

E-DWT-H

Elektronische Druckwaage



- Entwickelt als Ersatz für mechanische Druckwaagen (Deadweight Tester)
- Leistungsfähigkeit einer Druckwaage mit digitaler Benutzerfreundlichkeit
- Druckbereich: von 0 - 70 bar bis 2000 bar
- Messunsicherheit: $\pm 0,02\%$ vom Messwert im kompletten Messbereich von 10 % bis 100 % des Bereiches (mit einem Sensor) und von 1% bis 100 % des Bereiches (mit zwei Sensoren)
- Feinjustagewerkzeug für maximale Kontrollgenauigkeit
- Kein Kolbenwechsel, Umschaltung der Bereiche sekundenschnell

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Laboratorium.

Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-K-15055-01-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

© 16.07.2021#

Druck • elektrische Größen • Temperatur • Durchfluss • Feuchte • Massen und Waagen

1 / 5

europascal GmbH
63456 Hanau

Tel.: + 49 (0) 6181 / 42 30 9 0
Fax: + 49 (0) 6181 / 42 30 9 22

service@europascal.de
<http://www.europascal.de>

Spezifikationen

Strombedarf

zu RPM4-E-DWT: 12 V DC 1,2 A
Spannungsversorgung: 100 V AC to 240 V AC, 50/60 Hz

Temperaturbereich

Lagerung: -20 °C bis 70 °C
Betrieb: 10 °C bis 40 °C

Luftfeuchtigkeit

Lagerung: 0 % bis 100 %
Betrieb: 0 % bis 70 %

Gewicht

bei 1 Q-RPT (1 Referenzsensor): ca. 12 kg
bei 2 Q-RPT (2 Referenzsensoren): ca. 14 kg

Abmessungen

Standfläche (B x T): 41,4 cm x 37,1 cm
E-DWT Höhe: 26,9 cm, 33,6 cm bei max. Höhe des variablen Volumens

Druckbereiche:

(abhängig vom Q-RPT des RPM4-E-DWT)

max. 2000 bar bei standard variablem Volumen
max. 1000 bar
bei variablem Volumen (-HV) mit großem Hubvol.
wird entweder mit Öl (di-ethyl-hexyl sebacate) befüllt
oder leer geliefert

Betriebsmedium:**Reservoirinhalt:**

300 cm³

Variables Hubvolumen

Standard: 3 cm³, max. 2000 bar
Groß: 7 cm³, max. 1000 bar

Hubvolumen der Füll- und Vorfüllpumpe:

3,7 cm³

Prüfdruckanschluss:

DH500 weiblich (auch als F250C bekannt)

Drucklimits

Maximaler Arbeitsdruck: 2000 bar mit standard variablem Volumen
(Bereich des Hi Q-RPT RPM4-E-DWT Monitors) 1000 bar mit variablem Volumen/ größerem Hubvolumen

Maximaler Druck der Vorfüllpumpe: 7 bar

Maximaler Arbeitsdruck: abhängig vom Endbereich des
(bei ausgewähltem Lo Q-RPT) Niederdrucksensors des RPM4-E-DWT Monitors

Kommunikationsanschluss:

RS232 (COM1,COM2)

Aufwärmzeit:

15 Minuten zur Stabilisierung der Temperatur
bei einem Kaltstart

Auflösung

Standardmäßig (Werkseinstellung): 0,01 % vom aktuellen Bereich
Einstellbar auf 1 ppm vom max. Q-RPT oder 10 ppm vom aktuellen AutoRange

Genauigkeit:

± 0,018% v. M. oder 0,0018 vom Q-RPT Bereich

Stabilität (1 Jahr):

± 0,0075 % vom Messwert

Messunsicherheit:

± 0,02 % v.M. oder 0,002 % vom Q-RPT Bereich

E-DWT-H unter Laborbedingungen

AutoTest™ ermöglicht es mit dem E-DWT schnell Testpunkte festzulegen und mit nur einer Funktion alle vom Bereich abhängigen Einstellungen vorzunehmen.

Der Auflösungs- und Stabilitätstest des RPM4-E-DWT stellt das Gerät genau auf den Bereich des Prüflings ein. Die Einstellung des oberen Grenzbereichs wird ebenso übernommen und warnt somit vor Überlastung durch Überdruck. Während AutoTest™ läuft, kann der Nutzer problemlos mehrere Testpunkte hintereinander anfahren, da alle Werte im RPM4-E-DWT gespeichert und später ausgelesen werden können. Einfache Einstellungen lassen sich schnell und unkompliziert vornehmen, darüber hinaus können aber auch aufwendigere Tests durchgeführt und deren Einstellungen gespeichert und später wieder aufgerufen werden.

Erweiterter Anwendungsbereich

Die E-DWT-H kann durch seine große Flexibilität eine Menge von Druckmessinstrumenten kalibrieren und testen:

- Analoge Anzeigeegeräte
- Messfühler
- Kalibratoren
- Sensoren
- Transmitter

Eine moderne Alternative zu den traditionellen Druckwaagen

Die E-DWT-H geht neue Wege und verbessert den Kalibrierprozess bei hydraulischen Drücken. Die E-DWT-H ist ein elektronischer Kalibrator und wurde als Ersatz für mechanische Druckwaagen entwickelt.

Er ist eine leichtere und einfacher zu bedienende Druckwaagenalternative zum testen und kalibrieren für das Labor sowie für unterwegs.

Dieses komplette hydraulische Druckkalibriersystem vereint die Vorteile und die Genauigkeit einer elektronischen kontinuierlichen Echtzeitdruckmessung mit der einfachen Bedienung eines qualitativ hochwertigem Druckcontrollers.

Die E-DWT-H verfügt über eine Einjahresmessunsicherheit von $\pm 0,02$ % vom Messwert mit einem Messbereich von bis zu 2000 bar und kann so konfiguriert werden, dass er diese Messunsicherheit von 1 % bis zu 100 % seines Messbereiches erreicht.

Die eingebauten Systemteile zur Druckerzeugung und Kontrolle erlauben es dem Benutzer das System mit Leichtigkeit zu befüllen und für die Messung vorzubereiten und präzise den Druck über den gesamten Messbereich zu regeln.

Die Leistung einer Druckwaage mit den Vorteilen einer Digitalmessung

Die E-DWT-H bietet die Genauigkeit, die geringe Messunsicherheit und die Langzeitstabilität einer konventionellen Druckwaage, ohne die damit verbundenen Unbequemlichkeiten der Kolbenzylinder, der Massen, Handpumpen und deren Installation.

- Kein Auflegen oder Wechseln von Massen, wie für eine Kalibrierung sonst notwendig
- Keine Kenntnis der lokalen Erdbeschleunigung oder Temperatur nötig.
- Kein Wechsel von Kolbenzylindern, hier schnelle Umschaltung von Q-RPT Bereichen
- Unempfindlich gegen Erschütterungen und vor unterschiedlichen Höhen
- Ist in der Lage jeden Druck zu erzeugen und zu messen, keine Mindestvorgabe durch begrenzte Massenauflösung, bzw. Grundgewicht bei einer Druckwaage.
- Arbeitet im kompletten Messbereich, während eine Druckwaage normalerweise auf die vorhandenen Massen beschränkt ist
- Perfekt geeignet für Anwendungen, bei denen das Testgerät mit einem genauen Nenndruck, wie bei einem analogen Messgerät gemessen werden muss
- Integrierte AutoTest Kalibrierprogramme und Datenerfassung
- Schnittstelle zum Anschluss eines PCs oder Laptops zur automatischen Datenerfassung

- Einfache Rekalibrierung ohne Gleichgewichtsherstellung. Durch die Verwendung der COMPASS® for Pressure Software ist eine automatische Kalibrierung mit mechanischer Druckerzeugung möglich

Flexibilität zur Abdeckung eines breiten Anwendungsbereichs in verschiedenen Umgebungen

Die E-DWT-H ist in der Messtechnik, in Kalibrierlaboren, bei Fertigungsprozessen und bei Vor-Ort-Kalibrierungen. Er arbeitet mit Sebacate Kalibrierflüssigkeit, Mineralöl, Skydrol® und anderen Flüssigkeiten.

Mit Hilfe des optional erhältlichen Akkus mit Ladegerät arbeitet das Gerät bis zu acht Stunden ohne Netzstrom.

Funktionen

Referenzdruckanzeiger und Q-RPT Quarz- Referenz- Drucksensoren

Der elektronische Referenzdruckanzeiger der E-DWT ist eine optimierte Version des DHI RPM4 mit der Bezeichnung RPM4-E-DWT. Der RPM4-E-DWT kann mit ein oder zwei hochpräzisen Quarz-Referenzdrucksensoren (Q-RPT) mit Bereichen von 70 bar bis 2000 bar ausgestattet werden. Verantwortlich für die besonderen Druckmesseigenschaften der DWT sind die Q-RPT Module von DHI.

Die Quarz- Referenzdrucksensoren messen den Wechsel der natürlichen Schwingungsfrequenz eines Quarzkristalls durch erzeugte Druckbeanspruchung. Alle Sensoren in den Q-RPT Modulen sind individuell ausgewertet und zeichnen sich durch die Verwendung von automatisierten Primär-Druckstandards aus. Es werden nur Sensoren ausgewählt, die nachweislich den hohen Anforderungen an Linearität, Reproduzierbarkeit und Stabilität entsprechen. Diesem patentierten Erfolgsmodell, welches auf 20jähriger Erfahrung im Bereich der Forschung von Quarz-Drucksensoren basiert, ist es zu verdanken die messtechnischen Eigenschaften zu optimieren.

Vorteile der Q-RPT Module

Zusätzlich zu den hervorragenden messtechnischen Eigenschaften, bieten die Q-RPT Module weitere Vorteile:

- Geringe Aufwärmzeit
- Vom Prüfmittel isoliertes Quarzelement
- Minimale Auswirkung auf die Ausrichtung

Genauigkeit und Leistung

- Messunsicherheit: $\pm 0,02\%$ vom Messwert im kompletten Messbereich von 10 % bis 100 % des Bereiches (mit einem Sensor) und von 1% bis 100 % des Bereiches (mit zwei Sensoren)
- Durch niedrige Drehkraft einstellbares Volumen erlaubt die Erzeugung von Drücken bis zu 2000bar ohne großen Kraftaufwand
- Druckerzeugung mittels variablem Volumen bis 200 MPa (30000 psi) ohne grösseren Kraftaufwand
- Feinjustageelement für maximale Kontrollgenauigkeit
- Einstellbare Auflösung und voreingestellte Grenzbereiche ermöglichen die optimale Leistungsanpassung an die Eigenschaften des Prüfgeräts
- Hochdruck- Absperrventile und Druckentlastungsventile schützen bei aktivierten Hochdruck-Referenzsensoren die Niederdruck- Referenzsensoren vor Überlastung durch Überdruck
- Einfache Handhabung
- Die AutoRange- Funktion optimiert Messungen und Sicherheitseinstellungen für den jeweiligen Bereich des zu kalibrierenden Gerätes
- Einfache Nullpunkteinstellung bei Entlüftung unter atmosphärischem Druck

- “ready/not ready” Druckanzeige mit einstellbaren Parametern um vergleichbare Ergebnisse unter verschiedenen Anwendern zu gewährleisten
- Unabhängig von lokaler Fallbeschleunigung und Umgebungstemperatur
- Beliebiges Einstellen und Ablesen von Druckmesswerten zu jeder Zeit ohne das Bewegen von Massen bzw. Gewichten
- Eingebautes Vorfüllsystem zum Befüllen des Systems mit Testflüssigkeit und zur Entfernung von ungewollter Luft um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten
- Optional erhältlicher Fußschalter erlaubt freihändige Bedienung zur Datenaufzeichnung im AutoTest Modus

Transportfähigkeit

- Optional wiederaufladbares Akkupack für acht Stunden Betriebsdauer ohne Netzstecker
- Einstellen, Einrichten und Ablesen von Druck, alles in einem kompakten und transportablem Gehäuse
- Optional erhältlicher Transportkoffer mit Griffen erleichtert den Transport in jedes Einsatzgebiet
- Wetterfestes und robustes Design mit Platz für jede Menge Zubehör

Automatisierung

Die RS232 Schnittstelle erlaubt automatisierte Echtzeitdatenerfassung und individuelle Erstellung von Testprotokollen mit Hilfe von DHI's COMPASS® for Pressure Kalibrier-Software

Kostenlose Aufrüstung

Flash Memory für die einfache Aufrüstung der vorhandenen Software auf www.dhstruments.com

Automatisierung und Unterstützung

Automatisierte Datenerfassung und Verwaltung mit COMPASS® for Pressure Software

Die E-DWT kann selbständige Tests durchführen und Daten aufzeichnen. Die Testdaten können über die RS232 Schnittstelle des RPM4-E-DWT heruntergeladen werden.

Die RPM4-E-DWT RS-232 Schnittstelle kann außerdem mit Hilfe der COMPASS® for Pressure-Software oder einer eigenen Software zur Steuerung der E-DWT genutzt werden.

Die COMPASS® for Pressure Software ist eine universelle Druckkalibrierungssoftware für Labore, die für einfache aber auch komplexe Tests von einem oder mehreren Geräten genutzt werden kann. Der Benutzer kann seine eigenen Kalibrierprotokolle anfertigen und diese nach der Fluke MET/CAL® Plus Calibration Management Software exportieren.

E-DWT-H im praktischen Einsatz

Die E-DWT-H wurde für einfache und praktische Vor-Ort Kalibrierung entwickelt.

Der optional erhältliche, robuste Rollkoffer erlaubt einen schnellen Aufbau und einen einfachen Transport. Das zusätzliche Akkupack ermöglicht eine Netzunabhängige Anwendung von bis zu acht Stunden.

Es ist nicht nötig Flüssigkeit zu entleeren oder Teile zu demontieren. Sie entnehmen das Gerät dem Koffer und Schließen den Prüfling an.