



## Montageanweisung

### ZMGZ-Baureihe

Kraftaufnehmer für Messwalzen ohne Achse

Dokumenten Version 3.00  
Veröffentlicht / Autor 11/2019 / NS



This operation manual is also available in English.  
Please contact your local representative.

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>3</b>
2.1	Darstellung der Sicherheitshinweise .....	3
2.1.1	Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte .....	3
2.1.2	Hinweis für die einwandfreie Funktion .....	3
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	3
<b>3</b>	<b>PRODUKTINFORMATIONEN.....</b>	<b>4</b>
3.1	Produktbeschreibung .....	4
3.2	Funktionsbeschreibung .....	4
3.3	Lieferumfang .....	4
3.4	Bestellcode.....	5
<b>4</b>	<b>MONTAGE.....</b>	<b>6</b>
4.1	Maschinenrahmen.....	7
4.2	Fest- und Loslager .....	8
4.3	Elektrischer Anschluss .....	9
<b>5</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>10</b>
5.1	Abmessungen .....	11

## 2 Sicherheitshinweise

Alle hier aufgeführten Sicherheitshinweise, Bedien- und Installationsvorschriften dienen der ordnungsgemässen Funktion des Gerätes. Sie sind in jeden Fall einzuhalten um einen sicheren Betrieb der Anlagen zu gewährleisten. Das Nichteinhalten der Sicherheitshinweise sowie der Einsatz der Geräte ausserhalb ihrer spezifizierten Leistungsdaten kann die Sicherheit und Gesundheit von Personen gefährden.

Arbeiten, die den Betrieb, den Unterhalt, die Umrüstung, die Reparatur oder die Einstellung des hier beschriebenen Gerätes betreffen, sind nur von Fachpersonal durchzuführen.

### 2.1 Darstellung der Sicherheitshinweise

#### 2.1.1 Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte



Gefahr, Warnung, Vorsicht

Art der Gefahr und ihre Quelle

Mögliche Folgen der Missachtung

Massnahme zur Abwendung der Gefahr

#### 2.1.2 Hinweis für die einwandfreie Funktion



Hinweis

Hinweis zur richtigen Bedienung

Vereinfachung der Bedienung

Sicherstellen der Funktion

### 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Die Kraftaufnehmer dürfen weder bei der Montage noch im späteren Betrieb Belastungen ausgesetzt werden, die ausserhalb der spezifizierten Werte liegen



Die Befestigungspunkte zur Aufnahme der Kraftaufnehmer müssen korrekt gestaltet sein. Achten Sie auf die korrekte Montage der Stehlagergehäuse.

## 3 Produktinformationen

### 3.1 Produktbeschreibung

Die Kraftaufnehmer der ZMGZ-Baureihe zeichnen sich durch ihre flexiblen Montagemöglichkeiten aus. Die Kraftaufnehmer der ZMGZ -Baureihe sind für die Materialzugmessung an Walzen mit integrierten Wälzlagern, ohne Achse konzipiert. Kraftaufnehmer der ZMGZ-Baureihe sind in zwei Baugrößen erhältlich. Die Achsen erlauben die einfache Aufnahme von Wälzlagern mit 25 oder 35 mm Innendurchmesser.

### 3.2 Funktionsbeschreibung

Die Kraftaufnehmer der ZMGZ-Baureihe vereinen Kraftaufnehmer und Lagerstelle, wodurch der benötigte Bauraum minimiert wird. Der mechanische Aufbau mit mechanischer Überlastsicherung verhindert die Beschädigung des Messkörpers z.B. bei Überbelastung während der Montage. Die Verformung des Biegebalkens wird von Dehnmessstreifen in einer Wheatstone-Vollbrückenschaltung erfasst und in ein proportionales elektrisches Signal umgewandelt. Dieses einfache Messprinzip liefert auch bei niedrigen Materialzügen und kleinen Umschlingungswinkeln noch sehr präzise Resultate. Der rote Punkt auf dem Kraftaufnehmer sollte in Richtung der resultierenden Kraft zeigen, die durch den Zug der Materialbahn erzeugt wird.

### 3.3 Lieferumfang

**Lieferumfang:**

Kraftaufnehmer, gerader Anschlussstecker (Kabeldose), Sicherungsring, Montageschraube mit Unterlegscheibe

**Optionen:**

- H14 Rechtwinkliger, statt gerader Anschlussstecker im Lieferumfang
- H16 Temperaturbereich bis 120 °C
- H18 Gerader, wasserdichter Anschlussstecker
- H21 Elektrischer Anschluss mit PG-Kabelverschraubung, inkl. 5 m Anschlusskabel, statt Anschlussstecker
- H28 180° versetzter roter Punkt
- H29 Beständigkeit gegen aggressive Medien, speziell Säuren (bitte Zusammensetzung angeben) bis 120 °C
- H30 Beständigkeit gegen aggressive Medien, speziell HnHm (bitte Zusammensetzung angeben) bis 120 °C
- H31 Anwendungen im Vakuum bis 1E-7 hPa, 1E-5 Torr, Temperaturbereich bis 120 °C

**Zubehör:**

Wälzlager, vorkonfektioniertes Kabel (Länge angeben) mit Anschlussstecker (gerade oder rechtwinklig)

### 3.4 Bestellcode

<b>ZMGZ-Baureihe : Aufbau des Bestellcodes</b>				
<b>ZMGZ</b>	<b>205</b>	<b>.100</b>	<b>.25</b>	<b>.H14.H16</b>
				Optionen
				Durchmesser Zapfen in mm
				Nennkraft in N
				Baugrösse
				Baureihe

Abbildung 1: Aufbau des Bestellcodes

Datenblatt\_ZMGZ\_Baureihe.indd

## 4 Montage

Die Kraftaufnehmer sind im Sinne der EG-Richtlinien 2006/42/EG, Artikel 2 als „unvollständige Maschine“ definiert. Bei der Montage der Kraftaufnehmer müssen folgende Bedingungen erfüllt sein damit die ordnungsgemäße Funktion gewährleistet ist und der Einbau ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit von Personen in eine Maschine erfolgen kann:



Die Kraftaufnehmer dürfen weder bei der Montage noch im späteren Betrieb Belastungen ausgesetzt werden, die ausserhalb der spezifizierten Werte liegen



Die Befestigungspunkte zur Aufnahme der Kraftaufnehmer müssen korrekt gestaltet sein. Achten Sie auf die korrekte Montage der Stehlagergehäuse.



Die Kraftaufnehmer müssen elektrisch korrekt angeschlossen werden.

## 4.1 Maschinenrahmen

### Bohrbild für den Maschinenrahmen

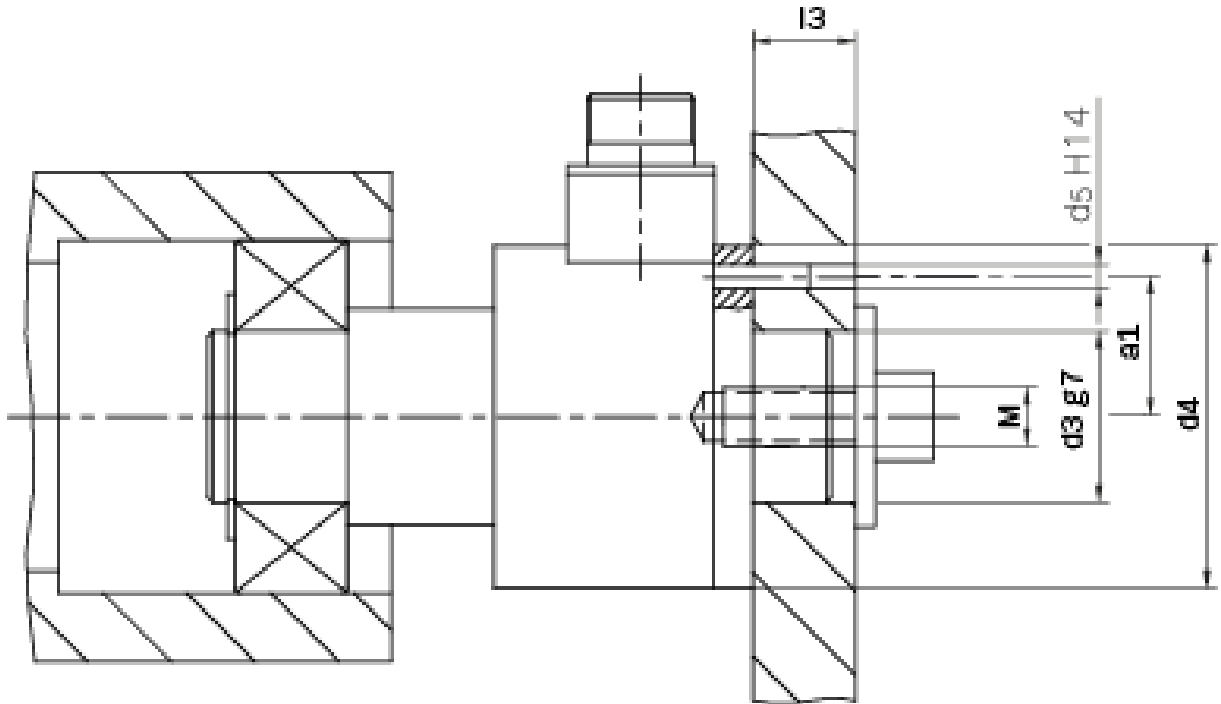


Abbildung 2: Maschinenrahmen

ZMGZ\_BA\_Manual.ai

ZMGZ-Baureihe : Spezifikationen in mm (In.)									
Baugröße	d1	d2	d3	d4	d5	M	a1	a2	
ZMGZ205	25 (0.98)	52 (2.05)	30 (1.18)	50 (1.97)	4 (0.16)	M10	20 (0.79)	54.5 (2.15)	
ZMGZ307	35 (1.38)	72 (2.84)	35 (1.38)	70 (2.76)	5 (0.20)	M12	28.5 (1.12)	66 (2.60)	

ZMGZ-Baureihe : Spezifikationen in mm (In.)						
Baugröße	l1	l2	l3	l6	l7	l8
ZMGZ205	18 (0.71)	68.5 (2.70)	12-18 (0.47-0.71)	10 (0.40)	43.5 (1.71)	100 (3.94)
ZMGZ307	23 (0.91)	83 (3.27)	18-28 (0.71-1.10)	16 (0.63)	53 (2.09)	127.5 (5.02)

Abbildung 3: Montagemasse

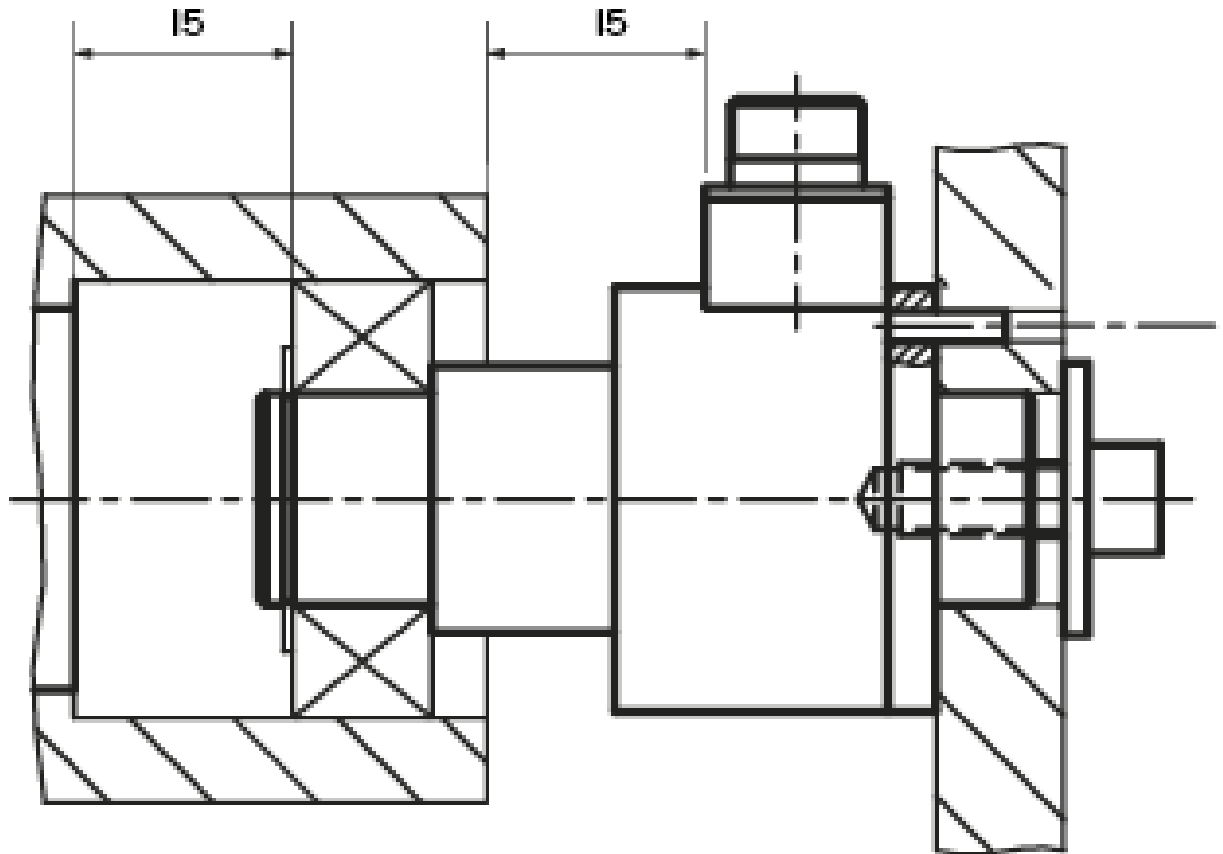
Datenblatt\_ZMGZ\_Baureihe.indd

### Einbaumass I5

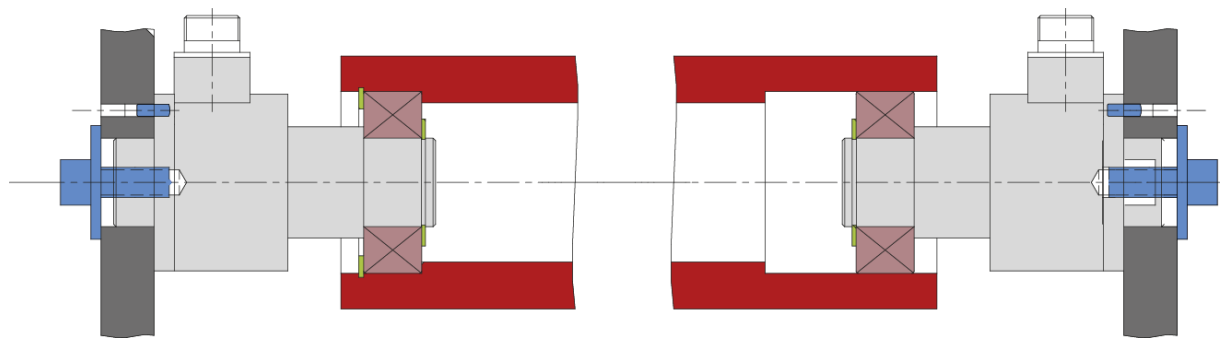


Achten Sie bei der Konstruktion der Walze besonders auf das Mass I5.

Nur so kann der Kraftaufnehmer bis zum Stecker in die Walze eingeschoben werden. Dies erlaubt dann das problemlose Einsetzen der Walze in den Maschinenrahmen.



## 4.2 Fest- und Loslager



Festlager  
Fixed bearing

Loslager  
Floating bearing

Abbildung 4: Fest- und Loslagerseite

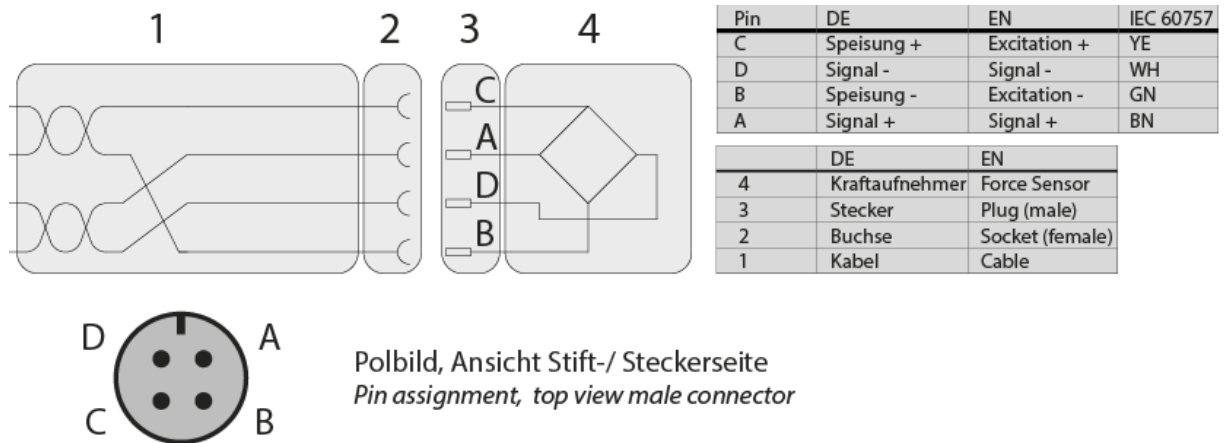
ZMGZ\_BA\_Manual.ai



### 4.3 Elektrischer Anschluss

Die Verbindung zwischen Kraftaufnehmer und Messverstärker wird mit einem  $2 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2$  paarverseilten, abgeschirmten Kabel ausgeführt. Die Leitung muss getrennt von leistungsführenden Kabeln verlegt werden.

Die Abschirmung des Kabels ist nur auf Seite des Messwertverstärkers anzuschließen.



Farbangaben (IEC60757) und Codierung gelten nur für FMS Komponenten!  
*Color scheme (IEC60757) and pin codes are valid for FMS components, only!*

**Abbildung 5: Elektrischer Anschluss Pin\_Assignment\_Sensorkabel\_Farben\_Stecker.ai**

## 5 Technische Daten

Bezeichnungen	
Empfindlichkeit	1.8 V/mV
Toleranz der Empfindlichkeit	<± 0.5 %
Genauigkeitsklasse	±0.5% der Nennkraft
Temperaturkoeffizient	±0.1%/10K
Temperaturbereich	-10 bis +60°C
Eingangswiderstand	350Ω
Speisespannung	1 bis 7 VDC
Überlastsicherung	10-fache Nennkraft
Werkstoff Messkörper	Edelstahl
Schutzklasse	IP42
Elektrischer Anschluss	Gerätestecker Amphenol, 4-polig
Messbereich	30:1

*Tabelle 1: Technische Daten*

## 5.1 Abmessungen

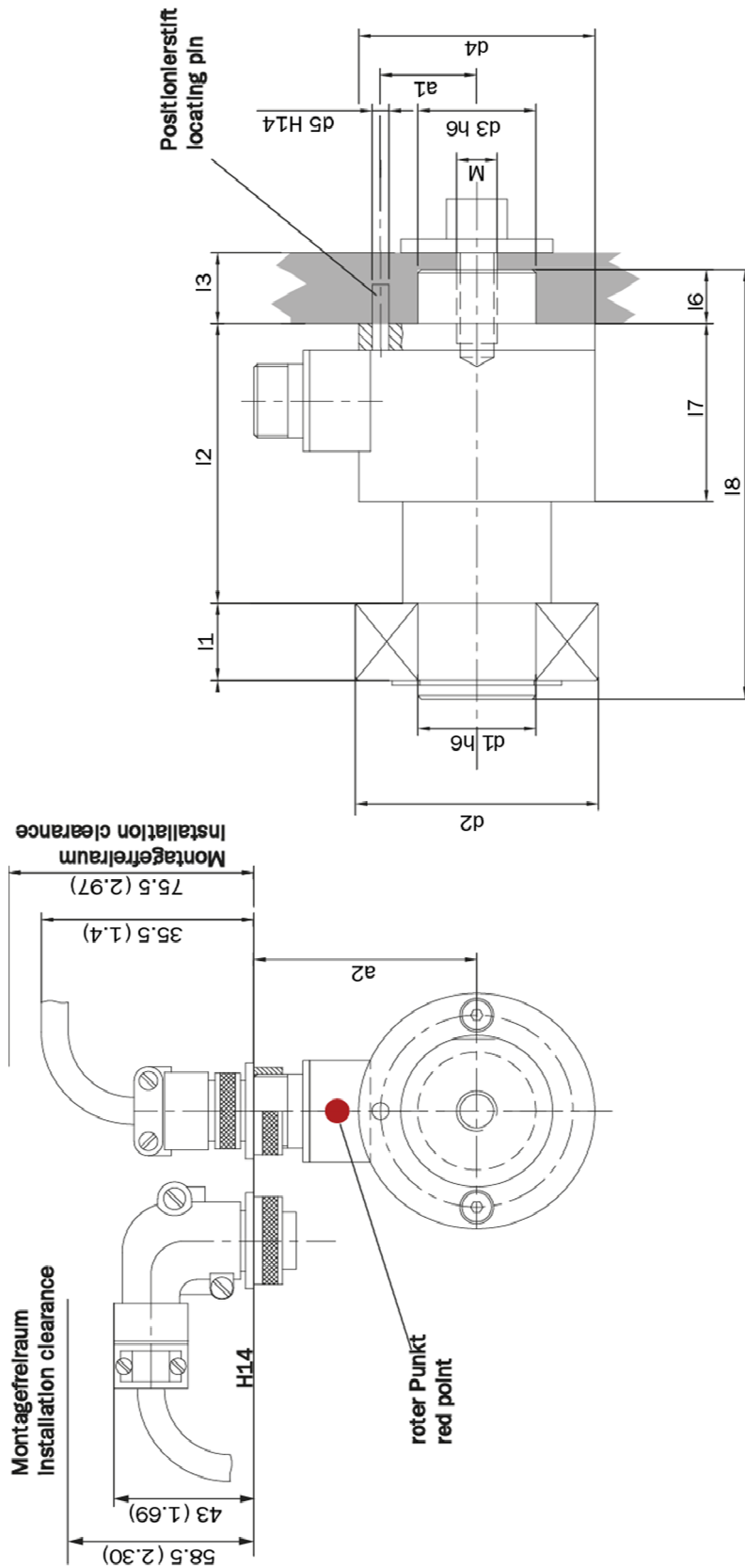


Abbildung 6: Abmessungen

ZMGZ\_BA\_Manual.ai

<b>ZMGZ-Baureihe : Spezifikationen in mm (In.)</b>									
Baugröße	d1	d2	d3	d4	d5	M	a1	a2	
<b>ZMGZ205</b>	25 (0.98)	52 (2.05)	30 (1.18)	50 (1.97)	4 (0.16)	M10	20 (0.79)	54.5 (2.15)	
<b>ZMGZ307</b>	35 (1.38)	72 (2.84)	35 (1.38)	70 (2.76)	5 (0.20)	M12	28.5 (1.12)	66 (2.60)	

<b>ZMGZ-Baureihe : Spezifikationen in mm (In.)</b>							
Baugröße	I1	I2	I3	I6	I7	I8	
<b>ZMGZ205</b>	18 (0.71)	68.5 (2.70)	12-18 (0.47-0.71)	10 (0.40)	43.5 (1.71)	100 (3.94)	
<b>ZMGZ307</b>	23 (0.91)	83 (3.27)	18-28 (0.71-1.10)	16 (0.63)	53 (2.09)	127.5 (5.02)	

<b>ZMGZ-Baureihe : Nennkräfte, Messweg, Gewicht</b>			
Baugröße Typ	Nennkraft N, kN (lbf.)	Messweg mm (in.)	Gewicht kg (.lbs)
<b>ZMGZ205</b>	100, 200, 375, 750, 1500 (22, 45, 84, 169, 337)	0.15 (0.0059)	1.0 (2.20)
<b>ZMGZ307</b>	100, 200, 375, 750, 1500, 3000 (22, 45, 84, 169, 337, 674)	0.15 (0.0059)	2.2 (4.85)

Abbildung 7: Abmessungen

Datenblatt\_ZMGZ\_Baureihe.indd



**FMS Force Measuring Systems AG**  
 Aspstrasse 6  
 8154 Oberglatt (Switzerland)  
 Tel. 0041 1 852 80 80  
 Fax 0041 1 850 60 06  
 info@fms-technology.com  
 www.fms-technology.com

**FMS USA, Inc.**  
 2155 Stonington Avenue Suite 119  
 Hoffman Estates, IL 60169 (USA)  
 Tel. +1 847 519 4400  
 Fax +1 847 519 4401  
 fmsusa@fms-technology.com

**FMS (UK)**  
 Aspstrasse 6  
 8154 Oberglatt (Switzerland)  
 Tel. +44 (0)1767 221 303  
 fmsuk@fms-technology.com

**FMS (Italy)**  
 Aspstrasse 6  
 8154 Oberglatt (Switzerland)  
 Tel. +39 02 39487035  
 fmsit@fms-technology.com