

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



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-Dokument 2.4 (2001)

Gegenstand:
Object: Wägezelle/*Load cell*
DMS-Doppelbiegebalken-Wägezelle
strain gauge double bending beam load cell

Typ / *Type:* L6N

E_{\max} : 3 kg bis 100 kg
Genauigkeitsklasse / *accuracy class* C3; C4

Kennummer:
Serial number:

Prüfscheinnummer: D09-06.11 1. Revision
Test certificate number: D09-06.11 Revision 1

Datum der Prüfung:
Date of Test:

Anzahl der Seiten: 7
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-1.12-4039476
Reference No.:

Benannte Stelle: 0102
Notified Body:

Ort, Ausstellungsdatum: Braunschweig, 23.04.2009
Date of issue:

Zertifizierer:
Certifier:

Im Auftrag
By order

Siegel
Seal

Bewerter:
Evaluator:

Im Auftrag
By order

Dr. Panagiotis Zervos

Dr. Oliver Mack

Hinweise siehe erste Seite der Anlage, die Bestandteil des Prüfscheines ist.
For notes, see first page of the Annex which forms an integral part of the test certificate.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 23.04.2009 Prüfscheinnummer: D09-06.11 1. Revision
dated 23.04.2009, Test certificate number: D09-06.11 Revision 1

Seite 2 von 7 Seiten
Page 2 of 7 pages

Zertifikatsgeschichte

/ Certificate history

Zertifikats-Ausgabe <i>Certificate release</i>	Datum <i>Date</i>	Wesentliche Änderungen <i>Essential changes</i>
D09-06.11, 1. Revision	2009-04-23	Zusätzliche Genauigkeitsklasse C4; Erhöhter Mindestteilungswert der Wägezelle; Erhöhte Vorlastsignalrückkehr <i>Additional accuracy class C4; increased minimum load cell verification interval; increased minimum dead load output return</i>
D09-06.11	2006-04-25	Erstbescheinigung / <i>primary certificate</i>

Vorbemerkung

/ Preliminary remark

Diese Anlage ist zweisprachig; der Originaltext ist deutsch.

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

1. Technische Daten

/ Technical Data

Die metrologischen Kenndaten der Wägezellen (WZ) Typ L6N 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 L6N 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	C4
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	
Nennlast <i>Maximum capacity</i>	E_{max}	kg	3 / 5 / 8 / 10 / 15 / 20 / 30 / 50 / 75 / 100	15 / 20 / 30 / 50 / 75
Mindestteilungswert d. Wägezelle <i>Minimum load cell verification interval</i>	$V_{min} = (E_{max} / Y)$	1)	$E_{max} / 12000$	$E_{max} / 20000$
Vorlastsignalrückkehr <i>Minimum dead load output return</i>	$DR = (1/2 E_{max} / Z)$		$1/2 E_{max} / 4000$	

Vorlast: / *Dead load:* $0\% \cdot E_{max}$; Grenzlast: / *Safe overload:* $150\% \cdot E_{max}$; Eingangswiderstand: / *Input impedance:* 409 Ω

1) Y wird auf dem Typenschild angezeigt / *Y is indicated on the name plate*

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Bundesallee 100
38116 Braunschweig
DEUTSCHLAND

Abbestraße 2-12
10587 Berlin
DEUTSCHLAND

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 23.04.2009 Prüfscheinnummer: D09-06.11 1. Revision
dated 23.04.2009, Test certificate number: D09-06.11 Revision 1

Seite 3 von 7 Seiten

Page 3 of 7 pages

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 den in den Prüfberichten PTB 1.12-4039476-1, PTB 1.12-4039476-2 und PTB 1.12-4039476-3 vom 22. April 2009 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 $+40^{\circ}\text{C}$ 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 cells nominated in the test reports with the reference No. PTB 1.12-4039476-1, PTB 1.12-4039476-2 and PTB 1.12-4039476-3, dated April 22, 2009.

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	3 kg, 15 kg, 100 kg	+
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	3 kg, 15 kg, 100 kg	+
Kriechprüfung bei <i>creep test at</i> (20 / 40 / -10 / 20°C)	5.3.1 A.4.2	3 kg, 15 kg, 100 kg	+
Mindestvorlastsignalrückkehr bei <i>Minimum dead load output return at</i> (20 / 40 / -10 / 20°C)	5.3.2 A.4.3	3 kg, 15 kg, 100 kg	+
Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur <i>Barometric pressure effects at room temperature</i>	5.5.2 A.4.4	3 kg, 15 kg, 100 kg	+
Feuchteprüfung, zyklisch, Kennzeichnung CH oder (ohne) <i>Damp heat test, cyclic, marked CH or (not marked)</i>	5.5.3.1 A.4.5	3 kg, 15 kg	+

3. Beschreibung der Wägezelle

/ Description of the load cell

Die Wägezellen der Baureihe L6N sind Doppelbiegebalken- Wägezellen. Sie sind aus Aluminium, die DMS-Applikation ist mit Silikon abgedeckt. Die wesentlichen Betriebsdaten sind im Datenblatt Seite 5 bis 6 angegeben.

The load cells of the series L6N are double bending beam load cells. They are made of aluminium, the strain gauge application is covered with silicon. Further essential characteristics are given in the data sheet, see page 5 to 6.

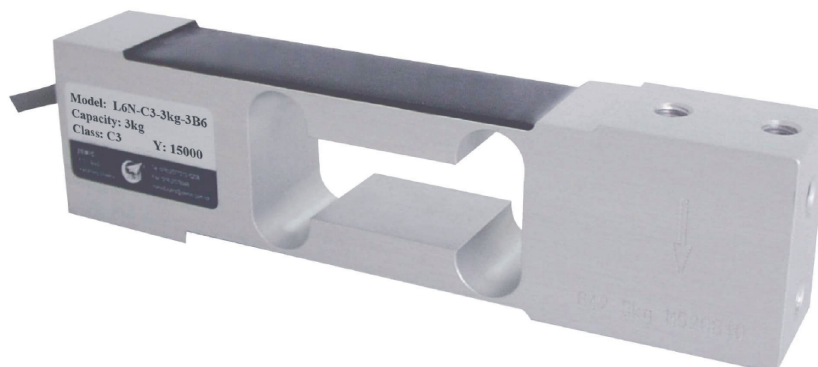


Bild : Wägezelle Typ L6N / 3 kg

/ Figure : Load cell type L6N / 3 kg

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 23.04.2009 Prüfscheinnummer: D09-06.11 1. Revision
dated 23.04.2009, Test certificate number: D09-06.11 Revision 1

Seite 4 von 7 Seiten
Page 4 of 7 pages

Die Kurzkennzeichnung auf dem Typenschild erfolgt entsprechend dem Beispiel:

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

L6N - C4 - 3kg - 3 B 6

┌	Kabeltyp	wire core
└	Kabelenden	cable ends
┌	Kabellänge in m	length of cable in meters
└	Nennlast E_{\max}	maximum capacity E_{\max}
┌	für Waagen der Klasse (III), max.	for weighing instruments class (III), max.
└	Anzahl der Teilungswerte in $n_{LC} / 1000$	number of load cell intervals in $n_{LC} / 1000$
┌	Wägezellentyp	load cell type

4. Dokumentation

/ Documentation

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

- Test Report No. 1.12-4039476-1; C3; Y=15000; E_{\max} =3 kg; SN: N409151A
- Test Report No. 1.12-4039476-2; C4; Y=20000; E_{\max} =15 kg; SN: P476176A
- Test Report No. 1.12-4039476-3; C3; Y=12000; E_{\max} =100 kg; SN: M542124

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. 2009.03 L6N Rev2

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 Krafteinleitung 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.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 23.04.2009 Prüfscheinnummer: D09-06.11 1. Revision
dated 23.04.2009, Test certificate number: D09-06.11 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 <i>Accuracy class acc. to OIML R60</i>			C3	C4
Nennkennwert <i>Rated output</i>	R_O	mV/V	$2 \pm 0,2$	
Nennlast <i>Maximum capacity</i>	E_{max}	kg	3 / 5 / 8 / 10 / 15 / 20 / 30 / 50 / 75 / 100	15 / 20 / 30 / 50 / 75
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}		$E_{max} / 12000$	$E_{max} / 20000$
Vorlastsignalrückkehr <i>Minimum dead load output return (MDLOR)</i>	DR		$\frac{1}{2} E_{max} / 4000$	
Kombinierter Fehler <i>Combined Error</i>		$\% \cdot FS_x$	± 0.0230	± 0.0200
Mindestvorlast <i>Minimum dead load</i>		$\% \cdot E_{max}$	0	
Grenzlast <i>Safe load limit</i>		$\% \cdot E_{max}$	150	
Nullsignaltoleranz <i>Zero balance</i>		$\% \cdot E_{max}$	$< \pm 1.0$	
Empfohlene Speisespannung <i>Excitation voltage, recommended</i>		V	5 – 12 DC	
Maximale Speisespannung <i>Excitation voltage, maximum</i>		V	18 DC	
Speisespannung / <i>Excitation voltage</i>		V	5 ... 15	
Eingangswiderstand <i>Input resistance</i>	R_{LC}	Ω	$409 \pm 6^{1)}$	
Ausgangswiderstand <i>Output resistance</i>	R_{out}	Ω	$350 \pm 3^{1)}$	
Isolationswiderstand <i>Insulation resistance</i>		M Ω	≥ 5000 (50VDC)	
Nenntemperaturbereich <i>Compensated temperature range</i>		$^{\circ}C$	- 10 ... + 40	
Gebrauchstemperaturbereich <i>Operating temperature range</i>		$^{\circ}C$	- 35 ... + 65	
Werkstoff <i>Load cell material</i>			Aluminium / Aluminium	
Kabellänge <i>Cable length</i>		m	3	
Schutzart nach EN60529 <i>Degree of protection according to IEC529</i>			IP65	

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 23.04.2009 Prüfscheinnummer: D09-06.11 1. Revision
dated 23.04.2009, Test certificate number: D09-06.11 Revision 1

Seite 6 von 7 Seiten

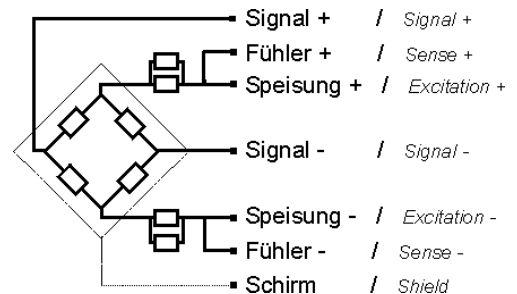
Page 6 of 7 pages

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.



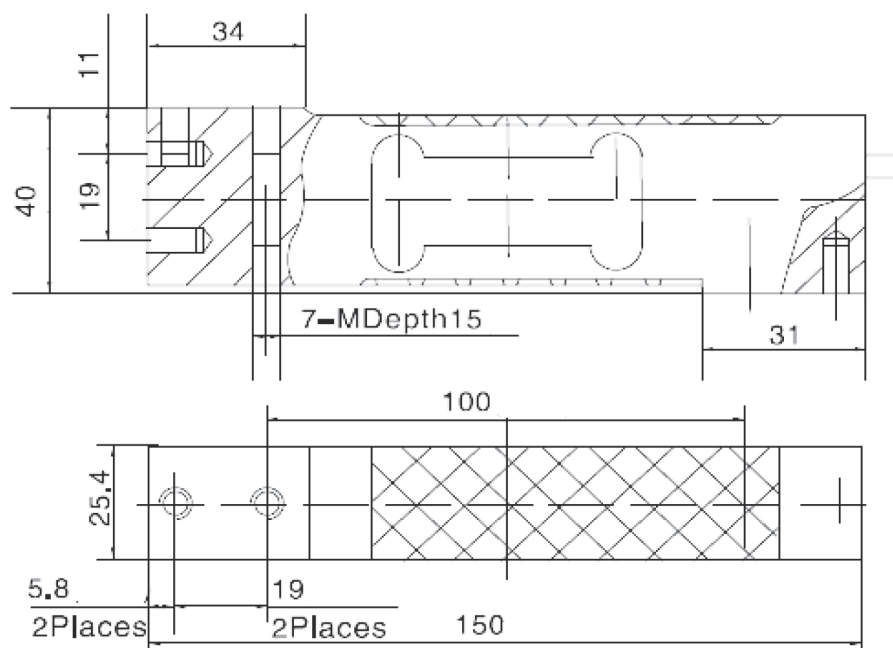
Anschlussbelegung

/ Connections

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 -	--	braun / brown
Schirm / Shield	transparent / transparence	transparent / transparence
Kabellänge / Cable length	3 m	

Wägezellen-Abmessungen in mm

/ Load cell dimensions in mm



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 23.04.2009 Prüfscheinnummer: D09-06.11 1. Revision
dated 23.04.2009, Test certificate number: D09-06.11 Revision 1

Seite 7 von 7 Seiten
Page 7 of 7 pages

Krafteinleitung, Beispiel

/ *Load introduction, example*

