

Hochspannungsmodule der EPS-Serie (60 W)

Typ	EPX ¹⁾ 05 127 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 10 606 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 15 406 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 20 306 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 30 206 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 40 156 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 50 126 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 60 106 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 80 705 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 100 605 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 150 405 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 200 305 24 5 ²⁾	EPX ¹⁾ 300 205 24 5 ²⁾
Ausgangsspannung V _{nom} [kV]	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	15,0	20,0	30,0
Ausgangsstrom I _{nom} [mA]	120	60	40	30	20	15	12	10	7	6	4	3	2
Restwelligkeit - Spannungsregelung [V _{P-P}] max.	0,25 ³⁾	0,5 ³⁾	0,75 ³⁾	1,0 ³⁾	1,5 ³⁾	2,0 ³⁾	2,5 ³⁾	3,0 ³⁾	4,0 ³⁾	5,0 ³⁾	120	400	500
Ausgangskapazität C _O [nF] nominal	3000	1200	750	600	140	64	64	64	21,5	21,5	6,8	3,0	2,2
Ausgangskapazität C _O [nF] bei Nennspannung	3000	1200	750	600	28	26	22	20	8	6,5	2,8	1,4	0,95
Dämpfungswiderstand R _D [kΩ]	0,02	0,1	0,1	0,1	1,0	1,0	1,4	3,6	9,0	9,0	13,5	55,0	68,0
Entladewiderstand R _{DIS} [MΩ]	5	55	55	55	55	55	500	500	500	500	330	330	330
HV-Anschluss	geschirmtes HV-Kabel, 600 mm Länge												
Polarität	positiv oder negativ, fest ab Werk												
Wirkungsgrad	> 80% (P _{nom})												
Stabilität	Δv < 0,03% * V _{nom} (nach 8 h unter konstanten Bedingungen, nach ½ h Erwärmung)												
Regelabweichung Spannungsregelung	Δv < 0,02% * V _{nom} (ΔV _{in} , 0 ≤ I _{OUT} ≤ I _{nom})												
Regelabweichung Stromregelung	Δi < 0,01% * I _{nom} (ΔV _{in} und Kurzschluss ≤ R _L < Leerlauf)												
Genauigkeit	Spannung: < 1% * V _{nom} für ein Jahr Strom: < 1% * I _{nom} für ein Jahr												
Temperaturkoeffizient	< 2 * 10 ⁻⁴ /K												
Fernsteuerung (AIO)	analoge Signale V _{SET/MON}					Pegel 0 V – 5 ²⁾ V							
	digitale Signale					Pegel tief 0 V – 1 V Pegel hoch 3,5 V – 10 V oder offen							
Rampe beim Ein-/Ausschalten	0,25 * V _{nom} / Sekunde												
Versorgung	22,8 VDC ≤ V _{in} ≤ 25,2 VDC / I _{in} ≤ 3,2 A												
Kühlung	freie Konvektion, Einbaulage beachten												
Überwachungen	Versorgungsspannung (Unterspannung), Ausgangsspannung (Überspannung), Hilfsspannungen, Übertemperatur, Interlock (optional)												
Sicherheit	optional Interlock-Sicherheitsschleife												
Maximal Anzahl kompletter Entladungen (Überschläge) je Zeiteinheit	1 / Sekunde												
Abmessungen (L/B/H)	(108/185/57) mm												
Gewicht	1,0 kg - 1,25 kg , abhängig von Ausführung												
Betriebsbedingungen	Temperatur: 0°C bis 50 °C Luftfeuchtigkeit: 20% bis 90%, nicht kondensierend												
Lagerbedingungen	-25°C bis 80 °C												

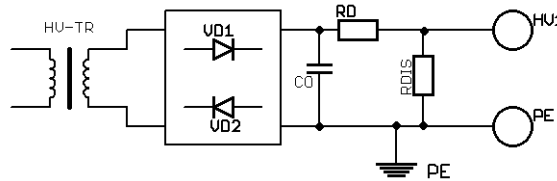
Typ	EPX ¹⁾ 05 127 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 10 606 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 15 406 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 20 306 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 30 206 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 40 156 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 50 126 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 60 106 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 80 705 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 100 605 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 150 405 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 200 305 24 5 ²⁾ _CLD	EPX ¹⁾ 300 205 24 5 ²⁾ _CLD
Ausgangsspannung V _{nom} [kV]	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	15,0	20,0	30,0
Ausgangsstrom I _{nom} [mA]	120	60	40	30	20	15	12	10	7	6	4	3	2
Ausgangskapazität C _O [nF] nominal	2000	220	150	200	60	24	24	24	7,6	7,6	6,8	3,0	2,2
Ausgangskapazität C _O [nF] bei Nennspannung	2000	220	150	200	12	9	6	5	3,2	2,6	2,8	1,4	0,9
Dämpfungswiderstand R _D [kΩ]	0,11	0,4	1,5	1,5	2	2	2,35	10,5	13,5	13,5	13,5	55,0	68,0
Entladewiderstand R _{DIS} [MΩ]	5	55	55	55	55	55	500	500	250	250	330	330	330
Restwelligkeit [V _{P-P}] max.	< 3% * V _{nom}												
HV-Anschluss	geschirmtes HV-Kabel, 600 mm Länge												
Polarität	positiv oder negativ, fest ab Werk												
Wirkungsgrad	> 80% (P _{nom})												
Stabilität	Δv < 0,03% * V _{nom} (nach 8 h unter konstanten Bedingungen, nach ½ h Erwärmung)												
Regelabweichung Spannungsregelung	Δv < 0,02% * V _{nom} (ΔV _{in} , 0 ≤ I _{OUT} ≤ I _{nom})												
Regelabweichung Stromregelung	Δi < 0,01% * I _{nom} (ΔV _{in} und Kurzschluss ≤ R _L < Leerlauf)												
Genauigkeit	Spannung: < 1% * V _{nom} für ein Jahr Strom: < 1% * I _{nom} für ein Jahr												
Wiederholgenauigkeit	Δv < 0,05% * V _{nom}												
Temperaturkoeffizient	< 2 * 10 ⁻⁴ /K												
Fernsteuerung (AIO)	analoge Signale					Pegel		0 V – 5 ²⁾ V					
	digitale Signale					Pegel tief Pegel hoch		0 V – 1 V 3,5 V – 10 V oder offen					
Versorgung	22,8 VDC ≤ V _{in} ≤ 25,2 VDC / I _{in} ≤ 3,2 A												
Kühlung	freie Konvektion, Einbaulage beachten												
Überwachungen	Versorgungsspannung (Unter-, Überspannung), Ausgangsspannung (Überspannung), Hilfsspannungen, Übertemperatur, Interlock (optional)												
Sicherheit	optional Interlock-Sicherheitsschleife												
Maximale Anzahl kompletter Entladungen (Überschläge) je Zeiteinheit	5 / Sekunde, Anzahl muss vom Nutzer sichergestellt werden												
Abmessungen (L/B/H)	(108/185/57) mm												
Gewicht	1,0 kg - 1,25 kg , abhängig von Ausführung												
Betriebsbedingungen	Temperatur: 0°C bis 50 °C Luftfeuchtigkeit: 20% bis 90%, nicht kondensierend												
Lagerbedingungen	-25°C bis 80 °C												

¹⁾x = n → negativ oder ¹⁾x = p → positiv

²⁾ optional 10

³⁾ andere Werte auf Anfrage

Beschaltung Hochspannungsausgang



Anschlussbelegung

DC-Versorgungsanschluss

Die Verbindung des Gerätes mit einer Gleichspannungsversorgung geschieht mit Hilfe der zwei Schraubklemmen an der Frontseite des Gerätes (maximaler Anschlussquerschnitt 2,5 mm²), welche mit 0 V bzw. +24 V gekennzeichnet sind.

HV-Anschluss

Das Gerät verfügt über einen HV-Anschluss über ein geschirmtes Hochspannungskabel. Das Kabel ist an der Last fachgerecht anzuschließen und entsprechend der Nominalspannung des Gerätes zu isolieren. Als Rückleiter wird der Schirm des HV-Kabels verwendet.

Schnittstellen-Steckverbinder

Die analogen Ein- und Ausgänge sowie die digitalen Steuersignale werden über den D-SUB-9-Einbaustecker auf der Frontseite des Gerätes übertragen. Der Stecker hat folgende Belegung:

Analog-Schnittstelle, D-SUB-9-Stecker			
Pin 1	GND	0 V	verbunden mit GND und 0 V Versorgung
Pin 2	IMON	Monitor Ausgangsstrom	$I_{out} = 0 \text{ bis } I_{nom} \Rightarrow V_{MON_I} = 0 \text{ bis } 5 \text{ V}^{1)}$
Pin 3	INH	HV gesperrt / freigegeben Fehler rücksetzen	TTL Pegel tief, aktiv 0 V – 1 V hoch, inaktiv 3,5 V – 10 V oder offen
Pin 4	ISSET	Setzwert Ausgangsstrom	$V_{SET_I} = 0 \text{ bis } 5 \text{ V}^{1)} \Rightarrow I_{Oout} = 0 \text{ bis } I_{Nom}$
Pin 5	ON	HV ein / aus	TTL Pegel tief, ein 0 V – 1 V hoch, aus 3,5 V – 10 V oder offen
Pin 6	GND	Rückleiter der Pins 2-9	verbunden mit 0 V und 0 V Versorgung
Pin 7	VMON	Monitor Ausgangsspannung	$V_{out} = 0 \text{ bis } V_{nom} \Rightarrow V_{MON_V} = 0 \text{ bis } 5 \text{ V}^{1)}$
Pin 8	VSET	Setzwert Ausgangsspannung	$V_{SET_V} = 0 \text{ bis } 5 \text{ V}^{1)} \Rightarrow V_{out} = 0 \text{ bis } V_{nom}$
Pin 9	REF	Referenzspannung	$V_{Ref} = 5,0 \text{ V}^{1)}$ bei 10 kΩ Belastung

¹⁾ optional 10 V

Warnung!



Die Ein- und Ausgänge sind galvanisch mit dem Gehäuse des Gerätes, dem Rückleiter der Hochspannung und der Versorgungsspannung verbunden.

Vor dem An- oder Abstecken des Schnittstellenkabels ist das Gerät durch Trennen der Versorgungsspannung auszuschalten.

Maße

