



ESA Messtechnik GmbH

Schlossstr. 119 - D-82140 Olching / München
Telefon: +49 (0)8142 444 130 - Fax: +49 (0)8142 444 131
Internet: www.esa-messtechnik.de
E-Mail: info@esa-messtechnik.de

Messverstärkersystem Traveller Static



Beschreibung:

ESAM TRAVELLER Static ist ein Hochleistungs-Datenerfassungs- und Brückenverstärkersystem. Der Haupteinsatzbereich liegt bei statischen und quasistatischen Messungen mit mittleren und hohen Kanalzahlen in der experimentellen Spannungsanalyse. Es können Analogsignale von DMS in allen Brückenschaltungen, von Aufnehmern auf DMS-Basis, von Potentiometern und von allgemeinen Spannungsquellen, sowie Digitalsignale bis zu 4 bit erfasst werden.

Mit der "ESAM STATIC" Spezial-Software wird die Systemkonfiguration vorgenommen, die individuellen Messparameter der einzelnen Verstärkerkanäle eingestellt, sowie die Betriebsarten der A/D-Konverter, der Triggerschaltungen, die Abtastrate und die Datenübertragung vom Host-PC über die USB-Kommunikationsschnittstelle. Damit werden Aufrüstzeit und das Risiko falscher Konfigurationen und Systemverbindungen drastisch reduziert. Die Software arbeitet unter Windows®98, Windows®Me, Windows®2000, Windows®XP, Windows®Vista (32 bit) und Windows® 7 (32 bit) .

Merkmale des Systems:

- Signalbandbreite <50 Hz.
- Über Software wählbare Abtastrate zwischen 0,002 und 100 Samples/s pro Analogkanal.
- Moderne USB 2.0 Schnittstelle, doppelt RAM-gepuffert, zur Übertragung von Messdaten und Systembefehlen zum/vom System.
- Zusätzlicher RS232C-Port (Option).
- Interne Hochgeschwindigkeits-32-Bit-Mikrokontroller.
- Interne EEPROM- und FLASH-Karten-Speicher (1GB-Karte als Option) zur Speicherung der Systemeinstellungen und des konvertierten Datenstroms.
- 3 verschiedene interne Triggerschaltungen zur automatischen Aufzeichnung des Datenstroms.
- Integrierte LCD-Anzeige und Tastatur für Offline-Betrieb.
- Digitaler I/O-(Eingangs/Ausgangs-)Port, 4 gepufferte Leitungen.
- Volle Software-Steuerung aller Einstellungen und Parameter.
- Internes, isoliertes 12 VDC-Netzteil (für 16-Kanal-Version).
- Systemtreiber für Windows®2000, Windows®XP, Windows®Vista (32 bit) und Windows® 7 (32 bit).
- Integrierte Anwenderprogramm "ESAM STATIC"-Hochleistungssoftware

Technische Spezifikationen (Systemgrundeinheit):

Gehäuse	Für 16-, 32-, 64- und 128-Kanal-Systeme mit LCD-Anzeige und Frontplatten-Tastatur
Kanalzahl:	8 Analogkanäle pro Einsteckkarte (bis zu 2, 4, 8 und 16 Karten pro System)
Datenerfassung:	Simultane Datenerfassung aller Kanäle im System
A/D-Konverter:	16 Bit A/D-Konverter für jeden Analogkanal; Messbereich $\pm 2,500$ VDC; Programmierbare Abtastrate von 0,002 bis zu 100 Samples pro Sekunde pro Kanal
Mittelwertbildenden Digitalfilter:	Mittelwerte von 1, 2, 4 oder 8 Samples/Kanal
Schnittstelle:	USB2.0 (kompatibel mit USB1.1) Schnittstelle für die Übertragung von Messdaten und Einstellungsbefehle zum oder vom PC (USB-Modus)
Zusätzliche Schnittstelle:	RS232C-Schnittstelle zum Anschluss von Ereignismarkern wie z.B. AT-MARK-2
Datenspeicherung und Datenanzeige:	Messdaten werden über die USB-Schnittstelle direkt auf den PC übertragen und hier auf der Festplatte gespeichert. Messdaten werden auf SD-/MMC-Kartenspeicher abgelegt, die in einem von Außen nicht zugänglichen Slot eingesteckt wird. (Option) Die Daten können von der SD-/MMC-Karte mittels der ESAM Traveller Static Software über die USB-Schnittstelle in den PC eingelesen werden. Zusätzlich können die Daten auch am Frontdisplay angezeigt werden
Trigger:	Analogsignal - Anstiegsflanke (Pegel und Dauer Software-einstellbar); Analogsignal – Abstiegsflanke (Pegel und Dauer Software-einstellbar); Analogsignal - Pegel (Pegel und Dauer Software-einstellbar); Zeit (Jahr, Monat, Stunde ,Min., Sec. für Start und Stopp - Software-einstellbar)
Versorgungsnetzteil:	10 bis 18 VDC; 18 bis 36 VDC (Option) bei Systemen mit 64 Kanäle und mehr Standard
Abmessungen und Gewicht	70 mm x 302 mm x 206 mm; ca. 2,2 kg - für 16-Kanalgehäuse 121 mm x 302 mm x 206 mm; ca. 3,5 kg - für 32-Kanalgehäuse 202 mm x 302 mm x 206 mm; ca. 6 kg - für 64-Kanalgehäuse Daten für 128-Kanal-Gehäuse auf Anfrage

DMS-Brückenverstärker ETSSGA-0

Kurzbeschreibung:

Der DMS-Brückenverstärker Mod. ETSSGA0 ist ein hochgenauer, programmierbarer Analogkanal für DMS, Aufnehmer auf DMS-Basis, Potentiometeraufnehmer und andere, mit Mod. ETSSGA0 kompatible Spannungsquellen.

Merkmale der Verstärkereinschubkarte ETSSGA-0:

- 8 Analogkanäle auf einer Karte.
- Konstant-Spannung Brückenspeisung in 4 Pegeln, individuell programmierbar für jede Analogkarte.
- Brückenergänzungsmodul für DMS-Halb- und Viertelbrückenschaltungen 350/120 Ω und Aufnehmerschaltungen.
- Eingebaute Nebenschluss-Kalibrierschaltungen mit internen Schaltern niedriger Impedanz zur Software-wählbaren Konfiguration adäquater Kalibrierschaltungen.
- Eingebauter 3-Pol-Butterworth-Tiefpassfilter, eingestellt auf 20 Hz (-3dB).
- Digitaler mittelwertbildender Filter, bis zu 8 Abtastungen werden zur Mittelwertbildung jedes Messwerts für jeden Kanal der Karte herangezogen.
- Software-programmierbarer elektronischer Grob-Brückenabgleich mit der Möglichkeit zum simultanen automatischen Abgleich aller Kanäle auf der Karte.
- Brückenspeisung, Kalibrierung und Brückenabgleich voll programmierbar.
- Individueller Hochgeschwindigkeits-16-Bit-A/D-Konverter für jede Analogkarte.
- Alle Funktionen und Einstellungen der Analogkanäle jeder Karte werden von einem schnellen CMOS- 32-Bit-Mikrokontroller gesteuert und bedient (keine Notwendigkeit für externe Kurzschlussbügel, Potentiometer, Schalter oder dergl.)

Technische Spezifikationen DMS-Verstärkerkarte Mod. ETSSGA-0:

Eingänge der Analogkanäle:	Anzahl der Eingangskanäle:	8 komplette Brückenverstärker pro Einsteckkarte
	Eingänge:	2 bis 4 Leiter und Schutzschirm für DMS-Viertel- Halb- und Vollbrücken, Aufnehmer oder Spannungsquellen. Interne Halbbrücke, 350 Ω/120 Ω-Brückenergänzungen, interne Nebenschluss-Kalibrier-Widerstände.
	Eingangsimpedanz:	20 MΩ an 1500 pF
	Gleichtaktspannung:	± 2,5 V
	Gleichtaktunterdrückung:	100 dB typisch.
	Überspannungsschutz Eingang:	Geschützt gegen ± 40 VDC
	Messbereiche:	± 16380 µm/m bei 1,25V Brückenspeisung (Auflösung 0,5 µm/m). ± 8190 µm/m bei 2,5V Brückenspeisung (Auflösung 0,25 µm/m). ± 4096 µm/m bei 5,0V Brückenspeisung (Auflösung 0,125 µm/m). oder ± 2,5 V bei Direktverstärker (V = 1) (optionaler Verstärker nur für Messungen mit Spannungsaufnehmer oder Potentiometer)
Konstant Spannung Brückenspeisung:	Bereiche:	1,25 V; 2,50 V; 5,0 V und 0,0 V – Software-wählbar, gilt für alle Kanäle auf einer Karte
	Ausgangsstrom:	40 mA pro Analogkanal, Überstromschutz 320mA separat für jede Analogkarte (8 x 40 mA)
	Genauigkeit:	± 0,2 %
	Temperaturstabilität:	± 0,01 %/K
Abgleich:	Art:	Interne Mikroprozessor-gesteuerte elektronische Abgleichschaltung
	Bereich:	±100 % der Messbereiche: ± 16380 µm/m bei Brückenspeisung 1,25 V Auflösung 8 µm/m ± 8190 µm/m bei Brückenspeisung 2,5 V Auflösung 4 µm/m ± 4096 µm/m bei Brückenspeisung 5,0 V Auflösung 2 µm/m
	Art:	Software gesteuerte Nebenschlusskalibrierung in unterschiedlichen Konfigurationen
Kalibrierung:	Kalibrierwiderstände:	RC1 = 174,65kΩ 0,1 %, 1000 µm/m (0,50 mV/V) für 350 Ω und K-Faktor K=2,00 RC2 = 59,88kΩ 0,1 %, 1000 µm/m (0,50 mV/V) für 120 Ω und K-Faktor K=2,00
	Genauigkeit:	±0,05 % + 50 ppm/K
Verstärker:	Linearität:	0,002 % des vollen Bereichs
	Temperaturkoeffizient des Nullpunkts:	± 1 µV/K (max.) RTI (eingangsbezogen) nach 30 Min. Aufwärmzeit
	Gleichtaktunterdrückung:	100 dB
	Hardware-Filter:	3-Pol-Butterworth-Tiefpass für jeden Kanal; Eckfrequenz -3dB in der Bandbreite DC bis 20 Hz

Potentiometer-Verstärker ETSPOT-0

Kurzbeschreibung:

Der Potentiometer-Verstärker Mod. ETSPOT0 ist eine hoch genaue Analog-Verstärkerkarte für Potentiometeraufnehmer und Spannungssignalquellen, die mit den Eingangscharakteristika von ETSPOT0 kompatibel sind.

Merkmale der Verstärkereinschubkarte ETSPOT-0:

- 8 Analogkanäle pro Karte.
- 5 V gemeinsame DC-Speisung für alle 8 Kanäle.
- Eingebauter 3-Pol-Butterworth-Tiefpassfilter, eingestellt auf 20 Hz (-3dB), 10Hz.
- Digitaler mittelwertbildender Filter, bis zu 8 Abtastungen werden zur Mittelwertbildung jedes Messwerts für jeden Kanal der Karte herangezogen.

- Individueller Hochgeschwindigkeits-16-Bit-A/D-Konverter für jede Analogkarte.
- Alle Funktionen und Einstellungen der Potentiometerkanäle auf der Karte werden durch einen CMOS- 32-Bit-Mikrokontroller gesteuert und bedient

Technische Spezifikationen Potentiometer-Verstärkerkarte Mod. ETSPOT-0:

Eingänge der Analogkanäle:	Anzahl der Eingangskanäle:	8 komplette Verstärker pro Einsteckkarte
	Eingänge:	2- bis 3-Leiter und Schutzschirm zum Eingang von Potentiometeraufnehmern oder Spannungsquellen, interne Halbbrücke.
	Eingangsimpedanz:	20 MΩ an 1500 pF
	Gleichtaktspannung:	± 2,5 V
	Gleichtaktunterdrückung:	100 dB typisch.
	Überspannungsschutz Eingang:	Geschützt gegen ± 40 VDC
	Messbereiche:	± 2,5 V
Aufnehmerspeisung:	Bereiche:	5,0 VDC
	Ausgangsstrom:	40 mA pro Analogkanal, Überstromschutz 320mA separat für jede Analogkarte (8 x 40 mA)
	Genauigkeit:	± 0,05 %
	Temperaturstabilität:	± 0,01 %/K
Verstärker:	Genauigkeit:	±0,05 % + 50 ppm/K
	Linearität:	0,002 % des vollen Bereichs
	Temperaturkoeffizient des Nullpunkts:	± 2 μV/K (typisch) RTI nach 30 Min. Aufwärmzeit
	Hardware-Filter:	3-Pol-Butterworth-Tiefpass für jeden Kanal; Eckfrequenz -3dB in der Bandbreite DC bis 20 Hz

Hochpegel-Messverstärker ETSHV-0

Kurzbeschreibung:

Der Verstärker Mod. ETSHV0 ist eine hochgenaue Analogverstärkerkarte für Signale von isolierten und geerdeten Spannungsquellen und für Aufnehmer mit Hochpegel-Spannungsausgang.

Merkmale der Verstärkereinschubkarte ETSHV-0:

- 8 Analogkanäle pro Karte.
- Eingebauter 3-Pol-Butterworth-Tiefpassfilter, eingestellt auf 20 Hz (-3dB).
- Digitaler mittelwertbildender Filter, bis 8 Abtastungen zur Mittelwertbildung für einen einzelnen Messwert jedes Kanals auf der Karte.
- Individueller Hochgeschwindigkeits-16-Bit-A/D-Konverter für jede Analogkarte.
- Alle Funktionen und Einstellungen der Potentiometerkanäle auf der Karte werden durch einen CMOS- 32-Bit-Mikrokontroller gesteuert und bedient

Technische Spezifikationen Hochpegel-Verstärkerkarte Mod. ETSHV-0D:

Eingänge der Analogkanäle:	Anzahl der Eingangskanäle:	8 komplette Verstärker pro Einsteckkarte
	Eingänge:	2-Leiter und Schutzschirm für Spannungsquellen oder Aufnehmer mit Hochpegel-Ausgang
	Differ. Eingangsimpedanz:	20 MΩ an 1500 pF
	Eingangs-Gleichtakt Imp.:	0,5 MΩ
	Gleichtaktspannung:	± 50 V
	Gleichtaktunterdrückung:	Min. 80 dB
	Überspannungsschutz Eingang:	Geschützt gegen ± 500 VDC
	Messbereiche:	± 5 V

Verstärker:	Genauigkeit:	±0,05 % + 50 ppm/K
	Linearität:	0,002 % des vollen Bereichs
	Temperaturkoeffizient des Nullpunkts:	± 20 µV/K (typisch) RTI nach 30 Min. Aufwärmzeit
	Hardware-Filter:	3-Pol-Butterworth-Tiefpass für jeden Kanal; Eckfrequenz -3dB in der Bandbreite DC bis 20 Hz

Messverstärker ETSPT-0

Kurzbeschreibung:

Die ETSPT0-Karte ist ein 8-Kanal-Präzisions-Messverstärker für Temperaturmessungen mit Platin-Sensoren des PT100-Typs. Der numerische Wert 100 bedeutet den Widerstandswert des Sensors von 100 Ω bei 0°C. Das Messprinzip der PT100-Sensoren beruht auf der Temperaturabhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit von Metallen (hier Platin). Mod. ETSPT0 enthält einen super-stabilen 100,00 Ω Referenzwiderstand und 2 identische Präzisions-Stromquellen. Eine davon ist zuständig für die Sensorspeisung, die andere für die Speisung des Referenzwiderstands. Die Differenzspannung von beiden Widerständen wird als Messsignal dem Eingang des Differentialverstärkers zugeführt.

Aufgrund der einander angepassten Stromquellen und der 3-Leiterverdrahtung werden Spannungsabfälle in den Messleitern kompensiert. Der aktive 3-Pol-Ausgangsfilter (Eckfrequenz 10 Hz) reduziert 50 Hz-Rauschen.

Technische Spezifikationen Messverstärker-Eingangskarte Mod. ETSPT-0:

Anzahl der Messverstärker:	8 komplette Signalaufbereitungskanäle pro Karte
Platin-Sensortyp:	PT100 (100 Ω bei 0°C) PT1000 (1000 Ω bei 0°C) als Option
Konstant-Strom-Speisung:	0,2 mA
Messbereich:	-100°C bis +400°C max.
Max. Eingangsspannung:	-6V bis +40V
Auflösung:	min. 0,013 K
Temperaturkoeffizient des Nullpunkts:	±1 mV/K RTI (eingangsbezogen)
Gesamtgenauigkeit:	± 0,4 K
Tiefpassfilter:	Aktiver 3-Pol-10 Hz-Filter
Feinabgleich:	Interner Mikrokontroller gleicht die Ausgangsspannung bei 0 °C auf 0,0 V ab.
Eingangsstecker:	Miniatur-Sub-D 9-Pin weiblich

Änderungen aus technischen Gründen vorbehalten!