



Die **hochpräzisen Niederspannungsnetzgeräte** der Heinzinger PTNhp-Serie verfügen über die gleichen Eigenschaften wie Geräte der PTN und PTN3p-Serie bei noch weiter verbesserter Genauigkeit und geringerer Restwelligkeit. Bereits im Standard bieten diese Typen eine Restwelligkeit und Stabilität im Bereich von $<0,001\%$, der Temperaturkoeffizient liegt ebenfalls in diesem Bereich. Typabhängig sind diese hochgenauen Werte bei Spannungs- und Stromstabilisierung oder, je nach Anwendung, nur für die Spannungsstabilisierung möglich.

Netzgeräte der PTNhp-Serie bewähren sich bei allen Anwendungen für die auch Geräte der PTN und PTN3p-Serie Verwendung finden. Wobei bei den PTNhp-Geräten die Ansprüche von Anwender und Anwendung nochmals höher angesiedelt sein können. Absolute Reproduzierbarkeit, Gleichspannungen vergleichbar einer Batterie und höchste Qualitätsanforderungen bei der Fertigung sind dadurch ebenso zu realisieren wie hochkomplexe Entwicklungs- und Forschungsaufgaben in den unterschiedlichsten Technologie und Forschungs-bereichen.

Geräte der Heinzinger PTNhp-Serie sind für die meisten Typen der PTN und PTN3p-Serie verfügbar. Die hohe Genauigkeitsklasse ist nicht abhängig von der Leistung des Netzgerätes. Abhängig von der Applikation, der Lastart oder den Umgebungsbedingungen lassen sich unterschiedliche Lösungen realisieren. Gerne unterbreiten wir Ihnen ein Angebot für den Gerätetyp, der optimal auf Ihre Applikation abgestimmt ist.

The Heinzinger PTNhp high precision, low voltage power supplies offer the same features as the PTN or the PTN3p line, but with increased precision and lower ripple. The standard version already offers a ripple and a stability $<0,001\%$. The temperature coefficient is also specified in this range. Depending on the application, both, voltage and current stability, or only the voltage stability, may be specified to this precision.

Power supplies of the PTNhp line are suitable for all applications for which the PTN and PTN3p product line can be used, whereas the PTNhp line is recommended for increased demands and applications.

Total reproducibility, a DC performance similar to that of a battery and highest quality standards in production can be obtained, as well as the highly complex applications in various areas of R&D.

The Heinzinger PTNhp product line is available for nearly all PTN and PTN3p types. The high precision of this line is not dependent on the specified output power. Dependent upon the application requirements, the kind of load or the environmental conditions, various solutions are possible. We would be pleased to provide a quotation dedicated to the requirements of your application.

Funktionsbeschreibung

Die Funktion der PTN**h**p-Geräte entspricht prinzipiell der Beschreibung für die PTN und PTN**3p**-Typen. Durch konstruktive Maßnahmen, optimierte Schaltungen und gezielte Auswahl hochgenauer Bauteile wird eine weitere Verbesserung der Ausgangsdaten erreicht. Innovative Kühlkonzepte zum Erreichen bester Langzeitstabilität sind hierfür genauso erforderlich wie langjährige Erfahrung und umfangreiches Know-how bei der Konzipierung und dem Aufbau dieser hochpräzisen Netzteilvariante. Zusammen mit ausgewählten Lieferanten selektieren wir die Bauteile höchster Präzision für den Einsatz in Netzgeräten der PTN**h**p-Serie. Abgleich und Test der Netzgeräte erfolgt mit speziellen Messmitteln und kalibrierten Prüfgeräten. Eine ständige Kontrolle der hierbei verwendeten Geräte ist selbstverständlich und wird von namhaften Prüfinstituten regelmäßig überwacht.

Um die hohe Präzision der Netzgeräte auch unter ungünstigen Umgebungsbedingungen für lange Zeit sicherzustellen empfehlen wir in bestimmten Zeitabständen, die regelmäßige Hersteller-Kalibrierung der Heinzinger PTN**h**p-Netzgeräte von uns durchführen zu lassen. Die hohe Zuverlässigkeit und Präzision der Neugeräte bleibt so über einen langen Zeitraum erhalten.

Functional Description

The PTN**h**p line functions similarly as in the description for the PTN and PTN**3p** product line. Through special design measures, optimized electrical design and the careful selection of high precision components, the output performance was improved. Innovative cooling concepts to reach the highest long term stability, as well as years of experience and extensive know-how regarding the design and its implementation was necessary for this high precision power supply version. Components are selected in close cooperation with certified suppliers to reach the highest possible precision for the PTN**h**p product line. To calibrate and test the power supplies, dedicated measuring means and calibrated test equipment is used. Of course, all the equipment used is continuously inspected and the calibration is checked regularly by certified laboratories.

To guarantee the high precision of our power supplies for an extended time period even under unfavorable environmental conditions, we recommend a manufacturer-recalibration of the Heinzinger PTN**h**p product line on a regular base. The precision and reliability of a new system can thereby be maintained over a long period of time.

Details

- Geringste Restwelligkeit und höchste Stabilität bis <0,001%
- Ausgangsströme bis >5.000 Ampere
- Ausgangsspannungen bis 600 Volt
- Dauerkurzschlussfest
- Betrieb als Konstantspannungsquelle (CV-Mode) oder Konstantstromquelle (CC-Mode) möglich, mit automatischem, präzisiertem Übergang und Anzeige durch LED
- Für ohmsche, induktive und kapazitive Lasten geeignet
- 3½-stellige Digitalanzeigen jeweils für Spannung und Strom, optional 4½ stellig
- Einstellung der Ausgangswerte über jeweils ein Präzisions-10-Gang-Potentiometer für Spannung und Strom
- Sense-Anschluss zur Spannungsmessung an der Last und Ausregelung der Leitungsverluste $\leq 2V$ (max. 10% von U_{nom})
- Fernsteuer- und erweiterbar durch eingebaute analoge Schnittstelle (Geräte <100V)
- Kundenspezifische Ausführungen, z.B. auch für 2-Quadranten-Betrieb, möglich

(die Details der Geräteserien PTN und PTN**3p** gelten hier ebenfalls)

Highlights

- Lowest ripple and highest stability below <0.001%
- Output current up to >5,000 Amperes
- Output voltage up to 600 Volts
- Continuous short circuit proof
- 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, one each for voltage and current, optional 4½-digit
- Setting of the output values via 10-turn potentiometers, separately for voltage and current
- Sense input line for voltage control at the load and compensation of drops $\leq 2V$ (max. 10% of U_{nom})
- Remote controllable and extendable by means of the integrated analog interface (devices <100 V)
- Customized versions are possible, e.g. 2-quadrants operation mode

(please note: all highlights for the PTN and PTN**3p** are also valid here)

电压、电流超高稳定系列产品

一般参数	
类型	高精度双稳线性电源
供电电压	1-phase units: 230V $\pm 10\%$ 2-phase units: 400V $\pm 10\%$ 3-phase units: 400V $\pm 10\%$ other input voltages 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-digit digital display
输出电流	3,5-digit digital display
Voltage control (CV-mode)	LED
Current control (CC-mode)	LED
输出	
放电时间 (输出开路)	<60s (type-dependent)
输出电压	isolated, floating w.r. to ground ($\leq 1000V$ DC) electronic common connected to output „+“
输出端口	see Heinzing PTN and PTN3p series
模拟控制 ($\leq 100V$ 机型标配)	
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
极性	related to positive output (potential free as option)
Enclosure	
See Heinzing PTN and PTN3p series, for details ask your Heinzing sales office	

电压参数	
设定范围	approx. 0,1% to 100% U_{nom}
设定分辨率 (面板手动控制)	$\pm 0,02\%$ U_{nom}
重复性	$\pm 0,05\%$ U_{nom}
源响应 (供电变化10%)	$< \pm 0,001\%$ U_{nom}
负载响应 (10%-90%变化)	$< \pm 0,001\%$ $U_{nom} \pm 200\mu V$
响应时间 (负载电流10%-90%变化)	$< 5ms$ to 0,1% U_{nom} deviation (type-dependent)
稳定性 (固定条件下)	$\leq 0,001\%$ U_{nom} over 8h
温度系数	$\leq 0,001\%$ U_{nom} / K
纹波	$\leq 0,001\%$ pp $\pm 500\mu V$ U_{nom}
电流参数	
设定范围	approx. 0,1% to 100% I_{nom}
设定分辨率 (面板手动控制)	$\pm 0,02\%$ I_{nom}
重复性	$\pm 0,05\%$ I_{nom}
源响应 (供电变化10%)	$< \pm 0,003\%$ $I_{nom} \pm 200\mu A$
负载响应 (由负载变化引起的10%输出电压变化)	$< \pm 0,005\%$ $I_{nom} \pm 100\mu A$
瞬态响应时间 (由负载变化引起的10%输出电压变化)	$< 5ms$ to 0,1% I_{nom} deviation (type-dependent)
稳定性 (固定条件下)	$\leq 0,002\%$ I_{nom} over 8h
温度系数	$\leq 0,002\%$ I_{nom} / K
纹波	$\leq 0,005\%$ pp $\pm 1mA$ I_{nom}
型号及量程	

- 量程请参考PTN系列以及PTN3p系列
hp系列电源参数如本页所示,
hp的具体型号即为对应的PTNhp或者PTN3php

选件

- 01, 输出移到后面板
- 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
- 40, 电池模拟
- 41, 功率设定
- 46, RAMP斜坡设定功能
- 76/78, 数字编程接口, 16位 (参考第94页)
可选LAN/RS232/RS485/GPIB/RS232光纤等

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
- 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 40, simulation of battery characteristics
- Option 41, power control
- Option 46, Ramp control
- Option 76 / 78, 16 bit digital interface (description see page 94)
- Various rack designs and versions are available

A detailed description of all options is provided on page 102

Typenübersicht PTN/ Product Summary PTN

Typ / Type	Voltage [V DC] 电压	Current [A] 电流	Height [HE / U] 高 约	Rack Depth [mm] 深 约	Weight [kg] 重 约	Part Number
PTNhp 6 - 20	0..... 6	0.... 20	4	520	20	
PTNhp 6 - 40	0..... 6	0.... 40	5	620	40	
PTNhp 6 - 100	0..... 6	0.... 100	9	620	75	
PTNhp 6 - 200 2p	0..... 6	0... 200	12	620	100	
PTNhp 16 - 10	0.... 16	0.... 10	4	520	20	
PTNhp 16 - 20	0.... 16	0.... 20	4	520	35	
PTNhp 16 - 40	0.... 16	0.... 40	5	620	45	
PTNhp 16 - 60	0.... 16	0.... 60	5	620	55	
PTNhp 16 - 80	0.... 16	0.... 80	9	620	75	
PTNhp 16 - 100 2p	0.... 16	0... 100	9	620	80	
PTNhp 16 - 200 2p	0.... 16	0... 200	12	620	140	
PTNhp 32 - 5	0.... 32	0..... 5	4	520	21	
PTNhp 32 - 10	0.... 32	0.... 10	4	520	25	
PTNhp 32 - 20	0.... 32	0.... 20	4	520	27	
PTNhp 32 - 40	0.... 32	0.... 40	5	620	47	
PTNhp 32 - 60 2p	0.... 32	0.... 60	5	620	55	
PTNhp 32 - 80 2p	0.... 32	0.... 80	9	620	80	
PTNhp 32 - 100 2p	0.... 32	0... 100	9	620	110	
PTNhp 65 - 2	0.... 65	0..... 2	4	520	20	
PTNhp 65 - 5	0.... 65	0..... 5	4	520	30	
PTNhp 65 - 10	0.... 65	0.... 10	4	520	30	
PTNhp 65 - 20	0.... 65	0.... 20	4	520	40	
PTNhp 65 - 40 2p	0.... 65	0.... 40	6	620	70	
PTNhp 65 - 60 2p	0.... 65	0.... 60	9	620	100	
PTNhp 65 - 80 2p	0.... 65	0.... 80	9	620	140	
PTNhp 125 - 1	0... 125	0..... 1	4	520	15	
PTNhp 125 - 2	0... 125	0..... 2	4	520	20	
PTNhp 125 - 5	0... 125	0..... 5	4	520	20	
PTNhp 125 - 10	0... 125	0.... 10	4	520	42	
PTNhp 125 - 20 2p	0... 125	0.... 20	6	620	80	
PTNhp 125 - 40 2p	0... 125	0.... 40	9	620	120	
PTNhp 250 - 1	0... 250	0..... 1	4	520	21	
PTNhp 250 - 2	0... 250	0..... 2	4	520	23	
PTNhp 250 - 5	0... 250	0..... 5	4	520	40	
PTNhp 250 - 10 2p	0... 250	0.... 10	6	620	80	
PTNhp 250 - 20 2p	0... 250	0.... 20	9	620	140	
PTNhp 350 - 1	0... 350	0..... 1	4	520	20	
PTNhp 350 - 2	0... 350	0..... 2	4	520	22	
PTNhp 350 - 5	0... 350	0..... 5	5	620	50	
PTNhp 350 - 10 2p	0... 350	0.... 10	5	620	76	
PTNhp 600 - 1	0... 600	0..... 1	4	520	25	
PTNhp 600 - 2	0... 600	0..... 2	5	620	50	
PTNhp 600 - 5 2p	0... 600	0..... 5	5	620	75	

HIGHCURRENT

www.richwater.cn, +86-10-84249358

- 2p = Netzanschluss 2-phasig
- 1HE = 44,45mm
- Geräte mit anderen Spannungs-/Stromkombinationen auf Anfrage
- Maße und Gewichte sind ca. Angaben und können je nach Gerätekonfiguration abweichen

- 2p = mains connection 2-phase
 - 1U = 44,45mm
 - Versions with differing voltage or current combinations available on request
 - Dimensions and weights are approximations and may vary depending on the version configurations
- 提供客户化定制量程产品

China Service Centre

Typenübersicht PTN3p/ Product Summary PTN3p

Typ / Type	Voltage [V DC] 电压	Current [A] 电流	Width [mm] 宽 约	Height [mm] 高 约	Rack Depth [mm] 深 约	Weight [kg] 重 约	Part Number
PTN3php 6 - 500	0..... 6	0..... 500	600	1300	800	240	
PTN3php 6 - 1000	0..... 6	0... 1000	600	2000	800	360	
PTN3php 6 - 2000	0..... 6	0... 2000	1200	2000	800	700	
PTN3php 16 - 500	0..... 16	0..... 500	600	2000	800	360	
PTN3php 16 - 1000	0..... 16	0... 1000	600	2000	800	500	
PTN3php 16 - 2000	0..... 16	0... 2000	1200	2000	800	900	
PTN3php 32 - 200	0..... 32	0..... 200	600	1300	800	280	
PTN3php 32 - 300	0..... 32	0..... 300	600	2000	800	370	
PTN3php 32 - 500	0..... 32	0..... 500	600	2000	800	520	
PTN3php 32 - 1000	0..... 32	0... 1000	1200	2000	800	700	
PTN3php 32 - 2000	0..... 32	0... 2000	1800	2000	800	1300	
PTN3php 32 - 5000	0..... 32	0... 5000	2400	2000	800	4000	
PTN3php 65 - 100	0..... 65	0..... 100	600	1300	800	280	
PTN3php 65 - 200	0..... 65	0..... 200	600	1300	800	400	
PTN3php 65 - 300	0..... 65	0..... 300	600	2000	800	450	
PTN3php 65 - 500	0..... 65	0..... 500	1200	2000	800	700	
PTN3php 65 - 1000	0..... 65	0... 1000	1800	2000	800	1300	
PTN3php 65 - 2000	0..... 65	0... 2000	2400	2000	800	3500	
PTN3php 125 - 60	0... 125	0..... 60	600	1300	800	230	
PTN3php 125 - 80	0... 125	0..... 80	600	1300	800	400	
PTN3php 125 - 100	0... 125	0..... 100	600	1300	800	420	
PTN3php 125 - 200	0... 125	0..... 200	1200	2000	800	500	
PTN3php 125 - 300	0... 125	0..... 300	1200	2000	800	850	
PTN3php 250 - 40	0... 250	0..... 40	600	1300	800	280	
PTN3php 250 - 60	0... 250	0..... 60	600	2000	800	450	
PTN3php 250 - 80	0... 250	0..... 80	600	2000	800	500	
PTN3php 250 - 100	0... 250	0..... 100	1200	2000	800	800	
PTN3php 250 - 200	0... 250	0..... 200	1800	2000	800	1300	
PTN3php 250 - 300	0... 250	0..... 300	1800	2000	800	1500	
PTN3php 250 - 500	0... 250	0..... 500	2400	2000	800	3500	
PTN3php 350 - 20	0... 350	0..... 20	600	1300	800	230	
PTN3php 350 - 40	0... 350	0..... 40	600	2000	800	450	
PTN3php 350 - 60	0... 350	0..... 60	600	2000	800	700	
PTN3php 350 - 80	0... 350	0..... 80	600	2000	800	850	
PTN3php 350 - 100	0... 350	0..... 100	1200	2000	800	1000	
PTN3php 350 - 200	0... 350	0..... 200	1800	2000	800	1100	
PTN3php 350 - 300	0... 350	0..... 300	1800	2000	800	1300	
PTN3php 350 - 500	0... 350	0..... 500	2400	2000	800	1700	
PTN3php 600 - 10	0... 600	0..... 10	600	1300	800	250	
PTN3php 600 - 20	0... 600	0..... 20	600	2000	800	450	
PTN3php 600 - 40	0... 600	0..... 40	600	2000	800	700	
PTN3php 600 - 60	0... 600	0..... 60	1200	2000	800	850	
PTN3php 600 - 80	0... 600	0..... 80	1200	2000	800	1000	
PTN3php 600 - 100	0... 600	0..... 100	1800	2000	800	1200	
PTN3php 600 - 200	0... 600	0..... 200	2400	2000	800	3000	

HIGHCURRENT

www.richwater.cn, +86-10-84249358

- Geräte mit anderen Spannungs-/Stromkombinationen auf Anfrage
- Maße und Gewichte sind ca. Angaben und können je nach Gerätekonfiguration abweichen

- Versions with differing voltage or current combinations available on request
 - Dimensions and weights are approximations and may vary depending on the version configurations
- 提供客户定制化量程产品

China Service Centre