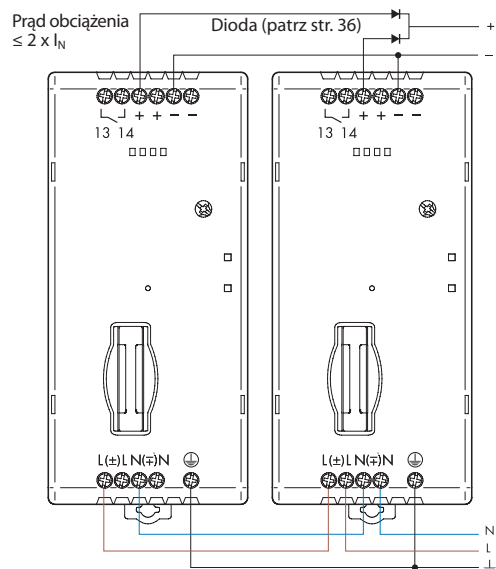
Połączenia podstawowe



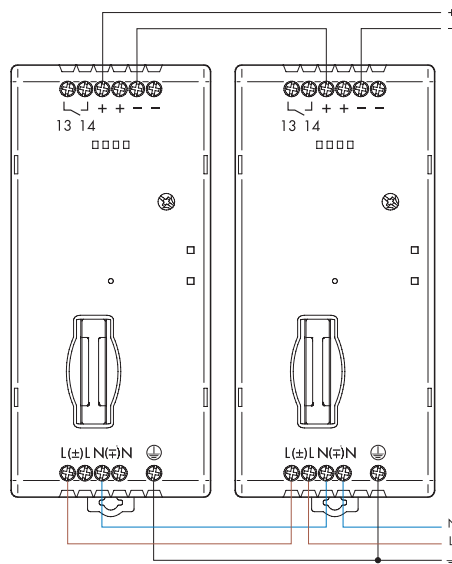
Połączenie dualne



Połączenia równoległe

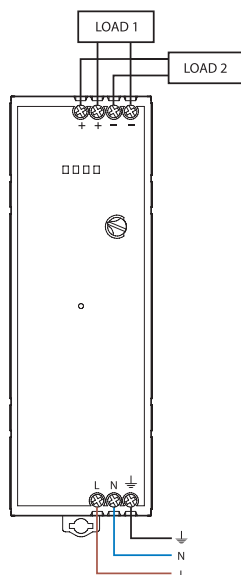


Połączenia szeregowe

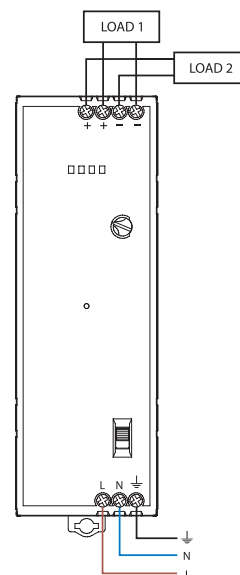


F

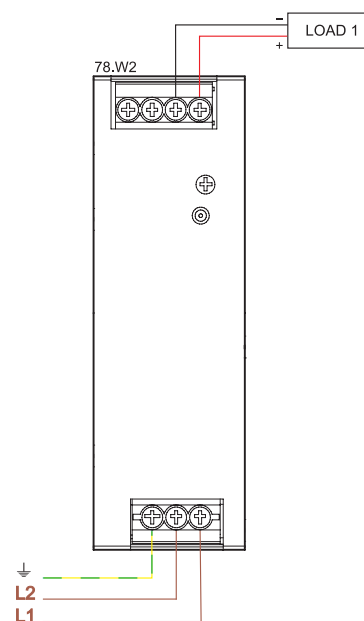
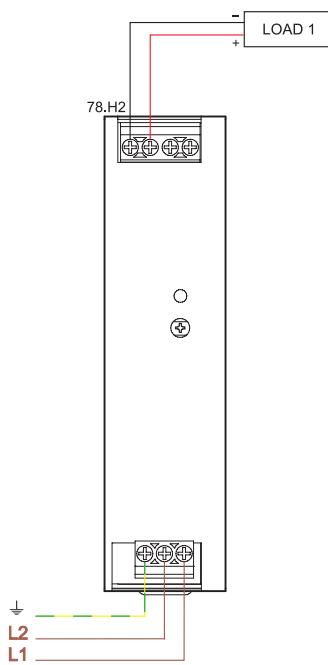
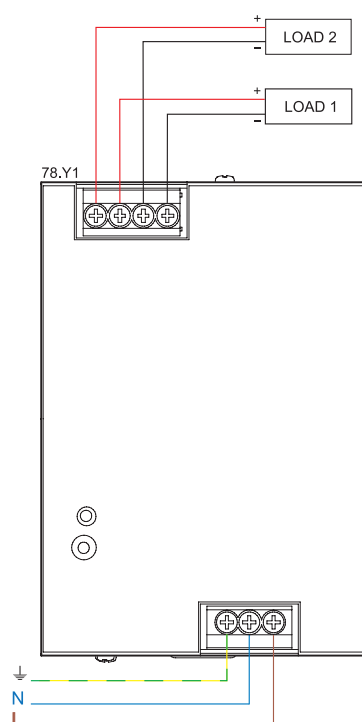
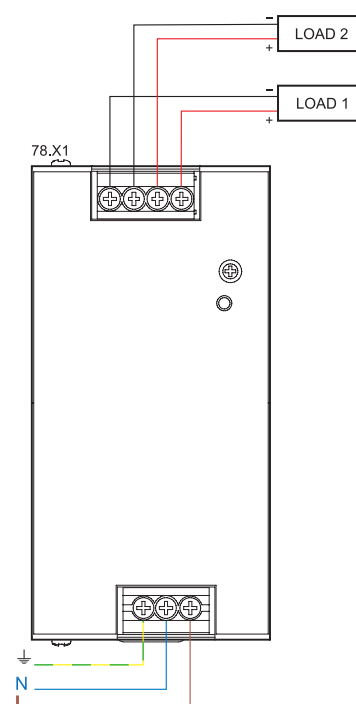
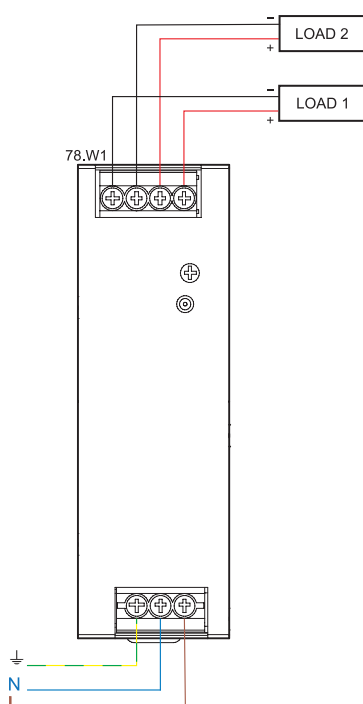
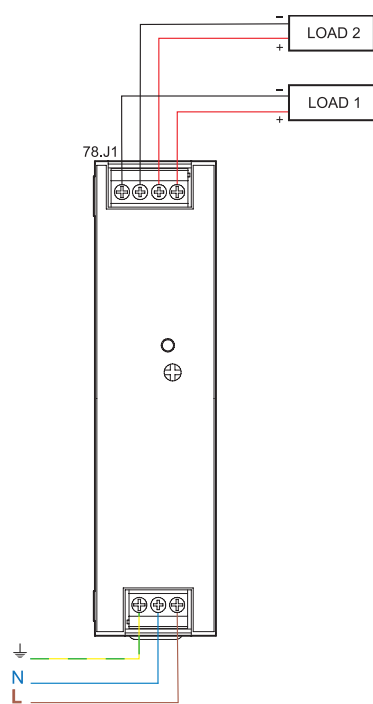
Schematy połączeń dla 78.1A



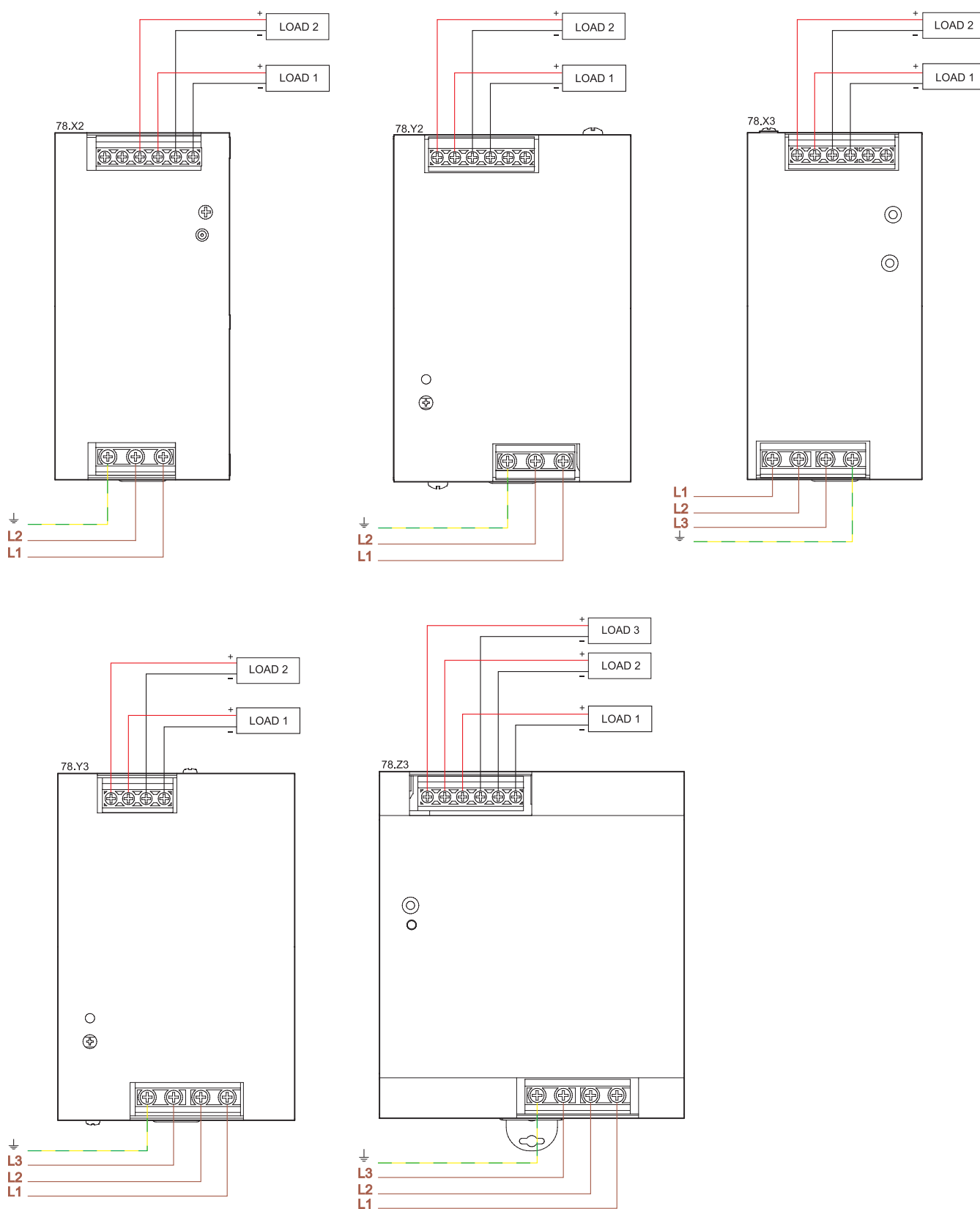
Schematy połączeń dla 78.2A



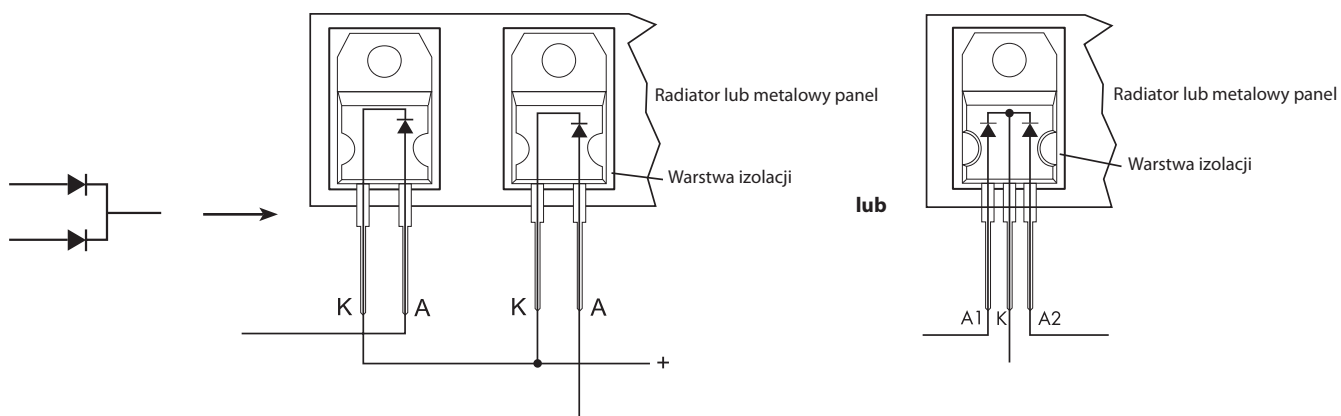
Schematy połączeń dla 78.J1, 78.W1, 78.X1, 78.Y1, 78.H2, 78.W2



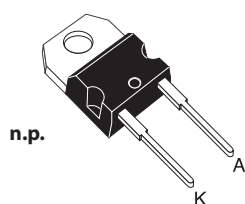
Schematy połączeń dla 78.X2, 78.Y2, 78.X3, 78.Y3, 78.Z3



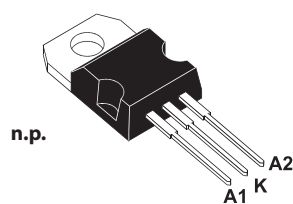
Diody



Dioda dla typów 78.25, 78.36, 78.50, 78.60

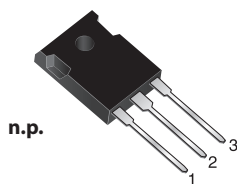


TO-220AC
STPS1545D



TO-220AB
STPS30L40CT

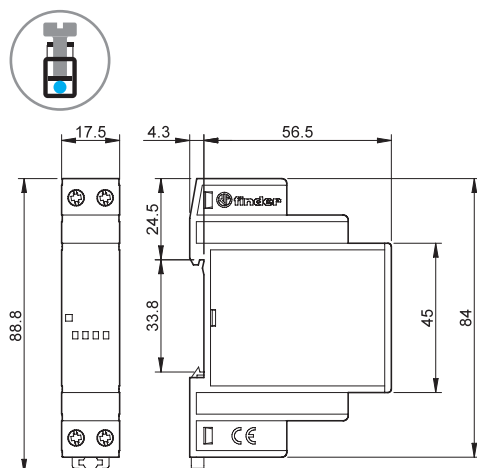
Dioda dla typów 78.1B, 78.1D, 78.2E



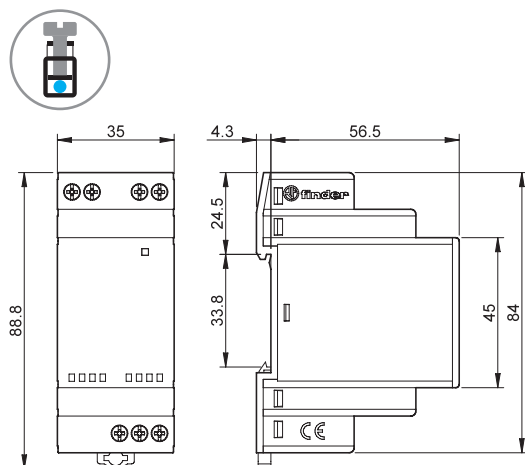
TO-247AD
MBR 4060PT

Wymiary

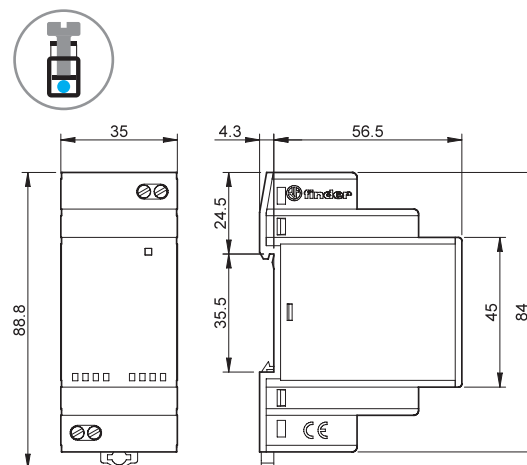
Typ 78.12
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



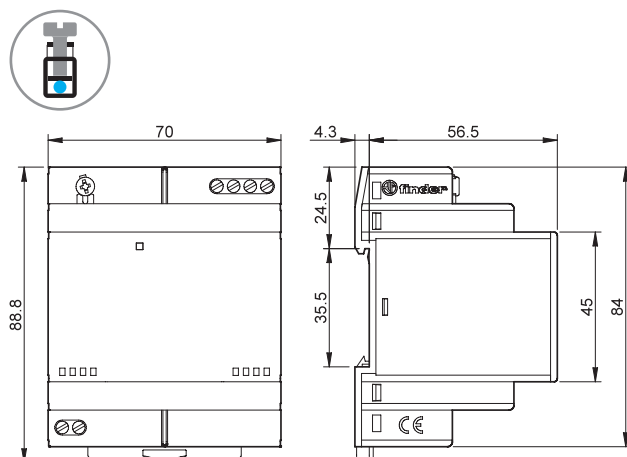
Typ 78.25
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



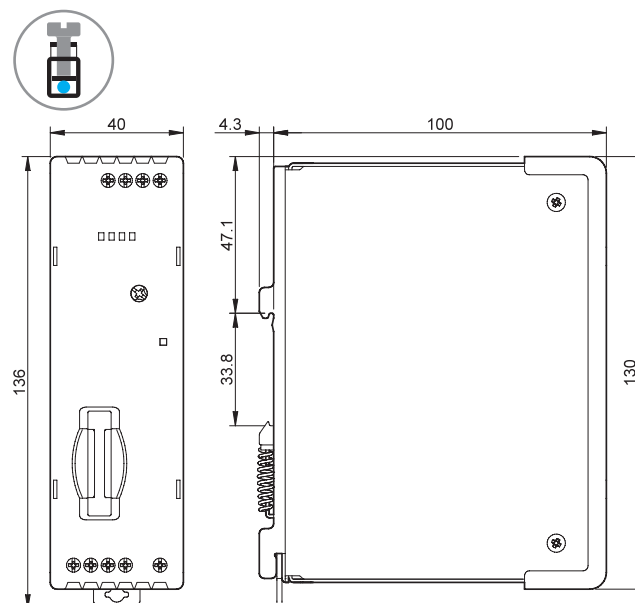
Typ 78.25-2482
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Typ 78.36/78.50/78.60
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



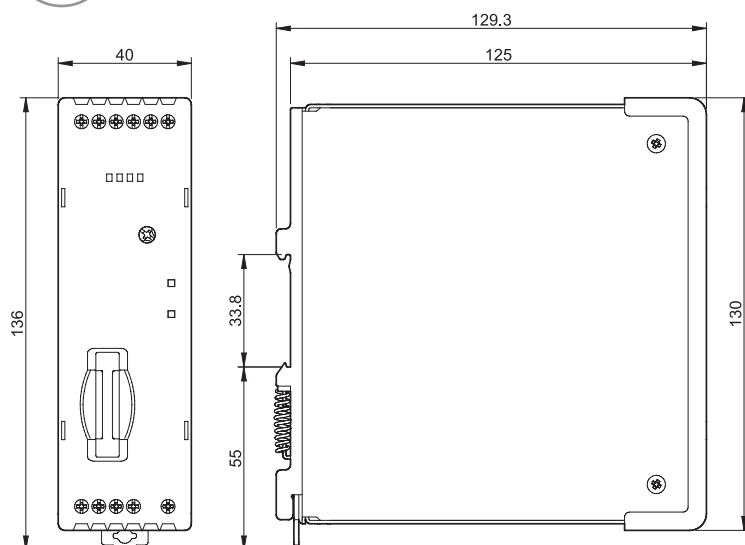
Typ 78.1B
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Wymiary

Typ 78.1D

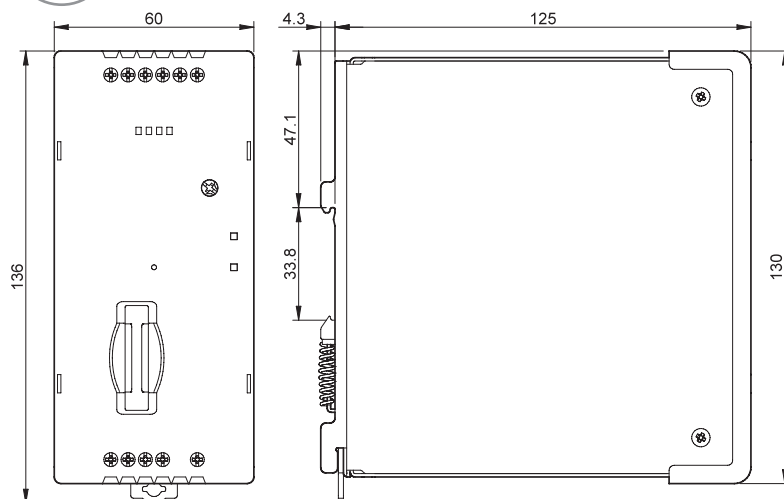
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



F

Typ 78.2E

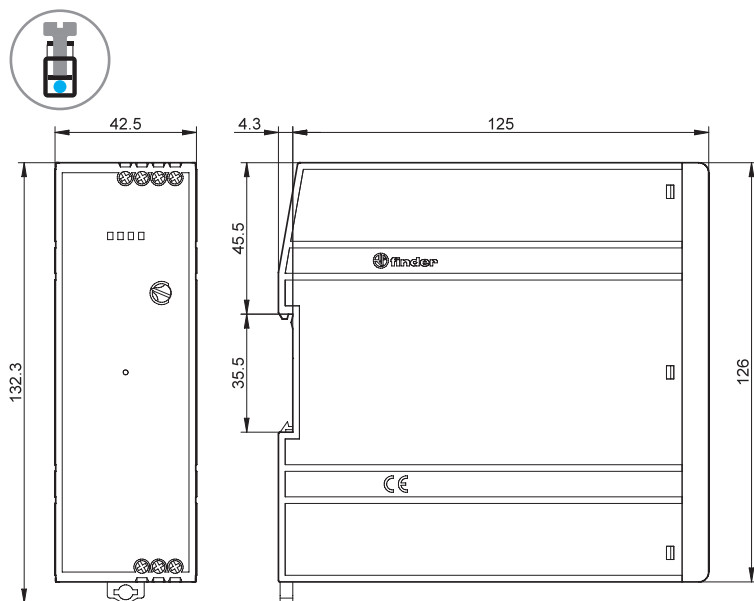
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Wymiary

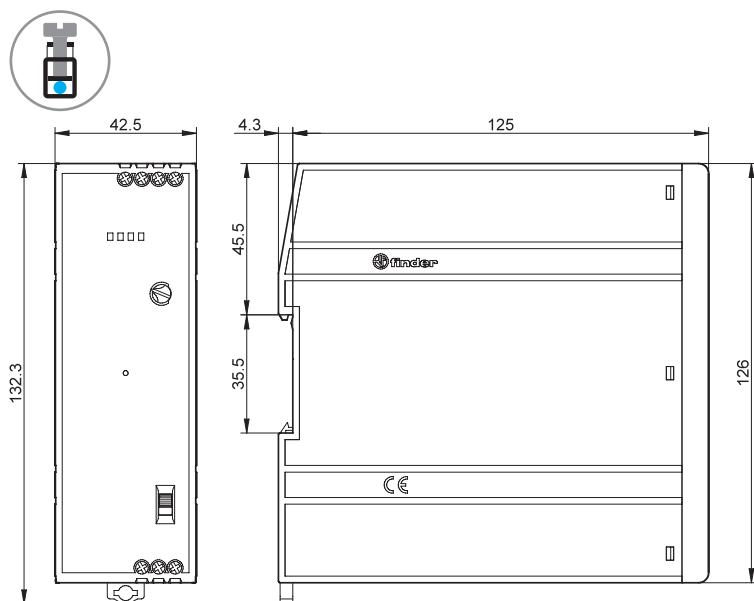
Typ 78.1A

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Typ 78.2A

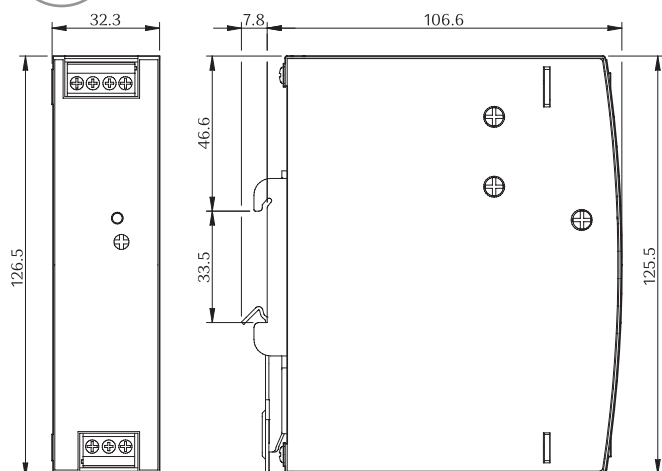
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



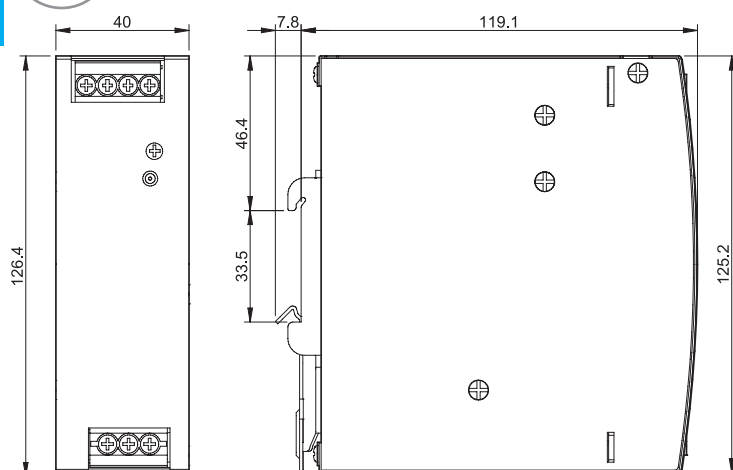
F

Wymiary

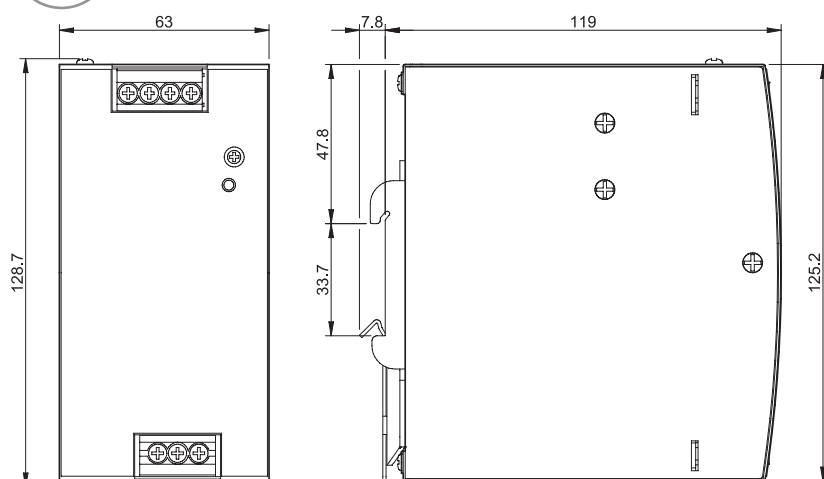
Typ 78.J1
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Typ 78.W1
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



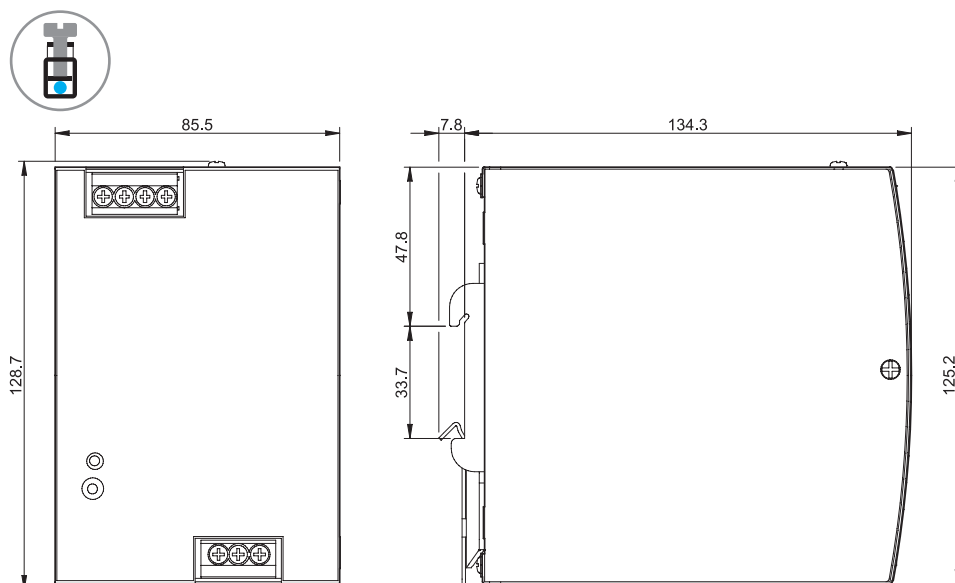
Typ 78.X1
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Wymiary

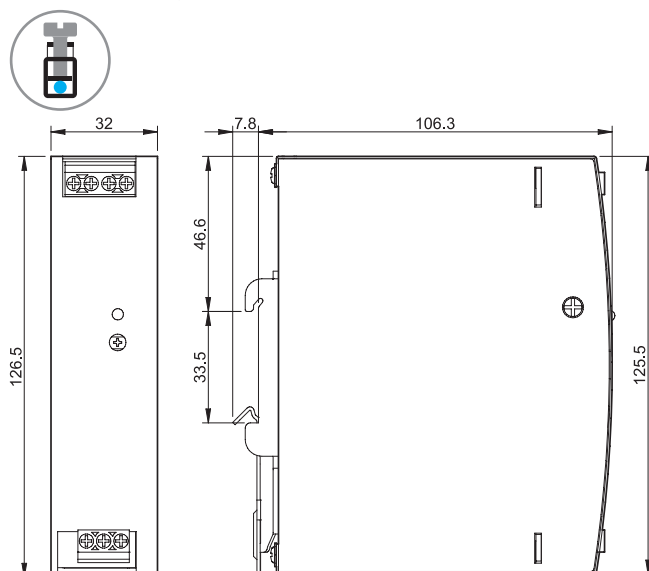
Typ 78.Y1

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



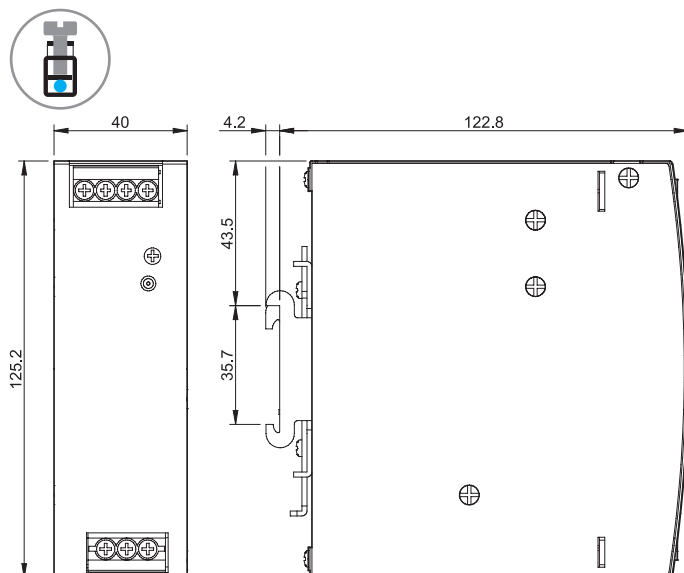
Typ 78.H2

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Typ 78.W2

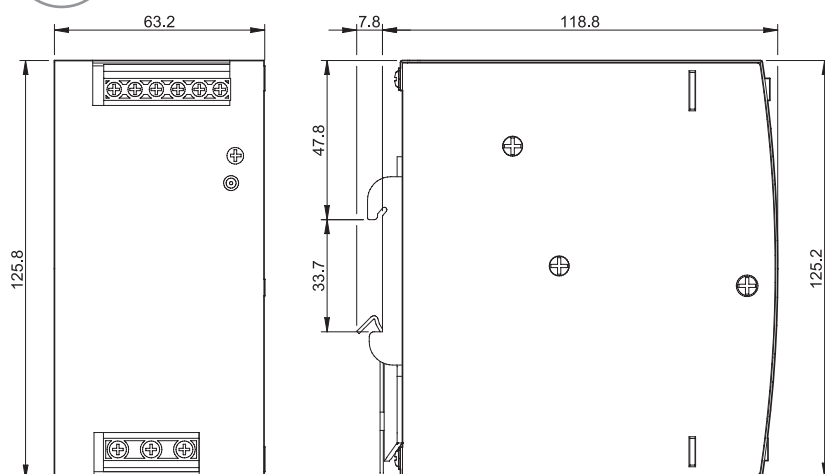
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Wymiary

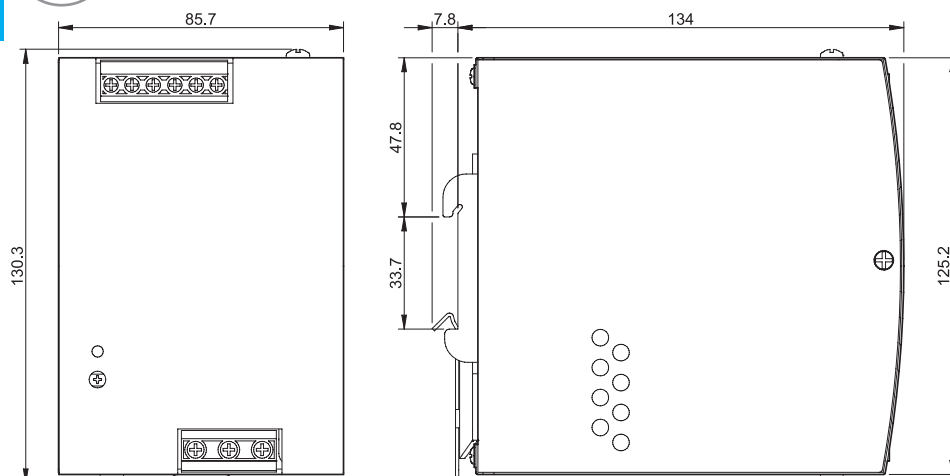
Typ 78.X2

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



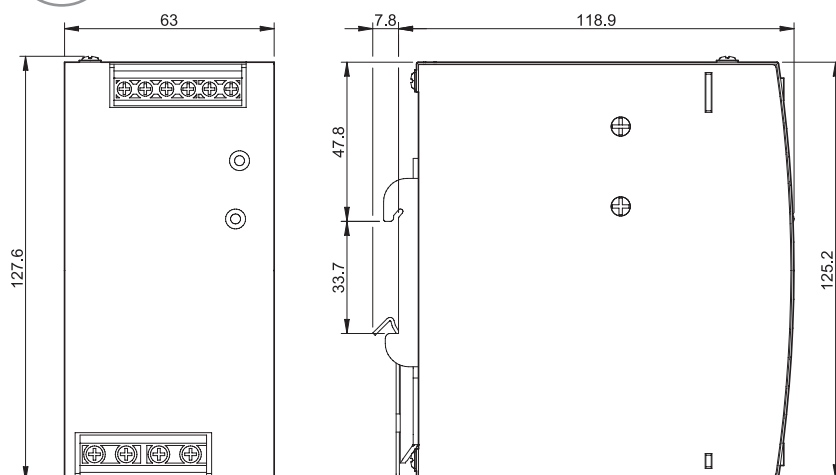
Typ 78.Y2

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Typ 78.X3

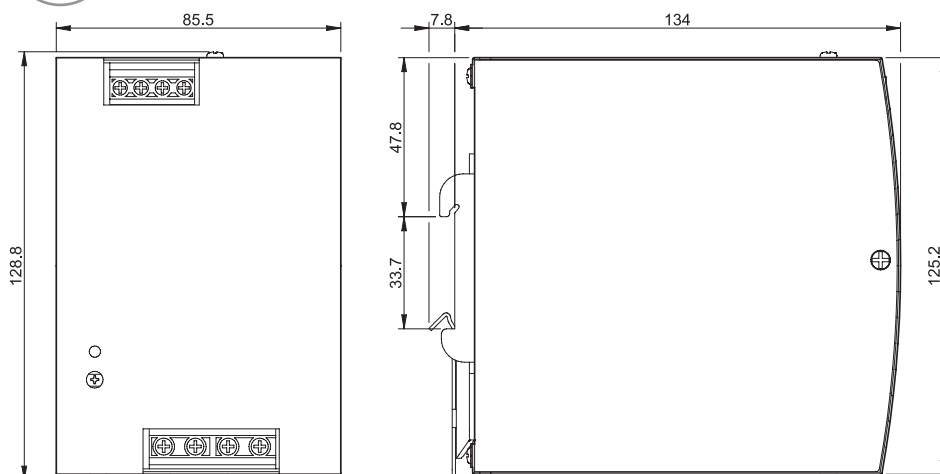
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Wymiary

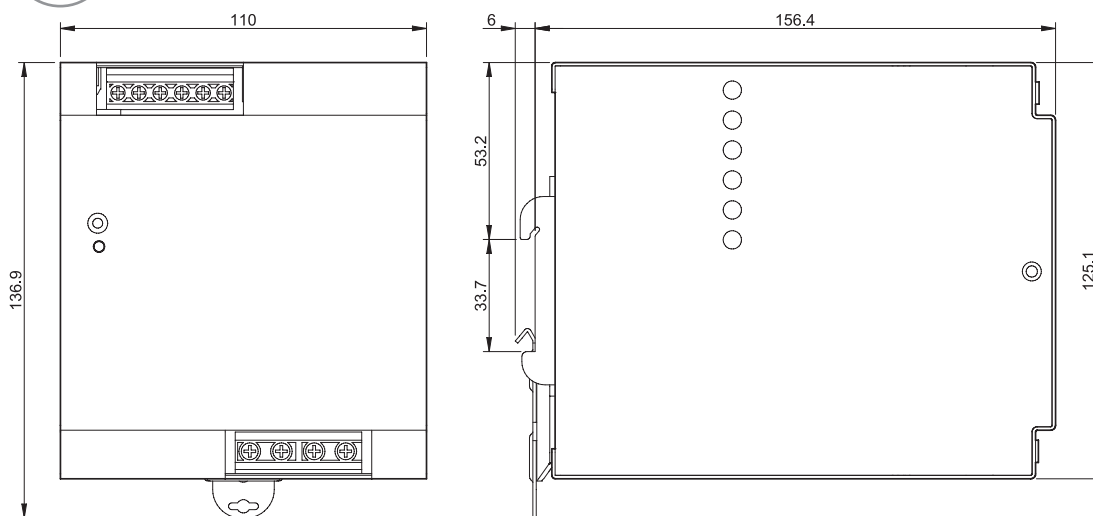
Typ 78.Y3

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



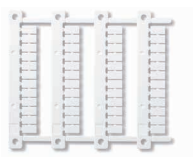
Typ 78.Z3

Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



F

Akcesoria

**060.48****Płytki opisowe (druk termotransferowy CEMBRE), 48 szt., 6 x 12 mm****060.48****019.01****Tabliczka opisowa, plastikowa, 1 szt., 17 x 25.5 mm (dla 78.12/25/36/50/60)****019.01**