



Prüfschein

Test certificate

Ausgestellt für:
Issued to:

Keli Electric Manufacturing
(Ningbo) Co. Ltd.
Changxing Road NO. 199
315033 Jiangbei, District Ningbo
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:

UDA

E_{\max}
Genauigkeitsklasse / Accuracy class

150 kg - 750 kg
C3

Kennummer:
Serial number:

Prüfscheinnummer:
Test certificate number:

D09-09.09
D09-09.09

Datum der Prüfung:
Date of Test:

Anzahl der Seiten:
Number of pages:

6

Geschäftszeichen:
Reference No.:

PTB-1.12-4039257

Benannte Stelle:
Notified Body:

0102

Ort, Ausstellungsdatum:
Date of issue:

Braunschweig, 07.04.2009

Zertifizierer:
Certifier:

Im Auftrag
By order

Dipl.-Ing. K. Schulz

Siegel
Seal



Bewerter:
Evaluator:

Im Auftrag
By order

Timo Schwabe

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 07.04.2009 Prüfscheinnummer: D09-09.09
 dated 07.04.2009, Test certificate number: D09-09.09

Seite 2 von 6 Seiten
 Page 2 of 6 pages

Zertifikatsgeschichte

/ Certificate history

Zertifikats-Ausgabe <i>Certificate release</i>	Datum <i>Date</i>	Wesentliche Änderungen <i>Essential changes</i>
D09-09.09	2009-03-24	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 UDA 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 UDA 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
Max. zul. Anzahl d. 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}	kg	150 / 200 / 250 / 300 / 500 / 750
Mindestteilungswert d. Wägezelle <i>Minimum load cell verification interval</i>	$V_{min} = (E_{max} / Y)$		$E_{max} / 15000$
Vorlastsignalrückkehr <i>Minimum dead load output return</i>	$DR = (\frac{1}{2} E_{max} / Z)$		$\frac{1}{2} E_{max} / 5000$

Vorlast: / *Dead load:* $0\% \cdot E_{max}$; Grenzlast: / *Safe overload:* $150\% \cdot E_{max}$; Eingangswiderstand: / *Input impedance:* 350 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 statischer Feuchte-Wärme wurden nach OIML R60 (2000) entsprechend Tabelle 2 an der in dem Prüfbericht PTB 1.12-4039257-1 vom 24. März 2009 genannten Wägezelle ausgeführt.

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 07.04.2009 Prüfscheinnummer: D09-09.09

dated 07.04.2009, Test certificate number: D09-09.09

Seite 3 von 6 Seiten

Page 3 of 6 pages

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 static damp heat have been performed according to OIML R60 (2000) as shown in Table 2 on the load cell nominated in the test report with the reference No. PTB 1.12-4039257-1, dated March 24, 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	150 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	150 kg	+
Kriechprüfung bei <i>Creep test at</i> (20 / 40 / -10 / 20°C)	5.3.1 A.4.2	150 kg	+
Mindestvorlastsignalrückkehr bei <i>Minimum dead load output return at</i> (20 / 40 / -10 / 20°C)	5.3.2 A.4.3	150 kg	+
Auswirkung des Luftdrucks bei Umgebungstemperatur <i>Barometric pressure effects at ambient temperature</i>	5.5.2 A.4.4	150 kg	+
Feuchteprüfung, statisch, Kennzeichnung SH <i>Damp heat test, static, marked SH</i>	5.5.3.2 A.4.6	150 kg	+

3. Beschreibung der Wägezelle

/ Description of the load cell

Die Wägezellen (WZ) der Baureihe UDA sind Doppelbiegebalken-Wägezellen. Sie bestehen aus Aluminium, die DMS-Applikation ist hermetisch gekapselt. Die wesentlichen Betriebsdaten sind dem Datenblatt auf Seite 5 bis 6 dieser Anlage zu entnehmen.

The load cells (LC) of the series UDA are double bending beam load cells. They are made of aluminium, the strain gauge application is hermetically sealed. Further essential characteristics are given in the data sheet, see page 5 to 6 of this annex.

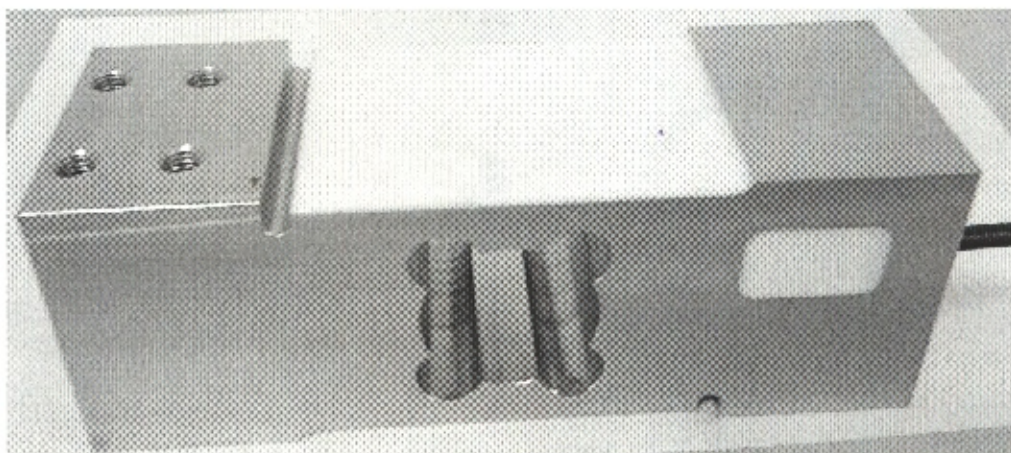


Bild 1: Wägezelle Typ UDA / 150 kg

/ Figure 1: Load cell type UDA / 150 kg

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 07.04.2009 Prüfscheinnummer: D09-09.09


dated 07.04.2009, Test certificate number: D09-09.09

Seite 4 von 6 Seiten

Page 4 of 6 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:

 KELI	TYPE: UDA	S / N: 5C15036
	E_{max} : 150 kg	E_{lin} : 150% E_{max}
	E_{min} : 0 kg	V_{min} : 0,01 kg
	Humidity Classification: SH	
	Accuracy class: C3	
Cable length: 2m		DATE: 2009.03
KELI ELECTRIC MANUFACTURING (NINGBO) CO., LTD		

4. Dokumentation

/ Documentation

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

- Test Report No. PTB 1.12-4039257-1; C3; Y=15000; Z=5000; E_{max} =150 kg; SN: 5C15036

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 Nr. KL/JT-UDA150~750kg

5. Weitere Informationen

/ Further information

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.

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 instruments class (III) in accordance with DIN/EN 45501 No. 4.12.

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 07.04.2009 Prüfscheinnummer: D09-09.09

dated 07.04.2009, Test certificate number: D09-09.09

Seite 5 von 6 Seiten

Page 5 of 6 pages

6. Datenblatt und Abmessungen

/ Data sheet and dimensions

Kenndaten der Wägezellen-Familie

/ Specifications of the Load Cell Family

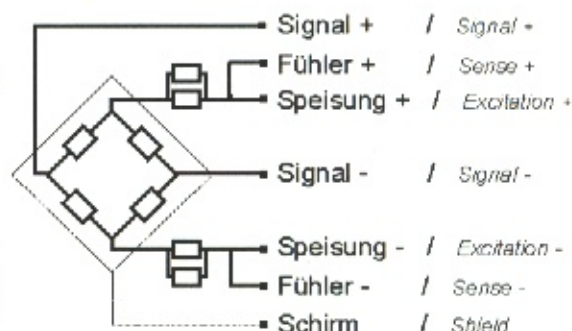
Genauigkeitsklasse nach OIML R60 <i>Accuracy class acc. to OIML R60</i>			C3
Nennkennwert / <i>Rated output</i>	C_n	mV/V	2.0 ± 0.2
Nennlast / <i>Maximum capacity</i>	E_{max}	kg	150 / 200 / 250 / 300 / 500 / 750
Anzahl der Teilungswerte <i>Max. number of load cell intervals</i>	n_{LC}		3000
Mindestteilungswert d. Wägezelle <i>Min. load cell verification interval</i>	V_{min}		$E_{max} / 15000$
Vorlastsignatrückkehr <i>Minimum dead load output return (MDLOR)</i>	DR		$\frac{1}{2} E_{max} / 5000$
Mindestvorlast / <i>Minimum dead load</i>	$\% \cdot E_{max}$		0
Grenzlast / <i>Safe load limit</i>	$\% \cdot E_{max}$		150
Bruchlast / <i>Ultimate load</i>	$\% \cdot E_{max}$		300
Nullsignaltoleranz / <i>Zero balance</i>	$\% \cdot RO$		$< \pm 3$
Empfohlene Speisespannung <i>Excitation voltage, recommended</i>	V		10 – 12 DC
Maximale Speisespannung <i>Excitation voltage, maximum</i>	V		15 DC
Eingangswiderstand / <i>Input resistance</i> R_{LC}	Ω		404 ± 10
Ausgangswiderstand / <i>Output resistance</i> R_{out}	Ω		350 ± 3
Isolationswiderstand / <i>Insulation resistance</i>	M Ω		≥ 2000
Nenntemperaturbereich <i>Compensated temperature range</i>	°C		- 10 ... + 40
Werkstoff / <i>Load cell material</i>			Aluminium / <i>Aluminium</i>
Kabellänge <i>Cable length</i>	m		2
Schutzart nach EN60529 <i>Degree of protection according to IEC529</i>			IP65
Abdeckung <i>Coating</i>			Silikongummi / <i>Silicone rubber</i>

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.



Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 07.04.2009 Prüfscheinnummer: D09-09.09

dated 07.04.2009, Test certificate number: D09-09.09

Seite 6 von 6 Seiten

Page 6 of 6 pages

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 -	--	gelb / yellow
Schirm / Shield	lila / purple	lila / purple
Kabellänge / Cable length	2 m	

Wägezellen-Abmessungen in mm

/ Load cell dimensions in mm

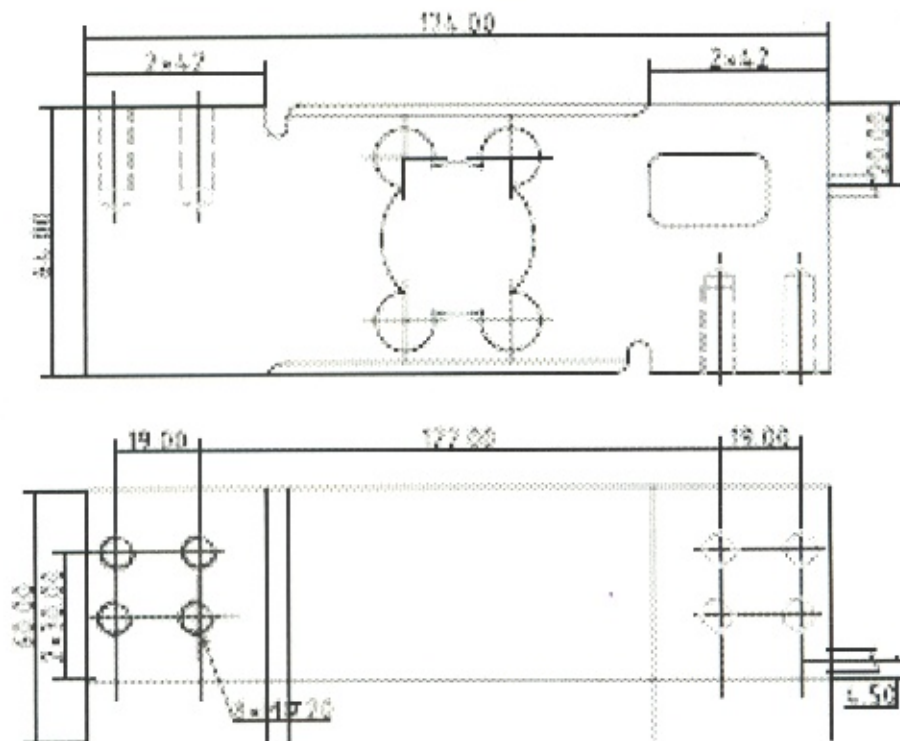


Bild 2: Abmessungen der Wägezelle Typ UDA in mm

Figure 2: Dimensions of the load cell type UDA in mm