



**finder®**

SWITCH TO THE FUTURE

# Surse de alimentare în comutație

SERIA  
**78**



Automatizări  
pentru clădiri



Elevatoare



Automatizări  
pentru jaluzele



Elevatoare și  
macarale



Tablouri de  
distribuție,  
comandă



Panouri de  
control pentru  
pompe





**Surse modulare de alimentare cu tensiune continuă, de 12 W, cu profil redus, pentru dulapuri electrice**

**Tipul 78.12....2400**

- Ieșire 24 V C.C., 12 W
- 17,5 mm (1 modul) x 61 mm adâncime

**Tipul 78.12....1200**

- Ieșire 12 V C.C., 12 W
- 17,5 mm (1 modul) x 61 mm adâncime
- Consum redus de putere în „așteptare” (stand-by) (< 0,4 W)
- Protecție termică: internă, cu întreruperea tensiunii de ieșire  $V_{out}$  - întreruperea alimentării în vederea resetării
- Protecție la scurtcircuit: (auto-recuperare) funcționare „intermitentă”
- Protecție la supratensiune: Varistor
- Topologie flyback
- Respectă standardele EN 60950-1 și EN 61204-3
- Funcționare în paralel pentru redundanță automată - cu diode redresoare
- Conexiunile cu polaritate duală și în serie sunt permise
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

Terminal cu șurub



Pentru schița tehnică, consultați pagina 21

**Specificațiile circuitului de ieșire**

Curentul de ieșire (-20...+40 °C, intrare de 230 V C.A.) A	0.63	1.25
Curentul nominal $I_N$ (50 °C, pe întreaga arie de funcționare a intrării) A	0.50	1
Tensiunea nominală V	24	12
Puterea nominală W	12	12
Puterea de ieșire (-20...+40 °C, cu 230 V C.A. la intrare) W	15	15
Vârful de curent suportat pentru 3 ms* A	2	3
Reglarea tensiunii de ieșire V	—	—

Variația tensiunii (de la sarcină absentă până la sarcină maximă)	< 1%	< 1%
Ondulația tensiunii la sarcină maximă** mV	< 200	< 200
Durata de reținere la cu 100 V C.A. la intrare ms	> 10	> 10
sarcină maximă: cu 260 V C.A. la intrare ms	> 90	> 90

**Caracteristicile circuitului de intrare**

Tensiune nominală ( $U_N$ ) V C.A. (50/60 Hz)	110...240	110...240
V C.C. (nepolarizat)	220	220
Aria de funcționare V C.A. (50/60 Hz)	100...265***	100...265***
V C.C.	140...370	140...370
Consum max. de putere VA	28.2	32
(la 100 V C.A., 50 Hz) W	14.2	17.2
Puterea consumată în „așteptare” (stand-by) W	< 0.4	< 0.4
Factorul de putere	0.50	0.53
Consum max. de curent (la 88 V C.A.) A	0.25	0.30
Curent max. la pornire (vârf la 265 V) timp de 3 ms A	10	10
Fuzibil de intrare înlocuibil	—	—

**Date tehnice**

Eficiență (la 230 V C.A.) %	85	87
MTTF h	> 400 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Întârzierea la pornire s	< 1	< 1
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/ieșire V C.A.	2500 (clasa II)	2500 (clasa II)
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/PE V C.A.	—	—
Temperatura ambiantă**** °C	-20...+60	-20...+60
Gradul de protecție	IP 20	IP 20

**Omologări** (conform tipului)



**78.12....2400**



- Ieșire 24 V C.C., 12 W

**78.12....1200**



- Ieșire 12 V C.C., 12 W

- \* (consultați diagramele P78)
- \*\* vârf la vârf, componenta de 100 Hz, cu 100 V C.A. la intrare
- \*\*\* 88...100 V C.A. limitarea curentului de ieșire la 80%  $I_N$
- \*\*\*\* (consultați diagramele de depreciere L78)

**Surse modulare de alimentare cu tensiune continuă, de 25 W, cu profil redus, pentru dulapuri electrice**

**Tipul 78.25....2400**

- Ieșire 24 V C.C., 25 W
- 35 mm (2 module) x 61 mm adâncime

**Tipul 78.25....1200**

- Ieșire 12 V C.C., 25 W
- 35 mm (2 module) x 61 mm adâncime
- Consum redus de putere în „așteptare” (stand-by) (< 0.4 W)
- Protecție termică: internă, cu întreruperea tensiunii de ieșire  $V_{out}$  - întreruperea alimentării în vederea resetării
- Protecție la scurtcircuit: (auto-recuperare) funcționare „intermitentă”
- Protecție la supratensiune: Varistor
- Topologie flyback
- Respectă standardele EN 60950-1 și EN 61204-3
- Funcționare în paralel pentru redundanța automată - cu diode redresoare
- Conexiunile cu polaritate duală și în serie sunt permise
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

Terminal cu șurub



Pentru schița tehnică, consultați pagina 21

**Specificațiile circuitului de ieșire**

Curentul de ieșire (-20...+40 °C, intrare de 230 V C.A.) A	1	2.1
Curentul nominal $I_N$ (50 °C, pe întreaga arie de funcționare a intrării) A	0.75	1
Tensiunea nominală V	24	12
Puterea nominală W	25	25
Puterea de ieșire (-20...+40 °C, cu 230 V C.A. la intrare) W	25	25
Vârful de curent suportat pentru 3 ms* A	3	4
Reglarea tensiunii de ieșire V C.C.	—	—
Variația tensiunii (de la sarcină absentă până la sarcină maximă)	< 1%	< 1%
Ondulația tensiunii la sarcină maximă** mV	< 200	< 200
Durata de reținere la sarcină maximă: cu 100 V C.A. la intrare ms	>40	> 40
cu 260 V C.A. la intrare ms	>100	> 100

**Caracteristicile circuitului de intrare**

Tensiune nominală ( $U_N$ ) V C.A. (50/60 Hz)	110...240	110...240
V C.C. (nepolarizat)	220	220
Aria de funcționare V C.A. (50/60 Hz)	100...265***	110...265***
V C.C.	140...370	140...370
Consum max. de putere VA	56.4	56
(la 100 V AC, 50 Hz) W	27.5	27.3
Puterea consumată în „așteptare” (stand-by) W	≤ 0.5	≤ 0.30
Factorul de putere	0.50	0.50
Consum max. de curent (la 88 V C.A.) A	0.43	0.43
Curent max. la pornire (vârf la 265 V) timp de 3 ms A	20	20
Fuzibil de intrare înlocuibil	—	—

**Date tehnice**

Eficiență (la 230 V C.A.) %	89	89
MTTF h	> 400 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Întârzierea la pornire s	< 1	< 1
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/ieșire V C.A.	2500	2500
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/PE V C.A.	—	—
Temperatura ambiantă**** °C	-20...+60	-20...+60
Gradul de protecție	IP 20	IP 20

**Omologări** (conform tipului)

CE EAC

**NEW 78.25....2400**



• 24 V C.C., 25 W output

**NEW 78.25....1200**



• 12 V C.C., 25 W output

\* (consultați diagramele P78)

\*\* vârf la vârf, componenta de 100 Hz, cu 100 V C.A. la intrare

\*\*\* 88...100 V C.A. limitarea curentului de ieșire la 80%  $I_N$

\*\*\*\* (consultați diagramele de depreciere L78)

**Surse modulare de alimentare cu tensiune continuă, de 36 W, 60 W și 50 W, cu profil redus și eficiență ridicată pentru dulapuri electrice**

**Tipul 78.36**

- Ieșire 24 V C.C., 36 W
- Fuzibil de intrare: înlocuire ușoară, plus o bucată de rezervă
- 70 mm (4 module) lățime, x 61 mm adâncime

**Tipul 78.60**

- Ieșire de 24 V C.C., 60 W

**Tipul 78.50**

- Ieșire de 12 V C.C., 50 W
- Eficiență ridicată (până la 91%)
- Consum redus de putere în „așteptare” (stand-by) (< 0.4 W)
- Protecție termică: internă, cu întreruperea tensiunii de ieșire  $V_{out}$  - întreruperea alimentării în vederea resetării
- Protecție la scurtcircuit: (auto-recuperare) funcționare „intermitentă”
- Fuzibil de intrare: înlocuire ușoară, plus o bucată de rezervă
- Protecție la supratensiune: Varistor
- Topologie flyback
- ZVS (Zero-voltage-switching - comutație la tensiune zero), Modalitate tehnologică cvasi-rezonantă
- Respectă standardele EN 60950-1 și EN 61204-3
- Funcționare în paralel pentru redundanță automată - cu diode redresoare
- Conexiunile cu polaritate duală și în serie sunt permise
- De mici dimensiuni: lățime 70 mm (4 module), adâncime 61 mm
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

Terminal cu șurub



Pentru schița tehnică, consultați pagina 21

**Specificațiile circuitului de ieșire**

Curentul de ieșire (-20...+40 °C, intrare de 230 V C.A.) A	1.7	2.8	4.6
Curentul nominal $I_N$			
(50 °C, pe întreaga arie de funcționare a intrării) A	1.5	2.5	4.2
Tensiunea nominală V	24	24	12
Puterea nominală W	36	60	50
Puterea de ieșire (-20...+40 °C, cu 230 V C.A. la intrare) W	40	68	55
Vârful de curent suportat pentru 3 ms* A	8	10	12
Reglarea tensiunii de ieșire V	—	24...28	12...15
Variația tensiunii (de la sarcină absentă până la sarcină maximă)	< 1%	< 1%	< 1%
Ondulația tensiunii la sarcină maximă** mV	< 200	< 200	< 200
Durata de reținere la cu 100 V C.A. la intrare ms	> 20	> 20	> 30
sarcină maximă: cu 260 V C.A. la intrare ms	> 100	> 130	> 150

**Caracteristicile circuitului de intrare**

Tensiune nominală ( $U_N$ ) V C.A. (50/60 Hz)	110...240	110...240	110...240
V C.C. (nepolarizat)	220	220	220
Aria de funcționare V C.A. (50/60 Hz)	100...265***	88...265	88...265
V C.C.	140...370	140...370	140...370
Consum max. de putere VA	57.5	90	89
(la 100 V C.A., 50 Hz) W	43	67.5	58.3
Puterea consumată în „așteptare” (stand-by) W	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Factorul de putere	0.74	0.75	0.65
Consum max. de curent (la 88 V C.A.) A	0.6	0.9	0.85
Curent max. la pornire (vârf la 265 V) timp de 3 ms A	12	30	30
Fuzibil de intrare înlocuibil	1 A - T	1.6 A - T	1.6 A - T

**Date tehnice**

Eficiență (la 230 V C.A.) %	86	91	90
MTTF h	> 600 · 10 <sup>3</sup>	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Întârzierea la pornire s	< 1	< 1	< 1
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/ieșire V C.A.	3000 (clasa II)	3000 (clasa II)	3000 (clasa II)
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/PE V C.A.	—	1500 (clasa I)	1500 (clasa I)
Intervalul de temperatură ambiantă**** °C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Gradul de protecție	IP 20	IP 20	IP 20

**Omologări** (conform tipului)



**78.36**



- Ieșire 24 V C.C., 36 W

**78.60**



- Ieșire 24 V C.C., 60 W
- Tensiune de ieșire reglabilă între 24-28 V
- Tehnologie ZVS

**78.50**



- Ieșire 12 V C.C., 50 W
- Tensiune de ieșire reglabilă între 12-15 V
- Tehnologie ZVS

Fuzibil înlocuibil + de rezervă



\* (consultați diagramele P78)

\*\* vârf la vârf, componenta de 100 Hz, cu 100 V C.A. la intrare

\*\*\* 88...100 V C.A. limitarea curentului de ieșire la 80%  $I_N$

\*\*\*\* (consultați diagramele de depreciere L78)

**Surse modulare de alimentare cu tensiune continuă, de 60 W și 50 W, cu profil redus și eficiență ridicată, pentru dulapuri electrice**  
**Caracteristicile suprasarcinii limitate pentru aplicațiile de încărcare a bateriei și lucru paralel pentru un curent crescut al sarcinii**

**Tipul 78.61**

- Ieșire de 24 V C.C., 60 W

**Tipul 78.51**

- Ieșire de 12 V C.C., 50 W

- Eficiență ridicată (până la 91%)
- Consum redus de putere în „așteptare” (stand-by) (< 0.4 W)
- Protecție termică: internă, cu întreruperea tensiunii de ieșire  $V_{out}$  - întreruperea alimentării în vederea resetării
- Protecție la scurtcircuit: (auto-recuperare) funcționare „intermitentă”
- Protecție la suprasarcină: Modul de limitare (fold-back)
- Fuzibil de intrare: Înlocuire ușoară, plus o bucată de rezervă
- Protecție la supratensiune: Varistor
- Topologie flyback
- ZVS (Zero-voltage-switching - comutație la tensiune zero), Modalitate tehnologică cvasi-rezonantă
- Respectă standardele EN 60950-1 și EN 61204-3
- Funcționare în paralel pentru un curent de sarcină crescut (cu diode redresoare)
- Conexiunile cu polaritate duală și în serie sunt permise
- De mici dimensiuni: lățime 70 mm (4 module), adâncime 60 mm
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

F

Terminal cu șurub



Pentru schița tehnică, consultați pagina 21

**Specificațiile circuitului de ieșire**

Curentul de ieșire (-20...+40 °C, intrare de 230 V C.A.) A	2.6	4.6
Curentul nominal $I_N$ (50 °C, pe întreaga arie de funcționare a intrării) A	2.5	4.2
Tensiunea nominală V	24	12
Puterea nominală W	60	50
Puterea de ieșire (-20...+40 °C, cu 230 V C.A. la intrare) W	68	55
Vârful de curent suportat pentru 3 ms* A	8	12
Reglarea tensiunii de ieșire V	24...28	12...15
Variația tensiunii (de la sarcină absentă până la sarcină maximă)	< 1%	< 1%
Ondulația tensiunii la sarcină maximă** mV	< 200	< 200
Durata de reținere la sarcină maximă: cu 100 V C.A. la intrare ms	> 20	> 30
cu 260 V C.A. la intrare ms	> 130	> 150

**Caracteristicile circuitului de intrare**

Tensiune nominală ( $U_N$ ) V C.A. (50/60 Hz)	110...240	110...240
V C.C. (nepolarizat)	220	220
Aria de funcționare V C.A. (50/60 Hz)	88...265	88...265
V C.C.	140...370	140...370
Consum max. de putere VA	90	89
(la 100 V C.A., 50 Hz) W	67.5	58.3
Puterea consumată în „așteptare” (stand-by) W	< 0.4	< 0.4
Factorul de putere	0.75	0.65
Consum max. de curent (la 88 V C.A.) A	0.9	0.85
Curent max. la pornire (vârf la 265 V) timp de 3 ms A	30	30
Fuzibil de intrare înlocuibil	1.6 A - T	1.6 A - T

**Date tehnice**

Eficiență (la 230 V C.A.) %	91	90
MTTF h	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Întârzierea la pornire s	< 1	< 1
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/ieșire V C.A.	3000 (clasa II)	3000 (clasa II)
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/PE V C.A.	1500 (clasa I)	1500 (clasa I)
Intervalul de temperatură ambiantă*** °C	-20...+70	-20...+70
Gradul de protecție	IP 20	IP 20

**Omologări** (conform tipului)



NEW 78.61



- Ieșire 24 V C.C., 60 W
- Tensiune de ieșire reglabilă între 24-28 V
- Tehnologie ZVS
- Pretabilă la încărcarea bateriilor

NEW 78.51



- Ieșire 12 V C.C., 50 W
- Tensiune de ieșire reglabilă între 12-15 V
- Tehnologie ZVS
- Pretabilă la încărcarea bateriilor

Fuzibil înlocuibil + de rezervă



\* (consultați diagramele P78)

\*\* vârf la vârf, componenta de 100 Hz, cu 100 V C.A. la intrare

\*\*\* (consultați diagramele de depreciere L78)

pretabil pentru încărcarea bateriilor (pentru detalii, consultați pagina 15)



**Surse industriale de alimentare cu tensiune continuă, de: 110 W și 130 W**

**Tipul 78.1B**

- Ieșire pe 24 V C.C., 110 W, mărime compactă
- Separare electrică sigură (SELV conform cu EN 60950)

**Tipul 78.1D**

- Ieșire 24 V C.C., 130 W
- Corectare activă a factorului de putere în două etape

- Protecție la suprasarcină în modul fold-back pentru aplicații de încărcare de baterii și conectarea în paralel pentru alimentarea de sarcini de curent mai mari (78.1D)
- Eficiență ridicată (până la 93%)
- Absorbție scăzută de putere în așteptare (până la 1 W)
- LLC (78.1B) sau topologie forward (78.1D)
- Protecție termică: internă cu preavertizare și alarmă prin LED și contact auxiliar, precum și cu întreruperea tensiunii de ieșire Vout - întreruperea alimentării în vederea resetării (78.1D)
- Indicare suprasarcină: cu preavertizare și alarmă prin LED și contact auxiliar (78.1D)
- Boost current: fără limită de timp, cu LED și contact auxiliar de semnalizare (78.1D)
- Protecție la suprasarcină: Modul de limitare - fold-back (78.1D)
- Protecție la scurtcircuit: (auto-recuperare) funcționare „intermitentă”
- Fuzibil de intrare: Înlocuire ușoară, plus o bucată de rezervă
- Protecție la supratensiune: Varistor
- Respectă standardele EN 60950-1 și 61204-3
- Funcționare în paralel pentru un curent de sarcină crescut (cu diode redresoare)
- Conexiunile cu polaritate duală și în serie sunt permise
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

Pentru schița tehnică, consultați pagina 21

**Specificațiile circuitului de ieșire**

Curentul de ieșire (-20...+40 °C, intrare de 230 V C.A.) A	5.0	5.4
Curentul nominal $I_N$		
(50 °C, pe întreaga arie de funcționare a intrării) A	4.5****	5.4
Tensiunea nominală V	24	24
Puterea nominală W	110	130
Puterea de ieșire (-20...+40 °C, cu 230 V C.A. la intrare) W	120	130
Vârful de curent suportat pentru 5 ms* A	10	10
Reglarea tensiunii de ieșire V C.C.	24...28	24...28
Variația tensiunii (de la sarcină absentă până la sarcină maximă)	< 3%	< 1%
Ondulația tensiunii la sarcină maximă** mV	< 300	< 100
Durata de reținere la cu intrare de 110 V C.A. ms	> 20	> 20
sarcină maximă: cu 260 V C.A. la intrare ms	> 90	> 20

**Caracteristicile circuitului de intrare**

Tensiune nominală ( $U_N$ ) V C.A. (50/60 Hz)	120...240	110...240
V C.C.	220	110...240
Aria de funcționare V C.A. (50/60 Hz)	100...265	88...265
V C.C.	140...275 (nepolarizat)	95...275 (nepolarizat)
Tensiunea C.C. necesară declanșării contactului V	110	80
Consumul max. de putere VA	268 (la 50 Hz)	145 (la 50 Hz)
(la intervalul minim de funcționare V C.A.) W	133 (la 50 Hz)	145 (la 50 Hz)
Puterea consumată în „așteptare” (stand-by) W	< 1.0	< 3.3
Factorul de putere	0.5	0.998
Consumul max. de curent A	1.75 (la 115 V AC)	1.6 (la 88 V AC)
Curent max. la pornire (vârf la 265 V) timp de 3 ms A	12	12
Fuzibil de intrare înlocuibil	3.15 A - T	2.5 A - T

**Date tehnice**

Eficiență (la 230 V C.A.) %	93	89
MTTF h	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Întârzierea la pornire s	< 1	< 1
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/ieșire V C.A.	2500 (SELV)	2500
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/PE V C.A.	1500	1500
Intervalul de temperatură ambiantă*** °C	-20...+70	-20...+70
Gradul de protecție	IP 20	IP 20

**Omologări** (conform tipului)

**NEW 78.1B**



- Ieșire 24 V C.C., 110 W
- Tensiune de ieșire reglabilă între 24-28 V
- Mărime compactă, absorbție de putere scăzută în așteptare

Fuzibil înlocuibil + de rezervă



Protecție termică cu LED indicator



(depending on type)

**78.1D**



- Ieșire 24 V C.C., 130 W
- Tensiune de ieșire reglabilă între 24-28 V
- Două trepte de conversie și corectare activă a factorului de putere (active PFC)

Semnalizare contact auxiliar



\* (consultați diagramele P78)

\*\* vârf la vârf, componenta de 100 Hz, cu 110 V C.A. la intrare

\*\*\* (consultați diagramele de depreciere L78)

\*\*\*\* la 40°C

 pretabil pentru încărcarea bateriilor (pentru detalii, consultați pagina 15)

**Alimentare electrică C.C. pentru modul de comutare industrial: 240 W****Caracteristicile suprasarcinii suportă funcționarea în paralel pentru un curent crescut al sarcinii****Tipul 78.2E**

- Ieșire 24 V C.C., 240 W
- Corectare activă a factorului de putere în două etape
- Eficiență ridicată (până la 93%)
- Consum redus de putere în „așteptare” (stand-by)
- Topologie forward
- Protecție termică: internă cu preavertizare și alarmă prin LED și contact auxiliar, precum și cu întreruperea tensiunii de ieșire  $V_{out}$  - întreruperea alimentării în vederea resetării
- Indicare suprasarcină: cu preavertizare și alarmă prin LED și contact auxiliar
- Curent boost: Fără limită de timp, cu LED indicator și contact auxiliar
- Suprasarcină până la 20 A
- Protecție la scurtcircuit: (auto-recuperare) funcționare „intermitentă”
- Fuzibil de intrare: Înlocuire ușoară, plus o bucată de rezervă
- Protecție la supratensiune: Varistor
- Respectă standardele EN 60950-1 și 61204-3
- Funcționare în paralel pentru un curent de sarcină crescut (cu diode redresoare)
- Conexiunile cu polaritate duală și în serie sunt permise
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)

Terminal cu șurub



Pentru schița tehnică, consultați pagina 22

**Specificațiile circuitului de ieșire**

Curentul de ieșire (-20...+40 °C, intrare de 230 V C.A.) A	10.8
Curentul nominal $I_N$ (50 °C, pe întreaga arie de funcționare a intrării) A	10
Tensiunea nominală V	24
Puterea nominală W	240
Puterea de ieșire (-20...+40 °C, cu 230 V C.A. la intrare) W	250
Vârful de curent suportat pentru 5 ms* A	25
Reglarea tensiunii de ieșire V C.C.	24...28
Variația tensiunii (de la sarcină absentă până la sarcină maximă)	< 1%
Ondulația tensiunii la sarcină maximă** mV	< 100
Durata de reținere la cu intrare de 110 V C.A. ms	> 20
sarcină maximă: cu 260 V C.A. la intrare ms	> 20

**Caracteristicile circuitului de intrare**

Tensiune nominală ( $U_N$ ) V C.A. (50/60 Hz)	110...240
V C.C.	110...240
Aria de funcționare V C.A. (50/60 Hz)	88...265
V C.C.	90...275 (nepolarizat)
Tensiunea C.C. necesară declanșării contactului V	80
Consumul max. de putere VA	275 (la 50 Hz)
(la intervalul minim de funcționare V C.A.) W	274 (la 50 Hz)
Puterea consumată în „așteptare” - stand-by (la 88 V) W	≤ 2.8
Factorul de putere	0.995
Consumul max. de curent A	3.0 (la 88 V C.A.)
Curent max. la pornire (vârf la 265 V) timp de 3 ms A	12
Fuzibil de intrare înlocuibil	3.15 A - T

**Date tehnice**

Eficiență (la 230 V C.A.) %	93
MTTF h	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Întârzierea la pornire s	< 1
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/ieșire V C.A.	2500 (clasa II)
Rigiditatea dielectrică dintre intrare/PE V C.A.	1500 (clasa I)
Intervalul de temperatură ambiantă*** °C	-20...+70
Gradul de protecție	IP 20

**Omologări** (conform tipului)**78.2E**

- Ieșire 24 V C.C., 240 W
- Tensiune de ieșire reglabilă între 24-28 V
- Două trepte de conversie și PFC (corecție factor de putere) activ

Fuzibil înlocuibil  
+ de rezervăProtecție termică  
cu LED indicatorSemnalizare contact  
auxiliar

\* (consultați diagramele P78)

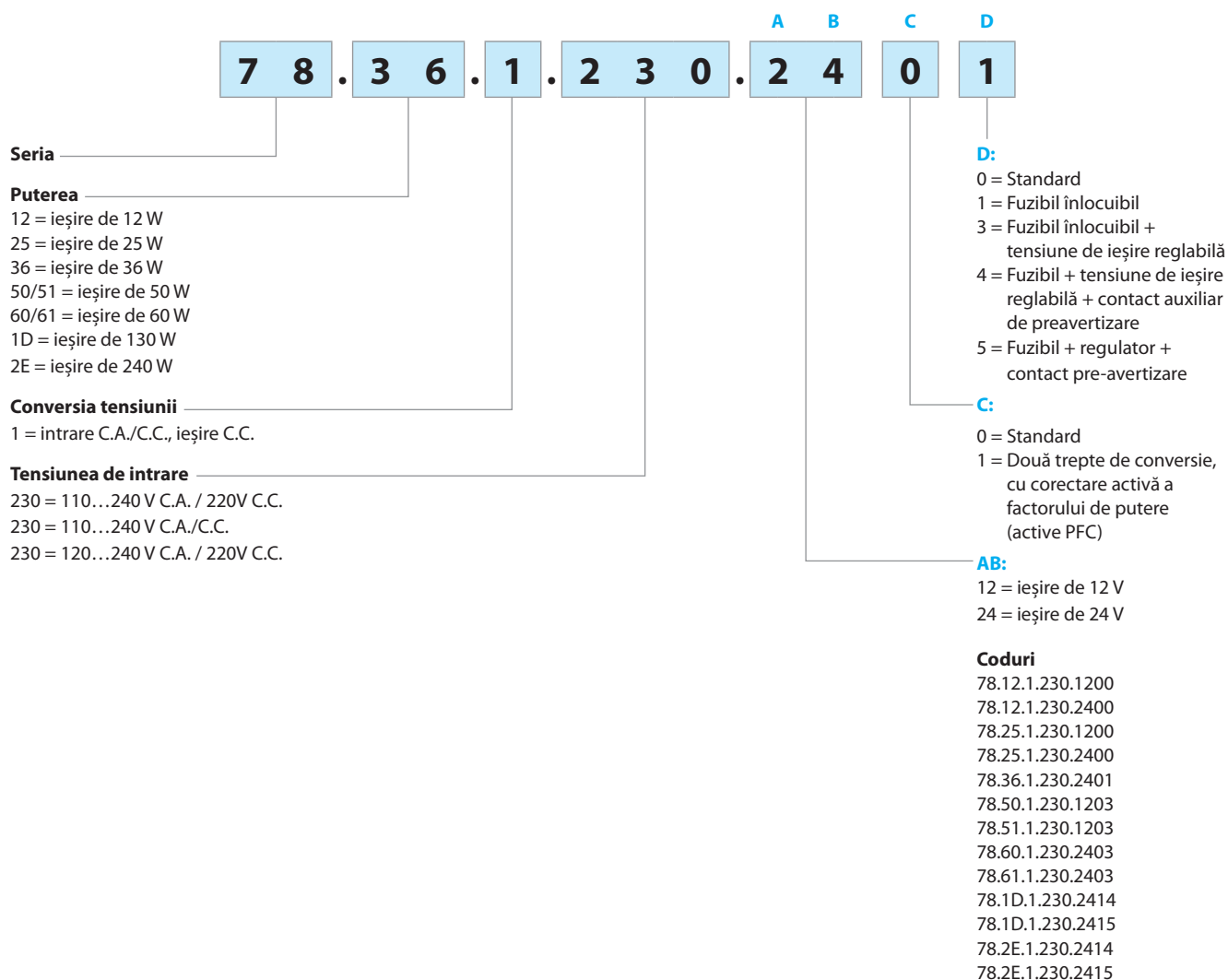
\*\* vârf la vârf, componenta de 100 Hz, cu 110 V C.A. la intrare

\*\*\* (consultați diagramele de depreciere L78)




## Informație de comandă

Exemplu: Seria 78, sursă de alimentare în comutație, ieșire de 36 W la 24 V C.C., tensiune de alimentare de 110...240 V C.A., fuzibil înlocuibil.



## Date tehnice

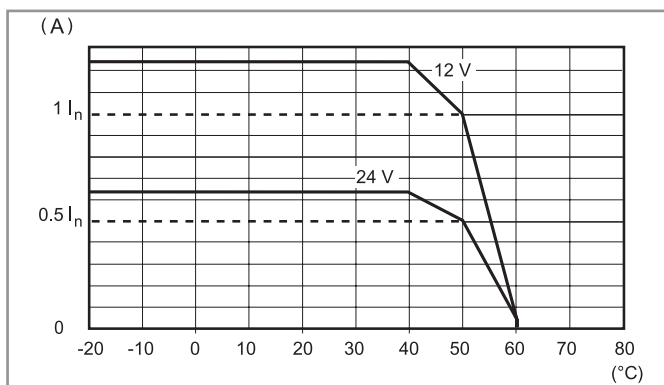
Specificații electromagnetice (în conformitate cu standardul EN 61204-3)		Standard de referință	78.12, 78.25, 78.36	78.60, 78.50	78.61, 78.51	78.1B	78.1D	78.2E
Descărcare electrostatică	la contact	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	în aer	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Câmpul electromagnetic radiat	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
Impulsuri electrice tranzitorii rapide (în rafale 5/50 ns, 5 și 100 kHz)	la terminalele de alimentare	EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	3 kV	2 kV	3 kV	3 kV
Supratensiune tranzitorie la terminalele de alimentare (impulsuri rapide 1.2/50 μs)	mod comun	EN 61000-4-5	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV
	mod diferențial	EN 61000-4-5	2 kV (78.12), 4 kV* (78.36)	4 kV*	4 kV*	4 kV **	4 kV**	4 kV**
Tensiune de sincronizare în radiofrecvență (0.15...230 MHz)	la terminalele de alimentare	EN 61000-4-6	6 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V
Înteruperi scurte		EN 61000-4-11	5 cicluri	6 cicluri	6 cicluri	5 cicluri	6 cicluri	5 cicluri
Emisii în radio-frecvență prin conducție	0.15...30 MHz	EN 55022	clasa B	clasa A	clasa B	clasa B	clasa B	clasa B
Emisii prin radiație	30...1000 MHz	EN 55022	clasa B	clasa A	clasa B	clasa B	clasa A	clasa A
Terminale			Max			Min...Max		
Dimensiune cablu (cablu solid, cablu lițat)	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		
 Cuplu de înșurubare	Nm		0.8			0.5		
Lungimea capătului de fir conductor dezizolat	mm		9			9		
Alte date								
Puterea cedată (pierdută) mediului ambiant la curent nominal pe ieșire	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)					

\* fuzibilul de intrare s-ar putea arde la o supratensiune tranzitorie de peste 1.5 kV

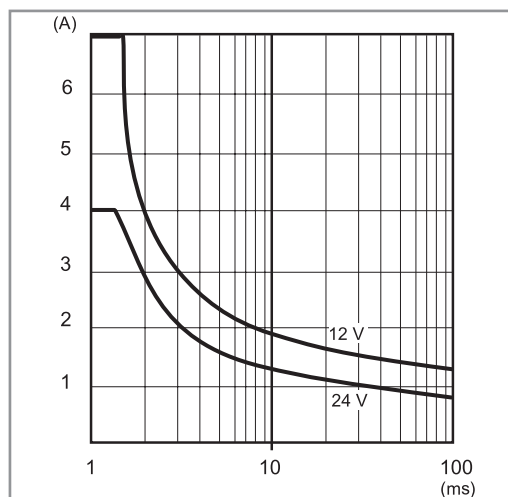
\*\* fuzibilul de intrare s-ar putea arde la o supratensiune tranzitorie de peste 2 kV

## Specificațiile circuitului de ieșire

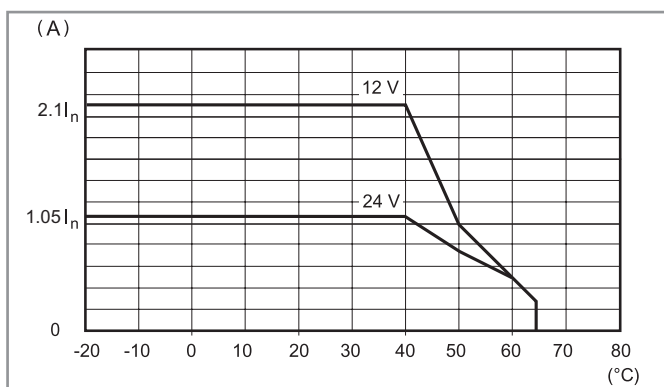
**L78-1 Curentul de ieșire vs. temperatura ambiantă (78.12)**



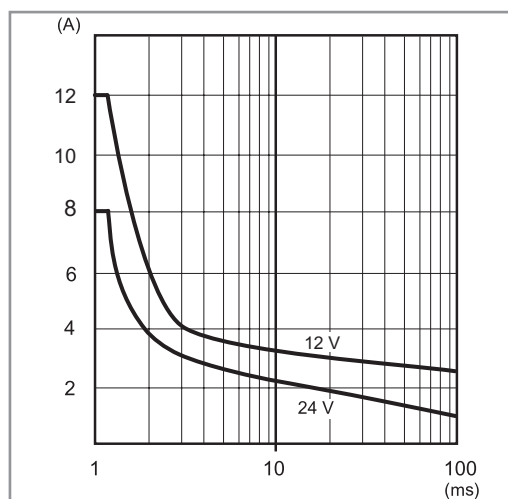
**P78-1 Vârful curentului de ieșire vs. timp (78.12)**



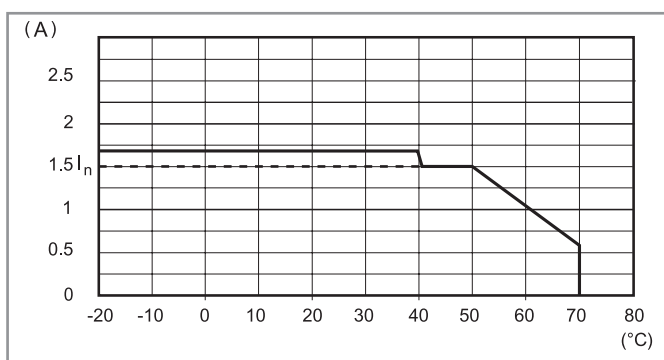
**L78-2 Curentul de ieșire vs. temperatura ambiantă (78.25)**



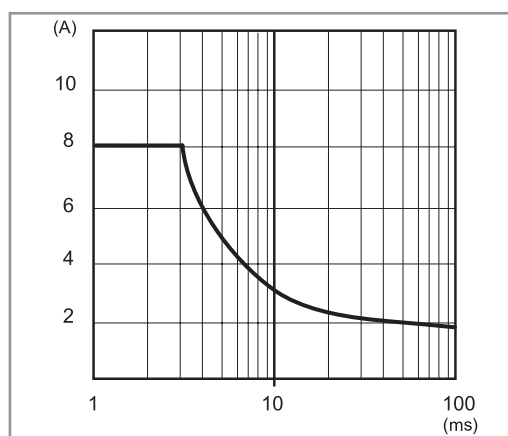
**P78-2 Vârful curentului de ieșire vs. timp (78.25)**



**L78-2 Curentul de ieșire vs. temperatura ambiantă (78.36)**

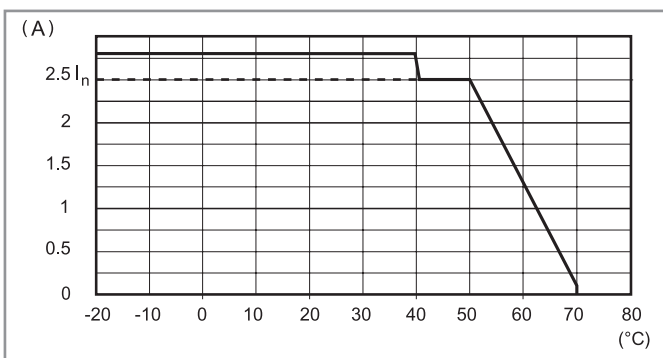


**P78-2 Vârful curentului de ieșire vs. timp (78.36)**

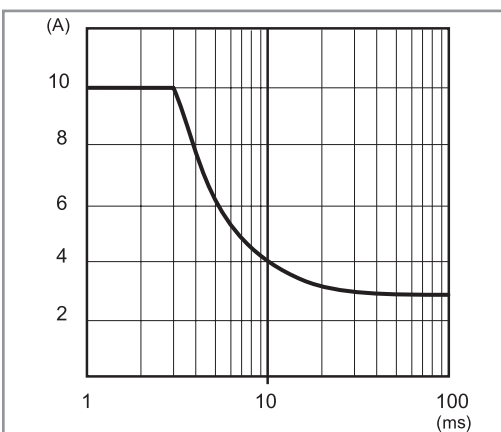


## Specificațiile circuitului de ieșire

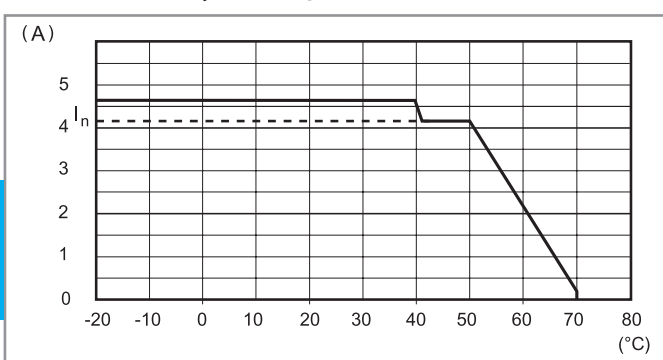
**L78-3 Curentul de ieșire vs. temperatura ambiantă (78.60)**



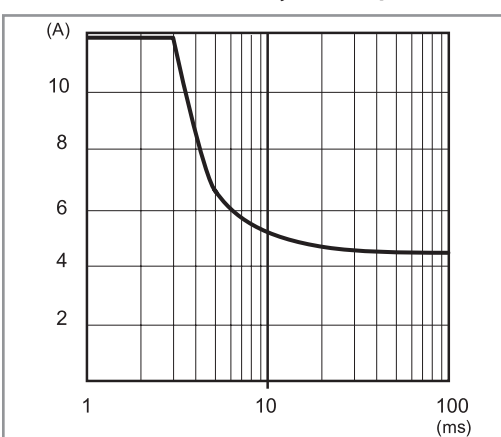
**P78-3 Vârful curentului de ieșire vs. timp (78.60)**



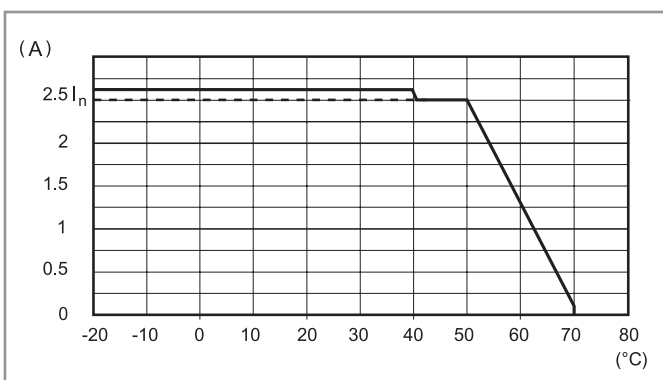
**L78-4 Curentul de ieșire vs. temperatura ambiantă (78.50/51)**



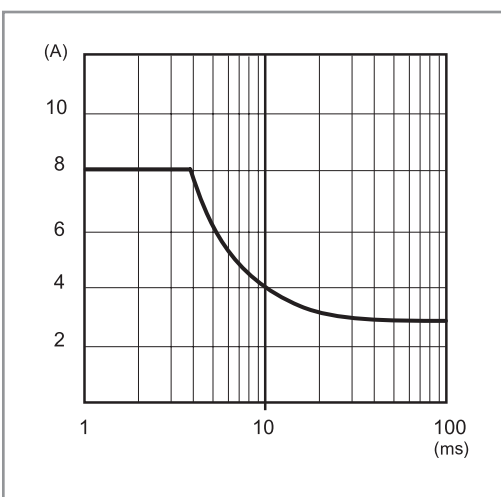
**P78-4 Vârful curentului de ieșire vs. timp (78.50/51)**



**L78-5 Curentul de ieșire vs. temperatura ambiantă (78.61)**

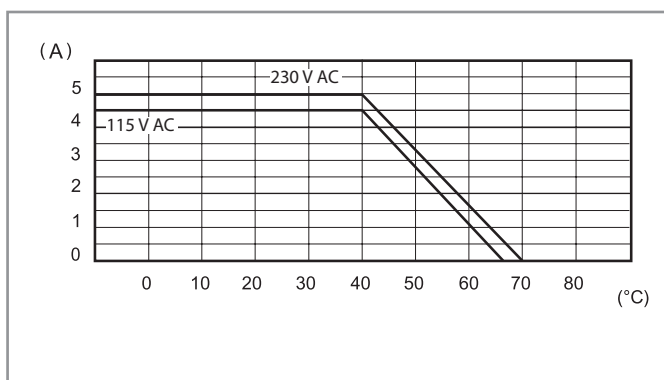


**P78-5 Vârful curentului de ieșire vs. timp (78.61)**

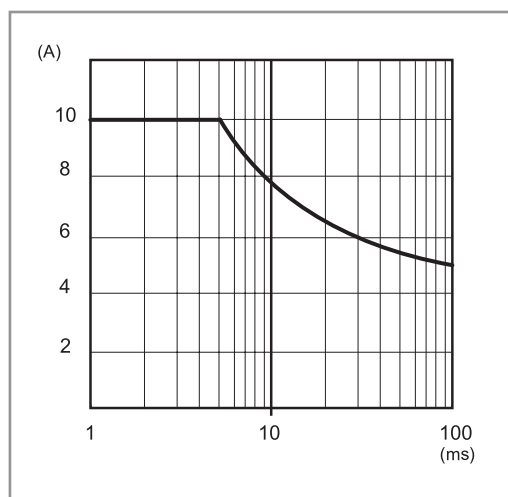


## Specificațiile circuitului de ieșire

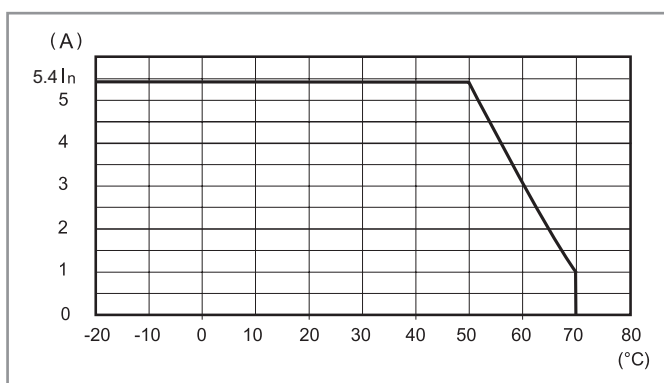
**L78-6 Curentul de ieșire vs. temperatura ambiantă (78.1B)**



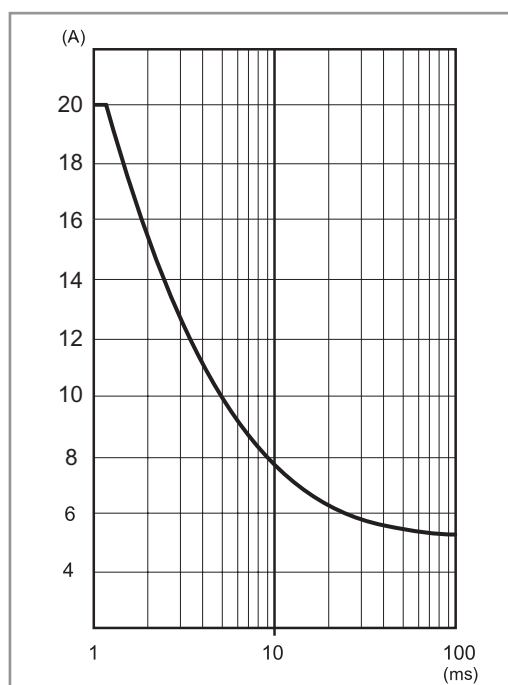
**P78-6 Vârful curentului de ieșire vs. timp (78.1B)**



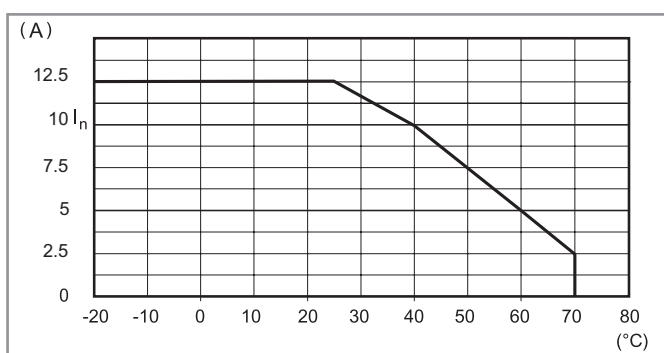
**L78-7 Curentul de ieșire vs. temperatura ambiantă (78.1D)**



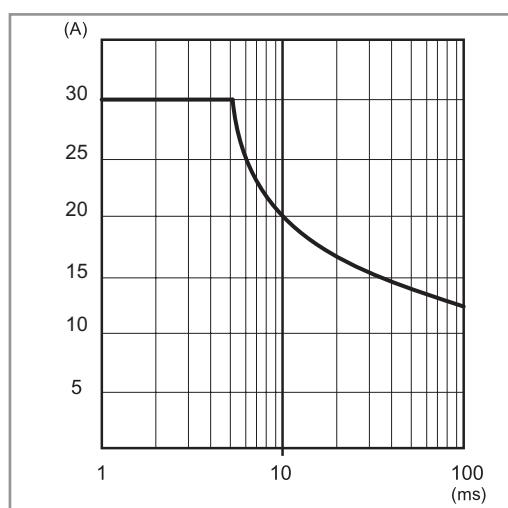
**P78-7 Vârful curentului de ieșire vs. timp (78.1D)**



**L782E-1 Curentul de ieșire vs. temperatura ambiantă (78.2E)**

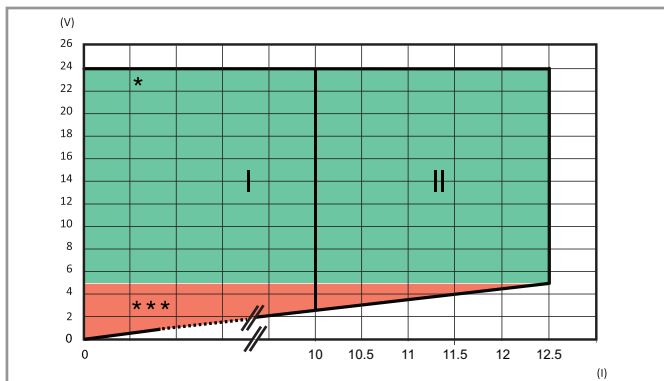


**P782E-1 Vârful curentului de ieșire vs. timp (78.2E)**



## Specificațiile circuitului de ieșire

### FB78-5 Tensiune de ieșire vs. curent de ieșire (78.2E)

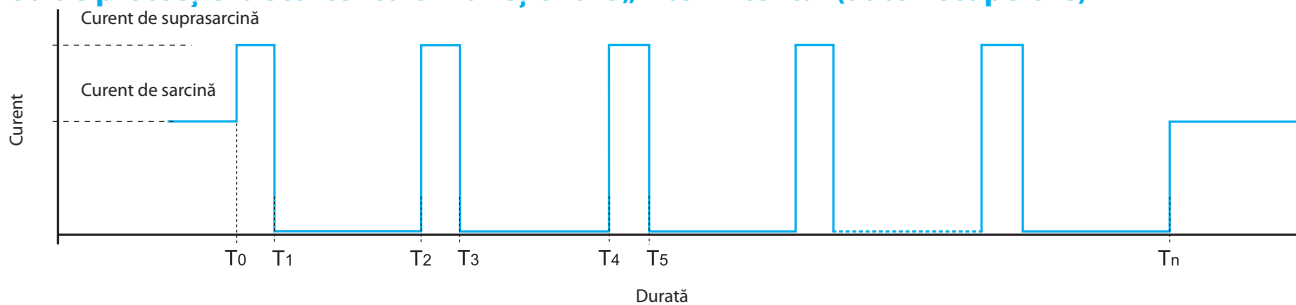


**I:** Caracteristica de ieșire pentru temperaturi de până la 50 °C

**II:** Caracteristica de ieșire pentru temperaturi de până la 25 °C

\* / \*\*\*: Consultați semnificația semnalizării LED în tabelul de mai jos

## Mod de protecție la scurtcircuit - Funcționare „intermitentă” (auto-recuperare)



În condiții normale, sursele de alimentare din componența seriei 78 asigură curentul necesar sarcinii.

Totuși, în condiții anormale cum ar fi un scurtcircuit sau o suprasarcină grea ( $T_0$ ), tensiunea de ieșire va fi redusă rapid la zero – urmată de curent ( $T_1$ ). După aproximativ 2 secunde (între  $T_1$  la  $T_2$ ), sursa de alimentare verifică persistența anomaliei pe timpul perioadei cuprinse între  $T_2$  și  $T_3$  (30 la 100ms - dependent de tipul anomaliei). Dacă anomalia persistă, așa cum se arată mai sus, curentul este resetat din nou la 0 A pentru alte 2 s ( $T_3$  la  $T_4$ ). Acest proces „intermitent” este repetat până ce anomalia este înlăturată ( $T_n$ ), după care sursa de alimentare revine la funcționarea normală.

78.1B este capabilă să gestioneze această anomalie timp de 15 s. După acest timp intră în modul de protecție, și este necesară o resetare manuală realizată prin înlăturarea tensiunii de alimentare a sursei, urmată de repunerea sub tensiune.



## Tehnologia fold-back și funcția de încărcare a bateriilor

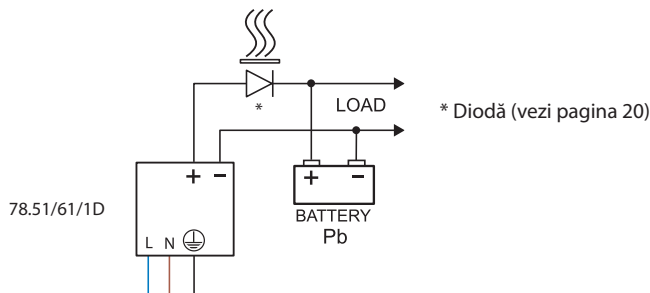
**Tehnologia de limitare (fold-back)** permite menținerea curentului de sarcină chiar și în condiții „grele”. În caz de suprasarcină grea, circuitul de limitare (fold-back) va asigura furnizarea curentului și a tensiunii de ieșire, în conformitate cu diagrama „FB” corespunzătoare fiecărui model. În practică, atunci când un supracurent este absorbit de sarcină, circuitul de „fold-back” reduce tensiunea de ieșire care furnizează curentul până la valoarea maximă, apoi începe să opereze în modul de „funcționare intermitentă” (hicup mode). De asemenea în caz de scurtcircuit, sursa de alimentare va opera în modul de „funcționare intermitentă”. Aceste două condiții se încheie atunci când anomalia este înlăturată, după care sursa de alimentare revine la funcționarea normală.

Modul fold-back permite folosirea sursei de alimentare ca **încărcător de baterie**, mai precis tipurile 78.51/61 destinate încărcării bateriilor cu plumb (atât standard cât și cu gel) cu valori nominale de 7...24 Ah și tipul 78.1D destinat încărcării bateriilor cu plumb cu valori nominale de 17...38 Ah. În orice caz, este necesar să se verifice caracteristicile de încărcare pentru ca acestea să fie compatibile cu caracteristicile ieșirii sursei.

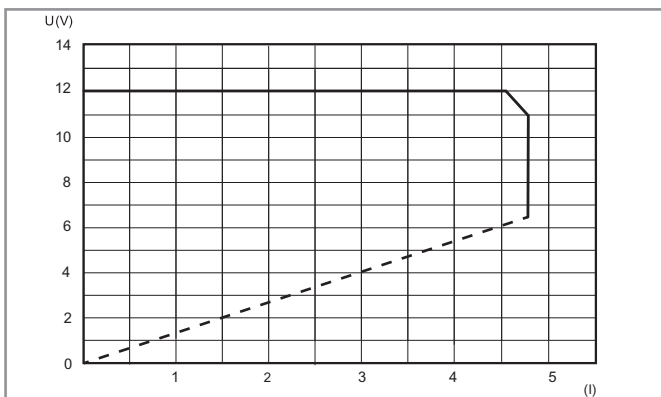
Este recomandată introducerea unei diode în serie între ieșirea + și intrarea + ale bateriei (dacă aceasta nu este deja instalată în unitatea bateriei).

### Conexiune de back-up pentru cazurile în care alimentarea este întreruptă.

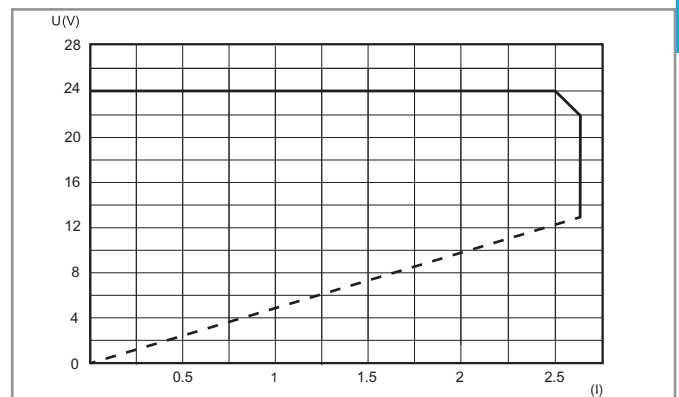
Când alimentarea principală este pornită, sursa este capabilă să încarce bateria și să furnizeze putere către sarcini în același timp (sursa trebuie dimensionată să poată alimenta minimum 110% din sarcină). Când alimentarea principală cade, bateria începe să alimenteze sarcina.



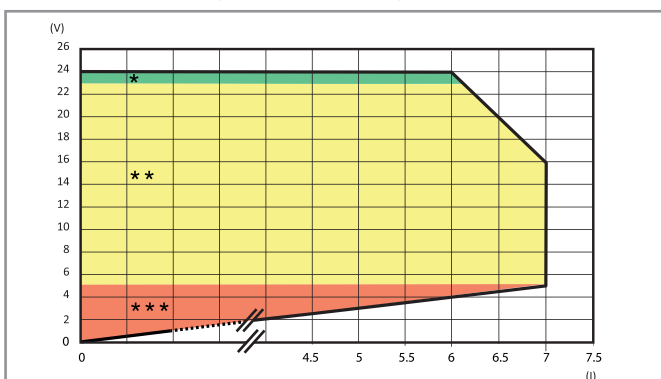
**FB78-1 Tensiune de ieșire vs. curent de ieșire (78.51)**



**FB78-2 Tensiune de ieșire vs. curent de ieșire (78.61)**



**FB78-3 Tensiune de ieșire vs. curent de ieșire (78.1D)**


























Caracteristica de limitare (fold-back) pentru temperaturi ambiante de până la 50 °C

\*/\*\*/\*\*\*: Consultați semnificația semnalizării LED în tabelul de mai jos

## Semnificația semnalizării LED 78.1D, 78.2E

## Modul de comutare al contactului auxiliar: Tipul 78.xx.x.xxx.24x4 („logică pozitivă”)

Contactul ND se închide atunci când sursa este alimentată de la rețea și rămâne închis, cu excepția cazului în care apare o defecțiune gravă ce împiedică sursa de alimentare să livreze curentul de ieșire. (Cum ar fi un fuzibil întrerupt, defectarea sursei de alimentare, scurtcircuit sau intervenția protecției termice.) Această versiune este adecvată, de exemplu, pentru semnalizarea de la distanță a unui automat programabil (PLC) despre toate alarmele care reprezintă o întrerupere de serviciu a ieșirii sursei de alimentare.
























Tipul	Aria	Starea	LED		Contactul 13-14
78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	C.C. OK  ALARMĂ 	 Absentă	
	**	Suprasarcină (Numai 78.1D)	C.C. OK  ALARMĂ 	 Absentă	
	***	Scurtcircuit	C.C. OK  ALARMĂ 	 Absentă	
		Limită termică	C.C. OK  ALARMĂ 	 	
		Protecție termică <sup>#</sup>	C.C. OK  ALARMĂ 	Absentă 	

<sup>#</sup>Întrerupeți tensiunea de alimentare, după intervenția protecției termice, pentru a reseta sursa de alimentare.

## Semnificația semnalizării LED 78.1D, 78.2E





## Modul de comutare al contactului auxiliar: Tipul 78.xx.x.xxx.24x5 („pre-avertizare”)

Contactul ND se închide atunci când apare o anomalie (suprasarcină, scurtcircuit, limită termică sau intervenția protecției termice). Această versiune este potrivită, de exemplu, pentru activarea alarmelor vizuale sau sonore, sau pentru activarea unui ventilator de răcire.

Tipul	Aria	Starea	LED		Contactul 13-14
78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	C.C. OK  ALARMĂ 	 Absentă	
	**	Suprasarcină (Numai 78.1D)	C.C. OK  ALARMĂ 	 Absentă	
	***	Scurtcircuit	C.C. OK  ALARMĂ 	 Absentă	
		Limită termică	C.C. OK  ALARMĂ 	 	
		Protecție termică <sup>#</sup>	C.C. OK  ALARMĂ 	Absentă 	

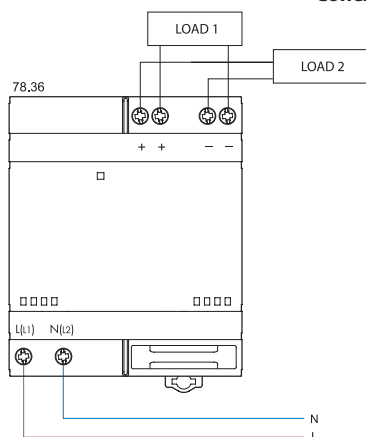
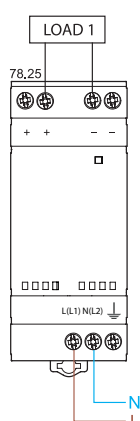
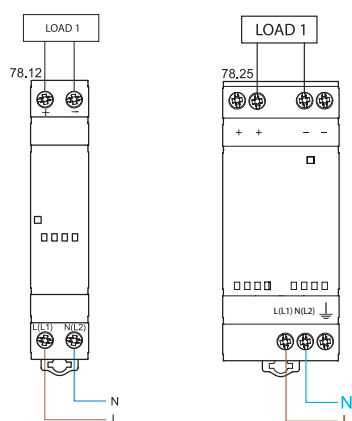
<sup>#</sup>Întrerupeți tensiunea de alimentare, după intervenția protecției termice, pentru a reseta sursa de alimentare.

## Tabel cu LED-uri 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61, 78.1B

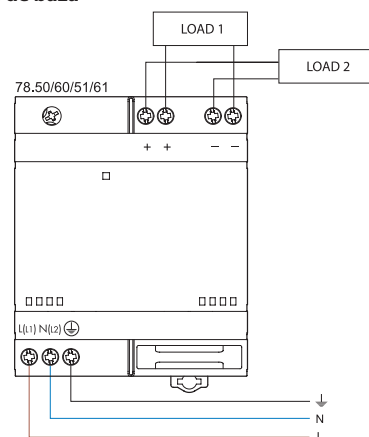
Tipul	Stare	LED
78.12.1.230.xx00 78.25.1.230.1200 78.25.1.230.2400 78.36.1.230.2401 78.50.1.230.1203 78.60.1.230.2403 78.51.1.230.1203 78.61.1.230.2403	OK	
	Scurtcircuit	
	Limită termică	Absentă
78.1B.1.230.2403	OK	
	Scurtcircuit	
	Limită termică	Absentă

## Schemele de conexiune pentru 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.51, 78.60 și 78.61

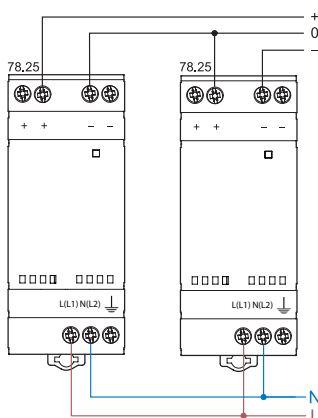
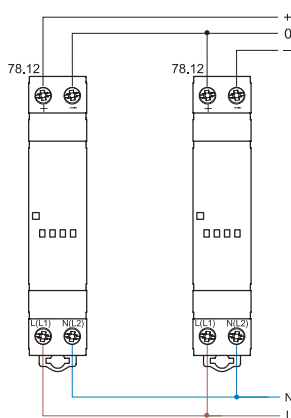
**Conexiuni de bază**



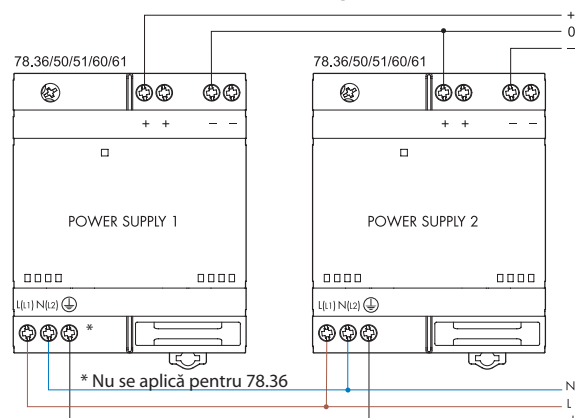
**Conexiuni de bază**



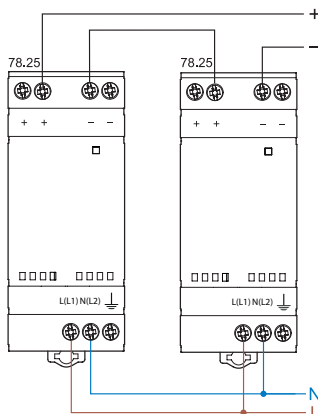
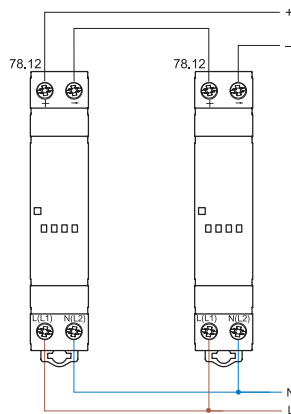
**Conexiune cu polaritate dublă**



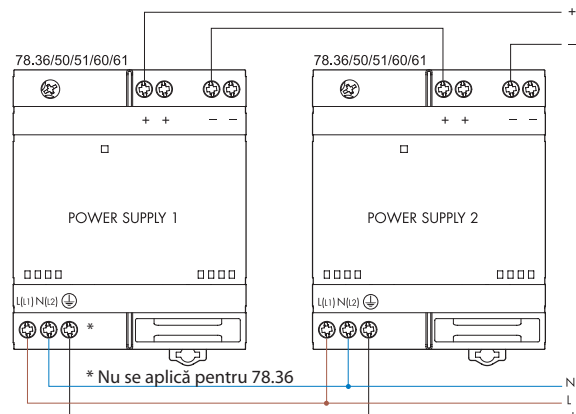
**Conexiune cu polaritate dublă**



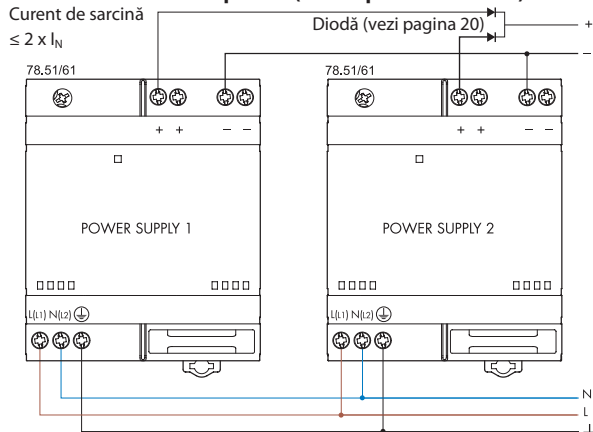
**Conexiune în serie**



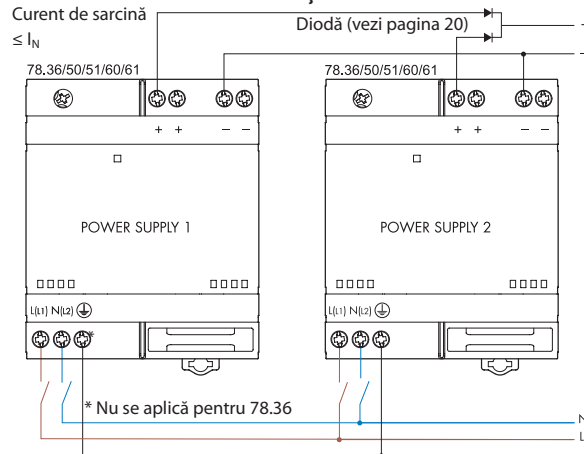
**Conexiune în serie**



**Conexiune în paralel (numai pentru 78.51/61)**



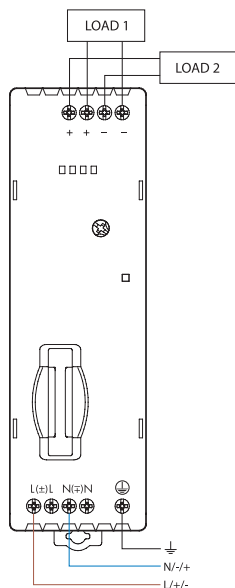
**Redundanță manuală**



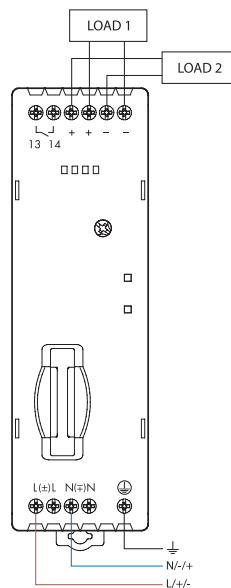
## Schemele de conexiune pentru 78.1B și 78.1D

### Conexiuni de bază

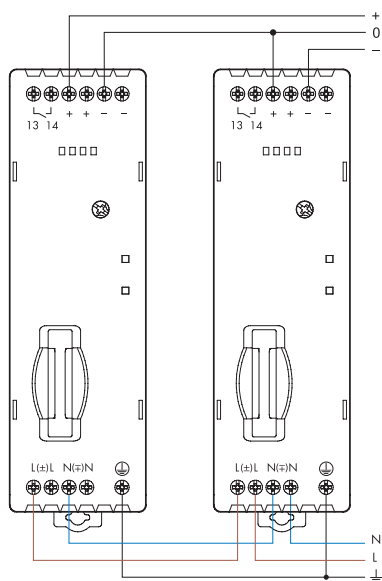
**78.1B - Conexiunea sursei de alimentare**



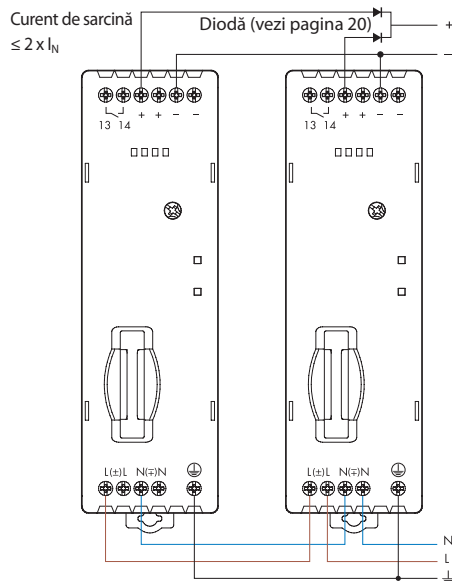
**78.1D - Conexiunea sursei de alimentare**



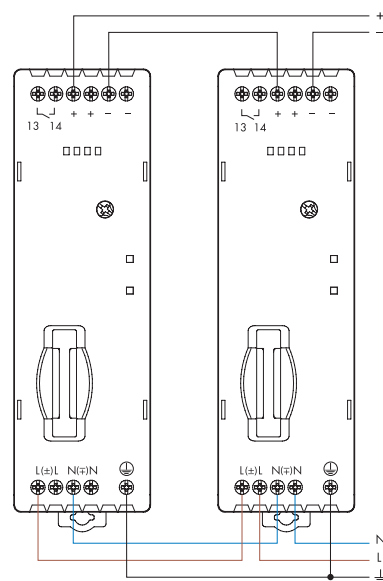
### Conexiune cu polaritate dublă



### Conexiune în paralel

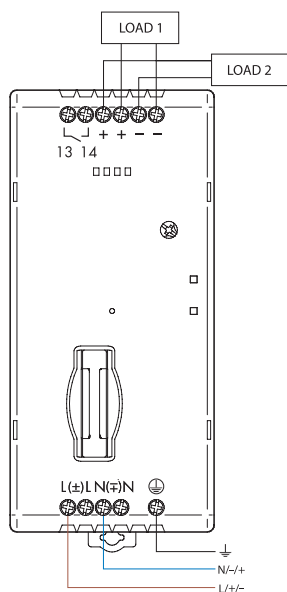


### Conexiune în serie

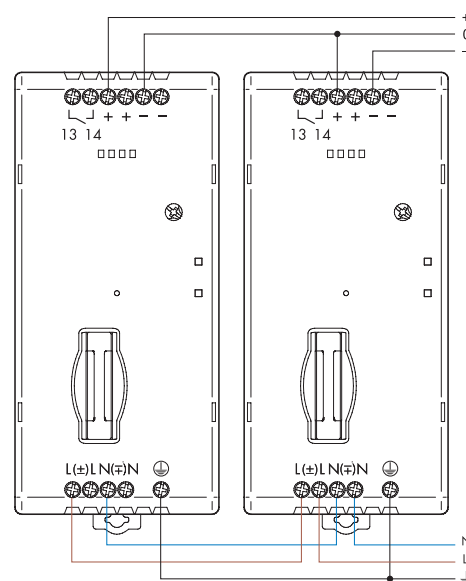


## Schemele de conexiune pentru 78.2E

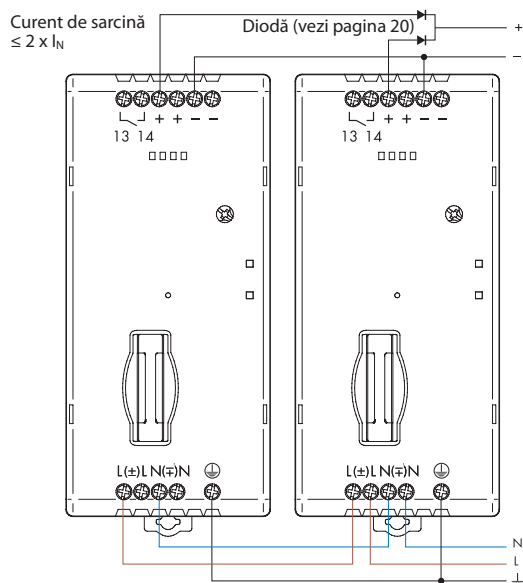
**Conexiuni de bază**



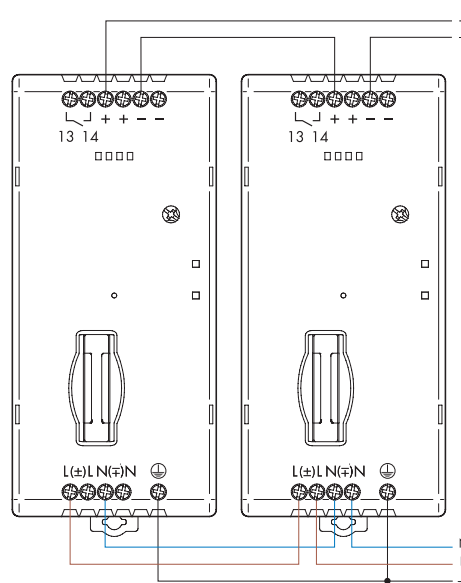
**Conexiune cu polaritate dublă**



**Conexiune în paralel**

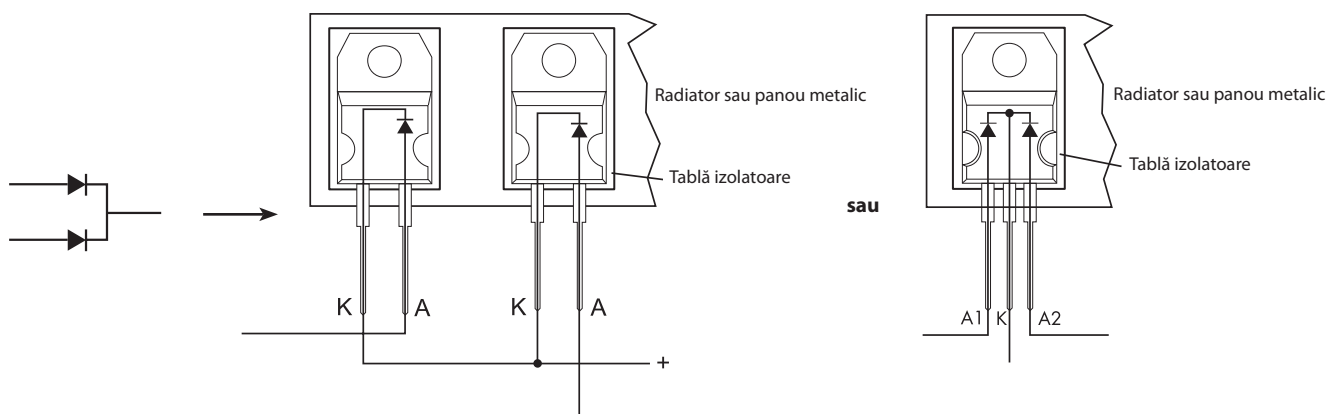


**Conexiune în serie**

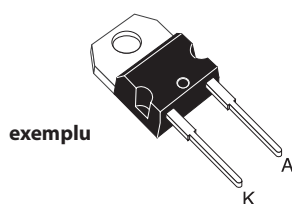


F

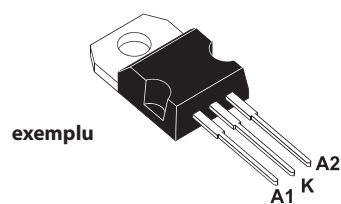
## Diodă/e



Diodă pentru tipul 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61

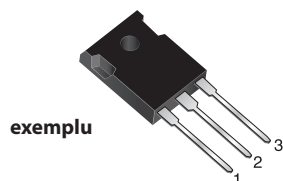


**TO-220AC**  
**STPS1545D**



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

Diodă pentru tipul 78.1B, 78.1D, 78.2E



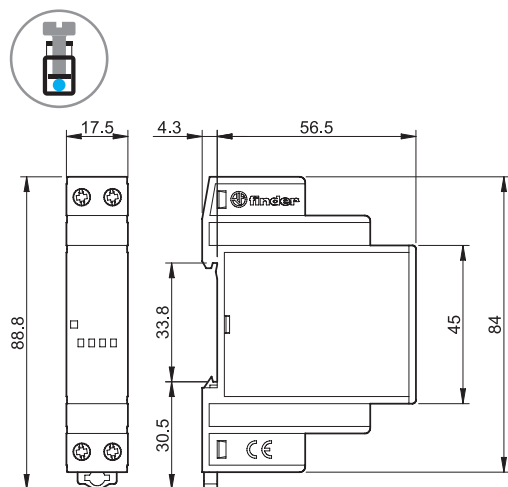
**TO-247AD**  
**MBR 4060PT**



## Schițe tehnice

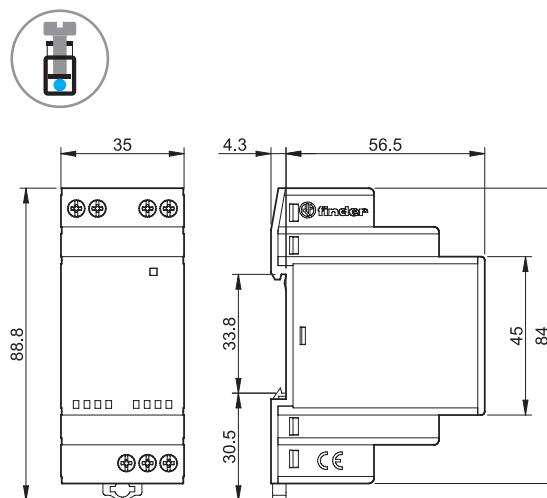
78.12

Terminal cu șurub



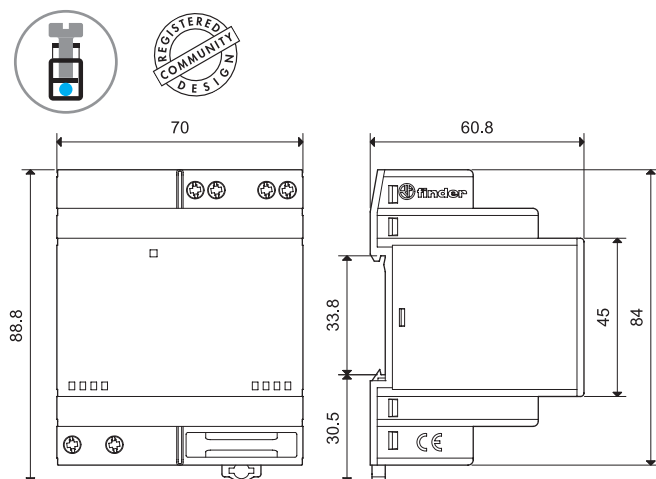
78.25

Terminal cu șurub



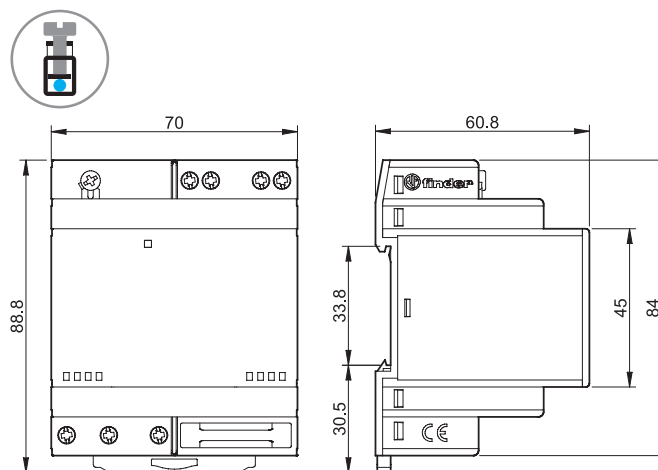
78.36

Terminal cu șurub



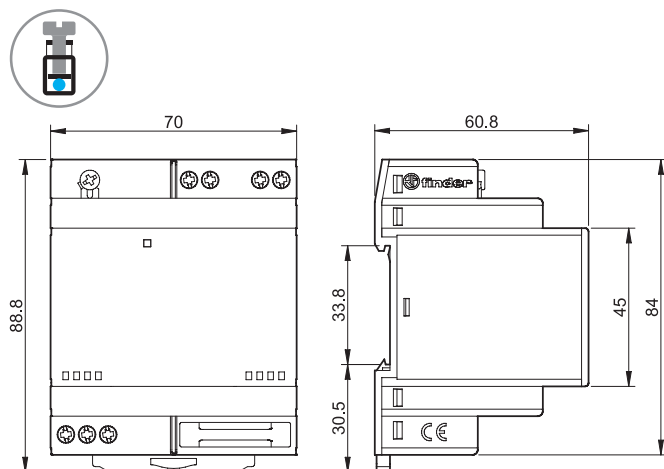
78.50/78.60

Terminal cu șurub



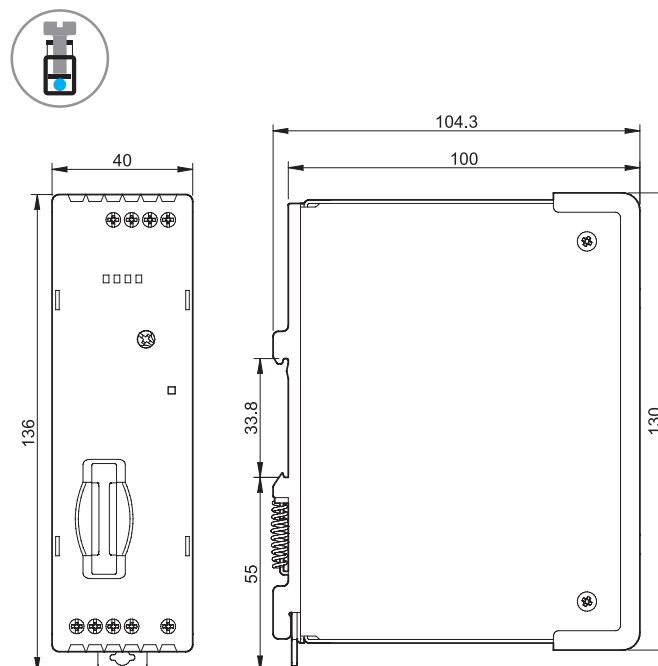
78.51/78.61

Terminal cu șurub



78.18

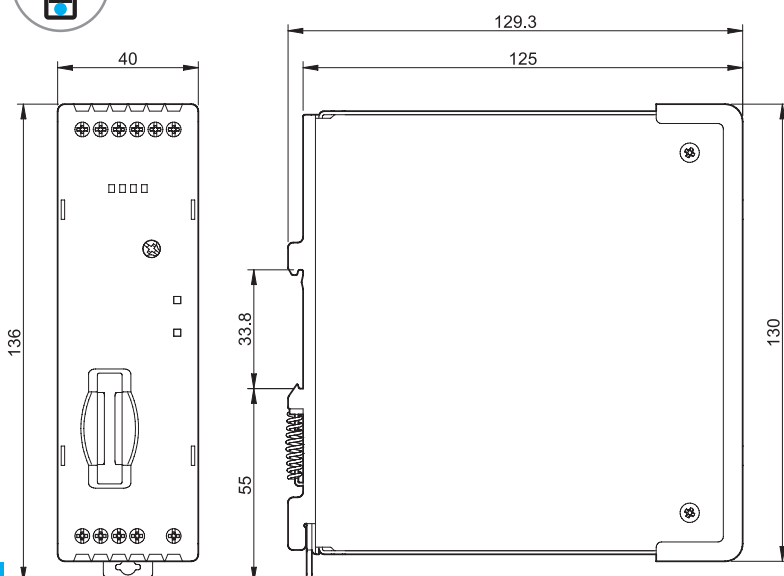
Screw terminal



## Schițe tehnice

78.1D

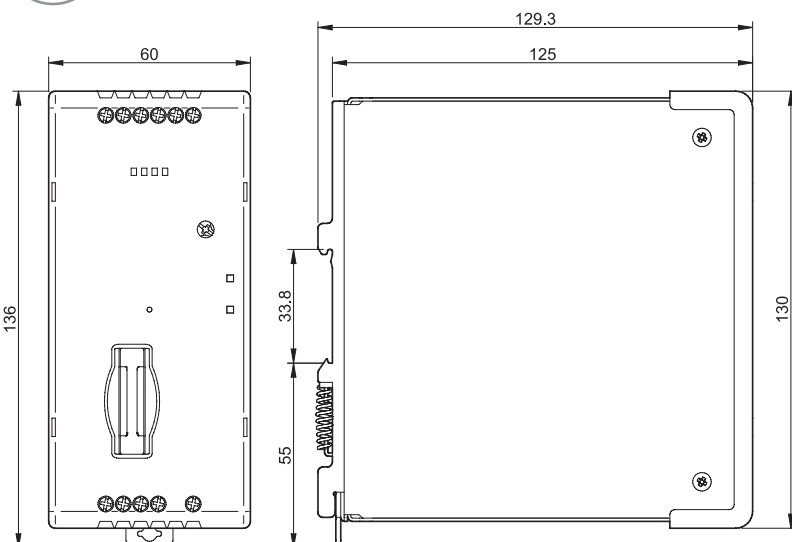
Terminal cu șurub



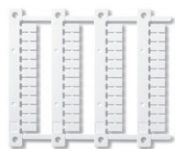
F

78.2E

Terminal cu șurub



## Accesorii



060.48

**Set de etichete indicatoare (imprimante cu transfer termic CEMBRE), (48 de bucăți), 6 x 12 mm** 060.48



019.01

**Etichetă identificatoare, din plastic, 1 bucată, 17 x 25.5 mm (pentru 78.12/25/36/50/60/51/61)** 019.01