

STG6 pro ECAT MM-Serie

Typ BS20



Produktbeschreibung

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 BS20** 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 Mini-Modul-Serie. Bis zu 100 Module der ECAT Messmodul-Serie sind sowohl elektrisch als auch mechanisch kaskadierbar.

Über den Protokollumsetzer CSM XCP-Gateway kann das **STG6 pro BS20** einfach mit CSMconfig konfiguriert und mit

Lieferumfang

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



Highlights

- ▶ Zeitsynchrone Erfassung der DMS-Eingänge mit Messdatenraten bis 20 kHz 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

XCP-fähiger Datenerfassungssoftware (z. B. vMeasure, 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 "XCP/ECAT Zubehör"

Technische Daten

Typenbezeichnung	STG6 pro BS20
Messeingänge	6 zeitsynchrone DMS-Eingänge
Brückentyp	Voll- und Halbbrücken 120, 350, 700, 1.000 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 +10V dauerhaft, zusätzlich ESD-Schutz
Messabweichung	
Verstärkungsfehler ⁵ bei 25 °C	max. ±0,05 % vom Messwert
Untarierter Offsetfehler	max. 2 μV/V × $\frac{10V}{\text{Speisespannung}}$
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 ⁵	±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, 10V, kanalweise einstellbar, optional abschaltbar, je Kanal max. 42 mA

Typenbezeichnung	STG6 pro BS20
Galvanische Trennung^{4,6}	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 ⁷	typ. 5,4 W (ohne Sensorversorgung) typ. 6,1 W (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 (Gerät)	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	

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 20 kHz erfordert die Verwendung eines XCP-Gateway ab Hardware-Revision B.

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

⁵ Bezogen auf die vom Messmodul gemessene Einheit mV/V oder µm/m.

⁶ 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.

⁷ 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)

ArchParc • Immeuble ABC 1 • Entrée A
60, rue Douglas Engelbart • 74160 Archamps, France
☎ +33 4 50 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.



Alle erwähnten Marken- und Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.
Irrtum und Änderungen jederzeit ohne Ankündigung vorbehalten.
CANopen® und CiA® sind eingetragene Warenzeichen der Gemeinschaft CAN in Automation e.V.
EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die
Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.