



Prüfschein

Test Certificate

Ausgestellt für:

Issued to:

Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., Ltd. (ZEMIC)
2 PO Box
723007 Hanzhong, Shaanxi
China

Prüfgrundlage:

In accordance with:

EN 45501 (1992), para. 8.1 & 3.5.4, OIML R60 (2000), WELMEC-Dokument 2.4 (2001)

Gegenstand:

Object:

Wägezelle/Load cell
DMS-Doppelbiegebalken-Wägezelle
Strain gauge double bending beam load cell

Typ / Type:

BM6G

$E_{\max} =$

Genauigkeitsklasse/ accuracy class

10 kg - 500 kg

C3; C3MR; C4MR

Kennnummer:

Serial number:

Prüfscheinnummer:

Test certificate number:

D09-10.06 1. Revision

D09-10.06 Revision 1

Datum der Prüfung:

Date of test:

Anzahl der Seiten:

Number of pages:

7

Geschäftszeichen:

Reference No.:

PTB-1.12-4047481

Benannte Stelle:

Notified Body:

0102

Ort, Ausstellungsdatum:

Date of issue:

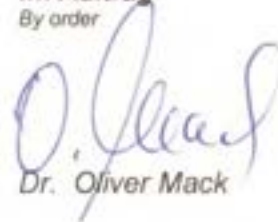
Braunschweig, 27.08.2010

Zertifizierer:

Certifier:

Im Auftrag

By order



Dr. Oliver Mack



Bewerter:

Evaluator:

Im Auftrag

By order



Dr. Sascha Mauseleir

Prüfscheine ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfschein darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Test certificates without signature and seal are not valid. This test certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Zertifikatsgeschichte

/ Certificate history

Zertifikats-Ausgabe <i>Certificate release</i>	Datum <i>Date</i>	Wesentliche Änderungen <i>Essential changes</i>
D09-10.06, 1. Revision	2010-08-27	- Aufnahme der Laststufen von 10 kg bis 50 kg <i>Additional capacities from 10 kg to 50 kg</i>
D09-10.06	2010-04-16	Erstbescheinigung / <i>primary certificate</i>

Vorbemerkung

/ Preliminary remark

Dieser Prüfschein ist zweisprachig; der Originaltext ist deutsch.

This certificate is written in two languages; original wording is German.

1. Technische Daten

/ Technical Data

Die metrologischen Kenndaten der Wägezellen Typ BM6G sind in Tabelle 1 angegeben. Weitere technische Daten sind dem Datenblatt des Herstellers, Abschnitt 6 dieser Anlage, zu entnehmen.

The metrological characteristics of the load cells type BM6G are listed in Table 1. Further technical data are listed in the data sheet of the manufacturer in section 6 of this annex.

Tabelle 1: Wesentliche Kenndaten

/ Table 1: Essential data

Genauigkeitsklasse <i>Accuracy class</i>		C3	C3 MR	C4 MR
Max. zul. Anzahl d. Teilungswerte <i>Maximum number of load cell intervals</i>	n_{LC}	3000		4000
Kennwert <i>Rated output</i>	mV/V	$2,0 \pm 0,2$		
Nennlast <i>Maximum capacity</i>	E_{max} kg	10 / 20 / 50 / 100 / 150 / 200 / 300 / 400 / 500		10 / 20 / 50
Mindestteilungswert d. Wägezelle <i>Minimum load cell verification interval</i>	$v_{min} = (E_{max} / Y)$	$E_{max} / 10000$	$E_{max} / 20000$	$E_{max} / 40000$

Vorlast: / *Dead load:* 0%· E_{max} ; Grenzlast: / *Safe overload:* 150%· E_{max} ;

Eingangswiderstand: / *Input impedance:* 380 Ω

2. Prüfungen

/ Tests

Die Richtigkeitsprüfungen, die Untersuchungen der Stabilität des Nullsignals, der Reproduzierbarkeit und des Kriechverhaltens im Temperaturbereich von -10°C bis +40°C sowie die barometrischen Prüfungen und die Prüfung der Messbeständigkeit bei zyklischer Feuchte-Wärme wurden nach OIML R60 (2000) mit dem Fehleranteil $p_{LC} = 0,7$ entsprechend Tabelle 2 an den in den Prüfberichten PTB 1.12-4047481-1 vom 17. August 2007 und PTB 1.12-4047481-2 vom 17. August 2010 genannten Wägezellen ausgeführt.

The determination of the load cell error, the stability of the dead load output, repeatability and creep in the temperature range of -10°C to +40°C as well as the tests of barometric pressure effects and the determination of the effects of cyclic damp heat have been performed according to OIML R60 (2000) with fraction $p_{LC} = 0.7$ as shown in Table 2 on the load cells stated in the test reports with the reference No. PTB 1.12-4047481-1, dated August 17, 2007 and PTB 1.12-4047481-2, dated August 17, 2010.

Tabelle 2: Ausgeführte Prüfungen

/ Table 2: Tests performed

Prüfung / Test	R60 (2000)	geprüfte Muster tested samples	Ergebnis result
Temperaturprüfung und Wiederholbarkeit bei Temperature test and repeatability at (20°C / 40°C / -10°C / 20°C)	5.1.1; 5.4 A.4.1	10 kg; 100 kg	+
Temperatureinfluss auf Vorlastsignal bei Temp. effect on min. dead load output at (20°C / 40°C / -10°C / 20°C)	5.5.1.3 A.4.1.16	10 kg; 100 kg	+
Kriechprüfung bei Creep test at (20°C / 40°C / -10°C / 20°C)	5.3.1 A.4.2	10 kg; 100 kg	+
Mindestvorlastsignallrückkehr bei Minimum dead load output return at (20°C / 40°C / -10°C / 20°C)	5.3.2 A.4.3	10 kg; 100 kg	+
Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur Barometric pressure effects at room temperature	5.5.2 A.4.4	10 kg; 100 kg	+
Feuchteprüfung, zyklisch, Kennzeichnung CH oder (ohne) Damp heat test, cyclic, marked CH or (not marked)	5.5.3.1 A.4.5	10 kg; 100 kg	+

3. Beschreibung der Wägezelle

/ Description of the load cell

Die Wägezellen der Baureihe BM6G sind Doppelbiegebalken-Wägezellen. Sie sind aus rostfreiem Stahl hergestellt, die DMS-Applikation ist verschweißt. Die wesentlichen Betriebsdaten sind dem Datenblatt in Abschnitt 6 dieser Anlage zu entnehmen.

The load cells of the series BM6G are double bending beam load cells. They are made of stainless steel, the strain gauge application is hermetically welding sealed. Further essential characteristics are given in the data sheet, see section 6 of this annex.



Bild 1: Wägezelle Typ BM6G / 100 kg

/ Figure 1: Load cell type BM6G / 100 kg



Bild 2: Wägezelle Typ BM6G / 10 kg

/ Figure 1: Load cell type BM6G / 10 kg

Die Kennzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend dem Beispiel:

The type designation is indicated as follows in the example on the name plate:

BM6G - C3 -100kg- 3 B 6 XX

	Spezielle Anforderungen	Special request
	Bezeichnung 4 Leiter, 6 Leiter	Note: 4 wires, 6 wires
	Kabelenden	cable ends
	Kabellänge in m	length of cable in meters
	Nennlast E_{max}	maximum capacity E_{max}
	für Waagen der Klasse (III),	for weighing instruments class (III),
	max. zul. Anzahl der Teilungs-	max. number of load cell intervals in
	werte in $n_{LC} / 3000$	$n_{LC} / 3000$
	Wägezellen Typ	load cell type

4. Dokumentation

/ Documentation

Folgende Messergebnisse sind in der PTB hinterlegt: / Following test results are kept at PTB:

- Test Report No. PTB 1.12-4047481-1; C4; Y=40000; Z=6000; E_{max} =10 kg; SN: G630297
- Test Report No. PTB 1.12-4047481-2; C3; Y=20000; Z=6000; E_{max} =100 kg; SN: J604188

Folgende Datenblätter mit Daten, Abmessungen und Montagehinweisen sind in der PTB hinterlegt:

Following data sheets with data, dimensions and mounting instructions are kept at PTB:

- Datenblatt / data sheet Nr. 2010.08 BM6G rev 8

5. Weitere Informationen

/ Further information

Fertigungsverfahren, Werkstoffe und Abdichtungen müssen den vorgestellten Mustern und der in der PTB hinterlegten Dokumentation entsprechen; Änderungen sind nur mit Zustimmung der PTB erlaubt.

Die im Datenblatt hinsichtlich Linearität, Umkehrspanne und Temperaturgang angegebenen Fehlergrenzen begrenzen maximal mögliche Einzelfehler eines Musters; der für jedes Muster zuläs-

sige Gesamtfehler aus diesen Größen ist durch die Fehlergrenze nach OIML R60 Nr. 5.1 (Hüllkurve) vorgegeben.

Die technischen Daten sowie die Abmessungen der Wägezellen sind im Abschnitt 6 in dieser Anlage enthalten und müssen beachtet werden. Die Wägezellen können nach DIN EN 45501 Nr. 4.12 auch in Waagen der Klasse (III) eingesetzt werden.

The manufacturing process, material and sealing of the produced load cells have to be in accordance with the tested patterns; changes are only allowed with the permission of the PTB.

The typical errors related to linearity, hysteresis and temperature coefficient as indicated in the data sheet point out possible single errors of a pattern; however, the overall error of each pattern is determined by the maximum permissible error according to OIML R60 No 5.1.

The technical data, the dimensions of the load cell are given in section 6 of this annex, have to be complied with. The load cells also can be used in weighing instruments of class (III) in accordance with DIN EN 45501 No. 4.12.

6. Datenblatt und Abmessungen

/ Data sheet and dimensions

Kenndaten der Wägezellen-Familie

/ Specifications of the Load Cell Family

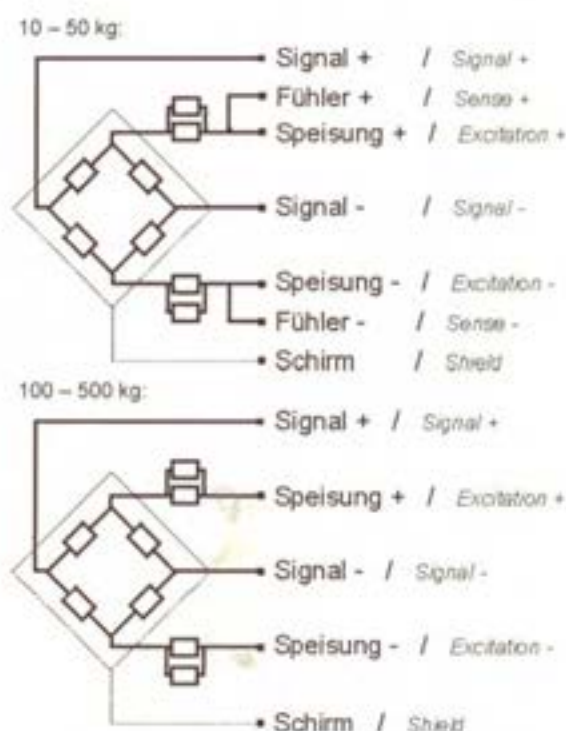
Genauigkeitsklasse nach OIML R60 <i>Accuracy class acc. to OIML R60</i>			C3	C3 MR	C4 MR
Nennkennwert <i>Rated output</i>	RO	mV/V	2.0 ± 0.2		
Nennlast <i>Maximum capacity</i>	E _{max}	kg	10 / 20 / 50 / 100 / 150 / 200 / 300 / 400 / 500		10 / 20 / 50 /
Anzahl der Teilungswerte <i>Max. number of load cell intervals</i>	n _{LC}		3000		4000
Mindestteilungswert d. Wägezelle <i>Min. load cell verification interval</i>	V _{min}		E _{max} / 10000	E _{max} / 20000	E _{max} / 40000
Vorlastsignallrückkehr <i>Minimum dead load output return (MDLOR)</i>	DR		1/2 E _{max} / 6000		
Mindestvorlast <i>Minimum dead load</i>		% E _{max}	0		
Grenzlaster <i>Safe load limit</i>		% E _{max}	150		
Nullsignaltoleranz <i>Zero balance</i>		% RO	< ± 2.0		
Empfohlene Speisespannung <i>Excitation voltage, recommended</i>		V	5 – 12 DC		
Maximale Speisespannung <i>Excitation voltage, maximum</i>		V	18 DC		
Eingangswiderstand <i>Input resistance</i>	R _{LC}	Ω	350 ± 3,5		
Ausgangswiderstand <i>Output resistance</i>	R _{out}	Ω	350 ± 3,5		
Isolationswiderstand <i>Insulation resistance</i>		MΩ	≥ 5000 (50VDC)		
Nenntemperaturbereich <i>Compensated temperature range</i>		°C	- 10 ... + 40		
Werkstoff <i>Load cell material</i>			rostfreier Stahl / Stainless steel 1.4548		
Schutzart nach DIN 40050 <i>Protection according to DIN 40 050</i>			IP68 / IP69K		
Schutz vor Umwelteinflüssen <i>Environmental Protection</i>			hermetisch gekapselt / hermetically sealed		
Empf. Anzugsmoment d. Schrauben <i>Torque on fixation screws</i>		Nm	10 – 50 kg: 10		100 – 500 kg: 20

Kabelanschluss

Die Wägezelle hat ein 4- oder 6-adriges, abgeschirmtes Kabel. Die Kabellänge ist im Begleitdokument angegeben. Der Schirm an der Wägezelle ist je nach Kundenwunsch aufgelegt oder getrennt.

Wiring

The load cell is provided with a shielded 4 or 6 conductor cable. The cable length is indicated in the accompanying document. The shield will be connected or not connected to the load cell according to customers preference.



Anschlussbelegung

/ Connections

Kennzeichnung Designation	ohne no note	6
Anschlussbelegung Connections	4-Leiter 4-wires	6-Leiter 6-wires
Speisung / Excitation +	rot / red	rot / red
Speisung / Excitation -	schwarz / black	schwarz / black
Signal / Signal +	grün / green	grün / green
Signal / Signal -	weiss / white	weiss / white
Fühler / Sense +	--	blau / blue
Fühler / Sense -	--	gelb / yellow
Schirm / Shield	Drahtgeflecht / wire netting	

Die Standardlänge des Kabels beträgt 3 m. Andere Längen sind möglich, wenn die Länge auf dem Typenschild angegeben ist.

The standard cable length is 3 m. Other lengths are possible, if the length is specified on the name plate.

Wägezellen-Abmessungen

/ Load cell dimensions

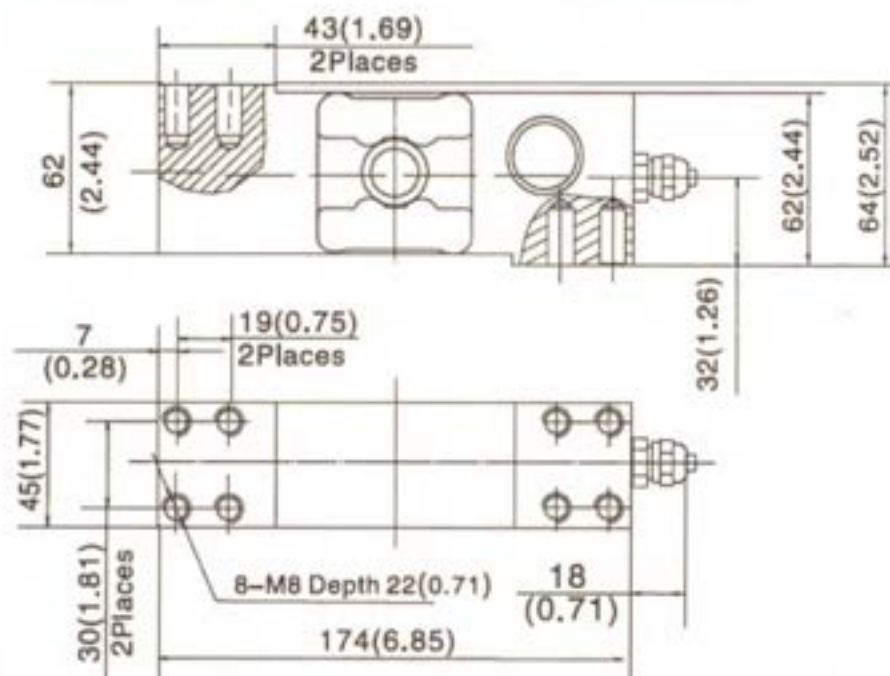


Bild 3: Abmessungen der Wägezelle Typ BM6G in mm(inch) / Nennlasten: 100 – 500 kg

Figure 3: Dimensions of the load cell type BM6G in mm(inch) / Capacity : 100 – 500 kg

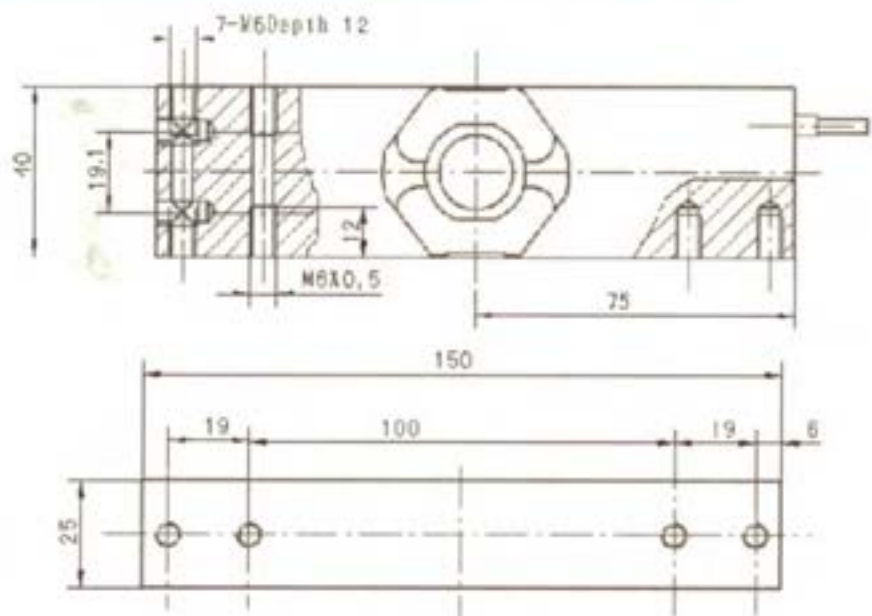


Bild 4: Abmessungen der Wägezelle Typ BM6G in mm/ Nennlasten: 10 – 50 kg

Figure 4: Dimensions of the load cell type BM6G in mm / Capacity : 10 – 50 kg