

# LMS-M mobiles Lastmesssystem

Gemäß igwv SQ P2, BGV C1 und EN 61508 SIL 1 bis SIL 3 (nach Ausstattung)



Das Movecat LMS-M Lastmesssystem wurde als Ergänzung zu den D8-/D8 Plus-, C1-Kettenzügen und Prerigg-Anwendungen entwickelt. Immer dann, wenn es darum geht, die effektive Last an Kettenzügen, Hängepunkten oder sonstigen Antrieben und Belastungspunkten zu messen und zu überwachen, findet es seinen Einsatz. Als flexibles Zusatztool kann es einfach an beliebiger Stelle in den Last- oder Kraftstrang eingehängt werden, ermittelt dann in Echtzeit voll-dynamisch die effektiven Zugkräfte und überträgt diese an die Controllereinheit zur Auswertung und Weiterverarbeitung.

Das LMS System arbeitet nach dem DMS-Prinzip der Kraftmessung in Richtung Längsachse.

Der Dehnmessstreifen (DMS) ist durch ein Aluminiumrohr, welches mit einer hochelastischen Masse vergossen wird, vor mechanischen und chemischen Beschädigungen geschützt.

Das gesamte System wurde auf höchste Sicherheitsanforderungen ausgelegt und weist bei BGV D8 Anwendungen einen Sicherheitsfaktor von 6 und bei igwv SQ P2 D8 Plus sowie BGV C1 Anwendungen von 12 auf. Bei Beachtung dieser Daten entfällt bei D8 Plus und BGV C1 Anwendungen eine zusätzliche Sekundärsicherung.

Der Einsatzbereich wurde so ausgelegt, dass die jeweilige Nennlast als reale Anhängelast zur Verfügung steht, das System jedoch Überlastzustände von bis zu 150 % noch ermitteln und auswerten kann. Es wurde weitergehend ein Prüf- und Kalibriersystem integriert. Dieses sorgt und überprüft, in Verbindung mit einem Movecat LMS oder MPC-I Controller, bei jeder Inbetriebnahme die korrekte Funktion.

Beim Kalibrierungsvorgang werden die Leitungslänge der Steuerleitung und eventuelle Temperaturschwankungen mit berücksichtigt und ausgeglichen. Leitungslängen bis 100 m sind problemlos realisierbar. Ein wesentlicher, weiterer Vorteil des Selbstchecks ist die Gegebenheit, dass hierzu die Last nicht ausgehängt werden muss, sondern vom System erkannt wird und keinerlei Folgen auf den Prüfvorgang hat.

Ein Fehler im System wird unmittelbar vom Controller erkannt und führt je nach Controller und dessen Einstellungen zur Anzeige, stoppen des Antriebes bzw. der verbundenen Lastgruppe. In der aktuellen Ausführung entspricht es sogar den Anforderungen der EN 61508 SIL3.

In Verbindung mit den Movecat MPC-I Series Controllern und LMS LRC können die Lastwerte in Echtzeit ermittelt und auf dem Display in Kilogramm oder Prozent angezeigt werden. In Verbindung mit den Controllern sind dann auch Unter- und Überlastzustände definier- und überwachbar. Somit wird ein Überlasten der angeschlossenen Antriebe, Hängepunkte oder Tragwerkskonstruktionen wirksam vermieden.

Für reine Lastmessaufgaben stehen außerdem der akkubetriebene 1-Kanal-Controller (LMS LRC1) als Handgerät sowie linkbare 4- und 8-Kanal-Geräte (LMS LC4/8B) bereit.

Ausgestattet sind die LMS Systeme mit drehbaren, hochfesten Ringösen (BGV C1 geprüft). Sie stehen in Ausführungen für Nennlasten von 250, 500 und 1.500 kg nach D8 Plus und C1 beziehungsweise 500, 1.000 und 3.000 kg nach D8 zur Verfügung.

Die LMS Systeme empfehlen sich in Verbindung mit den Movecat Controllern besonders für professionelle Rigginganwendungen im Messe-, Event-, Theater-, Studio- und Tourneegeschäft.

## FAKTEN:

- LMS-M 250/500  
250 kg Nennlast gemäß D8 Plus und C1, bei Sicherheitsfaktor 12  
500 kg Nennlast gemäß D8, bei Sicherheitsfaktor 6
- LMS-M 500/1000  
500 kg Nennlast gemäß D8 Plus und C1, bei Sicherheitsfaktor 12  
1.000 kg Nennlast gemäß D8, bei Sicherheitsfaktor 6
- LMS-M 1500/3000  
1.500 kg Nennlast gemäß D8 Plus und C1, bei Sicherheitsfaktor 12  
3.000 kg Nennlast gemäß D8, bei Sicherheitsfaktor 6
- Modernste DMS-Technik: DMS-Vollbrücken messen die durch Zugkräfte hervorgerufene

Längenveränderung und Querdehnung. Ein integrierter Verstärker sendet das Messsignal zum Controller zur Auswertung und Weiterverarbeitung

- Axiale Krafteinleitung
- Integriertes Kalibrier- und Prüfsystem
- Selbsttest entsprechend EN 61508 / SIL3
- Vorbereitet für den Betrieb mit Movecat LMS und MPC I-Serie\* Controllern

\*Funktionen sind in Abhängigkeit der jeweiligen Controllerausstattung

### Technische Ausstattung:

- Robustes Aluminiumgehäuse mit zwei drehbaren, hochfesten Ringösen und zwei Sicherungssplintern
- Seitlicher Kabelabgang mit Metallknickschutz
- Aluminiumgehäuse eloxiert, Ringösen in silber, optional komplett in mattschwarz lieferbar

### Technische Daten:

- Messbereich: 0-150 % der BGV D8 Nennlastangabe
- Überlast: max. 150 % der BGV D8 Nennlast
- Bruchlast (rech.): 600 % der D8 Nennlast  
1.200 % der C1 Nennlast
- Kalibriertoleranz: < 1,0 % vom Endwert\*
- Nichtlinearität: < 0,5 % vom Endwert\*
- Hysterese: < 0,3 % vom Endwert\*
- Temp.-Fehler: ≤ 0,04 % vom Endwert/K  
≤ 0,04 % vom Sollwert/K
- Betriebsbedingungen: - 20° bis + 50° C
- 1,5 m DC4 Daten-Anschlusskabel mit DC4 C4M Daten-Kabelstecker
- Abmessungen:  
LMS-M 250/500 205 x 55 x 32 mm  
LMS-M 500/1000 220 x 65 x 32 mm  
LMS-M 1500/3000 280 x 90 x 45 mm  
(H x B x T, ohne Anschlusskabel)
- Gewicht:  
LMS-M 250/500 0,6 kg  
LMS-M 500/1000 1,0 kg  
LMS-M 1500/3000 2,3 kg

- Schutzgrad IP 67
- CE, BGV D8, C1 und igwv SQ P2 D8 Plus sowie EN 61508 / SIL3 konform

\*Die Werte sind abhängig von Anwendung und Krafteinleitung. Sie werden unter günstigen Bedingungen gemäß Betriebsanleitung erreicht. Endwert = D8 Nennlast.

### Optionen/Zubehör:

- LMS LRC1 1-Kanal Handcontroller mit Computerschnittstelle
- LMS LC4/8B 4/8-Kanal Controller, 19 Zoll mit integriertem Movecat D8 M-Linksystem und Ausgängen für Zusatzfunktionen wie Warnleuchten, Alarmgeber etc.
- MPC 4ID8- und 4IC1-Controller mit LMS-Eingangskarte
- Ausführung in silber, Sonderfarben auf Anfrage
- Transportcase für vier bzw. acht Geräte