

Mittelspannungsnetzgeräte



Ausführungsbeispiel

MCL 14 - 2000
2000 V / 6 mA

Funktion

Die gleichgerichtete Netzspannung versorgt einen Rechteckschwinger mit konstanter Frequenz; seine Wechselspannung wird transformiert, gleichgerichtet und ergibt so die Ausgangsspannung. Zur Regelung wird die Rechteckspannung breitenmoduliert.

Leistungsmerkmale

- kleines Volumen
- geringes Gewicht
- Wirkungsgrad ca. 90%
- kurzschluß- und überschlagsfest und im Kurzschluß unbegrenzt mit Nennstrom zu betreiben

- unbegrenzt mit Vollast zu betreiben
- Spannungs- und Stromregelung mit automatischem Übergang
- Regelzustandsanzeige mit LEDs
- Spannungs- und StromEinstellung durch Zehngang-Potentiometer mit arretierbarem Präzisionseinstellknopf
- 4½stellige Digitalanzeigen für Strom und Spannung
- für induktive und kapazitive Lasten geeignet

Ausführung

- ½19" Tischgehäuse
- 19" Rackadapter als Zubehör lieferbar

Ausgänge

- Bei Geräten bis 350 V Nennspannung ist der Ausgang auf 4mm Sicherheitsbuchsen geführt.
- Ab 650 V Nennspannung sind SHV-Hochspannungsstecker vorhanden, passende Kabelbuchsen werden mitgeliefert

Technische Daten

- Netzanschluß:
230 V ±10% 47 Hz bis 63 Hz

- Umgebungstemperatur:
0°C bis +40°C

- Ausgangsisolation:

Der Ausgang ist potentialfrei, es kann wahlweise der positive oder der negative Pol geerdet werden. (Nicht mit Standard-Analogprogrammierung)

- Maximale Isolationsspannung:
Bis 350 V Nennspannung ±500 V
Ab 650 V Nennspannung ±2000 V

Weitere Mittelspannungs-Netzgeräte siehe Seite 32

Mittelspannungsnetzgeräte

Serie MCL von 125 V bis 2000 V / 14 W bis 350 W

Alle weiteren Daten gelten, wenn nicht anders vermerkt für Strom- und Spannungsregelung und sind auf den Maximalwert bezogen.

- Einstellbereich:
von ca. 0,1% bis 100%
- Einstellauflösung: 1×10^{-4}
- Reproduzierbarkeit: $\pm 1 \times 10^{-3}$
- Restwelligkeit:
 $< 5 \times 10^{-5}$ ss + 50 mVss

- Regelabweichung:
bei $\pm 10\%$ Netzspannungs-
änderung: $< \pm 1 \times 10^{-5}$

bei Leerlauf/Vollast: $< 1 \times 10^{-4}$

über 8 Stunden unter konstan-
ten Bedingungen: $< \pm 1 \times 10^{-4}$

im Temperaturbereich:
 $< \pm 1 \times 10^{-4}/K$
- Regelzeiten :
Spannungsregelung:
 < 1 ms bei Laständerungen von
10% auf 100%
bzw. von 100% auf 10%

Stromregelung:
 < 10 ms bei Laständerungen die
eine Änderung der Ausgangs-
spannung von $< 10\%$ der
Nennspannung bewirken.

- Einstellzeit bei Nennlast:
 < 300 ms für Änderungen der
Ausgangsspannung von
10% bis 90% bzw. 90% bis 10%.
- Entladezeitkonstante bei
unbelastetem Ausgang:
ca. 2 bis 10 sec., je nach Typ

Optionen

- analoge Programmierung
- potentialfreie
analoge Programmierung

Hinweise zur Ausgangsisolation
finden Sie auf Seite 60.

- Rechnerschnittstellen
IEEE 488 und RS 232

Typ	Spannung	Strom	Breite	Höhe	Tiefe	Gewicht
MCL 35 - 125	0 - 125 V	0 - 250 mA	½19" / 222 mm	2 HE 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 140 - 125	0 - 125 V	0 - 1 A	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 350 - 125	0 - 125 V	0 - 2,5 A	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 35 - 200	0 - 200 V	0 - 150 mA	½19" / 222 mm	2 HE 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 140 - 200	0 - 200 V	0 - 600 mA	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 350 - 200	0 - 200 V	0 - 1,5 A	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 35 - 350	0 - 350 V	0 - 100 mA	½19" / 222 mm	2 HE 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 140 - 350	0 - 350 V	0 - 400 mA	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 350 - 350	0 - 350 V	0 - 1 A	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 14 - 650	0 - 650 V	0 - 20 mA	½19" / 222 mm	2 HE 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 35 - 650	0 - 650 V	0 - 50 mA	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 140 - 650	0 - 650 V	0 - 200 mA	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 350 - 650	0 - 650 V	0 - 500 mA	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 14 - 1250	0 - 1250 V	0 - 10 mA	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 35 - 1250	0 - 1250 V	0 - 25 mA	½19" / 222 mm	2 HE 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 140 - 1250	0 - 1250 V	0 - 100 mA	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 350 - 1250	0 - 1250 V	0 - 250 mA	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 14 - 2000	0 - 2000 V	0 - 6 mA	½19" / 222 mm	2 HE 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 35 - 2000	0 - 2000 V	0 - 15 mA	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 140 - 2000	0 - 2000 V	0 - 60 mA	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg
MCL 350 - 2000	0 - 2000 V	0 - 150 mA	½19" / 222 mm	2 HE / 89 mm	450 mm	4 kg

Ab 650 V werden passende SHV-Ausgangsstecker mitgeliefert; empfohlenes Kabel RG 58, siehe Seite 57.

Mittelspannungsnetzgeräte



Ausführungsbeispiele

Zwei ½19" Tischgeräte

MCN 140 - 350

350 V / 400 mA

MCN 35 - 2000

2000 V / 15 mA

Bis zur Leistungsklasse 350 W
sind die Geräte ½19" breit



MCN 700 - 2000

2000 V / 300 mA



MCN 1400 - 1250

1250 V / 1 A

Mittelspannungsnetzgeräte

Serie MCN von 125 V bis 2000 V / 14 W bis 4200 W

Funktion

Die gleichgerichtete Netzspannung versorgt einen Rechteckschwinger mit konstanter Frequenz; seine Wechselspannung wird transformiert, gleichgerichtet und ergibt so die Ausgangsspannung. Zur Regelung wird die Rechteckspannung breitenmoduliert.

Leistungsmerkmale

- kleines Volumen
- geringes Gewicht
- Wirkungsgrad ca. 90%
- kurzschluß- und überschlagsfest
- bei Kurzschluß unbegrenzt mit Nennstrom zu betreiben
- unbegrenzt mit Vollast zu betreiben
- Spannungs- und Stromregelung mit automatischem Übergang
- Regelzustandsanzeige mit LEDs
- Spannungs- und Stromeinstellung durch Zehngang-Potentiometer mit arretierbarem Präzisionseinstellknopf
- 3½stellige Digitalanzeigen für Strom und Spannung (bei ½19" Geräten ein umschaltbares Instrument)
- für induktive und kapazitive Lasten geeignet
- zur Versorgung von Photomultipliern geeignet

Ausführung

- Bis 350 W Nennleistung ½19" Tischgehäuse, ab 700 W Nennleistung 19" Tischgehäuse
- 19" Rackadapter als Zubehör lieferbar, siehe Seite 56

Ausgänge

- Bei Geräten bis 350 V Nennspannung wird der Ausgang auf 4mm- Sicherheitsbuchsen geführt.

Ab 650 V Nennspannung sind SHV-Hochspannungsstecker vorhanden, passende Kabelbuchsen werden mitgeliefert.

Technische Daten

- Netzanschluß:
bis 1400 W Nennleistung
230 V $\pm 10\%$ 47 Hz bis 63 Hz;

ab 2800 W Nennleistung
400 V $\pm 10\%$ 47 Hz bis 63 Hz
dreiphasig
- Umgebungstemperatur:
0°C bis +40°C
- Ausgangsisolation:

Der Ausgang ist potentialfrei, es kann wahlweise der positive oder der negative Pol geerdet werden.

(Gilt nicht mit Option analoge Programmierung. Soll die Potentialfreiheit erhalten bleiben, muß die potentialfreie Analogprogrammierung gewählt werden.)
- Maximale Isolationsspannung:

Bis 350 V Nennspannung
 ± 500 V

ab 650 V Nennspannung
 ± 2000 V

Alle weiteren Daten gelten, wenn nicht anders vermerkt, für Strom- und Spannungsregelung und sind auf den Maximalwert bezogen.

- Einstellbereich:
von ca. 0,1% bis 100%
- Einstellaufösung:
 $\pm 1 \times 10^{-4}$
- Reproduzierbarkeit:
 $\pm 1 \times 10^{-3}$
- Restwelligkeit:
bis 350 W Nennleistung
 $< 5 \times 10^{-5}$ ss + 50 mVss
ab 700 W Nennleistung
 $< 2 \times 10^{-4}$ ss + 200 mVss
- Regelabweichung:
bei $\pm 10\%$ Netzspannungsänderung:
 $< \pm 1 \times 10^{-5}$

bei Leerlauf / Vollast:
 $< 1 \times 10^{-4}$

über 8 Stunden unter konstanten Bedingungen:
 $< \pm 1 \times 10^{-4}$

im Temperaturbereich:
 $< \pm 1 \times 10^{-4}/K$
- Regelzeiten :
Spannungsregelung:
 < 1 ms bei Laständerungen von 10% auf 100% bzw. von 100% auf 10%.
Stromregelung:
 < 10 ms bei Laständerungen die eine Änderung der Ausgangsspannung von $< 10\%$ der Nennspannung bewirken.
- Einstellzeit bei Nennlast:
 < 300 ms für Änderungen der Ausgangsspannung von 10% bis 90% bzw. 90% bis 10%.
- Entladezeitkonstante bei unbelastetem Ausgang:
ca. 2 bis 10 sec., je nach Typ

Optionen

- analoge Programmierung
- potentialfreie analoge Programmierung
- Hinweise zur Ausgangsisolation finden Sie auf Seite 60.
- Rechnerschnittstellen IEEE 488 und RS 232
- DVM mit höherer Auflösung
- geringere Restwelligkeit
- höhere Stabilität

Weitere Angaben zu Optionen finden Sie auf den Seiten 60 und 61. Bitte beachten Sie, daß bestimmte Optionen Änderungen der Gerätebeschreibung beinhalten.

Typenreihe siehe nachfolgende Seiten

Netzgeräte für höhere Spannungen finden Sie ab Seite 38, Serie HCN und ab Seite 42 Serie HCH.

Mittelspannungsnetzgeräte

Serie MCN von 125 V bis 650 V / 14 W bis 4200 W

Typ	Spannung	Strom	Breite	Höhe	Tiefe	Gewicht
MCN 35 - 125	0 - 125 V	0 - 250 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	4 kg
MCN 140 - 125	0 - 125 V	0 - 1 A	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
MCN 350 - 125	0 - 125 V	0 - 2,5 A	½19" / 222 mm*)	3 HE / 133 mm	350 mm	6 kg
MCN 700 - 125	0 - 125 V	0 - 5 A	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	9 kg
MCN 1400 - 125	0 - 125 V	0 - 10 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	19 kg
MCN 2800 - 125 3)	0 - 125 V	0 - 20 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	650 mm	23 kg
MCN 35 - 200	0 - 200 V	0 - 150 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	4 kg
MCN 140 - 200	0 - 200 V	0 - 600 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
MCN 350 - 200	0 - 200 V	0 - 1,5 A	½19" / 222 mm*)	3 HE / 133 mm	350 mm	6 kg
MCN 700 - 200	0 - 200 V	0 - 3 A	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	9 kg
MCN 1400 - 200	0 - 200 V	0 - 6 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	19 kg
MCN 2800 - 200 3)	0 - 200 V	0 - 12 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	650 mm	23 kg
MCN 35 - 350	0 - 350 V	0 - 100 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	4 kg
MCN 140 - 350	0 - 350 V	0 - 400 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
MCN 350 - 350	0 - 350 V	0 - 1 A	½19" / 222 mm*)	3 HE / 133 mm	350 mm	6 kg
MCN 700 - 350	0 - 350 V	0 - 2 A	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	9 kg
MCN 1400 - 350	0 - 350 V	0 - 4 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	19 kg
MCN 2800 - 350 3)	0 - 350 V	0 - 8 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	650 mm	23 kg
MCN 14 - 650	0 - 650 V	0 - 20 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	4 kg
MCN 35 - 650	0 - 650 V	0 - 50 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	4 kg
MCN 140 - 650	0 - 650 V	0 - 200 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
MCN 350 - 650	0 - 650 V	0 - 500 mA	½19" / 222 mm*)	3 HE / 133 mm	350 mm	6 kg
MCN 700 - 650	0 - 650 V	0 - 1 A	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	9 kg
MCN 1400 - 650	0 - 650 V	0 - 2 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	19 kg
MCN 2800 - 650 3)	0 - 650 V	0 - 4 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	650 mm	23 kg
MCN 4200 - 650 3)	0 - 650 V	0 - 6 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	650 mm	30 kg

3) Netzanschluß dreiphasig

*) Mit den Optionen Rechnerschnittstelle oder potentialfreie Analogprogrammierung werden diese Geräte 19" breit.

Netzgeräte mit höherer Leistung siehe bei Serie NTN und HCH Seiten 6 und 42

Mittelspannungsnetzgeräte

Serie MCN von 1250 V bis 2000 V / 14 W bis 4200 W

Typ	Spannung	Strom	Breite	Höhe	Tiefe	Gewicht
MCN 14 - 1250	0 - 1250 V	0 - 10 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	4 kg
MCN 35 - 1250	0 - 1250 V	0 - 25 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	4 kg
MCN 140 - 1250	0 - 1250 V	0 - 100 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
MCN 350 - 1250	0 - 1250 V	0 - 250 mA	½19" / 222 mm*)	3 HE / 133 mm	350 mm	6 kg
MCN 700 - 1250	0 - 1250 V	0 - 500 mA	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	9 kg
MCN 1400 - 1250	0 - 1250 V	0 - 1 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	19 kg
MCN 2800 - 1250 3)	0 - 1250 V	0 - 2 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	650 mm	23 kg
MCN 4200 - 1250 3)	0 - 1250 V	0 - 3 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	650 mm	30 kg
MCN 14 - 2000	0 - 2000 V	0 - 6 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	4 kg
MCN 35 - 2000	0 - 2000 V	0 - 15 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	4 kg
MCN 140 - 2000	0 - 2000 V	0 - 60 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
MCN 350 - 2000	0 - 2000 V	0 - 150 mA	½19" / 222 mm*)	3 HE / 133 mm	350 mm	6 kg
MCN 700 - 2000	0 - 2000 V	0 - 300 mA	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	9 kg
MCN 1400 - 2000	0 - 2000 V	0 - 600 mA	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	19 kg
MCN 2800 - 2000 3)	0 - 2000 V	0 - 1 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	650 mm	23 kg
MCN 4200 - 2000 3)	0 - 2000 V	0 - 2 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	650 mm	30 kg

3) Netzanschluß dreiphasig

*) Mit den Optionen Rechnerschnittstelle oder potentialfreie Analogprogrammierung werden diese Geräte 19" breit.

Netzgeräte mit höheren Leistungen siehe Serie HCH Seite 42