



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 Fehleranteil / fraction $p = 0,7$
OIML R60 (2000), WELMEC 2.4 (2001)

Gegenstand:

Object:

Wägezelle
DMS-Druckkraft-Wägezelle / strain gauge compression load cell

Typ / Type:

BM14G

E_{Max} 30 t - 50 t
Genauigkeitsklasse C3
Accuracy class

Kennnummer:

Serial number:

Prüfscheinnummer:

Test certificate number:

D09-05.21 1. Revision
D09-05.21 Revision 1

Datum der Prüfung:

Date of Test:

Anzahl der Seiten:

Number of pages:

7

Geschäftszeichen:

Reference No.:

PTB-1.12-4028513

Benannte Stelle:

Notified Body:

0102

Im Auftrag

By order

Dr. Oliver Mack



Braunschweig, 28.03.2007

Siegel

Seal

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 28.03.2007 Prüfscheinnummer: D09-05.21 1. Revision
 dated 28.03.2007, Test certificate number: D09-05.21 Revision 1

Seite 2 von 7 Seiten
 Page 2 of 7 pages

Diese 1. Revision enthält zusätzlich die neue Variante einer Verdrehsicherung.

This Revision 1 contains the new version of a locking piston.

1. Technische Daten

/ Technical Data

Die metrologischen Kenndaten der Wägezellen (WZ) Typ BM14G sind in Tabelle 1 angegeben, weitere technische Daten sind dem Datenblatt des Herstellers, Seite 5 bis 6 dieser Anlage, zu entnehmen.

The metrological characteristics of the load cells type BM14G are listed in Table 1, further technical data are listed in the data sheet of the manufacturer at page 5 to 6 of this annex.

Tabelle 1: Wesentliche Kenndaten

/ Table 1: Essential data

Genauigkeitsklasse <i>Accuracy class</i>			C3
Maximal zul. Anzahl der Teilungswerte <i>Maximum number of load cell intervals</i>	n_{LC}		3000
Kennwert <i>Rated output</i>		mV/V	2
Nennlast <i>Maximum capacity</i>	E_{max}	t	30 / 40 / 50
Mindestteilungswert der Wägezelle <i>Minimum load cell verification interval</i>	v_{min} (E_{max} / Y)	1)	10000 / 12000

1) Der Wert von Y ist auf der Wägezelle angegeben / *The value of Y is indicated on the load cell*

Vorlast: / *Dead load:* $0\% \cdot E_{max}$; Grenzlast: / *Safe overload:* $150\% \cdot E_{max}$; Eingangswiderstand: / *Input impedance:* 700 Ω

2. Prüfungen

/ Tests

Die Richtigkeitsprüfungen, die Untersuchungen der Stabilität des Nullsignals, der Reproduzierbarkeit und des Kriechverhaltens im Temperaturbereich von -10°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ sowie die barometrischen Prüfungen und die Prüfung der Messbeständigkeit bei zyklischer Feuchte-Wärme wurden nach OIML R60 (2000) entsprechend Tabelle 2 an der im Prüfbericht PTB 1.12-4019911/30 t vom 08. Juli 2005 genannten Wägezelle BM14G-C3-30t-15B/E0001 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 $+40^{\circ}\text{C}$ 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) as shown in Table 2 on the load cell BM14G-C3-30t-15B/E0001 nominated in the test report with the reference No. PTB 1.12-4019911/30 t, dated July 08, 2005.

Hinweise

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

Notes

Test certificates without signature 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

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 28.03.2007 Prüfscheinnummer: D09-05.21 1. Revision
 dated 28.03.2007, Test certificate number: D09-05.21 Revision 1

Seite 3 von 7 Seiten
 Page 3 of 7 pages

Tabelle 2: Ausgeführte Prüfungen / Table 2: Tests performed

Prüfung / Test	R60 (2000)	geprüfte Muster tested samples	Ergebnis result
Temperaturprüfung und Wiederholbarkeit bei <i>Temperature test and repeatability at</i> (20 / 40 / -10 / 20°C)	5.1.1; 5.4 A.4.1	30 t	+
Temperatureinfluss auf Vorlastsignal bei <i>Temp. effect on minimum dead load output at</i> (20 / 40 / -10 / 20°C)	5.5.1.3 A.4.1.16	30 t	+
Kriechprüfung bei <i>creep test at</i> (20 / 40 / -10 / 20°C)	5.3.1 A.4.2	30 t	+
Mindestvorlastsignalrückkehr bei <i>Minimum dead load output return at</i> (20 / 40 / -10 / 20°C)	5.3.2 A.4.3	30 t	+
Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur <i>Barometric pressure effects at room temperature</i>	5.5.2 A.4.4	30 t	+
Feuchteprüfung, zyklisch, Kennzeichnung CH oder (ohne) <i>Damp heat test, cyclic, marked CH or (not marked)</i>	5.5.3.2 A.4.6	30 t	+

3. Beschreibung der Wägezelle / Description of the load cell

Die Wägezellen (WZ) der Baureihe BM14G sind Drucklast-Wägezellen in selbstzentrierender, pendelstützenförmiger Ausführung. Die einsäulige WZ-Messfeder und das Gehäuse sind aus rostfreiem Stahl. Die DMS-Applikation ist hermetisch gekapselt. Die wesentlichen Betriebsdaten sind im Datenblatt Seite 5 bis 6 angegeben.

The load cells of the series BM14G are compression load cells for self-centring pendulum applications. The one column load cell body and the housing are made of stainless steel. The strain-gauge application is hermetically sealed. Further essential characteristics are given in the data sheet, see page 5 to 6.



Bild: Wägezelle Typ BM14G / 50 t

/ Figure: Load cell type BM14G / 50 t

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 28.03.2007 Prüfscheinnummer: D09-05.21 1. Revision
dated 28.03.2007, Test certificate number: D09-05.21 Revision 1

Seite 4 von 7 Seiten
Page 4 of 7 pages

Die Kurzkenzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend dem Beispiel:

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

BM14G-C3-30t-15B-SC-XX		
_____	zusätzliche Kundeninformation	<i>additionally information for customer</i>
_____	stromkalibriert	<i>current calibrated</i>
_____	Kabelenden	<i>cable ends</i>
_____	Kabellänge in m	<i>length of cable in meters</i>
_____	Nennlast E_{\max}	<i>maximum capacity E_{\max}</i>
_____	für Waagen der Klasse (III), zulässige Anzahl der Teilungswerte in $n_{LC}/1000$	<i>for weighing instruments class (III), max. number of load cell intervals in $n_{LC}/1000$</i>
_____	Wägezellen-Typ	<i>load cell type</i>

4. Dokumentation

/ Documentation

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

- Test Report No. PTB 1.12-4019911/30 t, C3; $E_{\max} = 30$ t; SN: E0001

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

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

- Datenblatt Nr. 2007.03 BM14G Rev.1

Folgende WZ-Zeichnungen sind in der PTB hinterlegt: / *Following load cell drawings are kept at the PTB:*

- BM14G product instruction.doc (doc-file)

5. Weitere Informationen

/ Further information

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

Die im Datenblatt hinsichtlich Linearität, Umkehrspanne und Temperaturgang angegebenen Fehlergrenzen begrenzen maximale Einzelfehler eines Musters; der für jedes Muster zulässige Gesamtfehler aus diesen Größen ist durch die Fehlergrenze nach OIML R60 Nr. 5.1 (Hüllkurve) vorgegeben.

Die technischen Daten sowie die Abmessungen der Wägezellen und die Prinzipien der Krafterleitung sind auf den Seiten 5 bis 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.

Validity of this test certificate: The manufacturing process, material and sealing of the produced load cells have to be in accordance with the tested patterns; essential 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 OIML R60 No 5.1.

The technical data, the dimensions of the load cell and the principle of load transmission are given on page 5 to 6 of this annex, have to be complied with. The load cells also can be used in weighing applications class (III) in accordance with DIN/EN 45501 No. 4.12.

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 28.03.2007 Prüfscheinnummer: D09-05.21 1. Revision
dated 28.03.2007, Test certificate number: D09-05.21 Revision 1

Seite 5 von 7 Seiten
Page 5 of 7 pages

6. Datenblatt und Abmessungen

/ Data sheet and dimensions

Kenndaten der Wägezellen-Familie

/ Specifications of the Load Cell Family

Genauigkeitsklasse nach OIML R60	Accuracy class according to OIML R60			C3
Nennwert	Output sensitivity	R0	mV/V	¹⁾ 2,0 ± 0,002
Nennlast	Maximum capacity	E _{max}	t	30 / 40 / 50
Anzahl d. Teilungswerte	Max. number of load cell intervals	n _{LC}		3000
Kehrwert vom relativen Mindestteilungswert der WZ	Ratio of minimum LC verification interval in. verification interval	Y = E _{max} / v _{min}	²⁾	10000 / 12000
Mindestvorlast der Wägezelle	Minimum dead load		% E _{max}	0
Grenzlast	Safe overload		% E _{max}	150
Nullsignal	Zero balance		% R0	< ± 1,0
Empf. Speisespannung (DC)	Excitation, recommended (DC)		V	5 ... 12
max. Speisespannung (DC)	Excitation, maximum (DC)		V	18
Eingangswiderstand	Input resistance		Ω	700 ± 7
Ausgangswiderstand	Output resistance		Ω	700 ± 7
Isolationswiderstand	Insulation resistance		GΩ	≥ 5
Nenntemperaturbereich	Nominal temperature range		°C	-10... +40
Gebrauchstemperaturbereich	Operating temperature range		°C	-35 ... +65
Material	Material			rostfreier Stahl / stainless steel
Schutzart (DIN 40.050 / EN 60.529)	Protection class (DIN 40.050 / EN 60.529)			IP68
Kabellänge	Cable length		m	15

¹⁾ stromkalibriert / current calibrated

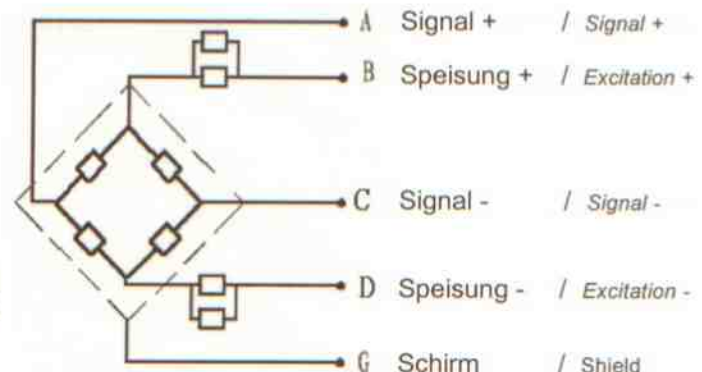
²⁾ Der Wert von Y ist auf der Wägezelle angegeben / The value of Y is indicated on the load cell

Kabelanschluss

Die Wägezelle hat ein 4-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 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

Anschlussbelegung Connections	4-Leiter 4-wires
Speisung / Excitation +	grün / green
Speisung / Excitation -	schwarz / black
Signal / Signal +	weiß / white
Signal / Signal -	rot / red
Schirm / Shield	transparent / transparent

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 28.03.2007 Prüfscheinnummer: D09-05.21 1. Revision
 dated 28.03.2007, Test certificate number: D09-05.21 Revision 1

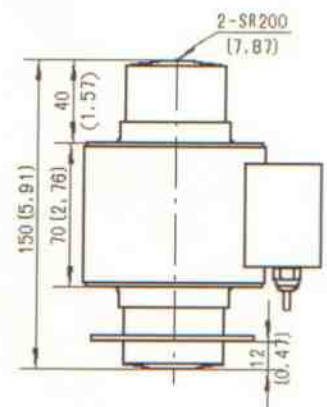
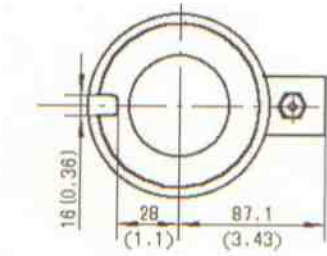
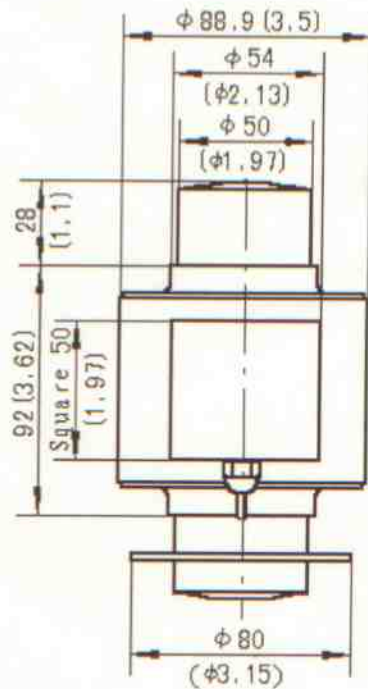
Seite 6 von 7 Seiten

Page 6 of 7 pages

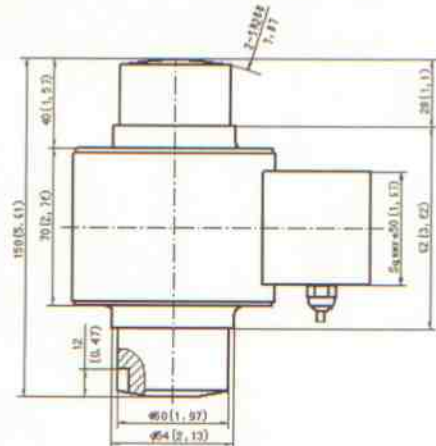
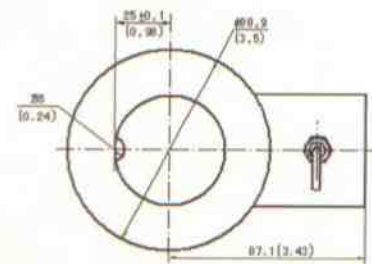
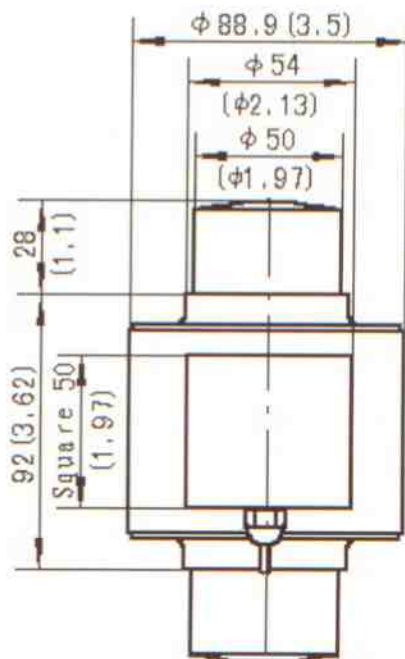
Wägezellen-Abmessungen

/ Load cell dimensions

Struktur 1 / structure 1



Struktur 2 / structure 2
(W1-Version)



Anlage zum Prüfschein

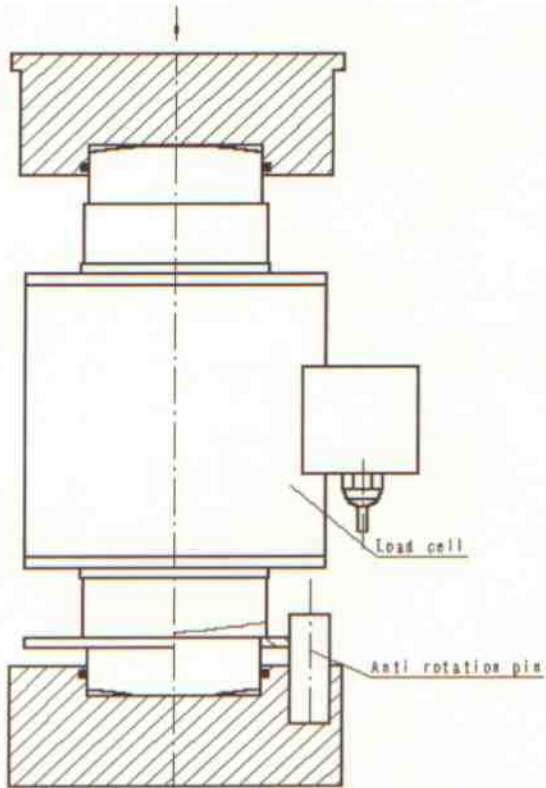
Annex to test certificate

vom 28.03.2007 Prüfscheinnummer: D09-05.21 1. Revision
dated 28.03.2007, Test certificate number: D09-05.21 Revision 1

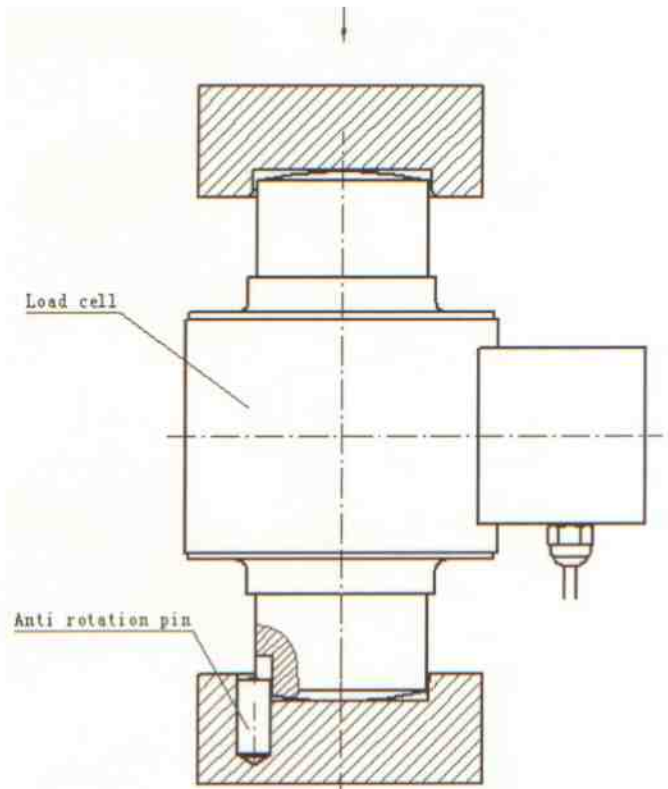
Seite 7 von 7 Seiten
Page 7 of 7 pages

Krafteinleitung, Beispiel

/ Load introduction, example



Struktur 1 / structure 1



Struktur 2 / structure 2