



# ECAT STGMM 6



## Dezentrale DMS-Messung

ECAT STGMM 6 ist ein EtherCAT®-basiertes, robustes und extrem kompaktes Messmodul für DMS-Messungen, das sich hervorragend für den dezentralen Einsatz unter anspruchsvollen Bedingungen eignet. 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.

Über den Protokollumsetzer CSM XCP-Gateway kann das Messmodul einfach mit CSMconfig konfiguriert und mit XCP-fähiger Datenerfassungssoftware (z. B. vMeasure CSM, CANape®, INCA, etc.) betrieben werden. Mit Datenerfassungssoftware, die einen EtherCAT® Master-Betrieb unterstützt, kann das **ECAT STGMM 6** direkt eingesetzt werden.

## Lieferumfang

- ▶ Messmodul ECAT STGMM 6
- ▶ Konfigurationssoftware CSMconfig
- ▶ Dokumentation
- ▶ Device Description File (\*.xml)
- ▶ Werkskalibrierschein

## Highlights



- ▶ *Zeitsynchrone Erfassung der DMS-Eingänge mit Messdatenraten bis 20 kHz je Kanal*
- ▶ *Unterstützung von Voll- und Halbbrücken in 6- und 4-Leiter-Anschluss*
- ▶ *Viertelbrückenunterstützung über Spezialkabel K356*
- ▶ *Einfache Konfiguration über CSMconfig mit universellem Messbereich*
- ▶ *Hohe Störunterdrückung durch ratiometrisches Messprinzip und konfigurierbare Software-Filter*


## Wartung

- ▶ Kalibrierung alle 12 Monate empfohlen

## Zubehör

- ▶ Siehe Datenblatt „ECAT Zubehör“

## Technische Daten

<b>Typenbezeichnung</b>	<b>ECAT STGMM 6</b>
	
<b>Messeingänge</b>	6 zeitsynchrone DMS-Eingänge
Brückentyp	Voll- und Halbbrücken 120, 350, 700, 1000 $\Omega$ , Viertelbrücken 120 $\Omega$ und 350 $\Omega$ über Spezialkabel K356 mit vorkonfiguriertem TEDS
Brückenanschluss	4- und 6-Leiter
Messeinheit	mV/V, $\mu\text{m/m}$
Eingangsspannungsbereich	$\pm 200$ mV
Interne Auflösung	effektiv 21 Bit
Brückenabgleich	über Software, bis zu 50 % vom Eingangsspannungsbereich
Zeitsynchronisation	besser 1 $\mu\text{s}$
Messdatenrate je Kanal <sup>1)</sup>	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 Hz und 1, 2, 5, 10, 20 kHz <sup>2)</sup>
HW-Eingangsfiler <sup>3)</sup>	Tiefpass 3. Ordnung, 4 kHz bei Messdatenrate 1 Hz ... 10 kHz Tiefpass 3. Ordnung, 8 kHz bei Messdatenrate 20 kHz
SW-Eingangsfiler	bei Messdatenrate 1 Hz ... 10 kHz: Tiefpass Butterworth 6. Ordnung, 0,1 Hz bis 2 kHz, abschaltbar
Eingangsschutz <sup>4)</sup>	$\pm 20$ V dauerhaft, zusätzlich ESD-Schutz
Anzeige je Kanal	Sensorversorgung ein (grün) / Fehler (rot)
<b>Messgenauigkeit</b>	
Verstärkungsfehler <sup>5)</sup> bei 25 °C	max. $\pm 0,05$ % vom Messwert
Offset- und Skalierungsfehler	abhängig vom Messbereich
40 mV - 200 mV	max. $\pm 0,01$ %
20 mV - 40 mV	max. $\pm 0,02$ %
6 mV - 20 mV	max. $\pm 0,05$ %
3 mV - 6 mV	max. $\pm 0,1$ %
Verstärkungsdrift <sup>5)</sup>	$\pm 10$ ppm/K
Nullpunktdrift	0,5 $\mu\text{V/K}$
<b>Rauschen</b>	bei 5 V Speisespannung (Spitze-Spitze)
$f_g \leq 10$ Hz	$< 1$ $\mu\text{V/V}$
10 Hz $< f_g \leq 100$ Hz	$< 2$ $\mu\text{V/V}$
100 Hz $< f_g \leq 1$ kHz	$< 6$ $\mu\text{V/V}$
<b>Speisespannung</b>	von 1 bis 5 V in 0,5 V-Schritten (kanalweise einstellbar, optional abschaltbar), je Kanal max. 42 mA
<b>Galvanische Trennung <sup>4), 6)</sup></b>	keine Sicherheitsisolation im Sinne von HV-Anwendungen
Kanal / Kanal	500V
Kanal / Spannungsversorgung	500V
Spannungsversorgung / Speisespannung	500V

<b>Typenbezeichnung</b>	<b>ECAT STGMM 6</b>
<b>EtherCAT®-Schnittstelle</b>	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
<b>Spannungsversorgung</b>	
Minimal	6V DC (-10 %)
Maximal <sup>7)</sup>	50V DC (+10 %)
Leistungsaufnahme <sup>8)</sup>	typ. 2,5 W (ohne Sensorversorgung), typ. 3 W (alle Kanäle mit 350 Ω Vollbrücke und 5 V Speisespannung)
LED-Anzeige	Status (grün/rot) / Link Activity IN (grün) / Link Activity OUT (grün)
<b>Gehäuse</b>	
Schutzart	IP67
Gewicht	ca. 790 g
Abmessungen (B × H × T)	ca. 200 × 35 × 50 mm / ca. 200 × 40 × 50 mm (Slide Case)
<b>Buchsen</b>	
EtherCAT® IN	LEMO 1B, 8-polig, Code L
EtherCAT® OUT	LEMO 1B, 8-polig, Code A
Signaleingänge	LEMO 1B, 8-polig, Code G
<b>Betriebs-/Lagerbedingungen</b>	
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 %
Verschmutzungsgrad	3
Lagertemperatur	-55 °C bis +90 °C
<b>Konformität</b>	<b>CE</b>

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

<sup>2</sup> Eine Messdatenrate von 20 kHz wird modulseitig erst ab Hardware-Revision B unterstützt und erfordert die Verwendung eines XCP-Gateway mit Hardware-Revision B (ab Firmware V2.30) oder Hardware-Revision C (ab Firmware V3.06).

<sup>3</sup> Ab Hardware-Revision B013, für ältere Hardware-Revisionen gilt eine Grenzfrequenz von 2,5 kHz.

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

<sup>5</sup> Bezogen auf die vom Messmodul gemessene Einheit mV/V oder µm/m

<sup>6</sup> Diese MiniModule sind konzipiert für Messungen in Fahrzeugen mit 12 V- oder 24 V-Bordnetzen. Nicht geeignet für den direkten Einsatz in Systemen mit höheren Arbeitsspannungen, z. B. HV-Batterien von Hybrid- oder Elektrofahrzeugen.

<sup>7</sup> 50 V DC (+10 %) maximale Spannungsversorgung ab Hardware-Revision A011. Hardware-Revision < A011 : 36 V DC (+10%).

<sup>8</sup> Typ. 4,5 W bei maximaler Belastung (alle Kanäle mit 120 Ω Vollbrücke und 5 V Speisespannung)

## verwandte Produkte

### STGMM 6 pro HS

Das Messmodul STGMM 6 pro HS ist ein robustes und kompaktes CAN-Bus-Messmodul für DMS-Messungen, das sich hervorragend für den dezentralen Einsatz eignet.





**CSM GmbH**  
**Computer-Systeme-Messtechnik**

Raiffeisenstraße 36 • 70794 Filderstadt  
Tel.: +49 711-7 79 64-20 • Fax: +49 711-7 79 64-40  
info@csm.de • www.csm.de



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 © 2017 CSM Computer-Systeme-Messtechnik GmbH

ECAT\_STGMM6\_DS\_0221\_DEU

2017-06-09