



The **precision, high performance** Heinzinger PTN3p line operates the same as the PTN line as a **double stabilized and linear controlled power supply**. It offers the same performance as the PTN product line but with higher output power, specified for currents of more than 5,000 A. They also offers precisely controlled DC voltage at very low ripple and highest accuracy. The high-grade design is user friendly, allows easy customizing, easy maintenance and are approved under difficult industrial conditions.

One of the main applications for the Heinzinger PTN3p line is e.g. as an alternative for batteries and battery simulation. The high-performance power supplies are used for various test applications, such as starter check, motor check, UV-simulation and aging systems, test systems for components, etc. These power supplies are frequently used in production lines for components, complete modules or e.g. in plating baths of semiconductor manufacturers.

Its design and the numerous available options allow extensive use of the PTN3p high performance power supplies in many applications. Therefore, the voltage range up to 600 Volt allows the realization of individual needs and requirements. Even demanding requirements, such as stainless steel racks, etc. can be realized with the PTN3p line. As with all PTN devices, the PTN3p line also offers a reliable and durable basis for use in the high current range.

Präzisions-Hochleistungsnetzgeräte der Heinzinger PTN3p-Serie arbeiten wie die PTN-Geräte als **doppelstabilisierte, lineargeregelte** Netzgeräte. Sie bieten die gleichen Eigenschaften wie die PTN-Serie bei größerer Leistung und für Ströme bis zu >5.000. Sie liefern eine präzise geregelte DC-Spannung bei geringster Restwelligkeit und höchster Genauigkeit. Die hochwertige Konstruktion der Geräte bietet hohen Bedienkomfort und bewährt sich auch unter härtesten industriellen Bedingungen.

Eine häufige Anwendungen der Heinzinger PTN3p-Geräte ist z.B. im Bereich „Batterieersatz“ und der „Batteriesimulation“ zu finden. Die Hochleistungs-Stromversorgungen werden dabei für die verschiedensten Applikationen, wie z.B. Anlasser- und Motorenprüfstände, UV-Simulation und Alterungsprozesse oder Prüfstände für Komponententests eingesetzt. Auch in Fertigungsprozessen von einzelnen Komponenten bis hin zu fertigen Baugruppen oder für galvanische Bäder der Halbleiterindustrie, sind die Geräte zu finden.

Der Aufbau und die umfangreichen Optionen ermöglichen es die Hochleistungsnetzgeräte PTN3p für eine Vielzahl unterschiedlichster Applikationen einzusetzen. In der Spannungsklasse bis 600 Volt lassen sich so Geräte realisieren, die auf die jeweilige Applikation zugeschnitten sind. Auch anspruchsvolle Lösungen, wie Geräte aus Edelstahl usw., werden mit der PTN3p-Serie realisiert. Wie alle PTN-Geräte stellen auch die PTN3p eine zuverlässige und langlebige Basis für Anwendungen im Hochstrombereich dar.



Funktionsbeschreibung

Die Funktion der Hochleistungsnetzgeräte PTN3p entspricht dem Konzept der doppelstabilisierten, lineargeregelten PTN-Geräten mit zwei getrennten Regelkreisen, ist jedoch für höhere Ausgangsleistungen ausgelegt. Die Vorteile, wie hohe Genauigkeit, hervorragende Stabilität und Flexibilität in der Anwendung von thyristorgesteuerter Vorstabilisierung und nachgeschaltetem Transistor-Linearregler, gelten auch hier. Die Geräte können auf alle Lastarten ausgelegt und beliebig lange mit Nennstrom, Nennspannung oder Nennleistung betrieben werden. Es steht eine Vielzahl unterschiedlicher Schnittstellenvarianten zur Verfügung. Bei der Dimensionierung der Bauteile und Baugruppen wurde der hohen Leistung sowie den hohen Strömen Rechnung getragen. Neben guten elektrischen Eigenschaften wird natürlich auf eine hochwertige mechanische Ausführung geachtet. Auf Wunsch können die Netzgeräte auch mit integrierter Blindleistungs-Kompensation geliefert werden. Ebenfalls ist es möglich, neben der Standard-6-Puls-Technik, die Geräte auch in 12-Puls-Technologie aufzubauen. PTN3p-Netzgeräte verfügen über umfangreiche Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wie beispielsweise eine interne und externe Interlockabschaltung. Intern werden alle wesentlichen Betriebsparameter des Gerätes überwacht, extern steht eine Interlock-Buchse zur Verfügung, die mit einem oder mehreren in Reihe geschalteten Kontakten beschaltet werden kann (z.B. Türkontakte). Wird die Interlock-Funktion ausgelöst erfolgt das Wiedereinschalten erst durch Betätigen eines Reset-Tasters. Zur Erfassung der Nutzungsdauer dient ein Betriebsstundenzähler.

Functional Description

The high performance power supply line PTN3p functions on the concept of double stabilization, linear control with two separate control loops as used in the PTN product line, but is designed for increased output power. Advantages, such as high precision, high stability and flexibility provided by the SCR pre-stabilization followed by a linear transistor control loop, are also valid here. The power supplies may be adapted for all kinds of loads and are designed for continuous operation at the specified current. A wide variety of interfaces is available. All components are specified and designed for the requirements of high power and high current applications. Apart from the excellent electrical performance, special attention has also been given to a high grade mechanical design. If required, the power supplies can be supplied with integrated power-factor compensation. Aside from the standard 6 pulse technology, it is also possible to design the systems with the 12 pulse technology. PTN3p power supplies offer extensive security and safety features, e.g. the internal and external interlock cut-off. Internally, all main system operating parameters are monitored, externally an interlock connection is provided which may be connected to several serial switches (e.g. door-locks). Once the interlock circuit is triggered, restart is only possible by means of a separate reset-button. To record the total operation time, a meter is provided.

Details

- Geringe Restwelligkeit und höchste Stabilität durch Transistor-Linearregler
- Ausgangsströme bis >5.000A
- Kürzeste Regelzeiten
- Dauerkurzschlussfest
- Interne und externe Interlockfunktion
- Betrieb als Konstantspannungsquelle (CV-Mode) oder Konstantstromquelle (CC-Mode) möglich, mit automatischem, präzisem Übergang und Anzeige durch LED
- Für ohmsche, induktive und kapazitive Lasten geeignet
- 3½-stellige Digitalanzeigen jeweils für Spannung und Strom
- Einstellung der Ausgangswerte über jeweils ein 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})
- Betriebsstundenzähler
- Fernsteuer- und erweiterbar durch eingebaute analoge Schnittstelle (Geräte <100V)
- 19"-Schrank oder Schrankreihe auf Staplerfüßen (1-fach Schrank optional mit Rollen)
- In 6-Puls oder optional 12-Puls-Technologie lieferbar
- Kundenspezifische Ausführungen, z.B. auch für 2-Quadranten-Betrieb, möglich

Highlights

- Low ripple and very high stability by means of a linear transistor control circuit
- Output current up to >5,000 Amperes
- Fast control loop response
- Continuous short circuit proof
- Internal and external system interlock
- 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
- 3½-digit digital displays for voltage as well as current
- Setting of the output values with 10-turn potentiometers, separately for voltage and current
- Sense input line for voltage control at the load and compensation of drops ≤ 2 Volt (max. 10% of U_{nom})
- Operation time meter
- Remote controllable and extendable by means of the integrated analog interface (devices <100 V)
- 19" rack or racks on columns (for rack casters on request)
- 6-pulse or (option)12-pulse versions available
- Customized versions are possible, e.g. for 2-quadrants operation mode

Technical description

General

Function	double stabilised linear controlled power supply
Input voltage	3x 400V $\pm 10\%$ other on request
Input frequency	47 ... 63Hz
Input current	type-dependent
Ambient temperature	0°C ... 40°C

Displays

Output voltage	3,5-digit digital display
Output current	3,5-digit digital display
Voltage control	LED
Current control	LED

Output

Discharge time (with unloaded output)	<60s (type-dependent)
Output voltage	isolated, floating w.r. to ground ($\leq 1000V$ DC) electronic common connected to output „+“
Output terminals	sockets, passed through to the output current >400A chopper busbars

Analog interface for remote control (standard for units $\leq 100V$)

Voltage adjustment	0...10V
Current adjustment	0...10V
Voltage monitor	0...10V
Current monitor	0...10V
Output on/off	contact NO = on
Connector	15-pin Sub-D-socket
Polarity	related to positive output (potential free as option)

Enclosure

19"-rack, dimensions type dependent

Voltage stabilization

Setting range	approx. 0,1% to 100% U_{nom}
Setting accuracy (manual operation)	$\pm 0,02\%$ U_{nom}
Reproducibility	$\pm 0,05\%$ U_{nom}
Line regulation (at $\pm 10\%$ mains voltage change due to load change)	$< \pm 0,01\%$ U_{nom}
Load regulation (on load step from 10% to 90%)	$< \pm 0,01\%$ U_{nom} $\pm 200\mu V$
Response time (on load current change from 10% to 90%)	$< 5ms$ to 0,1% U_{nom} deviation (type-dependent)
Stability (under constant conditions)	$\leq 0,01\%$ U_{nom} over 8h
Temperature coefficient	$\leq 0,01\%$ U_{nom} /K
Ripple	$\leq 0,01\%$ pp $\pm 1mV$ U_{nom}

Current stabilization

Setting range	approx. 0,1% to 100% I_{nom}
Setting accuracy (manual operation)	$\pm 0,02\%$ I_{nom}
Reproducibility	$\pm 0,05\%$ I_{nom}
Line regulation (at $\pm 10\%$ mains voltage change due to load change)	$< \pm 0,003\%$ I_{nom} $\pm 200\mu A$
Load regulation (on output voltage change of around $\pm 10\%$ due to load change)	$< \pm 0,01\%$ I_{nom} $\pm 100\mu A$
Response time (on output voltage change of around $\pm 10\%$ due to load change)	$< 5ms$ to 0,1% I_{nom} deviation (type-dependent)
Stability (under constant conditions)	$\leq 0,02\%$ I_{nom} over 8h
Temperature coefficient	$\leq 0,02\%$ I_{nom} /K
Ripple	$\leq 0,05\%$ pp $\pm 1mA$ I_{nom}

Scope of supply

- Heinzinger PTN unit according to type description
- Plug for analog interface
- User manual (German/English)

Zubehör / Optionen

- Option 03, Analoginstrumente
- Option 04, 4½-stellige Digitalanzeigen
- Option 10, galvanisch getrennte Analogschnittstelle
- Option 22, Grob-/Feinregelung
- Option 40, Batteriekenlinie
- Option 41, Leistungsregelung
- Option 46, Rampenfunktion
- Option 72 / 74, digitales Interface 12bit (siehe Seite 94)
- Wasserkühlung auf Wunsch möglich
- Blindstromkompensation (mit automatischer Regelung)
- unterschiedliche Gehäusevarianten und Gehäuseausführungen

Eine detaillierte Beschreibung aller Optionen finden Sie auf Seite 102

Accessories / Options

- Option 03, analog displays
- Option 04, 4½-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 72 / 74, digital 12-bit interface (see page 94)
- Water cooling on request
- Power factor compensation (automatic control function)
- Various rack designs and versions are available

A detailed description of all options is provided on page 102

Typenübersicht PTN3p / Product Summary PTN3p

Typ / Type	Spannung / Voltage [V DC]	Strom / Current [A]	Breite / Width [mm]	Höhe / Height [mm]	Tiefe / Rack Depth [mm]	Gewicht / Weight [kg]	Bestellnummer / Part Number
PTN3p 6 - 500	0..... 6	0..... 500	600	1300	800	240	00.230.201.1
PTN3p 6 - 1000	0..... 6	0... 1000	600	2000	800	360	00.230.202.1
PTN3p 6 - 2000	0..... 6	0... 2000	1200	2000	800	700	00.230.203.1
PTN3p 16 - 500	0..... 16	0..... 500	600	2000	800	360	00.230.204.1
PTN3p 16 - 1000	0..... 16	0... 1000	600	2000	800	500	00.230.205.1
PTN3p 16 - 2000	0..... 16	0... 2000	1200	2000	800	900	00.230.206.1
PTN3p 32 - 200	0..... 32	0..... 200	600	1300	800	280	00.230.207.1
PTN3p 32 - 300	0..... 32	0..... 300	600	2000	800	370	00.230.208.1
PTN3p 32 - 500	0..... 32	0..... 500	600	2000	800	520	00.230.209.1
PTN3p 32 - 1000	0..... 32	0... 1000	1200	2000	800	700	00.230.210.1
PTN3p 32 - 2000	0..... 32	0... 2000	1800	2000	800	1300	00.230.211.1
PTN3p 32 - 5000	0..... 32	0... 5000	2400	2000	800	4000	00.230.212.1
PTN3p 65 - 100	0..... 65	0..... 100	600	1300	800	280	00.230.213.1
PTN3p 65 - 200	0..... 65	0..... 200	600	1300	800	400	00.230.214.1
PTN3p 65 - 300	0..... 65	0..... 300	600	2000	800	450	00.230.215.1
PTN3p 65 - 500	0..... 65	0..... 500	1200	2000	800	700	00.230.216.1
PTN3p 65 - 1000	0..... 65	0... 1000	1800	2000	800	1300	00.230.217.1
PTN3p 65 - 2000	0..... 65	0... 2000	2400	2000	800	3500	00.230.218.1
PTN3p 125 - 60	0... 125	0..... 60	600	1300	800	230	00.230.219.1
PTN3p 125 - 80	0... 125	0..... 80	600	1300	800	400	00.230.220.1
PTN3p 125 - 100	0... 125	0..... 100	600	1300	800	420	00.230.221.1
PTN3p 125 - 200	0... 125	0..... 200	1200	2000	800	500	00.230.222.1
PTN3p 125 - 300	0... 125	0..... 300	1200	2000	800	850	00.230.223.1
PTN3p 250 - 40	0... 250	0..... 40	600	1300	800	280	00.230.224.1
PTN3p 250 - 60	0... 250	0..... 60	600	2000	800	450	00.230.225.1
PTN3p 250 - 80	0... 250	0..... 80	600	2000	800	500	00.230.226.1
PTN3p 250 - 100	0... 250	0..... 100	1200	2000	800	800	00.230.227.1
PTN3p 250 - 200	0... 250	0..... 200	1800	2000	800	1300	00.230.228.1
PTN3p 250 - 300	0... 250	0..... 300	1800	2000	800	1500	00.230.229.1
PTN3p 250 - 500	0... 250	0..... 500	2400	2000	800	3500	00.230.230.1
PTN3p 350 - 20	0... 350	0..... 20	600	1300	800	230	00.230.231.1
PTN3p 350 - 40	0... 350	0..... 40	600	2000	800	450	00.230.232.1
PTN3p 350 - 60	0... 350	0..... 60	600	2000	800	700	00.230.233.1
PTN3p 350 - 80	0... 350	0..... 80	600	2000	800	850	00.230.234.1
PTN3p 350 - 100	0... 350	0..... 100	1200	2000	800	1000	00.230.235.1
PTN3p 350 - 200	0... 350	0..... 200	1800	2000	800	1100	00.230.236.1
PTN3p 350 - 300	0... 350	0..... 300	1800	2000	800	1300	00.230.237.1
PTN3p 350 - 500	0... 350	0..... 500	2400	2000	800	1700	00.230.238.1
PTN3p 600 - 10	0... 600	0..... 10	600	1300	800	250	00.230.239.1
PTN3p 600 - 20	0... 600	0..... 20	600	2000	800	450	00.230.240.1
PTN3p 600 - 40	0... 600	0..... 40	600	2000	800	700	00.230.241.1
PTN3p 600 - 60	0... 600	0..... 60	1200	2000	800	850	00.230.242.1
PTN3p 600 - 80	0... 600	0..... 80	1200	2000	800	1000	00.230.243.1
PTN3p 600 - 100	0... 600	0..... 100	1800	2000	800	1200	00.230.244.1
PTN3p 600 - 200	0... 600	0..... 200	2400	2000	800	3000	00.230.245.1

HIGHCURRENT

- 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