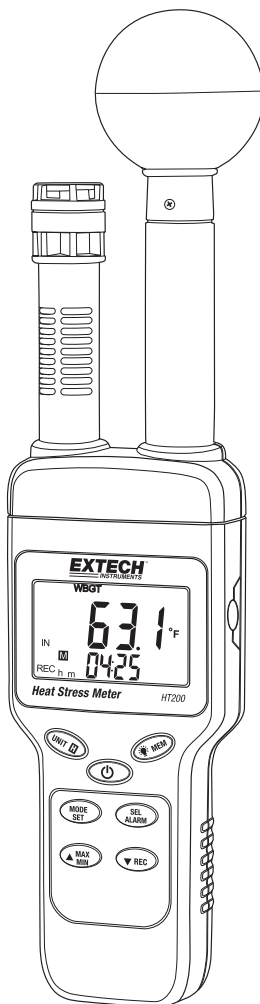


WBGT Hitzestress-Messgerät

Modell HT200




Die Bedienungsanleitung finden Sie in weiteren Sprachen auf www.extech.com

Einführung

Vielen Dank für den Kauf des Hitzestress-Messgeräts Modell HT200 von Extech Instruments. Das HT200 bestimmt durch Faktorisierung einer Kombination von Parametern genau den Hitzestress: Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Luftbewegung und direkte Sonneneinstrahlung. Diese Faktoren beeinflussen, wie hoch die Körpertemperatur steigt, aber auch die Abkühlungskapazität. Dieses Gerät wird vollständig getestet sowie kalibriert ausgeliefert und bietet bei ordnungsgemäßer Verwendung jahrelange, zuverlässige Dienste. Besuchen Sie unsere Website (www.extech.com), um die Aktualität dieser Bedienungsanleitung zu überprüfen und um Produktupdates und Kundenunterstützung zu erhalten.

Ausstattungsdetails

- Schnell reagierender kapazitiver Sensor
- Genaue Messungen für: Wet Bulb Globe Temperatur (WBGT), Black Globe Temperatur (TG), Luftfeuchtigkeit (%RH), Lufttemperatur (TA), Nasskugel (WET) und Taupunkt (DEW).
- Größter, kleinster Messwert und Data Hold Aufzeichnung.
- Anzeige für erschöpfte Batterie. 
- LCD-Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung.
- Manuelle Datenaufzeichnung (bis zu 50 Messdatensätze).
- Datensätze anzeigen.
- Wählbare Temperatureinheit °C oder °F.
- Black Globe aus Messing 50 mm (2") Durchmesser
- Akustische und visuelle WBGT Hoch- und Tief-Alarmfunktion
- Automatische Abschaltfunktion mit Deaktivierungsmöglichkeit

Sicherheit



WARNHINWEIS: Vermeidung von elektromagnetischer Interferenz (EMI) um fehlerhafte Messungen des Messgeräts zu verhindern.



WARNHINWEIS: Die Messungen werden ungenau, wenn die Black Globe während einer Messung berührt wird.



WARNHINWEIS: Wenn die Black Globe beschädigt oder deformiert wurde, führt dies zu ungenauen Messwerten.



WARNUNG: Stellen Sie das Messgerät für 24 Stunden an einem Ort mit warmen Temperaturen und niedriger Luftfeuchtigkeit auf, nachdem das Messgerät in einer sehr feuchten Umgebung verwendet wurde.



WARNUNG: Das Messgerät für beste Ergebnisse einmal pro Jahr kalibrieren.

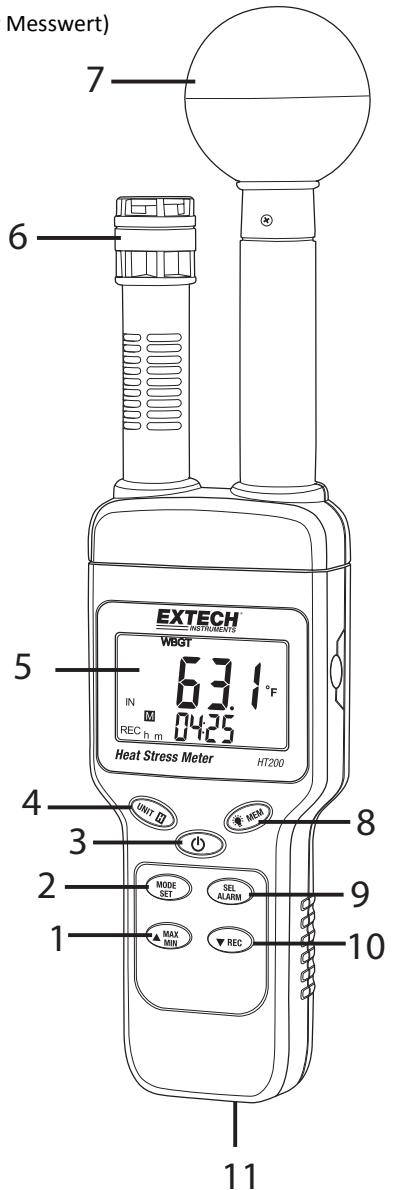


WARNHINWEIS: Dieses Gerät nicht bei direkter Sonneneinstrahlung oder an übermäßig warmen bzw. feuchten Orten aufbewahren.

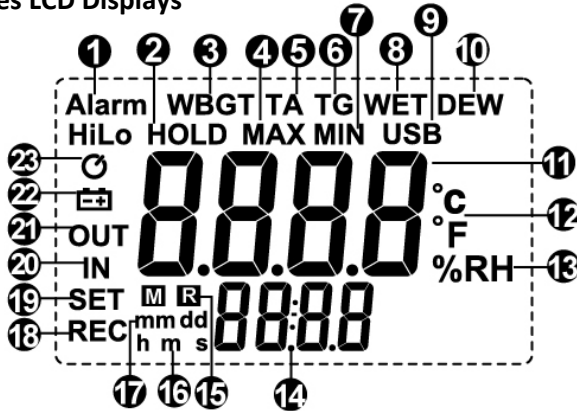
Beschreibung des Messgeräts

1. Taste Pfeil nach oben/MIN-MAX (kleinster, größter Messwert)
2. Taste MODE/SET (Modus/Einstellung)
3. Ein- / Ausschalter
4. Taste UNIT/DATA HOLD (Einheit/Daten einfrieren)
5. LCD-Anzeige
6. Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor
7. Black Globe Sensor
8. Taste Hintergrundbeleuchtung/MEM (Speicher)
9. Taste SEL/Alarm (Auswahl/Alarm)
10. Taste Pfeil nach unten/REC (Aufzeichnen)
11. AC-Netzadapterbuchse

Hinweis: Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite.





Beschreibung des LCD Displays



1. Alarmsymbol
2. Symbol DATA HOLD
3. WBGT-Modus
4. Symbol MAX (größter) Messwert
5. Lufttemperaturmodus
6. Black Globe Temperaturmodus
7. Symbol MIN (kleinster) Messwert
8. Modus Nasskugeltemperatur
9. USB-Symbol (beim HT200 nicht verwendet)
10. Modus Taupunkttemperatur
11. Primärer Anzeigebereich
12. Temperatureinheiten
13. Modus relative Luftfeuchtigkeit
14. Sekundärer Anzeigebereich
15. Alarm bei gespeichertem Messwert „R“ und Speicherabrufsymbol „M“
16. Symbol Zeit (beim HT200 nicht verwendet)
17. Symbol Datum (beim HT200 nicht verwendet)
18. Symbol Datenaufzeichnungsmodus
19. Symbol Einstellmodus
20. Symbol Innenbereich (WBGT)
21. Symbol Außenbereich (WBGT)
22. Symbol Batterietiefstand
23. Symbol Automatische Abschaltung

Bedienung



Einschalten des Messgeräts

Drücken Sie zum Ein- oder Ausschalten des Messgeräts die Taste . Anzeigen aller Anzeigesymbole auf einmal: Halten Sie bei ausgeschaltetem Messgerät die Taste  gedrückt. Die Firmwareversion wird für eine Sekunde angezeigt (nach dem Loslassen der Taste).

Autom. Abschaltung


Das HT200 schaltet sich automatisch nach 15 Minuten Inaktivität ab.

Autom. Abschaltung aktivieren

Halten Sie bei ausgeschaltetem Messgerät die Taste  mindestens 2 Sekunden gedrückt, um die automatische Abschaltung zu deaktivieren oder zu aktivieren. Wenn die automatische Abschaltungsfunktion aktiviert ist, wird das Symbol  auf dem Display angezeigt. Das Symbol verschwindet, wenn die automatische Abschaltungsfunktion deaktiviert wurde.


Hinweis: Die automatische Abschaltung wird deaktiviert, wenn die Funktion SET oder Alarm aktiviert wurde.

Alarm EIN-AUS

Halten Sie die Taste  mindestens 2 Sekunden gedrückt, um die Alarmfunktion EIN (scharf) oder AUS (unscharf) zu schalten. Das Symbol ALARM wird auf dem Display angezeigt. Wenn unscharf geschaltet, verschwindet das Symbol ALARM auf dem Display.

Hinweis: Die Alarmfunktion wird deaktiviert, wenn die Funktion HOLD, SET oder VIEW DATA RECORDS aktiviert wurde.


HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Drücken Sie zum Einschalten der LCD-Hintergrundbeleuchtung die Taste . Die Hintergrundbeleuchtung des Displays schaltet sich nach 15 Sekunden automatisch aus.


Auswahl der Temperatureinheit C/F für die Messung

Drücken Sie die Taste  um die gewünschte Temperatureinheit für die Messung auszuwählen.

Auswahl des Modus


Ändern Sie den Modus mit der Taste . Die verfügbaren Modi sind WBGT, TA, %RH, TG, WET, DEW und wieder zurück zu WBGT (siehe Definitionen unten):

- Wet Bulb Globe Temperatur (WBGT)
- Lufttemperatur (TA)
- Luftfeuchtigkeit (%RH)
- Black Globe Temperatur (TG): überwacht die Auswirkungen der direkten Sonneneinstrahlung
- Nasskugeltemperatur WET)
- Taupunkttemperatur (DEW)

Drücken Sie im WBGT-Modus die Taste , um den Modus IN (Innenbereich: ohne direkte Sonneneinstrahlung) und OUT (Außenbereich: mit direkter Sonneneinstrahlung) umzuschalten.


Hinweis: Die Modusfunktion ist bei den Funktionsmodi HOLD und SET nicht verfügbar.

Data Hold (Messwert einfrieren)

Halten Sie die Taste  für 2 Sekunden gedrückt, um die Funktion Data Hold zu aktivieren. Das Symbol HOLD wird auf dem Display angezeigt. Der angezeigte Messwert wird eingefroren, bis die Taste erneut gedrückt gehalten wird.


Hinweis: Die Funktion HOLD ist nicht verfügbar, wenn die Funktion SET aktiviert wurde.

Manuelle Datenaufzeichnung


Drücken Sie die Taste  um den aktuellen Messwert manuell aufzuzeichnen (speichern). Die Symbole REC und R werden kurz auf dem Display angezeigt, wenn ein Messwert gespeichert wird.

Hinweis: Die Funktion „Messwert aufzeichnen“ ist in den Modi HOLD, SET oder VIEW DATA RECORDS nicht verfügbar.

Datensätze anzeigen

Halten Sie die Taste  gedrückt, um den Modus „Datensätze anzeigen“ aufzurufen (oder zu verlassen). Wenn der Modus „Datensätze anzeigen“ aufgerufen wurde, werden die Datensatznummer unten auf dem Display, der zugehörige Messwert in der Mitte des Displays und die Symbole „M“ Speicher und „REC“ angezeigt.

Scrollen Sie mit den Pfeiltasten durch die gespeicherten Messwerte.




Ändern mit der Taste  den Messungstyp (d. h. WBGT, TA, %RH) für den aktuell ausgewählten Datensatz.

Wechseln Sie mit der Taste  die Temperatureinheit.

Halten Sie die Taste  gedrückt, um den Modus „Datensätze anzeigen“ zu verlassen.




Hinweis: Der Modus „Datensätze anzeigen“ ist nicht verfügbar, wenn die Funktion HOLD oder SET aktiviert wurde.

Aufzeichnung des größten/kleinsten (MAX-MIN) Messwerts

Halten Sie die Taste  gedrückt, um den MAX-MIN Aufzeichnungsmodus aufzurufen. Das Display zeigt das Symbol MAX zusammen mit dem größten Temperaturmesswert an. Wechseln Sie mit den Taste  zwischen dem größten (MAX) und kleinsten (MIN) Messwert. Halten Sie die Taste  länger als 2 Sekunde gedrückt, um den Modus MAX-MIN zu verlassen.






Hinweis: Der Modus MAX-MIN ist nicht verfügbar, wenn die Funktion HOLD, SET oder VIEW DATA RECORDS aktiviert wurde.

Einstellmodus

Halten Sie die Taste  zum Aufrufen des Einstellmodus gedrückt. In diesem Modus können eine Reihe von Parametern angepasst werden. Die verfügbaren Parameter werden unten einzeln erläutert. Scrollen Sie mit der Taste  durch die Parameter. Drücken Sie die Taste  um mit der Bearbeitung eines bestimmten Parameters zu beginnen, wie im Folgenden erläutert.






SCHWELLWERT WBGT HOCHALARM (HI)



1. Gehen Sie mit der Taste  zum Bildschirm „Schwellwert WBGT Hochalarm“.
2. Beginnen Sie im Bildschirm „Schwellwert Hochalarm“ mit der Taste  die Bearbeitung. Das Display beginnt zu blinken.
3. Wählen Sie mit der Taste  die gewünschte Temperatureinheit aus.
4. Stellen Sie mit den Tasten Pfeil nach unten und Pfeil nach oben den Schwellwert WBGT Hochalarm ein.
5. Wählen Sie mit der Taste  die zu bearbeitende Ziffer.
6. Speichern Sie die Einstellung durch erneutes Drücken der Taste .
7. Das Messgerät gibt jetzt einen akustischen und optischen Alarm aus, wenn der Hochalarmschwellwert überschritten wurde. Um die Alarmfunktion scharf/unscharf zu schalten, schlagen Sie im Abschnitt „ALARM EIN/AUS“ nach.

SCHWELLWERT WBGT TIEFHOCHALARM (LO)






1. Gehen Sie mit der Taste  zum Bildschirm „Schwellwert WBGT Tiefalarm“.
2. Beginnen Sie im Bildschirm „Schwellwert Tiefalarm“ mit der Taste  die Bearbeitung. Das Display beginnt zu blinken.
3. Wählen Sie mit der Taste  die gewünschte Temperatureinheit aus.
4. Stellen Sie mit den Tasten Pfeil nach unten und Pfeil nach oben den Schwellwert WBGT Tiefalarm ein.
5. Wählen Sie mit der Taste  die zu bearbeitende Ziffer.
6. Speichern Sie die Einstellung durch erneutes Drücken der Taste .

Das Messgerät gibt jetzt einen akustischen und optischen Alarm aus, wenn der Tiefalarmschwellwert erreicht wurde. Um die Alarmfunktion scharf/unscharf zu schalten, schlagen Sie im Abschnitt „ALARM EIN/AUS“ nach.





GESPEICHERTE MESSWERTE LÖSCHEN



1. Gehen Sie mit der Taste  zum Bildschirm „Gespeicherten Messwert löschen“ (siehe Beispiel oben). Die Zahl unten auf dem Display gibt die Anzahl der gespeicherten Messwerte (maximal 50) an.
2. Drücken Sie die Taste . Das Display beginnt zu blinken.
3. Wählen Sie mit den Tasten Pfeil nach oben und Pfeil nach unten die Option YES (Ja) oder NO (Nein). Wählen Sie YES zum Löschen aller gespeicherten Messwerte. NO behält die Messwerte im Speicher.
4. Drücken Sie die Taste  um die ausgewählte Aktion auszuführen (YES oder NO).




LUFTTEMPERATUROFFSET



1. Gehen Sie mit der Taste  zum Bildschirm „Temperaturoffset“ (siehe Beispiel oben).
2. Beginnen Sie mit der Taste  die Bearbeitung. Das Display beginnt zu blinken.
3. Stellen Sie mit den Tasten Pfeil nach oben und Pfeil nach unten den Wert des Offsets (von -9,9 bis +9,9) ein.
4. Wählen Sie mit der Taste  die gewünschte Temperatureinheit aus.
5. Speichern Sie die Einstellung durch erneutes Drücken der Taste .





OFFSET DER RELATIVEN LUFTFEUCHTIGKEIT %




1. Gehen Sie mit der Taste  zum Bildschirm „RH% Offset“ (siehe Beispiel oben).
2. Beginnen Sie mit der Taste  die Bearbeitung. Das Display beginnt zu blinken.
3. Stellen Sie mit den Tasten Pfeil nach oben und Pfeil nach unten den Wert des Offsets (von -9,9 bis +9,9) ein.
4. Speichern Sie die Einstellung durch erneutes Drücken der Taste .

BLACK GLOBE TEMPERATUROFFSET



1. Gehen Sie mit der Taste  zum Bildschirm „Black Globe Temperaturoffset“ (siehe Beispiel oben).
2. Beginnen Sie mit der Taste  die Bearbeitung. Das Display beginnt zu blinken.
3. Stellen Sie mit den Tasten Pfeil nach oben und Pfeil nach unten den Wert des Offsets (von -9,9 bis +9,9) ein.
4. Wählen Sie mit der Taste  die gewünschte Temperatureinheit aus.
5. Speichern Sie die Einstellung durch erneutes Drücken der Taste .

Batterie austauschen

Wenn das Batteriesymbol () auf dem Display erscheint, muss die 9 V Batterie ersetzt werden. Schalten Sie das Messgerät aus und ziehen Sie alle Kabel ab. Nehmen Sie die Batterie aus dem hinteren Batteriefach heraus und ersetzen Sie sie durch eine neue 9 V Batterie. Beachten Sie die richtige Polarität der Batterie und schalten Sie das Gerät nicht ein, bis die Abdeckung des Batteriefachs geschlossen und verriegelt wurde.

Wenn das Messgerät nicht in Gebrauch ist, entfernen Sie die Batterie.



Erschöpfte oder wiederaufladbare Batterien niemals im Hausmüll entsorgen.

Als Verbraucher sind Sie verpflichtet, alte Batterien an geeigneten Sammelstellen, im Geschäft des ursprünglichen Kaufs oder überall dort, wo Batterien verkauft werden, abzugeben.

Entsorgung: Entsorgen Sie dieses Messgerät nicht mit dem Hausmüll. Der Anwender ist verpflichtet, Geräte nach ihrer Lebensdauer bei einer geeigneten Sammelstelle für die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten abzugeben.

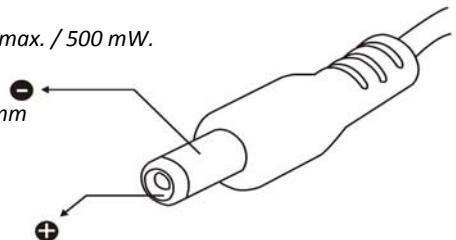
AC-Netzadapter

Das HT200 kann mit einem Netzadapter mit Strom versorgt werden. Die Adapterbuchse befindet sich auf der Unterseite des Messgeräts. Verwenden Sie nur den von Extech empfohlenen Adapter, siehe technische Angaben unten:

Externer AC/DC-Adapter: Spannung 9 V_{DC} (8~14 V_{DC} max. / 500 mW.

Buchse: Stift positiv, Gehäusemasse negativ.

Außendurchmesser 5,5 mm, Innendurchmesser 2,1 mm



Technische Daten

Wet Bulb Globe Temperatur (WBGT)

Unit (Einheit)		Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit (berechnet) bei 15 bis 40 °C
Innenbereich & Außenbereich ohne Sonneneinstrahlung	°C	0 bis 59,0	0,1	$WBGT = (0,7 \times WET) + (0,3 \times TG)$
	°F	32,0 bis 138,0	0,1	$WBGT = (0,7 \times WET) + (0,3 \times TG)$
Außenbereich mit Sonneneinstrahlung	°C	0 bis 56,0	0,1	$WBGT = (0,7 \times WET) + (0,2 \times TG) + (0,1 \times TA)$
	°F	32,0 bis 132,0	0,1	$WBGT = (0,7 \times WET) + (0,2 \times TG) + (0,1 \times TA)$

Lufttemperatur (TA)

Unit (Einheit)	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit bei 15 bis 40 °C
°C	0 bis 50,0	0,1	± 0,8
°F	32,0 bis 122,0	0,1	± 1,5

Black Globe Temperatur (TG)

Unit (Einheit)	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit bei 15 bis 40 °C
°C	0 bis 80,0	0,1	± 0,6
°F	32,0 bis 176,0	0,1	± 1,1

Relative Luftfeuchtigkeit (%RH)

Messbereich	1% - 99 %
Messgenauigkeit	± 3,0 %RH (20 bis 80 %) ± 5,0 %RH (<20 % oder >80 %)
Auflösung	0,1 %

Taupunkttemperatur (DEW)

Unit (Einheit)	Messbereich	Auflösung
°C	-35,3 bis 48,9	0,1
°F	-31,5 bis 120,1	0,1
Der Wert berechnet sich aus RH und Lufttemperatur.		

Nasskugeltemperatur WET)

Unit (Einheit)	Messbereich	Auflösung
°C	-21,6 bis 50,0	0,1
°F	-6,9 bis 122,0	0,1
Der Wert berechnet sich aus RH und Lufttemperatur.		

Abmessungen Messgerät: 300 x 70 x 50 mm (11,81 x 2,76 x 1,97 in) [L x B x H]

Abmessungen Kugel: 50 mm Durchmesser, 19 mm Höhe (2" Durchmesser und 0.75" Höhe)

Gewicht: 220 g (7,76 oz) mit Batterie

Betriebshöhe: Unter 2000 m (6562 ft)

Abtastrate: Einmal pro Sekunde (1 Hz)

Stromversorgung: 9 V Batterie oder AC-Netzadapter 100-240 V, DC 9 V/0,5 A (9 mm)

Batterielebensdauer: 200 Stunden

Bedienungstemperatur und -feuchtigkeit: 0°C bis +50°C (32°F bis 122°F), < 95 %RH (Nicht kondensierend)

Lagertemperatur und -feuchtigkeit: -10 °C bis +50 °C (14 °F bis 122 °F), 70 %RH (Nicht kondensierend)

LCD: 52 mm (B) x 36 mm (L) [2,05 in (B) x 1,42 in (L)], monochromes LCD mit Hintergrundbeleuchtung

Standardzubehör: 9 V Batterie, Tragetasche und Netzadapter AC 100-240 V nach DC 9 V/0,5 A (9 mm)

Standards zur thermischen Gefahrenprävention

Untersuchungskriterien für die Aussetzung von Hitzestress (WGBT-Werte in °C); nur für Referenzzwecke.

	Akklimatisiert				Nicht akklimatisiert			
Arbeit (%)	100%	75%	50%	25%	100%	75%	50%	25%
Ruhe (%)	0%	25%	50%	75%	0%	25%	50%	75%
Leicht	29.5	30.5	31.5	32.5	27.5	29.0	30.0	31.0
Mäßig	27.5	28.0	29.5	31.0	25.0	26.5	28.0	29.0
Schwer	26.0	27.5	28.5	30.0	22.5	24.5	26.5	28.0
Sehr schwer	-	-	27.5	29.5	-	-	25.0	26.5

Beispiel für Aktivitäten im Rahmen von Energieumsatzkategorien*

Kategorien	Beispiele/Aktivitäten
Ruhen	Ruhiges Sitzen
	Sitzen mit mäßigen Armbewegungen
Leicht	Sitzen mit mäßigen Arm- und Beinbewegungen
	Stehen bei leichtem Arbeiten an Maschinen oder Werkbänken bei häufiger Nutzung der Arme
	Bedienung einer Tischkreissäge
	Stehen mit einer leichten oder mittelschweren Arbeiten an Maschinen oder Werkbänken und etwas Herumgehen
Mäßig	Waschen in stehender Position
	Herumgehen mit mäßigem Anheben oder Schieben
	Gehgeschwindigkeit bei 6 km/h /3,7 mph) bei gleichzeitigem Tragen eines Gewichts von 3 kg (6,6 lbs.)
Schwer	Tischler-Sägearbeiten mit der Hand
	Schaufeln von trockenem Sand
	Schwere Montagearbeiten auf nicht-kontinuierlicher Basis
	Zeitweiliges schweres Heben mit Schieben/Ziehen (Arbeiten mit Pickel und Schaufel)
Sehr schwer	Schaufeln von nassem Sand

* Nach Angaben der American Conference of Governmental Industrial Hygienists [ACGIH] (2005)

Copyright © 2015-2016 FLIR Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts der vollständigen oder teilweisen Vervielfältigung in jeder Form.

ISO-9001 Certified

www.extech.com