

T1DP 0vv ccc x¹

1-Kanal Hochspannungs-Netzgerät
mit Präzisions-HV-Modul der DPSmini-Baureihe
Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
2. Technische Daten
3. Frontplatte
4. Bedienung
5. Polaritätsumschaltung
6. Serielles Interface



Achtung!

- Das Gerät darf nur mit geschlossenem Gehäuse betrieben werden.
- Es ist nicht erlaubt, bei angeschalteter Hochspannung das HV-Kabel anzustecken oder abzuziehen
- Wir lehnen jede Haftung für Schäden und deren Folgen, die beim unsachgemäßen Einsatz unserer Geräte entstehen können, ab. Deshalb muss diese Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme aufmerksam gelesen werden!

Bemerkung

Änderungen dieser Bedienungsanleitung sind jederzeit ohne Mitteilungspflicht möglich. Für Fehler in dieser Beschreibung wird keine Haftung übernommen. Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten!

Filename T1DP0xmini_HW_deu.____; Version 2.02 vom 16.12.2009

1. Allgemeines

Das Modell T1DP 0vv ccc x¹ ist ein Einkanal-Hochspannungsnetzgerät, das eine sehr stabile Ausgangsspannung von bis zu 6 kV für Anwendungen in Industrie und Forschung liefert.

Realisiert wird die Ausgangsspannung durch ein Hochspannungsmodul der DPSmini-Serie, das von einem AC/DC-Wandler versorgt wird. Die Einstellung von Ausgangsspannung und -strom erfolgt über 10-Gang Potentiometer auf der Frontplatte, über ein analoges I/O oder USB-Interface auf der Rückseite.

Die Polarität ist ab Werk festeingestellt.

Die Hochspannungsquelle zeichnet sich durch eine hohe Präzision der Ausgangsspannung mit sehr geringer Restwelligkeit, auch bei vollem Ausgangsstrom, aus. Die HV-Quelle ist überlast- und kurzschlussfest.

2. Technische Daten:

1-Kanal HV-Netzgerät	T1DP	005 156 x ¹	010 805 x ¹	020 405 x ¹	030 305 x ¹	040 205 x ¹	060 105 x ¹	080 105 x ¹	100 504 x ¹
Ausgangsspannung V_{Onom}		500 V	1 kV	2 kV	3 kV	4 kV	6 kV	8 kV	10 kV
Ausgangsstrom I_{Onom}		15 mA	8 mA	4 mA	3 mA	2 mA	1 mA	1 mA	0,5 mA
Restwelligkeit		typ. < 10 mV _{SS}					< 30 mV _{SS}		
Polarität		positiv (¹ x = p) oder negativ (¹ x = n) ab Werk							
Stabilität:	$\Delta V_O / \Delta V_{INPUT}$	< 1 * 10 ⁻⁵							
	ΔV_O (Leerlauf/Volllast)	< 1 * 10 ⁻⁵							
Temperaturkoeffizient		< 5 * 10 ⁻⁵ /K							
Spannungs-	Auflösung:	$V_{Onom} < 1$ kV: 0,1 V ; 8 kV $\geq V_{Onom} \geq 1$ kV: 1 V ; $V_{Onom} = 10$ kV: 10V 4-digit LCD							
messung	Genauigkeit:	$\pm (1\% * V_{Onom})$ (für 1 Jahr)							
Spannungs-	manual:	via 10-Gang Potentiometer ("LOC")							
einstellung	REMOTE:	via analog I/O mit $V_{SET/MON} = 0$ bis 5 V ("REM") oder Interface							
Strom-	Auflösung:	$I_{Onom} \geq 10$ mA: 10 μ A ; $I_{Onom} < 10$ mA: 1 μ A / 4-digit LCD							
Messung	Genauigkeit:	$\pm (1\% * I_{Onom})$ (für 1 Jahr)							
Strom-	manual:	via 10-Gang Potentiometer ("LOC")							
einstellung	REMOTE:	via analog I/O mit $V_{SET/MON} = 0$ bis 5 V ("REM") oder Interface							
Spannungsänderung:		fest: $V_{Onom} / 4s$ (bei HV-ON/OFF)							
Schutzfunktionen		Die Ausgänge sind überlast und kurzschlussfest. Achtung ! Es ist max. ein Kurzschluss oder Überschlag pro Sekunde erlaubt! Der integrale Ausgangsstrom muss andernfalls extern auf den max. Ausgangsstrom des Moduls begrenzt werden!							
Fernsteuerung		via analog I/O oder USB ("USB") Interface							

HV-Ausgang	8 kV \geq V _{Onom} \geq 500 V: SHV Konnektor V _{Onom} = 10 kV: HV-Apparatedose 16 kV (LEMO ERA.1Y.416.CLL)	
Versorgungsspannung (V _{INPUT})	100 bis 240 V-AC; 50/60 Hz; abgesichert mit 2 A-slow	
Tischgehäuse	Abmessungen (B/H/T) : (310/90/280) mm; Gewicht: ca. 3,3 kg	
Betriebstemperatur	-20 ... +40 °C	
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C	
D-Sub-9 Stecker "Analog I/O"		
PIN	Name	Beschreibung D-Sub-9 Stecker "Analog I/O"
1	n.c.	
2	V_I _{MON}	Monitorspannung entsprechend I _{OUT} I _{OUT} = 0 bis I _{Onom} \pm 1% \Rightarrow V ₂₋₆ = 0 bis 5 V (R _{OUT} = 10 k Ω)
3	INH	INHIBIT (TTL-Pegel, LOW=aktiv HIGH oder offen \Rightarrow V _{OUT} = 0 \Rightarrow V _{OUT} entsprechend V _{SET})
4	V_I _{SET}	Stromsteuerung : V ₄₋₆ = 0 bis V _{SET} \Rightarrow I _{OUT} = 0 bis I _{Onom} \pm 1% (R _{IN} \approx 20 k Ω) n.c. \Rightarrow kein Ausgangsstrom!
5	n.c.	
6	GND	GND = Signal 0 V (verbunden mit Metallgehäuse des Moduls)
7	V_V _{MON}	Monitorspannung entsprechend V _{OUT} V _{OUT} = 0 bis V _{Onom} \pm 1% \Rightarrow V ₇₋₆ = 0 bis 5 V (R _{OUT} = 10 k Ω)
8	V_V _{SET}	Spannungssteuerung: V ₈₋₆ = 0 bis 5 V (R _{IN} \approx 20 k Ω) \Rightarrow V _{OUT} = 0 bis V _{Onom} \pm 1%
9	V _{REF}	V ₉₋₆ = 5 V (1 mA) Interne Referenzspannung für externes Poti (Schleifer an V_V _{SET} und/oder V_I _{SET})

3.Frontplatte

