

Gebrauchsanweisung

EXTECH[®]
INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Fruchthärte-Prüfgerät Modell FHT200



Einführung

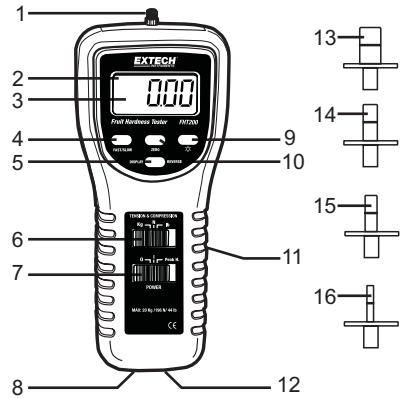
Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Extech Fruchthärte Prüfgeräts Modell FHT200. Das Prüfgerät ist zum Messen der Härte (Reife) von Früchten, wie z.B. Äpfeln, Birnen, Erdbeeren und Trauben. Zu den Benutzern zählen Obstanbau-Forschungsabteilungen, Frischobsterzeuger Obstplantagen sowie Landwirtschaftsschulen und Universitäten, um die Fruchtequalität, den Ernteertrag, Lagerung und die Beförderungsmittel zu verbessern. Das Prüfgerät hilft bei der Beurteilung des Reifegrads von Früchten. Dieses Profi-Prüfgerät bietet Ihnen bei ordnungsgemäßer Pflege jahrelange, zuverlässige Dienste.

Anwendungen

- Maximalkapazität: 20,00 Kg / 44,10 lb / 196,10 Newton.
- Einheiten: Kg/lb/Newton
- Inklusive hochpräzisem Wägezellensensor
- Digital-Display mit Peak-Hold-Funktion für einfache Messungen
- Spannung oder Druck
- Positives/ umgekehrtes Display
- Großes, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display
- RS-232/USB Computer-Schnittstelle
- Komplett-Set mit Hartschalenbox und 4 Spitzen (3 mm, 6 mm, 8 mm, 11 mm)
- Optionales USB-Kabel und Datenerfassungssoftware
- Spitzenwert-Anzeige (Max. Belastung) im Display während der Messung
- Null-Taste zum Betrieb für Normal und „Peak-Hold“-Modus
- Volle Nullstelleneinrichtung (Tara)
- Schnelle/langsame Reaktionszeit
- Niedriger Stromverbrauch für eine lange Batterielebensdauer.
- Mikroprozessorschaltung & exklusiver Wägezellenwandler
- Überlastschutz
- 9 V DC Netzteil-Eingangsbuchse

Bedienelemente des Messinstruments

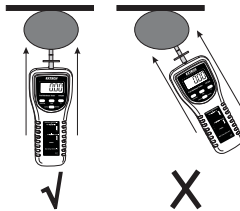
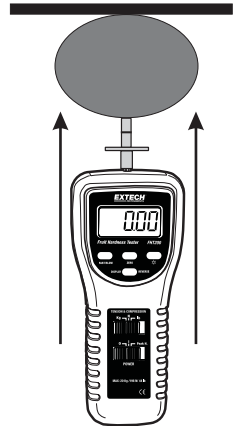
1. Befestigungsschraube der Messspitze
2. Schnellauswahl-Anzeige
3. LCD-Display
4. FAST/SLOW Taste
5. Taste für umgekehrte LCD-Anzeige
6. Kg/Newton/LB Einheiten-Umschalttaste
7. OFF/ON/PEAK HOLD Umschalttaste
8. RS-232 Ausgangsterminal
9. Taste für LCD-Hintergrundbeleuchtung
10. Zero Taste
11. Batteriefachabdeckung (auf der Rückseite)
12. 9 V DC Netzteil-Eingangsbuchse
13. 11 mm Spitze
14. 8 mm Spitze
15. 6 mm Spitze
16. 3 mm Spitze



Bedienung

Messvorbereitungen

1. Wählen und montieren Sie die für die Prüfrucht am besten geeignete Spitze.
2. Schieben Sie den POWER Schalter in die "I" Position, um das Messgerät einzuschalten.
3. Ersetzen Sie die Batterien, wenn ein leeres Display oder die Batterietiefstandsanzeige "Lo" erscheint.
4. Frucht-Härteprüfungen verwenden die Kompressionsfunktion des Messgeräts. Die Spannung (Zug)-Funktion wird mit einem angezeigten Symbol "-" und wird normalerweise nicht für Obst Härte Tests verwendet.
5. Für höchste Wiederholbarkeit der Ergebnisse, platzieren Sie die Frucht, zur Durchführung von Messungen, auf einer befestigten Oberfläche.
6. Drücken Sie die Messspitze senkrecht gegen den Fruchtkörper und Messen Sie nicht im Winkel.



Auswählen der Spitzen

Es stehen vier Spitzen-Durchmesser zur Verfügung: 3 mm, 6 mm, 8 mm und 11 mm. Die Auswahl der Spitze basiert auf Erfahrung, Frucht- oder Gemüseart, Anbauort und Reifegrad. Zeichnen Sie immer die benutzte Spitze mit den dazugehörigen Messergebnissen auf, um optimale Prüfergebnisse und eine Wiederholgenauigkeit der Messung zu erzielen.

Allgemeine Empfehlungen:

- | | |
|-------|---------------------------|
| 3 mm | Kleine Früchte, Beeren |
| 6 mm | Harte Früchte, Trauben |
| 8 mm | Hartreife Früchte, Birnen |
| 11 mm | Äpfel |

Vorbereiten der Früchte

Für die meisten Messungen empfiehlt es sich, die Fruchthaut zu entfernen.

Spitzen-Messung

Der Peak Modus ist für die Frucht-Härteprüfung der am häufigsten gebrauchte Modus.

1. Montieren Sie eine Spitze.
2. Schieben Sie den POWER Schalter in die "Peak H" Position.
3. Wählen Sie die Maßeinheit (grams/kilograms, ounces/pounds, oder newtons) über den Einheits-Auswahlschalter aus.
4. Drücken Sie die ZERO Taste, um das Display auf null zurückzusetzen.
5. Wählen Sie die FAST oder SLOW Reaktionszeit. FAST ist für Frucht-Härteprüfungen die bevorzugte Geschwindigkeit.
6. Richten Sie die Spitze sowie die Frucht angemessen aus und erhöhen Sie anschließend langsam den angelegten Druck auf die Frucht.
7. Durchstößt die Spitze die Oberfläche, lässt die Kraft nach und der Spitzenwert, welcher der höchste gemessene Wert ist, bleibt im Display angezeigt.
8. Drücken Sie die ZERO Taste, um das Display für die nächste Messung zu löschen.

Normaler Mess-Modus

1. Montieren Sie eine Spitze.
2. Schieben Sie den POWER Schalter in die "I" Position.
3. Wählen Sie die Maßeinheit (grams/kilograms, ounces/pounds, oder newtons) über den Einheits-Auswahlschalter aus.
4. Drücken Sie die ZERO Taste, um das Display auf null zurückzusetzen.
5. Wählen Sie die FAST oder SLOW Reaktionszeit. FAST ist für Frucht-Härteprüfungen die bevorzugte Geschwindigkeit.
6. Richten Sie die Spitze sowie die Frucht angemessen aus und erhöhen Sie anschließend langsam den angelegten Druck auf die Frucht.
7. Betrachten Sie das Display zum Überwachen der angelegten Kraft.

LCD Hintergrundbeleuchtung

Diese Funktion bietet eine Beleuchtung zum Arbeiten bei Nacht oder in schwach ausgeleuchteten Bereichen. Drücken und halten Sie für länger als 2 Sekunden die * Taste, bis sich die Hintergrundbeleuchtung des LCDs einschaltet. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich automatisch nach ca. 6 Sekunden aus.

Umgekehrtes Display

Diese Funktion dreht das Display auf den Kopf, um ein leichtes Ablesen der Ergebnisse zu gewährleisten, egal in welche Richtung das Messgerät während dem Messvorgang gehalten wird.

Schnell-langsam

Diese Funktion wählt die Reaktionszeit des Messgeräts aus. Die Slow Reaktionszeit hält den Messwert durchschnittlich über einen längeren Zeitraum, die Fast Reaktionszeit zeigt mehrere schnelle Wechsel.

"FAST" erscheint bei Auswahl dieser Reaktionszeit im Display. Für Slow erscheint keine Anzeige.

RS232 PC/USB-Schnittstelle

Eine optionale Software zum Aufzeichnen, graphischen Darstellen und Speichern der Messdaten ist erhältlich.

Pflege

Ersetzen der Batterien

Die Batterietiefstandsanzeige erscheint auf dem LCD als "LO". Ersetzen Sie die Batterien, wenn dieses Symbol erscheint.

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben, die das Batteriefach sichern.
2. Nehmen Sie die Batteriefachabdeckung ab.
3. Ersetzen Sie die Batterien durch 6 x 1,5 V AA (UM-3) Batterien, unter Beachtung der Polarität.
4. Setzen Sie die Abdeckung wieder ein und ziehen Sie die Schrauben fest.



Alle EU Bürger sind rechtlich dazu verpflichtet sich an die Batterieverordnung, zur Rückgabe gebrauchter Batterien, zu halten. Lassen Sie diese nur über den Fachhandel oder durch Batterie-Sammelstellen in Ihrer Gemeinde entsorgen. Die Entsorgung im Hausmüll ist nicht gestattet!

Technische Daten

Display	5 Ziffer LCD mit Hintergrundbeleuchtung.
Wandler	Wägezelle.
Einheiten	Kg/Newton/LB.
Messkapazität	20,00 Kg / 44,10 LB / 196,10 Newton.
Auflösung	0,01 Kg / 0,01 LB / 0,05 Newton.
Min. Anzeige	0,02 Kg / 0,07 LB / 0,3 Newton,
Genauigkeit	± (0,5 % + 2 Ziffern), innerhalb 23± 5 °C, und @ 10 Kg & 20 Kg.
Aktualisierungszeit	Schnell: Ca. 0,2 Sekunden, Langsam: Ca. 0,6 Sekunden.
Bereichsüberschreitungsanzeige	" - - - " wird angezeigt.
Datenausgabe	RS-232 serielle Computer-Schnittstelle.
Überlastbarkeit	Max. 30 kg.
Skalenausschlag	Ca. 0,4 mm maximal.
Datenausgabe	RS-232 serielle Computer-Schnittstelle.
Befestigungslöcher	Auf der Rückseite (Gewindegröße: M5 x 0,8 mm ISO); inklusive Befestigungsschrauben
Stromversorgung	6 x 1,5 V AA (UM-3) Batterien oder 9 V DC-Adapter (nicht inklusive).
Stromverbrauch	Ca. 28 mA DC
Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F).
Betriebsfeuchtigkeit	Weniger 80 % RH.
Abmessungen	215 x 90 x 45 mm (8,5 x 3,5 x 1,8 Zoll).
Gewicht	650 g (1,43 LB)/inklusive Batterien.

Copyright © 2011 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)

Alle Rechte vorbehalten; einschließlich des Rechts auf Vervielfältigung im Ganzen oder in Teilen in jeglicher Form.

www.extech.com