



**finder**<sup>®</sup>

SWITCH TO THE FUTURE

# Alimentatore Switching

SERIE  
78



Automazione  
degli edifici



Elevatori,  
ascensori



Automazioni  
tende,  
serrande,  
tapparelle



Gru



Quadri di  
comando,  
distribuzione



Quadri di  
comando  
pompe





**Alimentatori modulari a basso profilo con uscita DC a 12 W per quadri elettrici**

**Tipo 78.12....2400**

- Uscita 24 V DC, 12 W
- 17.5 mm (1 modulo) x 61 mm di profondità

**Tipo 78.12....1200**

- Uscita 12 V DC, 12 W
- 17.5 mm (1 modulo) x 61 mm di profondità

- Basso consumo in stand-by (< 0.4 W)
- Protezione termica interna, con spegnimento dell'uscita
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Tipologia circuitale flyback
- Conforme alle norme EN 60950-1 e EN 61204-3
- Collegamento in parallelo per ridondanza automatica: con diodo OR-IN
- Connessione duale e in serie
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 21

**78.12....2400**



- Uscita 24 V DC, 12 W

**78.12....1200**



- Uscita 12 V DC, 12 W

- \* (vedere diagrammi P78)
- \*\* picco-picco, componente 100 Hz, con 100 V AC in ingresso
- \*\*\* 88...100 V AC con corrente di uscita limitata all'80% I<sub>N</sub>
- \*\*\*\* (vedere diagrammi di derating L78)

**Caratteristiche di uscita**

Corrente di uscita (ingresso -20...+40 °C, 230 V AC)	A	0.63	1.25
Corrente nominale I <sub>N</sub> (50 °C, campo di funzionamento completo)	A	0.50	1
Tensione nominale	V	24	12
Potenza nominale	W	12	12
Potenza di uscita (-20...+40 °C, ingresso 230 V AC)	W	15	15
Corrente di picco per 3 ms*	A	2	3
Tensione di uscita regolabile	V	—	—
Variazione della tensione (da vuoto a pieno carico)		< 1%	< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**	mV	< 200	< 200
Tempo di Hold-up a pieno carico:			
con 100 V AC ingresso ms		> 10	> 10
con 260 V AC ingresso ms		> 90	> 90

**Caratteristiche di ingresso**

Tensione di alimentazione (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (non polarizzata)	220	220
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	100...265***	100...265***
	V DC	140...370	140...370
Massima potenza assorbita (@ 100 V AC, 50 Hz)	VA	28.2	32
	W	14.2	17.2
Potenza consumata in Stand-by	W	< 0.4	< 0.4
Fattore di potenza		0.50	0.53
Massima corrente assorbita (@ 88 V AC)	A	0.25	0.30
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms	A	10	10
Fusibile in ingresso sostituibile		—	—

**Caratteristiche generali**

Efficienza (@ 230 V AC)	%	85	87
MTTF	h	> 400 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Ritardo all'accensione	s	< 1	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	2500	2500
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE	V AC	—	—
Temperatura ambiente****	°C	-20...+60	-20...+60
Categoria di protezione		IP 20	IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



**Alimentatori modulari a basso profilo con uscita DC a 25 W per quadri elettrici**

**Tipo 78.25....2400**

- Uscita 24 V DC, 25 W
- 35 mm (2 moduli) x 61 mm di profondità

**Tipo 78.25....1200**

- Uscita 12 V DC, 25 W
- 35 mm (2 moduli) x 61 mm di profondità
- Basso consumo in stand-by (< 0.4 W)
- Protezione termica interna, con spegnimento dell'uscita
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Tipologia circuitale flyback
- Conforme alle norme EN 60950-1 e EN 61204-3
- Collegamento in parallelo per ridondanza automatica: con diodo OR-IN
- Connessione duale e in serie
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



**F** Per i disegni d'ingombro vedere pagina 21

**Caratteristiche di uscita**

Corrente di uscita (ingresso -20...+40 °C, 230 V AC)	A	1	2.1
Corrente nominale I <sub>N</sub> (50 °C, campo di funzionamento completo)	A	0.75	1
Tensione nominale	V	24	12
Potenza nominale	W	25	25
Potenza di uscita (-20...+40 °C, ingresso 230 V AC)	W	25	25
Corrente di picco per 3 ms*	A	3	4
Tensione di uscita regolabile	V DC	—	—
Variatione della tensione (da vuoto a pieno carico)		< 1%	< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**	mV	< 200	< 200
Tempo di Hold-up a pieno carico:			
con 110 V AC ingresso ms		>40	> 40
con 260 V AC ingresso ms		>100	> 100

**Caratteristiche di ingresso**

Tensione di alimentazione (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (non polarizzata)	220	220
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	100...265***	110...265***
	V DC	140...370	140...370
Massima potenza assorbita (@ 100 V AC, 50 Hz)	VA	56.4	56
	W	27.5	27.3
Potenza consumata in Stand-by	W	≤ 0.5	≤ 0.30
Fattore di potenza		0.50	0.50
Massima corrente assorbita (@88 V AC)	A	0.43	0.43
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms	A	20	20
Fusibile in ingresso sostituibile		—	—

**Caratteristiche generali**

Efficienza (@ 230 V AC)	%	89	89
MTTF	h	> 400 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Ritardo all'accensione	s	< 1	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	2500	2500
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE	V AC	—	—
Temperatura ambiente****	°C	-20...+60	-20...+60
Categoria di protezione		IP 20	IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



**NEW 78.25....2400**



• Uscita 24 V DC, 25 W

**NEW 78.25....1200**



• Uscita 12 V DC, 25 W

\* (vedere diagrammi P78)  
 \*\* picco-picco, componente 100 Hz, con 100 V AC in ingresso  
 \*\*\* 88...100 V AC con corrente di uscita limitata all'80% I<sub>N</sub>  
 \*\*\*\* (vedere diagrammi di derating L78)

**Alimentatori modulari a basso profilo, ad alta efficienza, con uscita DC a 36 W, 60 W e 50 W per quadri elettrici**

**Tipo 78.36**

- Uscita 24 V DC, 36 W
- Fusibile in ingresso: facilmente sostituibile e dotato di fusibile di ricambio
- 70 mm (4 moduli) di larghezza x 61 mm di profondità

**Tipo 78.60**

- Uscita 24 V DC, 60 W

**Tipo 78.50**

- Uscita 12 V DC, 50 W

- Alta efficienza (fino a 91%)
- Basso consumo in stand-by (< 0.4 W)
- Protezione termica interna, con spegnimento dell'uscita
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Fusibile in ingresso: facilmente sostituibile e dotato di fusibile di ricambio
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Tipologia circuitale flyback
- Tecnologia ZVS (Zero-voltage-switching), in modo quasi-risonante
- Conforme alle norme EN 60950-1 e EN 61204-3
- Collegamento in parallelo per ridondanza automatica: con diodo OR-IN
- Connessione duale e in serie
- Piccole dimensioni: 70 mm (4 moduli) di larghezza, 61 mm di profondità
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 21

**78.36**



- Uscita 24 V DC, 36 W

**78.60**



- Uscita 24 V DC, 60 W
- Tensione regolabile tra 24 e 28 V
- Tecnologia ZVS

**78.50**



- Uscita 12 V DC, 50 W
- Tensione regolabile tra 12 e 15 V
- Tecnologia ZVS

Fusibile sostituibile + ricambio



- \* (vedere diagrammi P78)
- \*\* picco-picco, componente 100 Hz, con 100 V AC in ingresso
- \*\*\* 88...100 V AC con corrente di uscita limitata all'80% I<sub>N</sub>
- \*\*\*\* (vedere diagrammi di derating L78)

**Caratteristiche di uscita**

Corrente di uscita (ingresso -20...+40 °C, 230 V AC)	A	1.7	2.8	4.6
Corrente nominale I <sub>N</sub> (50 °C, ingresso (100...265)V AC - (140...370)V DC)	A	1.5	2.5	4.2
Tensione nominale	V	24	24	12
Potenza nominale	W	36	60	50
Potenza di uscita (-20...+40 °C, ingresso 230 V AC)	W	40	68	55
Corrente di picco per 3 ms*	A	8	10	12
Tensione di uscita regolabile	V	—	24...28	12...15
Variazione della tensione (da vuoto a pieno carico)	%	< 1%	< 1%	< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**	mV	< 200	< 200	< 200
Tempo di Hold-up a pieno carico:	ms	> 20	> 20	> 30
	con 100 V AC ingresso	> 20	> 20	> 30
	con 260 V AC ingresso	> 100	> 130	> 150

**Caratteristiche di ingresso**

Tensione di alimentazione (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240	110...240
	V DC (non polarizzata)	220	220	220
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	100...265***	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370	140...370
Massima potenza assorbita (@ 100 V AC, 50 Hz)	VA	57.5	90	89
	W	43	67.5	58.3
Potenza consumata in Stand-by	W	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Fattore di potenza		0.74	0.75	0.65
Massima corrente assorbita (@ 88 V AC)	A	0.6	0.9	0.85
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms	A	12	30	30
Fusibile in ingresso sostituibile		1 A - T	1.6 A - T	1.6 A - T

**Caratteristiche generali**

Efficienza (@ 230 V AC)	%	86	91	90
MTTF	h	> 600 · 10 <sup>3</sup>	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Ritardo all'accensione	s	< 1	< 1	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	3000	3000	3000
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE	V AC	—	1500	1500
Temperatura ambiente****	°C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20	IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



**Alimentatori modulari a basso profilo, ad alta efficienza, con uscita DC a 60 W e 50 W per quadri elettrici**

**Caratteristiche di limitazione sovraccarico per applicazioni di carica batterie e collegamento in parallelo per una maggiore corrente di carico**

**Tipo 78.61**

- Uscita 24 V DC, 60 W

**Tipo 78.51**

- Uscita 12 V DC, 50 W

- Alta efficienza (fino a 91%)
- Basso consumo in stand-by (< 0.4 W)
- Protezione termica interna, con spegnimento dell'uscita
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Protezione di sovraccarico: modalità Fold-back (limitazione)
- Fusibile in ingresso: facilmente sostituibile e dotato di fusibile di ricambio
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Tipologia circuitale flyback
- Tecnologia ZVS (Zero-voltage-switching), in modo quasi-risonante
- Conforme alle norme EN 60950-1 e EN 61204-3
- collegamento in parallelo per una maggiore corrente di carico con diodo OR)
- Connessione duale e in serie
- Piccole dimensioni: 70 mm (4 moduli) di larghezza, 60 mm di profondità
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

**NEW 78.61**



- Uscita 24 V DC, 60 W
- Tensione regolabile tra 24 e 28 V
- Tecnologia ZVS
- Utilizzabile come carica batterie

**NEW 78.51**



- Uscita 12 V DC, 50 W
- Tensione regolabile tra 12 e 15 V
- Tecnologia ZVS
- Utilizzabile come carica batterie

Fusibile sostituibile + ricambio



- \* (vedere diagrammi P78)
- \*\* picco-picco, componente 100 Hz, con 100 V AC in ingresso (vedere diagrammi di derating L78)
- \*\*\* adatto per la ricarica delle batterie (per i dettagli vedere pagina 15)

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 21

**Caratteristiche di uscita**

Corrente di uscita (ingresso -20...+40 °C, 230 V AC)	A	2.6	4.6
Corrente nominale I <sub>N</sub> (50 °C, ingresso (100...265)V AC - (140...370)V DC A)		2.5	4.2
Tensione nominale	V	24	12
Potenza nominale	W	60	50
Potenza di uscita (-20...+40 °C, ingresso 230 V AC)	W	68	55
Corrente di picco per 3 ms*	A	8	12
Tensione di uscita regolabile	V	24...28	12...15
Variazione della tensione (da vuoto a pieno carico)		< 1%	< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**	mV	< 200	< 200
Tempo di Hold-up a pieno carico:	con 100 V AC ingresso ms	> 20	> 30
	con 260 V AC ingresso ms	> 130	> 150

**Caratteristiche di ingresso**

Tensione di alimentazione (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (non polarizzata)	220	220
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370
Massima potenza assorbita (@ 100 V AC, 50 Hz)	VA	90	89
	W	67.5	58.3
Potenza consumata in Stand-by	W	< 0.4	< 0.4
Fattore di potenza		0.75	0.65
Massima corrente assorbita (@ 88 V AC)	A	0.9	0.85
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms	A	30	30
Fusibile in ingresso sostituibile		1.6 A - T	1.6 A - T

**Caratteristiche generali**

Efficienza (@ 230 V AC)	%	91	90
MTTF	h	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Ritardo all'accensione	s	< 1	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	3000	3000
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE	V AC	1500	1500
Temperatura ambiente***	°C	-20...+70	-20...+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



**Alimentatori switching industriali con uscita DC: 110 W a 130 W**

**Tipo 78.1B**

- Uscita 24 V DC, 110 W, dimensione compatta
- Sistema elettrico con separazione sicura (SELV secondo EN 60950)

**Tipo 78.1D**

- Uscita 24 V DC, 130 W
- Doppio stadio con PFC (Power Factor Correction)

- Tecnologia Fold-Back per la ricarica della batteria e il funzionamento in parallelo per incrementare la corrente del carico (78.1D)
- Alta efficienza (fino a 93%)
- Basso consumo in stand-by (inferiore a 1 W)
- LLC (78.1B) o forward topology (78.1D)
- Protezione termica interna con pre-allarme tramite LED più contatto ausiliario, e con spegnimento dell'uscita (78.1D)
- Indicazione di sovraccarico: con pre-allarme tramite LED più contatto ausiliario (78.1D)
- Boost di corrente: senza limitazioni di tempo, con indicazione tramite LED più contatto ausiliario (78.1D)
- Protezione di sovraccarico: modalità Fold-back (limitazione) - (78.1D)
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Fusibile in ingresso: facilmente sostituibile e dotato di fusibile di ricambio
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Conforme alle norme EN 60950-1 e 61204-3
- Collegamento in parallelo per una maggiore corrente di carico con diodo OR)
- Connessione duale e in serie
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 21

**Caratteristiche di uscita**

Corrente di uscita (-20...+40 °C, ingresso 230 V AC)	A	5.0	5.4
Corrente nominale I <sub>N</sub> (50 °C, campo di funzionamento completo)	A	4.5****	5.4
Tensione nominale	V	24	24
Potenza nominale	W	110	130
Potenza di uscita (-20...+40 °C, ingresso 230 V AC)	W	120	130
Corrente di picco per 5 ms*	A	10	10
Tensione di uscita regolabile	V DC	24...28	24...28
Variazione della tensione (da vuoto a pieno carico)		< 3%	< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**	mV	< 300	< 100
Tempo di Hold-up a pieno carico:	ms	>20	> 20
	ms	>90	> 20

**Caratteristiche di ingresso**

Tensione di alimentazione (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	120...240	110...240
	V DC	220	110...240
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	100...265	88...265
	V DC	140...275 (non polarizzata)	95...275 (non polarizzata)
Tensione di spegnimento DC	V	110	80
Massima potenza assorbita (alla V AC minima del campo di funzionamento)	VA	268 (@50 Hz)	145 (@ 50 Hz)
	W	133 (@50 Hz)	145 (@ 50 Hz)
Potenza consumata in Stand-by	W	< 1.0	< 3.3
Fattore di potenza		0.5	0.998
Massima corrente assorbita	A	1.75 (@115 V AC)	1.6 (@ 88 V AC)
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms	A	12	12
Fusibile in ingresso sostituibile		3.15 A - T	2.5 A - T

**Caratteristiche generali**

Efficienza (@ 230 V AC)	%	93	89
MTTF	h	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Ritardo all'accensione	s	< 1	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	2500 (SELV)	2500
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE	V AC	1500	1500
Temperatura ambiente***	°C	-20...+70	-20...+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)

**NEW 78.1B**



- Uscita 24 V DC, 110 W
- Tensione regolabile tra 24 e 28 V
- Dimensione compatta e basso consumo in stand-by

**78.1D**



- Uscita 24 V DC, 130 W
- Tensione regolabile tra 24 e 28 V
- Doppio stadio con PFC (Power Factor Correction)

Fusibile sostituibile + ricambio



Protezione termica con indicazione a LED



(a seconda del tipo)

Contatto ausiliario di segnalazione



\* (vedere diagrammi P78)

\*\* picco-picco, componente 100 Hz, con 110 V AC in ingresso

\*\*\* (vedere diagrammi di derating L78)

\*\*\*\* @ 40°C

adatto per la ricarica delle batterie (per i dettagli vedere pagina 15)

**Alimentatore switching industriale con uscita DC: 240 W**

**Possibilità di collegamento in parallelo per incrementare la corrente in uscita**

**Tipo 78.2E**

- Uscita 24 V DC, 240 W
- Doppio stadio con PFC (Power Factor Correction)
- Alta efficienza (fino a 93%)
- Basso consumo in stand-by
- Tipologia circuitale forward
- Protezione termica interna con pre-allarme tramite LED più contatto ausiliario, e con spegnimento dell'uscita
- Indicazione di sovraccarico: con pre-allarme tramite LED più contatto ausiliario
- Boost di corrente senza limitazioni di tempo, con indicazione tramite LED più contatto ausiliario
- Sovraccarico fino a 20 A
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Fusibile in ingresso: facilmente sostituibile e dotato di fusibile di ricambio
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Conforme alle norme EN 60950-1 e 61204-3
- Collegamento in parallelo per una maggiore corrente di carico (con diodo OR)
- Connessione duale e in serie
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 22

**Caratteristiche di uscita**

Corrente di uscita (-20...+40 °C, ingresso 230 V AC)	A	10.8
Corrente nominale I <sub>N</sub> (50 °C, campo di funzionamento completo)	A	10
Tensione nominale	V	24
Potenza nominale	W	240
Potenza di uscita (-20...+40 °C, ingresso 230 V AC)	W	250
Corrente di picco per 5 ms*	A	25
Tensione di uscita regolabile	V DC	24...28
Variatione della tensione (da vuoto a pieno carico)		< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**	mV	< 100
Tempo di Hold-up a pieno carico:	con 110 V AC ingresso ms con 260 V AC ingresso ms	> 20 > 20

**Caratteristiche di ingresso**

Tensione di alimentazione (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC	110...240
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	88...265
	V DC	90...275 (non polarizzata)
Tensione di spegnimento DC	V	80
Massima potenza assorbita (alla V AC minima del campo di funzionamento)	VA	275 (@ 50 Hz)
	W	274 (@ 50 Hz)
Potenza consumata in Stand-by (@ 88 V)	W	≤ 2.8
Fattore di potenza		0.995
Massima corrente assorbita	A	3.0 (@ 88 V AC)
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms	A	12
Fusibile in ingresso sostituibile		3.15 A - T

**Caratteristiche generali**

Efficienza (@ 230 V AC)	%	93
MTTF	h	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Ritardo all'accensione	s	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	2500
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE	V AC	1500
Temperatura ambiente***	°C	-20...+70
Categoria di protezione		IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)

**NEW 78.2E**



- Uscita 24 V DC, 240 W
- Tensione regolabile tra 24 e 28 V
- Doppio stadio con PFC (Power Factor Correction)

Fusibile sostituibile + ricambio



Protezione termica con indicazione a LED



Contatto ausiliario di segnalazione



\* (vedere diagrammi P78)

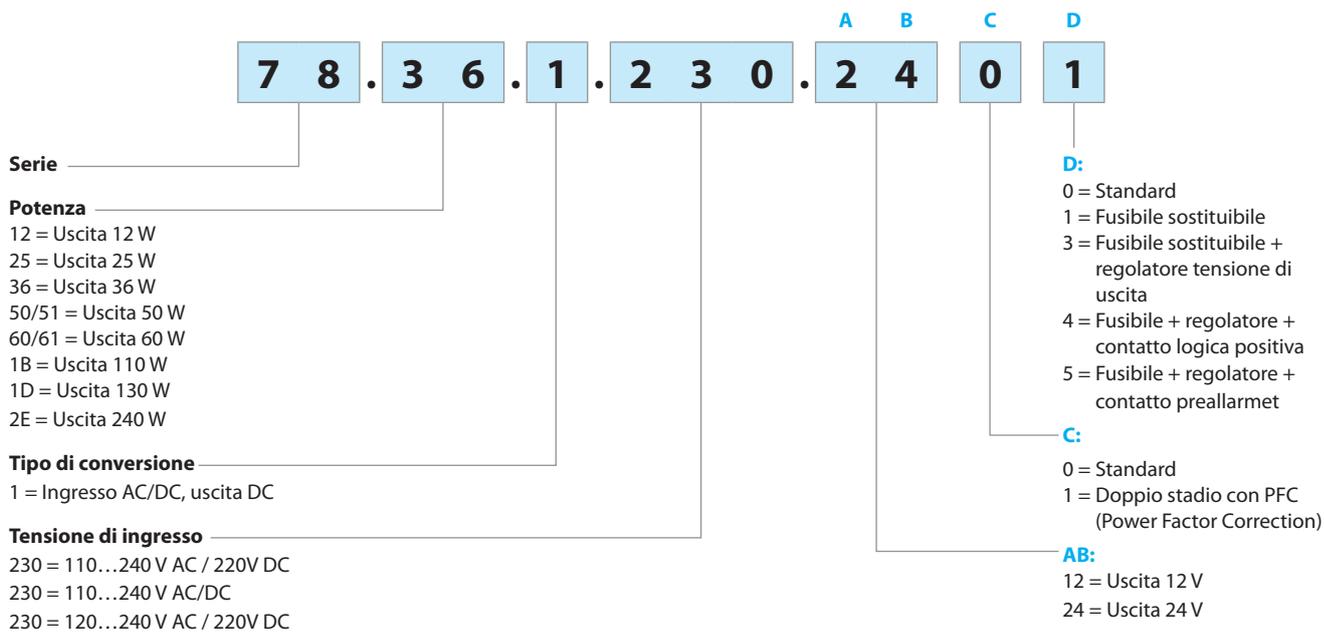
\*\* picco-picco, componente 100 Hz, con 110 V AC in ingresso

\*\*\* (vedere diagrammi di derating L78)



## Codificazione

Esempio: serie 78 alimentatore switching, uscita 36 W - 24 V DC, tensione di alimentazione 110...240 V AC, fusibile in ingresso sostituibile.



**Codici**

- 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

## Caratteristiche generali

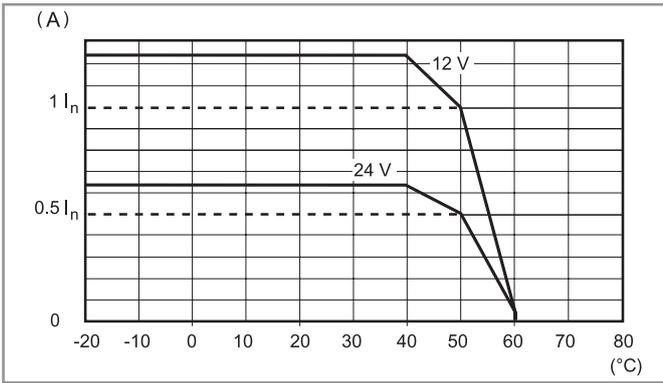
Caratteristiche EMC (in conformità a EN 61204-3)		Norma di riferimento	78.12, 78.25, 78.36	78.60, 78.50	78.61, 78.51	78.1B	78.1D	78.2E
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Campo elettromagnetico irradiato	80...1000 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
Transitori veloci (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	3 kV	2 kV	3 kV	3 kV
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo comune	EN 61000-4-5	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV
	modo differenziale	EN 61000-4-5	2 kV (78.12), 4 kV* (78.36)	4 kV*	4 kV*	4 kV**	4 kV**	4 kV**
Tensione a radiofrequenza di modo comune (0.15...230 MHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	6 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V
Brevi interruzioni		EN 61000-4-11	5 cicli	6 cicli	6 cicli	5 cicli	6 cicli	5 cicli
Emissioni condotte a radiofrequenza	0.15...30 MHz	EN 55022	classe B	classe A	classe B	classe B	classe B	classe B
Emissioni irradiate	30...1000 MHz	EN 55022	classe B	classe A	classe B	classe B	classe A	classe A
<b>Morsetti</b>			<b>Max</b>			<b>Min...Max</b>		
Capacità di connessione dei morsetti (Filo rigido, filo flessibile)	mm <sup>2</sup>		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		
 Coppia di serraggio	Nm		0.8			0.5		
Lunghezza di spelatura del cavo	mm		9			9		
<b>Altri dati</b>								
Potenza dissipata nell'ambiente con corrente nominale	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)					

\* Il fusibile interviene con surge superiori a 1.5 kV

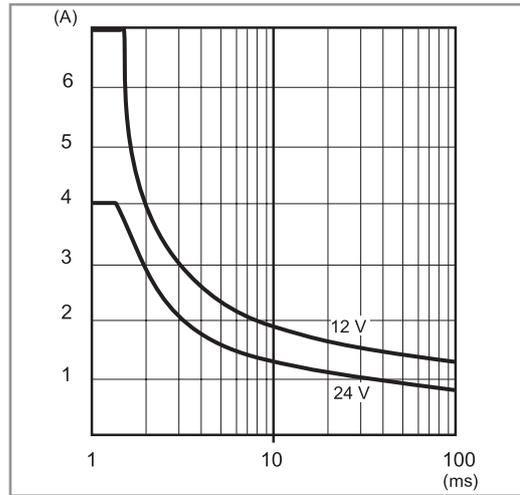
\*\* Il fusibile interviene con surge superiori a 2 kV

**Caratteristiche del circuito di uscita**

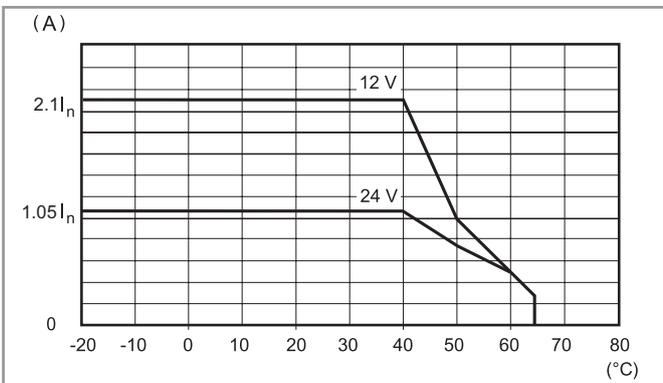
**L78-1 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.12)**



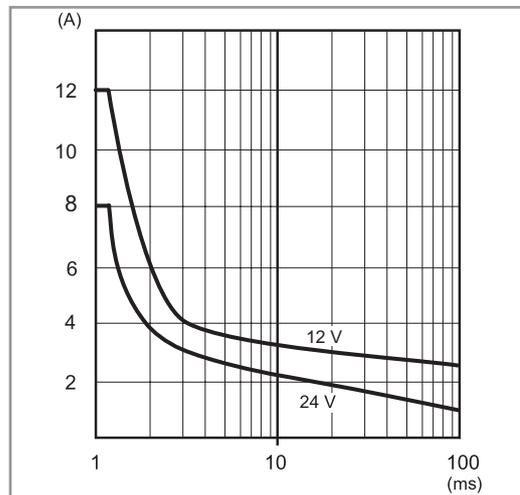
**P78-1 Corrente di picco in funzione del tempo (78.12)**



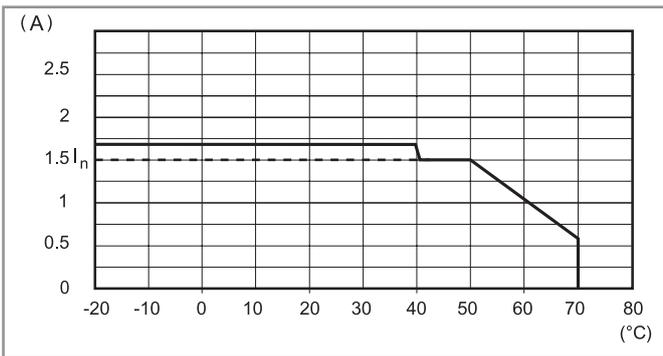
**L78-2 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.25)**



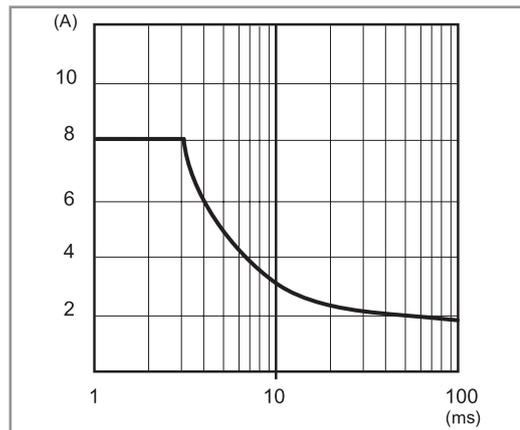
**P78-2 Corrente di picco in funzione del tempo (78.25)**



**L78-2 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.36)**



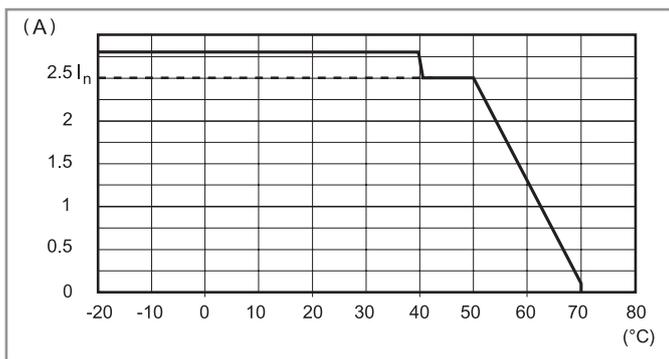
**P78-2 Corrente di picco in funzione del tempo (78.36)**



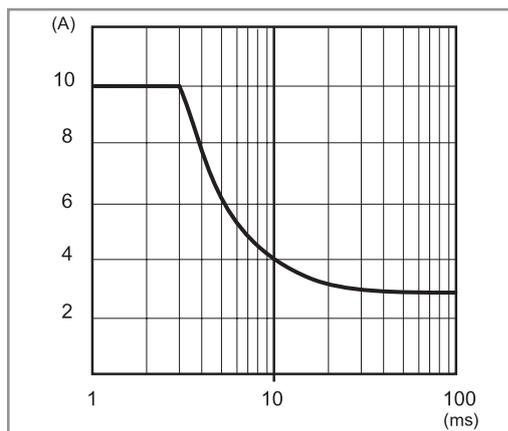
**F**

## Caratteristiche del circuito di uscita

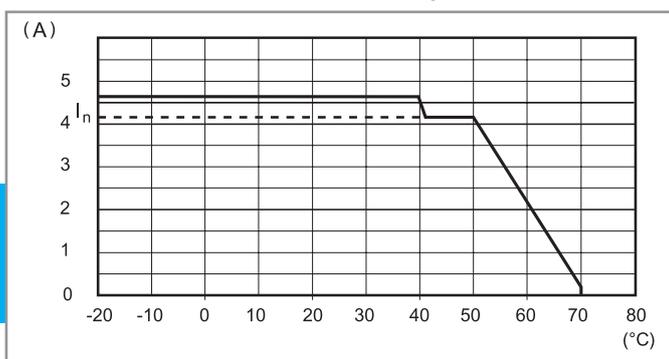
L78-3 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.60)



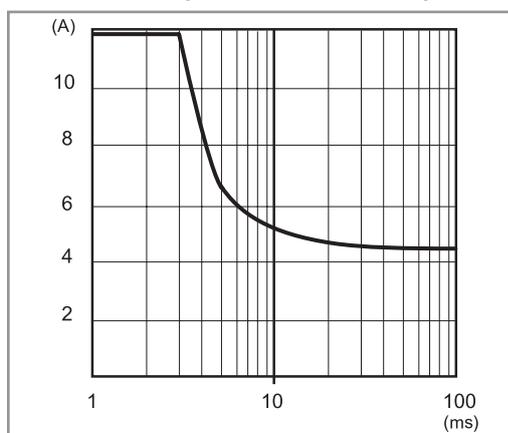
P78-3 Corrente di picco in funzione del tempo (78.60)



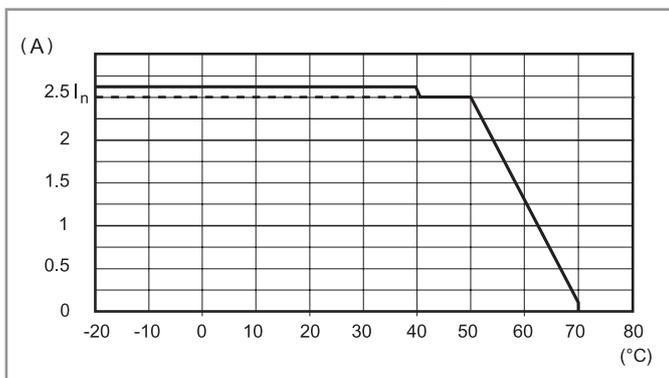
L78-4 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.50/51)



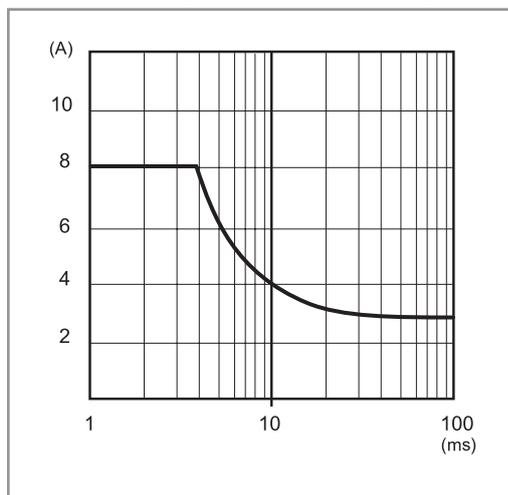
P78-4 Corrente di picco in funzione del tempo (78.50/51)



L78-5 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.61)



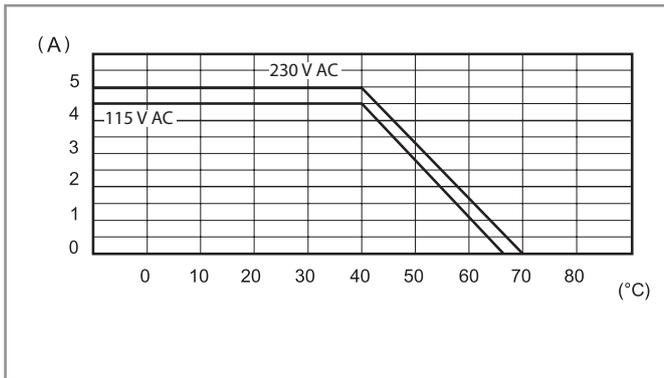
P78-5 Corrente di picco in funzione del tempo (78.61)



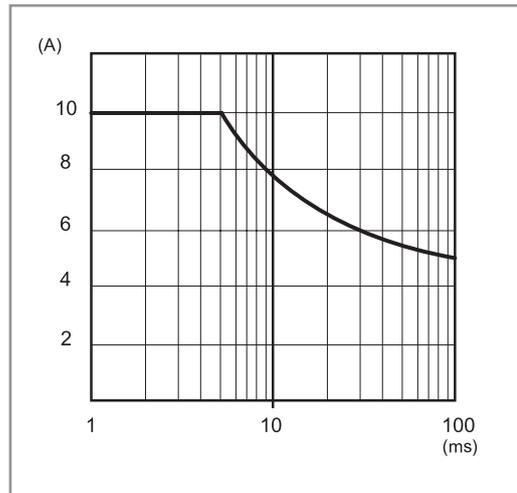
F

**Caratteristiche del circuito di uscita**

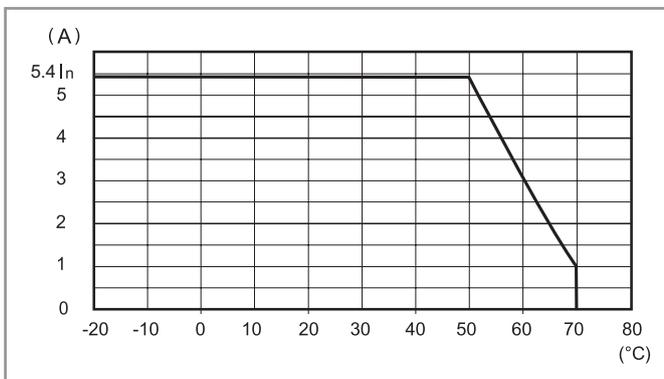
**L78-6 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.1B)**



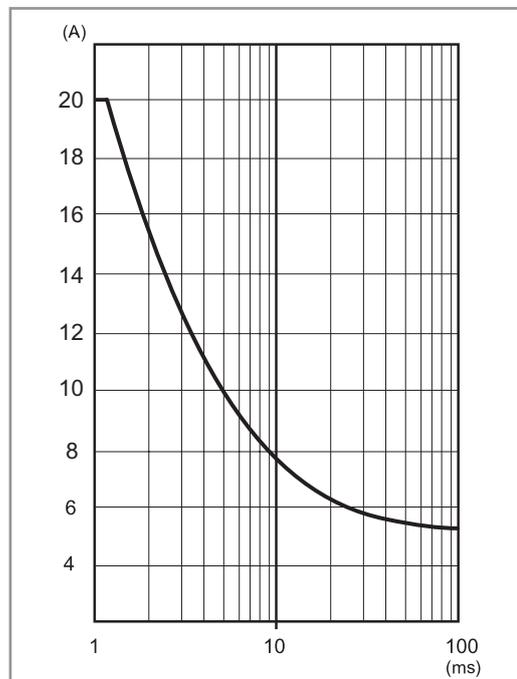
**P78-6 Corrente di picco in funzione del tempo (78.1B)**



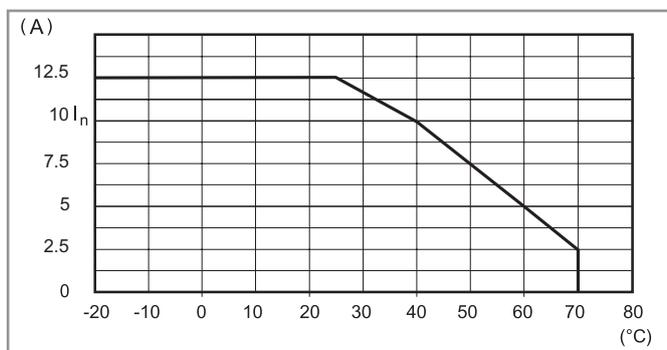
**L78-7 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.1D)**



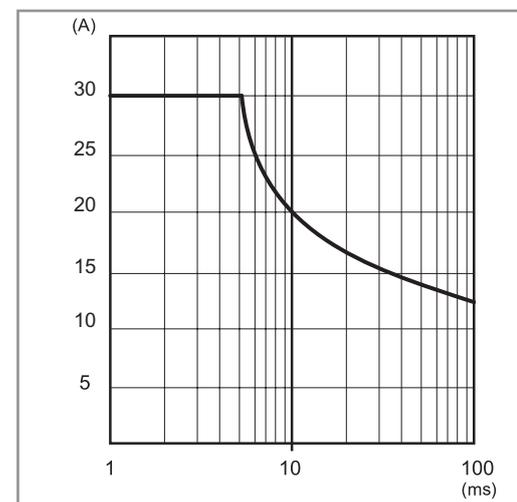
**P78-7 Corrente di picco in funzione del tempo (78.1D)**



**L782E-1 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.2E)**

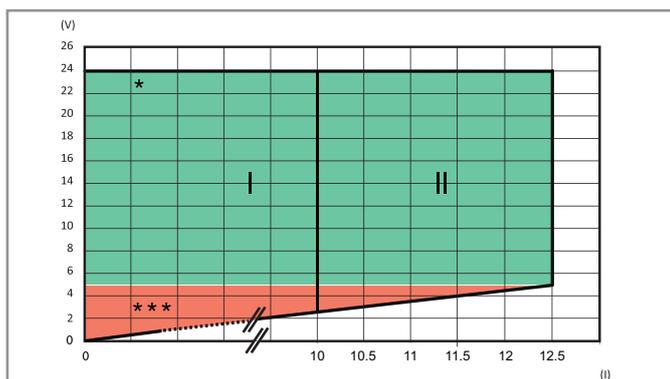


**P782E-1 Corrente di picco in funzione del tempo (78.2E)**



## Caratteristiche del circuito di uscita

### FB78-5 Tensione di uscita in funzione della corrente di uscita (78.2E)

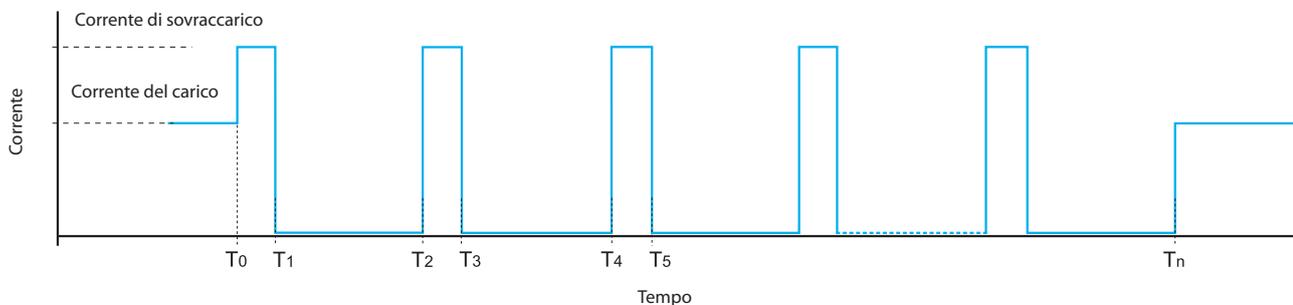


I: Uscita caratteristica per temperature fino a 50 °C

II: Uscita caratteristica per temperature fino a 25 °C

\* / \*\* / \*\*\*: Vedere la seguente tabella dei LED

## Hiccup mode



In condizioni normali, l'alimentatore eroga la corrente richiesta dal carico.

In caso di cortocircuito o di forte sovraccarico ( $T_0$ ) la tensione viene rapidamente portata a zero e subito dopo anche la corrente ( $T_1$ ). Dopo circa 2 secondi ( $T_1 - T_2$ ), l'alimentatore verifica la presenza dell'anomalia nel tempo  $T_2 - T_3$  (30 - 100 ms - a seconda del tipo di guasto). Se l'anomalia persiste, come indicato sopra, la corrente viene riportata a 0 per altri 2 s ( $T_3 - T_4$ ).

Questo processo si ripete fino all'eliminazione dell'anomalia ( $T_n$ ), quando l'alimentatore riprende il normale funzionamento.

Il 78.1B è in grado di gestire questa anomalia per 15". Dopo questo tempo entra in modalità protezione, ed è necessario un Reset manuale, togliendo e ripristinando l'alimentazione.

## Tecnologia Fold-back e caricabatterie

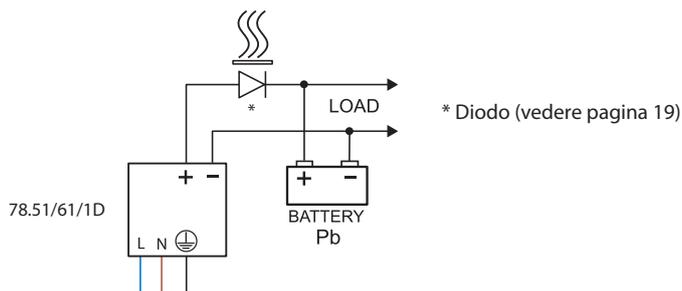
La tecnologia **Fold-back** permette di fornire la corrente richiesta anche in condizioni critiche come in caso di elevato sovraccarico. Il circuito fold-back fornisce in uscita corrente e tensione come rappresentato nel diagramma "FB" di ciascun modello. In pratica, quando il carico richiede maggiore corrente, il circuito fold-back fornisce la corrente richiesta riducendo la tensione fino all'eventuale raggiungimento del valore minimo, in corrispondenza del quale inizia a funzionare in modalità "hiccup". L'alimentatore lavora in modalità hiccup anche in caso di cortocircuito. Entrambe queste condizioni terminano quando l'anomalia viene rimossa, e l'alimentatore torna alla modalità di funzionamento normale.

Il fold-back inoltre, permette di usare gli alimentatori come **caricabatterie**: in particolare il 78.51/61 per caricare batterie al piombo (sia standard che al gel) da 7...24 Ah e il 78.1D per caricare batterie al piombo da 17...38 Ah. In ogni caso è necessario verificare che le caratteristiche di carica delle batterie siano compatibili con le caratteristiche di uscita dell'alimentatore.

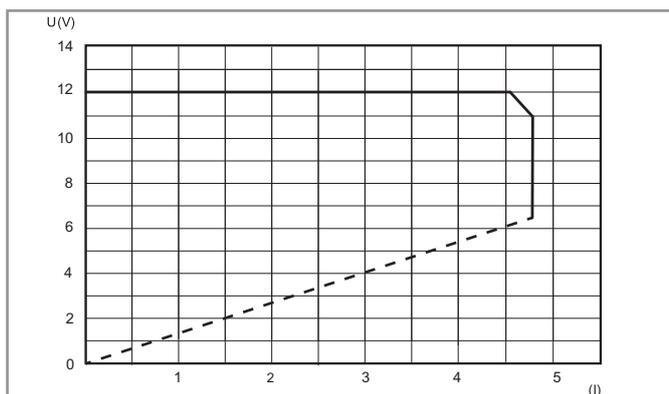
Si consiglia di collegare un diodo in serie tra l'uscita + e l'ingresso + della batteria (se non già presente nell'unità batteria).

### Connessione Back-up per interruzioni dell'alimentazione principale

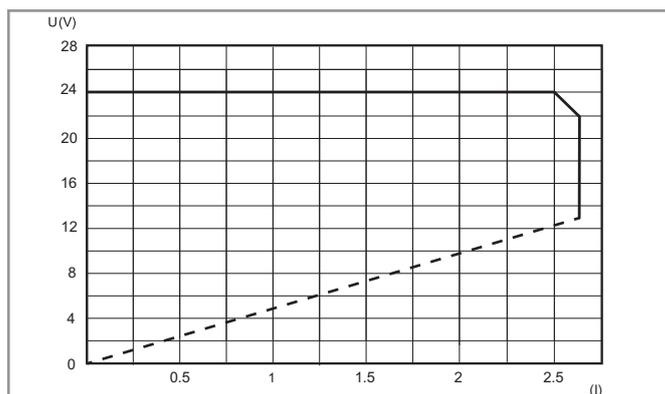
Quando l'alimentazione principale è presente, l'alimentatore è in grado di caricare la batteria e contestualmente dare alimentazione al carico (prendere per l'alimentatore un dimensionamento pari al 110 % per carico nominale). Qualora l'alimentazione principale sia assente, il carico verrà alimentato dalla batteria di Back-up.



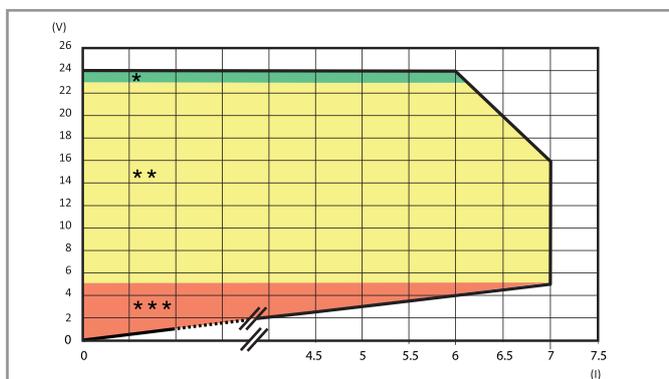
FB78-1 Tensione di uscita in funzione della corrente di uscita (78.51)



FB78-2 Tensione di uscita in funzione della corrente di uscita (78.61)



FB78-3 Tensione di uscita in funzione della corrente di uscita (78.1D)



Fold-back caratteristico per temperature ambiente fino a 50 °C

\* / \*\* / \*\*\*: Vedere la seguente tabella dei LED

### Tabella LED per tipi 78.1D, 78.2E

#### Configurazione di switching dei contatti: tipo 78.xx.x.xxx.24x4 ("logica positiva")

Il contatto NO si chiude quando viene fornita alimentazione e rimane chiuso fino al verificarsi di una grave anomalia che blocca l'erogazione di corrente da parte dell'alimentatore. (Ad esempio in caso di intervento del fusibile, mancanza di alimentazione, cortocircuito o intervento della protezione termica.) Questa versione permette di segnalare in remoto (per esempio ad un PLC) tutte le condizioni di interruzione del servizio da parte dell'alimentatore.

Tipo	Zona	Stato	LED	Contatto 13-14
78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK ALARM Non presente	
	**	Sovraccarico (solo per 78.1D)	DC OK ALARM Non presente	
	***	Cortocircuito	DC OK ALARM Non presente	
		Limite termico	DC OK ALARM Non presente	
		Protezione termica <sup>#</sup>	DC OK ALARM Non presente	

<sup>#</sup>Per il ripristino dell'alimentatore, disinserire la tensione di alimentazione dopo l'intervento della protezione termica

### Tabella LED per tipi 78.1D, 78.2E

F

#### Configurazione di switching dei contatti: tipo 78.xx.x.xxx.24x5 ("preallarme")

Il contatto NO si chiude al verificarsi di un'anomalia (sovraccarico, cortocircuito, limite termico, protezione termica).

Questa versione permette, per esempio di gestire l'attivazione di un segnale visivo/acustico, oppure di una ventola di raffreddamento.

Tipo	Zona	Stato	LED	Contatto 13-14
78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK ALARM Non presente	
	**	Sovraccarico (solo per 78.1D)	DC OK ALARM Non presente	
	***	Cortocircuito	DC OK ALARM Non presente	
		Limite termico	DC OK ALARM Non presente	
		Protezione termica <sup>#</sup>	DC OK ALARM Non presente	

<sup>#</sup>Per il ripristino dell'alimentatore, disinserire la tensione di alimentazione dopo l'intervento della protezione termica.

### Tabella dei LED 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61, 78.1B LED

Tipo	Stato	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	Cortocircuito	
	Limite termico	OFF
78.1B.1.230.2403	OK	
	Cortocircuito	OFF
	Limite termico	OFF

**Schemi di collegamento per 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.51, 78.60 e 78.61**

**Collegamenti base**

**Collegamenti base**

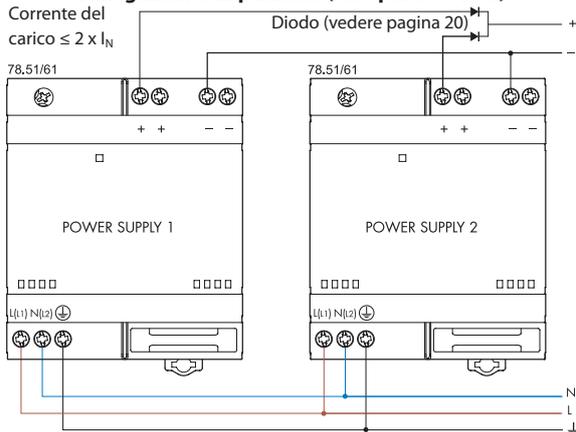
**Collegamento a doppia polarità**

**Collegamento a doppia polarità**

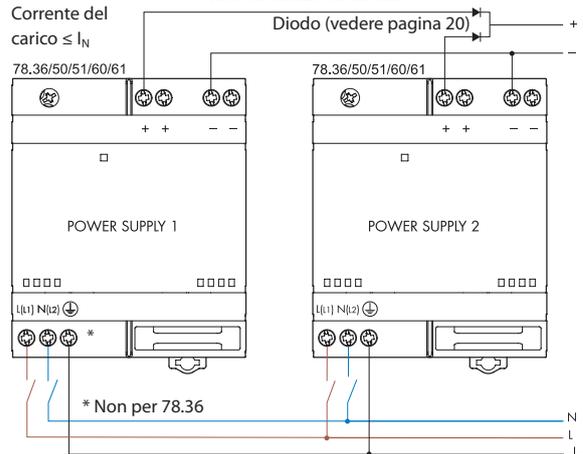
**Collegamento in serie**

**Collegamento in serie**

**Collegamento in parallelo (solo per 78.51/61)**



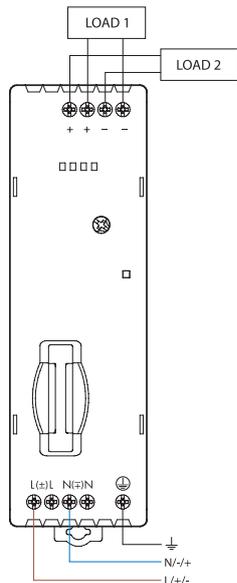
**Ridondanza manuale**



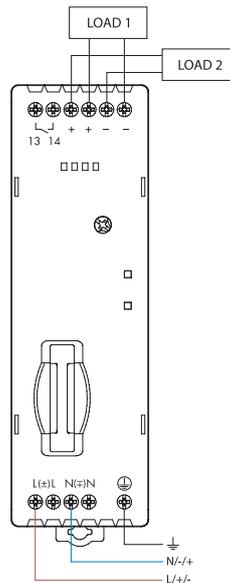
## Schemi di collegamento per 78.1B e 78.1D

### Collegamenti base

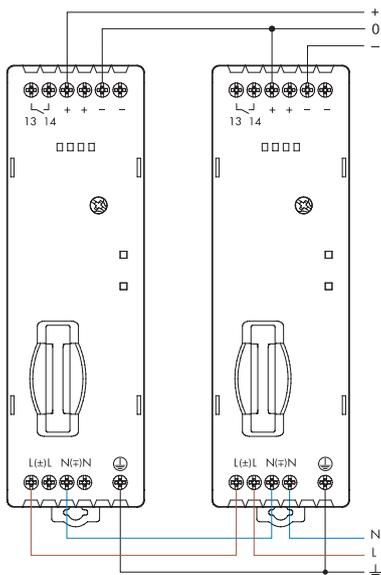
78.1B - Collegamento dell'alimentatore



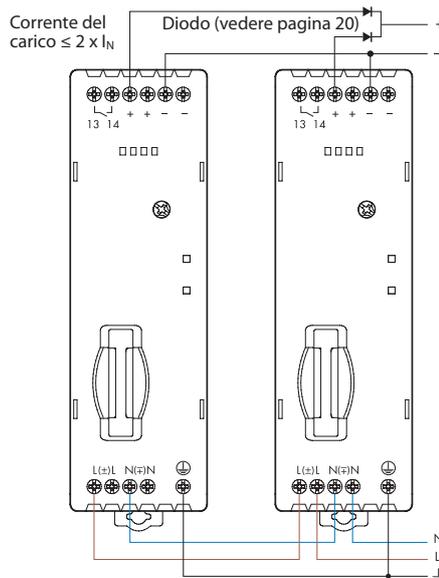
78.1D - Collegamento dell'alimentatore



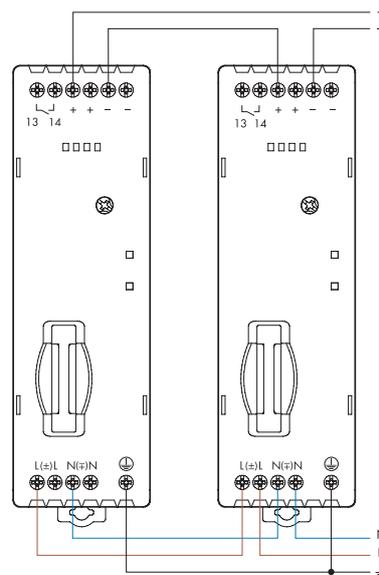
Collegamento a doppia polarità



Collegamento in parallelo

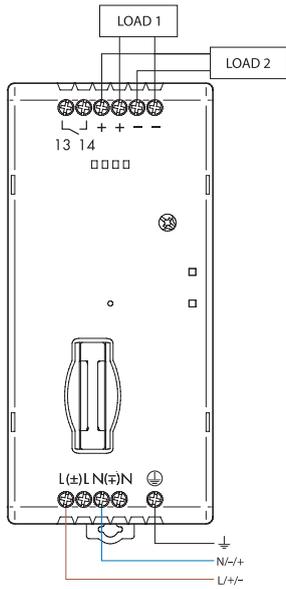


Collegamento in serie

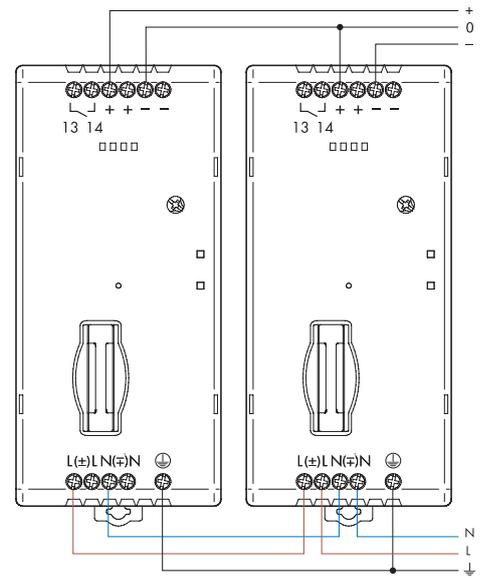


**Schemi di collegamento per 78.2E**

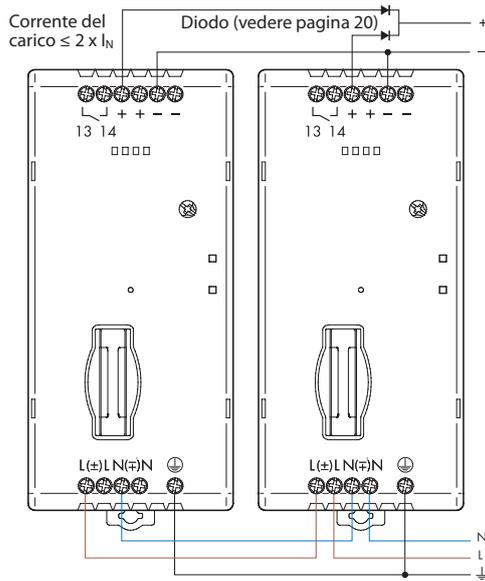
**Collegamenti base**



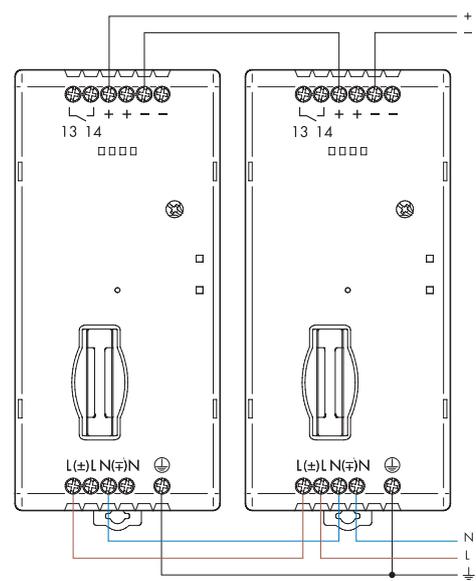
**Collegamento a doppia polarità**



**Collegamento in parallelo**

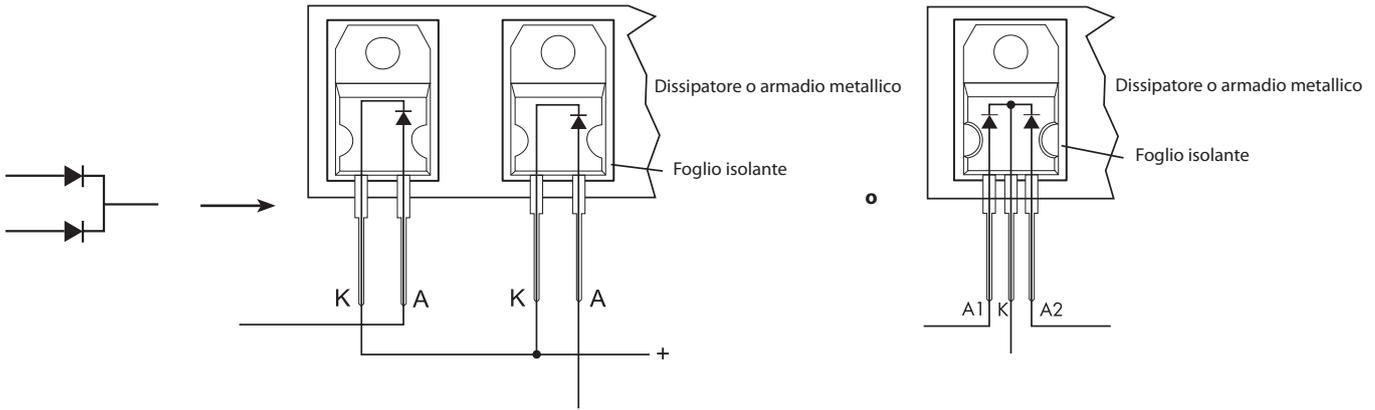


**Collegamento in serie**

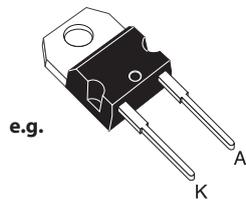


**F**

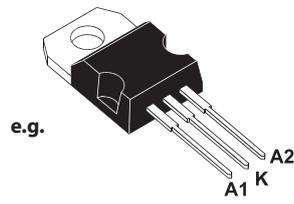
Diodi



Diodo per tipi 78.25, 8.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61

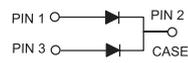
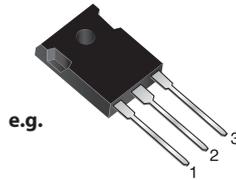


**TO-220AC**  
**STPS1545D**



**TO-220AB**  
**STPS30L40CT**

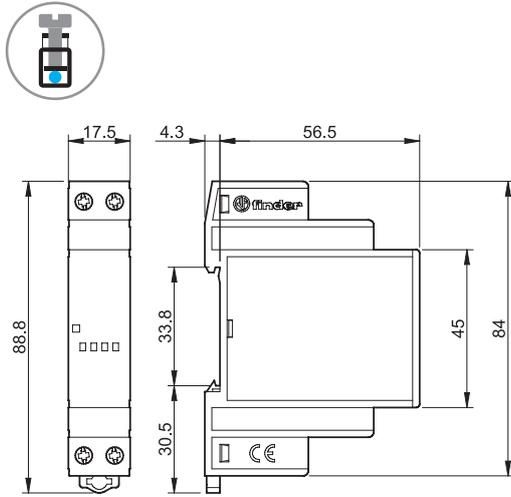
Diodo per tipi 78.1B, 78.1D, 78.2E



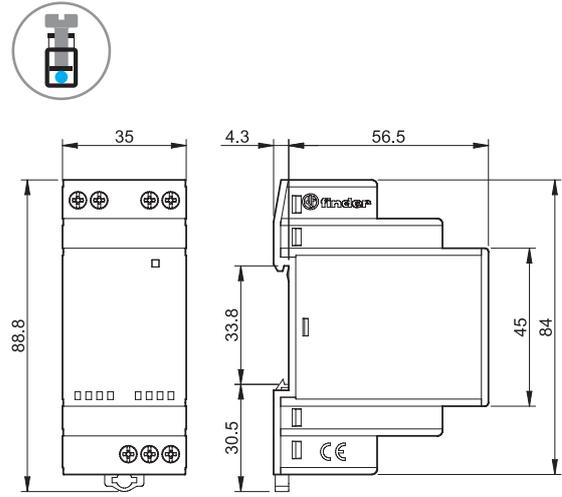
**TO-247AD**  
**MBR 4060PT**

**Disegni d'ingombro**

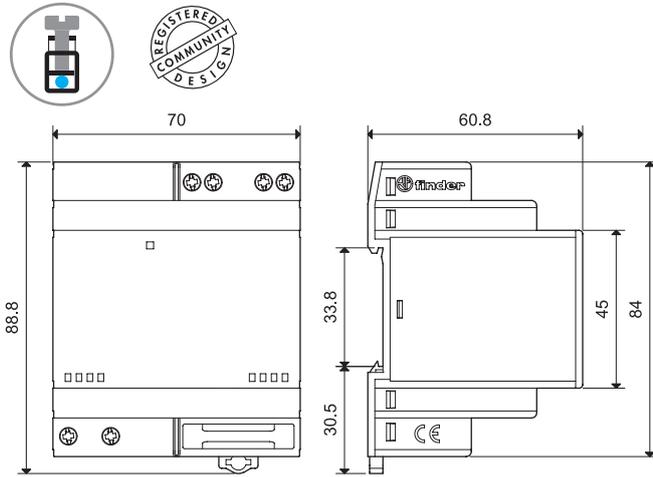
78.12  
Morsetti a vite



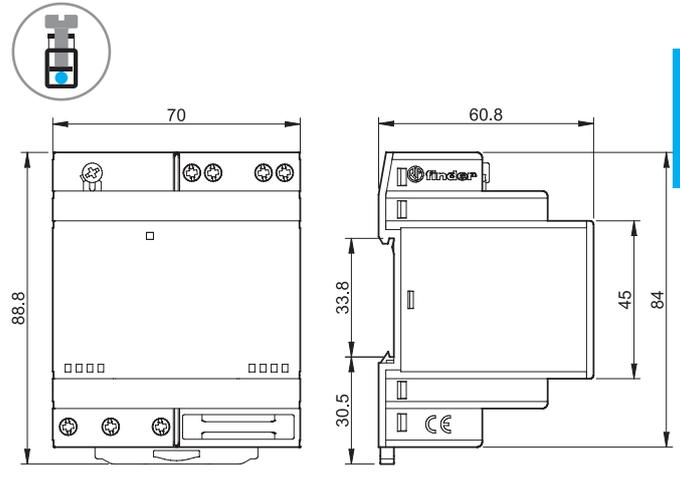
78.25  
Morsetti a vite



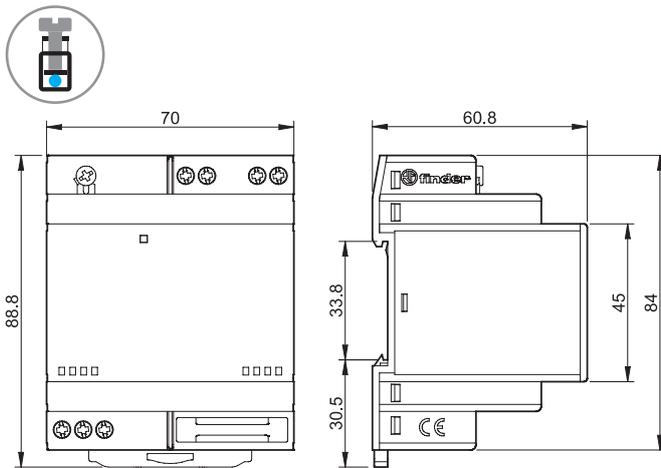
78.36  
Morsetti a vite



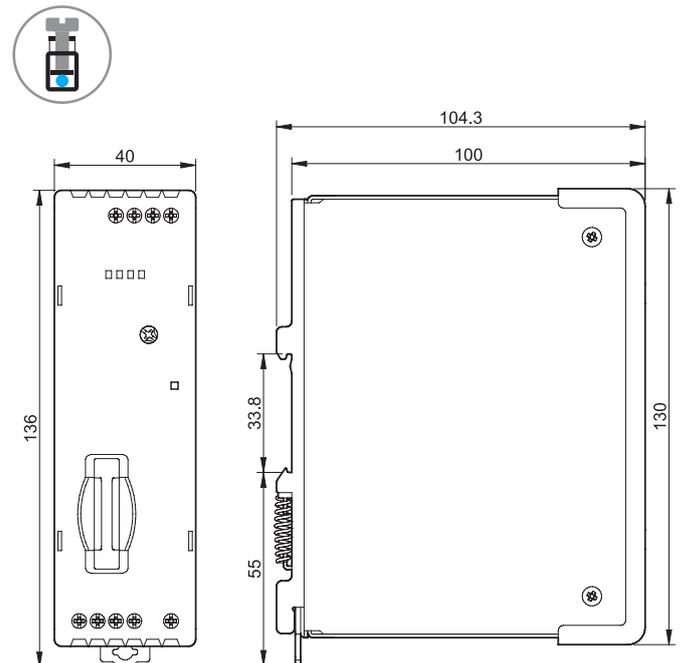
78.50 / 78.60  
Morsetti a vite



78.51 / 78.61  
Morsetti a vite

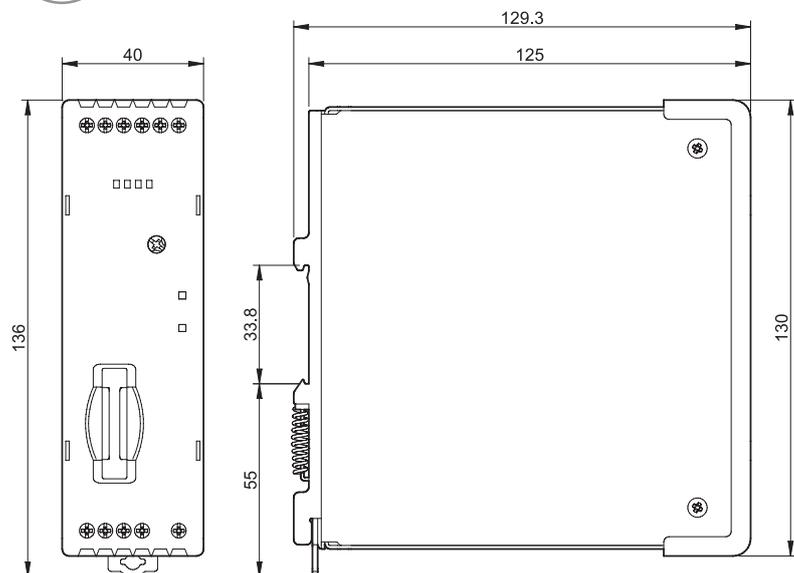


78.1B  
Morsetti a vite



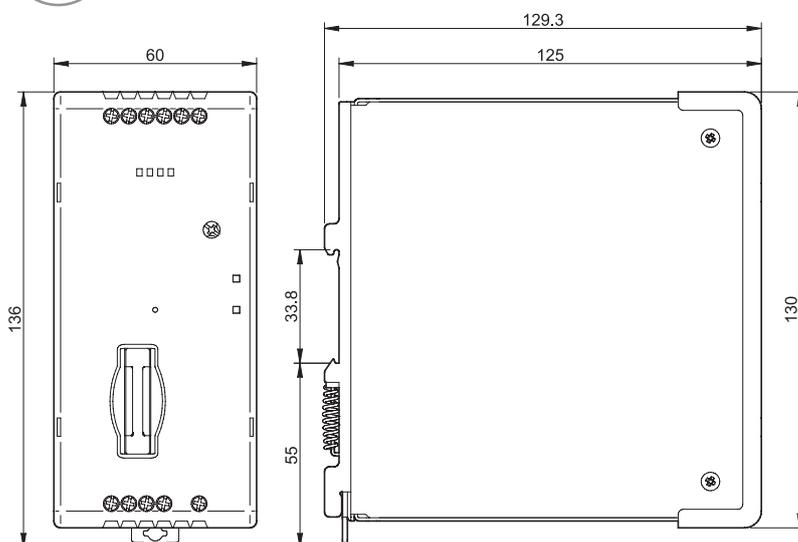
## Disegni d'ingombro

78.1D  
Morsetti a vite

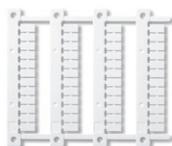


F

78.2E  
Morsetti a vite



## Accessori



060.48

**Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE), (48 tessere), 6 x 12 mm**

060.48



019.01

**Tessera d'identificazione, plastica, 1 tessera, 17 x 25.5 mm (per 78.12/25/36/50/60/51/61)**

019.01