

**12 W und 36
Netzteile für Schaltschränke**

Typ 78.12....2400

- Ausgang 24 V DC, 12 W
- 17,5 mm breit

Typ 78.12....1200

- Ausgang 12 V DC, 12 W
- 17,5 mm breit

Typ 78.36

- Ausgang 24 V DC, 36 W
- Eingangssicherung: austauschbar, zzgl. mit einer Ersatzsicherung
- 70 mm breit

- Niedrige Leerlaufleistung (< 0.4 W)
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netzteiltes - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (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 DIN EN 60715 TH35

Schraubklemmen



Abmessungen siehe Seite 17

Ausgang

Max. Strom (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W	0.63	1.25	1.7
Nennstrom I _N (+50 °C, bei kpl. Arbeitsbereich am Eingang)	A	0.50	1	1.5
Nennspannung	V	24	12	24
Nennleistung	W	12	12	36
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC Eingang)	W	15	15	40
Max. Spitzenstrom für 3 ms*	A	2	3	8
Ausgangsspannungsbereich	V	—	—	—
Regelabweichung (bei Laständerung)	%	< 1	< 1	< 1
Restwelligkeit bei Volllast**	mV	< 200	< 200	< 200
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:	bei 100 V AC am Eingang	ms	> 10	> 20
	bei 260 V AC am Eingang	ms	> 90	> 100

Eingang

Nennspannung (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240	110...240
	V DC (polaritätsneutral)	220	220	220
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	100...265***	100...265***	100...265***
	V DC	140...370	140...370	140...370
Max. Leistungsaufnahme	VA	28.2	32	57.5
(bei 100 V AC, 50 Hz)	W	14.2	17.2	43
Leerlaufleistung	W	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Leistungsfaktor		0.50	0.53	0.74
Max. Stromaufnahme (bei 88 V AC)	A	0.25	0.30	0.6
Max. Einschaltstrom (bei 265 V) für 3 ms	A	10	10	12
Interne Eingangssicherung (austauschbar)		—	—	1 A - T

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	85	87	86
MTTF	Std.	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³	> 600 · 10 ³
Anlaufverzögerung	s	< 1	< 1	< 1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	2500 (Schutzklasse II)	2500 (Schutzklasse II)	3000 (Schutzklasse II)
Spannungsfestigkeit (Eingang/PE)	V AC	—	—	—
Umgebungstemperatur****	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+70
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)

78.12....2400



- Ausgang 24 V DC, 12 W

78.12....1200



- Ausgang 12 V DC, 12 W

78.36



- Ausgang 24 V DC, 36 W

Austauschbare Sicherung + Ersatzsicherung



- * (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)

**60 W und 50 W
Schaltnetzteile mit hohem Wirkungsgrad
für Schaltschränke**

Typ 78.60

- Ausgang 24 V DC, 60 W

Typ 78.50

- Ausgang 12 V DC, 50 W

- Hoher Wirkungsgrad (bis 91%)
- Niedrige Leerlaufleistung (< 0.4 W)
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netzteiles - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Eingangssicherung: austauschbar, zzgl. mit einer Ersatzsicherung
- Überspannungsschutz: Varistor
- 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
- Geringe Abmessungen: 70 mm breit
- Für Tragschiene DIN EN 60715 TH35

Schraubklemmen



Abmessungen siehe Seite 17

Ausgang

Max. Strom (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W	2.8	4.6
Nennstrom I _N (+50 °C, bei kpl. Arbeitsbereich am Eingang)	A	2.5	4.2
Nennspannung	V	24	12
Nennleistung	W	60	50
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W	68	55
Max. Spitzenstrom für 3 ms*	A	10	12
Ausgangsspannungsbereich	V	24...28	12...15
Regelabweichung (bei Laständerung)	%	< 1	< 1
Restwelligkeit bei Volllast**	mV	< 200	< 200
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:	bei 100 V AC am Eingang	ms	> 20
	bei 260 V AC am Eingang	ms	> 130

Eingang

Nennspannung (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (polaritätsneutral)	220	220
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370
Max. Leistungsaufnahme (bei 100 V AC, 50 Hz)	VA	90	89
	W	67.5	58.3
Leerlaufleistung	W	< 0.4	< 0.4
Leistungsfaktor		0.75	0.65
Max. Stromaufnahme (bei 88 V AC)	A	0.9	0.85
Max. Einschaltstrom (bei 265 V) für 3 ms	A	30	30
Interne Eingangssicherung (austauschbar)		1.6 A – T	1.6 A – T

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	91	90
MTTF	Std.	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Anlaufverzögerung	s	< 1	< 1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	3000 (Schutzklasse II)	3000 (Schutzklasse II)
Spannungsfestigkeit (Eingang/PE)	V AC	1500 (Schutzklasse I)	1500 (Schutzklasse I)
Umgebungstemperatur***	°C	-20...+70	-20...+70
Schutzart		IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)



78.60



- Ausgang 24 V DC, 60 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 V
- Nulldurchgangsschaltend

78.50



- Ausgang 12 V DC, 50 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 12 bis 15 V
- Nulldurchgangsschaltend

Austauschbare Sicherung + Ersatzsicherung



* (siehe Diagramme P78)

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

*** (siehe Derating-Diagramme L78)

F

**60 W und 50 W
Schaltnetzteile mit hohem Wirkungsgrad
für Schaltschränke**

**Einsetzbar in Batterieauflade-Anwendungen
und Parallelschaltung für erhöhten Laststrom**

Typ 78.61

- Ausgang 24 V DC, 60 W

Typ 78.51

- Ausgang 12 V DC, 50 W

- Hoher Wirkungsgrad (bis 91%)
- Niedrige Leerlaufleistung (< 0.4 W)
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netzteiltes - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung
- Kurzschlusschutz: Hiccup-Modus (mit automatischer Rücksetzung)
- Überlastschutz: Fold-Back-Modus
- Eingangssicherung: leicht austauschbar, zzgl. mit einer Ersatzsicherung
- Überspannungsschutz: Varistor
- ZVS (Zero Voltage Switching)
- Nullspannungsschaltend -
- Entspricht der EN 60950-1 und EN 61204-3
- Parallelschaltung für erhöhten Laststrom - über eine externe Dioden
- Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung
- Geringe Abmessungen: 70 mm breit
- Für Tragschiene DIN EN 60715 TH35

Schraubklemmen



Abmessungen siehe Seite 17

Ausgang

Max. Strom (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W	2.6	4.6
Nennstrom I _N (50 °C, bei kpl. Arbeitsbereich am Eingang)	A	2.5	4.2
Nennspannung	V	24	12
Nennleistung	W	60	50
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W	68	55
Max. Spitzenstrom für 3 ms*	A	8	12
Ausgangsspannungsbereich	V	24...28	12...15
Regelabweichung (bei Laständerung)	%	< 1	< 1
Restwelligkeit bei Volllast**	mV	< 200	< 200
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:	bei 100 V AC am Eingang	ms	> 20
	bei 260 V AC am Eingang	ms	> 130

Eingang

Nennspannung (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (polaritätsneutral)	220	220
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370
Max. Leistungsaufnahme (bei 100 V AC, 50 Hz)	VA	90	89
	W	67.5	58.3
Leerlaufleistung	W	< 0.4	< 0.4
Leistungsfaktor		0.75	0.65
Max. Stromaufnahme (bei 88 V AC)	A	0.9	0.85
Max. Einschaltstrom (bei 265 V) für 3 ms	A	30	30
Interne Eingangssicherung (austauschbar)		1.6 A - T	1.6 A - T

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	91	90
MTTF	Std.	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Anlaufverzögerung	s	< 1	< 1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	3000 (Schutzklasse II)	3000 (Schutzklasse II)
Spannungsfestigkeit (Eingang/PE)	V AC	1500 (Schutzklasse I)	1500 (Schutzklasse I)
Umgebungstemperatur***	°C	-20...+70	-20...+70
Schutzart		IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)



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



- Ausgang 12 V DC, 50 W
- Ausgangsspannung einstellbar von 12 bis 15 V
- Nulldurchgangsschaltend
- Geeignet zum Laden von Batterien

Austauschbare Sicherung + Ersatzsicherung



* (siehe Diagramme P78)

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

*** (siehe Derating-Diagramme L78)

Geeignet zum Laden von Batterien (siehe detaillierte Angaben auf Seite 11)

120 W und 130 W Industrie-Schaltnetzteile
Einsetzbar in Batterieauflade-Anwendungen
und Parallelschaltung für erhöhten Laststrom

Typ 78.1C

- Ausgang 24 V DC, 120 W

Typ 78.1D

- Ausgang 24 V DC, 130 W
- Zweistufiges Netzteil mit aktiven PFC (Power Factor Correction)

- Hoher Wirkungsgrad (bis 90%)
- Niedrige Leerlaufleistung
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netzteiles - 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
- Überlastschutz: Fold-Back-Modus
- 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 DIN EN 60715 TH35

78.1C



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

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



* (siehe Diagramme P78)

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

*** (siehe Derating-Diagramme L78)

Geeignet zum Laden von Batterien (siehe detaillierte Angaben auf Seite 11)

Abmessungen siehe Seite 17

Ausgang

Max. Strom (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W	5.4	5.4
Nennstrom I_N (50 °C, bei kpl. Arbeitsbereich am Eingang)	A	5	5.4
Nennspannung	V	24	24
Nennleistung	W	120	130
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W	130	130
Max. Spitzenstrom für 5 ms*	A	15	10
Ausgangsspannungsbereich	V DC	24...28	24...28
Regelabweichung (bei Laständerung)	%	< 1	< 1
Restwelligkeit bei Volllast**	mV	< 100	< 100
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:	bei 110 V AC am Eingang	ms	> 10
	bei 260 V AC am Eingang	ms	> 20
		> 80	> 20

Eingang

Nennspannung (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120...240	110...240
	V DC	220	110...240
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	110...265	88...265
	V DC	155...275 (gepolt)	95...275 (polaritätsneutral)
Abfallspannung (DC)	V	140 (bei $I_{output} = 2.5 A$)	80
Max. Leistungsaufnahme (bei min. Wert des Arbeitsbereich, V AC)	VA	195 (bei 60 Hz)	145 (bei 50 Hz)
	W	137 (bei 60 Hz)	145 (bei 50 Hz)
Leerlaufleistung	W	< 2.1	< 3.3
Leistungsfaktor		0.7	0.998
Max. Stromaufnahme	A	1.7 (bei 110 V AC)	1.6 (bei 88 V AC)
Max. Einschaltstrom (bei 265 V) für 3 ms	A	10	12
Interne Eingangssicherung (austauschbar)		2.5 A – T	2.5 A – T

Allgemeine Daten

Wirkungsgrad (bei 230 V AC)	%	90	89
MTTF	Std.	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Anlaufverzögerung	s	< 1	< 1
Spannungsfestigkeit (Eingang/Ausgang)	V AC	2500 (Schutzklasse II)	2500 (Schutzklasse II)
Spannungsfestigkeit (Eingang/PE)	V AC	1500 (Schutzklasse I)	1500 (Schutzklasse I)
Umgebungstemperatur***	°C	-20...+70	-20...+70
Schutzart		IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)



240 W Industrie-Schaltnetzteile
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
- Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netzteiles - 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 DIN EN 60715 TH35

Schraubklemmen



Abmessungen siehe Seite 18

Ausgang

Max. Strom (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W	
Nennstrom I_N (50 °C, bei kpl. Arbeitsbereich am Eingang)	A	
Nennspannung	V	
Nennleistung	W	
Max. Leistung (-20...+40 °C, 230 V AC am Eingang)	W	
Max. Spitzenstrom für 5 ms*	A	
Ausgangsspannungsbereich	V DC	
Regelabweichung (bei Laständerung)	%	
Restwelligkeit bei Volllast**	mV	
Netzausfallüberbrückungszeit bei Volllast:	bei 110 V AC am Eingang	ms
	bei 260 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	
Max. Leistungsaufnahme (bei min. Wert des Arbeitsbereich, V AC)	VA	
	W	
Leerlaufleistung (bei 88 V)	W	
Leistungsfaktor		
Max. Stromaufnahme	A	
Max. Einschaltstrom (bei 265 V) für 3 ms	A	
Interne Eingangssicherung (austauschbar)		

Allgemeine Daten

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

Zulassungen (Details auf Anfrage)

NEW 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



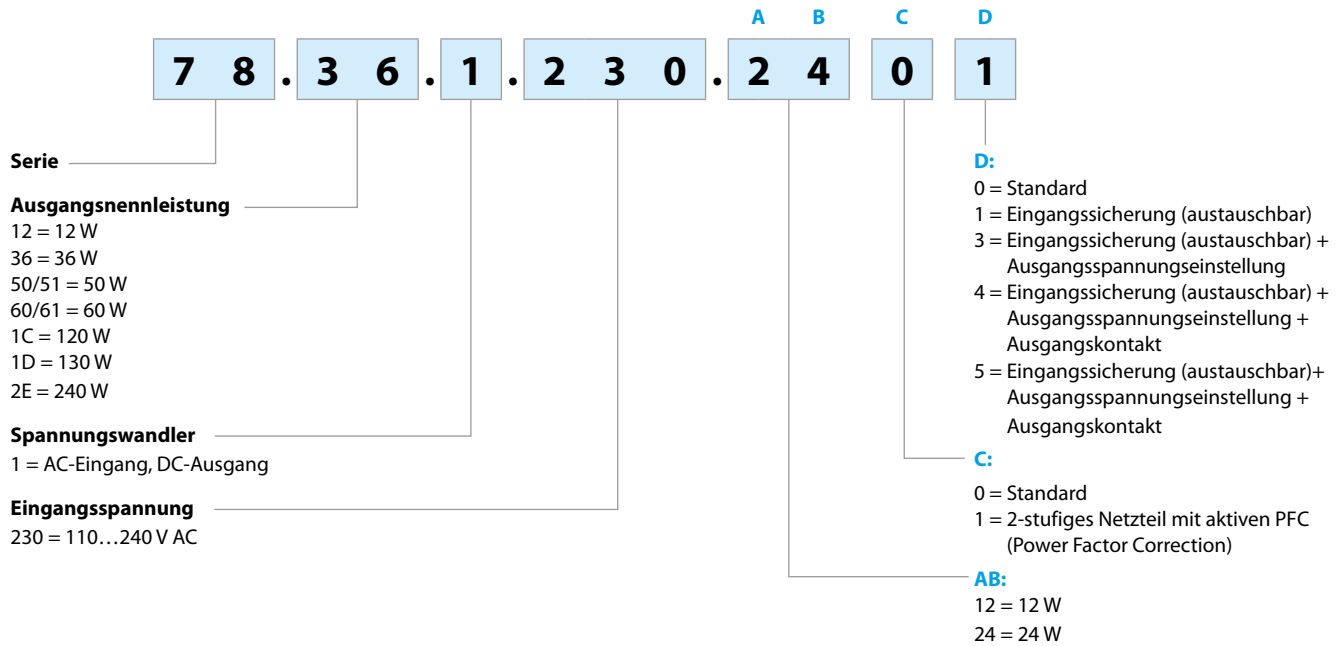
* (siehe Diagramme P78)

** U_{Spitze}/U_{Spitze} bei 100 Hz, bei Eingangsspannung 110 V AC

*** (siehe Derating-Diagramme L78)

Bestellbezeichnung


Beispiel: Serie 78 – Schaltnetzteil, Ausgang 36 W, 24 V DC, Eingang 110...240 V AC, mit austauschbarer Eingangssicherung



Alle Ausführungen:

- 78.12.1.230.1200
- 78.12.1.230.2400
- 78.36.1.230.2401
- 78.50.1.230.1203
- 78.51.1.230.1203
- 78.60.1.230.2403
- 78.61.1.230.2403
- 78.1C.1.230.2404
- 78.1C.1.230.2405
- 78.1D.1.230.2414
- 78.1D.1.230.2415
- 78.2E.1.230.2414
- 78.2E.1.230.2415

Allgemeine Angaben

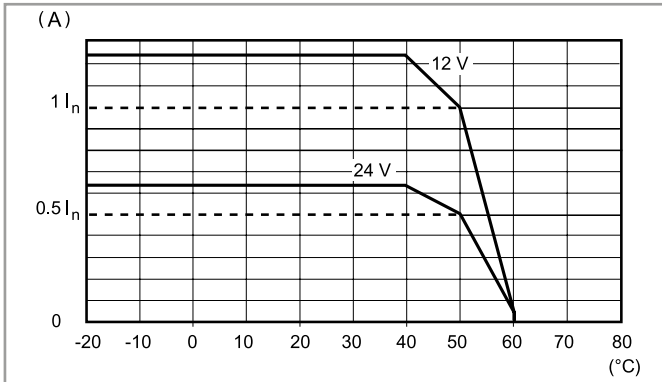
EMV - Störfestigkeit nach EN 61204-3		Vorschrift	78.12, 78.36	78.60, 78.50	78.61, 78.51	78.1C, 78.1D	78.2E
ESD - Entladung	über die Anschlüsse	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	durch die Luft	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Elektromagnetisches HF-Feld	80...1000 MHz	EN 61000-4-3	6 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	3 V/m	3 V/m	10 V/m
Burst (5/50 ns, 5 und 100 kHz) an den Anschlüssen L + N		EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	3 kV	3 kV	3 kV
Surge (1.2/50 µs) an L + N	gemeinsam (common mode)	EN 61000-4-5	2 kV	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV
	gegeneinander (differential mode)	EN 61000-4-5	2 kV (78.12), 4 kV* (78.36)	4 kV*	4 kV*	4 kV**	4 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
Kurzzeitspannungsunterbrechungen		EN 61000-4-11	5 Frequenz- zyklen	6 Frequenz- zyklen	6 Frequenz- zyklen	6 Frequenz- zyklen	5 Frequenz- zyklen
Leitungsgeführte Störaussendung	0.15...30 MHz	EN 55022	Klasse B	Klasse A	Klasse B	Klasse B	Klasse B
Abgestrahlte Störaussendung	30...1000 MHz	EN 55022	Klasse B	Klasse A	Klasse B	Klasse A	Klasse A
Weitere Daten			Max.			Max...Min	
Max. Anschlussquerschnitt (eindrätzig, mehrdrätzig)	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5			1 x 4...1 x 0.5		
	AWG	1 x 12 / 2 x 14			1 x 12...1 x 20		
 Drehmoment	Nm	0.8			0.5		
Abisolierlänge	mm	9			9		
Sonstige Angaben							
Wärmeabgabe an die Umgebung bei Nennausgangsstrom	W	2 (78.12), 5 (78.36, 78.50/51), 5.4 (78.60/61)					
	W	12 (78.1C), 13.2 (78.1D), 16.8 (78.2E)					

* Die Eingangssicherung wirkt als Überspannungsschutz, da bei > 1.5 kV der Eingangs-Varistor niederohmig wird.

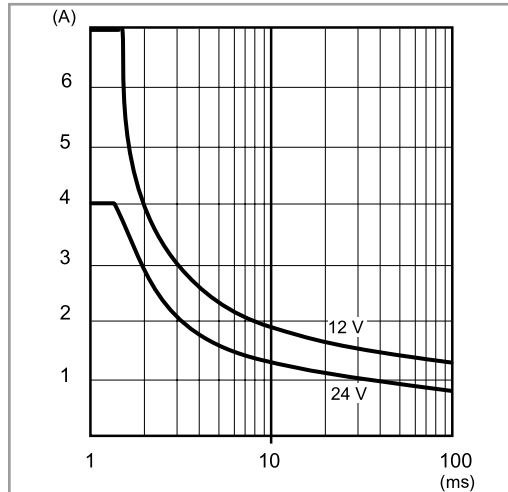
** Die Eingangssicherung wirkt als Überspannungsschutz, da bei > 2 kV der Eingangs-Varistor niederohmig wird.

Ausgangs-Spezifikation

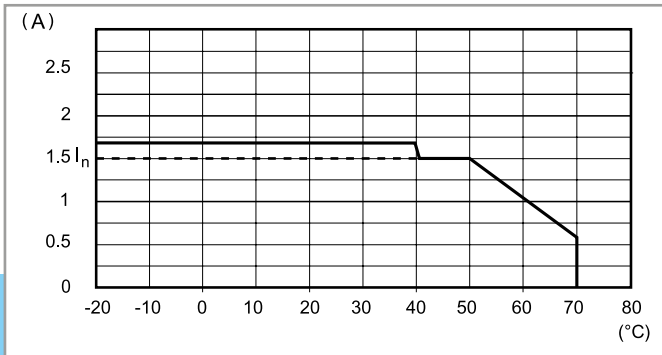
L78-1 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.12)



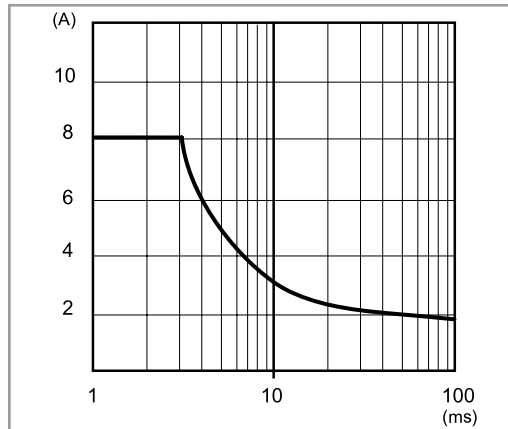
P78-1 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.12)



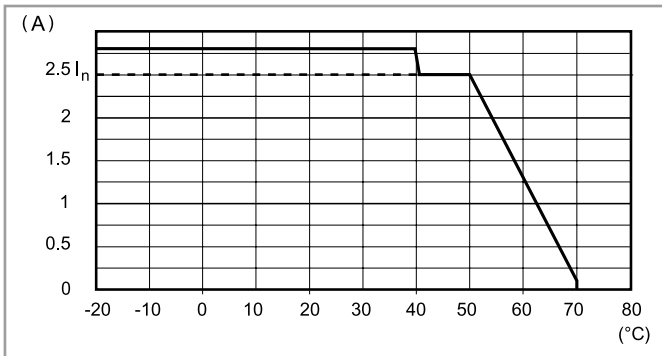
L78-2 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.36)



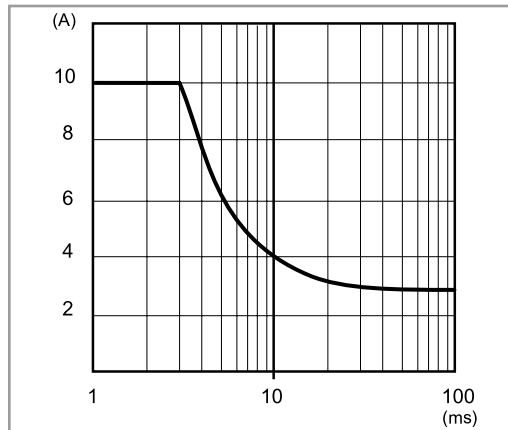
P78-2 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.36)



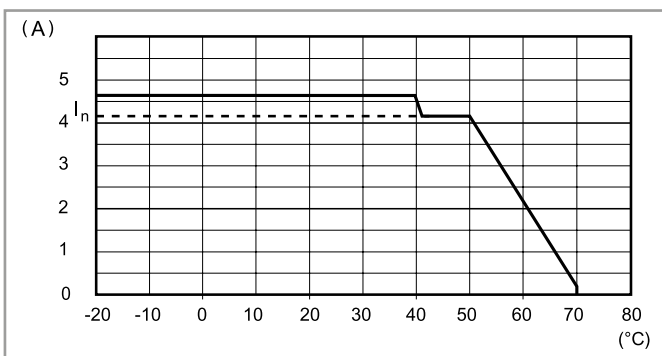
L78-3 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.60)



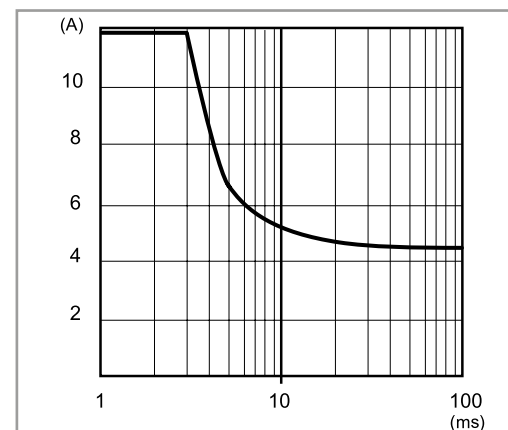
P78-3 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.60)



L78-4 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.50/51)

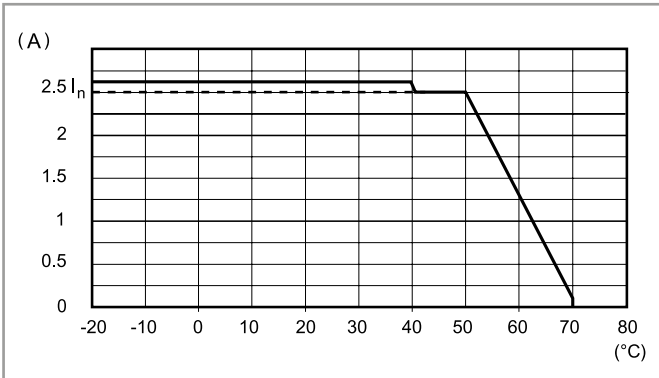


P78-4 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.50/51)

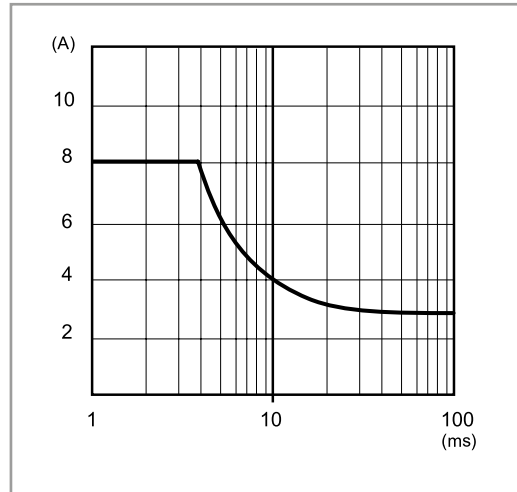


Ausgangs-Spezifikation

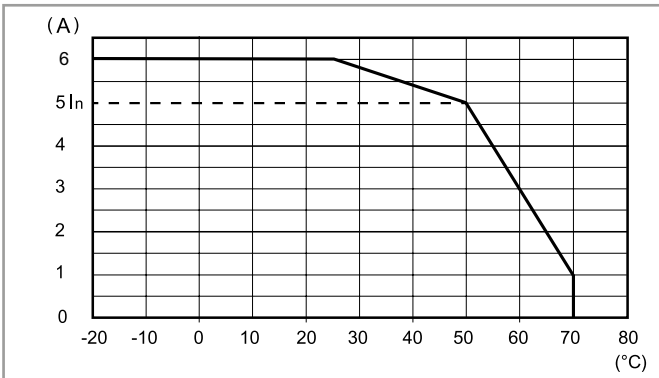
L78-5 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.61)



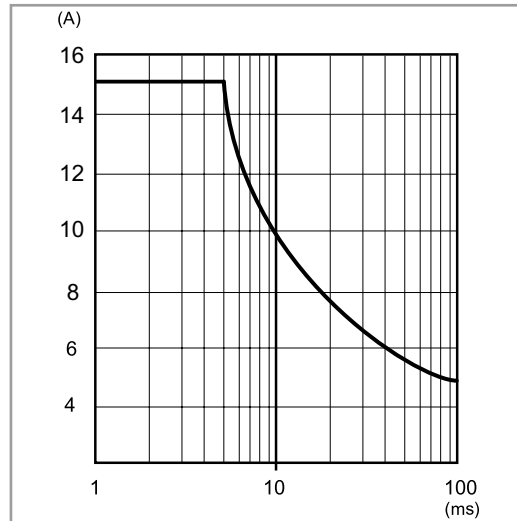
P78-5 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.61)



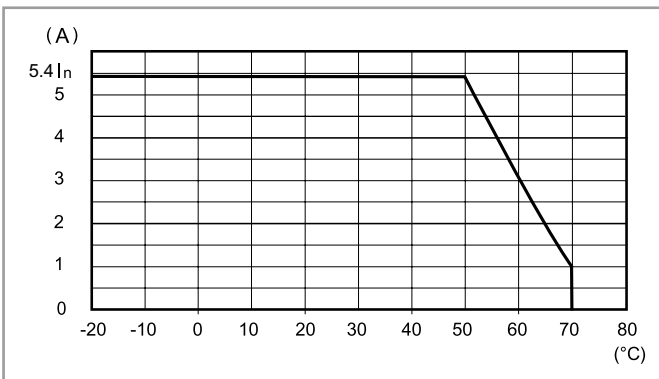
L78-5 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.1C)



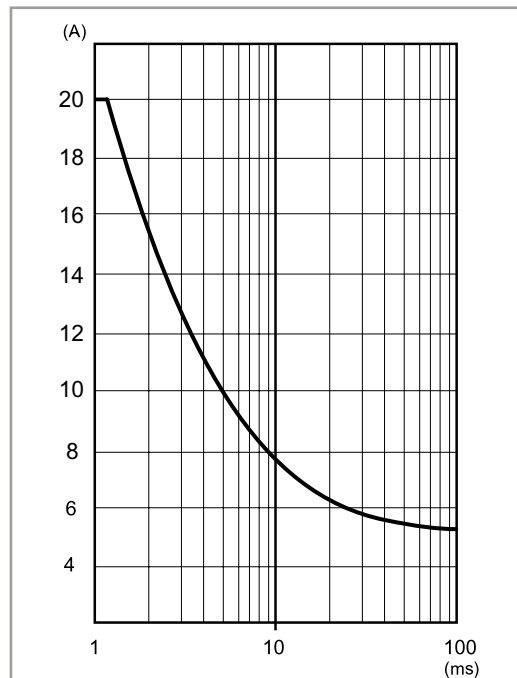
P78-5 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.1C)



L78-6 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.1D)

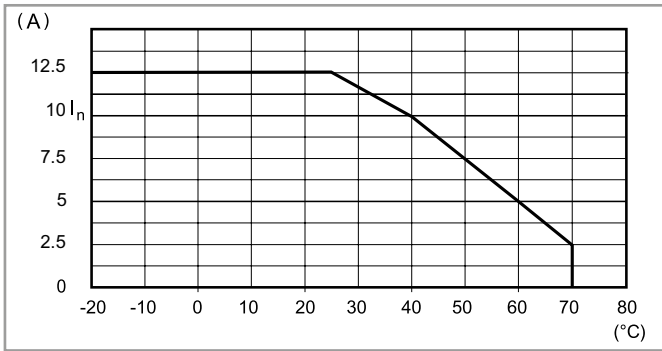


P78-6 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.1D)

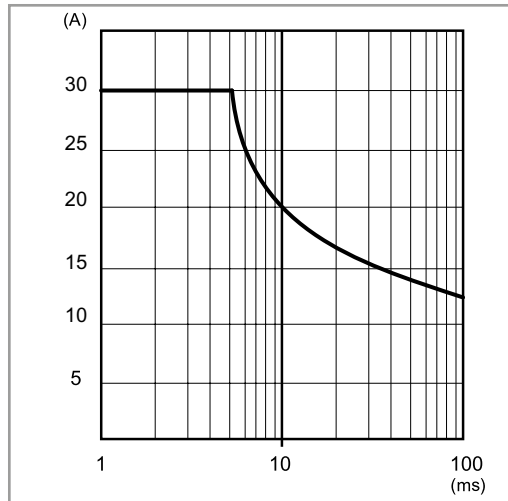


Ausgangs-Spezifikation

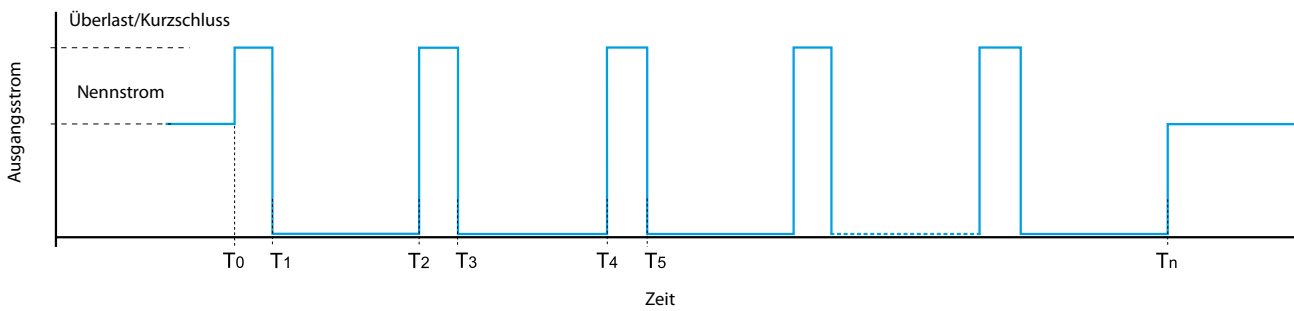
L782E-1 Dauerstrom-Belastbarkeit (78.2E)



P782E-1 Einschaltspitzenstrom-Belastbarkeit (78.2E)



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 (T_0) schaltet das Schaltnetzteil ab (T_1).

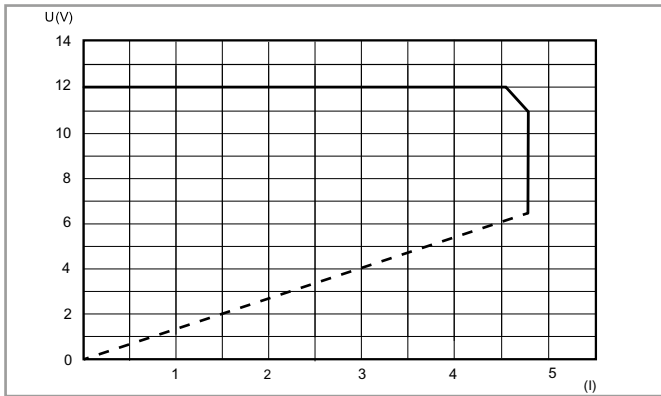
Nach zirka 2 Sekunden (T_1 bis T_2) prüft das Schaltnetzteil, ob die Störung vom Zeitraum T_2 bis T_3 vorliegt (je nach Störung 30 bis 100 ms).

Liegt die Störung weiterhin vor (siehe oben), schaltet das Netzteil nach weiteren 2 s erneut ab (T_3 bis T_4).

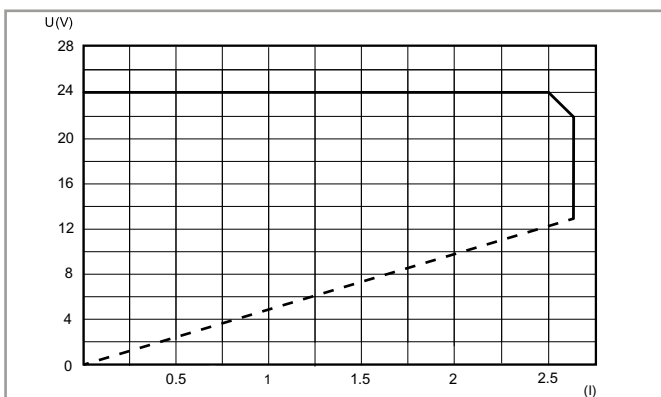
Dieser Hiccup-Prozess wird wiederholt, bis die Störung nicht mehr vorliegt (T_n). Danach arbeitet das Schaltnetzteil wieder normal.

Ausgangs-Spezifikation

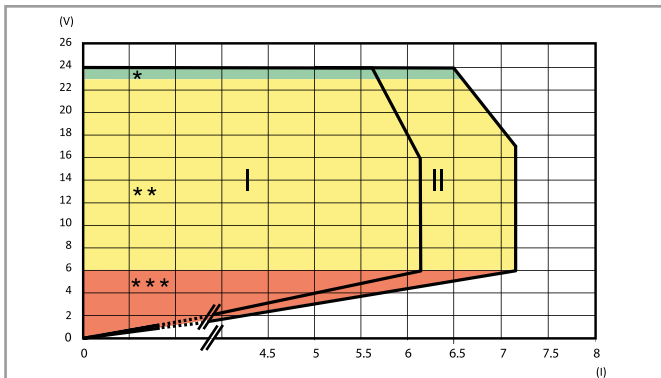
FB78-1 Ausgangsbelastbarkeit - Ausgangsspannung in Abhängigkeit von dem Ausgangsstrom (78.51)



FB78-2 Ausgangsbelastbarkeit - Ausgangsspannung in Abhängigkeit von dem Ausgangsstrom (78.61)

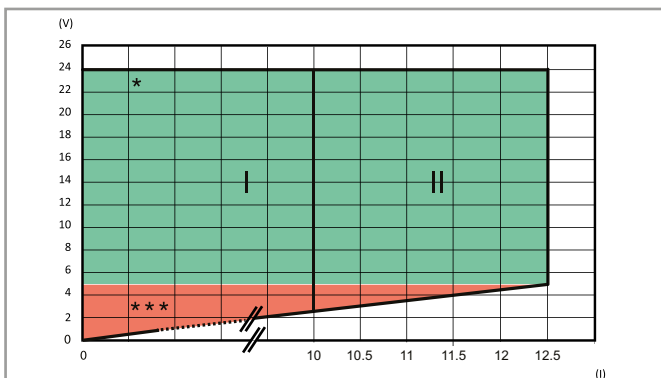


FB78-3 Ausgangsspannung/Ausgangsstrom (78.1C)



I: Fold-Back-Modus bei Umgebungstemperatur bis zu 50 °C
II: Fold-Back-Modus bei Umgebungstemperatur bis zu 25 °C
* / ** / ***: Siehe LED - Statusanzeige (nächste Seite)

FB78-5 Ausgangsspannung/Ausgangsstrom (78.2E)

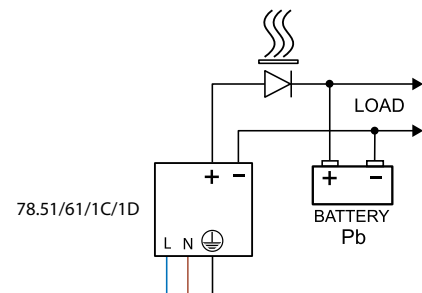


I: Ausgang bei Umgebungstemperatur bis zu 50 °C
II: Ausgang bei Umgebungstemperatur bis zu 25 °C
* / ***: Siehe LED-Tabelle (nächste Seite)

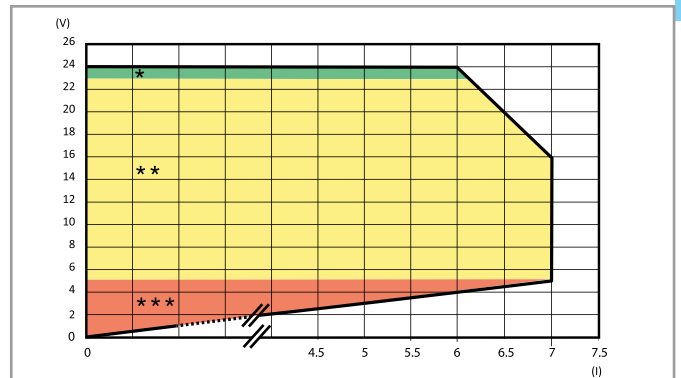
Bei starker Überlast stellt die **Fold-Back-Schaltung** den Ausgangsstrom und die Ausgangsspannung entsprechend dem jeweiligen „FB“-Diagramm zur Verfügung. Kommt es durch die angeschlossene Last zu einer höheren Stromentnahme, reduziert der Fold-Back-Modus die Ausgangsspannung, während der maximale Ausgangsstrom 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.

Der Fold-Back-Modus ermöglicht den Einsatz des Netzteils als Batterieladegerät. Insbesondere können das Modell 78.51/61 zum Aufladen von Bleiakkus mit einem Nennwert von 7...24 Ah und das Modell 78.1C/1D zum Aufladen von Bleiakkus mit einem Nennwert von 17...38 Ah eingesetzt werden.

Empfohlen wird, eine Diode in Reihe zwischen dem Pluspol des Schaltnetztes und dem Pluspol des Akkus (wenn nicht bereits im Akku montiert) einzusetzen.



FB78-4 Ausgangsspannung/Ausgangsstrom (78.1D)



Fold-Back-Modus bei Umgebungstemperaturen bis zu 50 °C
* / ** / ***: Siehe LED-Tabelle unten (nächste Seite)

78.1C, 78.1D, 78.2E

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

Der Schließkontakt 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
78.1C.1.230.2404 78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK		
	**	Überlast (nur 78.1C/1D)	ALARM		
	***	Kurzschluss	DC OK		
		Voralarm bei Überhitzung	DC OK		
		Überhitzungsschutz [#]	DC OK		

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

78.1C, 78.1D, 78.2E

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

Der Schließkontakt 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
78.1C.1.230.2405 78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK		
	**	Überlast (nur 78.1C/1D)	ALARM		
	***	Kurzschluss	DC OK		
		Voralarm bei Überhitzung	DC OK		
		Überhitzungsschutz [#]	DC OK		

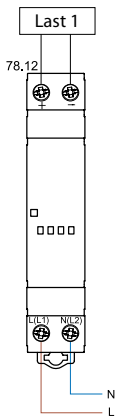
[#]Interner Thermoschutz: Nach Abschalten des Netzteiltes - Reset durch Wegnahme der Versorgungsspannung

78.12, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61 LED - Statusanzeige

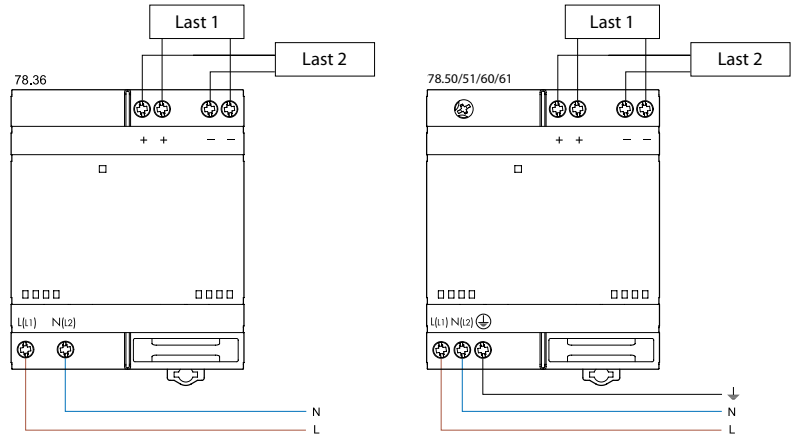
Typ	Zustand	LED - Anzeige	
78.12.1.230.xx00 78.36.1.230.2401 78.50.1.230.1203 78.60.1.230.2403 78.51.1.230.1203 78.61.1.230.2403	OK		
	Kurzschluss		
	Voralarm bei Überhitzung		AUS

Anschlussbilder für 78.12, 78.36, 78.50, 78.51, 78.60 und 78.61

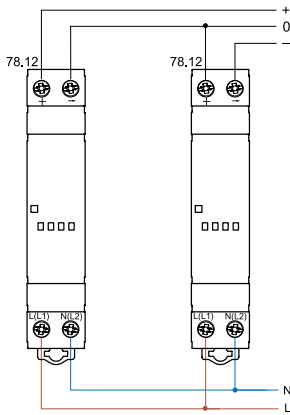
Standard-Betrieb



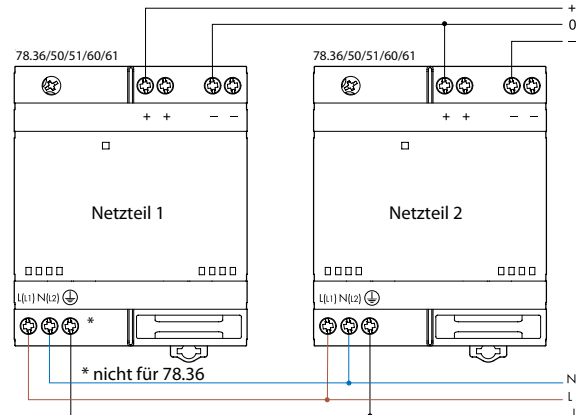
Standard-Betrieb



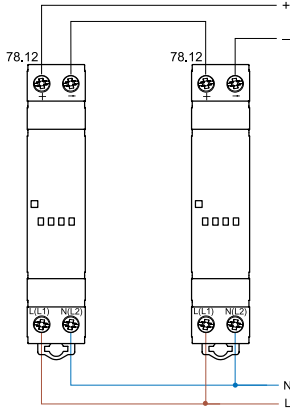
Serienschaltung von 2 Netzteilen



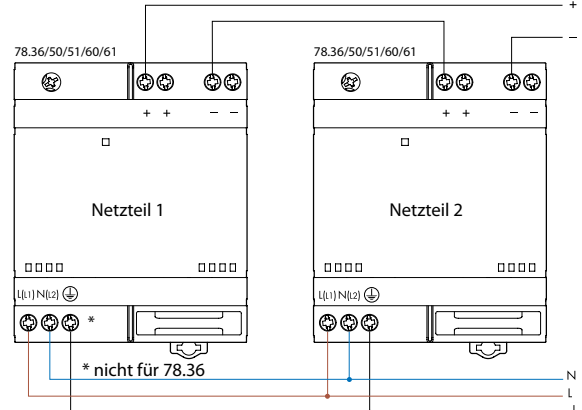
Serienschaltung von 2 Netzteilen



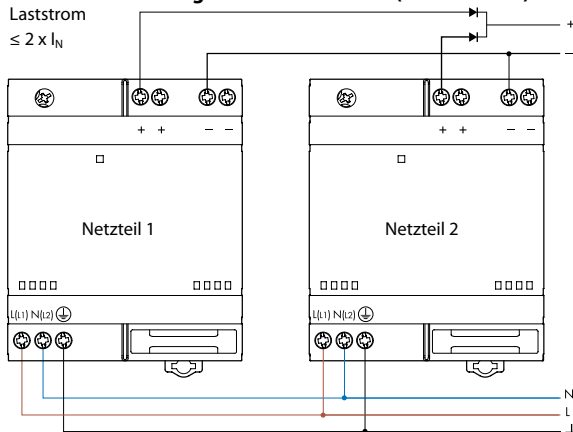
Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung



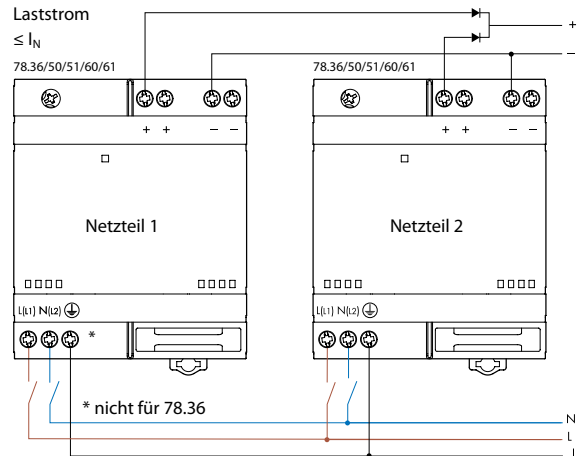
Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung



Parallelschaltung für erhöhten Strom (nur 78.51/61)

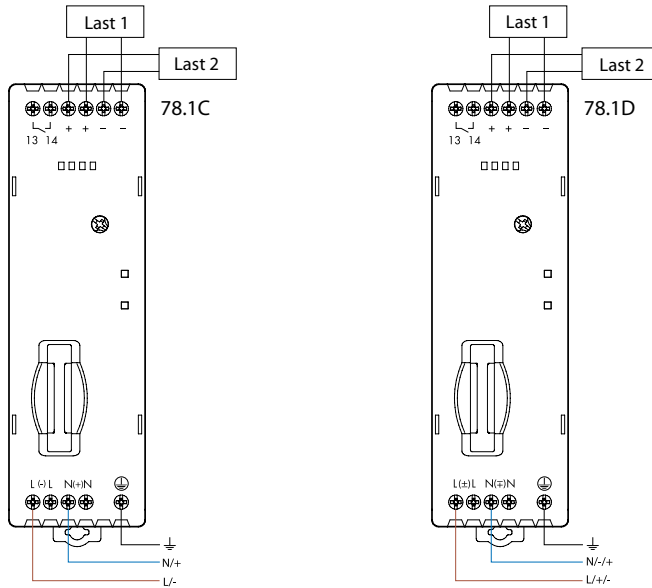


Geschaltete Redundanz

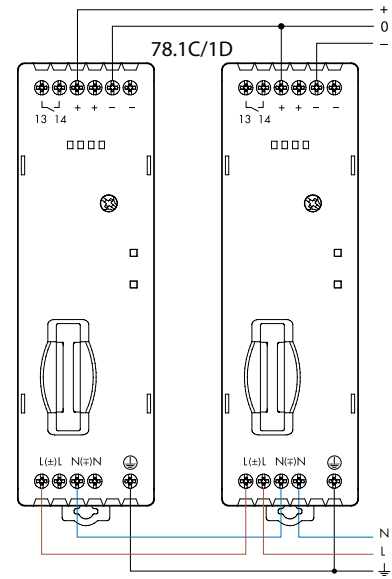


Schaltbilder für 78.1C und 78.1D

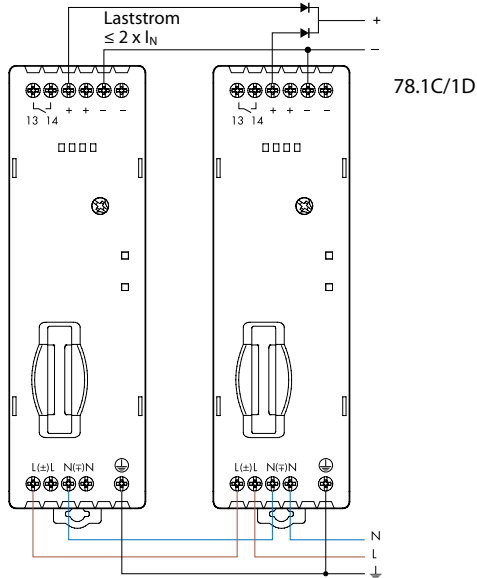
Standard-Betrieb



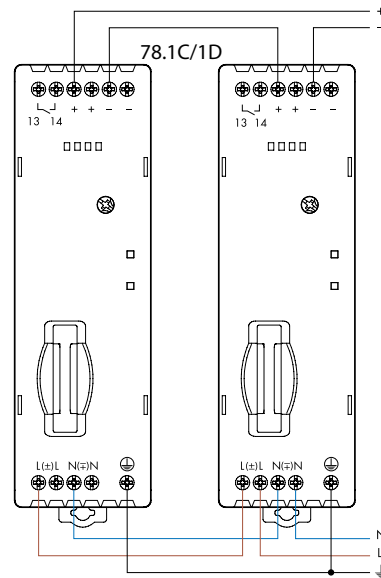
Serienschaltung von 2 Netzteilen



Parallelschaltung für erhöhten Strom



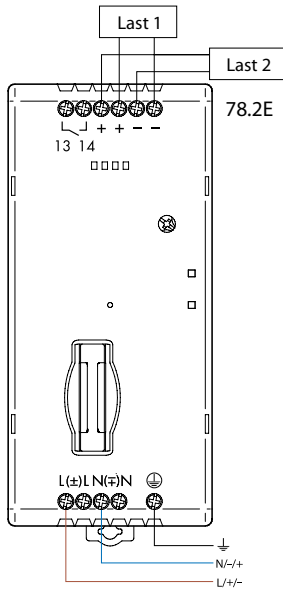
Serienschaltung zur Spannungsverdopplung



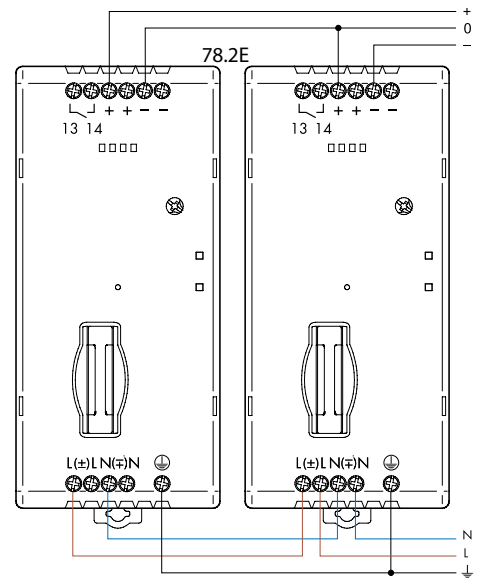
F

Schaltbilder für 78.2E

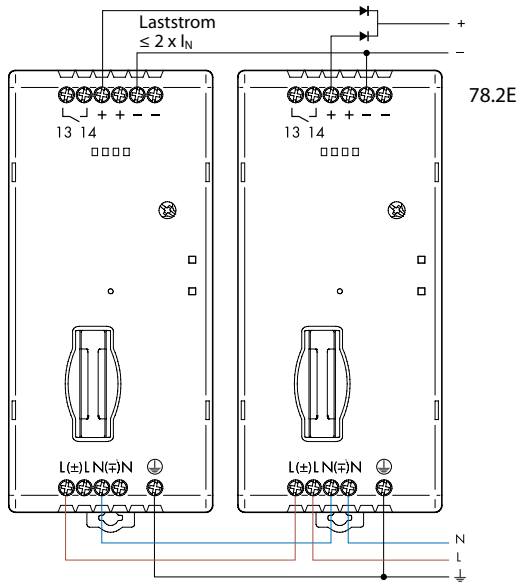
Standard-Betrieb



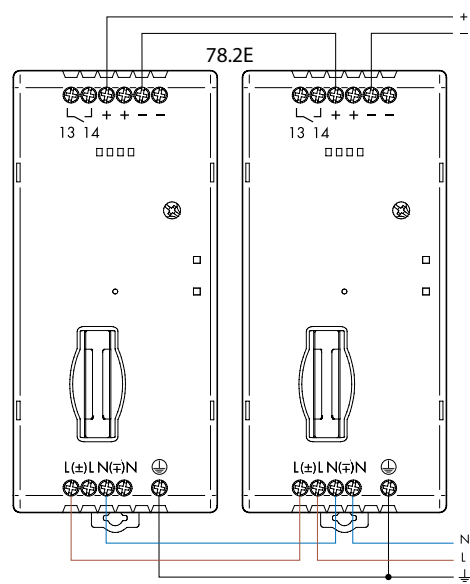
Serienschaltung von 2 Netzteilen



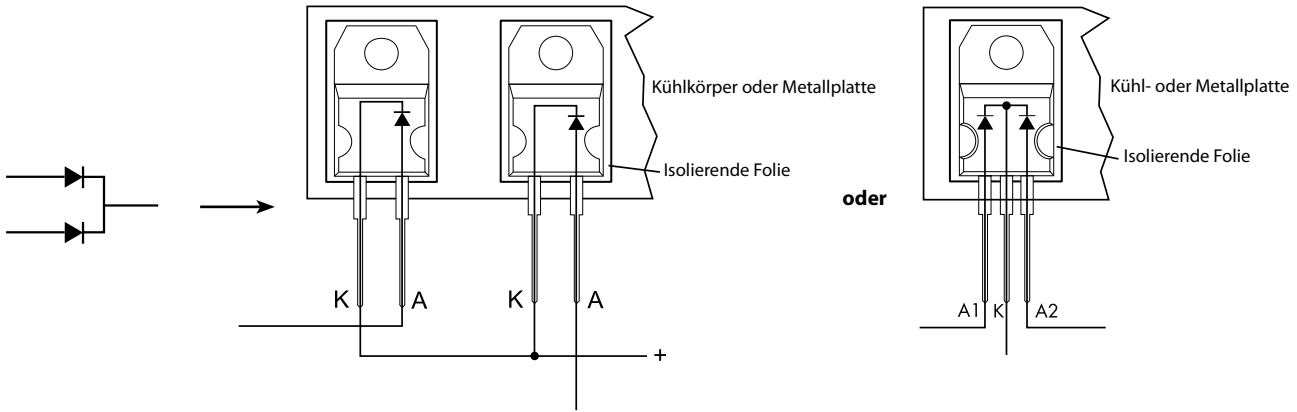
Parallelschaltung für erhöhten Strom



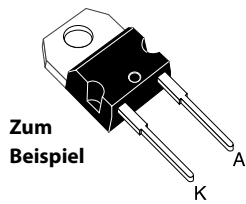
Serienschaltung zur Spannungsverdoppelung



Dioden

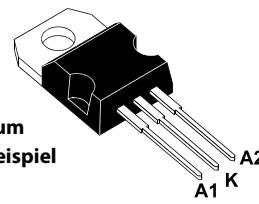


Diode für Typen 78.12, 78.36, 78.50, 78.60



Zum
Beispiel

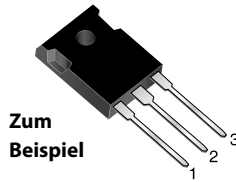
TO-220AC
STPS1545D



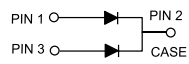
Zum
Beispiel

TO-220AB
STPS30L40CT

Diode für Typen 78.1C, 78.1D, 78.2E



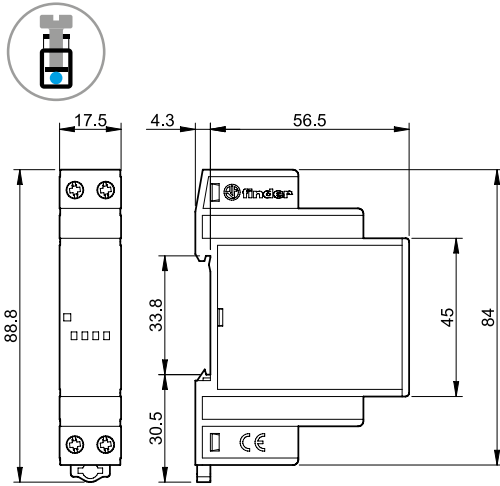
Zum
Beispiel



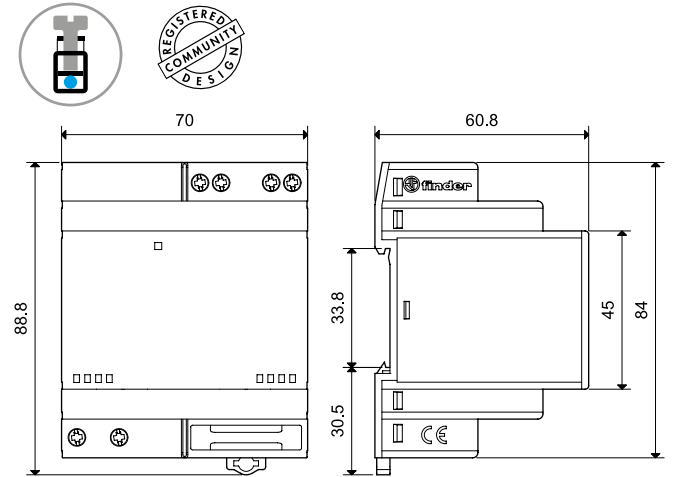
TO-247AD
MBR 4060PT

Abmessungen

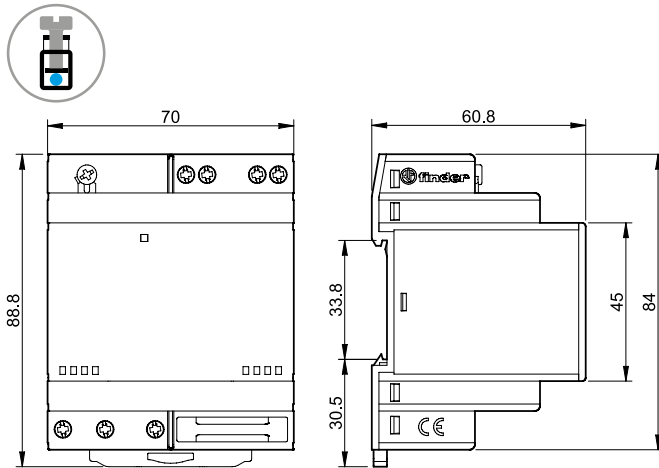
78.12
Schraubklemmen



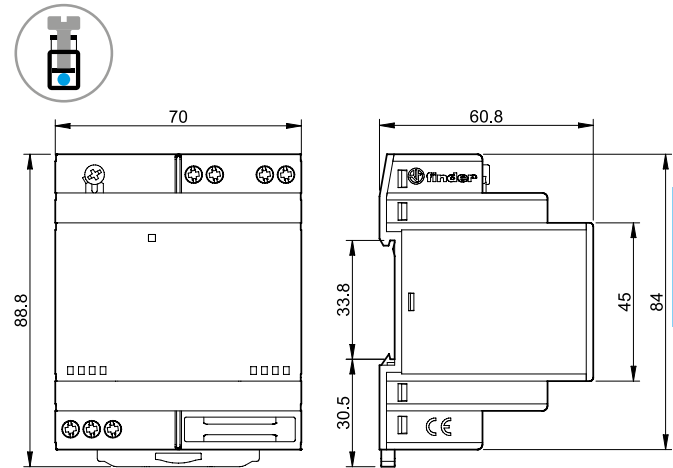
78.36
Schraubklemmen



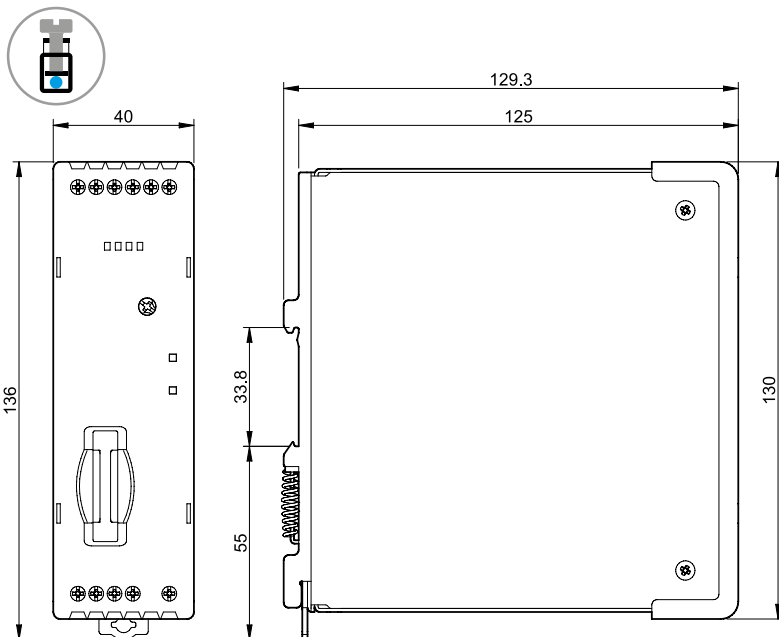
78.50/78.60
Schraubklemmen



78.51/78.61
Schraubklemmen

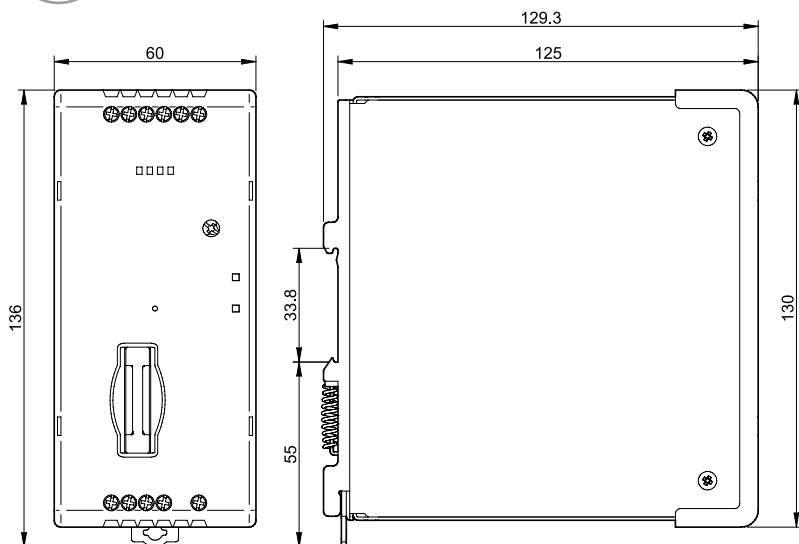


78.1C/78.1D
Schraubklemmen



Abmessungen

78.2E
Schraubklemmen



Zubehör

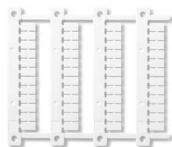
F



060.72

Bezeichnungsschild-Matte, Kunststoff, zum Bedrucken mit Plotter, 72 Schilder, (6 x 12) mm

060.72



060.48

NEW

Bezeichnungsschild-Matte (CEMBRE-Thermotransferdrucker), Plastik, 48 Schilder, (6 x 12)mm

060.48



019.01

Bezeichnungsschild, Kunststoff, 1 Schild, (17 x 25.5)mm - für 78.12/36/50/60/51/61

019.01