



Eigenschaften

- Komplettes Sortiment an Vielkanalmodulen von 500 V bis 10 kV (typ. 9 W pro Kanal)
- Extrem hohe Stabilität, kleiner Temperaturkoeffizient
- Zwei Strommessbereiche (Auflösung 50 pA)
- Geringste Welligkeit (< 5 mV bis 4 kV, < 20 mV bis 10 kV)
- **Störspannungsreduzierung durch Common Floating-GND (CF-GND)**
- Hardware Strom- und Spannungslimit pro Modul
- Spannungs- oder Stromregelung pro Kanal
- Programmierbare Trip-Parameter
- 24 bit ADC und 20 bit DAC, Sample Rate und Digitalfilter einstellbar
- Schutzeinrichtungen, Sicherheitsstromschleife, optional INHIBIT pro Kanal

Features

- Full range of multichannel units from 500 V up to 10 kV (typ. 9 W per channel)
- Extraordinary high stability and very low temperature coefficient
- Two current measurement ranges (resolution 50 pA)
- Lowest ripple and noise (< 5 mV up to 4 kV, < 20 mV up to 10 kV)
- **Reduced voltage noise level through Common Floating-GND**
- Hardware current and voltage limits per module
- Voltage and current control per channel
- Programmable trip parameter
- 24 bit ADC and 20 bit DAC, sample rate and digital filter adjustable
- Safety loop, INHIBIT per channel

TECHNISCHE DATEN	TECHNICAL DATA	EHS													Andere Spannungs-/Strom-Kombinationen auf Anfrage / Other voltage/current combinations on request	
			82 05x ¹⁾	F2 05x ¹⁾	82 10x ¹⁾	F2 10x ¹⁾	82 20x ¹⁾	F2 20x ¹⁾	82 30x ¹⁾	F2 30x ¹⁾	82 40x ¹⁾	F2 40x ¹⁾	82 60x ¹⁾	82 80x ¹⁾		42 100x ¹⁾
HV-Kanäle pro Modul	HV channels per module		8	16	8	16	8	16	8	16	8	16	8	8	4	
Ausgangsstrom I_{nom} / Kanal [mA]	Output current I_{nom} / Channel [mA]		10		8		4		3		2		1		0.5	
Ausgangsspannung V_{nom} / Kanal [kV]	Output voltage V_{nom} / Channel [kV]	¹⁾ X= p	+ 0.5		+ 1		+ 2		+ 3		+ 4		+ 6		+ 8	+ 10
		¹⁾ X= n	- 0.5		- 1		- 2		- 3		- 4		- 6		+ 8	- 10

Welligkeit (f > 10 Hz)	Ripple and noise (f > 10 Hz)	0,5 - 4 kV: < 5 mV _{SS} / 6 - 10 kV: < 20 mV _{SS}		0.5 - 4 kV: < 5 mV _{p-p} / 6 - 10 kV: < 20 mV _{p-p}	
Temperaturkoeffizient	Temperature coefficient	< ± 50 ppm/K, opt. < ± 10 ppm/K		< ± 50 ppm/K, opt. < ± 10 ppm/K	
Hardwarelimits Strom Spannung	Hardware limits current voltage	Trimpotiometer pro Modul (I_{max} / V_{max} für alle Kanäle gleich)		Potentiometer per module (I_{max} / V_{max} is the same for all channels)	
Auflösung Spannungs- und StromEinstellung ¹⁾	Voltage and current setting resolution ¹⁾	$2 \cdot 10^{-6} \cdot V_{nom}$ $2 \cdot 10^{-6} \cdot I_{nom}$ (nur im Bereich $20 \mu A < I_O < I_{nom}$)		$2 \cdot 10^{-6} \cdot V_{nom}$ $2 \cdot 10^{-6} \cdot I_{nom}$ (only in the range $20 \mu A < I_O < I_{nom}$)	
Auflösung-Messwerte ¹⁾	Resolution of measurement ¹⁾	voltage current		voltage current	
		$I_{nom} \geq I_O > 20 \mu A$ $1 \cdot 10^{-6} \cdot I_{nom}$		$20 \mu A \geq I_O > 0$ 50 pA	
Messfehler ¹⁾	Accuracy of measurement ¹⁾	current voltage		current voltage	
		$\pm (0,1 \% \cdot I_O + 0,01 \% \cdot I_{nom})$ $\pm (0,01 \% \cdot V_O + 0,01 \% \cdot V_{nom})$		$\pm (0,1 \% \cdot I_O + 1 nA)$ $\pm (0,01 \% \cdot V_O + 0,01 \% \cdot V_{nom})$	
¹⁾ Gültigkeit der Werte für Auflösung und Messfehler	¹⁾ Validity of the values for resolution and accuracy	- mit Standard Sample Rate 50/s und Digitalfilter 64 - für ein Jahr, im Einstellbereich $1 \% \cdot V_{nom} < V_O \leq V_{nom}$		- with standard sample rate 50/s and digital filter 64 - for one year, in the setting range $1 \% \cdot V_{nom} < V_O \leq V_{nom}$	
Spannungsrampe	Rate of voltage change	bis zu 0,2 (optional bis zu 0,75) · V_{nom} / s		up to 0.2 (optional up to 0.75) · V_{nom} / s	
Sicherheitsschleife (I _s) 2-polige Lemo-Buchse	Safety loop (I _s) 2-pole Lemo connector	$5 mA < I_s < 20 mA \rightarrow$ Gerät ein $I_s < 0,5 mA \rightarrow$ Gerät aus		$5 mA < I_s < 20 mA \rightarrow$ module on $I_s < 0,5 mA \rightarrow$ module off	
Spannungsversorgung	Power requirements	+ 24 V (< 1,7 A / 3,5 A) and + 5 V (< 0,1 / 0,2 A)		+ 24 V (< 1.7 / 3.5 A) and + 5 V (< 0.1 / 0.2 A)	
HV-Anschluss	HV connector	51 pin Redel-HV-Konnektor, isoliert eingebaute SHV-Stecker oder Kings-Stecker (10 kV)		51 pin Redel HV connector, isolated built-in SHV connectors or Kings connectors (10 kV)	
Mechanischer Aufbau	Mechanical construction	8/16 Kanäle in Eurokassette 6 HE/8 TE		8/16 channels in 6U cassette, width = 40.3 mm	



Eigenschaften

- Komplettes Sortiment an Vielkanalmodulen von 500 V bis 10 kV (typ. 9 W pro Kanal)
- Extrem hohe Stabilität, kleiner Temperaturkoeffizient
- Zwei Strommessbereiche (Auflösung 50 pA)
- Geringste Welligkeit (< 5 mV bis 4 kV, < 20 mV bis 10 kV)
- Hardware Strom- und Spannungslimit pro Modul
- Spannungs- oder Stromregelung pro Kanal
- Programmierbare Trip-Parameter
- 24 bit ADC und 20 bit DAC, Sample Rate und Digitalfilter einstellbar
- Schutzeinrichtungen, Sicherheitsstromschleife, optional INHIBIT pro Kanal
- Jeder Kanal potentialgetrennt

Features

- Full range of multichannel units from 500 V up to 10 kV (typ. 9 W per channel)
- Extraordinary high stability and very low temperature coefficient
- Two current measurement ranges (resolution 50 pA)
- Lowest ripple and noise (< 5 mV up to 4 kV, < 20 mV up to 10 kV)
- Hardware current and voltage limits per module
- Voltage and current control per channel
- Programmable trip parameter
- 24 bit ADC and 20 bit DAC, sample rate and digital filter adjustable
- Protection circuitry, safety loop, optional INHIBIT per channel
- Each channel floating

TECHNISCHE DATEN	TECHNICAL DATA	EHS	Output current and voltage										Andere Spannungs-/Strom-Kombinationen auf Anfrage / Other voltage/current combinations on request		
			82 05x ¹ -F	F2 05x ¹ -F	82 10x ¹ -F	F2 10x ¹ -F	82 20x ¹ -F	F2 20x ¹ -F	82 30x ¹ -F	F2 30x ¹ -F	82 40x ¹ -F	F2 40x ¹ -F		82 60x ¹ -F	82 80x ¹ -F
HV-Kanäle pro Modul	HV channels per module		8	16	8	16	8	16	8	16	8	16	8	8	4
Ausgangsstrom I _{nom} / Kanal [mA]	Output current I _{nom} / Channel [mA]		10	8	4	3	2	1	1	0.5					
Ausgangsspannung V _{nom} / Kanal [kV]	Output voltage V _{nom} / Channel [kV]	¹ X= p	+ 0.5	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	+ 6	+ 8	+ 10					
		¹ X= n	- 0.5	- 1	- 2	- 3	- 4	- 6	+ 8	- 10					

Potentialtrennung	Potential difference	20 V Kanal zu Kanal und Kanal zu Modul-GND opt. bis 200 V Kanal zu Kanal und zu Modul-GND	20 V channel to channel and channel to module GND, opt. up to 200 V channel to channel and to module GND	
Welligkeit (f > 10 Hz)	Ripple and noise (f > 10 Hz)	0,5 - 4 kV: < 5 mV _{SS} / 6 - 10 kV: < 20 mV _{SS}	0.5 - 4 kV: < 5 mV _{P-P} / 6 - 10 kV: < 20 mV _{P-P}	
Temperaturkoeffizient	Temperature coefficient	< ± 50 ppm/K, opt. < ± 10 ppm/K	< ± 50 ppm/K, opt. < ± 10 ppm/K	
Hardwarelimits Strom / Spannung	Hardware limits current / voltage	Trimpotentiometer pro Modul (I _{max} / V _{max} für alle Kanäle gleich)	Potentiometer per module (I _{max} / V _{max} is the same for all channels)	
Auflösung Spannungs- und StromEinstellung ¹	Voltage and current setting resolution ¹	2 · 10 ⁻⁶ · V _{nom} 2 · 10 ⁻⁶ · I _{nom} (nur im Bereich 20 µA < I _O < I _{nom})	2 · 10 ⁻⁶ · V _{nom} 2 · 10 ⁻⁶ · I _{nom} (only in the range 20 µA < I _O < I _{nom})	
Auflösung-Messwerte ¹	Resolution of measurement ¹	voltage	2 · 10 ⁻⁶ · V _{nom}	2 · 10 ⁻⁶ · V _{nom}
		current	I _{nom} ≥ I _O > 20 µA 1 · 10 ⁻⁶ · I _{nom}	20 µA ≥ I _O > 0 50 pA
Messfehler ¹	Accuracy of measurement ¹	current	± (0,1 % · I _O + 0,01 % · I _{nom})	± (0,1 % · I _O + 1 nA)
		voltage	± (0,01 % · V _O + 0,01 % · V _{nom})	± (0,01 % · V _O + 0,01 % · V _{nom})
¹ Gültigkeit der Werte für Auflösung und Messfehler	¹ Validity of the values for resolution and accuracy	- mit Standard Sample Rate 50/s und Digitalfilter 64 - für ein Jahr, im Einstellbereich 1 % · V _{nom} < V _O ≤ V _{nom}	- with standard sample rate 50/s and digital filter 64 - for one year, in the setting range 1 % · V _{nom} < V _O ≤ V _{nom}	
Spannungsrampe	Rate of voltage change	bis zu 0,2 (optional bis zu 0,75) · V _{nom} /s	up to 0.2 (optional up to 0.75) · V _{nom} /s	
Sicherheitsschleife (I _s) 2-polige Lemo-Buchse	Safety loop (I _s) 2-pole Lemo connector	5 mA < I _s < 20 mA → Gerät ein I _s < 0,5 mA → Gerät aus	5 mA < I _s < 20 mA → module on I _s < 0,5 mA → module off	
Spannungsversorgung	Power requirements	+ 24 V (< 1,7 A / 3,5 A) und + 5 V (< 0,1 / 0,2 A)	+ 24 V (< 1.7 / 3.5 A) and + 5 V (< 0.1 / 0.2 A)	
HV-Anschluss	HV connector	51 pin Redel-HV-Konnektor, isoliert eingebaute SHV-Stecker oder Kings-Stecker (10 kV)	51 pin Redel HV connector, isolated built-in SHV connectors or Kings connectors (10 kV)	
Mechanischer Aufbau	Mechanical construction	8/16 Kanäle in Eurokassette 6 HE/8 TE	8/16 channels in 6U cassette, width = 40.3 mm	