



finder[®]

SWITCH TO THE FUTURE

Zasilacze impulsowe

SERIA
78



Automatyka
budynków



Windy



Automatyka
do żaluzji i
okniennic



Podnośniki i
dźwigi



Rozdzielnice



Panele
sterowania pomp



Modułowe zasilacze DC 12 W do szaf elektrycznych i automatyki

Typ 78.12....2400

- Wyjście 24 V DC, 12 W
- 17.5 mm (1 moduł) x 61 mm głębokości

Typ 78.12....1200

- Wyjście 12 V DC, 12 W
- 17.5 mm (1 moduł) x 61 mm głębokości

- Niskie (< 0.4 W) zużycie energii w trybie czuwania
- Ochrona termiczna: wewnętrzna, z wyłączeniem V_{out}
- Ochrona zwarciova: tryb hiccup (samoczynne załączenie)
- Ochrona przeciwprzepięciowa: 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)

Zaciski śrubowe



Wymiary patrz str. 21

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	A	0.63	1.25
Prąd znamionowy I _N (50 °C, pełen zakres wejściowy)	A	0.50	1
Napięcie znamionowe	V	24	12
Pobór mocy	W	12	12
Moc wyjściowa (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	W	15	15
Odporność na przeciążenia 3 ms*	A	2	3
Zakres regulacji napięcia	V	—	—
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	> 10	> 10
	wej. 260 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 (przy 100 V AC, 50 Hz)	VA	28.2	32
Pobór mocy w stanie czuwania	W	< 0.4	< 0.4
Współczynnik mocy		0.50	0.53
Maks. pobór prądu (przy 88 V AC)	A	0.25	0.30
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 265 V) przy 3 ms	A	10	10
Wymienny bezpiecznik		—	—

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	85	87
MTTF	h	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	< 1	< 1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	2500	2500
Wytrzymałość izolacji wejście/PE	V AC	—	—
Temperatura otoczenia - pracy****	°C	-20...+60	-20...+60
Stopień ochrony		IP 20	IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)



78.12....2400



- Wyjście 24 V DC, 12 W

78.12....1200



- Wyjście 12 V DC, 12 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 25 W
do szaf elektrycznych**

Typ 78.25....2400

- Wyjście 24 V DC, 25 W
- 35 mm (2 moduły) x 61 mm głębokości

Typ 78.25....1200

- Wyjście 12 V DC, 25 W
- 35 mm (2 moduły) x 61 mm głębokości
- Niskie (< 0.4 W) zużycie energii w trybie czuwania
- Ochrona termiczna: wewnętrzna, z wyłączeniem V_{out}
- Ochrona zwarciova: tryb hiccup (samoczynne załączanie)
- Ochrona przeciwprzepięciowa: 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)

Zaciski śrubowe



F

Wymiary patrz str. 21

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	A	1	2.1
Prąd znamionowy I_N (50 °C, pełen zakres wejściowy)	A	0.75	1
Napięcie znamionowe	V	24	12
Pobór mocy	W	25	25
Moc wyjściowa (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	W	25	25
Odporność na przeciążenia 3 ms*	A	3	4
Zakres regulacji napięcia	V DC	—	—
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	>40	> 40
	wej. 260 V AC ms	>100	> 100

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***	110...265***
	V DC	140...370	140...370
Maks. pobór mocy (przy 100 V AC, 50 Hz)	VA	56.4	56
	W	27.5	27.3
Pobór mocy w stanie czuwania	W	≤ 0.5	≤ 0.30
Współczynnik mocy		0.50	0.50
Maks. pobór prądu (przy 88 V AC)	A	0.43	0.43
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 265 V) przy 3 ms	A	20	20
Wymienny bezpiecznik		—	—

Dane ogólne

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

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)

CE EAC

NEW 78.25....2400



• Wyjście 24 V DC, 25 W

NEW 78.25....1200



• Wyjście 12 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, 60 W i 50 W do szaf elektrycznych

Typ 78.36

- Wyjście 24 V DC, 36 W
- Zabezpieczenie na wejściu: wymienny bezpiecznik wraz z zapasowym
- 70 mm (4 moduły) x 61 mm głębokości

Typ 78.60

- Wyjście 24 V DC, 60 W

Typ 78.50

- Wyjście 12 V DC, 50 W

- Wysoka efektywność (do 91%)
- Niskie (< 0.4 W) zużycie energii w trybie czuwania
- Ochrona termiczna: wewnętrzna, z wyłączeniem V_{out}
- Ochrona zwarciowa: tryb hiccup (samoczynne załączenie)
- Zabezpieczenie na wejściu: wymienny bezpiecznik wraz z zapasowym
- Ochrona przeciwprzepięciowa: 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)

Zaciski śrubowe



Wymiary patrz str. 21

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	A	1.7	2.8	4.6
Prąd znamionowy I_N				
(50 °C, wej. (100...265)V AC - (140...370)V DC)	A	1.5	2.5	4.2
Napięcie znamionowe	V	24	24	12
Pobór mocy	W	36	60	50
Moc wyjściowa (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	W	40	68	55
Odporność na przeciążenia 3 ms*	A	8	10	12
Zakres regulacji napięcia	V	—	24...28	12...14
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 1%	< 1%	< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu**	mV	< 200	< 200	< 200
Czas podtrzymania przy wej. 100 V AC	ms	> 20	> 20	> 30
pełnym obciążeniu: wej. 260 V AC	ms	> 100	> 130	> 150

Charakterystyka wejścia

Napięcie znam. (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240	110...240
	V DC (bez polaryzacji)	220	220	220
Zakres napięcia zasilania	V AC (50/60 Hz)	100...265***	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370	140...370
Maks. pobór mocy	VA	57.5	90	89
	(przy 100 V AC, 50 Hz)	W	43	67.5
Pobór mocy w stanie czuwania	W	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Współczynnik mocy		0.74	0.75	0.65
Maks. pobór prądu (przy 88 V AC)	A	0.6	0.9	0.85
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 265 V) przy 3 ms	A	12	30	30
Wymienny bezpiecznik		1 A - T	1.6 A - T	1.6 A - T

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	86	91	90
MTTF	h	> 600 · 10 ³	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	< 1	< 1	< 1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000	3000	3000
Wytrzymałość izolacji wejście/PE	V AC	—	1500	1500
Temperatura otoczenia - pracy****	°C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Stopień ochrony		IP 20	IP 20	IP 20

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)



78.36

- Wyjście 24 V DC, 36 W



78.60

- Wyjście 24 V DC, 60 W
- Regulacja napięcia 24-28 V
- Technologia ZVS



78.50

- Wyjście 12 V DC, 50 W
- Regulacja napięcia 12-15 V
- Technologia ZVS

Wymienny bezpiecznik wraz z zapasowym



- * (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 60 W i 50 W do szaf elektrycznych

Ochrona przeciążeniowa *fold-back* przy ładowaniu baterii i praca równoległa przy zwiększonym prądzie obciążenia

Typ 78.61

- Wyjście 24 V DC, 60 W

Typ 78.51

- Wyjście 12 V DC, 50 W

- Wysoka efektywność (do 91%)
- Niskie (< 0.4 W) zużycie energii w trybie czuwania
- Ochrona termiczna: wewnętrzna, z wyłączeniem V_{out}
- Ochrona zwarciova: tryb hiccup (samoczynne załączenie)
- Ochrona przeciwprzepięciowa: Tryb *fold-back*
- Zabezpieczenie na wejściu: wymienny bezpiecznik wraz z zapasowym
- Ochrona przeciążeniowa: warystor
- Topologia *flyback*
- Quasi-rezonansowa technologia przełączania w zerze napięcia (ZVS)
- Zgodność z EN 60950-1 i EN 61204-3
- Praca równoległa przy zwiększonym prądzie obciążenia (z diodą OR)
- Można łączyć dualnie i szeregowo
- Niewielkie wymiary: 70 mm (4 moduły), 60 mm głębokości
- Do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

NEW 78.61



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

NEW 78.51



- Wyjście 12 V DC, 50 W
- Regulacja napięcia 12-15 V
- Technologia ZVS
- Może służyć do ładowania akumulatorów

Wymienny bezpiecznik wraz z zapasowym



* (patrz schemat P78)

** składowa 100 Hz międzyszczytowa przy zasilaniu 100 V AC

*** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

Może służyć do ładowania akumulatorów (szczegółowe informacje str. 15)

Zaciski śrubowe



Wymiary patrz str. 21

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	A	2.6	4.6
Prąd znamionowy I_N (50 °C, wej. (100...265)V AC - (140...370)V DC)	A	2.5	4.2
Napięcie znamionowe	V	24	12
Pobór mocy	W	60	50
Moc wyjściowa (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	W	68	55
Odporność na przeciążenia 3 ms*	A	8	12
Zakres regulacji napięcia	V	24...28	12...15
Zmiana napięcia (bez obciążenia, z obciążeniem)		< 1%	< 1%
Tętnienie napięcia przy pełnym obciążeniu**	mV	< 200	< 200
Czas podtrzymania przy wej. 100 V AC	ms	> 20	> 30
pełnym obciążeniu: wej. 260 V AC	ms	> 130	> 150

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 (przy 100 V AC, 50 Hz)	VA	90	89
	W	67.5	58.3
Pobór mocy w stanie czuwania	W	< 0.4	< 0.4
Współczynnik mocy		0.75	0.65
Maks. pobór prądu (przy 88 V AC)	A	0.9	0.85
Maks. prąd rozruchowy (szczyt przy 265 V) przy 3 ms	A	30	30
Wymienny bezpiecznik		1.6 A - T	1.6 A - T

Dane ogólne

Sprawność (przy 230 V AC)	%	91	90
MTTF	h	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Opóźnienie zadziałania	s	< 1	< 1
Wytrzymałość izolacji wejście/wyjście	V AC	3000	3000
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)



Przemysłowe zasilacze impulsowe DC: 110 W i 130 W

Typ 78.1B

- Wyjście 24 V DC, 110 W, kompaktowa obudowa
- Bezpieczna separacja elektryczna (SELV zgodnie z 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 (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 zwarciowa: tryb hiccup (samoczynne załączanie)
- Bezpiecznik wejściowy: Łatwa wymiana plus zapasowy
- Ochrona przepięciowa: warystor
- Zgodność z EN 60950-1 i 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. 21

Charakterystyka wyjścia

Prąd wyjściowy (-20...+40 °C, 230 V AC wej.)	A	5.0	5.4
Prąd znamionowy I _N (50 °C, pełen zakres wejściowy)	A	4.5****	5.4
Napięcie znamionowe	V	24	24
Pobór mocy	W	110	130
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. 110 V AC ms	>20	> 20
	wej. 260 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 (bez polaryzacji)	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	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 (szczyt przy 265 V) przy 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)

NEW 78.1B



- Wyjście 24 V DC, 110 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 110 V AC

*** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

**** @ 40°C

Może służyć do ładowania akumulatorów (szczegółowe informacje str. 15)

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 przepięciowa: tryb hiccup (samoczynne załączenie)
- Zabezpieczenie na wejściu: wymienny bezpiecznik wraz z zapasowym
- Ochrona przeciążeniowa: 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)

Zaciski śrubowe



F Wymiary patrz str. 22

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 (przy min. zakresie napięcia zasilania V AC)	VA	275 (przy 50 Hz)
	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) przy 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



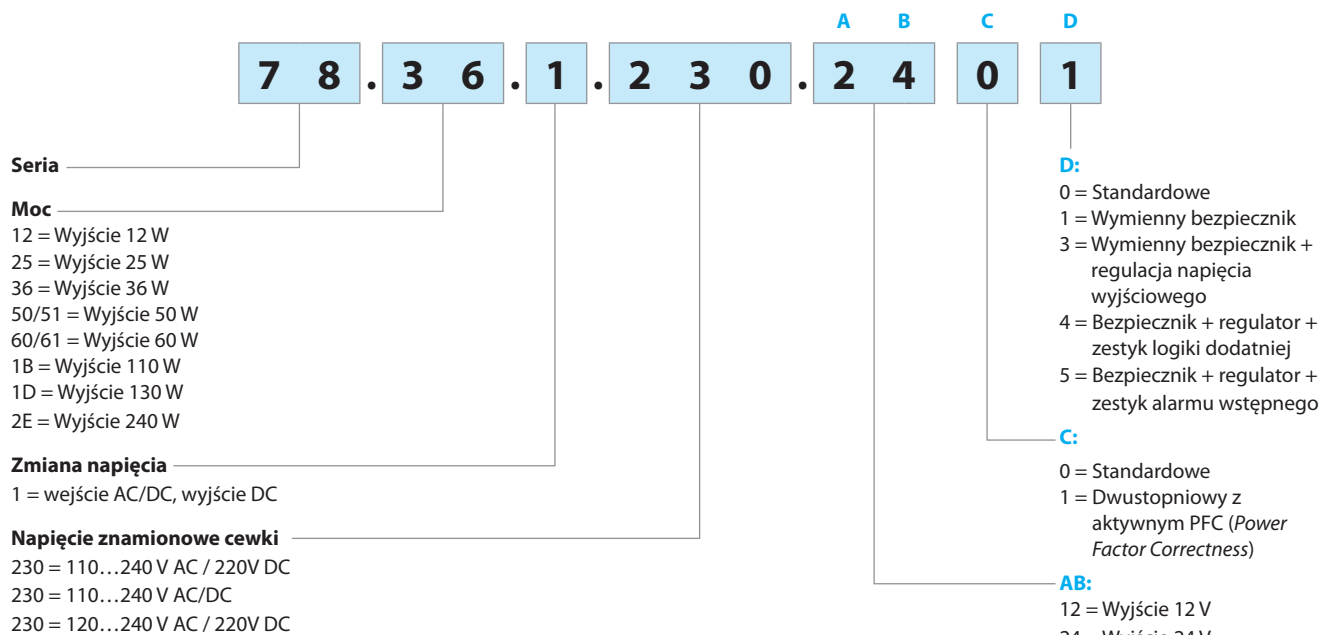
* (patrz schemat P78)

** składowa 100 Hz międzyszczytowa przy zasilaniu 110 V AC

*** (patrz schematy obniżania parametrów znamionowych L78)

Kod zamówienia


Przykład: Seria 78 zasilacz impulsowy, wyjście 36 W 24 V DC, napięcie wejściowe 110...240 V AC, wymienny bezpiecznik.



Kod zamówieniowy

78.12.1.230.1200
78.12.1.230.2400
78.25.1.230.1200
78.25.1.230.2400
78.36.1.230.2401
78.50.1.230.1203
78.51.1.230.1203
78.60.1.230.2403
78.61.1.230.2403
78.1B.1.230.2403
78.1D.1.230.2414
78.1D.1.230.2415
78.2E.1.230.2414
78.2E.1.230.2415

Dane ogólne

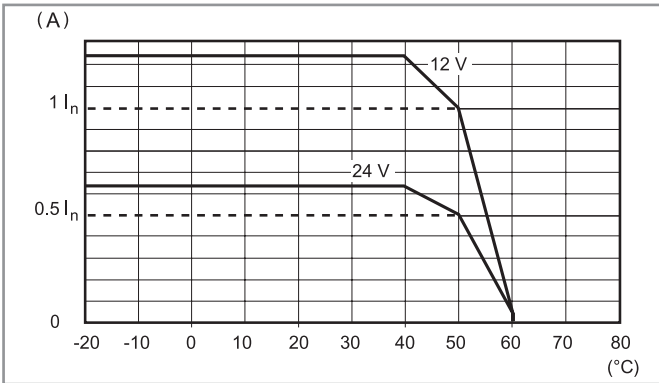
EMC specyfikacja (zgodnie z EN 61204-3)		Norma odniesienia	78.12, 78.25, 78.36	78.60, 78.50	78.61, 78.51	78.1B	78.1D	78.2E
Wyładowania elektrostatyczne	kontaktowe	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	przez powietrze	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Odporność na promieniowanie pola elektromagnetycznego	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
	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
Bad. odp. na przepięcia (impuls 5/50 ns, 5 i 100 kHz)	na zaciskach zasilania	EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	3 kV	2 kV	3 kV	3 kV
Impulsy napięcia na zaciskach (udar 1.2/50 µs)	asymetryczne	EN 61000-4-5	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV
	symetryczne	EN 61000-4-5	2 kV (78.12), 4 kV* (78.36)	4 kV*	4 kV*	4 kV**	4 kV**	4 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
Krótkie przerwy		EN 61000-4-11	5 cykli	6 cykli	6 cykli	5 cykli	6 cykli	5 cykli
Odporność na zaburzenia elektromagnetyczne	0.15...30 MHz	EN 55022	klasa B	klasa A	klasa B	klasa B	klasa B	klasa B
Emisja zaburzeń	30...1000 MHz	EN 55022	klasa B	klasa A	klasa B	klasa B	klasa A	klasa A
Przyłącza			Max			Min...Max		
Przekrój przewodów (druć, linka)	mm ²		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		
 Moment obrotowy dokręcania śrub zacisków	Nm		0.8			0.5		
Długość odizolowanej końcówki przewodu	mm		9			9		
Pozostałe dane								
Straty mocy przy prądzie znamionowym	W		2 (78.12), 2.3 (78.25), 5 (78.36, 78.50/51), 5.4 (78.60/61)					
	W		9 (78.1B), 13.2 (78.1D), 16.8 (78.2E)					

* wkładka bezpiecznikowa ulegająca uszkodzeniu przy przepięciach wyższych niż 1.5 kV

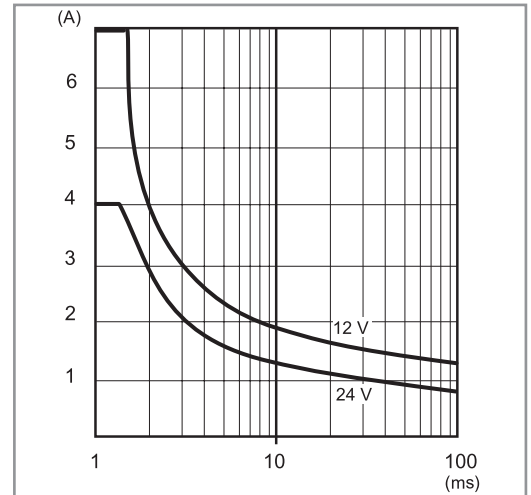
** wkładka bezpiecznikowa ulegająca uszkodzeniu przy przepięciach wyższych niż 2 kV

Charakterystyka wyjścia

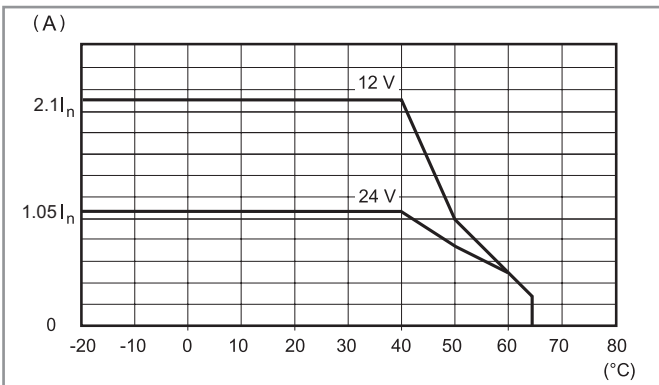
L78-1 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.12)



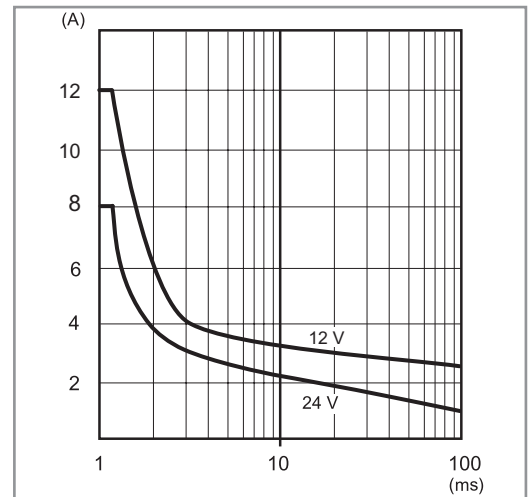
P78-1 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.12)



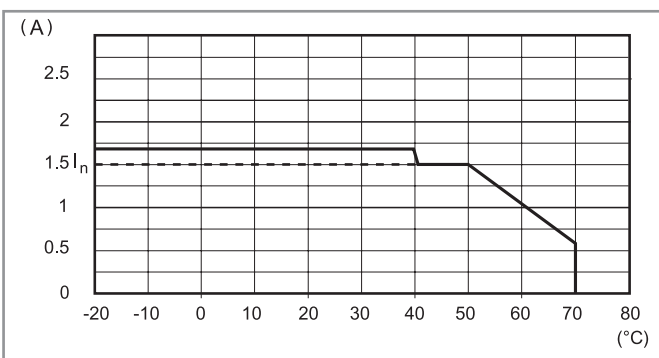
L78-2 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.25)



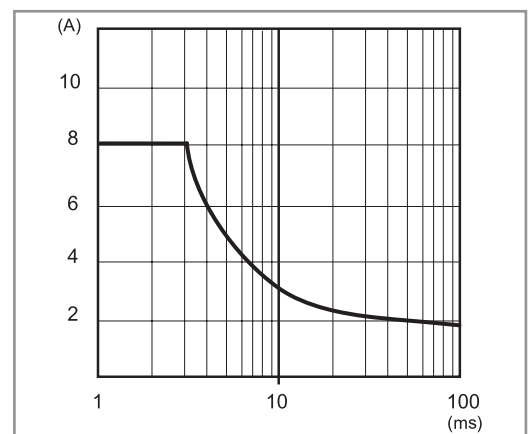
P78-2 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.25)



L78-2 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.36)

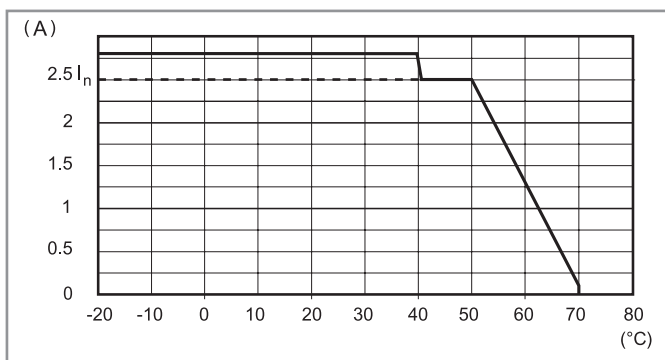


P78-2 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.36)

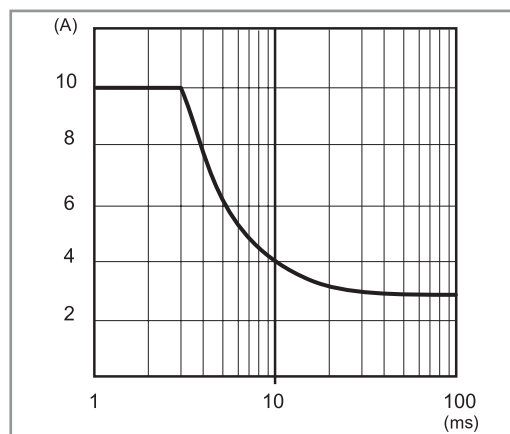


Charakterystyka wyjścia

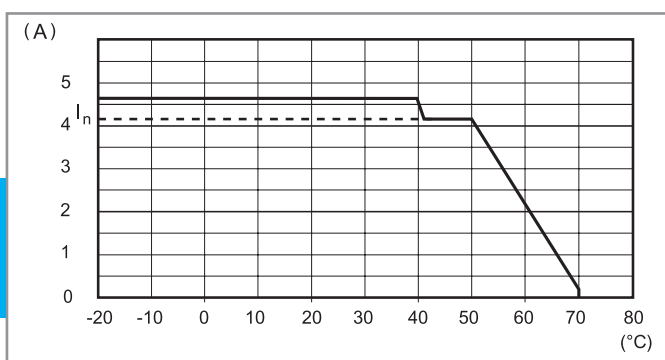
L78-3 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.60)



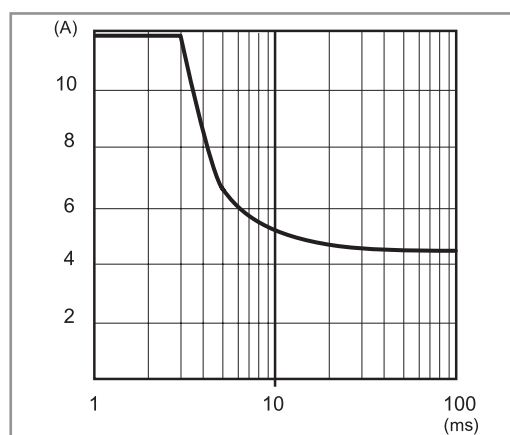
P78-3 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.60)



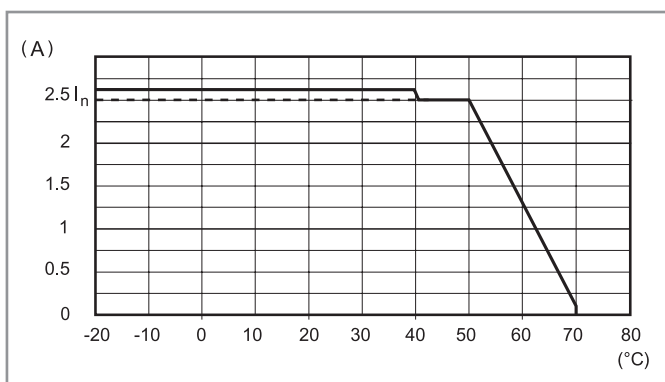
L78-4 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.50/51)



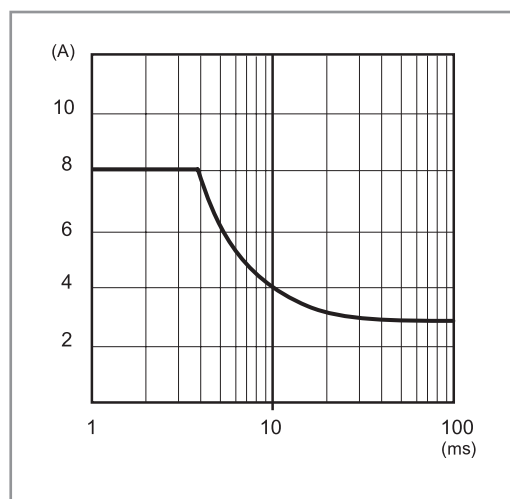
P78-4 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.50/51)



L78-5 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.61)



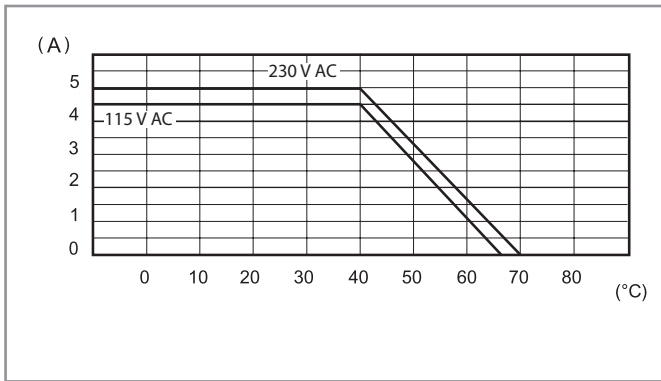
P78-5 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.61)



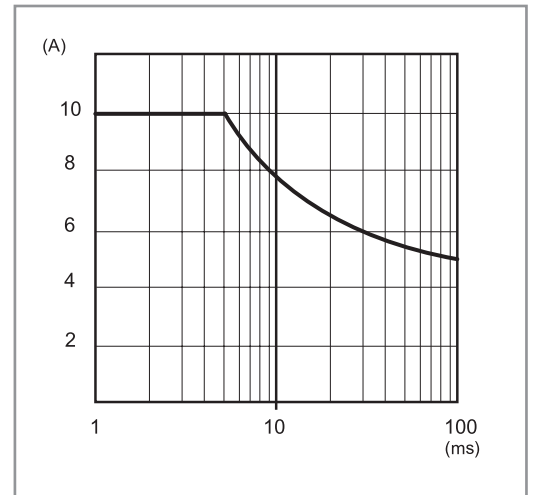
F

Charakterystyka wyjścia

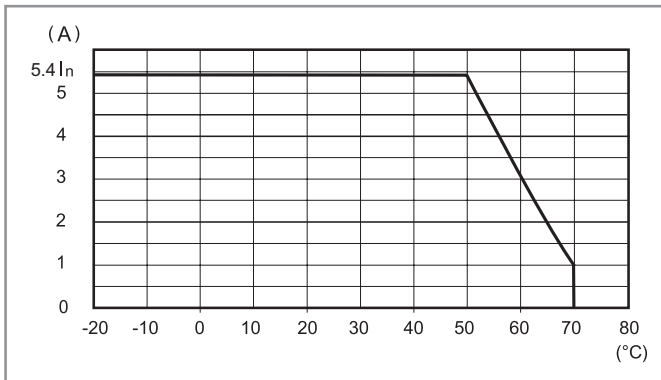
L78-6 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.1B)



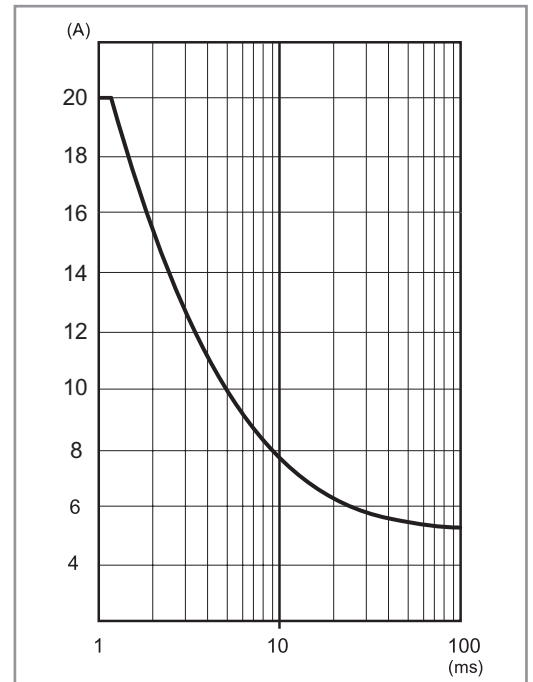
P78-6 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.1B)



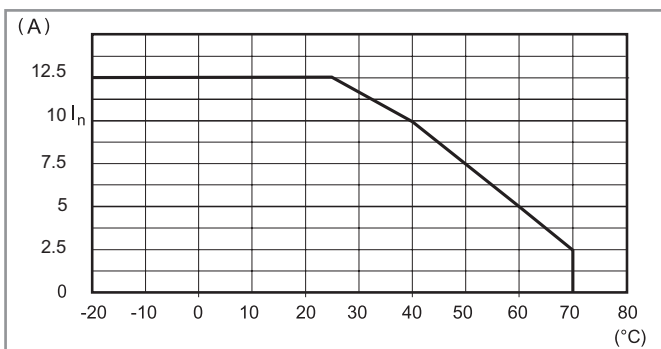
L78-7 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczenia (78.1D)



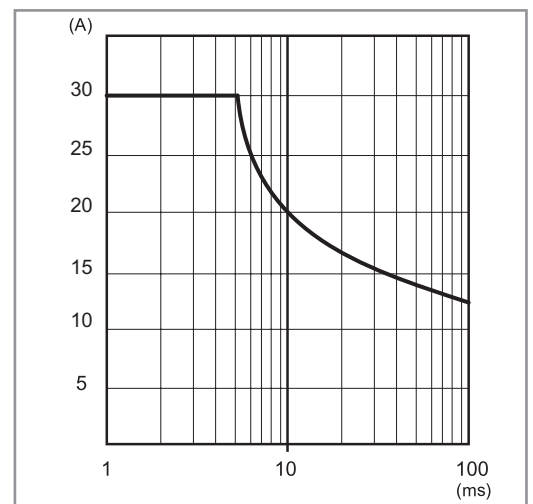
P78-7 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.1D)



L782E-1 Wykres poziomu prądu wyjściowego względem temperatury otoczeni (78.2E)

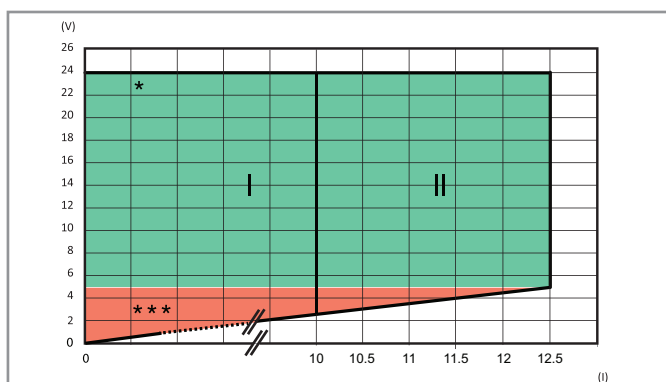


P782E-1 Szczytowy prąd wyjścia w czasie (78.2E)



Charakterystyka wyjścia

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

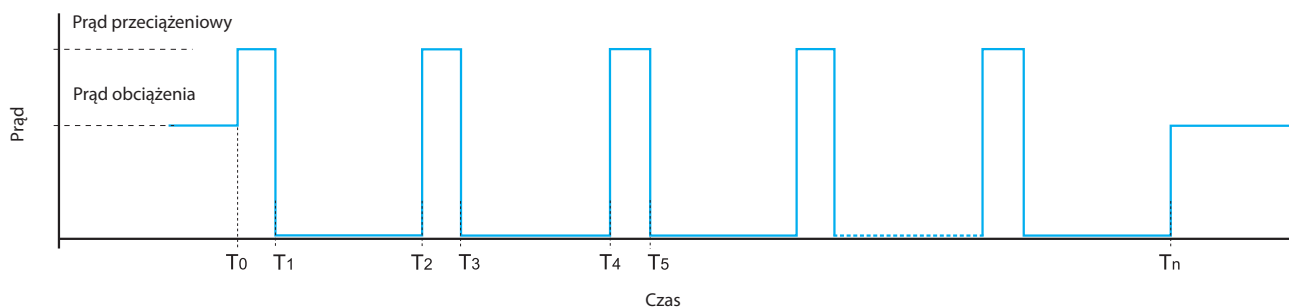


I: Charakterystyka wyjścia dla temperatury do 50 °C

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 ochrony i do uruchomienia potrzebne jest zresetowanie poprzez odłączenie i załączenie zasilania.

Technologia Fold-back i ładowanie baterii

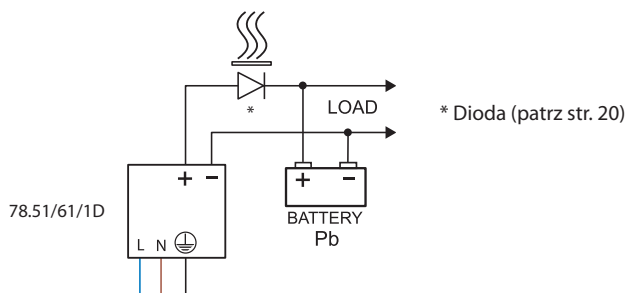
Technologia fold-back umożliwia podtrzymanie prądu obciążenia w warunkach ciężkiego przeciążenia. W przypadku ciężkiego przeciążenia układ *fold-back* ogranicza prąd wyjściowy liniowo w stosunku do spadku napięcia, zgodnie z powyższym schematem. W praktyce, gdy obciążenie powoduje przeciążenie, obwód *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**, w szczególności 78.51/61 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.

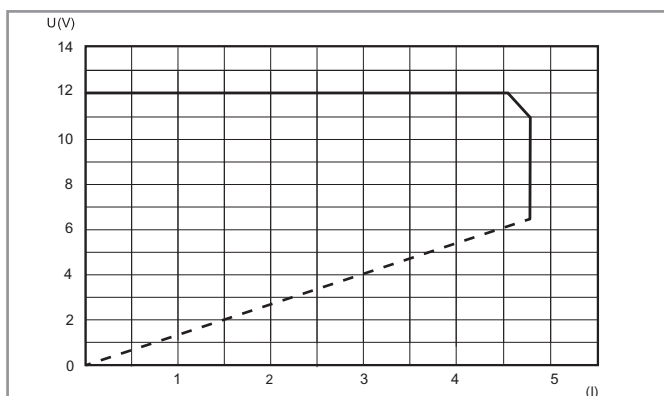
Sugeruje się wstawienie diody szeregowo pomiędzy wyjściem + zasilacza i wejściem + akumulatora (o ile nie została już zainstalowana w akumulatorze).

Połączenie rezerwowe przy zanikach zasilania

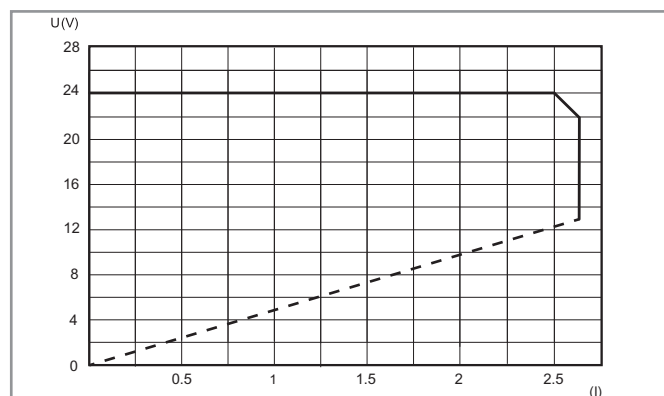
Kiedy zasilanie jest włączone, zasilacz może ładować akumulator i zasilac odbiorniki w tym samym czasie (moc zasilacza musi wynosić minimum 110% wartości obciążenia).



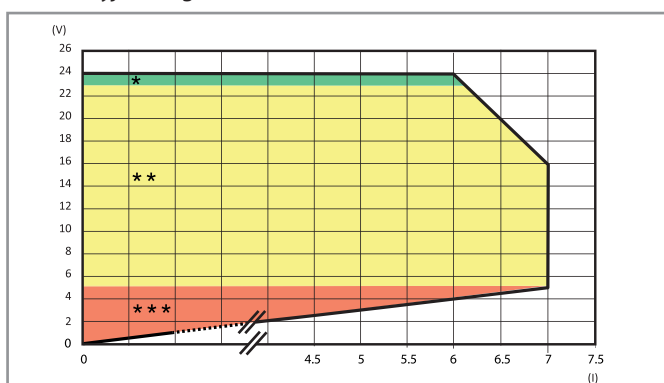
FB78-1 Wykres poziomu napięcia wyjściowego względem prądu wyjściowego (78.51)



FB78-2 Wykres poziomu napięcia wyjściowego względem prądu wyjściowego (78.61)



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 której 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 przerwaniem 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	
	***	Spięcie	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

F

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	
	***	Spięcie	DC OK  ALARM   OFF	
		Granica termiczna	DC OK  ALARM   OFF	
		Ochrona termiczna [#]	DC OK  ALARM   OFF	

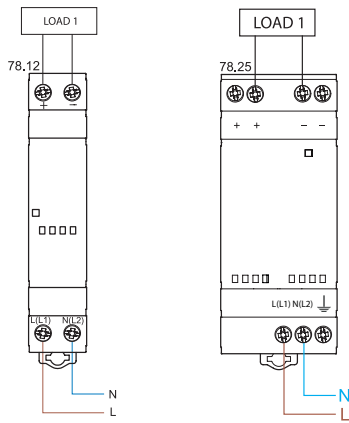
[#]W celu zresetowania zasilacza po zadziałaniu zabezpieczenia termicznego, należy odłączyć napięcie zasilania.

Tabela 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61, 78.1B LED

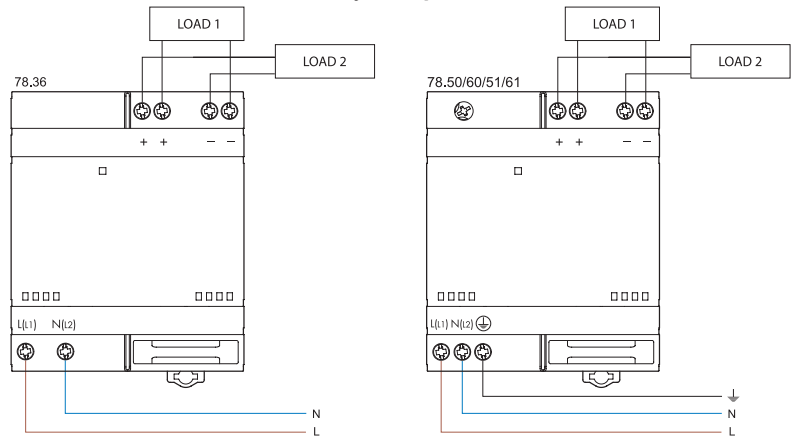
Typ	Stan	LED
78.12.1.230.xx00 78.25.1.230.1200 78.25.1.230.2400	OK	
78.36.1.230.2401 78.50.1.230.1203 78.60.1.230.2403 78.51.1.230.1203 78.61.1.230.2403	Zwarcie	
	Granica termiczna	OFF
78.1B.1.230.2403	OK	
	Zwarcie	
	Granica termiczna	OFF

Schemat połączeń dla 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.51, 78.60 i 78.61

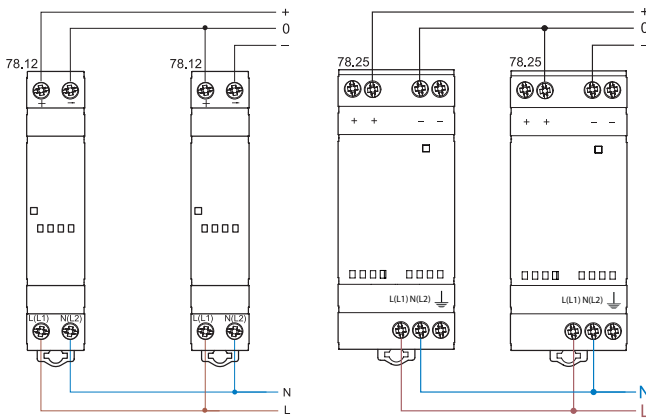
Połączenia podstawowe



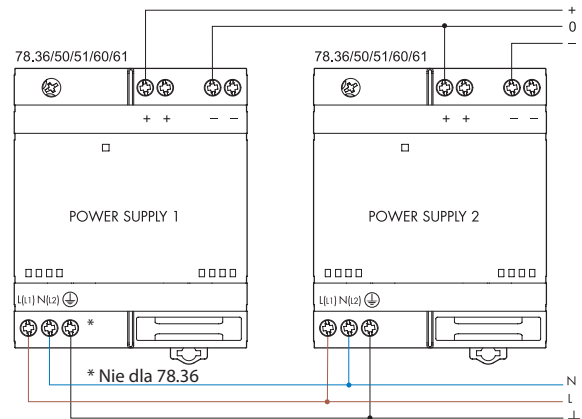
Połączenia podstawowe



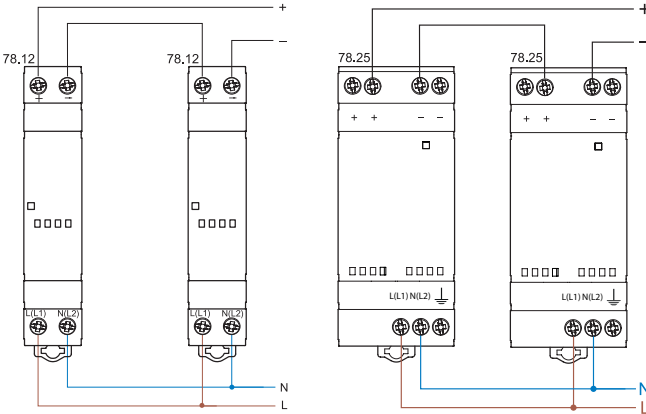
Połączenie dualne



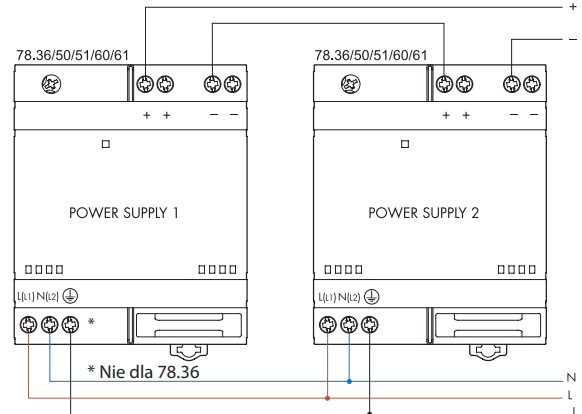
Połączenie dualne



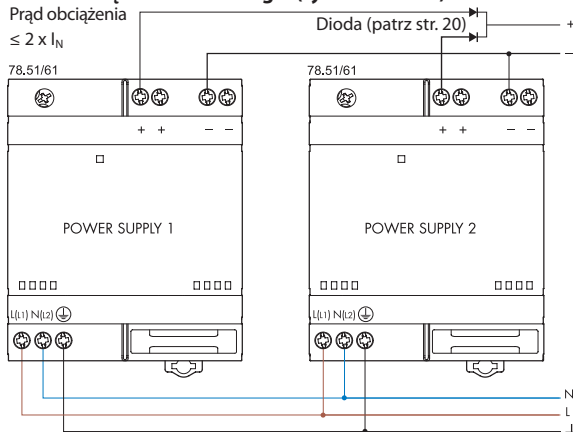
Połączenia szeregowe



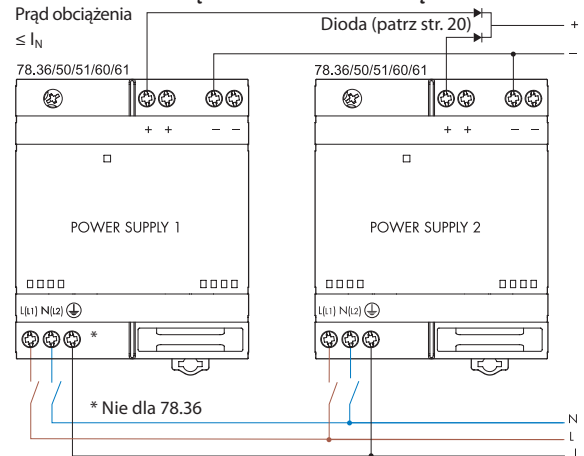
Połączenia szeregowe



Połączenia równoległe (tylko 78.51/61)



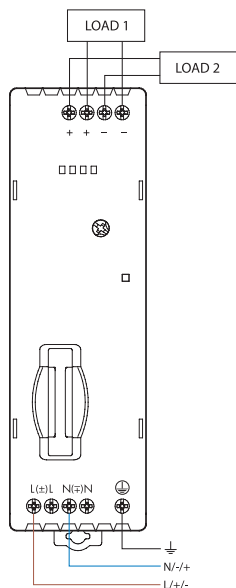
Połączenia redundantne - ręczne



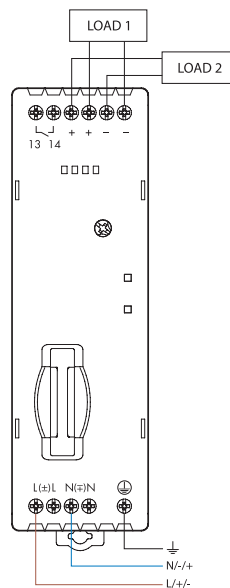
Schematy połączeń dla 78.1B i 78.1D

Połączenia podstawowe

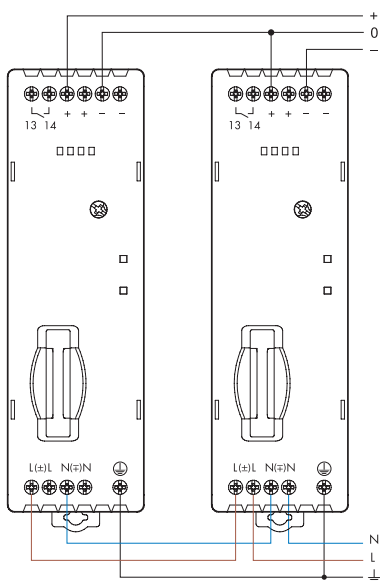
78.1B - źródło zasilania



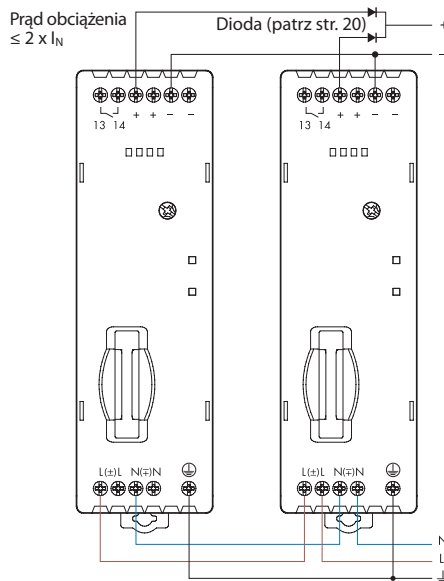
78.1D - źródło zasilania



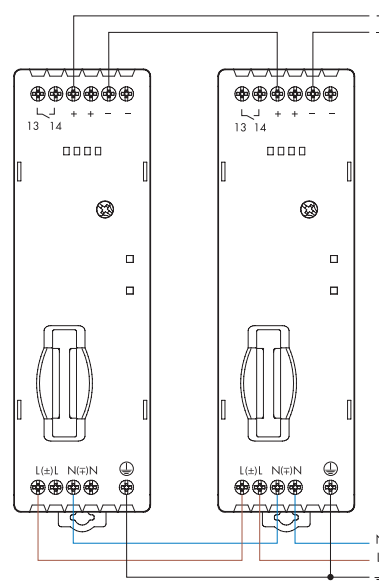
Połączenie dualne



Połączenia równoległe



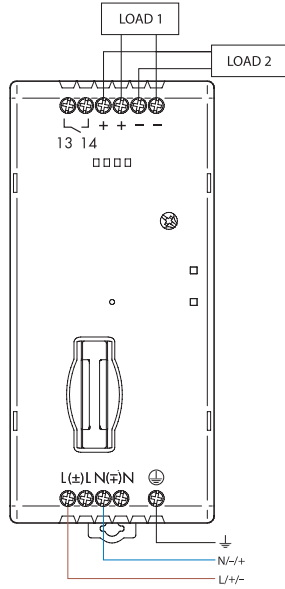
Połączenia szeregowo



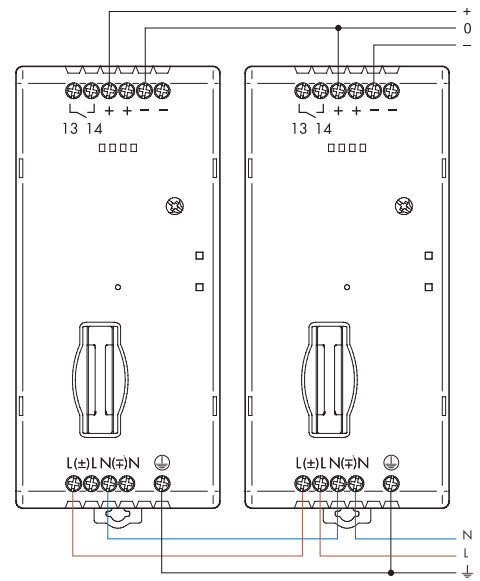
F

Schematy połączeń dla 78.2E

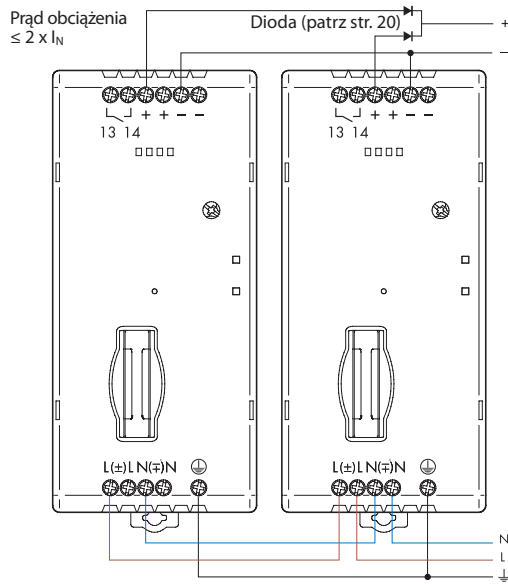
Połączenia podstawowe



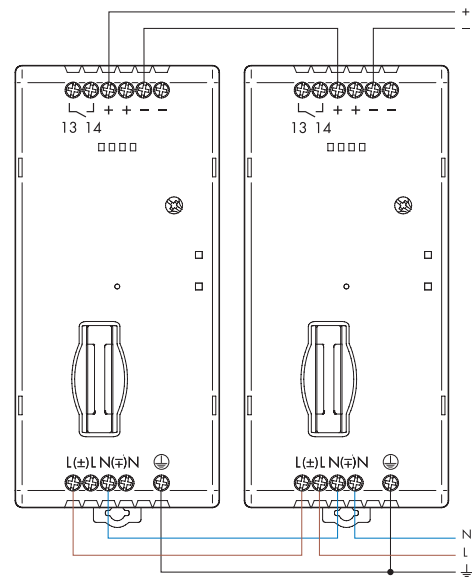
Połączenie dualne



Połączenia równoległe

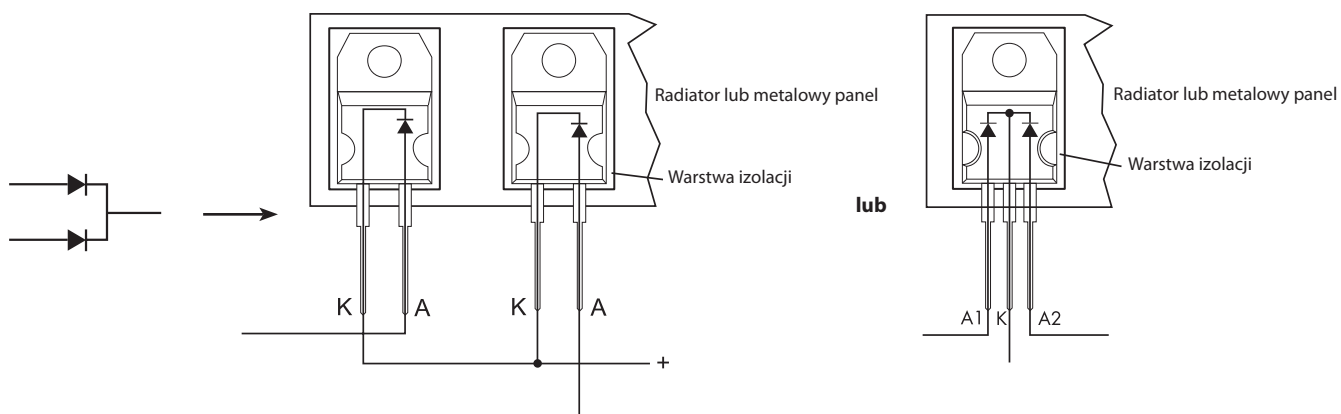


Połączenia szeregowe

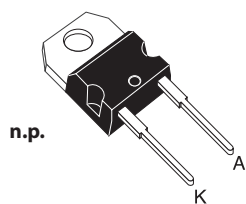


F

Diody

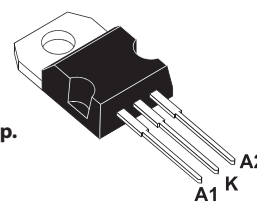


Diody dla typów 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61



n.p.

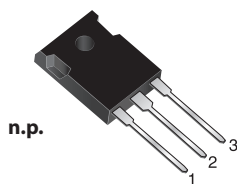
TO-220AC
STPS1545D



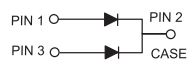
n.p.

TO-220AB
STPS30L40CT

Diody dla typów 78.1B, 78.1D, 78.2E



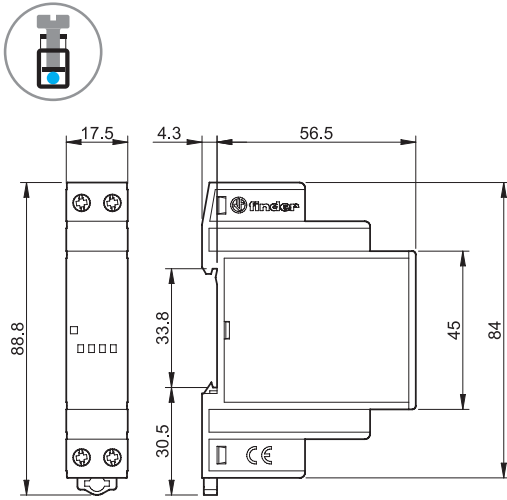
n.p.



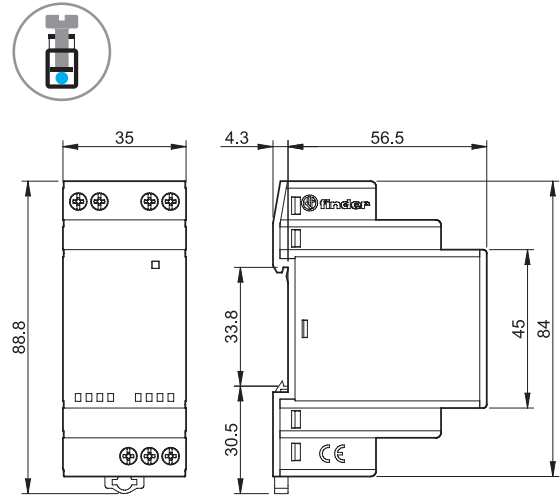
TO-247AD
MBR 4060PT

Wymiary

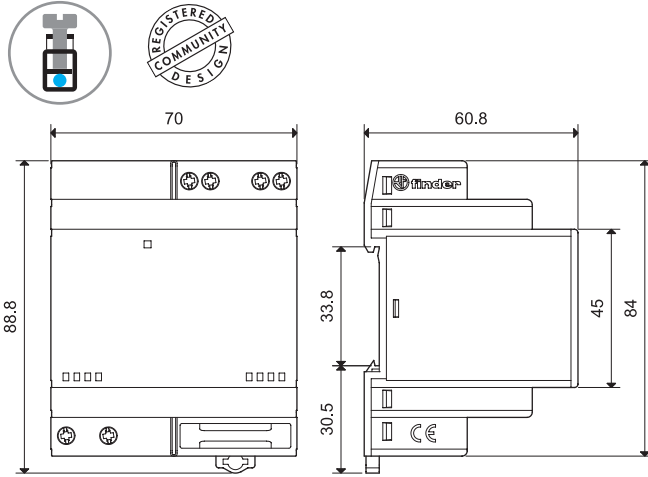
Typ 78.12
Zaciski śrubowe



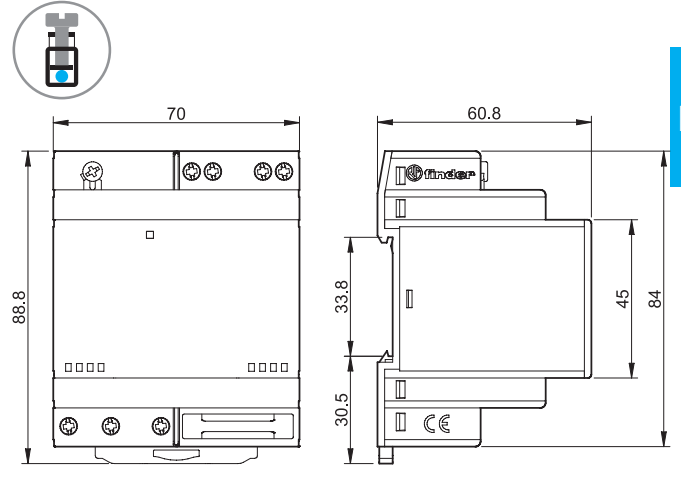
Typ 78.25
Zaciski śrubowe



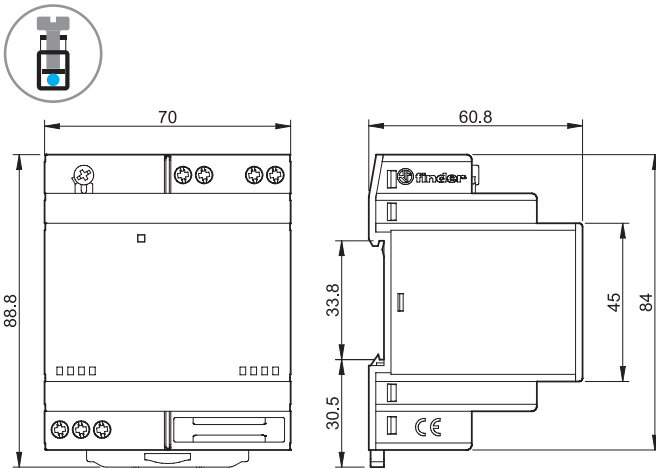
Typ 78.36
Zaciski śrubowe



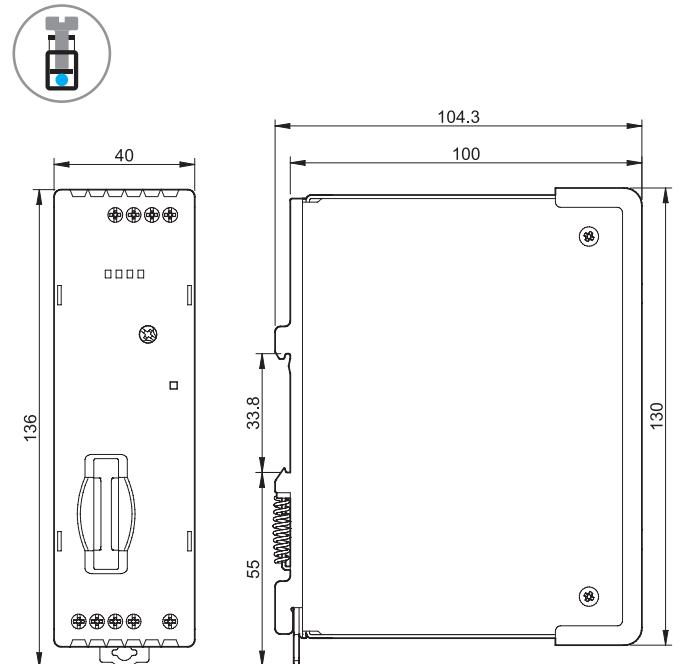
Typ 78.50 / 78.60
Zaciski śrubowe



Typ 78.51 / 78.61
Zaciski śrubowe

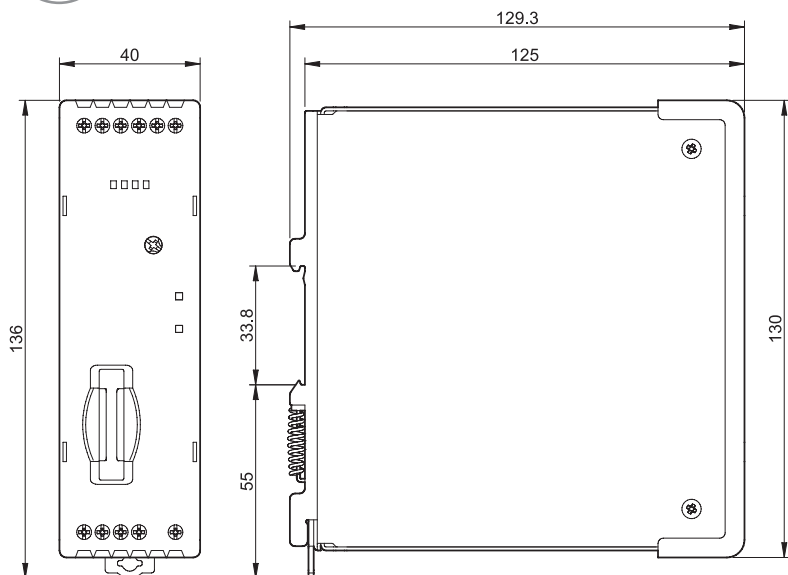


Typ 78.1B
Zaciski śrubowe



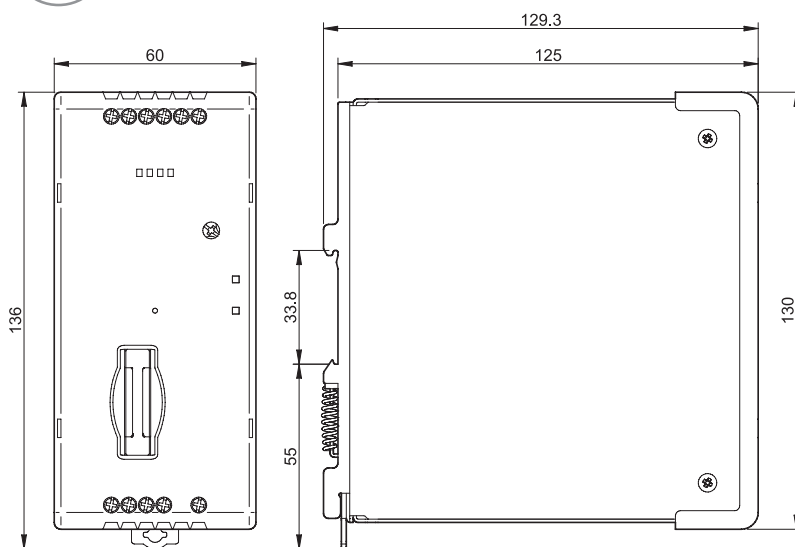
Wymiary

Typ 78.1D
Zaciski śrubowe

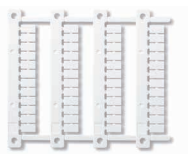


F

78.2E
Zaciski śrubowe



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 78.12/25/36/50/60/51/61)

019.01