



NCE Wandgehäuse  
NCE wall mount

Heinzinger NCE-Hochspannungs-Kassetten liefern als 30 oder 60 Watt **primärgetaktetes Schaltnetzteil** eine Hochspannung bis zu 30.000 Volt, je nach Typ und Ausführung in Strombereichen zwischen 1 und 600mA. Die präzisen HV-Versorgungen sind als 19"-Kassetten-Netzteile aufgebaut und können über eine 0...10V-Analogschnittstelle problemlos angesteuert werden.

Die NCE-Hochspannungsmodule sind durch ihren robusten und kompakten Aufbau ideal für alle Anwendungen bei denen zuverlässige und präzise Hochspannungs-versorgungen, für DC-Spannungen bis 30kV, Einsatz finden. Durch die vielfältigen Ansteuerungs- und Aus-lesemöglichkeiten über Analogschnittstelle ist es einfach die Netzgeräte an die unterschiedlichsten Applikationen anzupassen. Häufig werden diese Hochspannungsmodule in Geräten und Maschinen als zuverlässige HV-Quellen eingesetzt.

In unterschiedlichen Spannungsbereichen sind die NCE-Netzgeräte mit Leistungen von 30 und 60 Watt lieferbar. NCE-Kassetten können wahlweise mit positiver oder negativer Polarität geliefert werden. Bei Geräten >10kV ist der Hochspannungsteil vergossen um eine bestmögliche Langzeitstabilität und kompakte Abmessungen zu gewährleisten. Die Geräte sind in robusten 19"-Kassetten aufgebaut, je nach Leistung und Ausgangsspannung zwischen 14 und 28TE Breite bei 3HE.

*Heinzinger NCE **high voltage cartridges are primary switched 30 or 60 Watt power supplies. Versions rated up to 30,000 Volt and from 1 up to 600mA are available. The high precision power supplies are designed as 19" cartridges and can be easily controlled via a 0...10V analog interface.***

*The compact and robust NCE high voltage modules are ideal for applications wherever a precise and reliable DC supply up to 30kV is required. These power supplies can be easily adapted to diverse applications by means of the various control and read back possibilities provided by the analog interface. These modules are frequently used as a reliable high voltage source in systems and machines.*

*NCE power supplies are available with an output power of 30 or 60 Watt for various voltage ranges up to 30,000 Volt. NCE cartridges are available with either positive or negative polarity. The high voltage unit on all systems specified above 10 kV is casted for compact dimensions and best long-term stability. The systems are constructed as solid 19" cartridges with 14 to 28 slot-width at 3U, depending on the output power or voltage.*

## Funktionsbeschreibung

Die gleichgerichtete Netzspannung speist in den NCE-Modulen einen mit konstanter Frequenz arbeitenden Rechteckgenerator. Diese Rechteckspannung wird hochtransformiert und liefert nach Gleichrichtung und Siebung die präzise Ausgangsspannung, je nach Typ bis zu 30kV. Die Rechteckspannung wird über Pulsbreitenmodulation geregelt. Alle Netzteile sind dauerkurzschlussfest und arbeiten in Strom- oder Spannungsregelung. Über die Analogschnittstelle erfolgt mittels 0...10V Vorgabe das Einstellen der Ausgangswerte für Spannung und Strom, alternativ auch über externes Potentiometer unter Verwendung der vorhandenen Referenzspannung. Auch zur Rückmeldung der Spannungs- und Stromwerte steht je ein 0...10 Volt-Signal zur Verfügung. Die Anzeige des Regelzustandes (Spannungs- oder Stromregelung) kann ebenfalls abgegriffen werden. Der Anschluss der Steuersignale und Versorgungsspannung erfolgt über eine 24+7 polige Steckerleiste nach DIN41612, der Gegenstecker ist im Lieferumfang enthalten. Bis 600 Volt ist der HV-Ausgang über diese Steckerleiste, bei höheren Spannungen über ein fest angeschlossenes Hochspannungskabel, ausgeführt.

## Functional Description

*The rectified mains voltage of the NCE high voltage power supply is fed to a single frequency square wave generator. The square wave is transformed upward, rectified and filtered, and supplies the precise output voltage up to 30kV, dependent upon the version. The output is controlled by means of pulse-width modulation of the square wave. All versions are continuous short circuit proof and provide current or voltage source mode. The required output voltage and current are set via the 0...10V analog interface, or by means of an external potentiometer using the available reference voltage. For acknowledgement of the actual voltage and current, a 0...10 Volt output is provided. The current mode of operation (voltage or current source mode) may also be tapped. To connect the control signals and the power supply, a 24+7 pin connector according to DIN41612 is provided. The complementary plug is supplied. This connector is used as high voltage output for up to 600 Volt, for higher voltages by means of a non-detachable high voltage cable.*

## Details

- Ausgangsspannungen bis 30.000 Volt
- Ausgangsleistungen 30 und 60 Watt
- Ausgangsströme bis 600mA
- 19"-Kassette, 3HE
- Geringe Restwelligkeit
- Dauerkurzschlussfest
- Automatischer Übergang von Spannungs- in Stromregelung
- Fernsteuer- und erweiterbar durch eingebaute analoge Schnittstelle 0...10V, für Spannungs- und Stromeinstellung und -auslesung
- Kontrollausgang für U- und I-Regelung
- Kundenspezifische Ausführungen möglich (z.B. mit eingebautem U- oder I-Potentiometer)

## Highlights

- Output voltage up to 30,000 Volts
- Output power 30 and 60 Watt
- Output current up to 600mA
- 19" cartridge, 3U
- Low ripple
- Continuous short circuit proof
- Automatic transition from voltage to current source mode
- Remote controllable and extendable via integrated analog interface, for voltage and current setup as well as acknowledgement
- Output for U and I source mode indication
- Customized versions possible (e.g. built in U or I-Potentiometer)

### Technical description

#### General

Function	switch mode power supply
Input voltage	230V $\pm 10\%$ other on request
Input frequency	47 ... 63Hz
Input current	type-dependent (max. 1,5A)
Ambient temperature	0°C ... 40°C

#### Output

Discharge time (with unloaded output)	<60s (type-dependent)
Output voltage	positive or negative electronic common connected to earth
HV output	$\leq 600V$ via connector pin 22, >600V via Heinzinger HV cable 0,5m

#### Analog interface for remote control

Voltage adjustment	0...10V
Current adjustment	0...10V
Voltage monitor	0...10V
Current monitor	0...10V
Voltage control (CV-mode)	signal
Current control (CC-mode)	signal
Connector	multipoint connector 24+7 pol. (DIN 41612)

#### Enclosure

3U cassette, depth 169mm, width is type dependent

#### Scope of supply

- Heinzinger NCE unit according to type description
- Plug for multipoint connector
- User manual (German/English)

#### Voltage stabilization

Setting range	approx. 1% to 100% $U_{nom}$
Setting accuracy	$\leq 0,1\% U_{nom}$
Reproducibility	$\leq 0,5\% U_{nom}$
Line regulation (at $\pm 10\%$ mains voltage change due to load change)	$< 0,01\% U_{nom}$
Load regulation (on load step from 0 to 100%)	$< 0,1\% U_{nom}$
Response time (on load current change from 0 to 100%)	typ. 2ms (max. 5ms)
Stability (under constant conditions)	$\leq 0,1\% U_{nom}$ over 8h
Temperature coefficient	$\leq 0,05\% U_{nom} /K$
Ripple	$\leq 0,1\% pp U_{nom}$

#### Current stabilization

Setting range	approx. 1% to 100% $I_{nom}$
Setting accuracy	$\leq 0,1\% I_{nom}$
Reproducibility	$\leq 0,5\% I_{nom}$
Line regulation (at $\pm 10\%$ mains voltage change due to load change)	$< \pm 0,01\% I_{nom}$
Load regulation (on output voltage change of around $\pm 10\%$ due to load change)	$< 0,1\% I_{nom}$
Response time (on output voltage change of around $\pm 10\%$ due to load change)	typ. 2ms (max. 5ms)
Stability (under constant conditions)	$\leq 0,1\% I_{nom}$ over 8h
Temperature coefficient	$\leq 0,1\% I_{nom} /K$
Ripple	$\leq 0,1\% pp I_{nom}$

## Typenübersicht NCE / Product Summary NCE

Typ / Type		Spannung / Voltage [V DC]	Strom / Current [mA]	Leistung / Power [W]	Breite / Width [TE]	Bestellnummer Ausgangspolarität / Part Number Output Polarity	
						positiv / positive	negativ / negative
NCE	100 - 300	0..... 100	0... 300	30	14	00.220.680.1	00.220.680.9
NCE	100 - 600	0..... 100	0... 600	60	21	00.220.681.1	00.220.681.9
NCE	300 - 100	0..... 300	0... 100	30	14	00.220.682.1	00.220.682.9
NCE	300 - 200	0..... 300	0... 200	60	21	00.220.683.1	00.220.683.9
NCE	600 - 50	0..... 600	0..... 50	30	14	00.220.684.1	00.220.684.9
NCE	600 - 100	0..... 600	0... 100	60	21	00.220.685.1	00.220.685.9
NCE	1200 - 25	0.... 1200	0..... 25	30	14	00.220.686.1	00.220.686.9
NCE	1200 - 50	0.... 1200	0..... 50	60	21	00.220.687.1	00.220.687.9
NCE	3000 - 10	0.... 3000	0..... 10	30	14	00.220.688.1	00.220.688.9
NCE	3000 - 20	0.... 3000	0..... 20	60	21	00.220.689.1	00.220.689.9
NCE	6000 - 5	0... 6000	0..... 5	30	21	00.220.690.1	00.220.690.9
NCE	6000 - 10	0... 6000	0..... 10	60	21	00.220.691.1	00.220.691.9
NCE	10000 - 3	0... 10000	0..... 3	30	21	00.220.692.1	00.220.692.9
NCE	10000 - 6	0... 10000	0..... 6	60	21	00.220.693.1	00.220.693.9
NCE	20000 - 1,5	0... 20000	0.. 1,5	30	28	00.220.694.1	00.220.694.9
NCE	20000 - 3	0... 20000	0..... 3	60	28	00.220.695.1	00.220.695.9
NCE	30000 - 1	0... 30000	0..... 1	30	28	00.220.696.1	00.220.696.9

- 1 TE = 5,08mm
- Andere Gehäuseausführungen auf Anfrage (z. B. Wandgehäuse)

- 1 HP = 5.08mm
- Other Enclosures on request (e.g. wall mount)

### Belegung Steckerleiste

(Steckerleiste DIN41612, 24+7 polig)

Pin-Nr.	Belegung
z2, z4, z6, z8, z10, z12, z14, z16	0 Volt-Punkt
d2	Eingang Spannungswert (0...10V = 0...U <sub>nom</sub> )
d4	Ausgang Spannungsmonitor (0...U <sub>nom</sub> = 0...10V, R <sub>i</sub> =10kOhm)
d6	Ausgang Strommonitor (0...I <sub>nom</sub> = 0...10V, R <sub>i</sub> =10kOhm)
d8	Eingang Stromswert (0...10V = 0...I <sub>nom</sub> )
d12	Ausgang Meldung „Spannungsregelung“ (Spannungsregelung = 15V, R <sub>i</sub> =1,5kOhm, Stromregelung <1V)
d14	Ausgang Meldung „Stromregelung“ (Stromregelung = 15V, R <sub>i</sub> =1,5kOhm, Spannungsregelung <1V)
d16	Ausgang Referenzspannung +10V, max. 2mA
20	0 V-Punkt der Ausgangsspannung
22	HV-Ausgang (nur Geräte ≤ 1200V, sonst über HV-Kabel)
24, 26	frei
28	Nullleiter AC-Eingangsspannung
30	AC-Eingangsspannung
32	Schutzleiter

### Pin assignment of the plug

(plug acc. to DIN41612, 24+7 pins)

Pin-No.	Assigned to
z2, z4, z6, z8, z10, z12, z14, z16	0 Volt reference point
d2	Input voltage set value (0...10V = 0...U <sub>nom</sub> )
d4	Output voltage monitor (0...U <sub>nom</sub> = 0...10V, R <sub>i</sub> =10kOhm)
d6	Output current monitor (0...I <sub>nom</sub> = 0...10V, R <sub>i</sub> =10kOhm)
d8	Input current set value (0...10V = 0...I <sub>nom</sub> )
d12	Output info „voltage control mode“ (voltage control = 15V, R <sub>i</sub> =1,5kOhm, current control <1V)
d14	Output info „current control mode“ (current control = 15V, R <sub>i</sub> =1,5kOhm, voltage control <1V)
d16	Output reference voltage +10V, max. 2mA
20	0 V connection output voltage
22	HV output (only for systems ≤ 1200V, otherwise provided with HV cable)
24, 26	n.c.
28	Neutral of AC input voltage
30	AC input voltage
32	Ground connector