

Bedienungs-Anleitung Operating Manual

Motorischer Gewichtsanztrieb **LDW-H-E-230** für
hydraulische Druckwaagen/Kolbenmanometer
Modelle **LR-Cal** LDW-H

Power Rotation Unit **LDW-H-E-230** for
hydraulic deadweight tester / pressure balances
models **LR-Cal** LDW-H

Deutsch: Seite 2 ff.
English: page 5 ff.



1. Beschreibung

Der motorische Gewichtsantrieb **LDW-H-E-230** besteht aus einem Elektromotor in einem Metallgehäuse und wird als optionales zusätzliches Zubehör zu hydraulischen Druckwaagen/Kolbenmanometern Modelle **LR-Cal LDW-H** geliefert. Er hat die Aufgabe, die auf dem Druckprüfstandskolben aufgelegten Massen ohne manuelle Betätigung in eine Drehbewegung zu versetzen.

Das System kann für kontinuierliche Rotation der aufgelegten Massen über einen längeren Zeitraum verwendet werden, da ein effektives Ventilationssystem eine Erwärmung im Gehäuse wirksam verhindert bzw. vermindert. Daher ist nur mit einer äußerst geringen Temperaturbeeinflussung zu rechnen.

Es wird eine 1-Phasen-Spannungsversorgung (230 VAC) benötigt.

Technische Spezifikation:

- Stahlblechgehäuse, welches mittels Madenschrauben am Kolbenzylindersystem des Druckprüfstands **LR-Cal LDW-H** fixiert wird.
- Asynchroner AC Elektromotor und angeflanshtes Getriebe.
- Rotation in Uhrzeigerlaufrichtung von aufgelegten Massen (von oben betrachtet).
- Antriebsriemen aus synthetischem Gummi zwischen Getriebeausgang und Kolbenzylindersystem zur Minimierung von Beeinflussungen auf den Kolben.
- Getriebeübersetzung: 0,7 : 1.
- Nominelle Rotationsgeschwindigkeit am Getriebeausgang (ohne aufgelegte Massen): 40 Umdrehungen pro Minute.
- Stromaufnahme des Motors (ohne Belastung, bei 230 VAC): 150 mA.
- Stromaufnahme des Motors (bei Belastung, bei 230 VAC) begrenzt auf max. 200 mA.
- Beleuchteter Ein-/Aus-Schalter.
- Begrenzungssicherung bei 500 mA.
- Spannungsanschlussleitung mit Verbinder BS4343 IEC 309-2 CEE17 mit 2-poligem Stecker und Erdung.
- Die Antriebseinheit ist ausgelegt auf eine Versorgung mit 115 VAC oder 230 VAC bei 50/60 Hz. und kann/muss nicht umgeschaltet werden.

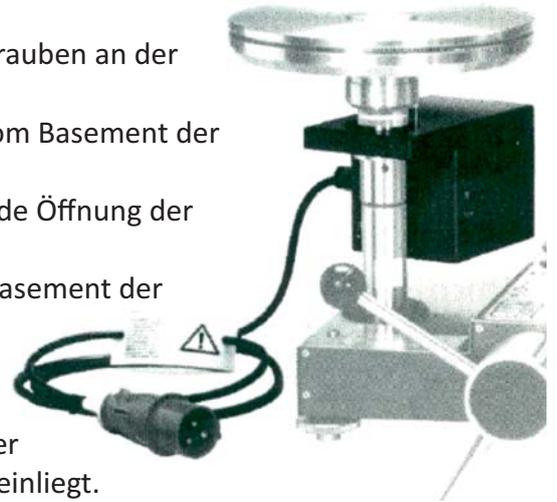
Lieferumfang:

- Motorischer Gewichtsantrieb **LDW-H-E-230**
- Imbusschlüssel 3 mm A/F
- Bedienungsanleitung

2. Installation

2.1 Anschluss an den Druckprüfstand LR-Cal LDW-H

- Bereiten Sie das Modul vor, indem Sie die drei Imbusschrauben an der Klammerbefestigung lösen.
- Schrauben Sie das Kolbenzylindersystem inkl. Adapter vom Basement der Druckwaage ab.
- Führen Sie das Kolbenzylindersystem in die entsprechende Öffnung der motorischen Antriebseinheit ein.
- Schrauben Sie das Kolbenzylindersystem wieder in das Basement der Druckwaage ein, halten Sie dabei die motorische Antriebseinheit fest.
- Schieben Sie die motorische Antriebseinheit am Kolbenzylindersystem hoch, bis der Mitnehmerstift an der Unterseite des Kolbenzylindersystem-Oberteils passend einliegt. Gehen Sie hierbei vorsichtig vor, damit der Mitnehmerstift nicht abbricht.
- Befestigen Sie die Klammerbefestigung der motorischen Antriebseinheit mit den drei Imbusschrauben am Kolbenzylindersystem.



2.2 Elektrischer Anschluss

- Der motorische Gewichts Antrieb **LDW-H-E-230** kann mit 110...130 VDC oder 220...240 VDC bei 50 oder 60 Hz. betrieben werden, es muss keine Spannungsumschaltung vorgenommen werden.
- Ein zwei Meter langes dreiadriges PVC-ummanteltes Anschlusskabel ist mitgeliefert.
- Stecken Sie den Stecker in eine passende und immer frei zugängliche Steckdose ein.

3. Bedienung

3.1 Handhabung

Die Druckwaage mit montiertem motorischen Gewichts Antrieb wird prinzipiell normal betrieben, gem. der Betriebsanleitung **LR-Cal LDW-H**.

Der motorische Gewichts Antrieb darf nur dann eingeschaltet werden, wenn auf das Kolbenzylindersystem bereits die zum Druck passenden Massen aufgelegt wurden, die Massen also frei schwimmen (blaue bzw. rote Markierung / Niederdruck bzw. Hochdruck). Die Massen können **nicht** von Hand in Drehbewegung versetzt werden.

Der Motor darf nicht ohne aufgelegte „schwimmende“ Massen eingeschaltet werden!

Der Motor kann sonst überhitzen und es kann zu Schäden am Kolbenzylindersystem kommen. Wenn die Druckwaage manuell betrieben werden soll, muss zuvor der motorische Gewichts Antrieb teilweise abgebaut werden: lösen Sie hierzu die drei Imbusschrauben und schieben den motorischen Antrieb nach unten, so dass der Mitnehmerstift nicht mehr in der Unterseite des Oberteils des Kolbenzylindersystems eingerastet ist.

3.2 Wartung

Bei normaler Benutzung benötigt der motorische Gewichtsantrieb nur minimale Wartungsarbeiten. Die Umlenkrolle im Antrieb benötigt ab und zu ein wenig Schmiering (Öl) und nach langer Benutzung kann eine Erneuerung des Riemens erforderlich werden.

3.2.1 Vorbereitung

- Schalten Sie den motorischen Gewichtsantrieb aus und trennen Sie die Verbindung zur Spannung (Stecker herausziehen).
- Lösen Sie die drei Imbusschrauben und schieben die Antriebseinheit langsam herunter auf das Basement der Druckwaage.
- Schrauben Sie die Kolbenzylindereinheit vom Basement der Druckwaage ab, damit Sie den motorischen Gewichtsantrieb vom Kolbenzylindersystem herunterschieben können.
- Entfernen Sie die drei M2,5 Schrauben, die das Gehäuse befestigen und heben das Gehäuse vom motorischen Gewichtsantrieb ab.
- Sie haben nun Zugang zu allen Wartungsstellen.

3.2.2 Schmieren der Umlenkrolle

- Entfernen Sie vorsichtig den Antriebsriemen.
- Entfernen Sie die Sicherungsscheibe an der Umlenkrolle und nehmen Beides vom motorischen Gewichtsantrieb ab.
- Reinigen Sie die Umlenkrolle und entfernen Sie verbrauchtes Fett.
- Tragen Sie sehr wenig Molybdenum Disulphid Fett auf die Innenseite der Umlenkrolle sowie auf die Auflage des motorischen Gewichtsantriebs auf.
- Legen Sie die Umlenkrolle wieder ein und legen die Sicherungsscheibe wieder passend ein.
- Bewegen Sie die Rolle von Hand um eine saubere Drehung zu kontrollieren. Entfernen Sie alles überschüssiges Gleitmittel. Achten Sie darauf, dass kein Schmiermittel auf das Riemenrad kommt.
- Prüfen Sie den Zustand des Antriebsriemens und erneuern ihn wenn erforderlich.
- Setzen Sie das Gehäuse wieder auf und befestigen die drei M2,5-Schrauben.
- Montieren Sie den motorischen Gewichtsantrieb wieder an das Kolbenzylindersystem.

3.2.3 Erneuerung des Mitnehmerstifts

Wenn eine Erneuerung des Mitnehmerstifts erforderlich ist, muss der komplette motorische Gewichtsantrieb an DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH eingesandt werden. Sie erhalten dann einen Kostenvoranschlag für die Instandsetzung.

4. Ersatzteile

Wenn Sie Ersatzteile (z.B. Antriebsriemen) benötigen, fragen Sie diese unter Nennung des Typs und der Seriennummer Ihres motorischen Gewichtsantriebs **LDW-H-E-230** bei DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH, E-Mail dt-info@leitenberger.de, an.

1. Description

The power rotation unit **LDW-H-E-230** consists of a metal case housing, an electric motor and is supplied as an additional accessory to **LR-Cal LDW-H** deadweight testers. Its purpose is to rotate the weights loaded on the piston-cylinder-system without manual intervention.

The unit can be used for continuous rotation of weights over long periods, and due to effective ventilation and positioning of potential heat sources within the casing, will produce only a minimal rise in temperature of the piston and cylinder unit to which it is attached.

Single phase electricity supply is required.

Technical Specification:

- Mild steel housing clamped to deadweight tester piston-cylinder-unit by grub screws.
- Asynchronous AC motor coupled to all metal gearbox.
- Clockwise rotation of loaded weights when viewed from above.
- Synthetic rubber drive belt from gearbox output to piston unit, to minimize transmission of mechanical interference of piston unit.
- Drive ratio piston: gearbox output of 0.7 : 1.
- Nominal gearbox output speed under no load condition of 40 R.P.M.
- Motor current under no load at 230/240 Volts AC: 150 mA.
- Motor current stalled at 230/240 Volts AC: 200 mA.
- Illuminated ON/OFF switch.
- Anti-surge fuse at 500 mA.
- 2 metres of supply cable terminated with a BS4343 IEC 309-2 CEE 17 2 pole and earth plug.
- The power rotation unit is manufactured to suit 110/130 Volts or 230/240 Volts AC at 50/60 Hz and cannot be switched between supply voltages.

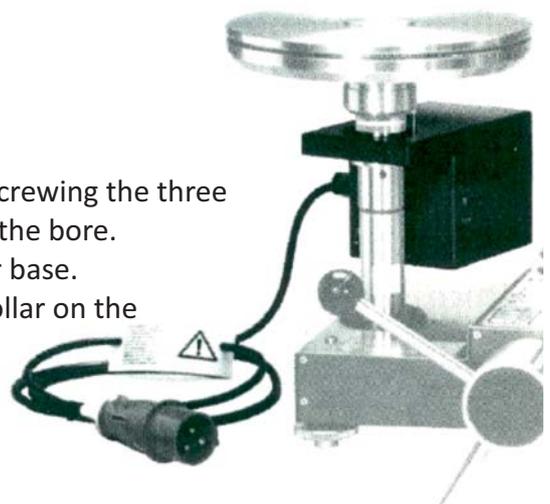
Scope of standard delivery:

- Power rotation unit **LDW-H-E-230**
- This operating instructions
- Hexagon wrench key 3 mm A/F

2. Installation

2.1 Fitting to deadweight tester

- Prepare the power rotation unit for mounting by unscrewing the three clamping grub screws in the mounting collar to clear the bore.
- Unscrew the piston unit, with adaptor, from the tester base.
- Slide the piston unit into the bore of the mounting collar on the power rotation unit.
- Re-fit the piston unit to the tester base, supporting the power drive unit, whilst screwing the piston unit down.



- Slide the power rotation unit up the piston unit so that the drive pin engages the bush in the underside of the piston head. The drive pin is exposed and care must be exercised in handling the power rotation unit so as to prevent the drive pins from being bent.
- Clamp the power rotation unit firmly against the collar of the piston unit by tightening the three grub screws with the hexagon wrench provided.

2.2 Electrical Connection

- The power rotation unit is manufactured to suit 110...130 VAC as well as 220...240 VAC at 50/60 Hz, and cannot be switched between supply voltages.
- Two metres of three core PVC insulated and sheathed cable, terminated with a BS4343/CEE 17 2-pole and earth plug are supplied.
- The plug must be inserted in the appropriately rated socket.

3. Operation

3.1 General procedure

The deadweight tester to which the power rotation unit is fitted, should be operated in the normal manner as described in the appropriate operating instructions **LR-Cal LDW-H**. The power rotation unit should only be switched on when the piston head, with the loaded weights, has risen and is floating in either the blue or red loads corresponding to low and high pressure ranges. The motor must not be switched on without any pressure applied to the piston unit otherwise severe overheating of the electric motor may occur.

Once the power rotation unit is fitted to a piston unit, all weight rotation is by the action of the rotation unit. The weight cannot be rotated by hand with a power rotation unit fitted, and if return to manual rotation of the weights is required, the power rotation unit must be disengaged from the piston head. Disengagement of the power rotation unit may be achieved by slackening the clamping grub screws and sliding the unit down the piston unit.

3.2 Maintenance

In normal use, the power rotation unit will require minimal maintenance. The final drive pulley will require occasional lubrication and the drive pin belt may need replacement due to normal wear.

3.2.1 General service procedure

- Switch off power rotation unit and disconnect from electricity supply.
- Loosen the three grub screws that clamp the power rotation unit onto the piston and cylinder unit and slide the rotation unit down onto the tester base.
- Unscrew and remove the piston and cylinder unit and adaptor from the tester base and slide off the power rotation unit.
- Remove the three M2.5 screws securing the cover to the casing and remove the cover.
- Access may now be gained to the major components.

3.2.2 Lubrication of the final drive pulley

- Having removed the cover as in section 3.2.1, remove the belt drive.
- Release the circlip retaining the final drive pulley, and remove both items from the power rotation unit.
- Degrease the final drive pulley and remove exhausted grease from the pulley bearing on the power rotation unit.
- Smear a film of molybdenum disulphide grease onto the inner diameter of the final drive pulley and onto the bearing on the power rotation unit.
- Re-fit final drive pulley to bearing and secure with circlip.
- Rotate the pulley by hand to ensure smooth rotation and wipe away any excess grease. Ensure that no grease comes into contact with the „Vee“ for the drive belt.
- Check drive belt for condition and replace/re-fit as necessary.
- Re-fit cover and retaining screws.
- Re-fit power rotation unit to piston-cylinder-unit and re-mount onto deadweight tester.

3.2.3 Replacement of pulley drive pin

If a replacement of the pulley drive pin is necessary, please send-in your power rotation unit to DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH. You'll receive a repair offer after checking your unit.

4. Spare Parts

If any spare parts, e.g. drive belt, are required, please contact DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH, Germany, E-Mail dt-export@leitenberger.de, stating the serial number of your power rotation unit **LDW-H-E-230**.



DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH

Bahnhofstr. 33

D-72138 Kirchentellinsfurt / GERMANY

Tel.: +49 (0) 7121-90920-0

Fax: +49 (0) 7121-90920-99

E-Mail aus Deutschland: DT-Info@Leitenberger.de

E-Mail aus anderen Ländern / E-Mail from outside Germany: DT-Export@Leitenberger.de

Internet: www.LR-Cal.net