

Schaltnetzteile

SERIE
78



Gebäudeautomation



Aufzüge und
Fahrstühle



Jalousien-,
Rollläden und
Fensterläden-
Antriebe



Hebewerkzeuge
und Krane



Schaltschränke für
elektrische
Verteilungen



Pumpensteuerung



12 W - Einphasen DC Schaltnetzteile mit kleinen Abmessungen für Schaltschränke

Type 78.12...1200

- Ausgang 12 V DC, 12 W, 1.25 A

Type 78.12...2400

- Ausgang 24 V DC, 12 W, 0.63 A

- Geeignet für SELV-Anwendungen (EN 60950)
- 17,5 mm breit (1 TE), 61 mm Einbautiefe
- Niedrige Leerlaufleistung
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netztesiles - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Überspannungsschutz: Varistor
- "Flyback"-Schaltung
- Entspricht der EN 60950-1 und EN 61204-3
- Parallelschaltung für automatischen Redundanzbetrieb – über eine externe Diode
- Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.12
Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 37

Ausgang

Max. Strom (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	A	1.25	0.63
Nennstrom I_N (50 °C, am Eingang, bei kpl. Arbeitsbereich)	A	1	0.50
Nennspannung	V	12	24
Nennleistung	W	12	12
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC Eingang)	W	15	15
Max. Spitzenstrom für 3 ms*	A	2	2
Regelabweichung (bei Laständerung)		< 1%	< 1%
Restwelligkeit bei Volllast**	mV	< 200	< 200
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast: bei 100 V AC am Eingang ms		> 10	> 10
bei 260 V AC am Eingang ms		> 90	> 90

Eingang

Nennspannung (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (nicht gepolt)	220	220
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	100...265***	100...265***
	V DC	140...370	140...370
Max. Leistungsaufnahme	VA	32	28.2
(bei 110 V AC, 50 Hz)	W	17.2	14.2
Leerlaufleistung (bei 230 V AC)	W	< 0.4	< 0.4
Leistungsfaktor		0.53	0.50
Max. Stromaufnahme (bei 88 V AC)	A	0.30	0.25
Max. Einschaltstrom (bei 265 V AC) für 3 ms	A	10	10

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	87	85
MTTF	Std.	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Anlaufverzögerung	s	< 1	< 1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	3000	3000
Umgebungstemperatur****	°C	-20...+60	-20...+60
Schutzart		IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)



78.12...1200



- Ausgang 12 V DC, 12 W
- Geeignet für SELV-Anwendungen
- Allgemeine Anwendung für 12 V DC Last

78.12...2400



- Ausgang 24 V DC, 12 W
- Geeignet für SELV-Anwendungen
- Allgemeine Anwendung für 24 V DC Last

- * (siehe Diagramme P78)
- ** U_{Spitze}/U_{Spitze} , bei 100 Hz, bei Eingangsspannung 100 V AC
- *** bei (88...100 V AC), Ausgangsstrom begrenzt auf 80% I_N
- **** (siehe Derating-Diagramme L78)

12 W - Einphasen DC Schaltnetzteile mit kleinen Abmessungen für Schaltschränke

Typ 78.12...1202

- Ausgang 12 V DC, 12 W, 1 A
- LED-Treiber für LED-Leuchtmittel bis zu 12 W
- Geeignet für allgemeine Anwendungen (15 W - 40 °C, 12 W - 45 °C)

Typ 78.12...2402

- Ausgang 24 V DC, 12 W, 0,5 A
- LED-Treiber für LED-Leuchtmittel bis zu 12 W, TÜV-zertifiziert nach IEC61347-2-13
- Geeignet für allgemeine Anwendungen (15 W - 40 °C, 12 W - 50 °C)

- Geeignet für SELV-Anwendungen (EN 60950)
- 17,5 mm breit (1 TE), 61 mm Einbautiefe
- Niedrige Leerlaufleistung
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netztes - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung
- Kurzschlusschutz: (mit automatischer Rücksetzung)
- Überspannungsschutz: Varistor
- "Flyback"-Schaltung
- Entspricht der EN 60950-1 und EN 61204-3
- Parallelschaltung für automatischen Redundanzbetrieb – über eine externe Diode
- Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.12
Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 37

NEW 78.12...1202



- Ausgang 12 V DC, 12 W
- Geeignet für SELV-Anwendungen
- LED-Treiber mit 12 V DC Ausgang
- Allgemeine Anwendung für 12 V DC Last

78.12...2402



- Ausgang 24 V DC, 12 W
- Geeignet für SELV-Anwendungen
- LED-Treiber mit 24 V DC Ausgang
- Allgemeine Anwendung für 24 V DC Last

* (siehe Diagramme P78)

** (siehe Derating-Diagramme L78)

Ausgang

Max. Strom bei 40 °C,	LED Treiber A	1	0.5
230 V AC	Allgemeine Anwendung A	1.25	0.63
Nennstrom I _N	LED Treiber (40 °C) A	1	0.5
-20...40...50 °C, 230 V AC	Allgemeine Anwendung (50 °C) A	1	0.5
Nennspannung	V	12	24
Nennleistung	W	12	12
Max. Leistung bei	LED Treiber W	12	12
40 °C, 230 V AC	Allgemeine Anwendung W	15	15
Max. Spitzenstrom für 3 ms*	A	2	2
Regelabweichung (bei Laständerung)		< 1%	< 1%
Restwelligkeit bei Volllast	mV	< 200	< 200
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:	bei 110 V AC am Eingang ms	> 10	> 10
	bei 240 V AC am Eingang ms	> 90	> 90

Eingang

Nennspannung (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (nicht gepolt)	220	220
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	100...265	100...265
	V DC	140...370	140...370
Max. Leistungsaufnahme	VA	32	28.2
(bei 110 V AC, 50 Hz)	W	15	14.2
Leerlaufleistung (bei 230 V AC)	W	< 0.35	< 0.4
Leistungsfaktor		0.45	0.50
Max Stromaufnahme (bei 100 V AC)	A	0.23	0.25
Max. Einschaltstrom (bei 265 V AC) für 3 ms	A	10	10

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	85	85
MTTF	Std.	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Anlaufverzögerung	s	< 1	< 1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	3000	3000
Umgebungstemperatur**	°C	-20...+40	-20...+40
Schutzart		IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)



12 W oder 25 W - Einphasen DC Schaltnetzteile mit kleinen Abmessungen, geeignet zur Spannungsversorgung von OPTA und Erweiterungsmodulen (Serie 8A)

Typ 78.12...2482

- Ausgang 24 V DC - 0.5 A, 12 W
- Schaltnetzteil für OPTA PLR, Serie 8A

Typ 78.25...2482

- Ausgang 24 V DC - 1 A, 25 W
- Schaltnetzteil für OPTA PLR, Serie 8A
- Geeignet für SELV-Anwendungen (EN 60950)
- Breite 17.5 mm (12 W) oder 35 mm (25 W), Tiefe 61 mm
- Niedrige Leerlaufleistung
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netztes - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung
- Kurzschlusschutz: (mit automatischer Rücksetzung)
- Überspannungsschutz: Varistor
- Entspricht der EN 60950-1 und EN 61204-3
- Parallelschaltung für automatischen Redundanzbetrieb – über eine externe Diode
- Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.12/78.25
Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 37

Ausgang

Max. Strom (-20...+50 °C, 230 V AC am Eingang)	A	0.50	1
Nennstrom I_N (bei 70 °C)	A	0.40	0.8
Nennspannung	V	24	24
Nennleistung	W	12	25
Max. Leistung (-20...+50 °C)	W	12	25
Max. Spitzenstrom für 3 ms*	A	2	3
Regelabweichung (bei Laständerung)		< 1%	< 1%
Restwelligkeit bei Volllast	mV	< 200	< 200
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:			
bei 110 V AC am Eingang ms		> 10	> 10
bei 250 V AC am Eingang ms		> 90	> 80

Eingang

Nennspannung (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (nicht gepolt)	220	220
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	100...265	100...265
	V DC	140...370	140...370
Max. Leistungsaufnahme	VA	28.2	55
(bei 110 V AC, 50 Hz)	W	14.2	27
Leerlaufleistung (bei 230 V AC)	W	< 0.4	< 0.45
Leistungsfaktor		0.50	0.48
Max Stromaufnahme (bei 110 V AC)	A	0.25	0.50
Max. Einschaltstrom (bei 250 V AC) für 3 ms	A	10	15

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	85	89
MTTF	Std.	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Anlaufverzögerung	s	1	1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	3000	3000
Umgebungstemperatur**	°C	-20...+50	-20...+50
Schutzart		IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)

78.12...2482



- Ausgang 24 V DC, 12 W
- Geeignet für SELV-Anwendungen
- Zur Versorgung von einem OPTA und 5 Erweiterungsmodulen

NEW 78.25...2482



- Ausgang 24 V DC, 25 W
- Geeignet für SELV-Anwendungen
- Zur Versorgung von bis zu 2 Kombinationen aus 1 OPTA mit 5 Erweiterungsmodulen

* (siehe Diagramme P78)

** (siehe Derating-Diagramme L78)



25 W - Einphasen DC Schaltnetzteile mit kleinen Abmessungen für Schaltschränke

Typ 78.25...1202

- Ausgang 12 V DC, 25 W
- 35 mm breit (2 TE), 61 mm Einbautiefe
- Geeignet für SELV-Anwendungen (EN 60950)
- Niedrige Leerlaufleistung
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netzteiles - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung
- Kurzschlusschutz: (mit automatischer Rücksetzung)
- Überspannungsschutz
- Entspricht der EN 60950-1 und EN 61204-3
- Parallelschaltung für automatischen Redundanzbetrieb – über eine externe Diode
- Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.25
Käfigklemmen



F

NEW 78.25...1202



- Ausgang 12 V DC, 25 W
- Geeignet für SELV-Anwendungen

Abmessungen siehe Seite 37

* (siehe Diagramme P78)
** (siehe Derating-Diagramme L78)

Ausgang		
Max. Strom (-20...+50 °C, 230 V AC am Eingang)	A	2.0
Max. Strom (70 °C)	A	1.6
Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	25
Max. Leistung (-20...+50 °C)	W	25
Max. Spitzenstrom für 3 ms*	A	4
Regelabweichung (bei Laständerung)		< 1%
Restwelligkeit bei Volllast	mV	< 200
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:		
bei 110 V AC am Eingang ms		> 10
bei 250 V AC am Eingang ms		> 100
Eingang		
Nennspannung (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC (nicht gepolt)	220
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	100...265
	V DC	140...370
Max. Leistungsaufnahme	VA	58
(bei 110 V AC, 50 Hz)	W	28
Leerlaufleistung (bei 230 V AC)	W	≤ 0.35
Leistungsfaktor		0.48
Max. Stromaufnahme (bei 110 V AC)	A	0.55
Max. Einschaltstrom (bei 250 V AC) für 3 ms	A	15
Allgemeine Daten		
Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	88
MTTF	Std.	> 400 · 10 ³
Anlaufverzögerung	s	1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	3000
Umgebungstemperatur**	°C	-20...+70
Schutzart		IP 20
Zulassungen (Details auf Anfrage)		
   		

25 W - Einphasen DC Schaltnetzteile mit kleinen Abmessungen für Schaltschränke

Typ 78.25...2400

- Ausgang 24 V DC, 25 W
- 35 mm breit (2 TE), 61 mm Einbautiefe
- Niedrige Leerlaufleistung
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netztesiles - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Überspannungsschutz: Varistor
- "Flyback"-Schaltung
- Entspricht der EN 60950-1 und EN 61204-3
- Parallelschaltung für automatischen Redundanzbetrieb – über eine externe Diode
- Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.25

Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 37

Ausgang

Max. Strom (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	A
Nennstrom I_N (50 °C, am Eingang, bei kpl. Arbeitsbereich)	A
Nennspannung	V
Nennleistung	W
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W
Max. Spitzenstrom für 3 ms*	A
Regelabweichung (bei Laständerung)	
Restwelligkeit bei Vollast**	mV
Netzausfallüberbrückungszeit bei Vollast: bei 110 V AC am Eingang	ms
bei 250 V AC am Eingang	ms

Eingang

Nennspannung (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC (nicht gepolt)	220
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	100...265***
	V DC	140...370
Max. Leistungsaufnahme	VA	56.4
(bei 110 V AC, 50 Hz)	W	27.5
Leerlaufleistung (bei 230 V AC)	W	≤ 0.5
Leistungsfaktor		0.50
Max. Stromaufnahme (bei 88 V AC)	A	0.43
Max. Einschaltstrom (bei 265 V AC) für 3 ms	A	20

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	89
MTTF	Std.	> 400 · 10 ³
Anlaufverzögerung	s	< 1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	2500
Umgebungstemperatur****	°C	-20...+60
Schutzart		IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)

78.25...2400



- Ausgang 24 V DC, 25 W

* (siehe Diagramme P78)

** $U_{\text{Spitze}}/U_{\text{Spitze}}$, bei 100 Hz, bei Eingangsspannung 100 V AC

*** bei (88...100 V AC), Ausgangsstrom begrenzt auf 80% I_N

**** (siehe Derating-Diagramme L78)



36 W - Einphasen DC Schaltnetzteile mit kleinen Abmessungen, hohem Wirkungsgrad für Schaltschränke

Typ 78.36 - 2402

- Ausgang 24 V DC, 36 W

Typ 78.36 - 1202

- Ausgang 12 V DC, 36 W

- Hoher Wirkungsgrad (bis 90%)
- Geeignet für SELV-Anwendungen (EN 60950)
- Geeignet für Batterieauflade-Anwendungen
- Niedrige Leerlaufleistung
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netztes - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Überspannungsschutz: Varistor
- "Flyback"- Schaltung
- ZVS (Zero Voltage Switching)
 - Nulldurchgangsschaltend -
- Entspricht der UL 61010 und EN 61204-3
- Parallelschaltung für automatischen Redundanzbetrieb – über eine externe Dioden
- Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung
- Kleine Abmessungen: 70 mm breit (4 TE), 61 mm Einbautiefe
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.36 - 2402



- Ausgang 24 V DC, 36 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- SELV
- Geeignet zum Laden von Batterien

78.36 - 1202



- Ausgang 12 V DC, 36 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 12 bis 16 V
- SELV
- Geeignet zum Laden von Batterien

78.36
Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 37

- * (siehe Diagramme P78)
- ** (siehe Derating-Diagramme L78)
-  Geeignet zum Laden von Batterien (siehe detaillierte Angaben auf Seite 28)

Ausgang

Max. Strom (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	A
Nennstrom I_N 50 °C, am Eingang (100...265)V AC - (140...370)V DC	A
Max. Ausgangsstrom (Begrenzung bei Batterieladung)	A
Nennspannung	V
Nennleistung	W
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W
Max. Spitzenstrom für 3 ms*	A
Ausgangsspannungsbereich	V
Regelabweichung (bei Laständerung)	
Restwelligkeit bei Volllast	mV
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:	bei 110 V AC am Eingang ms
	bei 250 V AC am Eingang ms

1.7	3.3
1.5	3
1.9	3.3
24	12
36	36
40	40
6	12
24 - 28	12 - 16
< 1%	< 1%
< 200	< 200
> 20	> 30
> 100	> 150

Eingang

Nennspannung (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC (nicht gepolt)	220
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	100...260
	V DC	140...370
Max. Leistungsaufnahme (bei 110 V AC, 50 Hz)	VA	67
	W	41
Leerlaufleistung (bei 230 V AC)	W	≤ 0.4
Leistungsfaktor		0.62
Max. Stromaufnahme (bei 100 V AC)	A	0.6
Max. Einschaltstrom (bei 250 V AC) für 3 ms	A	10

110...240	110...240
220	220
100...260	100...260
140...370	140...370
67.5	67.5
42	42
≤ 0.3	≤ 0.3
0.61	0.61
0.65	0.65
10	10

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%
MTTF	Std.
Anlaufverzögerung	s
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC
Umgebungstemperatur**	°C
Schutzart	

90	90
> 600 · 10 ³	> 600 · 10 ³
< 3	< 3
3000	3000
-20...+70	-20...+70
IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)



50 W oder 60 W - Einphasen DC Schaltnetzteile mit kleinen Abmessungen, hohem Wirkungsgrad für Schaltschränke

Typ 78.50

- Ausgang 12 V DC, 50 W
- Geeignet für SELV-Anwendungen (EN 60950)
- Geeignet für Batterieauflade-Anwendungen

Typ 78.60

- Ausgang 24 V DC, 60 W
- Geeignet für SELV-Anwendungen (EN 60950)
- Geeignet für Batterieauflade-Anwendungen

- Hoher Wirkungsgrad (bis 91%)
- Niedrige Leerlaufleistung
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netztesiles - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung
- Überlastschutz: Fold-Back-Modus
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Überspannungsschutz: Varistor
- "Flyback"-Schaltung
- ZVS (Zero Voltage Switching)
- Nulldurchgangsschaltend -
- Entspricht der EN 60950-1 und EN 61204-3
- Parallelschaltung für automatischen Redundanzbetrieb – über eine externe Dioden
- Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung
- Kleine Abmessungen: 70 mm breit (4 TE), 61 mm Einbautiefe
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.50/78.60
Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 37

Ausgang

Max. Strom (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	A
Nennstrom I_N 50 °C, am Eingang (100...265) V AC/(140...370) V DC	A
Nennspannung	V
Nennleistung	W
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W
Max. Spitzenstrom für 3 ms*	A
Ausgangsspannungsbereich	V
Regelabweichung (bei Laständerung)	
Restwelligkeit bei Volllast**	mV
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:	bei 100 V AC am Eingang ms
	bei 260 V AC am Eingang ms

Eingang

Nennspannung (U_N)	V AC (50/60 Hz)
	V DC (nicht gepolt)
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)
	V DC
Max. Leistungsaufnahme (bei 110 V AC, 50 Hz)	VA
	W
Leerlaufleistung (bei 230 V AC)	W
Leistungsfaktor	
Max. Stromaufnahme (bei 88 V AC)	A
Max. Einschaltstrom (bei 265 V AC) für 3 ms	A
Interne Eingangssicherung	

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%
MTTF	Std.
Anlaufverzögerung	s
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC
Umgebungstemperatur****	°C
Schutzart	

Zulassungen (Details auf Anfrage)

78.50



- Ausgang 12 V DC, 50 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 12 bis 16 V
- ZVS-Technologie
- SELV

78.60



- Ausgang 24 V DC, 60 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- SELV
- Geeignet zum Laden von Batterien
- ZVS-Technologie

* (siehe Diagramme P78)

** U_{Spitze}/U_{Spitze} bei 100 Hz, bei Eingangsspannung 100 V AC

*** bei (88...100 V AC), Ausgangsstrom begrenzt auf 80% I_N

**** (siehe Derating-Diagramme L78)

 Geeignet zum Laden von Batterien
(siehe detaillierte Angaben auf Seite 28)

	4.6	2.8
	4.2	2.5
	12	24
	50	60
	55	68
	12	10
	12...16	24...28
	< 1%	< 1%
	< 200	< 200
	> 30	> 20
	> 150	> 130
	110...240	110...240
	220	220
	88...265***	88...265***
	140...370	140...370
	86	105
	57	68
	< 0.3	< 0.45
	0.65	0.65
	0.7	0.9
	30	30
	1.6 A - T	1.6 A - T
	90	91
	> 400 · 10 ³	> 500 · 10 ³
	< 1	< 1
	3000	3000
	-20...+70	-20...+70
	IP 20	IP 20
	   	

**75 W oder 120 W - Einphasen DC Industrie
Schaltnetzteile für Schaltschränke**

Typ 78.J1

- Ausgang 24 V DC, 75 W

Typ 78.W1

- Ausgang 24 V DC, 120 W

- Hoher Wirkungsgrad (bis 92%)
- Niedrige Leerlaufleistung (bis zu 1 W)
- DC - Ausgangsspannung einstellbar
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Thermoschutz durch automatisches Abschalten
- Hoher Spitzenstrom bis zu 30%
- Boost Funktion bis zu 30% für 3 s (je nach Ausführung)
- Überspannungsschutz: Varistor
- Entspricht der IEC/EN 62368-1, UL 61010
- Paralleler Betrieb zur Erhöhung des Nennstroms (mit externer Diode) oder für redundanten Betrieb
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.J1/78.W1

Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 40

NEW 78.J1.1.230.2402



- Ausgang 24 V DC, 75 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Kompakte Baugröße, niedrige Leerlaufleistung

NEW 78.W1.1.230.2402



- Ausgang 24 V DC, 120 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Kompakte Baugröße, niedrige Leerlaufleistung

* (siehe Derating-Diagramme L78)

* (siehe Derating-Diagramme L78)

Ausgang

Max. Strom (-20...+50 °C, 230 V AC am Eingang)	A	3.2	5
Nennspannung	V	24	24
Nennleistung	W	77	120
Max. Spitzenstrom für 5 ms	A	4.16	6.5
Ausgangsspannungsbereich	V DC	24...28	24...28
Regelabweichung (bei Laständerung)		< 2%	< 2%
Restwelligkeit bei Volllast	mV	120	120
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:			
bei 115 V AC am Eingang ms		12	10
bei 230 V AC am Eingang ms		60	16

Eingang

Nennspannung (U _N)	V AC (50/60 Hz)	100...240	100...240
	V DC	140...338	140...338
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	90...264	90...264
	V DC	127...370	127...370
Abfallspannung (DC)	V DC	127	127
Max. Leistungsaufnahme	VA	142	195
(bei min. Wert des Arbeitsbereich, V AC)	W	114.2	177
Leerlaufleistung	W	0.7	0.7
Leistungsfaktor		≥ 0.62	≥ 0.70
Max. Stromaufnahme (bei 230 V AC)	A	0.9	1.3
Max. Einschaltstrom (bei 230 V AC)	A	35	35

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	87.5	88
MTTF	Std.	> 450 · 10 ³	> 450 · 10 ³
Anlaufverzögerung bei 230 V AC bei Volllast	ms	1200	1200
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	3000	3000
Spannungsfestigkeit (Eingang/PE)	V AC	2000	2000
Umgebungstemperatur*	°C	-20...+70	-20...+70
Schutzart		II	III

Zulassungen (Details auf Anfrage)



**240 W oder 480 W - Einphasen DC Industrie
Schaltnetzteile für Schaltschränke**

Typ 78.X1

- Ausgang 24 V DC, 240 W

Typ 78.Y1

- Ausgang 24 V DC, 480 W

- Hoher Wirkungsgrad (bis 92%)
- Niedrige Leerlauf-Leistung
- Mit aktivem PFC
- DC - Ausgangsspannung einstellbar
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Thermoschutz durch automatisches Abschalten
- Hoher Spitzenstrom bis zu 30%
- Boost Funktion bis zu 30% für 3 s (je nach Ausführung)
- Überspannungsschutz: Varistor
- Entspricht der IEC/EN 62368-1, UL 61010
- Paralleler Betrieb zur Erhöhung des Nennstroms (mit externer Diode) oder für redundanten Betrieb
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.X1/78.Y1
Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 40, 41

Ausgang

Max. Strom (-20...+50 °C, 230 V AC am Eingang)	A
Nennspannung	V
Nennleistung	W
Strom Boost für 3 s	A
Max. Spitzenstrom für 5 ms	A
Ausgangsspannungsbereich	V DC
Regelabweichung (bei Laständerung)	
Restwelligkeit bei Volllast	mV
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:	
bei 115 V AC am Eingang	ms
bei 230 V AC am Eingang	ms

Eingang

Nennspannung (U _N)	V AC (50/60 Hz)
	V DC
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)
	V DC
Abfallspannung (DC)	V DC
Max. Leistungsaufnahme	VA
(bei min. Wert des Arbeitsbereich, V AC)	W
Leerlaufleistung	W
Leistungsfaktor	
Max. Stromaufnahme (bei 230 V AC)	A
Max. Einschaltstrom (bei 230 V AC)	A

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%
MTTF	Std.
Anlaufverzögerung (bei 230 V AC bei Volllast)	ms
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC
Spannungsfestigkeit (Eingang/PE)	V AC
Umgebungstemperatur*	°C
Schutzart	

Zulassungen (Details auf Anfrage)

NEW 78.X1.1.230.2412



- Ausgang 24 V DC, 240 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC

* (siehe Derating-Diagramme L78)

NEW 78.Y1.1.230.2412



- Ausgang 24 V DC, 480 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC

* (siehe Derating-Diagramme L78)

F

120 W oder 240 W - Einphasen Industrie-Schaltnetzteile für Schaltschränke**Typ 78.1A**

- Ausgang 24 V DC, 120 W
- Hoher Wirkungsgrad (bis 92%)

Typ 78.2A**Hocheffizientes Netzteil mit hohem Spitzenausgangsstrom und geringem Stromverbrauch im Leerlauf**

- Ausgang 24 V DC, 240 W
- Hoher Wirkungsgrad (bis 94%)
- LLC-Topologie
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netztes - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung
- Max. Überstrom: ohne Zeitbegrenzung
- Niedrige Leerlauf-Leistung (< 1 W)
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Überspannungsschutz: Varistor
- Entspricht der EN 60950-1 und EN 61204-3
- Parallelschaltung für erhöhten Laststrom – über eine externe Diode
- Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.1A/78.2A
Käfigklemmen

Abmessungen siehe Seite 39

Ausgang

Max. Strom (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang) A	6.0 (bei 40 °C)	11 (bei 30°C) / 10 (bei 40°C)
Max. Strom (-20...+40 °C, 120 V AC am Eingang) A	4.5 (bei 40 °C)	9
Nennspannung V	24	24
Nennleistung W	120 (bei 40°C)	240 (bei 40°C)
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang) W	140 (bei 40°C)	260 (bei 30°C)
Max. Spitzenstrom für 5 ms* A	10	25
Ausgangsspannungsbereich V DC	24...28	24...28
Regelabweichung (bei Laständerung)	< 2%	< 3%
Restwelligkeit bei Volllast** mV	< 500	< 300
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast: bei 120 V AC am Eingang ms	> 25	> 30
bei 250 V AC am Eingang ms	> 110	> 50

Eingang

Nennspannung (U _N) V AC (50/60 Hz)	120...240	120 oder 230
Arbeitsbereich V AC (50/60 Hz)	120...260	95...130 oder 185...260
Max. Leistungsaufnahme VA	195 (bei 50 Hz)	361 (bei 50 Hz)
(bei min. Wert des Arbeitsbereich, V AC) W	134 (bei 50 Hz)	265 (bei 50 Hz)
Leerlaufleistung (bei 230 V AC) W	< 1.9	≤ 3 bei 120 V ; ≤ 2.6 W bei 230 V
Leistungsfaktor	0.69	0.73
Max. Stromaufnahme A	1.75 (bei 120 V AC)	3.5 (bei 100 V AC)
Max. Einschaltstrom (bei 265 V AC) für 3 ms A	14	14

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC) %	92	94
MTTF Std.	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Anlaufverzögerung s	< 3	< 1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang) V AC	2000	2000
Umgebungstemperatur*** °C	-20...+60	-20...+60
Schutzart	IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)**78.1A**

- Ausgang 24 V DC, 120 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V

78.2A

- Ausgang 24 V DC, 240 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Empfehlung zur Versorgung des PLR

- * (siehe Diagramme P78)
- ** Spitze-zu-Spitze-Welligkeit bei 100Hz-Komponenten, mit 120 V AC Eingang (78.1A) und 100 V AC Eingang (78.2A)
- *** (siehe Derating-Diagramme L78)
- Geeignet zum Laden von Batterien (siehe detaillierte Angaben auf Seite 28) (78.2A)

120 W oder 130 W - Einphasen Industrie-Schaltnetzteile für Schaltschränke

Typ 78.1B

- Ausgang 24 V DC, 120 W, kompakte Baugröße
- Sichere elektrische Trennung (SELV), gemäß der EN 60950)

Typ 78.1D

- Ausgang 24 V DC, 130 W
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC (Power Factor Correction)
- Fold-Back-Überlastkennlinie für Batterielade-Anwendungen und für den Parallelbetrieb zur Erhöhung des Nennstromes (78.1D)
- Hoher Wirkungsgrad (bis 93%)
- Niedrige Leerlauf-Leistung (bis zu 1 W)
- LLC- (78.1B) oder "Forward"-Schaltung (78.1D)
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netztes - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung. Mit Vorwarnung über LED-Anzeige und Ausgangskontakt (78.1D)
- Überlastanzeige: Vorwarnung über LED und Ausgangskontakt (78.1D)
- Max. Überstrom: ohne Zeitbegrenzung, mit LED und Ausgangskontakt (78.1D)
- Überlastschutz: Fold-Back-Modus (78.1D)
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Eingangssicherung: austauschbar, zzgl. mit einer Ersatzsicherung
- Überspannungsschutz: Varistor
- Entspricht der EN 60950-1 und EN 61204-3
- Parallelschaltung für erhöhten Laststrom – über eine externe Diode
- Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

Abmessungen siehe Seite 37, 38

Ausgang

Max. Strom (-20...+50 °C, 230 V AC am Eingang)	A	5.0 (bei 40 °C)
Max. Strom (-20...+50 °C, 120 V AC am Eingang)	A	4.5 (bei 40 °C)
Nennspannung	V	24
Nennleistung	W	120 (bei 40°C)
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W	120
Max. Spitzenstrom für 5 ms*	A	10
Ausgangsspannungsbereich	V DC	24...28
Regelabweichung (bei Laständerung)		< 3%
Restwelligkeit bei Vollast**	mV	< 300
Netzausfallüberbrückungszeit bei Vollast:	bei 120 V AC am Eingang ms	> 20
	bei 250 V AC am Eingang ms	> 90

Eingang

Nennspannung (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120...240
	V DC	220
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	100...265
	V DC	140...275 (gepolt)
Abfallspannung (DC)	V	110
Max. Leistungsaufnahme	VA	268 (bei 50 Hz)
(bei min. Wert des Arbeitsbereich, V AC)	W	133 (bei 50 Hz)
Leerlaufleistung (bei 230 V AC)	W	< 1.0
Leistungsfaktor		0.5
Max. Stromaufnahme	A	1.75 (bei 115 V AC)
Max. Einschaltstrom (bei 250 V AC) für 3 ms	A	12
Interne Eingangssicherung (austauschbar)		3.15 A - T

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	93
MTTF	Std.	> 500 · 10 ³
Anlaufverzögerung	s	< 1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	2500 (SELV)
Spannungsfestigkeit (Eingang/PE)	V AC	1500
Umgebungstemperatur***	°C	-20...+70
Schutzart		IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)

78.1B



- Ausgang 24 V DC, 120 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Kompakte Baugröße, niedrige Leerlaufleistung

78.1D



- Ausgang 24 V DC, 130 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC

Austauschbare
Sicherung + Ersatzsicherung



Thermoschutz mit
LED-Anzeige



Meldung über
Ausgangskontakt



(Abhängig von der Type)

* (siehe Diagramme P78)

** $U_{\text{Spitze}}/U_{\text{Spitze}}$, bei 100 Hz, bei Eingangsspannung 120 V AC

*** (siehe Derating-Diagramme L78)

 Geeignet zum Laden von Batterien (siehe detaillierte Angaben auf Seite 28) (78.1D)

240 W - Einphasen Industrie-Schaltnetzteile für Schaltschränke

Die Überlasteigenschaften unterstützen die Parallelschaltung für erhöhten Laststrom

Typ 78.2E

- Ausgang 24 V DC, 240 W
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC (Power Factor Correction)
- Hoher Wirkungsgrad (bis 93%)
- Niedrige Leerlaufleistung
- "Forward" - Schaltung
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netztes - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung. Mit Vorwarnung über LED-Anzeige und Ausgangskontakt
- Überlastanzeige: Vorwarnung über LED und Ausgangskontakt
- Max. Überstrom: ohne Zeitbegrenzung, mit Anzeige über LED und Ausgangskontakt
- Überlast bis 20 A
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Eingangssicherung: austauschbar, zzgl. mit einer Ersatzsicherung
- Überspannungsschutz: Varistor
- Entspricht der EN 60950-1 und 61204-3
- Parallelschaltung für erhöhten Laststrom – über eine externe Diode
- Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.2E
Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 38

Ausgang

Max. Strom (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	A	10.8
Nennstrom I_N (50 °C, am Eingang bei kpl. Arbeitsbereich)	A	10
Nennspannung	V	24
Nennleistung	W	240
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC m Eingang)	W	250
Max. Spitzenstrom für 5 ms*	A	25
Ausgangsspannungsbereich	V DC	24...28
Regelabweichung (bei Laständerung)		< 1%
Restwelligkeit bei Volllast**	mV	< 100
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast: bei 100 V AC am Eingang ms		> 20
bei 260 V AC am Eingang ms		> 20

Eingang

Nennspannung (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC	110...240
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	88...265
	V DC	90...275 (nicht gepolt)
Abfallspannung (DC)	V	80
Max. Leistungsaufnahme (bei min. Wert des Arbeitsbereich, V AC)	VA	275 (bei 50 Hz)
	W	274 (bei 50 Hz)
Leerlaufleistung (bei 88 V)	W	≤ 2.8
Leistungsfaktor		0.995
Max. Stromaufnahme	A	3.0 (bei 88 V AC)
Max. Einschaltstrom (bei 265 V AC) für 3 ms	A	12
Interne Eingangssicherung (austauschbar)		3.15 A - T

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	93
MTTF	Std.	> 400 · 10 ³
Anlaufverzögerung	s	< 1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	2500
Spannungsfestigkeit (Eingang/PE)	V AC	1500
Umgebungstemperatur***	°C	-20...+70
Schutzart		IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)



78.2E



- Ausgang 24 V DC, 240 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC

Austauschbare
Sicherung +
Ersatzsicherung



Thermoschutz mit
LED-Anzeige



Meldung über
Ausgangskontakt



* (siehe Diagramme P78)

** U_{Spitze}/U_{Spitze} , bei 100 Hz, bei Eingangsspannung 100 V AC

*** (siehe Derating-Diagramme L78)

**60 W oder 120 W – Zweiphasen DC Industrie
Schaltnetzteile mit großem
Eingangsspannungsbereich
für Schaltschränke**

Typ 78.H2

– Ausgang 24 V DC, 60 W

Typ 78.W2

– Ausgang 24 V DC, 120 W

- Ein- und zweiphasig mit großem Eingangsspannungsbereich
- Hoher Wirkungsgrad (bis 91%)
- Meldung über Ausgangskontakt: DC OK
- Niedrige Leerlauf-Leistung
- DC - Ausgangsspannung einstellbar
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Thermoschutz durch automatisches Abschalten
- Hoher Spitzenstrom bis zu 30%
- Boost Funktion bis zu 30% für 3 s (je nach Ausführung)
- Überspannungsschutz: Varistor
- Entspricht der EN 61010-1, UL 61010
- Paralleler Betrieb zur Erhöhung des Nennstroms (mit externer Diode) oder für redundanten Betrieb
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.H2/78.W2
Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 41

NEW 78.H2.1.440.2404



- Ausgang 24 V DC, 60 W
- Großer Eingangsspannungsbereich
- Meldung über Ausgangskontakt: DC OK
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V

* (siehe Derating-Diagramme L78)

NEW 78.W2.1.440.2404



- Ausgang 24 V DC, 120 W
- Großer Eingangsspannungsbereich
- Meldung über Ausgangskontakt: DC OK
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V

* (siehe Derating-Diagramme L78)

Ausgang			
Max. Strom (–20...+50 °C, 230 V AC am Eingang)	A	2.5	5
Nennspannung	V	24	24
Nennleistung	W	60	120
Max. Spitzenstrom für 5 ms	A	3.3	6.5
Ausgangsspannungsbereich	V DC	24...28	24...28
Regelabweichung (bei Laständerung)		< 2%	< 2%
Restwelligkeit bei Volllast	mV	150	120
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast: bei 400 V AC am Eingang	ms	20	50
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast: bei 230 V AC am Eingang	ms	10	10
Eingang			
Nennspannung (U _N)	V AC (50/60 Hz)	200...480	200...500
	V DC	282...677	282...705
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	180...550	180...550
	V DC	254...780	254...780
Abfallspannung (DC)	V DC	254	254
Max. Leistungsaufnahme	VA	108.7	203
(bei min. Wert des Arbeitsbereich, V AC)	W	87.6	171
Leerlaufleistung	W	1.0	3.0
Leistungsfaktor		≥ 0.62	≥ 0.65
Max. Stromaufnahme (bei 230 V AC)	A	0.7	1.2
Max. Einschaltstrom (bei 400 V AC)	A	50	50
Allgemeine Daten			
Wirkungsgrad (bei 400 V AC)	%	89	91
MTTF	Std.	> 1600 · 10 ³ oder > 160 · 10 ⁴	> 1300 · 10 ³ oder > 130 · 10 ⁴
Anlaufverzögerung (bei 230 V AC bei Volllast)	ms	2000	2000
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	3000	3000
Spannungsfestigkeit (Eingang/PE)	V AC	2000	2000
Umgebungstemperatur*	°C	–30...+85	–25...+70
Schutzart		III	III
Zulassungen (Details auf Anfrage)		CE UK CA cULus	CE UK CA cULus

**240 W oder 480 W – Zweiphasen DC Industrie
Schaltnetzteile mit großen
Eingangsspannungsbereich
für Schaltschränke**

Typ 78.X2

– Ausgang 24 V DC, 240 W

Typ 78.Y2

– Ausgang 24 V DC, 480 W

- Ein- und zweiphasig, großer Eingangsspannungsbereich
- Hoher Wirkungsgrad (bis 91%)
- Meldung über Ausgangskontakt: DC OK
- Konstante Strombegrenzung am Ausgang
- Mit aktivem PFC
- Niedrige Leerlauf-Leistung
- DC - Ausgangsspannung einstellbar
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Thermoschutz durch automatisches Abschalten
- Hoher Spitzenstrom bis zu 30%
- Boost Funktion bis zu 30% für 3 s (je nach Ausführung)
- Überspannungsschutz: Varistor
- Entspricht der EN 61010-1, UL 61010
- Paralleler Betrieb zur Erhöhung des Nennstroms (mit externer Diode) oder für redundanten Betrieb
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

78.X2/78.Y2
Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 42

NEW 78.X2.1.440.2414



- Ausgang 24 V DC, 240 W
- Großer Eingangsspannungsbereich
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Meldung über Ausgangskontakt: DC OK
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC

NEW 78.Y2.1.440.2414



- Ausgang 24 V DC, 480 W
- Großer Eingangsspannungsbereich
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Meldung über Ausgangskontakt: DC OK
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC

* (siehe Derating-Diagramme L78)

* (siehe Derating-Diagramme L78)

Ausgang

Max. Strom (–20...+50 °C, 230 V AC am Eingang)	A	10	20
Nennspannung	V	24	24
Nennleistung	W	240	480
Strom Boost für 3 s	A	13	26
Max. Spitzenstrom für 5 ms	A	13	26
Ausgangsspannungsbereich	V DC	24...28	24...28
Regelabweichung (bei Laständerung)		< 2%	< 2%
Restwelligkeit bei Volllast	mV	150	100
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:	bei 400 V AC am Eingang ms	18	18
	bei 230 V AC am Eingang ms	18	16

Eingang

Nennspannung (U _N)	V AC (50/60 Hz)	220...500	200...500
	V DC	311...705	282...705
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	180...550	180...550
	V DC	254...780	254...780
Abfallspannung (DC)	V DC	254	254
Max. Leistungsaufnahme	VA	314	627.9
(bei min. Wert des Arbeitsbereich, V AC)	W	342.8	685
Leerlaufleistung	W	5	5
Leistungsfaktor		≥ 0.84	≥ 0.84
Max. Stromaufnahme (bei 230 V AC)	A	2	4
Max. Einschaltstrom (bei 400 V AC)	A	50	50

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	91	91
MTTF	Std.	> 900 · 10 ³	> 700 · 10 ³
Anlaufverzögerung (bei 230 V AC bei Volllast)	ms	1500	2000
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	3000	3000
Spannungsfestigkeit (Eingang/PE)	V AC	2000	2000
Umgebungstemperatur*	°C	–30...+70	–30...+70
Schutzart		III	III

Zulassungen (Details auf Anfrage)



240 W oder 960 W – Dreiphasen DC Industrie Schaltnetzteile mit großem Eingangsspannungsbereich für Schaltschränke

Typ 78.X3

- Ausgang 24 V DC, 240 W

Typ 78.Y3

- Ausgang 24 V DC, 480 W

Typ 78.Z3

- Ausgang 24 V DC, 960 W
- Current Sharing: gleichmäßige Stromverteilung bei parallelem Betrieb bis zu 3840 W: 4 Schaltnetzteile

- Dreiphasig mit großem Eingangsspannungsbereich
- Hoher Wirkungsgrad (bis 92%)
- Zweiphasenbetrieb möglich
- Meldung über Ausgangskontakt: DC OK
- Konstante Strombegrenzung am Ausgang
- Mit aktivem PFC
- Niedrige Leerlauf-Leistung
- DC - Ausgangsspannung einstellbar
- Kurzschlussschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Thermoschutz durch automatisches Abschalten
- Hoher Spitzenstrom bis zu 30%
- Boost Funktion bis zu 30% für 3 s
- Überspannungsschutz: Varistor
- Entspricht der EN 61010-1, UL 61010
- Paralleler Betrieb zur Erhöhung des Nennstroms (mit externer Diode) oder für redundanten Betrieb
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

Abmessungen siehe Seite 42, 43

Ausgang

Max. Strom (–20...+50 °C, 400 V AC am Eingang)	A	10 (bei 60°)
Nennspannung	V	24
Nennleistung	W	240
Strom Boost für 3 s	A	13
Max. Spitzenstrom für 5 ms	A	13
Ausgangsspannungsbereich	V DC	24...28
Regelabweichung (bei Laständerung)		< 1%
Restwelligkeit bei Volllast	mV	100
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:		
bei 400 V AC am Eingang	ms	20
bei 500 V AC am Eingang	ms	40

Eingang

Nennspannung (U _N)	V AC (50/60 Hz)	380...480
	V DC	500...780
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	340...550
	V DC	480...780
Abfallspannung (DC)	V DC	480
Max. Leistungsaufnahme	VA	501.6
(bei min. Wert des Arbeitsbereich, V AC)	W	339
Leerlaufleistung	W	8.0
Leistungsfaktor		≥ 0.52
Max. Stromaufnahme (bei 400 V AC)	A	0.69
Max. Einschaltstrom (bei 400 V AC)	A	50

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 400 V AC)	%	92
MTTF	Std.	> 1500 · 10 ³ oder > 150 · 10 ⁴
Anlaufverzögerung (bei 400 V AC bei Volllast)	ms	2000
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	3000
Spannungsfestigkeit (Eingang/PE)	V AC	2000
Umgebungstemperatur*	°C	–30...+70
Schutzart		III

Zulassungen (Details auf Anfrage)

NEW 78.X3.1.440.2414



- Ausgang 24 V DC, 240 W
- Großer Eingangsspannungsbereich
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Meldung über Ausgangskontakt: DC OK
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC

* (siehe Derating-Diagramme L78)

NEW 78.Y3.1.440.2414



- Ausgang 24 V DC, 480 W
- Großer Eingangsspannungsbereich
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Meldung über Ausgangskontakt: DC OK
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC

* (siehe Derating-Diagramme L78)

NEW 78.Z3.1.440.2414



- Ausgang 24 V DC, 960 W
- Großer Eingangsspannungsbereich
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Meldung über Ausgangskontakt: DC OK
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC
- Direkt parallel schaltbar durch die interne Taktsteuerung

* (siehe Derating-Diagramme L78)

F

Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 78, Schaltnetzteil, Ausgang 36 W, 24 V DC, Eingang 110...240 V AC, mit integrierter Eingangssicherung und Ausgangsspannungseinstellung.

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

Serie

Ausgangsleistung

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

Spannungswandler

1 = AC/DC-Eingang, DC-Ausgang
1 = AC-Eingang, DC-Ausgang
(78.1A, 78.2A)

Eingangsspannung

230 = 110...240 V AC / 220 V DC
230 = 110...240 V AC/DC
230 = 120...240 V AC / 220 V DC
230 = 120 oder 230 V AC wählbar (78.2A)

D:

0 = Standard
2 = Integrierte Eingangssicherung +
Ausgangsspannungseinstellung
(ohne Ausgangsspannungs-
einstellung bei Typ 78.12)
3 = Eingangssicherung (austauschbar) +
Ausgangsspannungseinstellung
4 = Eingangssicherung (austauschbar) +
Ausgangsspannungseinstellung
+ Ausgangskontakt (Positive Logik)
5 = Eingangssicherung (austauschbar) +
Ausgangsspannungseinstellung +
Ausgangskontakt (Vorwarnkontakt)

C:

0 = Standard
1 = 2-stufiges Netzteil mit aktiven
PFC (Power Factor Correction)
8 = Schaltnetzteil für OPTA PLR,
Serie 8A

AB:

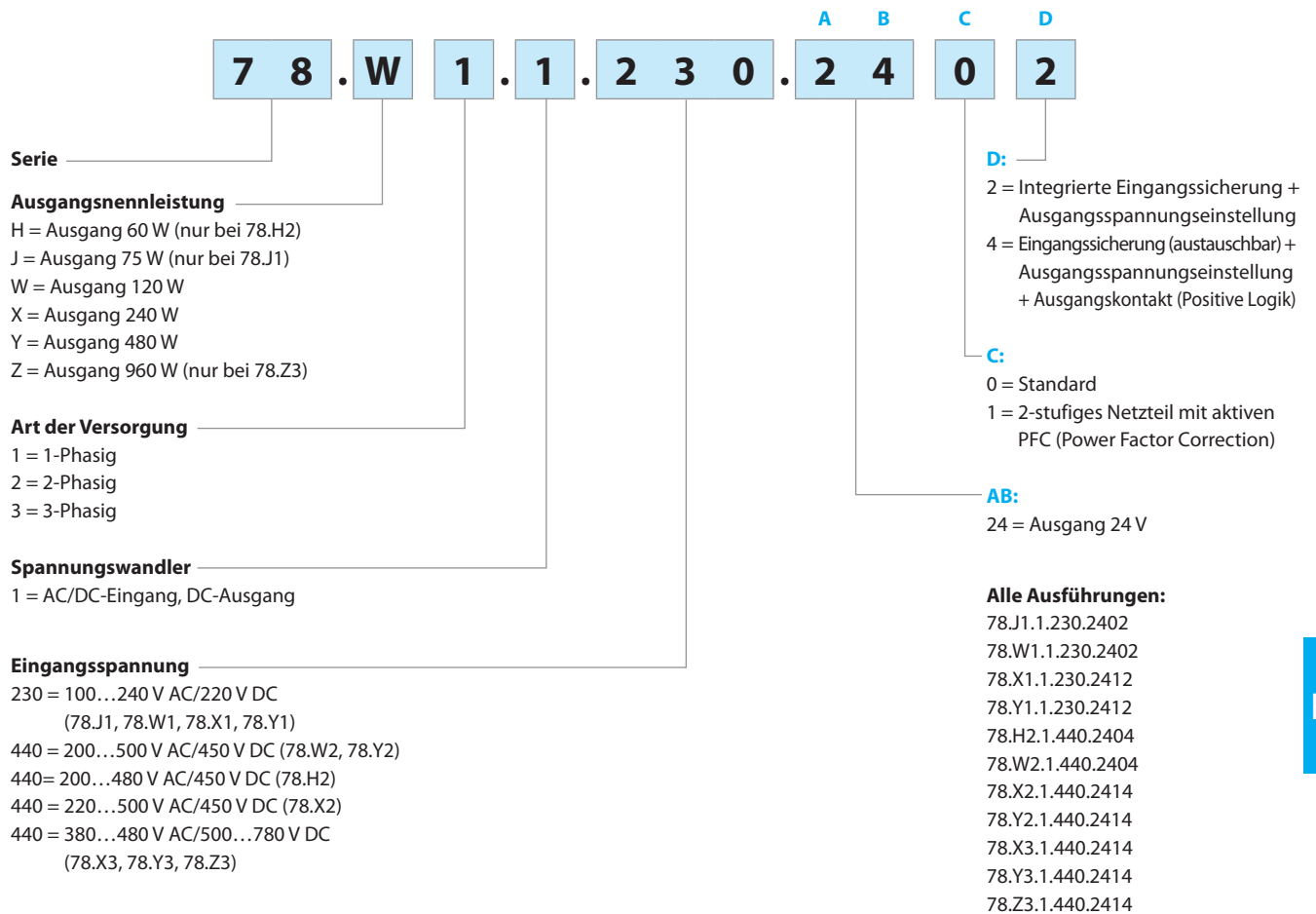
12 = Ausgang 12 V DC
24 = Ausgang 24 V DC

Alle Ausführungen:

78.12.1.230.1200
78.12.1.230.2400
78.12.1.230.1202
78.12.1.230.2402
78.12.1.230.2482 (OPTA)
78.25.1.230.1202
78.25.1.230.2400
78.25.1.230.2482 (OPTA)
78.36.1.230.1202
78.36.1.230.2402
78.50.1.230.1202
78.60.1.230.2402
78.1A.1.230.2402
78.2A.1.230.2402
78.1B.1.230.2403
78.1D.1.230.2414
78.1D.1.230.2415
78.2E.1.230.2414
78.2E.1.230.2415

Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 78, Schaltnetzteil, Ausgang 120 W - 24 V DC, Eingang 100...240 V AC, mit integrierter Eingangssicherung und Ausgangsspannungseinstellung.



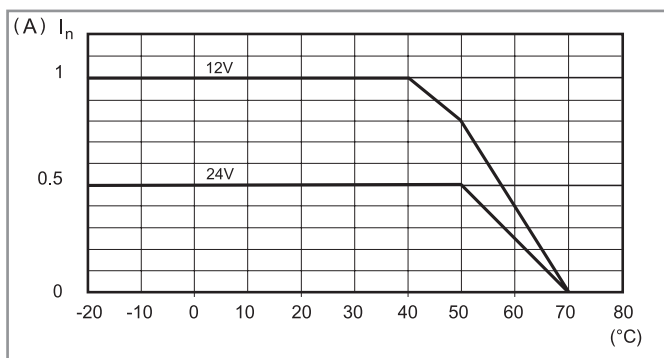
Allgemeine Angaben

EMV - Störfestigkeit nach EN 61204-3		Vorschrift	78.12 78.36 78.25... 2400	78.50, 78.60	78.1A	78.1B	78.1D	78.2A	78.2E	78.25... 1202/ 2482
ESD - Entladung	über die Anschlüsse	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	durch die Luft	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Elektromagnetisches HF-Feld	80...1000 MHz	EN 61000-4-3	6 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	3 V/m	3 V/m	3 V/m	10 V/m	10 V/m	5 V/m
Burst (5/50 ns, 5 und 100 kHz) an den Anschlüssen L + N		EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	2 kV	2 kV	3 kV	3 kV	3 kV	2 kV
Surge (1.2/50 µs) an L + N	gemeinsam (common mode)	EN 61000-4-5	—	—	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV	2.5 kV	—
	gegeneinander (differential mode)	EN 61000-4-5	1 kV	1 kV	4 kV *	4 kV *	4 kV*	4 kV	4 kV*	1 kV
Leitungsgeführte Störgrößen (0.15...230 MHz) an den Anschlüssen L + N		EN 61000-4-6	6 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V
Kurzzeitspannungsunterbrechungen		EN 61000-4-11	5 Frequenz- zyklen	6 Frequenz- zyklen	5 Frequenz- zyklen	5 Frequenz- zyklen	6 Frequenz- zyklen	5 Frequenz- zyklen	5 Frequenz- zyklen	5 Frequenz- zyklen
Leitungsgeführte Störaussendung	0.15...30 MHz	EN 55022	Klasse B	Klasse B	Klasse A	Klasse B	Klasse B	Klasse A	Klasse B	Klasse B
Abgestrahlte Störaussendung	30...1000 MHz	EN 55022	Klasse B	Klasse B	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse B
Weitere Daten			Max			Min...Max				
Max. Anschlussquerschnitt (eindrätig, mehrdrätig)		mm²	1 x 4 / 2 x 2.5			1 x 0.5...1 x 4				
		AWG	1 x 12 / 2 x 14			1 x 20...1 x 12				
Max. Anschlussquerschnitt (eindrätig, mehrdrätig für 78.50, 78.60, 78.1A und 78.2A)		mm²	1 x 2.5			1 x 0.5...2.5				
		AWG	1 x 14			1 x 20...14				
 Drehmoment		Nm	0.8			0.5				
		Lb-in	7.1			7.1				
Abisolierlänge		mm	8			8				
Sonstige Angaben										
Wärmeabgabe an die Umgebung bei Nennausgangsstrom		W	2 (78.12), 2,3 (78.25), 3,6 (78.36, 78.50), 5,4 (78.60)							
		W	10 (78.1A), 9 (78.1B), 13,2 (78.1D), 15,3 (78.2A), 16,8 (78.2E)							

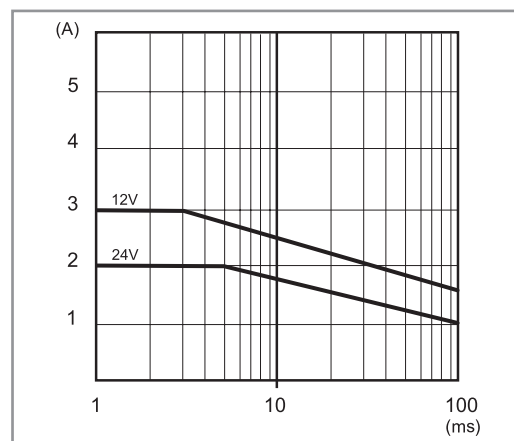
* Die Eingangssicherung wirkt als Überspannungsschutz, da bei > 2 kV der Eingangs-Varistor niederohmig wird.

Ausgangs-Spezifikation

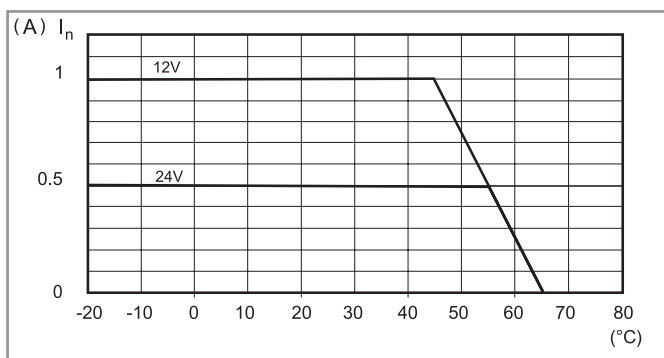
L78-1 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.12-1200/2400)



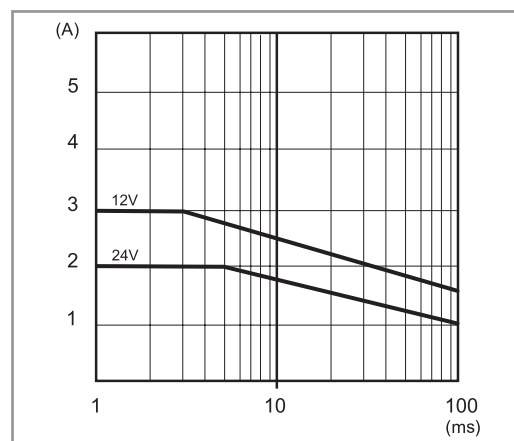
P78-1 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.12-xxxx)



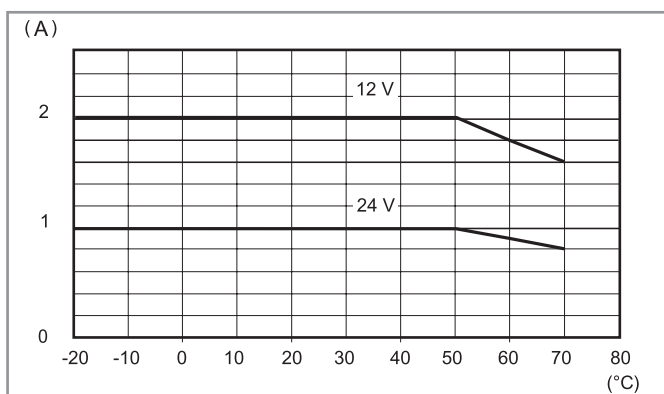
L78-2 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.12-1202/2402)



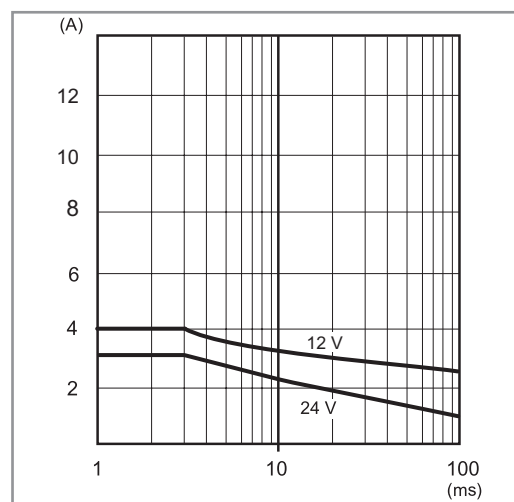
P78-2 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.12-xxxx)



L78-3 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.25)

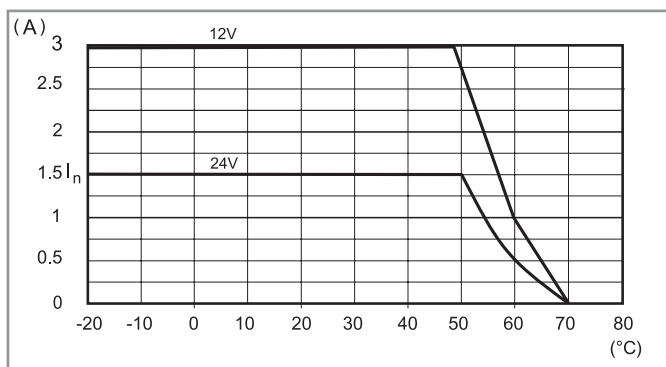


P78-3 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.25)

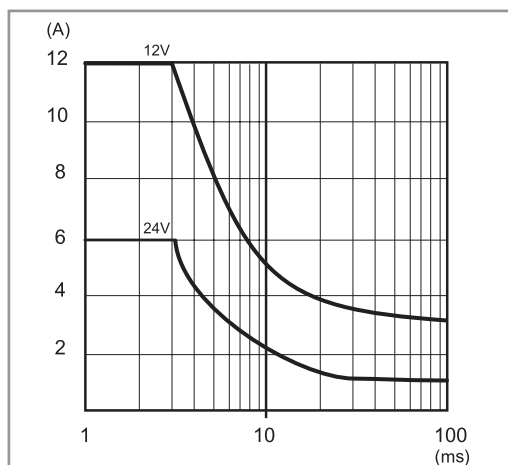


Ausgangs-Spezifikation

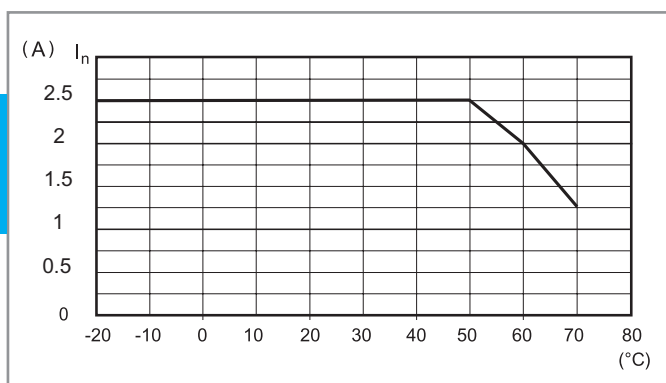
L78-4 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.36) - 12 - 24 V



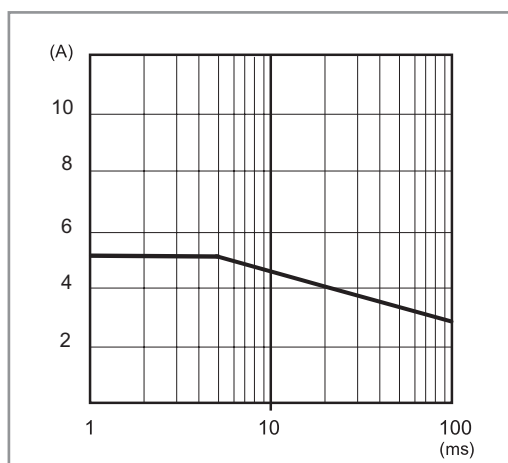
P78-4 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.36) - 12 - 24 V



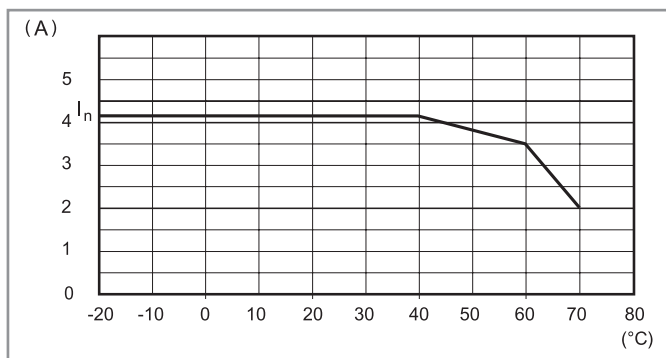
L78-5 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.60)



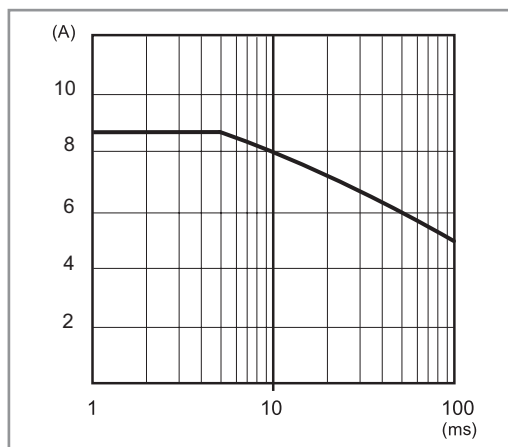
P78-5 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.60)



L78-6 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.50)

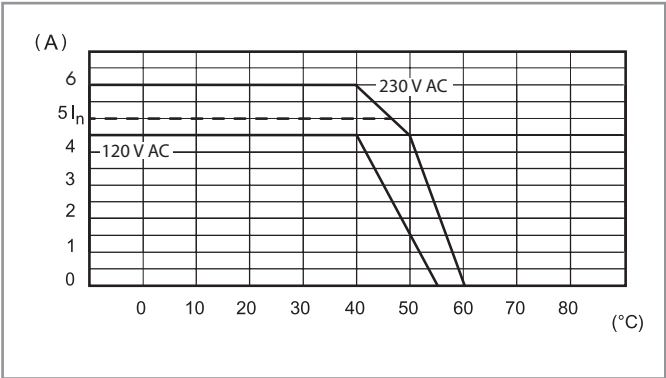


P78-6 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.50)

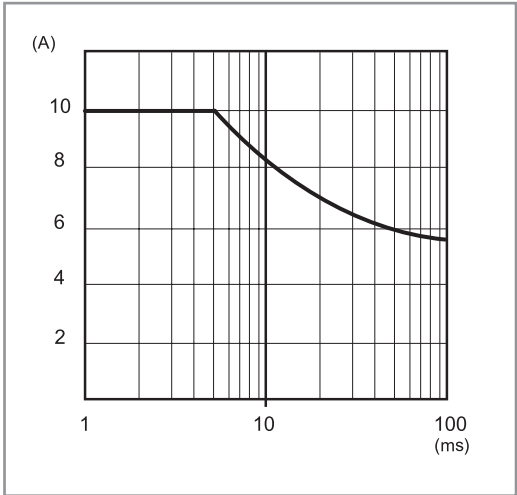


Ausgangs-Spezifikation

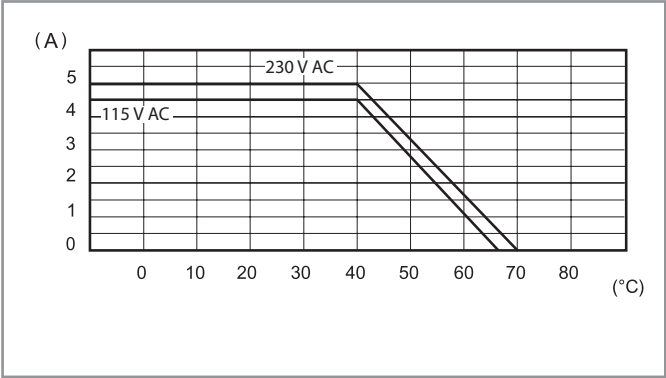
L78-7 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.1A)



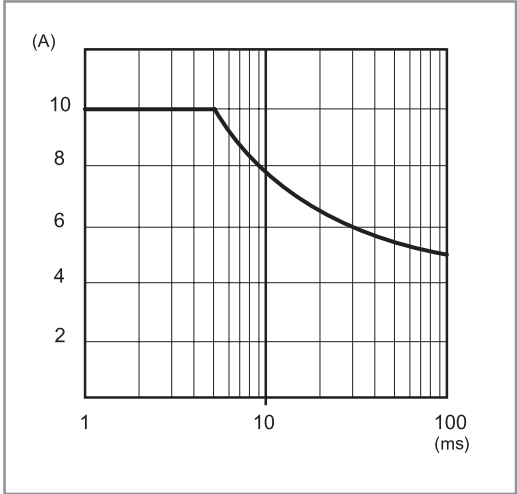
P78-7 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.1A)



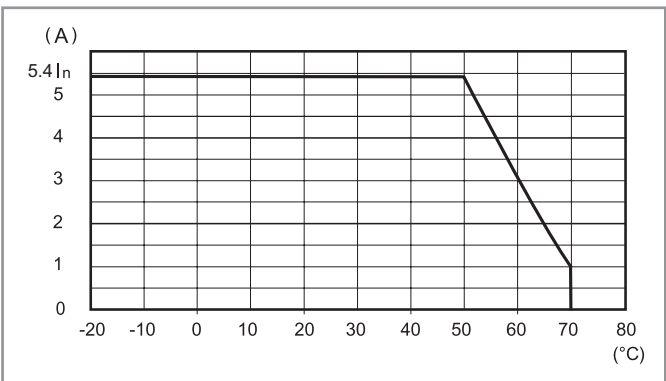
L78-8 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.1B)



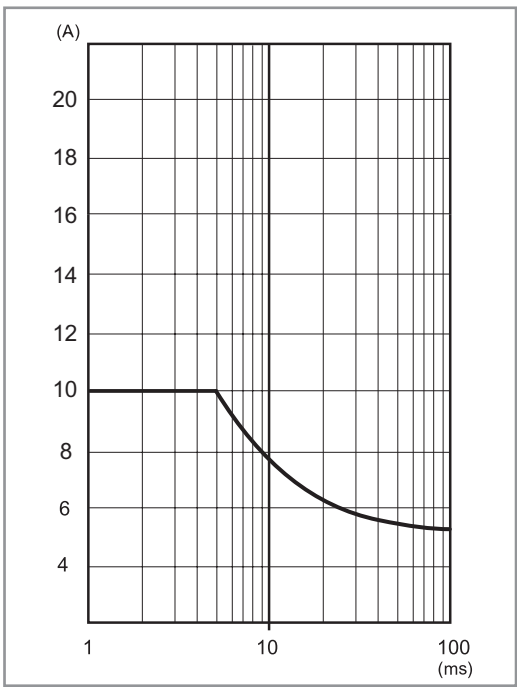
P78-8 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.1B)



L78-9 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.1D)

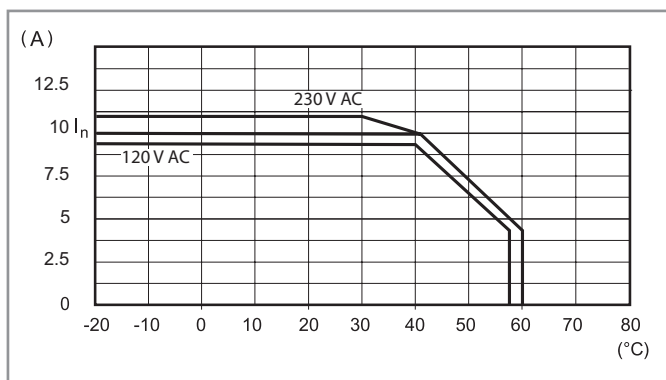


P78-9 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.1D)

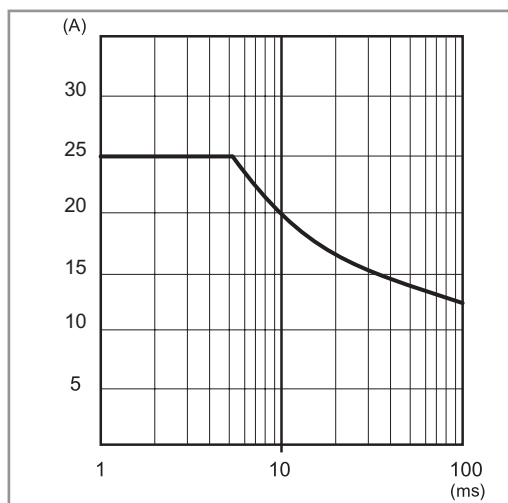


Ausgangs-Spezifikation

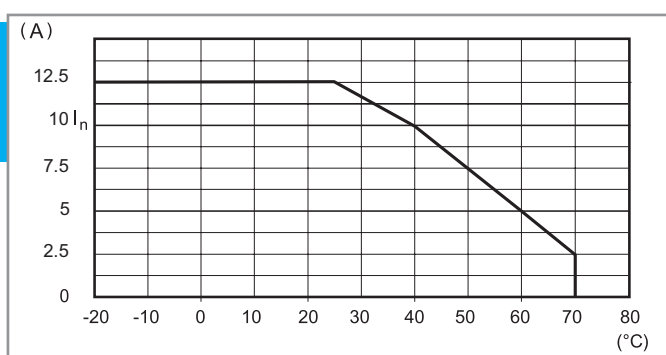
L78-10 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.2A)



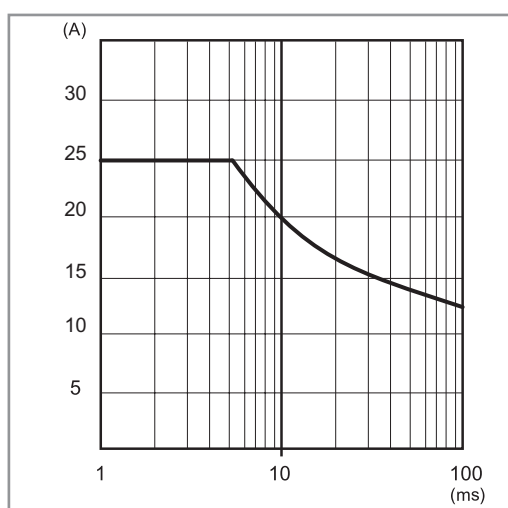
P78-10 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.2A)



L78-11 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.2E)

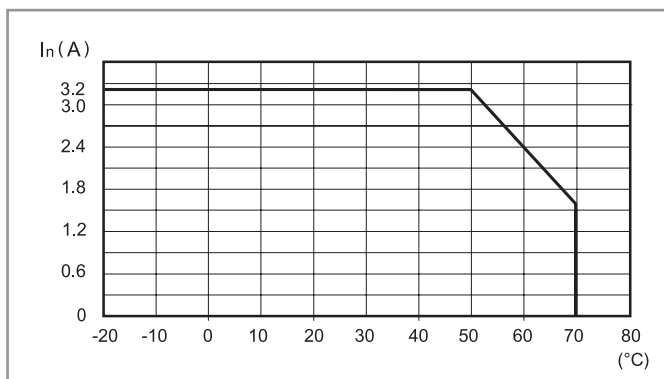


P78-11 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.2E)

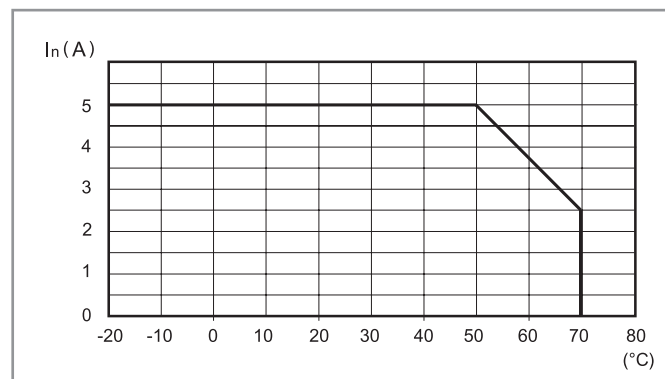


Ausgangs-Spezifikation

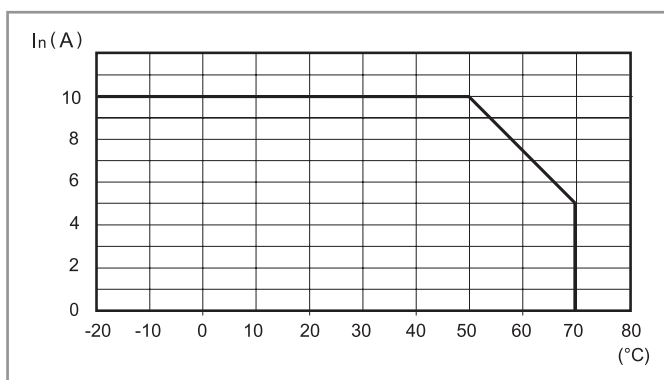
L78-12 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.J1)



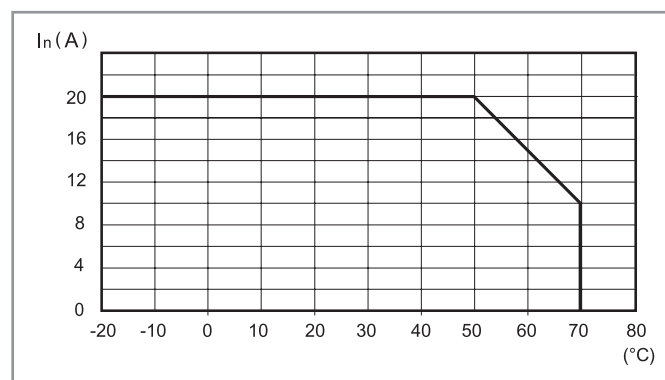
L78-13 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.W1)



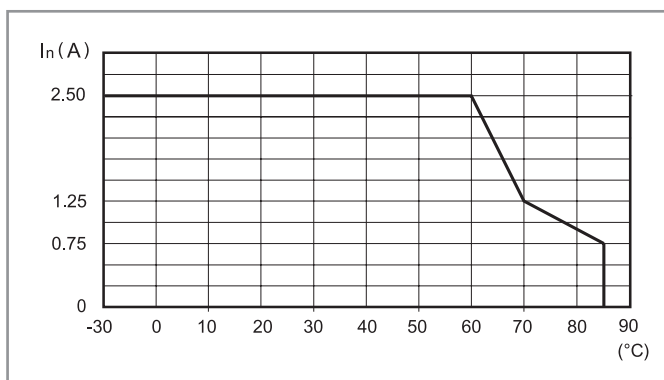
L78-14 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.X1)



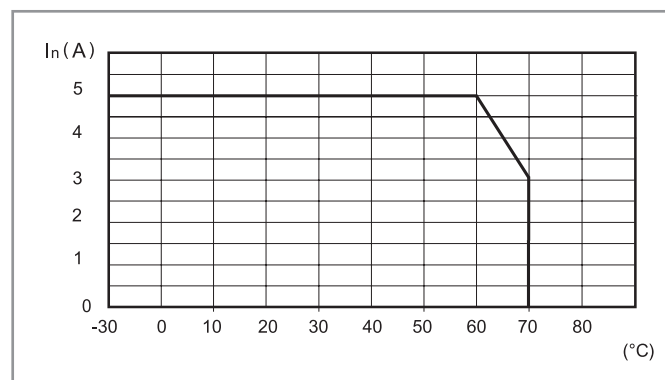
L78-15 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.Y1)



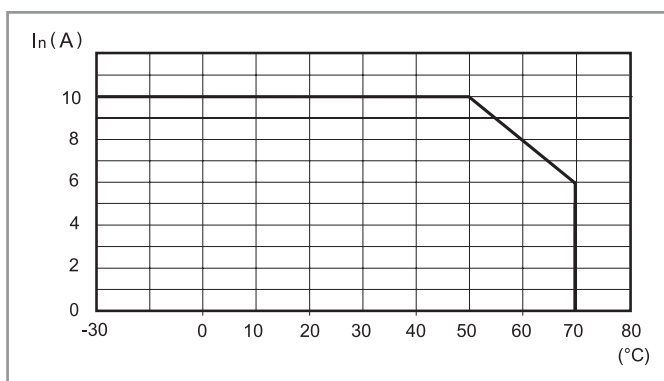
L78-16 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.H2)



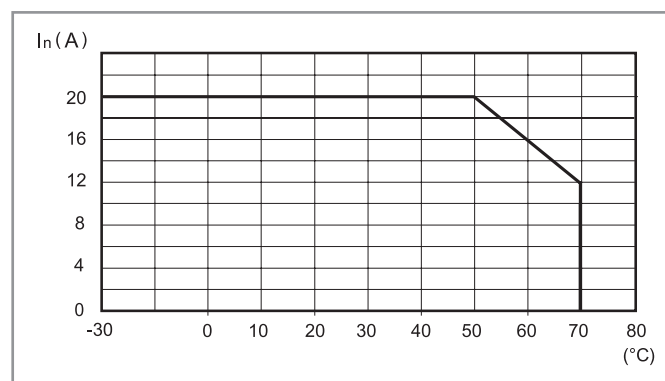
L78-17 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.W2)



L78-18 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.X2)

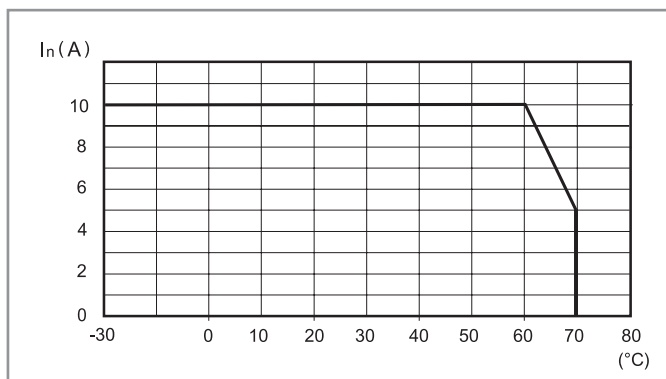


L78-19 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.Y2)

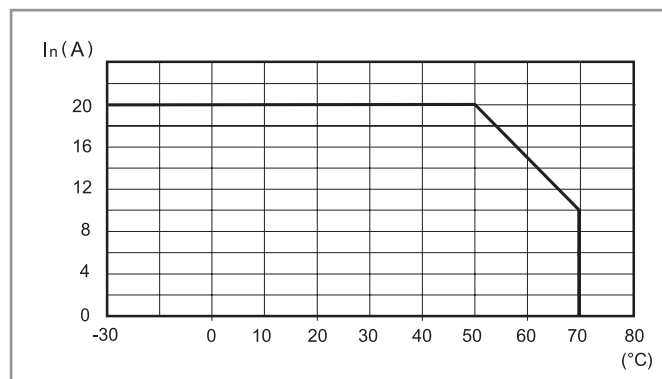


Ausgangs-Spezifikation

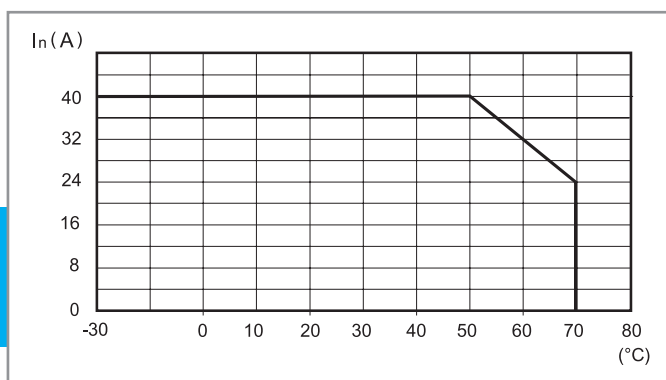
L78-20 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.X3)



L78-21 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.Y3)

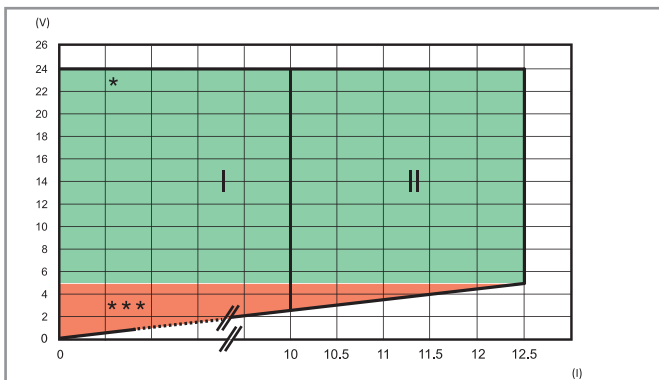


L78-22 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.Z3)



Ausgangs-Spezifikation

FB78-5 Ausgangsspannung/Ausgangsstrom (78.2E)

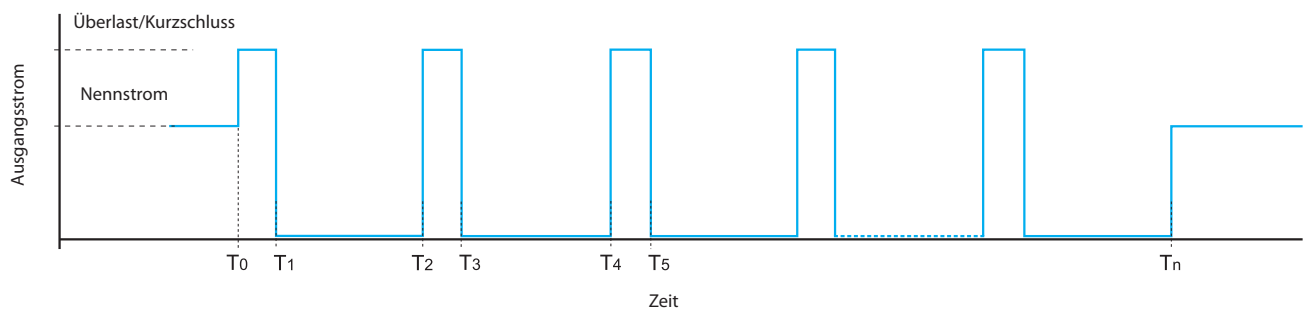


I: Ausgang bei Umgebungstemperatur bis zu 50 °C

II: Ausgang bei Umgebungstemperatur bis zu 25 °C

* / ***: Siehe LED-Tabelle

Hiccup-Modus



Unter normalen Bedingungen liefert das Schaltnetzteil der Serie 78 den von der Last geforderten Strom.

Unter anormalen Bedingungen wie bei einem Kurzschluss oder starker Überlast (T0) schaltet das Schaltnetzteil ab (T1).

Nach ca. 2 s (T1 bis T2) prüft das Schaltnetzteil, ob die Störung vom Zeitraum T2 bis T3 vorliegt (je nach Störung 30 bis 100 ms).

Liegt die Störung weiterhin vor (siehe oben), schaltet das Netzteil nach weiteren 2 s erneut ab (T3 bis T4).

Dieser Hiccup-Prozess wird wiederholt, bis die Störung nicht mehr vorliegt (T_n). Danach arbeitet das Schaltnetzteil wieder normal.

Die Type 78.1B ist in der Lage für 15 s unter anormalen Bedingungen zu verbleiben. Nach dieser Zeit begibt sich das Netzteil in einen Schutz-Modus. Nach manuellem Reset (Wegnahme der Versorgungsspannung) und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung arbeitet das Netzteil wieder normal.

Fold-Back-Technologie und Batterieaufladen

Bei starker Überlast stellt die Fold-Back-Schaltung den Ausgangsstrom und die Ausgangsspannung entsprechend dem jeweiligen „FB“- Diagramm zur Verfügung. Kommt es durch die angeschlossene Last zu einer höheren Stromentnahme, reduziert der Fold-Back-Modus die Ausgangsspannung, während der maximale Ausgangsstrom weiterhin zur Verfügung steht. Danach arbeiten die Netzteile im Hiccup-Modus (auch bei einem Kurzschluss). Wenn Überlast bzw. Kurzschluss nicht mehr vorliegen und die Störung beseitigt wurde, arbeiten die Netzteile im Normalbetrieb weiter.

Die Fold-Back-Schaltung ermöglicht es den Typen 78.36/50/60 als Batterieladegerät (Standard- oder Bleiakkumulatoren) für 7...24 Ah und die Typ 78.1D für 17...38 Ah einzusetzen.

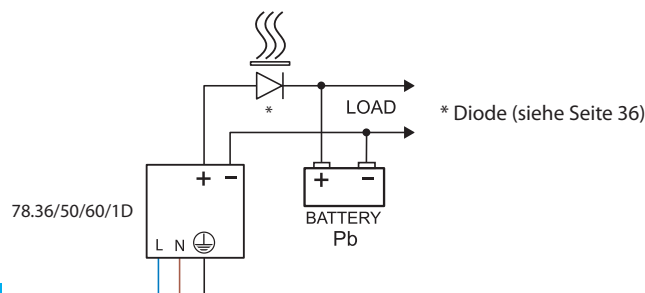
In jedem Fall ist zu überprüfen, ob die Ladecharakteristik der Batterien mit der Ausgangscharakteristik der Stromversorgung übereinstimmt.

Es wird empfohlen eine Diode in Reihe zwischen dem + Ausgang des Netztes und dem + Eingang der Batterien einzusetzen (falls noch nicht in der Batterie enthalten).

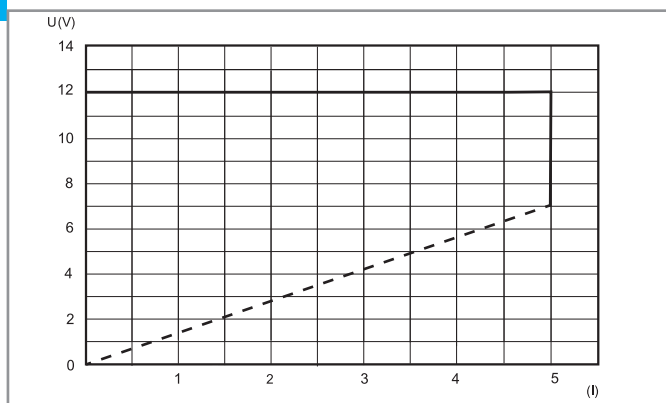
Back-up Situation bei Netzunterbrechung

Bei eingeschaltetem Netz ist die Stromversorgung in der Lage die Batterie aufzuladen und gleichzeitig die Last zu versorgen.

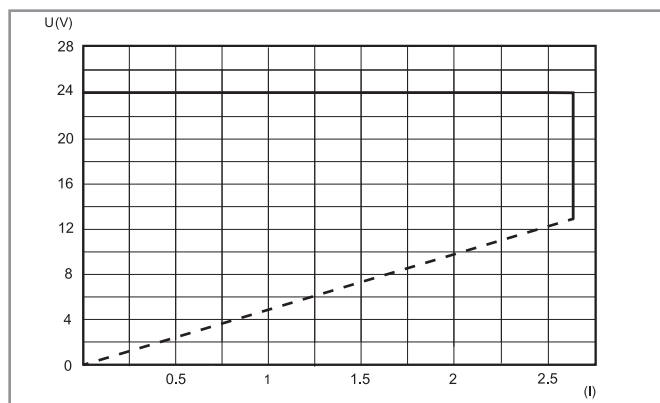
(Die Leistung der Stromversorgung muß mindestens 110 % der Last betragen). Wenn das Netz ausgeschaltet wird, beginnt die Batterie die Last zu versorgen.



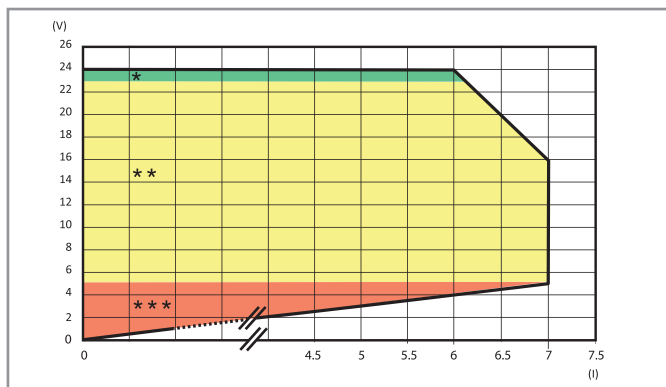
**FB78-1 Ausgangsbelastbarkeit - Ausgangsspannung
in Abhängigkeit von dem Ausgangsstrom (78.50)**



**FB78-2 Ausgangsbelastbarkeit - Ausgangsspannung
in Abhängigkeit von dem Ausgangsstrom (78.60)**



FB78-3 Ausgangsspannung/Ausgangsstrom (78.1D)



Fold-Back-Modus bei Umgebungstemperaturen bis zu 50 °C

* / ** / ***: Siehe LED-Tabelle unten (nächste Seite)

78.1D, 78.2E

Ausgangskontakt - LED-Statusanzeige: Typ 78.xx.x.xxx.24x4 ("Positive Logik")

Der Schließerkontakt schließt, wenn die Ausgangsspannung anliegt. Er bleibt bei Überlast und Voralarm geschlossen und öffnet erst, wenn ein schwerer Fehler vorliegt (z.B. Kurzschluss, Überhitzung, Totalausfall oder defekte Sicherung).

Bei Unterbrechung der Stromversorgung kann ein Alarmsignal an eine SPS gesendet werden.

Typ	Bereich/ Anzeige	Zustand	LED - Anzeige		Kontakt 13-14
78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK 		
			ALARM 	OFF	
	**	Überlast (nur 78.1D)	DC OK 		
			ALARM 	OFF	
	***	Kurzschluss	DC OK 		
			ALARM 	OFF	
		Voralarm bei Überhitzung	DC OK 		
			ALARM 		
		Überhitzungsschutz [#]	DC OK 	OFF	
			ALARM 		

[#]Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netztesiles - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung.

78.1D, 78.2E

Ausgangskontakt - LED-Statusanzeige: Typ 78.xx.x.xxx.24x5 ("Vorwarnung")

Der Schließerkontakt öffnet, wenn die Ausgangsspannung anliegt. Liegt ein Fehler vor (z.B. Überlast, Kurzschluss, Voralarm oder Überhitzung) schließt der Ausgangskontakt.

Diese Ausführung eignet sich z.B. zur Aktivierung eines optischen oder akustischen Alarms oder zur Aktivierung eines Lüfters.

Typ	Bereich/ Anzeige	Zustand	LED - Anzeige		Kontakt 13-14
78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK 		
			ALARM 	OFF	
	**	Überlast (nur 78.1D)	DC OK 		
			ALARM 	OFF	
	***	Kurzschluss	DC OK 		
			ALARM 	OFF	
		Voralarm bei Überhitzung	DC OK 		
			ALARM 		
		Überhitzungsschutz [#]	DC OK 	OFF	
			ALARM 		

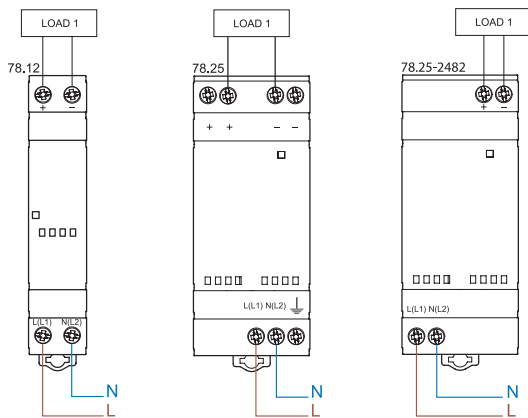
[#]Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netztesiles - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung

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

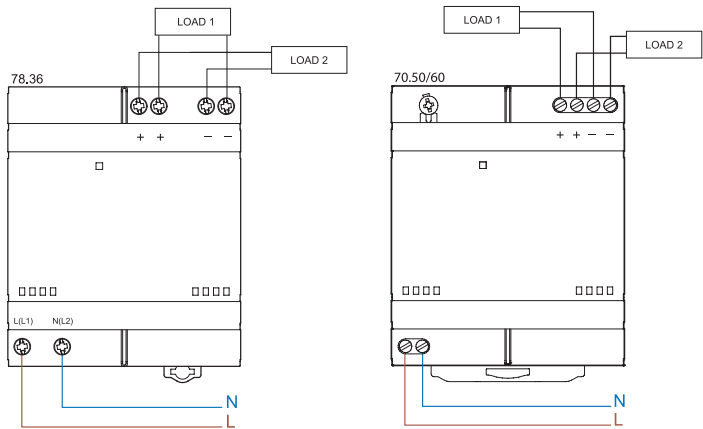
Typ	Zustand	LED - Anzeige	
78.12.1.230.xx00 78.12.1.230.xx02 78.12.1.230.2482 78.25.1.230.1202 78.25.1.230.2400 78.25.1.230.2482 78.36.1.230.xx02 78.50.1.230.1202 78.60.1.230.2402 78.1A.1.230.2402	OK		
	Kurzschluss		
	Voralarm bei Überhitzung		OFF
78.2A.1.230.2402 78.1B.1.230.2403	OK		
	Kurzschluss		 15s OFF
	Voralarm bei Überhitzung		OFF

Anschlussbilder für 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60

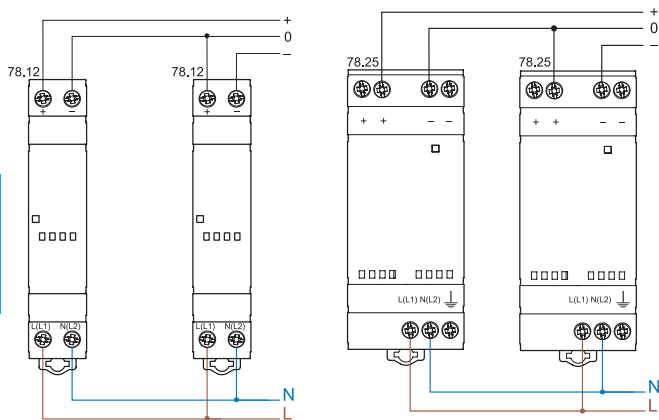
Standard-Betrieb



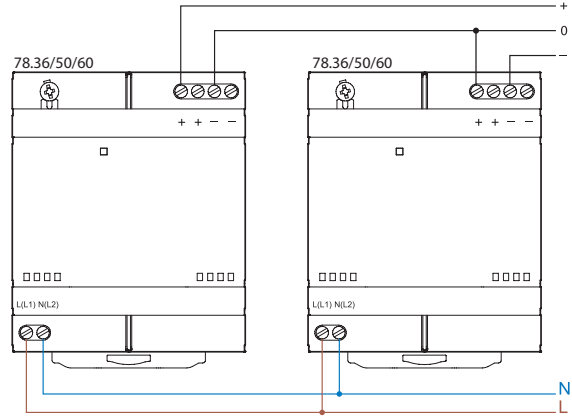
Standard-Betrieb



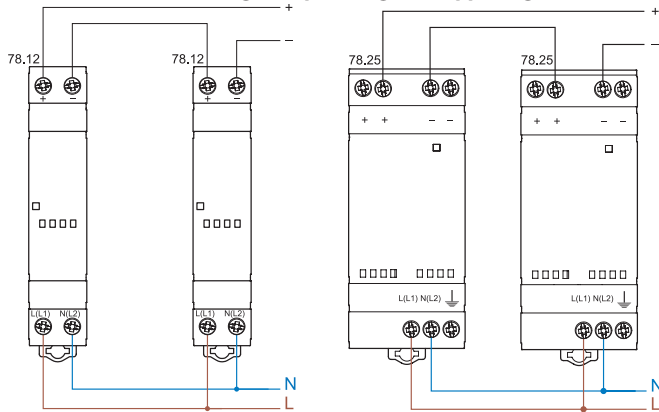
Serienschaltung von 2 Netzteilen



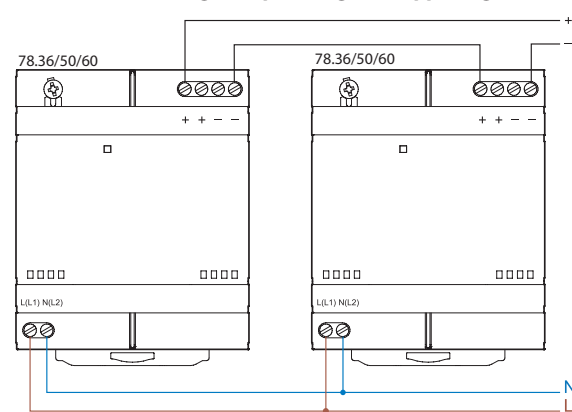
Serienschaltung von 2 Netzteilen



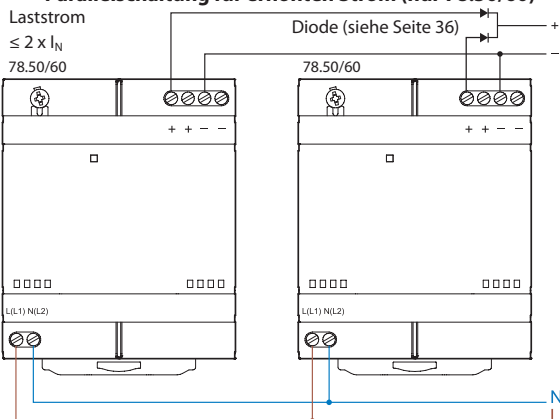
Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung



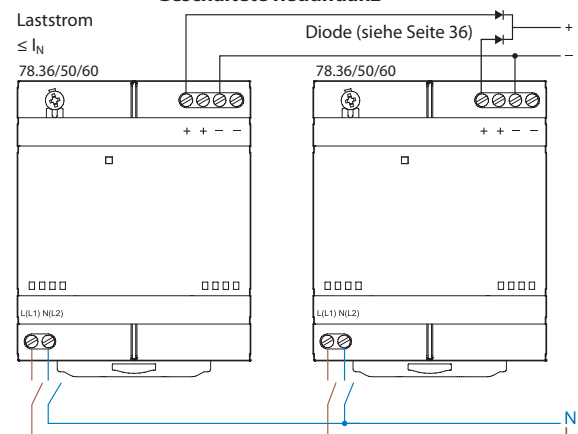
Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung



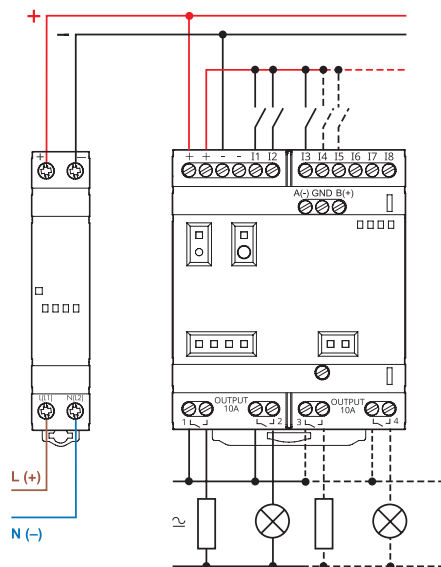
Parallelschaltung für erhöhten Strom (nur 78.50/60)



Geschaltete Redundanz

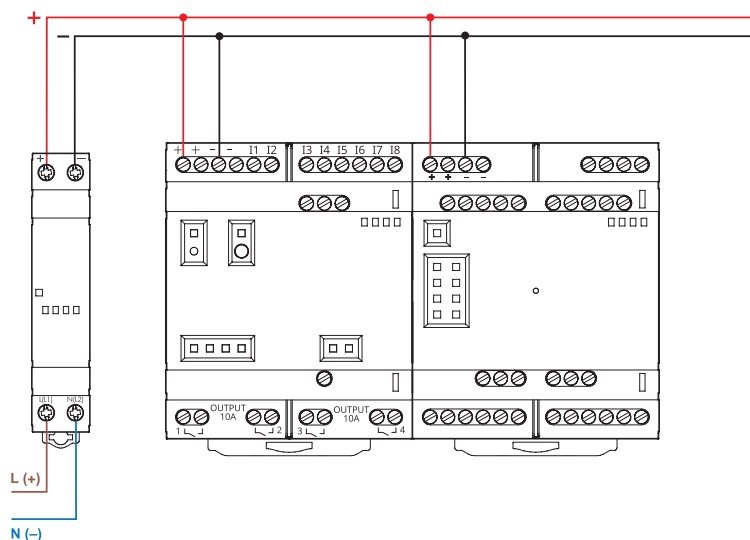


Anschlussbild für 78.12 und OPTA



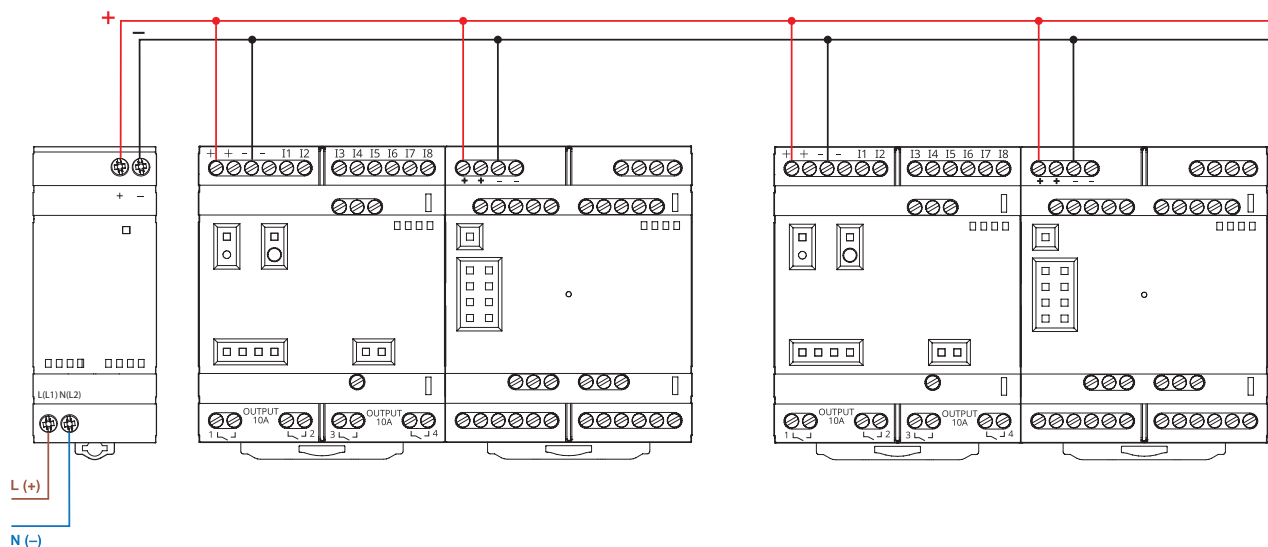
Anschlussbild für 78.12...2482 OPTA + Erweiterungsmodule

Geeignet für 1 OPTA mit bis zu 5 Erweiterungsmodule



Anschlussbild für 78.25...2482 OPTA + Erweiterungsmodule

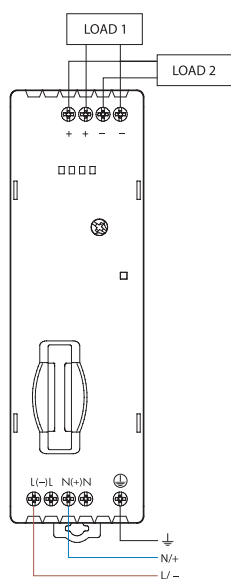
Zur Versorgung von bis zu 2 Kombinationen aus 1 OPTA mit 5 Erweiterungsmodule



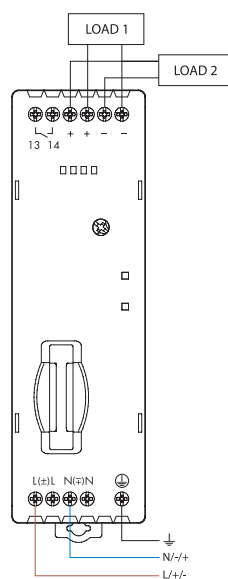
Schaltbilder für 78.1B und 78.1D

Standard-Betrieb

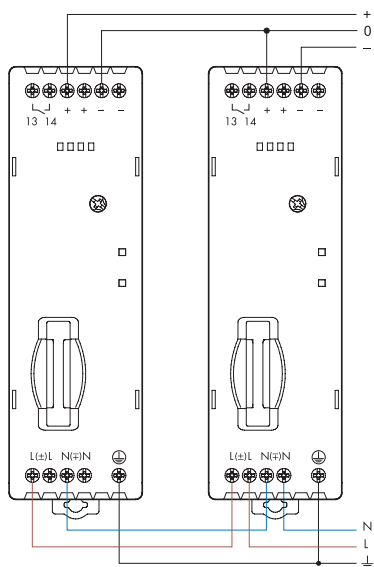
78.1B - Anschlussbild



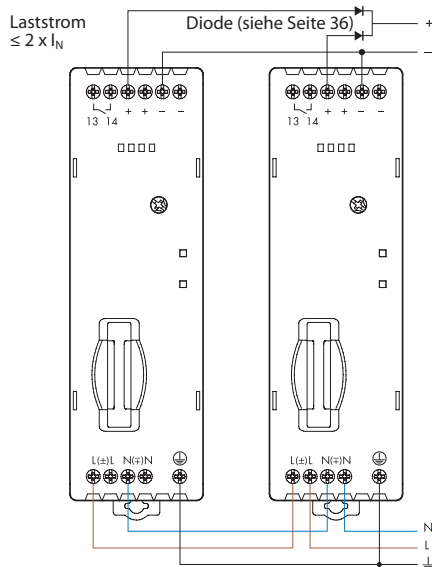
78.1D - Anschlussbild



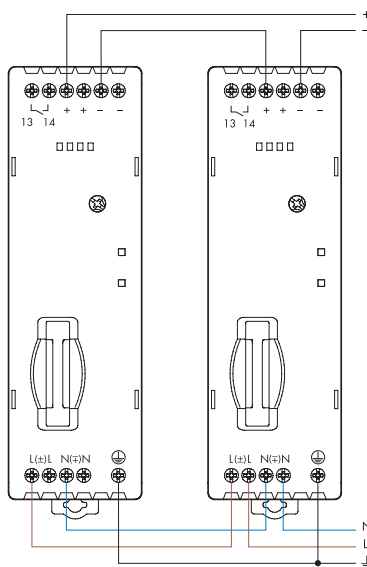
Serienschaltung von 2 Netzteilen



Parallelschaltung für erhöhten Strom

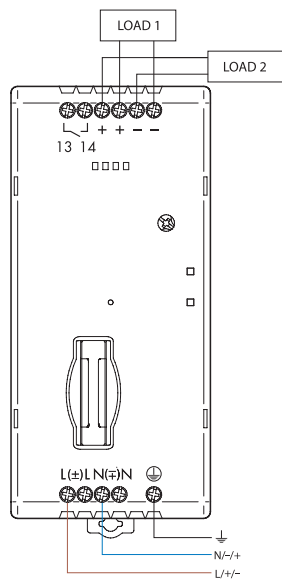


Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung

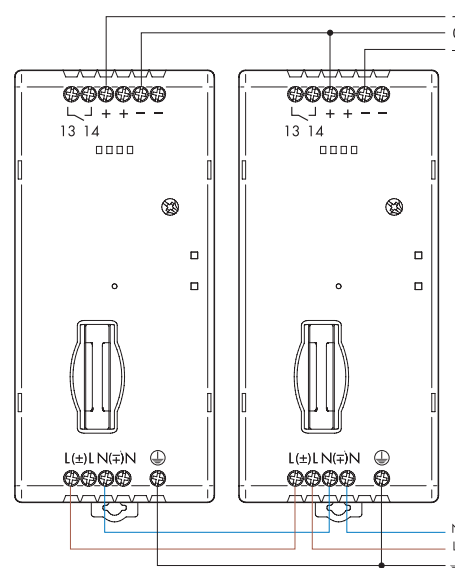


Schaltbilder für 78.2E

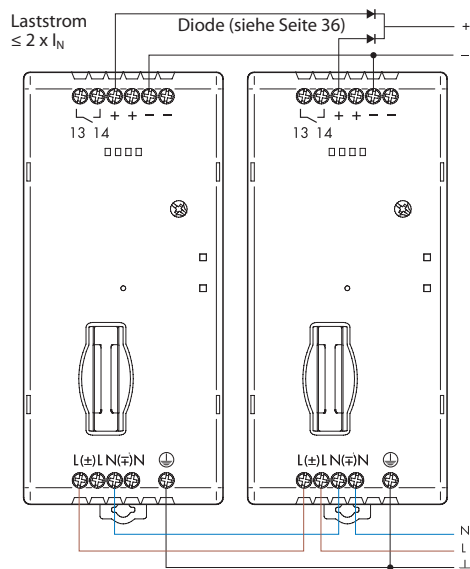
Standard-Betrieb



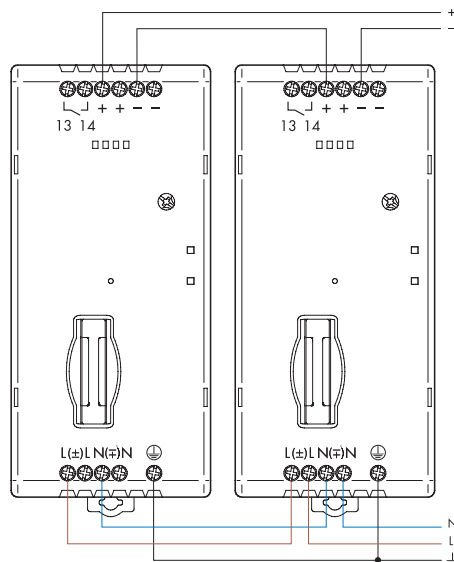
Serienschaltung von 2 Netzteilen



Parallelschaltung für erhöhten Strom

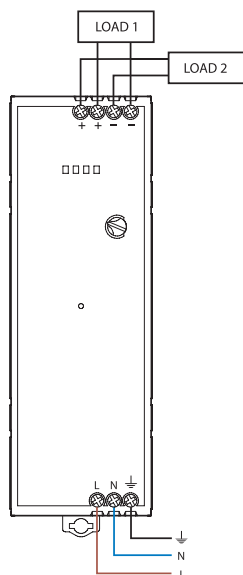


Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung

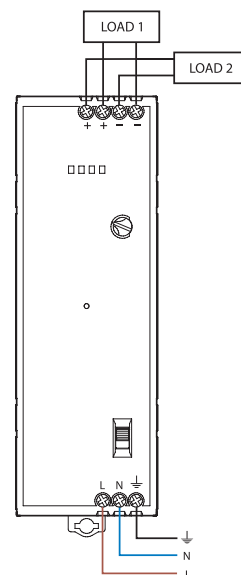


F

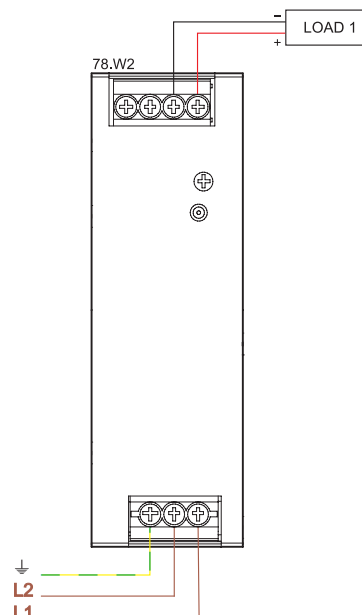
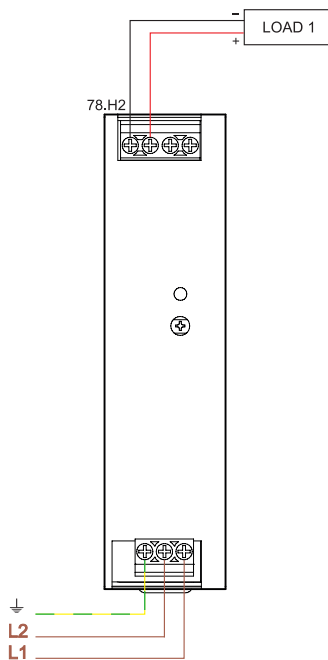
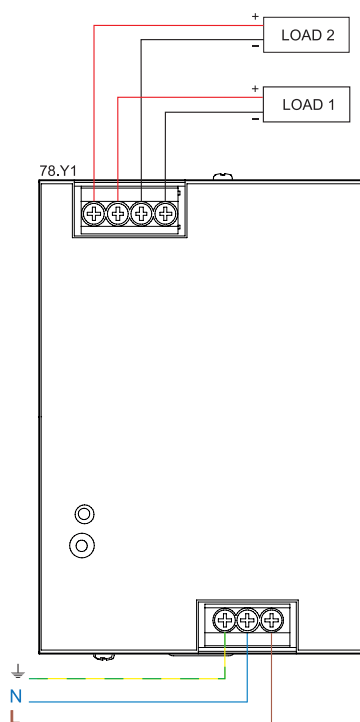
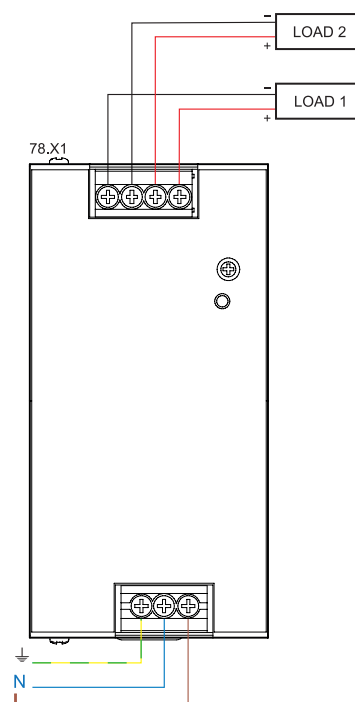
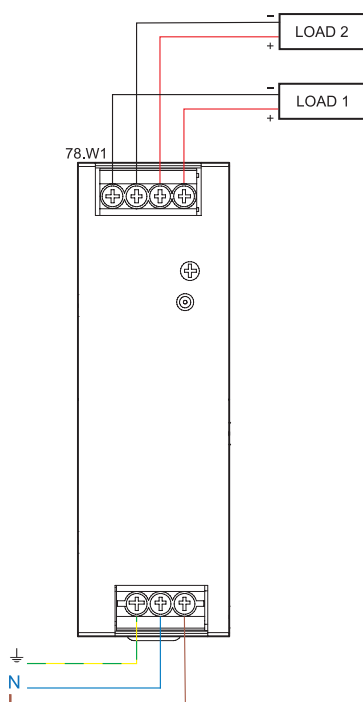
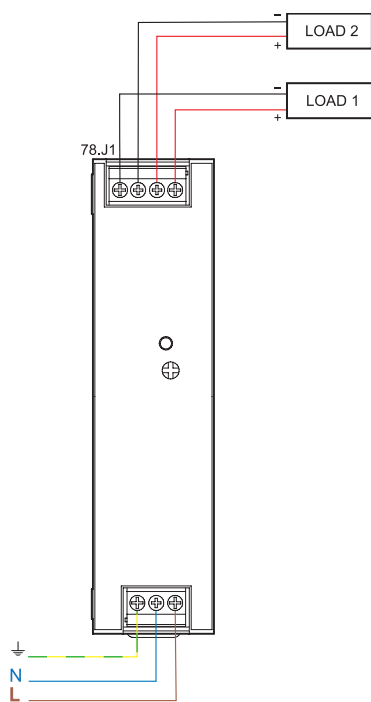
Schaltbild für 78.1A



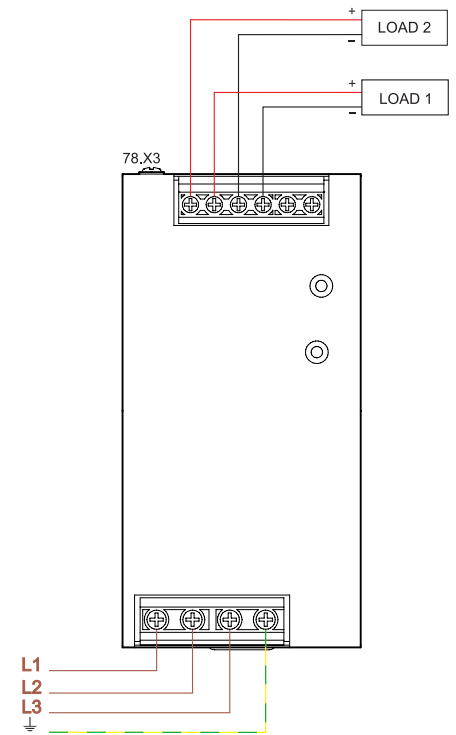
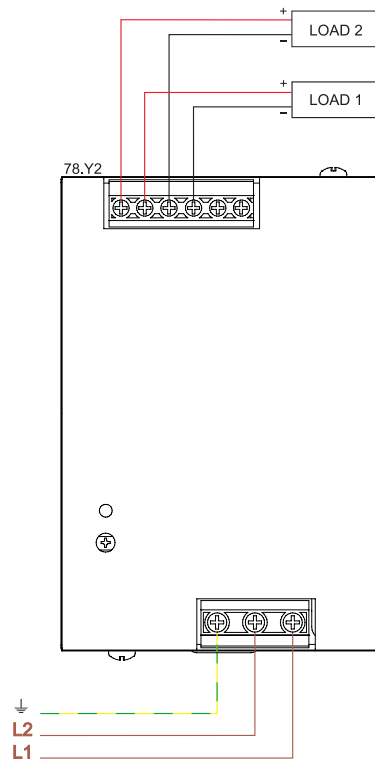
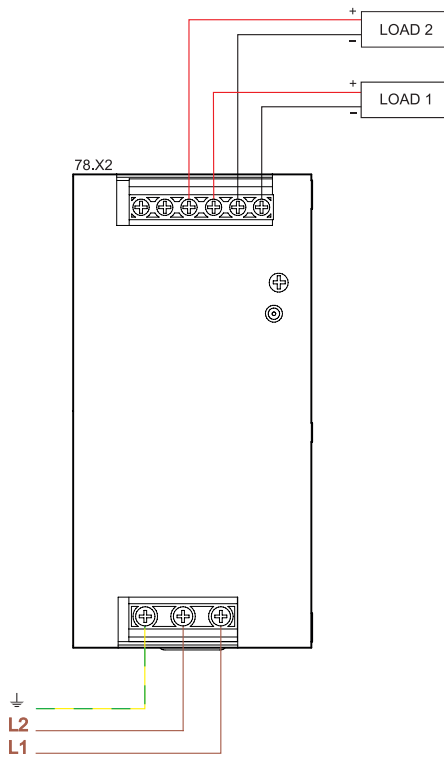
Schaltbild für 78.2A



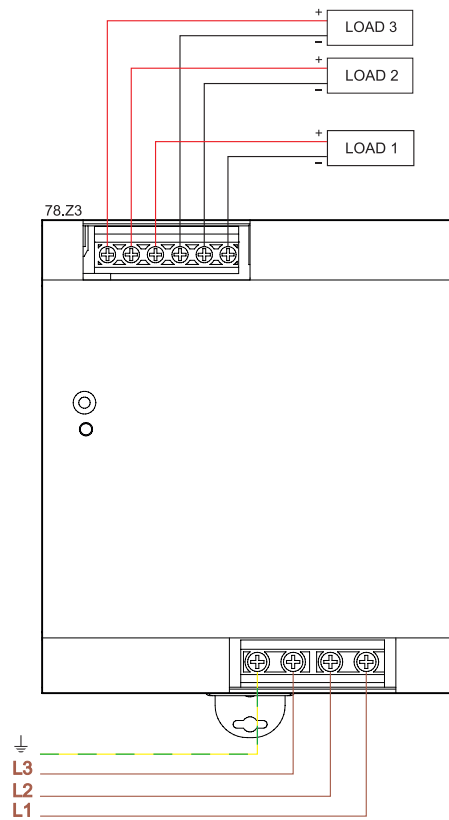
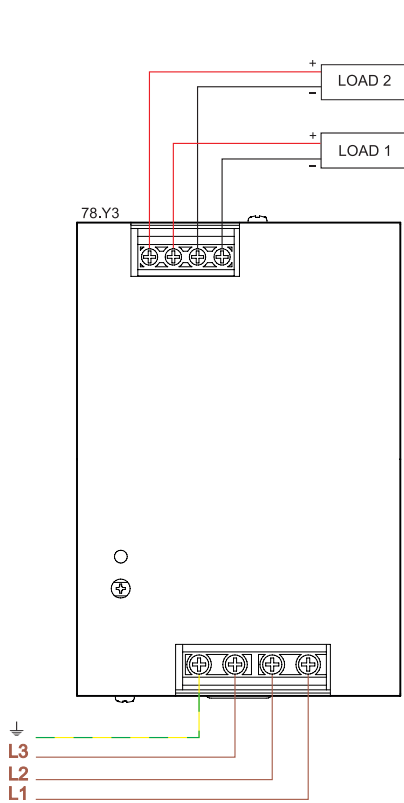
Schaltbilder für 78.J1, 78.W1, 78.X1, 78.Y1, 78.H2, 78.W2



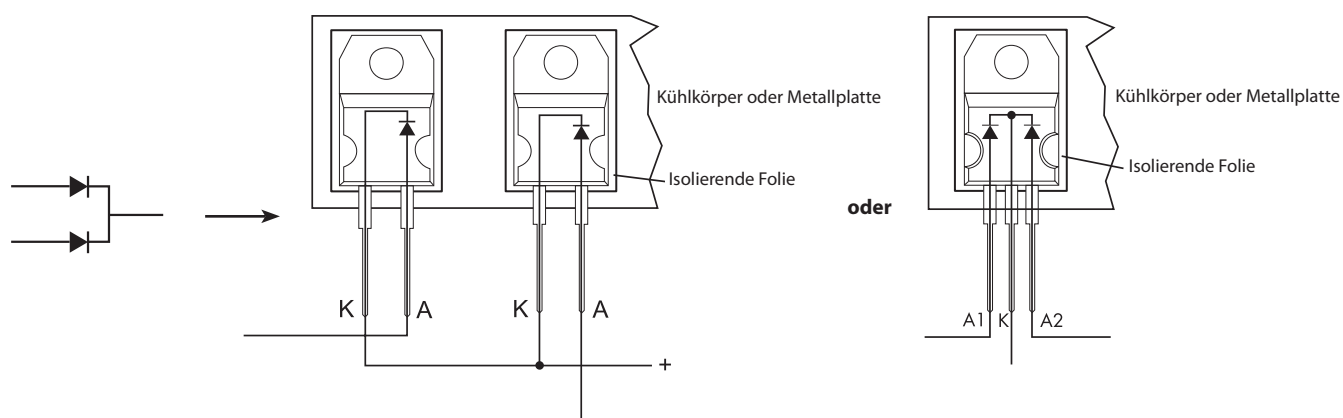
Schaltbilder für 78.X2, 78.Y2, 78.X3, 78.Y3, 78.Z3



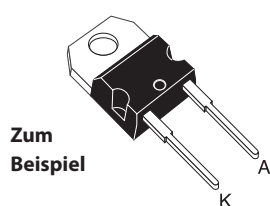
F



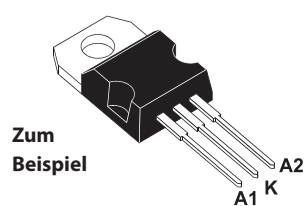
Dioden



Diode für Typen 78.25, 78.36, 78.50, 78.60

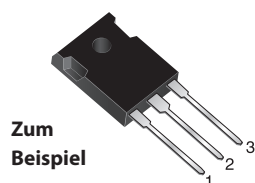


TO-220AC
STPS1545D



TO-220AB
STPS30L40CT

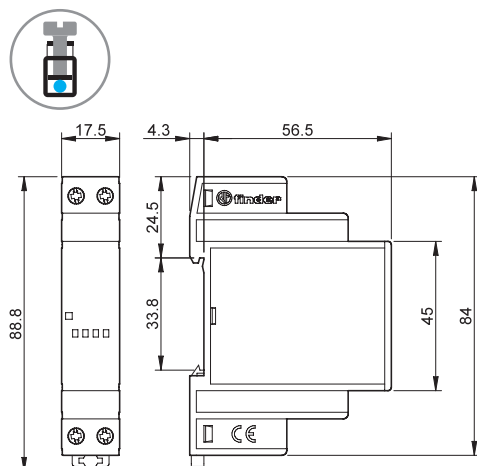
Diode für Typen 78.1B, 78.1D, 78.2E



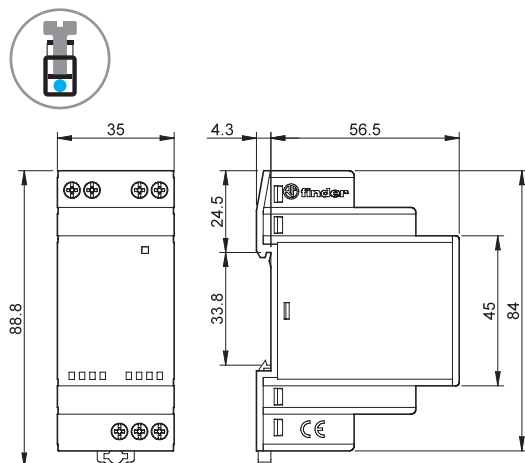
TO-247AD
MBR 4060PT

Abmessungen

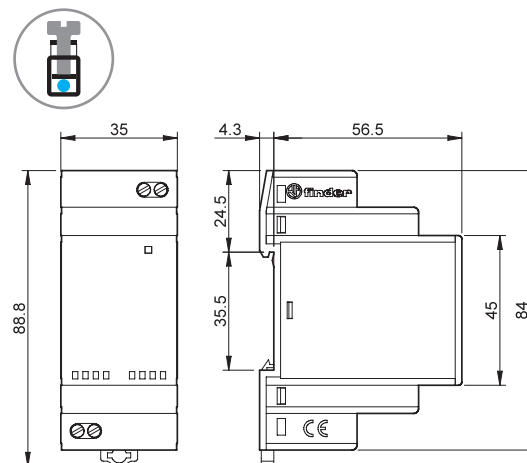
Typ 78.12
Käfigklemmen



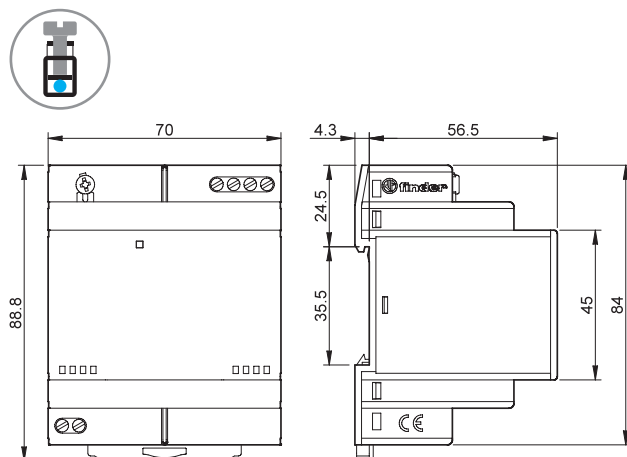
Typ 78.25
Käfigklemmen



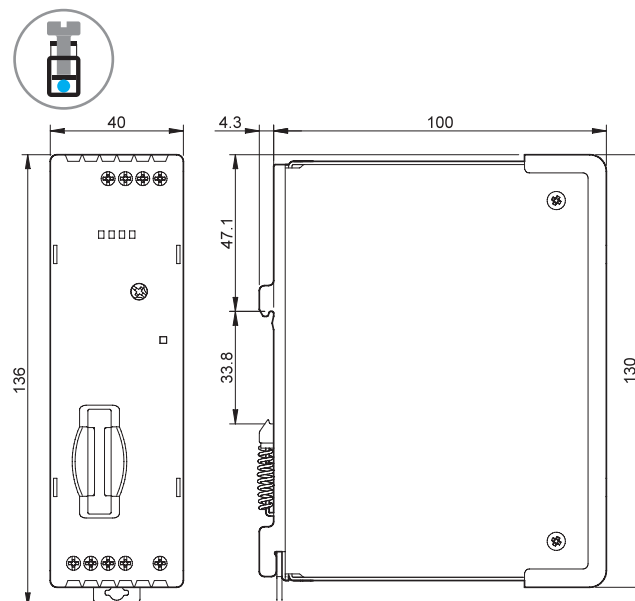
Typ 78.25-2482
Käfigklemmen



Typ 78.36/78.50/78.60
Käfigklemmen

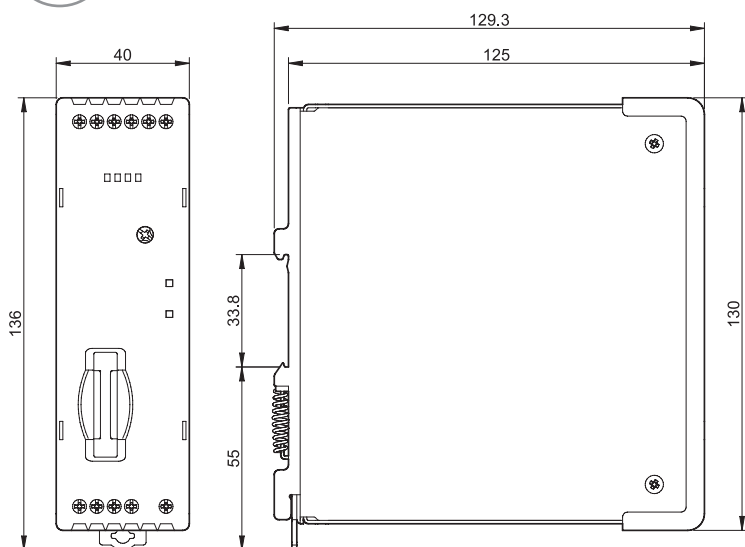


Typ 78.1B
Käfigklemmen



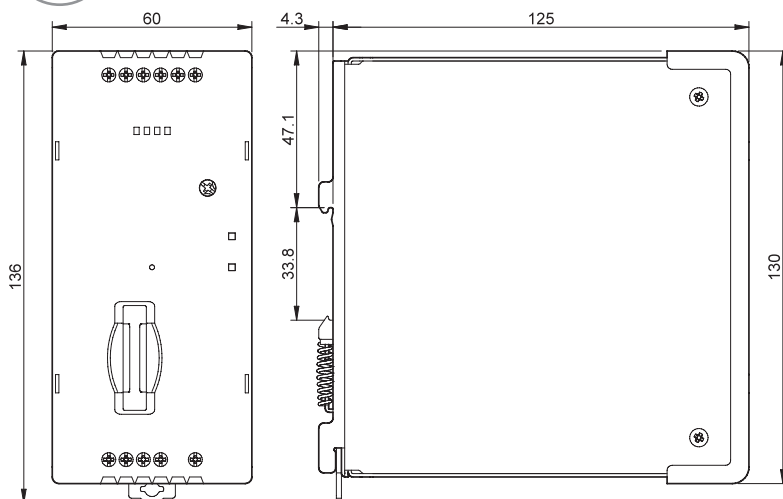
Abmessungen

Typ 78.1D
Käfigklemmen



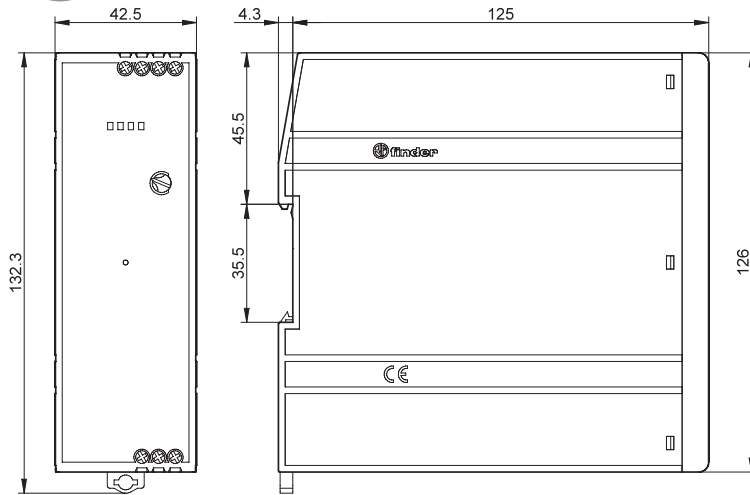
F

Typ 78.2E
Käfigklemmen

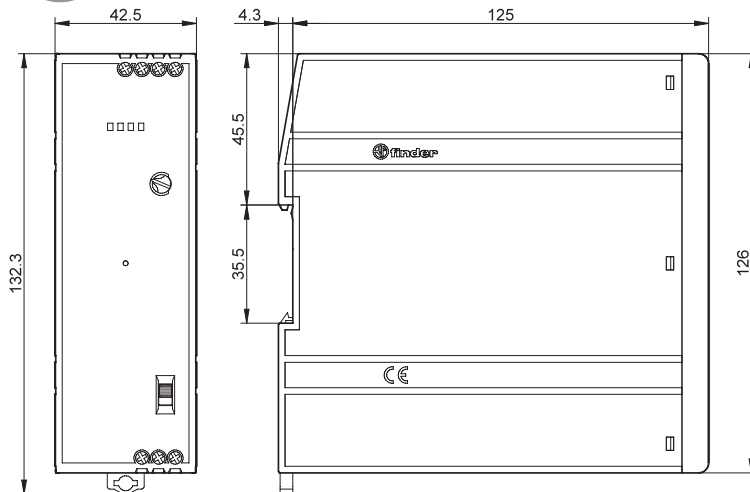


Abmessungen

Typ 78.1A
Käfigklemmen



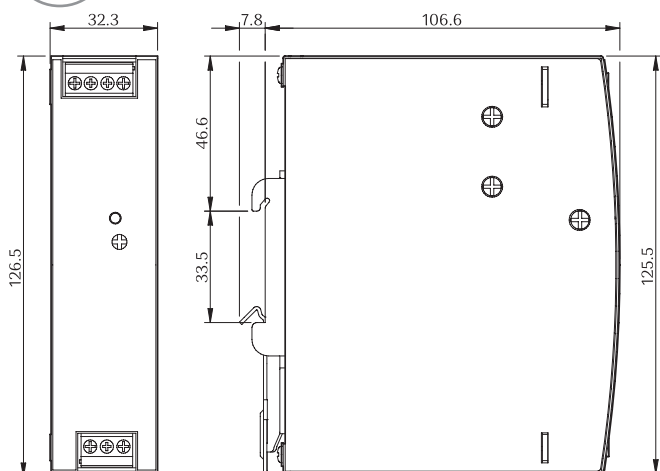
Typ 78.2A
Käfigklemmen



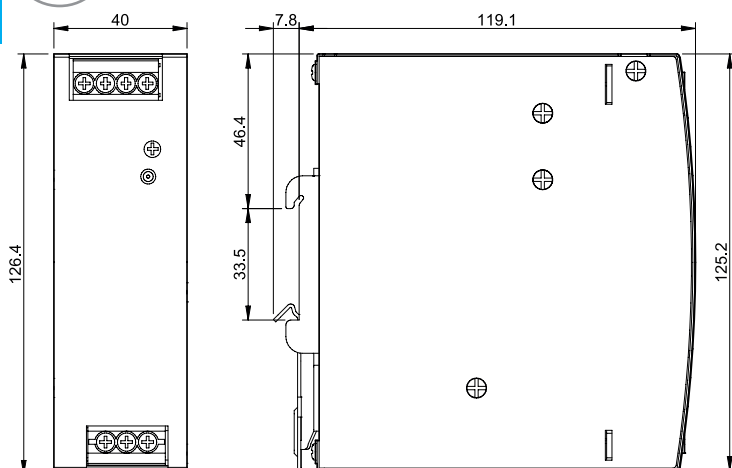
F

Abmessungen

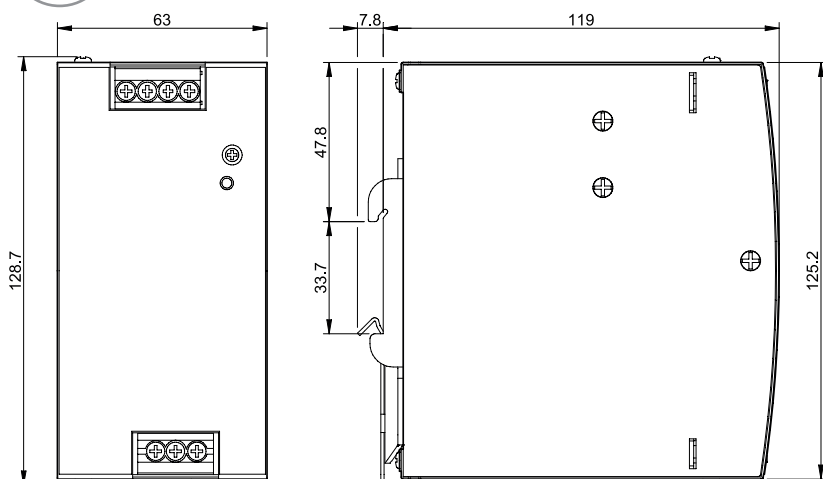
Typ 78.J1
Käfigklemmen



Typ 78.W1
Käfigklemmen

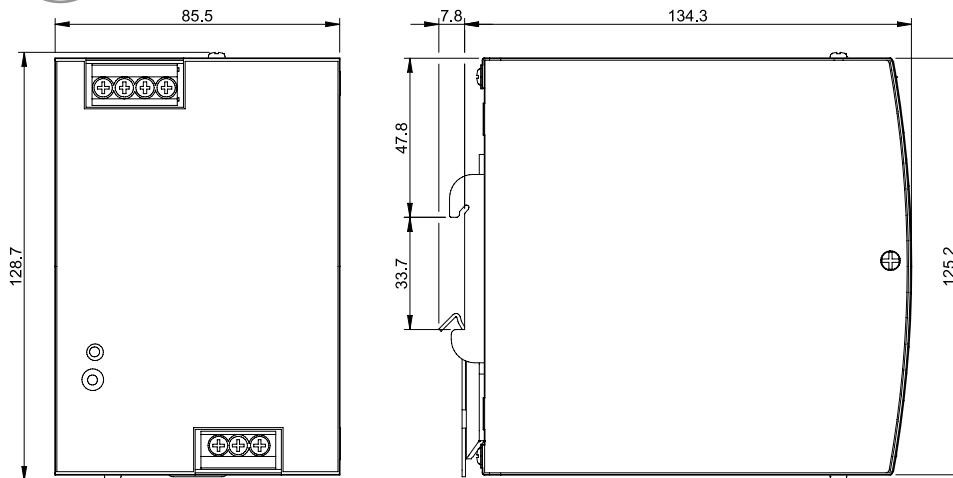


Typ 78.X1
Käfigklemmen

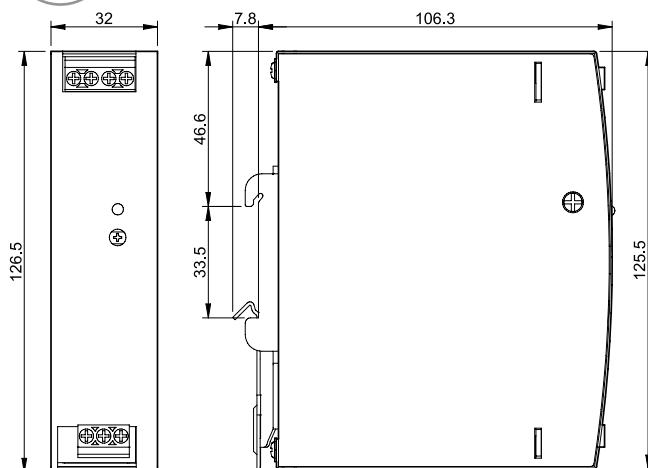


Abmessungen

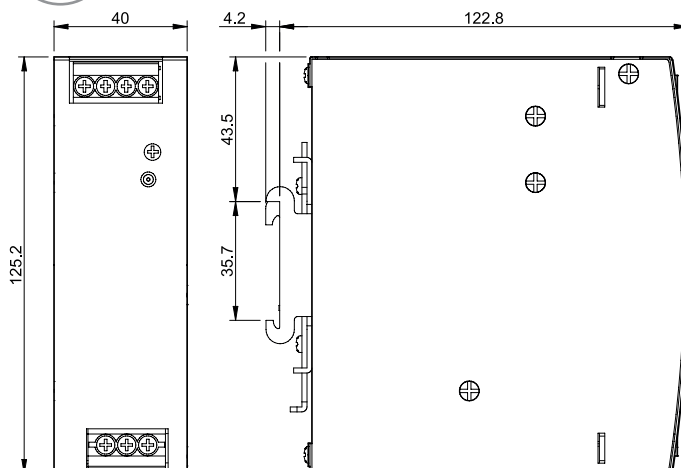
Typ 78.Y1
Käfigklemmen



Typ 78.H2
Käfigklemmen



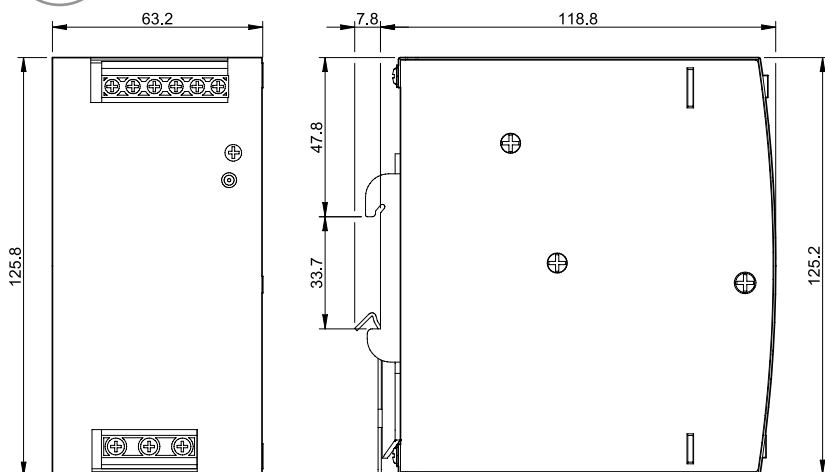
Typ 78.W2
Käfigklemmen



Abmessungen

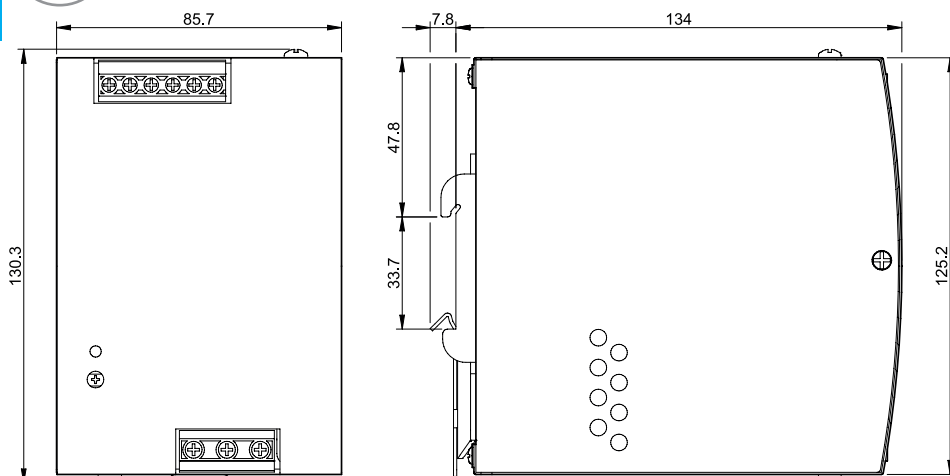
Typ 78.X2

Käfigklemmen



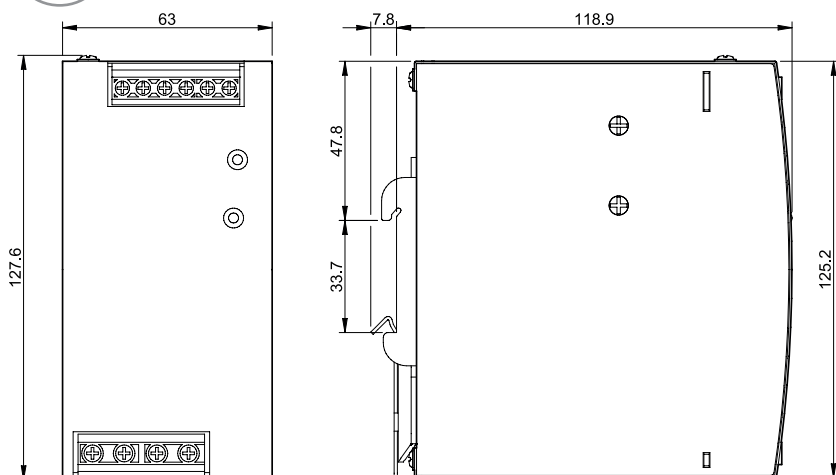
Typ 78.Y2

Käfigklemmen



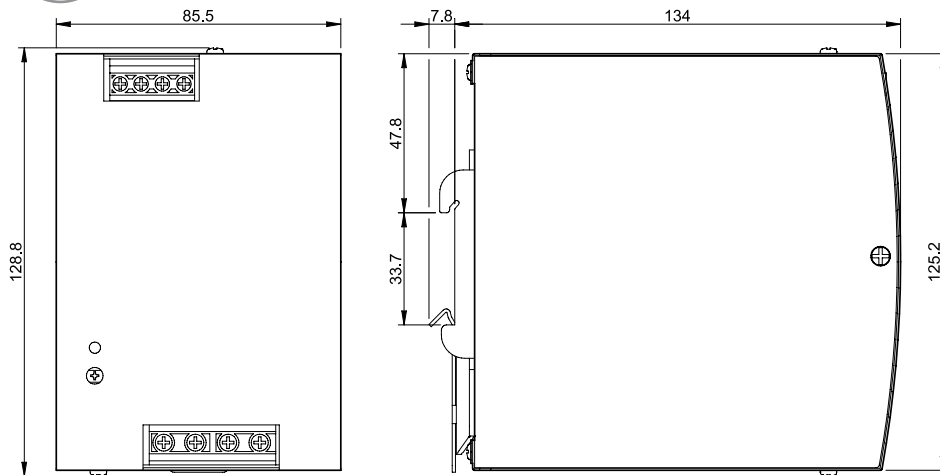
Typ 78.X3

Käfigklemmen

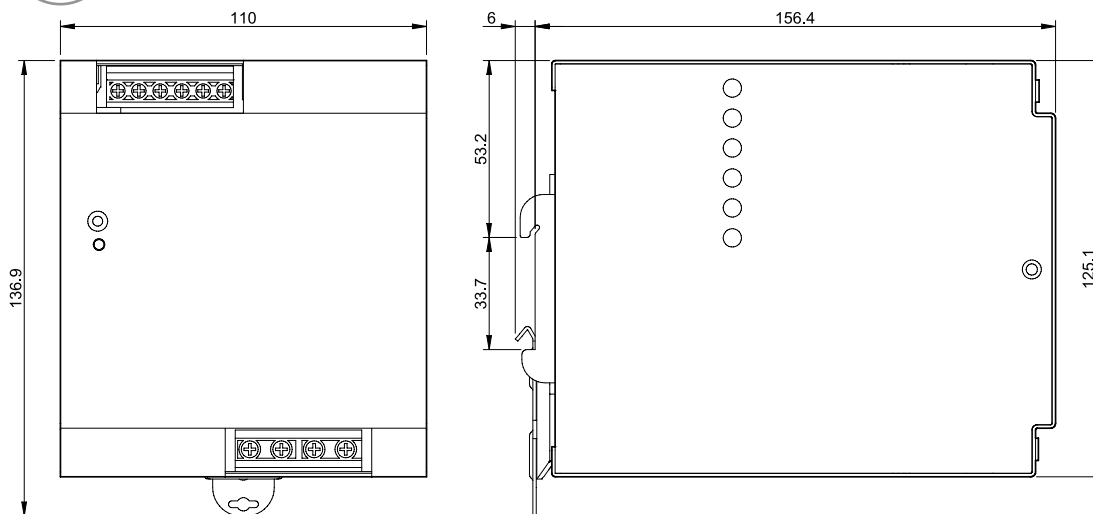


Abmessungen

Typ 78.Y3
Käfigklemmen

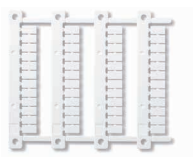


Typ 78.Z3
Käfigklemmen



F

Zubehör



060.48

Bezeichnungsschild-Matte, für Netzteile Serie 78, 48 Schilder, (6 x 12)mm
für Cembre Thermotransfer-Drucker

060.48



019.01

Bezeichnungsschild, Kunststoff, 1 Schild, (17 x 25.5)mm - für 78.12/25/36/50/60

019.01