



Präzisions-Hochspannungsnetzgeräte der Heinzinger PNC**3p**-Serie bieten die gleichen Eigenschaften wie die PNC-Serie, bei höheren Leistungen bis 6.000 Watt. Auch PNC**3p**-Geräte arbeiten als **Primärschaltnetzteile** und liefern eine präzise geregelte DC-Spannung bei geringster Restwelligkeit und bester Langzeitstabilität. Die Geräte erfüllen die gleichen hohen Anforderungen, wobei durch die größere Leistung andere Spannungs- und Stromkombinationen möglich sind.

Heinzinger PNC**3p** series **precision, high voltage power supplies** offer the attributes of the PNC series with increased output power up to 6,000 Watt. PNC**3p** supplies are also **primary switched** and offer a precise DC output with low ripple and superior long term stability. The systems meet the same high standards, but the increased power allows different voltage and current combinations.

Hochspannungsnetzgeräte der PNC**3p**-Serie werden prinzipiell überall dort verwendet, wo, wie bei den PNC-Geräten auch, zuverlässige HV-Netzgeräte mit hervorragender Langzeitstabilität gefordert sind. Der Vorteil der PNC**3p**-Typen liegt in der größeren Leistung. Dadurch können auch Applikationen bedient werden, die einen höheren Leistungsbedarf haben. Oft lässt sich durch höhere Leistung beispielsweise die Fertigungsgeschwindigkeit erhöhen oder Prozesse beschleunigen.

As with the PNC series, the PNC**3p** power supplies are used wherever reliable high voltage supplies with excellent long term stability are required. The advantage of the PNC**3p** series is the increased output power. This permits applications with increased power requirements. It is often possible, for example, to increase the speed of production lines or processes.

Der Aufbau und die umfangreichen Optionen ermöglichen es die Hochspannungsnetzgeräte PNC**3p** für eine Vielzahl unterschiedlichster Applikationen einzusetzen. Für Leistungen bis 6.000 Watt lassen sich so Geräte realisieren, die auf die jeweilige Applikation zugeschnitten sind. Auch anspruchsvolle Lösungen und komplexe Applikationen sind mit der PNC**3p**-Serie möglich. Wie alle PNC-Geräte stellen auch die PNC**3p** eine zuverlässige und langlebige Basis für Anwendungen im Hochspannungsbereich dar.

The configuration of the high voltage PNC**3p** power supply as well as its numerous accessories enable use in a variety of diverse applications. Power up to 6,000 Watt, units can be tailored to meet the particular application. Even sophisticated solutions and complex applications can be realized with the PNC**3p** product line. As with all PNC units, the PNC**3p** is a reliable and durable basis for applications in the high voltage sector.

Funktionsbeschreibung

Bei den Hochspannungsnetzgeräten der PNC3p-Serie speist die gleichgerichtete Netzspannung einen mit konstanter Frequenz arbeitenden Rechteckgenerator. Die Rechteckspannung wird hochtransformiert, gleichgerichtet und gesiebt. Durch Pulsbreitenmodulation der Rechteckspannung erfolgt die Regelung. Lastabhängig arbeiten die Geräte als Konstantstrom oder Konstantspannungsquelle. Der Übergang zwischen den Regelungsarten erfolgt automatisch. Ausgangsspannung und -strom lassen sich über jeweils ein Präzisions-10-Gang-Potentiometer oder die Analogschnittstelle einstellen. Der Hochspannungsausgang ist zweipolig, ein Pol führt die Hochspannung, der andere ist erdnah und kann geerdet werden. Wahlweise sind die Geräte mit positiver oder negativer Ausgangspolarität lieferbar, optional können die Geräte mit einem Umpoler ausgestattet werden. Der Spitzenstrom ist auf das 500-fache des Ausgangsstromes begrenzt. Alle Geräte sind dauerkurzschlussfest und bis zur Nennspannung rückspannungssicher. Bei Modellen >10kV ist der Hochspannungsteil vergossen um eine kompakte Bauform und beste Langzeitstabilität sicherzustellen. Das HV-Gerät arbeitet so weitgehend unabhängig von unterschiedlichen Umgebungsbedingungen wie hohe Luftfeuchtigkeit etc. Das Zu- und Abschalten der Hochspannung kann über den HV-ON/OFF-Taster am Gerät oder über Schnittstelle erfolgen. Für den Hochspannungsausgang sind Heinzinger-HV-Buchsen eingebaut (>35kV rückseitig montiert).

Functional Description

The rectified mains voltage of the PNC3p high voltage power supply product line is fed to a single frequency square wave generator. The square wave is then transformed upward, rectified and filtered. The output is controlled by means of pulse-width modulation of the square wave. Depending on the load, the systems operate as current- or voltage source. Transition between the modes is automatic. Output voltage and current can be set via a high precision 10-turn potentiometer or an analog interface. The high voltage output provides two lines, one for the high voltage, the other one is close to ground and may be connected to ground. The systems are available with either positive or negative output polarity. Optionally, for most systems, a polarity inverter is available. The output peak current is limited to 500 times the set value. All systems are continuous short circuit and inverse voltage proof up to the specified voltage. The high voltage unit on all systems specified >10 kV is sealed for compact design and best long-term stability. This makes the high voltage power supplies nearly independent of varying environmental influences, e.g. humidity, etc. For power on/off, the high voltage push button or the interface may be used. The high voltage output is provided on integrated Heinzinger-HV plugs (>35kV, mounted on the rear side), the high voltage cable including plug is included in the scope of supply.

特点:

- 输出电压最高60KV, 多档可选
- 低纹波, 非常出色的长期稳定性 (PNChp系列甚至可以达到10ppm)
- 输出功率最高6KW, 多档可选
- 可持续短路输出
- 可承受反极性电压
- CC、CV模式
- 适用于阻性、容性、感性负载
- 3.5为数字显示, 可选4.5位
- 前面板10圈电位器调节, 可编程控制
- 10KV以上机型出厂前已做好绝缘隔离封装 保证长期应用且几乎无需顾虑使用环境
- 接受客户化定制要求

全球广受欢迎的HV高压电源产品

Highlights

- Output voltage up to 60,000 Volts
- Low residual ripple and excellent long-term stability (PNChp version up to 0.001%)
- Output power up to 6,000 Watt
- Universal casing, use as desk-top unit or as 19" rack mount
- Continuous short circuit proof
- Reverse voltage proof
- HV on/off via push button or interface
- Operation is possible as voltage or current source (CV-mode or CC-mode). Automatic, high precision transition and LED control mode display
- Suitable for resistive, inductive and capacitive loads
- Digital 3½-digit display for voltage as well as current
- Setting of output values through 10-turn potentiometers, separately for voltage and current
- Remotely controllable and extendable by means of the integrated analog interface 0...10 V. Voltage and current setup as well as indication
- Power supplies >10kV with sealed HV unit therefore have compact dimensions and long-term stability, and are nearly independent of environmental conditions.
- Customized versions possible on request

Technical description

一般参数

类型	开关电源
供电电压	3x400V $\pm 10\%$ 3p other on request
供电频率	47 ... 63Hz
供电电流	type-dependent
应用环境	0°C ... 40°C

显示

输出电压	3.5位数字显示, 可选4.5位
输出电流	3.5位数字显示, 可选4.5位
Voltage control (CV-mode)	LED
Current control (CC-mode)	LED
HV-ON	signal lamp

输出

放电时间 (输出开路)	<60s (type-dependent)
输出电压	positive or negative (reversal polarity as option) electronic common connected to earth
输出端口	Heinzinger HV-socket, passed through to the output voltage

模拟控制

电压控制	0...10V
电流控制	0...10V
电压监测	0...10V
电流监测	0...10V
输出 on/off	contact NO = on
控制接口	15-pin Sub-D-socket

Enclosure

Units up to 8U: universal enclosure for use as 19"-chassis or as bench case version
Units from 12U up: 19"-rack height & depth type dependent

电压参数

设定范围	approx. 0,5% to 100% U_{nom}
设定分辨率 (面板手动控制)	$\leq 0,02\% U_{nom}$
重复性	$\leq 0,1\% U_{nom}$
源响应 (供电变化10%)	$< \pm 0,01\% U_{nom}$
负载响应 (0-100%变化)	$\leq 0,05\% U_{nom}$
响应时间 (负载电流0-100%变化)	<5ms to 0,1% U_{nom} deviation
稳定性 (固定条件下)	$\leq 0,01\% U_{nom}$ over 8h
温度系数	$\leq 0,01\% U_{nom} / K$
纹波	$\leq 0,01\% pp U_{nom} \pm 50mV$

电流参数

设定范围	approx. 0,5% to 100% I_{nom}
设定分辨率 (面板手动控制)	$\leq 0,02\% I_{nom}$
重复性	$\leq 0,1\% I_{nom}$
源响应 (供电变化10%)	$< \pm 0,01\% I_{nom}$
负载响应 (由负载变化引起的10%输出电压变化)	$< 0,1\% I_{nom}$
瞬态响应时间 (由负载变化引起的10%输出电压变化)	<5ms
稳定性 (固定条件下)	$\leq 0,05\% I_{nom}$ over 8h
温度系数	$\leq 0,01\% I_{nom} / K$
纹波	$\leq 0,02\% pp I_{nom} \pm 500\mu A$

包装含:

- PNC3p电源主机
- 3米高压电缆
- 19"上架套件
- 模拟控制接口
- 用户手册 (德语/英语)

选件

- 01, 输出移到后面板 (35kV以上机型标准为输出后置)
- 02, interlock选件
- 03, 模拟显示
- 04, 4位数字显示
- 10, 电隔离模拟控制接口
- 22, 粗/细调节
- 41, 功率设定
- 46, RAMP斜坡设定功能
- 52, 快速放电电路
- 55, ARC打火检测, 提供独立的浮地接口
- 56, ARC打火检测, 输出关闭功能
- 57, V/C上限限定功能 (OVP/OCP)
- 60, 电压输出极性反转, 旋转手柄
- 61, 电子式电压输出极性反转
- 72/74, 数字编程接口, 12位 (参考第94页)

更多客户化定制, 请联系中国服务中心
详细的选件说明, 请参考第102页

Accessories / Options

- Option 01, all outputs on the rear side
(Systems >35kV always have outputs on the rear side)
- Option 02, interlock connection
- Option 03, analog displays
- Option 04, 4 digit digital displays
- Option 10, DC isolation of the analog interface
- Option 22, coarse/fine setup control
- Option 41, power control
- Option 46, Ramp control
- Option 52, rapid discharge circuit
- Option 55, ARC detection on a separate, floating connector
- Option 56, ARC detection with power cut
- Option 57, setting of voltage and current limits
- Option 60, polarity inversion of the output voltage
- Option 61, electrical polarity reversion
- Option 72 / 74, digital 12-bit interface (see page 94)

A detailed description of all options is provided on page 102

Typenübersicht PNC3p / Product Summary PNC3p

Typ / Type	电压 Voltage [V DC]	电流 Current [mA]	功率 Power [W]	高度 Height [HE / U]	深度 Rack Depth [mm]	重量 Weight [kg]	Bestellnummer Ausgangspolarität / Part Number Output Polarity	
							positiv / positive	negativ / negative
PNC3p 600 - 5000	0..... 600	0..... 5000	3000	6	585	37	00.230.400.1	00.230.400.9
PNC3p 600 - 7500	0..... 600	0..... 7500	4500	8	585	50	00.230.401.1	00.230.401.9
PNC3p 600 - 10000	0..... 600	0... 10000	6000	12*	700	75	00.230.402.1	00.230.402.9
PNC3p 1500 - 2000	0..... 1500	0..... 2000	3000	6	585	37	00.230.405.1	00.230.405.9
PNC3p 1500 - 3000	0..... 1500	0..... 3000	4500	8	585	50	00.230.406.1	00.230.406.9
PNC3p 1500 - 4000	0..... 1500	0..... 4000	6000	12*	700	75	00.230.407.1	00.230.407.9
PNC3p 3500 - 800	0..... 3500	0..... 800	2800	6	585	37	00.230.410.1	00.230.410.9
PNC3p 3500 - 1200	0..... 3500	0..... 1200	4200	8	585	50	00.230.411.1	00.230.411.9
PNC3p 3500 - 1700	0..... 3500	0..... 1700	5950	12*	700	75	00.230.412.1	00.230.412.9
PNC3p 6000 - 500	0..... 6000	0..... 500	3000	8	585	37	00.230.415.1	00.230.415.9
PNC3p 6000 - 750	0..... 6000	0..... 750	4500	8	585	50	00.230.416.1	00.230.416.9
PNC3p 6000 - 1000	0..... 6000	0... 1000	6000	12*	700	75	00.230.417.1	00.230.417.9
PNC3p 10000 - 300	0.... 10000	0..... 300	3000	8	585	37	00.230.420.1	00.230.420.9
PNC3p 10000 - 450	0.... 10000	0..... 450	4500	8	585	50	00.230.421.1	00.230.421.9
PNC3p 10000 - 600	0.... 10000	0..... 600	6000	12*	700	75	00.230.422.1	00.230.422.9
PNC3p 20000 - 150	0.... 20000	0..... 150	3000	8	585	45	00.230.425.1	00.230.425.9
PNC3p 20000 - 200	0.... 20000	0..... 200	4000	8	585	58	00.230.426.1	00.230.426.9
PNC3p 20000 - 300	0.... 20000	0..... 300	6000	12*	700	85	00.230.427.1	00.230.427.9
PNC3p 30000 - 100	0.... 30000	0..... 100	3000	8	585	45	00.230.430.1	00.230.430.9
PNC3p 30000 - 150	0.... 30000	0..... 150	4500	8	585	58	00.230.431.1	00.230.431.9
PNC3p 30000 - 200	0.... 30000	0..... 200	6000	12*	700	85	00.230.432.1	00.230.432.9
PNC3p 40000 - 70	0.... 40000	0..... 70	2800	8	585	45	00.230.435.1	00.230.435.9
PNC3p 40000 - 100	0.... 40000	0..... 100	4000	8	585	58	00.230.436.1	00.230.436.9
PNC3p 40000 - 150	0.... 40000	0..... 150	6000	12*	700	85	00.230.437.1	00.230.437.9
PNC3p 60000 - 50	0.... 60000	0..... 50	3000	8	585	45	00.230.440.1	00.230.440.9
PNC3p 60000 - 75	0.... 60000	0..... 75	4500	8	585	58	00.230.441.1	00.230.441.9
PNC3p 60000 - 100	0.... 60000	0..... 100	6000	12*	700	85	00.230.442.1	00.230.442.9

- *12U电源系统已经安装于机柜柜内，高度600mm
- 1HE/U = 44,45 mm
- 接受不同电压、电流组合的客户化定制要求
- 尺寸、重量可能因配置不同而改变

- *12 U-systems are supplied in 19" compact racks, height 600 mm
- 1U = 44.45 mm
- Versions with differing voltage or current combinations available on request
- Dimensions and weights are approximations and may vary depending on the version configurations