



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 ESAM Traveller 1



Beschreibung:

ESAM TRAVELLER 1 ist ein digitales Hochleistungs-Datenerfassungssystem zur Verstärkung und Aufbereitung analoger Signale. Das Herz des Systems ist die Mastereinheit. In einem sehr kleinen Gehäuse enthält die Mastereinheit: die Stromversorgung, die USB-Schnittstelle mit RAM-Datenpuffer, den A/D-Konverter und 8 Module des DMS-Brückenverstärkers Mod. SGA3. Das System kann sehr leicht mittels max. 3 Erweiterungseinheiten zu je 8 DMS-Brückenverstärker Mod. SGA3 auf 32 Kanäle erweitert werden.

Offline-Messungen, also ohne PC, sind möglich. Als Option steht für das Traveller 1 System ein nichtflüchtiger Flash-Speicher mit 1GB zur Verfügung, sowie eine externe Marker-Vorrichtung (ATMARK-2). Diese Konfiguration erlaubt einen automatisierten Ablauf von Messungen, ohne Intervention des Anwenders.

Mittels der ESAM TRAVELLER-Software erlaubt das Traveller 1-System dem Anwender die Konfiguration und Steuerung aller Parameter der einzelnen Verstärkerkanäle, des A/D-Konvertierungsmodus, der Abtastfrequenz und des Datentransfers vom Host-PC über die USB-Schnittstelle. Daraus ergibt sich eine erhebliche Reduzierung der Aufrüstzeiten und der Risiken fehlerhafter Konfigurationen und Systemverbindungen

Merkmale des Systems:

- Kleines und kompaktes System mit niedrigstem Leistungsverbrauch
- Kontinuierlicher Datentransfer in Echtzeit mit bis zu 8 MB pro Sekunde über USB 2.0 Port
- Erweiterbar über zusätzliche Erweiterungseinheiten auf maximal 32 Kanäle
- DMS-Verstärker für Viertel-, Halb- und Vollbrücken. Für Viertelbrücken ist der Ergänzungswiderstand für 120 Ω und 350 Ω eingebaut
- Maximale Abtastfrequenz: 250 kS/s (Summenabtastrate)
- Datenerfassung unter schwierigen Umgebungsbedingungen in Echtzeit ohne Computerverbindung direkt auf Flash-Speicher (MMC- oder SD-Card) als Option
- ESAM Traveller-Software für den kompletten System-Setup, die Steuerung der Messung über den USB-Port und die Datenauswertung
- Erweiterbare Software über verschiedene zusätzliche, optionale Softwaremodule

Technische Spezifikationen (Mastereinheit):

Gehäuse:	Für 8 Kanäle mod. SGA-3
Kanalzahl:	8 Analogkanäle
Datenerfassung:	Multiplexe Datenerfassung aller Kanäle im System (über spezielle Verfahren, wird die Multiplexzeit minimiert)
A/D-Konverter:	12 Bit A/D-Konverter sukzessive Approximation; Messbereich ± 10 VDC; Programmierbare Abtastrate von 0,002 bis zu 250.000 Samples pro Sekunde
Schnittstelle:	USB 2.0 (kompatibel mit USB1.1) Schnittstelle für die Übertragung von Messdaten und Einstellungsbefehle zum oder vom PC (USB-Modus)
Zusätzliche Schnittstelle:	Spezielle Hochgeschwindigkeitsschnittstelle zum Anschluss der Erweiterungseinheiten Marker-Port zum Anschluss des ATMARK-2 Digital-Port mit 4 unabhängigen Digitaleingängen; Digitaleingänge als Impulseingänge nutzbar
Datenspeicherung und Datenanzeige:	Messdaten werden über die USB-Schnittstelle direkt zum PC übertragen und dort auf Festplatte gespeichert. Optional ist die Speicherung der Daten auf einen eingebauten Flash-Speicher (MMC- oder SD-Card) möglich. Die Speicherkarte ist nicht von Außen zugänglich. Das Auslesen der Daten erfolgt über den USB-Port und die ESAM Traveller-Software
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 Optional: 18 bis 36 V
Abmessungen und Gewicht	70 mm x 235 mm x 200 mm; 2 kg

Merkmale der DMS-Messverstärker Mod. SGA-3:

- 8 Kanäle pro Einheit
- Konstant-Spannung Brückenspeisung
- Brückenergänzungsmodule für 350/120 Ω DMS-Viertel- und Halbbrücken sowie Aufnehmerschaltungen eingebaut
- Signalbandbreite 10 kHz bei voller Leistung und allen Verstärkungen
- Eingebaute Nebenschluss-Kalibrierschaltung mit internen Schaltern zur Wahl von Kalibrierkonfigurationen mittels Anwender-Software
- Eingebauter fester 4-Pol-Butterworth-Tiefpassfilter, Eckfrequenz 1, 2 oder 3 kHz (-3dB) (bei Bestellung angeben)
- Hochgenaue, Software-programmierbarer elektronischer Brückenabgleich mit großem Abgleichbereich
- Voll programmierbare Funktionen: Brückenspeisung, Verstärkung, Kalibrierung und Brückenabgleich
- Alle Funktionen der Analogkanäle werden bedient und gesteuert von einem Hochgeschwindigkeits-CMOS-Mikroprozessor

Technische Spezifikationen DMS-Messverstärker Mod. SGA-3:

Analogeingänge:	Anzahl der Eingangskanäle:	8 komplette Brückenverstärker pro Gehäuseeinheit; 9-poliger Sub-D-Stecker
	Eingänge:	120 Ω, 350 Ω DMS-Viertelbrücken, 50 Ω bis 5000 Ω DMS-Halb- und Vollbrücken und Messwertaufnehmer auf DMS-Basis. 1000 Ω DMS-Viertelbrücken (Option) Piezo-resistive Aufnehmer für verschiedene Messgrößen; Potentiometrische Messwertaufnehmer; über HVIA-Adapter (Option) Spannungen bis 40 V
	Eingangsspannung:	± 10 V
	Überspannungsschutz Eingang:	± 40 VDC
	Eingangsimpedanz:	20 MΩ, 1500 pF
Brückenspeisespannung:	Brückenspeisung:	Software-einstellbare DC-Brückenspeisung, gemeinsam für 8 Kanäle
	Bereich:	1 V, 3 V, 4 V, 5 V, 6 V, 8 V und 10 V
	Strom:	320 mA max. pro Gehäuseeinheit mit Überlastschutz; pro Kanal steht ein max. Speisestrom von 40 mA zur Verfügung
	Genauigkeit der Brückenspeisespannung:	0,2%
	Temperaturstabilität der Brückenspeisespannung:	0,01 % /K
Brückenabgleich:	Art:	Elektronischer Brückenabgleich über internem Mikrokontroller
	Bereiche:	
	Verstärkung 1:	±20,5 % FSR (Voller Bereich)
	Verstärkung 2:	±41 % FSR
	Verstärkung 4:	±82 % FSR
	Verstärkung 8:	±164 % FSR
	Verstärkung 250:	±51 % FSR
	Verstärkung 500:	±102 % FSR
Verstärkung 1000:	±205 % FSR	
Verstärkung 2000:	±410 % FSR	
Kalibrierung:	Art:	Software gesteuerte Nebenschlusskalibrierung in unterschiedlichen Konfigurationen
	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,
Verstärker:	Verstärkungsstufen:	1, 2, 4, 8, 250, 500, 1000, 2000
	Genauigkeit:	± 0,2 %
	Linearität:	0,02 % des Gesamtbereichs
	Signalbandbreite:	DC bis 10 kHz (-3dB) bei allen Verstärkungen und voller Ausgangsleistung
	Rauschen (bei 350 Ω Quellwiderstand):	Eingangsbezogen (RTI) : <2 mV _{eff} bei V =1000 und Signalfrequenz im Bereich 0,1 Hz bis 10 kHz
	Temp.- Koeff. von Nullpunkt:	max. ±1 µV/K
	Gleichtaktunterdrückung:	100 dB
	Ausgangsbereich:	±10 V, kurzschlussfest
	Filter:	4-Pol-Butterworth-Tiefpass für jeden Kanal; Eckfrequenz 2 kHz (±5%) - 3dB
Ausgang der Analogkanäle:	±10 V für jeden Kanal als Option	

Änderungen aus technischen Gründen vorbehalten!