



### VHQ 2xxx

#### Eigenschaften

- VME-Hochspannungs-Module in 2 Slot-Breite
- Kompakte 2 Kanal-Version in High Precision und Standardausführung
- LCD Anzeige für Spannung oder Strom
- Variable Änderungsgeschwindigkeit der Ausgangsspannung
- Umschaltbare Polarität
- Integrierte Schutz- und Überwachungsschaltungen
- Ausgang überlast- und kurzschlussfest
- SHV-Stecker auf der Frontseite
- Vollständig über VMEbus steuerbar
- **Modifizierte Versionen** (z.B. andere Spannung/Ströme) **auf Anfrage**

#### Features

- 2 slot wide VME high voltage modules
- Compact 2 channel version in High Precision and standard version
- LCD display for voltage or current
- Variable rate of change (ramp) of output voltage
- Switchable polarity
- Integrated protection and control circuits
- Output overload and short circuit protected
- SHV connector on front panel
- Full monitoring and control via VMEbus
- **Modified versions** (e.g. other voltages/currents) **on request**

TECHNISCHE DATEN	TECHNICAL DATA	HIGH PRECISION VHQ				STANDARD VHQ				
Zweikanal	Dual channel	222M	223M	224L	225L	202M	203M	204L	205L	
Ausgangsspannung	Output voltage $V_{nom}$	2 kV	3 kV	4 kV	5 kV	2 kV	3 kV	4 kV	5 kV	
Ausgangsstrom	Output current $I_{nom}$		3 mA	2 mA	1 mA	1 mA	3 mA	2 mA	1 mA	1 mA
		<b>Option M-h</b>	6 mA	4 mA	3 mA	2 mA	6 mA	4 mA	3 mA	2 mA
Welligkeit	Ripple and noise max.	2 mV <sub>p-p</sub>			5 mV <sub>p-p</sub>	2 mV <sub>p-p</sub>			5 mV <sub>p-p</sub>	
Auflösung der Spannungsmessung	Resolution of voltage measurement	Display: 1 V				Display: 1 V				
	via Interface	100 mV (bis/to 4 kV opt. 10 mV)				1 V				
Auflösung der Strommessung	Resolution of current measurement	Range	$I_{nom}$	opt. 100 $\mu$ A	opt. 10 $\mu$ A	$I_{nom}$	opt. $I_{nom} = 100 \mu$ A			
		Display	1 $\mu$ A	10 nA	1 nA	1 $\mu$ A	100 nA			
		via Interface	100 nA	1 nA	100 pA	1 $\mu$ A	100 nA			
Messfehler (für ein Jahr)	Accuracy (for one year)	Voltage	$\pm (0.05 \% V_O + 0.02 \% V_{nom} + 1 \text{ digit})$							
		Current	$\pm (0.05 \% I_O + 0.02 \% \text{ of range} + 1 \text{ digit})$							
Stabilität (Vollast / Leerlauf)	Stability (load to no load)	$\Delta V_O / \Delta V_{IN}$	$< 3 \cdot 10^{-5} \cdot V_{nom}$				$< 5 \cdot 10^{-5} \cdot V_{nom}$			
		$\Delta V_O$	$< 5 \cdot 10^{-5} \cdot V_{nom}$				$< 5 \cdot 10^{-5} \cdot V_{nom}$			
Temperaturkoeffizient	Temperature coefficient	$< 3 \cdot 10^{-5}/K$				$< 5 \cdot 10^{-5}/K$				
LCD-Anzeige	LCD display	4-stellig mit Polaritätsanzeige, umschaltbar: Spannung oder Strom 4-digit plus polarity, switchable: voltage or current								
Spannungseinstellung	Voltage setting	mit Schalter CONTROL wählbar, manuell: 10-Gang Wendelpotentiometer DAC: über VME-Interface				selected by CONTROL switch manual: 10-turn potentiometer DAC: via VME interface				
Spannungsrampe bei	Ramp speed at	HV-ON/OFF	Feste Rampe / Hardware ramp				500 V/s			
		via Interface	Programmierbare Rampe / Software ramp				2 - 255 V/s			
Schutzeinrichtungen	Protection	- separat schaltbares Strom- und Spannungslimit (Hardware, Drehschalter in 10 %-Schritten), - EXINHIBIT (externes Signal, TTL-Pegel, Low = aktiv), - programmierbarer Stromtrip (Software) Current trip Reaktionszeit < 60 ms				- separate current and voltage limit (hardware, rotary switch in 10 %-steps) - EXINHIBIT (ext. signal, TTL level, Low = active) - programmable current trip (software) Current trip reaction time < 60 ms				
Spannungsversorgung	Power requirements $V_{IN}$	$\pm 12 \text{ V}$ (< 850 mA, mit / with <b>Option M-h</b> < 1.6 A) $+ 5 \text{ V}$ (< 300 mA)								