OM-LGR-5320

Schneller Multifunktions-Datenlogger für unabhängigen oder USB-Betrieb

- **Synchrone Erfassung aller Daten mit bis zu 200 kS/s**
- **16 Analogeingänge bis zu ±30 V**
- **16 Bit Auflösung**
- **16 digitale Eingänge bis zu 30 V, industrietauglich**
- **Digitaler Ausgang mit 1-poligem Wechsler für Trigger/Alarme**
- **4 Zählereingänge (auch Quadraturzähler)**
- **SD-Speicherkarte mit 4 GB als Standard, bis zu 32 GB möglich**
- **Mehrkanalige analoge und digitale Trigger**
- **Tasten zur rechnerunabhängigen Steuerung**

Die OM-LGR-5320 Serie besteht aus einer Reihe schneller Multifunktions-Datenlogger für die Aufzeichnung von Daten auf einer SD-Karte ohne zusätzlichen PC. Jedes Modul bietet 16 Analogeingänge, 16 digitale Eingänge, ein Ausgangsrelais (0,5 A) für Trigger- und Alarmfunktionen sowie vier Zähler-/Encodereingänge. Sie ermöglichen eine schnelle, synchronisierte Erfassung von analogen und digitalen Daten ohne Computer.

OM-LGR-5320-Module erfassen analoge und digitale Messwerte synchron mit hoher Geschwindigkeit (bis zu 200 kS/s) und speichern sie direkt auf einer konventionellen SD- oder SDHC-Speicherkarte.

Mit den umfangreichen analogen und digitalen Triggeroptionen lassen sich Daten zur Überwachung von Systemen und Ereignissen auch ohne Einsatz eines separaten PCs aufzeichnen. Zum Lieferumfang der OM-LGR-5320 Logger gehört die bedienerfreundliche DAQLog-Software zum Konfigurieren der Geräte und Herunterladen der Daten über die USB-Schnittstelle oder von SD-Speicherkarte.

Die OM-LGR-5320-Serie besteht aus drei Modellen. Der **OM-LGR-5325** verfügt über Analogeingänge mit Bereichen bis ±10 V, 100 kS/s Messrate, vier Zählereingänge (keine Quadraturzähler) und einen einkanaligen Triggermodus.
Der **OM-LGR-5327** verfügt über Analogeingänge mit Bereichen bis ±30 V, 200 kS/s Messrate, vier Quadraturzählereingänge und mehrkanalige Triggerfunktionen.
Modell **OM-LGR-5329** bietet zusätzlich zur Funktionalität des OM-LGR-5327 galvanisch getrennte digitale Eingänge.

Analogeingang

Alle Datenlogger haben
16 massebezogene bzw.
8 differentielle Analogeingänge.
Die Eingangsbereiche des OM-LGR-5325 betragen bis zu ±10 V, die Modelle OM-LGR-5327 und OM-LGR-5329 bieten mit Messbereichen bis ±30 V einen weiteren Einsatzbereich. Die Auflösung beträgt bei allen Datenloggern 16 Bit.

Synchronisierte schnelle Messrate

OM-LGR-5327 und OM-LGR-5329 haben eine Summenabtastrate von 200 kS/s, beim Modell OM-LGR-5325 beträgt diese 100 kS/s. Alle Module erfassen analoge Messwerte, digitale Eingänge und Zählerdaten synchron und ermöglichen so einen einfachen Vergleich der Daten.

Konfiguration, Datenaufzeichnung und Laden der Daten

Die Konfiguration der Datenlogger erfolgt über die SD-Speicherkarte oder den auf der Karte integrierten USB-Port. Eingestellt werden die Parameter über die im Lieferumfang enthaltene DAQLog-Software. Alle Aufzeichnungsparameter werden auf der SD-Speicherkarte abgelegt. Eine 4-GB-SD-Speicherkarte wird mitgeliefert, für längere Aufzeichnungszeiten oder die hochkanalige Aufzeichnung mit hoher Auflösung unterstützt das Gerät Speicherkarten bis zu 32 GB.

Zur Auswertung der Daten wird die SD-Speicherkarte aus dem Datenlogger entnommen und in einem PC ausgelesen, alternativ können die Daten über den integrierten USB-Port übertragen werden.

Trigger

Die Datenlogger der OM-LGR-5320-Serie bieten vielfältige Triggeroptionen zum Starten und Stoppen der Datenerfassung. Diese Optionen sind von Modell zu Modell

INFO-Telefon 0800–8266342
Tel. 07056–9398-0
Fax 07056–9398-29
www.omega.de
info@omega.de

DB-OM-LGR-5320/1.2011

Modellübersicht

	OM-LGR-5325	OM-LGR-5327	OM-LGR-5329
Analogeingänge			
Anzahl der Kanäle	8 differentiell / 16 einseitig geerdet	8 differentiell / 16 einseitig geerdet	8 differentiell / 16 einseitig geerdet
A/D-Wandlerauflösung	16 Bit	16 Bit	16 Bit
Eingangskonfiguration	Gemultiplext	Gemultiplext	Gemultiplext
Eingangsbereiche Per Software für jeden Kanal separat einstellbar	±10 V, ±5 V, ±1 V	±30 V, ±10 V, ±5 V, ±1 V	±30 V, ±10 V, ±5 V, ±1 V
Maximale absolute Eingangsspannung	CH_x gegen AGND, ±25 V max.	CH_x gegen AGND, ±38 V max.	CH_x gegen AGND, ±38 V max.
Summenabtastrate	100 kS/s	200 kS/s	200 kS/s
Digitaleingänge			
Anzahl der Kanäle	16-Kanal TTL	16-Kanal TTL	16-Kanal isoliert, für industrielle Anwendungen
Eingangsspannungsbereich	0 bis 28 V	0 bis 28 V	0 bis 30 V
Eingangs-Kennwerte	47 kΩ Pull-Down-Widerstand, 39,2 kΩ in Reihe	47 kΩ Pull-Down-Widerstand, 39,2 kΩ in Reihe	Spannungsteiler 39,2 kΩ in Reihe und 10 kΩ Shunt gegen IGND
Ereignisprotokollierung	–	Zustandsänderung, Bitmuster Ereignis mit Zeitstempel durch Echtzeituhr	
Digitalausgang			
Anzahl der Kanäle	1 Relais (Wechsler)	1 Relais (Wechsler)	1 Relais (Wechsler)
Schaltleistung	1 A max.	1 A max.	1 A max.
Zählereingänge			
Zähler	4 × 32 Bit Auf/Ab (TTL)	4 × 32 Bit Auf/Ab (TTL) Quadraturzähler (x1, x2, x4)	
Betriebsart	Auf/Ab, Periode/Frequenz, Modulo N	Quadratur, Auf/Ab, Periode/Frequenz, Modulo N	
Trigger			
Triggerquelle	Extern digital, Extern analog	Extern digital, Extern analog, Mehrkanalig analog, Bitmuster-Trigger (16-Bit)	
Sonstiges			
Datenspeicherung	4-GB-SD-Speicherkarte (max. 32 GB)		
Speicherformat	Export in CSV-Format		
Software	inkl. DAQLog-Software (Windows XP, VISTA und 7 (32 Bit und 64 Bit)		
Abmessungen und Gewicht	241 x 127 x 44,5 mm, 0,52 kg		
Betriebstemperaturbereich	0 bis 55°C		
USB-Schnittstelle	USB 2.0 (USB 1.1 kompatibel)		
Versorgungsspannung	9…30 V DC; inkl. Universalnetzteil (9 V DC, 1A)		

unterschiedlich. Beim OM-LGR-5325 ist ein analoger/digitaler Triggerkanal vorhanden.

Die Modelle OM-LGR-5327 und OM-LGR-5329 unterstützen mehrkanalige Triggerfunktionen sowie Bitmuster als Triggerbedingung. Durch die Kombination der verschiedenen Triggeroptionen lässt sich die Erfassung von Daten sehr gezielt steuern, so dass nur die relevanten Daten aufgezeichnet werden. Auch eine externe Taktung wird unterstützt.

Digitale Ein- und Ausgänge

Alle Datenlogger besitzen 16 digitale Eingänge, die synchron mit den analogen Eingängen erfasst werden.

Die digitalen Eingänge der Modelle OM-LGR-5325 und OM-LGR-5327 eignen sich für Spannungen bis 28 V. Beim OM-LGR-5329 darf die Eingangsspannung bis zu 30 V betragen. Außerdem bieten die Eingänge dieses Modells für industrielle Anwendungen eine Isolierung bis 500 V DC. Alle Datenlogger besitzen einen Relaisausgang. Dieser Wechsler kann über die mitgelieferte DAQLog-Software als Alarm bzw. Melder konfiguriert werden, wenn bestimmte definierte Bedingungen erfüllt sind.

Zähler

Die OM-LGR-5320-Serie verfügt über vier Zählereingänge.

- Der OM-LGR-5325 besitzt konventionelle Zähler (Auf/Ab)
- OM-LGR-5327 und OM-LGR-5329 besitzen Quadraturzähler und konventionelle Zählereingänge.

Die verschiedenen Betriebsarten lassen sich auch kombinieren.

Steuerung der Datenerfassung über Tasten

Mit den integrierten Tasten lassen sich folgende Funktionen bei Bedarf auch manuell am Gerät steuern:

- Laden der Konfiguration von SD-Speicherkarte
- Starten/Stoppen der Datenerfassung
- Auslösen von Trigger/Benutzerereignis
- Zurücksetzen des Gerätes
- Steuerung der Status-LEDs

Die LEDs des Moduls zeigen den Aufzeichnungs- und Triggerstatus sowie andere Aktivitäten an.

DAQLog-Software

Die DAQLog-Software ist eine benutzerfreundlichen Software, die zum Lieferumfang der OM-LGR-5320-Datenlogger gehört und die Konfiguration des Loggers sowie den Export der erfassten Daten ermöglicht. Zur Einrichtung der Aufzeichnungsparameter und der Kanäle nutzt die DAQLog-Anwendung ein Tabellenformat. Die Software bietet folgende Funktionen:

- Datenlogger-Konfiguration
- Kanaleinrichtung
- Triggereinrichtung
- Datenkonvertierung
- Abtastrate und Aufzeichnungsdauer
- Trigger-, Ereignis- und Alarmparameter

Für einfache Übernahme in andere Programme wie z. B. Excel® lassen sich die Daten im csv-Format exportieren.

Alle Aufzeichnungsparameter werden über die DAQLog-Software konfiguriert.

Die erfassten Daten lassen sich in allen Programmen öffnen, die csv-Daten unterstützen (z. B. Excel).

TECHNISCHE DATEN

A/D-Wandler: 16-Bit Wägeverfahren (sukzessive Approximation)
Eingangsbereiche: Per Software für jeden Kanal separat einstellbar;
OM-LGR-5325: ±10 V, ±5 V, ±1 V;
OM-LGR-5327, OM-LGR-5329:
±30 V, ±10 V, ±5 V, ±1 V
Anzahl der Kanäle: 8 differentielle/ 16 einseitig geerdete Eingänge, per Software konfigurierbar
Eingangskonfiguration: Gemultiplext
Maximale absolute Eingangsspannung:
OM-LGR-5325: CH_x gegen AGND, ±25 V max. (mit Strom versorgt);
OM-LGR-5327, OM-LGR-5329:
CH_x gegen AGND, ±38 V max. (mit Strom versorgt)
Eingangsimpedanz
OM-LGR-5325: ±10-V-, ±5-V-, ±1-V-Bereiche: 10 GΩ (mit Strom versorgt), 1 kΩ (unversorgt)
OM-LGR-5327, OM-LGR-5329:
±30-V-Bereich: 1 MΩ (mit Strom versorgt), 1 GΩ (unversorgt); ±10-V-, ±5-V-, ±1-V-Bereiche: 10 GΩ (mit Strom versorgt), 1 GΩ (unversorgt)
Eingangsleckstrom: ±100 pA
Eingangskapazität:
±30-V-Bereich: 90 pF;
±10-V-, ±5-V-, ±1-V-Bereiche: 55 pF
Max. Arbeitsspannung (Signal+ Gleichtaktspannung):
±30-V-Bereich: 30,05 V;
±10-V-, ±5-V-, ±1-V-Bereiche: ±10,2 V
Gleichtaktunterdrückung:
fin = 60 Hz, ±30-V-Bereich, 65 dB min.;
fin = 60 Hz, alle anderen Bereiche, 75 dB min.
Übersprechen: DC bis 25 kHz, zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kanälen, -80 dB
A/D-Wandlerauflösung: 16 Bit
Eingangsbandbreite (-3 dB):
Alle Eingangsbereiche: 450 kHz min.
Eingangskopplung: DC
Max Abtastrate:
OM-LGR-5325: 100 kHz;
OM-LGR-5327, OM-LGR-5329: 200 kHz
Aufwärmzeit: 30 Minuten min.
Absolute Genauigkeit: Alle Bereiche, 0,07% des Bereichsendwert
Rauschen: Differentieller Modus, 2 LSB eff

ANALOGEINGANGSKALIBRIERUNG

Kalibrierungsmethode: Werkskalibrierung
Kalibrierungsintervall: 1 Jahr

Trigger

Betriebsart:
Extern digital über DTRIG (Pin 76):
Per Software auf steigende oder fallende Flanke konfigurierbar
Extern analog über ATRIG (Pin 78):
S. Externer analoger Trigger
Mehrkanalig analog (OM-LGR-5327, OM-LGR-5329):
Pegelabhängig basierend auf den erfassten Daten. Bis zu 16 Kanäle können als unabhängige Triggerquellen verwendet werden.
Bitmuster-Trigger (OM-LGR-5327, OM-LGR-5329):
Bitmuster an den Pins DIN0-DIN15 (16-Bit) Programmierbare Maskenbits.
Latenzzeit für externen digitalen Trigger ohne Pretrigger-Daten:
100 ns typisch, 1 µs max.
Pretrigger-Daten:
Maximal ein Abtastzyklus
Impulsbreite für externen Trigger:
1 µs min
Interne Trigger-Latenzzeit:
2* (1/Abtastrate pro-Kanal)

EXTERNER ANALOGER TRIGGER

Quelle für externen analogen Trigger:
ATRIG-Eingang (Pin 78)
Eingangsbereiche für analogen Trigger:
OM-LGR-5325: ±10 V;
OM-LGR-5327, OM-LGR-5329:
±30 V, ±10 V, per Software einstellbar
Maximale absolute Eingangsspannung
OM-LGR-5325: ATRIG_IN gegen AGND, ±25 V max. (mit Strom versorgt/unversorgt);
OM-LGR-5327, OM-LGR-5329:
ATRIG_IN gegen AGND, ±38 V max. (mit Strom versorgt/unversorgt)
Eingangsimpedanz
OM-LGR-5325: ±10 V: 10 GΩ (mit Strom versorgt), 1 kΩ (unversorgt);
OM-LGR-5327, OM-LGR-5329:
±30 V: 1 MΩ (mit Strom versorgt), 1 GΩ (unversorgt); ±10 V: 10 GΩ (mit Strom versorgt), 1 GΩ (unversorgt)
Triggerarten: Konfigurierbar auf steigende oder fallende Flanke, Pegel
Trigger-/Hystereseauflösung:
12 Bit, 1 aus 4096
Trigger-/Hysteresepegel:
±10 V/4096 oder ±30 V/4096, per Software einstellbar
Trigger-/Hysteresegenauigkeit:
±2% des Messwerts, ±50 mV Offset
Latenzzeit: 1,5 µs
Bandbreite bei voller Versorgungsspannung: (-3 dB): 1 MHz

DIGITALER EINGANG

Anzahl der Eingänge: 16 Kanäle

OM-LGR-5325
Eingangsart: TTL
Eingangsspannungsbereich: 0 bis 28 V
Eingangs-Kennwerte: 47 kΩ Pull-Down-Widerstand, 39,2 kΩ in Reihe
Max. Eingangsspannungspegel:
0 bis +32 V (mit Strom versorgt/unversorgt)
Mindestspannung für High-Pegel:
2,0 V max
Maximale Spannung für Low-Pegel:
0,8 V min.

OM-LGR-5327
Eingangsart: TTL
Eingangsspannungsbereich: 0 bis 28 V
Eingangs-Kennwerte: 47 kΩ Pull-Down-Widerstand, 39,2 kΩ in Reihe
Max. Eingangsspannungspegel:
0 bis +32 V (mit Strom versorgt/unversorgt)
Mindestspannung für High-Pegel:
2,0 V max
Maximale Spannung für Low-Pegel:
0,8 V min.
Ereignisprotokollierung:
Zustandsänderung, Bitmuster Ereignis wird mit Zeitstempel der Echtzeituhr versehen

OM-LGR-5329
Eingangsart: Industrieausführung
Eingangsspannungsbereich: 0 bis 30 V
Eingangs-Kennwerte:
Spannungsteiler 39,2 kΩ in Reihe und 10 kΩ Shunt gegen IGND

Max. Eingangsspannungspegel:
36 V (mit Strom versorgt/unversorgt)
Mindestspannung für High-Pegel:
10,04 V max.
Maximale Spannung für Low-Pegel:
3,85 V min.
Ereignisprotokollierung:
Zustandsänderung, Bitmuster Ereignis wird mit Zeitstempel der Echtzeituhr versehen
Galvanische Trennung: 500 V DC min.

DIGITALER AUSGANG

Anzahl der Ausgänge: 1
Art: Elektromechanisches Relais, NEC ED2/EF2-Serie
Relaiskonfiguration: 1 Wechsler
Kontaktwiderstand: 0,075 Ω
Kontaktbetätigung: 3 ms (ohne Prellen)
Kontaktöffnung: 2 ms (ohne Prellen)
Isolationswiderstand:
1000 MΩ bei 500 V DC
Schaltleistung: 1 A max.

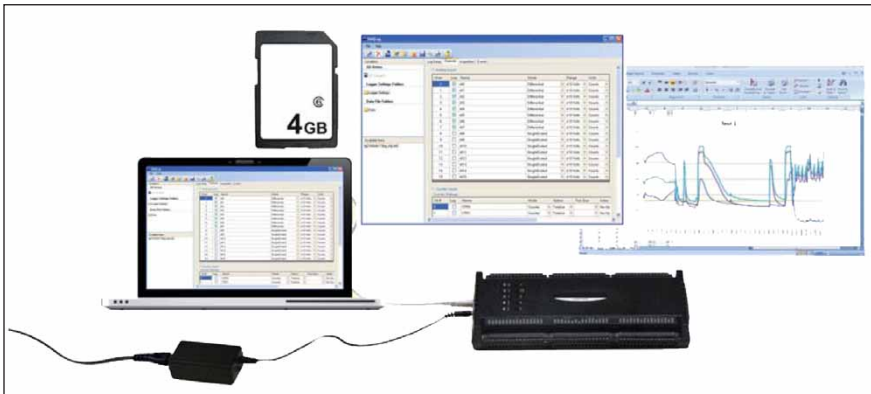
ZÄHLER

OM-LGR-5325
Zählerart: Auf/Ab
Anzahl der Kanäle: 4
Eingänge: Zähler, Auf/Ab, Gate
Auflösung: 32 Bit fest oder in Modulo-Register festgelegt
Zählerbetriebsarten: Auf/Ab, Periode/Frequenz, Modulo N
Entprellzeiten (programmierbar):
16 Schritte von 500 ns bis 25 ms; positive oder negative Flanke; Glitcherkennung oder Entprellung
Genauigkeit der Zeitbasis: 50 ppm
Eingangsspannungsbereich: 0 bis 5,5 V
Eingangsart: TTL
Eingangs-Kennwerte: 49,9 kΩ
Pull-Down-Widerstand
Max. Eingangsspannungsbereich:
-0,5 V bis 7,0 V
Eingangsspannung für HI, logisch „1“:
2,0 V
Eingangsspannung für LO, logisch „0“:
0,8 V

OM-LGR-5327, OM-LGR-5329
Zählerart: Quadraturzähler und konventionell (x1, x2, x4)
Anzahl der Kanäle: 4
Eingänge: Phase A+/A-, Phase B+/B-, Index ±
Auflösung: 32 Bit fest oder in Modulo-Register festgelegt
Zählerbetriebsarten: Quadratur, Auf/Ab, Periode/Frequenz, Modulo N
Entprellzeiten (programmierbar):
16 Schritte von 500 ns bis 25 ms; positive oder negative Flanke; Glitcherkennung oder Entprellung
Genauigkeit der Zeitbasis: 50 ppm
Empfänger: Vierfach-Differenzialempfänger

Konfiguration: Jeder Kanal besteht aus Phase-A-Eingang, Phase-B-Eingang und Index-Eingang; jeder Eingang ist per Schalter als einseitig geerdet oder differentiell einstellbar
Differentiell: Die Eingänge Phase A, Phase B und Index (+) am Eingangsanschluss werden an die (+)-Eingänge des Differenzialempfängers geführt. Die Eingänge Phase A, Phase B und Index (-) am Eingangsanschluss werden an die (-)-Eingänge des Differenzialempfängers geführt.
Massebezogen: Die Eingänge Phase A, Phase B und Index (+) am Eingangsanschluss werden an die (+)-Eingänge des Differenzialempfängers geführt. Die Eingänge Phase A, Phase B und Index (-) am Eingangsanschluss werden an Masse geführt. Die (-)-Eingänge des Differenzialempfängers sind an die +3V-Referenzspannung geführt.

Gleichtaktspannung
Bereich: ±12 V max
Eingangsspannungsbereich für differentielle Eingänge: ±12 V max
Eingangsempfindlichkeit: ±200 mV
Eingangshysterese: 50 mV typisch
Eingangsimpedanz: 12 kΩ min
Maximale absolute Eingangsspannung:
Differentiell: ±14 V max



Alle Aufzeichnungsparameter werden über die DAQLog-Software konfiguriert und über den USB-Port oder die SD-Speicherkarte an den OM-LGR-5320-Datenlogger übertragen. Abtastrate, Dauer, Kanalparameter, Trigger und Alarme lassen sich schnell mit den tabellenbasierten Einrichtungsseiten von DAQLog konfigurieren.

Nach der Messung werden die Daten entweder über den USB-Port des Moduls oder offline über die SD-Speicherkarte auf den PC übertragen. Nach dem Hochladen der Daten können die .csv-Dateien dann in Programmen wie MS Excel geöffnet werden.

SOFTWARE

Betriebssystem: Windows XP, VISTA und 7 (32 Bit und 64 Bit)

Versorgungsspannung

Externes Netzteil: 9 V min., 30 V max.

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich: 0 bis 55°C
Lagertemperaturbereich:-40 bis 85°C
Feuchte: 0 bis 90% r. F., nicht kondensierend

Mechanische Kennwerte

Abmessungen: 241 × 127 × 44,5 mm
Gewicht: 0,52 kg

STOSS- UND VIBRATIONSSPEZIFIKATIONEN

Mechanische Stöße im Betrieb:
50 g, 3 ms Halbsinusförmig;
30 g, 11 ms Halbsinusförmig;
3 Stöße pro Seite, insgesamt 18 Stöße
(18 Stöße mit 50 g, 18 Stöße mit 30 g)
Standard: IEC 60068-2-27

BREITBANDRAUSCHEN

Frequenz (Hz): 10-500
Vibrationsstärke: 5 g eff
Testdauer: 100 Minuten/Achse
Standard: IEC 60068-2-64

Bestellinformationen (Bitte Modellnummer angeben)	
Modellnummer	**Beschreibung**
OM-LGR-5325	Schneller Multifunktions-Datenlogger mit 100 kS/s Summenabtastrate
OM-LGR-5327	Schneller Multifunktions-Datenlogger mit 200 kS/s Summenabtastrate
OM-LGR-5329	Schneller Multifunktions-Datenlogger mit 200 kS/s Summenabtastrate und galv. getrennten digitalen Eingängen
OM-LGR-5300-ADAP	Universalnetzteil

Lieferung komplett mit DAQLog-Software, Kurzanleitung, 4-GB-SD-Speicherkarte, 1,8 m langem USB-Kabel, Universalnetzteil, DAQLog-Software und Bedienungsanleitung auf CD.