

# KLARI-FOUR 1000V



HV-U - PROBE



HV-I - PROBE

## DIE ANFORDERUNGEN

- Gefahrloses Messen an hohen Spannungspotenzialen bis 1 kV.
- Dynamische Messung von Strömen, Spannungen oder Temperaturen an Elektro- oder Hybridsystemen mit CAN-Datenausgabe.
- Vier Messkanäle, je Einschubkarte flexibel für Strom-, Spannung- oder Temperaturmessung einsetzbar.
- Einfache Applikation der Messtechnik für unterschiedliche Anwendungen.

## DIE EINSATZBEREICHE

Anwendung im Labor wie auch auf dem Prüfstand :

- Messung von Strom und Spannung im DC-Kreis.
- Messung von Strom und Spannung im AC-Kreis auch mit Effektivwertbildung.

## DAS KONZEPT

- KLARI-FOUR<sub>1000V</sub> verfügt über eine galvanische Isolation von 1000V DC zwischen Messkreis und Datenausgabe sowie zwischen den vier Messkanälen.
- Jeder Messkanal ist mit einem ASIC und einem dsPIC aufgebaut, der ASIC verfügt über 5 Messbereiche und Autorange-Funktion.

## DIE AUSFÜHRUNG

- 3 HE 19" kompaktes Messmodul auf Europakartenformat, 100 x 160 mm. Zur elektrischen Isolation sind die Messkanäle mit ASIC und  $\mu C$  einzeln vollständig vergossen. Die Datenausgabe erfolgt über isolierte CAN - Optokoppler.
- Optimale Anpassung an die Messaufgabe durch eine Vielzahl steckbarer PROBES für Strom-Spannung und Temperaturmessung mit automatischer Probe-Identifikation.
- Vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten via PC, die gewünschte Konfiguration kann im Messmodul gespeichert werden.

## IHR NUTZEN

- Sicherheit durch 1 kV Isolation.
- Variable Messzeiten über 4 CAN-Kanäle mit max. 8000 Frames/Kanal/Sec.
- Investitionsschutz durch einfache Anpassung der Messtechnik an unterschiedliche Messaufgaben.
- Präzise und reproduzierbare Messwerte in jedem Messbereich durch +/-15 Bit Auflösung.
- Korrekte Messergebnisse durch automatische Probeidentifikation mit Kalibrierwertübertragung.
- Einfache Einbindung der CAN-Datenausgabe in gängige CAN-Logger bzw. -Analysewerkzeuge über die mitgelieferte CAN-Datenbasis.

## TECHNISCHE DATEN

<b>Eingänge / Eigenschaften</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 galvanisch voneinander isolierte Messkanäle mit je einem <math>\mu\text{C}</math> und ASIC je Kanal ist entweder eine Strom- Spannung oder Temperatur-PROBE anschließbar</li> </ul>
<b>Auflösung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\pm 15</math> Bit/Messbereich</li> <li>• 5 Messbereiche mit wählbarer Autorange-Funktion</li> </ul>
<b>Genauigkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\pm 1\%</math> vom Messwert, <math>\pm 3</math> Bit je Messbereich im Temperaturbereich von <math>- 40</math> bis <math>+ 85^\circ\text{C}</math></li> <li>• max. 8.000 Messwerte/sec pro Kanal.</li> <li>• kontinuierliche Messung mit Mittelwert- oder Effektivwertbildung über die einstellbare Messzeit</li> </ul>
<b>Abtastrate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählbare Datenausgabe (CAN und/oder USB-2.0 Schnittstelle)</li> <li>• CAN-Datenausgabe parametrierbar (Baudrate, Identifier etc.)</li> <li>• Integrierte CAN-Terminierung, über Software abschaltbar</li> </ul>
<b>Zusätzliche Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische PROBE-Identifikation</li> <li>• Kalibrierwert der PROBE wird bei Messwertverarbeitung berücksichtigt</li> </ul>
<b>Ausgänge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 oder 2 CAN-Ausgänge, parametrierbar</li> <li>• Potentialfreier High-Speed-CAN, jeweils bis 1 Mbaud</li> <li>• USB-2.0 Schnittstelle</li> </ul>
<b>Zeitbasis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>30 \mu\text{s}</math> Auflösung</li> </ul>
<b>Gehäuse (LxBxH)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Europakarte, <math>100 \times 160 \times 60</math> mm</li> </ul>
<b>Versorgung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>6,0 \dots 50</math> V DC</li> </ul>
<b>Stromaufnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 750 mA bei 12 V DC</li> </ul>
<b>Konfiguration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Über PC via CAN oder USB-Schnittstelle. Konfigurationen können erstellt, verwaltet und in das Messmodul geladen werden</li> </ul>
<b>Betriebsarten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multichannel Modus mit:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorangefunktion für alle Kanäle über alle Messbereiche</li> <li>- Einstellbare Messzeit je Messkanal</li> <li>- Einstellbare Mittelwert- oder Effektivwertbildung für einzelne Messkanäle zur Reduzierung des Datenvolumens</li> </ul> </li> </ul>
<b>Temperaturbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>- 40 \dots + 85^\circ\text{C}</math> für das Messmodul</li> <li>• <math>- 40 \dots + 130^\circ\text{C}</math> für den Shunt</li> </ul>
<b>Isolationsspannung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000 V DC</li> </ul>
<b>Schutzart</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP40</li> </ul>

Stand Januar 2012. Alle erwähnten Marken- oder Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Irrtum und Technische Änderungen vorbehalten.V3

## Messbereiche:

Beispiele für Messbereiche und Messwertaufösungen								
Range/ Gain	200 V PROBE		1000 V PROBE		1 mΩ PROBE		200 μΩ PROBE	
	Measuring range	Resolution/ Bit	Measuring range	Resolution/ Bit	Measuring range	Resolution/ Bit	Measuring range	Resolution/ Bit
1	+/-200 V	16,344 mV	+/-1000 V	120 mV	+720 A -300 A	24 mA	+3600 A -1500 A	120mA
6	+/-80 V	2,724 mV	+/-600 V	20 mV	+/-120 A	4 mA	+/-600 A	20mA
24	+/-20,43 V	681 μV	+/-150 V	5 mV	+/-30 A	1 mA	+/-150 A	5mA
50	+/-10,215 V	340,5 μV	+/-75 V	2,5 mV	+/-15 A	500 μA	+/-75 A	2,5mA
100	+/-5,1075 V	170,25 μV	+/-37,5 V	1,25 mV	+/-7,5 A	250 μA	+/-37,5 A	1,25mA

Die Messeingänge sind voneinander und von der Messelektronik galvanisch isoliert.

Alle Schnittstellen sowie die Versorgung sind galvanisch isoliert.

Messungen sind sowohl im Plus- als auch im Minuspfad möglich.

## STANDARDLIEFERUMFANG

- KLARI-FOUR<sub>1000V</sub> Messmodul, isolationsgeprüft, PROBE-Eingänge im Werk abgeglichen  
Bestell-Nr: IMMCM-ZU007-0001
- PC Software für die Konfiguration via CAN oder USB-2.0 Schnittstelle
- CAN Datenbasis und Dokumentation auf CD ROM
- Wir unterstützen Sie zuverlässig, kompetent und unbürokratisch,  
wenn Sie Fragen haben oder Support benötigen.

**KLARI-PROBES bitte separat bestellen !**

Eine Werkskalibrierung mit Zertifikat bieten wir auf Wunsch gerne an.



## 19" Tisch Europakarteneinschub 3HE

42 TE,

62 TE,

84 TE breite

70..230V AC Netzteil

## CAN-Übergabeeinheit für

1 x 5 CAN 40 mm breit

2 x 5 CAN 80 mm breit

## KLARI-PROBES, 1000 V

Standard-Messadapter für Ströme und Spannungen

(Auszug. Weitere Probe-Ausführungen siehe Flyer „KLARI-PROBES<sub>1000V</sub>“)

- **HV-LI Strommess-Probes**, Isolation 1 kV,  
100 mOhm, PBV, Messbereich 0...-3 A/+7,2 A,  
Auflösung 2,5 µA/Bit\*, Dauerstrom ca. 6,5 A\*\*,  
IMFIP-45A02-0SHV - 3 m  
  
50 mOhm, PBV, Messbereich 0...-6 A/+14,42 A,  
Auflösung 5 µA/Bit\*, Dauerstrom ca. 7,5 A\*\*,  
IMFIP-A5A02-0SHV - 3 m  
  
10 mOhm, PBV, Messbereich 0...-30 A/+72 A  
Auflösung 25 µA/Bit\*, Dauerstrom ca. 23 A\*\*,  
IMFIP-C5A02-0SHV - 3 m
- **HV-I Strommess-Probes**, Isolation 1 kV,  
2 mOhm, BF-1, Messbereich 0...-150 A/+360 A,  
Auflösung 125 µA/Bit\*, Dauerstrom ca. 60 A\*\*,  
MFIP-H4802-0SHV - 3 m  
  
1 mOhm, BF-1, Messbereich 0...-300 A/+720 A,  
Auflösung 250 µA/Bit\*, Dauerstrom ca. 80 A\*\*,  
IMFIP-M4802-0SHV - 3 m  
  
0,2 mOhm, BF-2, Messbereich 0...-1500/+3600 A,  
Auflösung 1,25 mA/Bit\*, Dauerstrom ca. 180 A\*\*,  
IMFIP-R2602-0SHV - 3 m  
  
0,1 mOhm, BF-2, Messbereich 0...-3000/+7200 A,  
Auflösung 2,50 mA/Bit\*, Dauerstrom ca. 400 A\*\*,  
IMFIP-U2602-0SHV - 3 m

\* Angabe jeweils im kleinsten Messbereich

\*\* abhängig von der Anschlussart !



- **HV-U Spannungsmess-Probes, Isolation 1 kV,**

Messbereich  $\pm 1000$  V,

Auflösung 1,25 mV/Bit\*

IMFVP-00007-0SHV - 1 m

IMFVP-00009-0SHV - 3 m

Messbereich  $\pm 200$  V,

Auflösung 170  $\mu$ V/ Bit\*

IMFVP-00007-NSHV - 1 m

IMFVP-00009-NSHV - 3 m

\* Angabe jeweils im kleinsten Messbereich.

siehe separate Katalogauszüge bzw. Datenblätter.

### Spezielle Messadapter für Ströme und Spannungen

- Messadapter mit Fahrzeugsteckverbindern zum direkten Einschleifen in die Batterieleitung.
- Applikation von Batterie-Trennschaltern zur Strommessung über den „Service Plug“.

Weitere Probe-Ausführungen siehe Flyer „KLARI-PROBES<sub>1000V</sub>“.

Gerne bieten wir Ihnen individuelle Lösungen hierfür an.

