

Universal Drehmoment-Messgerät Typ GMV2

- **Werkzeugüberprüfung**
- **Produktionsüberwachung**
- **Dokumentation gemäß DIN EN ISO 9001**
- **Qualitätssicherung**
- **Prüfstandauswertung**



Kurzbeschreibung:

Das GMV2 ist ein mikroprozessorgesteuertes Mess- und Steuergerät für die gebräuchlichsten Anwendungen in der Drehmomentmessung. Sowohl im Verschraubungsbereich wie auch in Prüfständen im Laborbereich können mit entsprechenden Drehmomentsensoren erfasste Messwerte für Drehmoment, Drehwinkel, Drehzahl und Leistung angezeigt, nach voreingestellten Grenzwerten beurteilt und gespeichert werden. Die Bedienung über eine selbsterklärende Menüstruktur erfolgt in einfachen Schritten. Die Gerätedaten des angeschlossenen Drehmomentaufnehmers werden bei Aufnehmern mit integriertem Erkennungschip automatisch in den Parametersatz übernommen. Zur leichteren Unterscheidung können die Parametersätze und die Datensätze mit Bezeichnungs-

texten hinterlegt werden. Das Einlesen der Datensatzbezeichnungen kann optional auch mittels eines Barcodelesers erfolgen. Der Zugriff auf die Geräteeinstellungen kann durch Passwortvergabe in drei Ebenen eingeschränkt werden. Die Messwerte werden mit Datum und Uhrzeit im Gerät abgespeichert und können mit einem externen Drucker ausgedruckt oder an eine bestehende EDV übergeben werden. Eine externe Ansteuerung des Gerätes ist über Steuereingänge möglich. Über geschaltete Ausgänge können optische Signale oder die Abschaltung eines Schraubers über ein separates Leistungsstück gesteuert werden. Kundenspezifische Software oder Funktionen können auf Wunsch realisiert werden.

Standardausstattung:

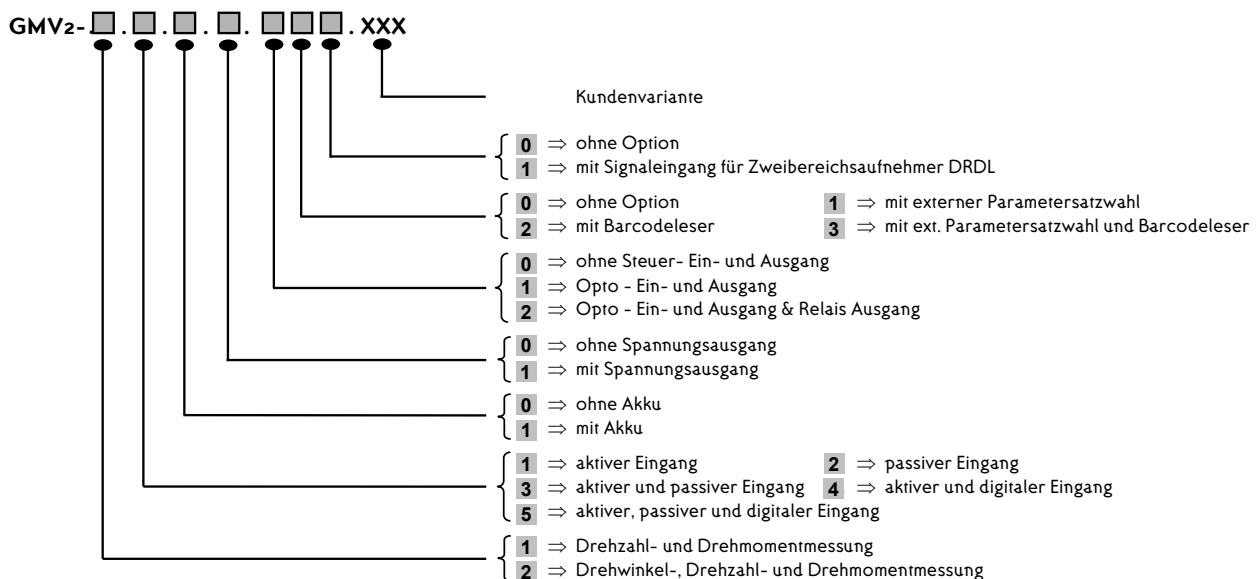
- 1000 Messwertspeicher
- 50 frei einstellbare Messprogramme
- Selbsterklärende Menüstruktur in mehreren Sprachen
- Schutz der Geräteeinstellungen durch Passwortvergabe in 3 Ebenen
- Automatische Übernahme der Aufnahmedaten und Kontrolle des Parametersatzes bei Aufnehmern mit Chip
- Erfassung von Drehmoment, Drehzahl und Leistung
- Mitlaufmessung mit
 - einstellbarem Filter für Drehmoment und Drehzahl
 - Leistungsmessung von 1 mW bis 20.000 kW
 - kontinuierlicher Messwertausgabe oder Speicherung in Intervallen
- Spitzenwertmessung in Rechts-/Linkslauf mit
 - Statusanzeige der Spitzenwertmessung
 - einstellbarem Korrekturfaktor für Impulswerkzeuge
 - einstellbarer gleitender Mittelung des Drehmoments
 - Mittelwert-Überwachungsfunktion

- Einstellbare Lösch- und Anlaufunterdrückungszeiten
- Knickschlüsselmessung mit Anzeige des Spitzenwerts im Knickpunkt
- RS232C Schnittstelle bis 19200 Baud
- EMV- dichtes Gehäuse
- Netzbetrieb 230V

Optionale Zusatzausstattung:

- Externe Anwahl der Parametersätze
- Eingabe über Barcodeleser
- Externe Ansteuerung von Speichern, Löschen und Drucken
- Erfassung von Drehwinkeln
- Schraubersteuerung über separates Leistungsteil
- Analoger Ausgang für Drehmomentsignal
- Akkubetrieb für 8 Stunden, Lade-/Netzgerät eingebaut
- Signaleingang für Zweibereichs-Drehmomentaufnehmer Typ DRDL
- Datenübertragung an MS-Excel ® mit Datentransfersoftware GMV2-PC-Trans

Bestellnummer-Schlüssel:



Technische Daten:

VERSORGUNGSSPANNUNG		Option - AKKUBETRIEB	
Netzspannung:	100V – 240V/50Hz – 60Hz über Kaltgerätestecker	Versorgungsspannung:	Akku 2x6V/ 4Ah
Betriebsart:	gleichzeitiger Netz- und Ladebetrieb bei Akku	Betriebszeit bei Dauerbetrieb:	ca. 8h (mit Aufnehmer)
Sensorspeisung		Option – EINGANG digital	
für Drehmomentaufnehmer	12V DC / 200mA		Für Sensor Typ DRFDxx
EINGANG aktiv	frei programmierbar	Sensorspeisung passiv	7 V DC ≥ 350Ω
Eingangsempfindlichkeit:	von ± 1,25 V bis ± 10 V	Option - EINGANG passiv	
Eingangswiderstand:	1 MΩ	Eingangsempfindlichkeit:	frei programmierbar von ± 0,5mV/V bis ± 4 mV/V
Nullpunkteinstellbereich:	ca. ± 7% v. Skalenendwert	Nullpunkteinstellbereich:	ca. ± 7% vom Skalenendwert
WANDLUNG		Option DREHWINKELMESSUNG	
Impulsanstiegsgeschwindigkeit:	10%-90%: 0,25ms	Eingangssignale:	2 Spuren 360 Imp. / Umdrehung mit ca. 90 Grad Phasenversatz
Maximale Messfrequenz:	3 KHz Sinuspuls	Auflösung:	1 Grad
GENAUIGKEIT		Zählbereich:	± 6000 Grad
Mitlaufmessung:	≤ 0,1 % ± 2 Digit	Option - BARCODELESER	
Spitzenwertmessung:	≤ 0,3 % ± 2 Digit	Handscanner 80 mm	Code 39
Knickschlüsselmessung:	≤ 0,3 % ± 2 Digit	Option - STEUER- EIN- UND AUSGÄNGE	
Drehzahl		2 Relais-Ausgänge:	IO; NIO
bei n £ 10000 min ⁻¹ :	≤ ±2 Digit	U max :	25 V AC / 30 V DC
bei n £ 20000 min ⁻¹ :	≤ ±3 Digit	I max :	1 A
Drehwinkel:	< ±1°	Schaltverzögerung:	≤ 1,6 ms
Nullpunktfehler:	≤ 0,05 %	2 Optokoppler-Ausgänge:	Abschaltung; Reserve
SPEICHER:	50 Messprogramme 1000 Messwerte	U max :	30 V DC
DISPLAY:	Grafik-LCD mit 240 x 64 Bildpunkten	I max :	150 mA
DATENAUSGANG		Durchlassspannung:	< 2 V (100 mA) < 1,5 V (50 mA) < 1 V (2 mA)
RS 232 Schnittstelle:	9 pol. Stecker (DEE) 1200 – 19200 Baud	Schaltverzögerung:	≤ 0,2 ms
UMGEBUNGSTEMPERATUR:	0 - 45°C	Ansprechzeit der Abschaltung:	≤ 0,5 ms
LUFTFEUCHTIGKEIT :	< 75%	2 Optokoppler-Eingänge:	Speichern; Drucken; Löschen
SCHUTZART:	IP 40 nach DIN 40050	EIN-Signalpegel:	4 V ...30 V / 3 mA
ABMESSUNGEN:	320x115x280mm (BxHxT)	AUS-Signalpegel:	< 1,5 V
GEWICHT:	ca. 5,5 kg mit Akku	Option – SPANNUNGSAusGANG	
FARBE		Spannungsausgang:	0 - ±5V Ri = <1Ω,
Gehäuse:	RAL 7035 (lichtgrau)	Kurzschlussstrom:	10mA
Rahmen:	RAL 7030 (hellgrau)	ERHÄLTliches ZUBEHÖR:	
Designleisten:	RAL 3002 (karminrot)	Messkabel, Drehmomentaufnehmer, Drucker, Switchbox, Bit und Stecknusshalter Software GMV2-PC-Trans Seriell/USB - Konverter	

Übergabe der Messwerte an EDV mit Software GMV2-PC-Trans:

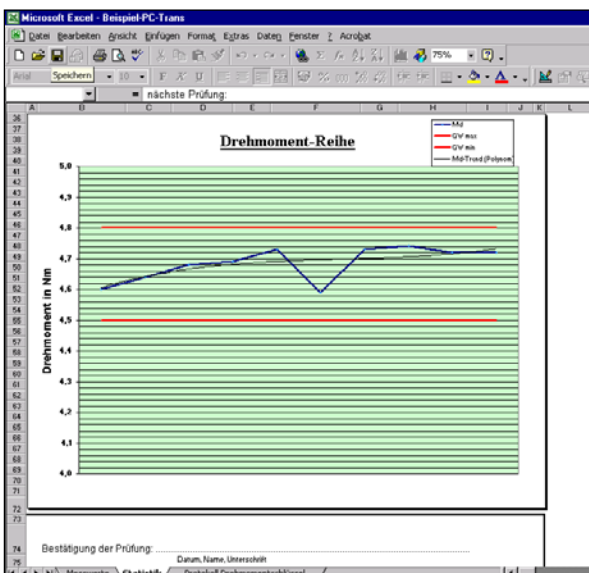
Microsoft Excel - Beispiel-PC-Trans

	PAR	DS	SP	Drehmoment	Md-GW min	Md-GW max	Winkel /Grad	Wl.-GW min	Wl.-GW max	Uhrzeit	Datum
2	2	1	1	4,60 Nm	4,500	4,800	28,0	27	30	15:10	03.02.03
3	2	1	2	4,64 Nm	4,500	4,800	28,0	27	30	15:10	03.02.03
4	2	1	3	4,68 Nm	4,500	4,800	28,0	27	30	15:10	03.02.03
5	2	1	4	4,69 Nm	4,500	4,800	28,0	27	30	15:10	03.02.03
6	2	1	5	4,73 Nm	4,500	4,800	28,0	27	30	15:10	03.02.03
7	2	1	6	4,59 Nm	4,500	4,800	29,0	27	30	15:10	03.02.03
8	2	1	7	4,73 Nm	4,500	4,800	29,0	27	30	15:11	03.02.03
9	2	1	8	4,74 Nm	4,500	4,800	29,0	27	30	15:11	03.02.03
10	2	1	9	4,72 Nm	4,500	4,800	27,0	27	30	15:11	03.02.03
11	2	1	10	4,72 Nm	4,500	4,800	27,0	27	30	15:11	03.02.03
12	2	2	1								
13	2	2	2								
14	2	2	3								
15	2	2	4								
16	2	2	5								

Microsoft Excel - Beispiel-PC-Trans

nächste Prüfung

Messwert-Statistik			
Werkzeug			
Fabrikat	Fa. Hauruck	Serien Nr.:	07972000c
Typ	E-Schrauber	Inventarnummer	0815
Geprüft Datum	24. Dez. 01	Toleranz	15,30%
Prüfintervall	1 Jahr	nächste Prüfung	24. Dez. 02
Par. Nr.:	2	von DS:	1
		bis DS:	1
		Datensatzlänge:	10
Anzahl n	10	Anzahl Datenreize	1
Mittelwert X _{bar}	4,604 Nm	Anzahl IO / %	10 / 100,00%
Bereich R	0,150 Nm	Anzahl NO / %	0 / 0,00%
Md-Max	4,740 Nm	Anzahl >GWMax / %	0 / 0,00%
Md-Min	4,590 Nm	Anzahl <GWMin / %	0 / 0,00%
Standardabw. (s)	0,053 Nm	On / Cp	0,899
+3 s / ±	± 0,158 Nm	Onk / Cpk	0,89522
Sigma (s)	0,056 Nm		
+3 s / % / ±	± 0,167 / ± 3,6%		



ETH messtechnik gmbh Werkzeugüberprüfung

Bezeichnung	Druckluftschrauber	Schraubertyp	Cleco 5RSA-10BQ
Werkzeugnummer	456789	Hersteller	Cooper-Tools
Einsatzort	Montageband	Seriennummer	123456
Schraubfall	Hart	Einstellbereich	0,4 - 3,5 Nm
Kalibrierintervall	Wöchentlich	Leertaufdrehzahl	660

Messwerte Messwerte einlesen

	Drehmoment	Drehwinkel	Messwert 1	Drehmoment	Drehwinkel
Sollwert	4,65 Nm	29 *	Messwert 1	4,60 Nm	28 *
Toleranz	3,23 %	5,3 %	Messwert 2	4,64 Nm	28 *
Oberer Grenzwert	4,80 Nm	30 *	Messwert 3	4,68 Nm	28 *
Unterer Grenzwert	4,50 Nm	27 *	Messwert 4	4,69 Nm	28 *
Maximalwert	4,74 Nm	29 *	Messwert 5	4,73 Nm	28 *
Minimalwert	4,59 Nm	27 *	Messwert 6	4,59 Nm	29 *
Cmk/Cpk	0,70	0,50	Messwert 7	4,73 Nm	29 *
Mittelwert	4,68 Nm	28 *	Messwert 8	4,74 Nm	29 *
Abweichung	0,09 Nm	2 *	Messwert 9	4,72 Nm	27 *
+ 3 Sigma	0,17 Nm	2 *	Messwert 10	4,72 Nm	27 *

Messmittel

Sensor	DRFS-I-10	Messgerät	GMV2
Inventarnummer	245912	Inventarnummer	36905
Hersteller	ETH	Hersteller	ETH
Messbereich	10 Nm	Messbereich	10 Nm
Toleranz	<0,15%	Toleranz	<0,3%
Seriennummer	369852	Seriennummer	123654
Kalibrierintervall	1 Jahr	Kalibrierintervall	1 Jahr
Kalibrierzertifikat Nr.	123456	Kalibrierzertifikat Nr.	36609
Nächste Prüfung	08.01.04	Nächste Prüfung	08.01.04

Prüfergebnis

Toleranz eingehalten Ja

Nächste Prüfung am 26.02.03

Datum 19.02.03 Uhrzeit 15:27

Name des Prüfers Klenk

Unterschrift _____

Bestellbezeichnung: GMV2-PC-Trans
Systemvoraussetzung: Windows 98 / ME / NT / 2000 / XP
Office 2000