

# Hochspannungsnetzgeräte hoher Leistung

## Serie HCH von 650 V bis 200 kV / bis 50 kW



### Merkmale:

- Wirkungsgrad bis zu 90%
- kurzschluß- und überschlagsfest
- bei Geräten bis 20kV Nennspannung sind die Hochspannung führenden Teile in Luft isoliert. Ab 35kV erfolgt die Isolation in Öl.
- im Kurzschluß unbegrenzt mit Nennstrom zu betreiben
- unbegrenzt mit Vollast zu betreiben
- Spannungs- und Stromregelung mit automatischem scharfem Übergang; Regelzustandsanzeige durch LEDs
- Einschaltstrombegrenzung serienmäßig
- Spannungs- und StromEinstellung durch Zehngang-Potentiometer mit arretierbarem Präzisionseinstellknopf
- Interlockschleife zur Überwachung der externen Last und interne Überwachungsschleife standardmäßig

### Funktion:

Primärgetaktete Schaltnetzteile

mit Pulsweitenmodulation. Die gleichgerichtete Netzspannung wird in Rechteck-Pulse konstanter Frequenz zerhackt, transformiert, gleichgerichtet und geglättet. Zur Regelung wird die Rechteckspannung breitenmoduliert.

### Mechanische Ausführung:

- je nach Spannung und Leistung erfolgt die Ausführung als Einfach- oder Doppel- 19"-Schrank oder als ölgefüllter HV- Behälter mit aufgesetztem oder separat ausgeführtem Leistungsteil.

### Ausführungsbeispiel

#### HCH 50000 - 20000

20kV / 2,5 A

### Ausgang:

- Ausgangsisolation: Die gewünschte Polarität muß bei der Bestellung angegeben werden. Jeweils ein Ausgangspol führt die Hochspannung, der "0V" Anschluß ist fest geerdet. Bei Bedarf kann der "0V" Anschluß auf  $\pm 50V$  floatend ausgeführt werden. Optional ist ein Umschalter verfügbar.
- Ausgangsbuchsen: Die Hochspannungsausgänge sind am Schrank rückseitig, bzw. am Hochspannungsbekälter oben ausgeführt. Passende Hochspannungstecker der entsprechenden Spannungsfestigkeit werden mitgeliefert.

### Technische Daten:

- Netzanschluß:
  - bis 1400W Nennleistung: 230V  $\pm 10\%$  47Hz bis 63Hz
  - für 2800W und höher: 400V  $\pm 10\%$  47Hz bis 63 Hz, dreiphasig
- Umgebungstemperatur: 0°C bis +40°C

Die folgenden Daten gelten, wenn nicht anders vermerkt, für Strom- und Spannungsregelung und sind jeweils auf den Maximalwert bezogen: (Für Erläuterungen siehe Definitionen und Begriffe ab Seite 61.)

- Einstellbereich: von ca. 0,1% bis 100%

- Einstellauflösung:  $\pm 1 \times 10^{-4}$
- Restwelligkeit:  $< 2 \times 10^{-3}$ ss + 50 mVss
- Regelzeiten:
  - Spannungsregelung:  $< 1ms$  für Laständerungen von 10% auf 100% oder von 100% auf 10%
  - Stromregelung:  $< 10ms$  für Laständerungen, die eine Änderung der Ausgangsspannung um weniger als 10% der Nennspannung bewirken.

- Einstellzeit bei Nennlast:  $< 500ms$  für Änderungen der Ausgangsspannung von 10% auf 90% bzw. von 90% auf 10%
- Entladezeitkonstante bei unbelastetem Ausgang: ca. 1sec. bis 10sec., typabhängig
- Regelabweichung:
  - bei  $\pm 10\%$  Netzspannungsänderung:  $< \pm 1 \times 10^{-4}$
  - bei Leerlauf / Vollast:  $< 5 \times 10^{-4}$
  - über 8 Stunden unter konstanten Bedingungen:  $< \pm 2 \times 10^{-4}$
  - bei Temperaturänderungen:  $< \pm 1,5 \times 10^{-4} / K$

### Mögliche Optionen:

- Analoge Programmierung (S. 52)
- Potentialfreie analoge Programmierung (S. 52)
- Computer Interfaces - IEEE 488, RS 232, RS 422, Profibus DP, USB, LAN (andere auf Anfrage) (S. 54)
- Umpolwechsler. Bei Bestellung ohne diese Option geben Sie bitte die gewünschte Polarität bei der Bestellung an. (S. 56)
- Niedrigere Restwelligkeit
- Höhere Stabilität (S. 56)
- Kürzere Einstellzeit (S. 56)
- Laufrollen für Schrankgeräte

Weitere Optionen und Spezialausführungen sind auf Wunsch möglich. Einige Optionen haben Änderungen in den übrigen Geräteeigenschaften - insbesondere in den mechanischen Abmessungen - zur Folge.

# Hochspannungsnetzgeräte hoher Leistung

## Serie HCH von 650 V bis 200 kV / bis 50 kW



**Ausführungsbeispiel**

**HCH 350 - 200000**  
200kV / 1,5 mA

Typ	Spannung	Strom	Breite	Höhe	Tiefe	Gewicht
HCH 20000 - 650 3)	0 - 650 V	0 - 30 A	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm	240 kg
HCH 30000 - 650 3)	0 - 650 V	0 - 45 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	300 kg
HCH 40000 - 650 3)	0 - 650 V	0 - 60 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	360 kg
HCH 50000 - 650 3)	0 - 650 V	0 - 75 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	420 kg
HCH 20000 - 1250 3)	0 - 1250 V	0 - 16 A	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm	240 kg
HCH 30000 - 1250 3)	0 - 1250 V	0 - 24 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	300 kg
HCH 40000 - 1250 3)	0 - 1250 V	0 - 32 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	360 kg
HCH 50000 - 1250 3)	0 - 1250 V	0 - 40 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	420 kg
HCH 20000 - 2000 3)	0 - 2000 V	0 - 10 A	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm	240 kg
HCH 30000 - 2000 3)	0 - 2000 V	0 - 15 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	300 kg
HCH 40000 - 2000 3)	0 - 2000 V	0 - 20 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	360 kg
HCH 50000 - 2000 3)	0 - 2000 V	0 - 25 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	420 kg
HCH 20000 - 3500 3)	0 - 3500 V	0 - 6 A	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm	240 kg
HCH 30000 - 3500 3)	0 - 3500 V	0 - 8 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	300 kg
HCH 40000 - 3500 3)	0 - 3500 V	0 - 12 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	360 kg
HCH 50000 - 3500 3)	0 - 3500 V	0 - 15 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	420 kg

3) Netzanschluss dreiphasig

Passende Hochspannungsstecker gehören bei Geräten bis 10A Ausgangsstrom zum Lieferumfang. Passende Hochspannungskabel finden Sie ab Seite 59.

Alle Geräte sind mit Umpolung lieferbar. Bei Bestellung ohne Umpolung bitte gewünschte Polarität angeben.

# Hochspannungsnetzgeräte hoher Leistung Serie HCH von 650 V bis 200 kV / bis 50 kW



Ausführungsbeispiel

**HCH 4200 - 65000**  
65kV / 60 mA

Typ	Spannung	Strom	Breite	Höhe	Tiefe	Gewicht
HCH 20000 - 6500 3)	0 - 6500 V	0 - 3 A	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm	240 kg
HCH 30000 - 6500 3)	0 - 6500 V	0 - 4 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	300 kg
HCH 40000 - 6500 3)	0 - 6500 V	0 - 6 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	360 kg
HCH 50000 - 6500 3)	0 - 6500 V	0 - 7,5 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	420 kg
HCH 20000 - 12500 3)	0 - 12500 V	0 - 1,6 A	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm	240 kg
HCH 30000 - 12500 3)	0 - 12500 V	0 - 2,4 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	300 kg
HCH 40000 - 12500 3)	0 - 12500 V	0 - 3,2 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	360 kg
HCH 50000 - 12500 3)	0 - 12500 V	0 - 4 A	2x 19" / 1200 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	480 kg
HCH 10000 - 20000 3)	0 - 20000 V	0 - 0,5 A	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm	120 kg
HCH 15000 - 20000 3)	0 - 20000 V	0 - 0,75 A	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm	170 kg
HCH 20000 - 20000 3)	0 - 20000 V	0 - 1 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	240 kg
HCH 30000 - 20000 3)	0 - 20000 V	0 - 1,5 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	300 kg
HCH 40000 - 20000 3)	0 - 20000 V	0 - 2 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	360 kg
HCH 50000 - 20000 3)	0 - 20000 V	0 - 2,5 A	2x 19" / 1200 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	480 kg
HCH 10000 - 35000 3)	0 - 35000 V	0 - 0,3 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	390 kg
HCH 15000 - 35000 3)	0 - 35000 V	0 - 0,4 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	420 kg
HCH 20000 - 35000 3)	0 - 35000 V	0 - 0,6 A	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	450 kg
HCH 30000 - 35000 3)	0 - 35000 V	0 - 0,8 A	2x 19" / 1200 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	640 kg
HCH 40000 - 35000 3)	0 - 35000 V	0 - 1,2 A	2x 19" / 1200 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	720 kg
HCH 50000 - 35000 3)	0 - 35000 V	0 - 1,5 A	2x 19" / 1200 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	790 kg

3) Netzanschluss dreiphasig

Passende Hochspannungsstecker gehören bei Geräten bis 10A Ausgangsstrom zum Lieferumfang. Passende Hochspannungskabel finden Sie ab Seite 59.

Alle Geräte sind mit Umpolung lieferbar. Bei Bestellung ohne Umpolung bitte gewünschte Polarität angeben.

# Hochspannungsnetzgeräte hoher Leistung

## Serie HCH von 650 V bis 200 kV / bis 50 kW



Typ	Spannung	Strom	Breite	Höhe	Tiefe	Gewicht
HCH 4200 - 65000 3)	0 - 65000 V	0 - 60 mA	700 mm*	750 mm*	630 mm*	240 kg
HCH 10000 - 65000 3)	0 - 65000 V	0 - 150 mA	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	460 kg
HCH 15000 - 65000 3)	0 - 65000 V	0 - 200 mA	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	480 kg
HCH 20000 - 65000 3)	0 - 65000 V	0 - 300 mA	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	500 kg
HCH 30000 - 65000 3)	0 - 65000 V	0 - 400 mA	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm**	170/430 kg
HCH 40000 - 65000 3)	0 - 65000 V	0 - 600 mA	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm**	200/470 kg
HCH 50000 - 65000 3)	0 - 65000 V	0 - 750 mA	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm**	250/500 kg
HCH 2800 - 100000 3)	0 - 100000 V	0 - 25 mA	800 mm*	1200 mm*	760 mm*	550 kg
HCH 4200 - 100000 3)	0 - 100000 V	0 - 40 mA	800 mm*	1200 mm*	760 mm*	550 kg
HCH 10000 - 100000 3)	0 - 100000 V	0 - 100 mA	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	500 kg
HCH 15000 - 100000 3)	0 - 100000 V	0 - 150 mA	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	520 kg
HCH 20000 - 100000 3)	0 - 100000 V	0 - 200 mA	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm	545 kg
HCH 30000 - 100000 3)	0 - 100000 V	0 - 300 mA	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm**	170/500 kg
HCH 40000 - 100000 3)	0 - 100000 V	0 - 400 mA	19" / 600 mm	31 HE / 2000 mm	600 mm**	200/550 kg
HCH 50000 - 100000 3)	0 - 100000 V	0 - 500 mA	19" / 600 mm	38 HE / 1700 mm	800 mm**	250/600 kg
HCH 1400 - 150000	0 - 150000 V	0 - 8 mA	800 mm*	1400 mm*	760 mm*	760 kg
HCH 2800 - 150000 3)	0 - 150000 V	0 - 15 mA	800 mm*	1400 mm*	760 mm*	760 kg
HCH 4200 - 150000 3)	0 - 150000 V	0 - 25 mA	800 mm*	1400 mm*	760 mm*	760 kg
HCH 10000 - 150000 3)	0 - 150000 V	0 - 60 mA	19" / 600 mm	20 HE / 1100 mm	600 mm**	100/600 kg
HCH 15000 - 150000 3)	0 - 150000 V	0 - 100 mA	19" / 600 mm	20 HE / 1100 mm	600 mm**	115/600 kg
HCH 20000 - 150000 3)	0 - 150000 V	0 - 130 mA	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm**	150/680 kg
HCH 30000 - 150000 3)	0 - 150000 V	0 - 200 mA	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm**	170/680 kg
HCH 40000 - 150000 3)	0 - 150000 V	0 - 250 mA	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	800 mm**	200/680 kg
HCH 50000 - 150000 3)	0 - 150000 V	0 - 300 mA	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm**	250/680 kg
HCH 350 - 200000	0 - 200000 V	0 - 1,5 mA	950 mm*	1700 mm*	700 mm*	910 kg
HCH 700 - 200000	0 - 200000 V	0 - 3 mA	955 mm*	1650 mm*	760 mm*	910 kg
HCH 1400 - 200000	0 - 200000 V	0 - 6 mA	955 mm*	1650 mm*	850 mm*	960 kg
HCH 2800 - 200000 3)	0 - 200000 V	0 - 12 mA	955 mm*	1650 mm*	850 mm*	960 kg
HCH 4200 - 200000 3)	0 - 200000 V	0 - 20 mA	955 mm*	1830 mm*	850 mm*	1000 kg
HCH 10000 - 200000 3)	0 - 200000 V	0 - 50 mA	19" / 600 mm	20 HE / 1100 mm	600 mm**	100/650 kg
HCH 15000 - 200000 3)	0 - 200000 V	0 - 75 mA	19" / 600 mm	20 HE / 1100 mm	600 mm**	115/650 kg
HCH 20000 - 200000 3)	0 - 200000 V	0 - 100 mA	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm**	150/750 kg
HCH 30000 - 200000 3)	0 - 200000 V	0 - 150 mA	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm**	170/750 kg
HCH 40000 - 200000 3)	0 - 200000 V	0 - 200 mA	19" / 600 mm	29 HE / 1500 mm	600 mm**	200/850 kg
HCH 50000 - 200000 3)	0 - 200000 V	0 - 250 mA	19" / 600 mm	38 HE / 2000 mm	800 mm**	250/850 kg

3) Netzanschluss dreiphasig

\*) Die angegebenen Maße und Gewichte gelten für den Hochspannungsteil mit aufgesetztem Leistungsteil. Sie sind unverbindliche Richtwerte.

Passende Hochspannungsstecker gehören bei Geräten bis 10A Ausgangsstrom zum Lieferumfang. Passende Hochspannungskabel finden Sie ab Seite 59.

\*\*) Die Maße gelten für den Leistungsteil. Der Hochspannungsteil ist in einem separaten, ölgefüllten Hochspannungsbehälter untergebracht. Gewichtsangaben: Leistungsteil / Hochspannungsbehälter

Alle Geräte sind mit Umpolung lieferbar. Bei Bestellung ohne Umpolung bitte gewünschte Polarität angeben.