

Hochspannungsgeräte höherer Leistung / High Voltage Power Supplies with increased power



HV-Geräte im Kompaktgehäuse der KPS- und LPS-Serie
Compact HV power supplies KPS and LPS series



19"-1U und 19"-4U HV-Laborgeräte der HPS- und LPS-Serie
19"-1U and 19"-4U HV Laboratory HV power supplies HPS and LPS series

Eigenschaften

- Netzgespeiste modulare HV-Geräte von 300 W bis 3000 W
- Hochspannungen von 1 kV bis 80 kV
- Hervorragende Regeldaten für Ausgangsspannung und -strom
- Als Kondensatorlader (**KPS** und **LPS** Baureihe) hohe Wiederholgenauigkeit der Ladespannung bei hohen Ladefrequenzen
- Patentierte Resonanz-Wandler-Technik, beste EMV-Werte
- Sehr hoher Wirkungsgrad, bis 95 %
- 300 W bis 800 W Geräte mit Weitbereichsnetz Eingang und PFC
- 1,5 kW / 3 kW Geräte optional Weitbereichsnetz Eingang mit PFC

GPS / KPS- Baureihe

- Steuerung über analoges I/O

HPS / LPS- Baureihe

- Manuelle Frontplatten-Bedienung,
- 4-stellige Anzeige (LED / LCD) für Spannung und Strom
- Fernsteuerung über RS232- und CAN-Interface, opt. IEEE 488.2-Interface, Ethernet-Interface oder analog I/O.

Bauformen

- Standard 19", 1 bis 4U und 10" Kompaktgehäuse
- Kundenspezifische Ausführung

Beschreibung

Mit modernster Resonanzwandler- und Schaltungstechnologie werden bei diesen Hochspannungsgeräten bisher nicht mögliche Leistungsdichten erreicht. Durch die gleichzeitig exzellenten Regeldaten für Strom und Spannung sowie die kleine Restwelligkeit lassen sich diese Hochspannungsversorgungen für ein breites Anwendungsgebiet, wie z.B. Magnetron, Laser, Röntgen-Röhrenversorgung, Ionen-Implantationsversorgungen, Kondensatorladungen oder elektronische Beschleunigungssysteme usw., vorteilhaft einsetzen. Durch breite Variationsmöglichkeiten bei den Abmessungen (auch nach Kundenwunsch) werden die Hochspannungsgeräte optimal an die Aufgabenstellung angepasst.

Features

- AC mains supplied, modular HV PS in the range of 300 W to 3000 W
- High voltages from 1 kV up to 80 kV
- Extraordinary control characteristics for output voltage and current.
- C-charger (**KPS** and **LPS** series) with high repetition accuracy at high charge frequencies
- Patented resonance mode technique
- Very high efficiency, up to 95 %
- 300 W to 800 W units with mains input wide range and PFC
- 1,5 kW / 3 kW units optional mains input wide range with PFC

GPS / KPS series

- Analogue I/O control

HPS / LPS series

- Manual front panel operation
- Voltage and current display (4-digit, LED or LCD)
- Remote monitoring and control with interface CAN and RS232, opt. IEEE 488.2 interface, Ethernet interface and / or analogue I/O.

Construction

- Standard 19", 1 to 4U and 10" compact box
- Customer specified

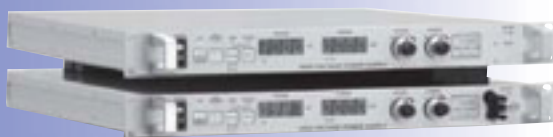
Description

Modern resonance mode and circuit technologies, which have been used for this high voltage power supply allow to reach highest efficiencies.

Excellent control capabilities are realized at the same time as well as little ripple and noise. This enables these HV power supplies for use in a broad range of applications, e.g. magnetrons, laser, X-ray tube PS, ion implantation, ion pumps, capacitor charging, e-beam systems, electrostatics, electron beam processing etc. Through a wide range of variations in the mechanical dimensions of the cases (also customer specified) this HV PS are matched perfectly to existing requirements.

19"-HOCHSPANNUNGS-GERÄTE

19" HIGH VOLTAGE POWER SUPPLIES



Gehäuse / Case	19" 1HE/1U		19" 3HE/3U	19" 4HE/4U
Leistung / Power	300 W	800 W	1500 W	3000 W
V _{nom} / kV	I _{nom} / mA	I _{nom} / mA	I _{nom} / mA	I _{nom} / mA
1	300	800	1500	3000
2	150	400	750	1500
3	100	250	-	-
4	75	200	350	750
6	50	130	-	-
8	35	100	180	350
12	25	65	120	250
15	20	50	100	200
20	15			
30	10			

Bemerkungen

- **Andere Spannungs- / Stromkombinationen auf Anfrage**
- HV-Anschluss:
 - bis 6 kV SHV-Stecker
 - bis 15 kV Lemo-Apparatedose ERA1Y660.0750-1
 - bis 30 kV Lemo-Apparatedose ERA3Y660.0750-1

Optionen

- **IEE** - IEEE 488.2 Interface
- **AIO** - Analog Interface
- **AIE** - Analog und IEEE 488.2 Interface gemeinsam
- **ETH** - Ethernet Interface

Remarks

- **Other voltages / currents on request**
- HV connectors:
 - up to 6 kV with SHV connector
 - up to 15 kV with Lemo socket ERA1Y660.0750-1
 - up to 30 kV with Lemo socket ERA3Y660.0750-1

Options

- **IEE** - IEEE 488.2 interface
- **AIO** - Analogue interface
- **AIE** - Analogue and IEEE 488.2 interface
- **ETH** - Ethernet interface

TECHNISCHE DATEN	TECHNICAL DATA	GPS / HPS / KPS / LPS			
Versorgungsspannung	Supply voltage	300 W / 800 W Baureihe / series: 85 bis / to 264 V-AC mit / with PFC 1.5 kW / 3 kW Baureihe / series: 110 V-AC oder / or 230 V-AC, opt. 85 bis / to 264 V-AC, PFC			
Wirkungsgrad	Efficiency	bis zu / up to 95 %			
Spannungsstabilität	Stability voltage	0.01 % (0 ≤ I _o ≤ I _{nom} und / and Δ V _{IN})			
Stromstabilität	Stability current	0.2 % (R _{Load min} ≤ R _{Load} < Leerlauf / no-load und / and Δ V _{IN})			
Restwelligkeit (GPS/HPS)	Ripple and noise (GPS/HPS)	P _{Out} ≤ 800 W: < 1 · 10 ⁻⁴ · V _{nom}		P _{Out} > 800 W: < 2 · 10 ⁻³ · V _{nom}	
Temp. Koeff.	Temp. coeff.	< 2 · 10 ⁻⁴ /K			
Steuerung	Remote control	GPS / KPS Steuer- und Monitorspannung 0 bis 5 V für V _O und I _o (analog-I/O ohne galv. Trennung) control and monitor voltage 0 to 5 V for V _O and I _o (direct coupled analogue I/O) HPS / LPS Manuelle Frontplatten-Bedienung / Manual front panel operation CAN- und RS232-Interface, opt. IEEE-/Ethernet Interface und galvanisch getrenntes analog-I/O CAN- and RS232-Interface, opt. IEEE-/Ethernet interface and indirect coupled analogue I/O			
Polarität	Polarity	positiv oder negativ (ab Werk, bitte angeben) positive or negative (factory fixed, please specify)			
Schutzeinrichtungen	Protection	Überspannung, Kurzschluss, Übertemperatur, Überlast overvoltage, short circuit, excess temperature, overload			
Einbau-Gehäuse	Built-in case	300 W	800 W	1500 W	3000 W
		OEM	OEM	OEM	OEM
19"-Rack/420 mm tief	19" rack/depth 420 mm	1 U	1 U	3 U	4 U

Bestellbezeichnung / Order code, english version see page 19

L	P	p	40	20	7	—	IEE
↓		↓	↓	↓	↓		↓
Typ		Polarität	Spannung vv	Strom ii	Strom e		Option
G - DC-Ausgang / Analoginterface		p - positiv	vv · 100 V	ii - Mantisse	e - Exponent 10 ^e · nA		
H - DC-Ausgang / Anzeige+Digitalinterface		n - negativ					
		r - umschaltbar					

K - Kondensatorlader / Analoginterface
L - Kondensatorlader / Anzeige+Digitalinterface

LPp 40 207 _IEE : Kondensatorlader; 19"-1HE; 4 kV / 200 mA; manuelle Bedienung und Anzeige; IEEE 488.2



HV-Kompaktgerät der HPS/LPS-Serie
COMPACT HV power supply HPS/LPS series



HV-Kompaktgerät der GPS/KPS-Serie
COMPACT HV power supply GPS/KPS series

Leistung / Power	350 W
V_{nom} / kV	I_{nom} / mA
1	350
2	175
3	120
5	70
8	45
10	35
15	23
20	18
25	14
30	12
40	9
50	7
60	6
70	5
80	4

Bemerkungen

■ Andere Spannungs- / Stromkombinationen auf Anfrage

- HV-Anschluss:
 - geschirmtes HV-Kabel bzw.
 - Sonderstecker
 - (im Lieferumfang mit 3 m HV-Kabel)

Option

- ETH - Ethernet-Interface

Remarks

■ Other voltages / currents on request

- HV connectors:
 - Shielded high voltage cable
 - Special connector (included with HV cable 3 m)

Option

- ETH - Ethernet interface

TECHNISCHE DATEN	TECHNICAL DATA	GPS / HPS / KPS / LPS			
Versorgungsspannung	Supply voltage	85 bis / to 264 V-AC mit / with PFC			
Wirkungsgrad	Efficiency	bis zu / up to 85 %			
Spannungsstabilität	Stability voltage	0.02 % ($0 \leq I_o \leq I_{nom}$ und / and ΔV_{in})			
Stromstabilität	Stability current	0.2 % ($R_{Load\ min} \leq R_{Load} < \text{Leerlauf}$ / no-load und / and ΔV_{in})			
Restwelligkeit (GPS/HPS)	Ripple and noise (GPS/HPS)	$< 0.2 \% \cdot V_{nom}$			
Temp. Koeff.	Temp. coeff.	$< 2 \cdot 10^{-4} / K$			
Steuerung	Remote control	GPS / KPS Steuer- und Monitorspannung 0 bis 5 V für V_o und I_o (Analog-I/O ohne galv. Trennung) control and monitor voltage 0 to 5 V for V_o and I_o (direct coupled analogue I/O) HPS / LPS Manuelle Frontplatten-Bedienung / Manual front panel operation CAN- und RS232-Interface, opt. Ethernet-Interface CAN- and RS232-Interface, opt. Ethernet interface			
Polarität	Polarity	positiv oder negativ (ab Werk, bitte angeben) positive or negative (factory fixed, please specify)			
Schutzeinrichtungen	Protection	Überspannung, Kurzschluss, Übertemperatur, Überlast overvoltage, short circuit, temperature, overload			
Einbau-Gehäuse	Built-in case		$0 \leq V_o \leq 30\text{ kV}$	$30\text{ kV} < V_o \leq 70\text{ kV}$	$70\text{ kV} < V_o \leq 80\text{ kV}$
			OEM	OEM	OEM
Kompaktgehäuse	Compact case (D/W/H)	GPS / KPS	254 / 254 / 81	254 / 254 / 106	254 / 254 / 131
		HPS / LPS	279 / 254 / 81	279 / 254 / 106	304 / 254 / 131

Order code (example on page 18)

L	P	p	40	20	7	—	IEE
↓		↓	↓	↓	↓		↓
Type		Polarity	Voltage vv	Current ii	Current e		Option
G - DC output / analogue I/O		p - positive	vv · 100 V	ii - Mantissa	e - Exponent $10^e \cdot nA$		
H - DC output / display + digital interface		n - negative					
		r - reversible					
K - C-charger / analogue I/O							
L - C-charger / display + digital interface							

LPp 40 207_IEE : C-charger; 19"-1HE; 4 kV / 200 mA; manual front panel operation + display; IEEE 488.2