

STG6 pro ECAT MM-Serie

Typ BS20



Dezentrale DMS-Messung

STG6 pro BS20 ist ein EtherCAT®-basiertes, robustes und extrem kompaktes Messmodul für DMS-Messungen, das sich hervorragend für den **dezentralen Einsatz** unter anspruchsvollen Bedingungen eignet.

Mit der **Erweiterung des Speisespannungsbereiches** können Sensoren mit bis zu 10V Speisung verwendet werden. Durch die automatische Auswahl des geeigneten Eingangsspannungsbereiches, sowie einem besserem Signal-Rausch-Verhältnis, können mit dem STG6 pro BS20 extrem kleine Messsignale (z. B. Dehnungen) exakt erfasst werden.

Um Messbereichsüberschreitungen bei sehr hoher Vorspannung des Messobjektes zu kompensieren, verfügt das STG6 pro über **eine zusätzliche Option zum Brückenabgleich** durch eine Hardware-Kompensation.

Es verfügt über sechs **zeitsynchrone** DMS-Eingänge und ist mechanisch kompatibel zu den Messmodulen der CSM MiniModul-Serie. **Bis zu 100 Module** der ECAT Messmodul-Serie sind sowohl elektrisch als auch mechanisch **kaskadierbar**.

Lieferumfang

- ▶ Messmodul STG6 pro BS20
- ▶ Konfigurationssoftware CSMconfig
- ▶ Dokumentation
- ▶ Device Description File (*.xml)
- ▶ Werkskalibrierschein

Highlights

- ▶ **Zeitsynchrone Erfassung der DMS-Eingänge mit Messdatenraten bis 20kHz je Kanal**
- ▶ **Erweiterter Bereich der Speisespannung von 1 bis 10V**
- ▶ **Auch geeignet für extrem kleine Messsignale / Dehnungen durch automatische Auswahl des Eingangsspannungsbereiches**
- ▶ **„Ultra Low Noise“ durch optimiertes Signal-Rausch-Verhältnis**
- ▶ **Hardware Brückenabgleich**
- ▶ **Hohe Störunterdrückung durch ratiometrisches Messprinzip und konfigurierbare Software-Filter**

Über den Protokollumsetzer CSM XCP-Gateway kann das STG6 pro BS20 einfach mit CSMconfig konfiguriert und mit **XCP-fähiger Datenerfassungssoftware** (z. B. vMeasure exp, CANape®, INCA, etc.) betrieben werden.

Mit Datenerfassungssoftware, die einen EtherCAT® Master-Betrieb unterstützt, kann das **STG6 pro BS20** direkt eingesetzt werden.

Wartung

- ▶ Kalibrierung alle 12 Monate empfohlen

Zubehör

- ▶ Siehe Datenblatt „ECAT Zubehör“

Technische Daten

Typenbezeichnung	STG6 pro BS20
	
Messeingänge	6 zeitsynchrone DMS-Eingänge
Brückentyp	Voll- und Halbbrücken 120, 350, 700, 1000 Ω, Viertelbrücken 120 Ω und 350 Ω über Spezialkabel K356 mit vorkonfiguriertem TEDS ¹
Brückenanschluss	4- und 6-Leiter
Messeinheit	mV/V, μm/m
Eingangsspannungsbereich	±5, ±10, ±25, ±50, ±100 mV, automatisch auf Basis der DMS-spezifischen Konfigurationsangaben ausgewählt
Interne Auflösung	effektiv 21 Bit
Interne Abtastrate	320 kS/s
Brückenabgleich	über Software, bis zu 50 % vom Eingangsspannungsbereich über Hardware, bis zu 90 % vom Eingangsspannungsbereich bei gleicher Auflösung
Messdatenrate/Senderate je Kanal ²	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 Hz und 1, 2, 5, 10, 20 kHz ³
HW-Eingangsfiler	Anti-Aliasing Tiefpass Bessel 6. Ordnung, fg ca. 16 kHz, Digital Decimation Linear-Phase FIR-Filter 191. Ordnung, fg ca. 10 kHz
SW-Eingangsfiler	Tiefpass Butterworth 6. Ordnung, 0,1 Hz bis 5 kHz, abschaltbar, Grenzfrequenz automatisch an Messdatenrate angepasst, alternativ kanalweise wählbar
Eingangsschutz ⁴	-3,5 bis +10 V dauerhaft, zusätzlich ESD-Schutz
Messabweichung⁵	
Verstärkungsfehler ⁶ bei 25 °C	max. ±0,05 % vom Messwert
Untarierter Offsetfehler	max. $2 \mu\text{V/V} \times \frac{10\text{V}}{\text{Speisespannung}}$
Offset- und Skalierungsfehler	in Verbindung mit einem Brückenabgleich, abhängig von der Speisespannung
1 V	max. 4,0 μV/V + 0,006 % vom Messbereich (entsprechend 2 LSB)
2,5 V	max. 1,7 μV/V + 0,006 % vom Messbereich (entsprechend 2 LSB)
5 V	max. 1,0 μV/V + 0,006 % vom Messbereich (entsprechend 2 LSB)
10 V	max. 0,7 μV/V + 0,006 % vom Messbereich (entsprechend 2 LSB)
Verstärkungsdrift ⁶	±10 ppm/K
Nullpunktdrift	0,5 μV/K
Rauschen	bei 5 V Speisespannung (Messbereich 2 mV/V)
0,1 Hz ≤ f _g ≤ 10 Hz	typ. 0,004 μV/V rms
10 Hz < f _g ≤ 100 Hz	typ. 0,008 μV/V rms
100 Hz < f _g ≤ 1 kHz	typ. 0,025 μV/V rms
0,1 Hz ≤ f _g ≤ 10 kHz	typ. 0,075 μV/V rms
Speisespannung	1, 2,5, 5, 10 V, kanalweise einstellbar, optional abschaltbar, je Kanal max. 42 mA

Typenbezeichnung	STG6 pro BS20
Galvanische Trennung^{4, 7}	keine Sicherheitsisolation im Sinne von HV-Anwendungen
Kanal/Kanal	500V
Kanal/Spannungsversorgung	500V
Spannungsversorgung/ Speisespannung	500V
EtherCAT®-Schnittstelle	Ethernet 100 Base-TX, 100 MBit/s, EtherCAT® Slave Controller Synchronisation über Distributed Clocks oder Sync Manager 3
Konfiguration	mit CSMconfig über XCP-Gateway oder EtherCAT® Master Software über CANopen over EtherCAT® (CoE), Einstellungen und Konfiguration im Modul gespeichert
Spannungsversorgung	
Minimal	6V DC (-10 %)
Maximal	50V DC (+10 %)
Leistungsaufnahme ⁸	typ. 5,4W (ohne Sensorversorgung) typ. 6,1W (alle Kanäle mit 350Ω Vollbrücke und 5V Speisespannung)
LED-Anzeigen	
ECAT	Status, Link Activity IN, Link Activity OUT
Messkanäle	Konfiguration, Betrieb
Gehäuse	Aluminium, silber eloxiert
Schutzart	IP67
Gewicht	580 g
Abmessungen (B × H × T)	ca. 200 × 40 × 50 mm (Slide Case)
Buchsen	
EtherCAT® IN	LEMO 1B, 8-polig, Code L
EtherCAT® OUT	LEMO 1B, 8-polig, Code A
Signaleingänge	LEMO 1B, 8-polig, Code G
Betriebs-/Lagerbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 %
Verschmutzungsgrad	3
Lagertemperatur	-55 °C bis +90 °C
Konformität	CE

¹ Eine Vollbrücke mit 120Ω und 10V Speisespannung wird nicht unterstützt.

² Über das XCP-Gateway sind folgende Messdatenraten konfigurierbar: 10, 20, 50, 100, 200, 500 Hz und 1, 2, 5, 10, 20 kHz.

³ Eine Messdatenrate von 20kHz erfordert die Verwendung eines XCP-Gateway ab Hardware-Revision B.

⁴ Unbedingt Informationen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch beachten, siehe CSM-Dokument „Sicherheitshinweise MiniModul“.

⁵ Weitere Informationen finden Sie in der Technischen Information zum Thema „Messabweichung“.

⁶ Bezogen auf die vom Messmodul gemessene Einheit mV/V oder µm/m.

⁷ Diese MiniModule sind konzipiert für Messungen in Fahrzeugen mit 12V- oder 24V-Bordnetzen. Nicht geeignet für den direkten Einsatz in Systemen mit höheren Arbeitsspannungen, z. B. HV-Batterien von Hybrid- oder Elektrofahrzeugen.

⁸ Typ. 9,8W bei maximaler Belastung (alle Kanäle mit 120Ω Halbbrücke und 10V Speisespannung)



CSM GmbH Zentrale (Deutschland)

Raiffeisenstraße 36 • 70794 Filderstadt
☎ +49 711-77 96 40 ✉ sales@csm.de

CSM Büro Südeuropa (Frankreich, Italien)

Site d'Archamps
178, rue des Frères Lumière • Immeuble Alliance – Entrée A
74160 Archamps France
☎ +33 450-95 86 44 ✉ info@csm-produits.fr

CSM Products, Inc. USA (USA, Kanada, Mexiko)

1920 Opdyke Court, Suite 200 • Auburn Hills, MI 48326
☎ +1 248 836-4995 ✉ sales@csmproductsinc.com

CSM (RoW)

Vector Informatik (China, Japan, Korea, Indien, Großbritannien)
ECM AB (Schweden)
DATRON-TECHNOLOGY (Slowakei, Tschechien)

Unsere Partner garantieren Ihnen eine weltweite
Verfügbarkeit. Sprechen Sie uns einfach an.

Unser Unternehmen ist zertifiziert.



EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Alle erwähnten Marken- oder Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Technische Änderungen jederzeit und ohne Ankündigung vorbehalten.

Copyright © 2022 CSM Computer-Systeme-Messtechnik GmbH

ECAT_STGMM6 pro BS20_DS_0100_DEU

2022-04-21