

HPV Hochleistungs- Hochspannungs- netzgeräte

60kV - 200 kV 6kW - 60kW

Hochspannungsnetzgeräte der Serie HPV zeichnen sich durch hohe Regelgeschwindigkeit und Regelgenauigkeit aus. Aus der gleichgerichteten Netzspannung wird eine mittelfrequente Wechselspannung (ca. 50 kHz) erzeugt. Diese wird transformiert, gleichgerichtet und gesiebt, so dass am Ausgang die gewünschte Gleichspannung zur Verfügung steht. Durch Frequenzvariation der Mittelfrequenzspannung wird die übertragene Leistung variiert und damit die Ausgangsspannung auf dem eingestellten Wert gehalten (Prinzip des Serienresonanzwandlers).

Die Geräte arbeiten mit hohem Wirkungsgrad von $\geq 85\%$ und sind kurzschluss- und leerlaufest.

Die Netzanschlüsse für den Leistungsteil und für die Steuerelektronik sind getrennt ausgeführt, so daß der Leistungsteil auch von außen abgeschaltet werden kann, während die Messwerte weiter angezeigt werden und die Regelelektronik in Betrieb bleibt. Bei Überschlagen und bei Dauerkurzschluss schaltet das Gerät ab. Diese Abschaltung ist standardmäßig so eingestellt, daß sie entweder bei 120% Nennstrom und gleichzeitig fallender Spannungsflanke erfolgt oder bei 105% Nennstrom für eine Zeitdauer von mindestens 2s erfolgt. Der Kurzschlussstrom ist prinzipbedingt auf kleine Werte (2 - 3 facher Nennstrom) begrenzt, so daß die Geräte auch unter komplizierten Einsatzbedingungen sehr zuverlässig arbeiten.

Durch das Prinzip der Resonanzwandlung wird eine geringe Restwelligkeit und gute elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) erreicht. Um die Restwelligkeit auch im niedrigen Lastbereich zu verringern, kann optional anstelle des Serienresonanzwandlers ein Pulsweitenmodulator eingesetzt werden.

Standardmäßig werden die Geräte über die eingebaute analoge Schnittstelle gesteuert. Eine Bedientafel für Handbetrieb steht optional zur Verfügung. Der jeweilige Betriebszustand wird über LED signalisiert.

Zur sicheren Abschaltung der Hochspannung steht ein Interlock-Anschluss mit Verriegelung zur Verfügung. Auf Wunsch rüsten wir Ihr Gerät mit optionaler bzw. vom Standard abweichenden Ausstattung aus oder bauen das Gerät vollständig entsprechend Ihrer Spezifikation.

Geräte mit von der Serie abweichenden Spannungen und Leistungen sind auf Anfrage lieferbar.

Alle Geräte sind serienmäßig ausgestattet mit:

- Schlüsselschalter für Netz Ein / Aus
- HV Ein / Aus - Taster mit LED Anzeige
- Potentialgetrennte analoge Schnittstelle
- Interlockanschluss mit Verriegelung für schnelles Abschalten über Türkontakt
- LED Anzeigen für „Netz ein“, „Überschlag“, „Überlast“, „Verriegelung“, optional „Fernbedienung“
- Ausgangswiderstand, der den Strom bei Überschlag auf das 50fache des Nennstroms begrenzt.
- Kurzschlussstrombegrenzung



Ausführungsbeispiel HPV 153 - 150

Typ	Leistung max.	Spannung max.	Strom max.	Abmessungen B x T x H [mm]
HPV 602-060	6 kW	60 kV	100 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 103-060	10 kW	60 kV	167 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 153-060	15 kW	60 kV	250 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 303-060	30 kW	60 kV	500 mA	1200 x 1400 x 1600
HPV 453-060	45 kW	60 kV	750 mA	1200 x 1400 x 1600
HPV 603-060	60 kW	60 kV	1000 mA	1200 x 1400 x 1600
HPV 602-080	6 kW	80 kV	75 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 103-080	10 kW	80 kV	125 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 153-080	15 kW	80 kV	188 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 303-080	30 kW	80 kV	375 mA	1200 x 1400 x 1600
HPV 453-080	45 kW	80 kV	563 mA	1200 x 1400 x 1600
HPV 603-080	60 kW	80 kV	750 mA	1200 x 1400 x 1600
HPV 602-100	6 kW	100 kV	60 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 103-100	10 kW	100 kV	100 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 153-100	15 kW	100 kV	150 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 303-100	30 kW	100 kV	300 mA	1200 x 1500 x 1800
HPV 453-100	45 kW	100 kV	450 mA	1200 x 1500 x 1800
HPV 603-100	60 kW	100 kV	600 mA	1200 x 1500 x 1800
HPV 602-120	6 kW	125 kV	48 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 103-120	10 kW	125 kV	80 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 153-120	15 kW	125 kV	120 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 303-120	30 kW	125 kV	240 mA	1200 x 1500 x 1800
HPV 453-120	45 kW	125 kV	360 mA	1200 x 1500 x 1800
HPV 603-120	60 kW	125 kV	480 mA	1200 x 1500 x 1800
HPV 602-150	6 kW	150 kV	40 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 103-150	10 kW	150 kV	67 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 153-150	15 kW	150 kV	100 mA	1000 x 1200 x 1600
HPV 303-150	30 kW	150 kV	200 mA	1200 x 1500 x 1800
HPV 453-150	45 kW	150 kV	300 mA	1200 x 1500 x 1800
HPV 603-150	60 kW	150 kV	400 mA	1300 x 1600 x 1800
HPV 602-175	6 kW	175 kV	34 mA	1200 x 1400 x 1800
HPV 103-175	10 kW	175 kV	57 mA	1200 x 1400 x 1800
HPV 153-175	15 kW	175 kV	86 mA	1200 x 1400 x 1800
HPV 303-175	30 kW	175 kV	171 mA	1300 x 1700 x 1900
HPV 453-175	45 kW	175 kV	257 mA	1300 x 1700 x 1900
HPV 603-175	60 kW	175 kV	343 mA	1400 x 1600 x 1900
HPV 602-200	6 kW	200 kV	30 mA	1400 x 1600 x 1900
HPV 103-200	10 kW	200 kV	50 mA	1400 x 1600 x 1900
HPV 153-200	15 kW	200 kV	75 mA	1400 x 1600 x 1900
HPV 303-200	30 kW	200 kV	150 mA	1500 x 1700 x 2000
HPV 453-200	45 kW	200 kV	225 mA	1500 x 1700 x 2000
HPV 603-200	60 kW	200 kV	300 mA	1500 x 1700 x 2000

Typ	Spannung max.	Strom max.
Wehnelt 015	1500 V	10 mA
Wehnelt 025	2500 V	10 mA
Wehnelt 030	3000 V	10 mA
Filament 006	20 V	10 A
Filament 010	10 V	20 A
Filament 020	10 V	40 A

Bei den in der Tabelle angegebenen Abmessungen wurde der Einbau je einer Wehnelt- und einer Filamentversorgung incl. Trenntrafo berücksichtigt.

Datenblatt

GUTH GmbH, Hochspannungsgerätebau

Spitzenbergstrasse 6, D-73084 Salach, Württemberg

Tel.: +49 (0)7162-94893 0, Fax: +49 (0)7162-9489399, E-Mail: kontakt@guth-hv.de

Internet: www.guth-hv.de

Mögliche optionale Ausstattung (Auswahl):

- Hochliegende Wehneltversorgung
- Hochliegende Heizungsversorgung
- Hochliegende Stossspannung für indirekte Heizung
- Emissionsstromregelung (über Wehnelt oder Heizung)
- Zusätzlicher Siebkondensator für kleine Restwelligkeit
- Pulsweitenmodulation für kleine Restwelligkeit im Teillastbetrieb
- Verzögerte Überschlagsabschaltung nach definierter Anzahl Arcs
- Konstantstromregelung anstelle Überstromabschaltung
- Bedientafel mit Zehngangpotentiometer zur Spannungseinstellung und zwei Zeigerinstrumenten zur Anzeige von Spannung und Strom
- Bedientafel wie zuvor, aber mit zwei 3½ stelliger Digitalanzeigen zur Anzeige von Spannung und Strom
- Digitale Schnittstelle (USB, RS232, IEEE488, Ethernet o. a.)
- SPS-Steuerung mit Profibus
- Klimagerät
- Ölaufangwanne
- Spezialausführung zum Laden von Kondensatoren



Ausführung Beispiel HPV 602 - 060
(Kundenspezifische Kompaktausführung)

Technische Daten:

Netzanschluß (Leistungsteil):	400 V \pm 10 % / 47-63 Hz (3x L / PE)
Netzanschluß (Elektronik):	230 V \pm 10 % / 47-63 Hz (L / N / PE)

Hochspannung:

Spannung einstellbar von Null bis Nennwert

Polarität: positiv oder negativ, bitte bei Bestellung angeben.

Startrampe: 0 - U_{max.}: 2s (Andere Werte auf Anfrage)

Restwelligkeit: < 0,3%

Regelgenauigkeit und Stabilität: < 0,3%

Umgebungsbedingungen:

max. Raumtemperatur: 40°C

Relative Feuchte: max. 80% (Betauung nicht zulässig)

frei von aggressiven, explosiven Stäuben und Gasen

Kühlung: Wasserkühlung

Mögliche Anwendungsbereiche:

- Hochleistungs- Elektronenkanonen (Elektronenstrahlschweißen, Beschichten, Vernetzen usw.)
- Ionenquellen, Beschleunigungsstrecken
- Hochleistungs- Elektronenröhren (Trioden, Tetroden, Klystrons, Röntgenröhren u. a.)
- Elektrofilter
- Ladung von Kondensatoren

Lieferumfang:

Netzgerät
5 m HV-Ausgangskabel steckbar - lastseitiges Ende offen
Harting- Stecker für Netzanschluss und Kommunikation
Dokumentation