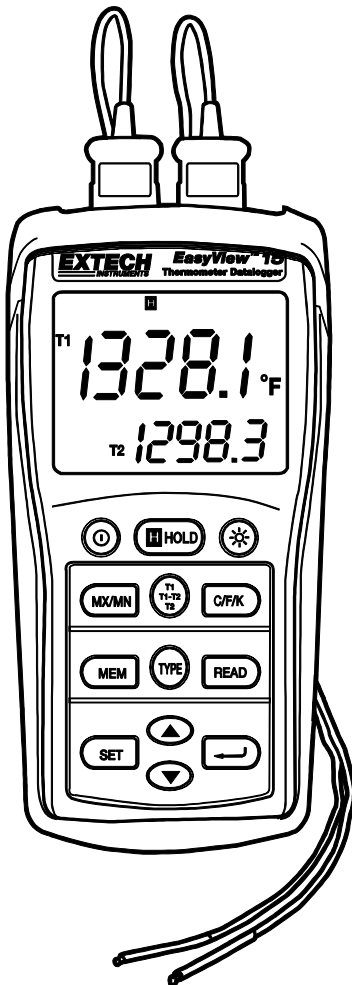


Thermoelement-Datenerfassungsthermometer

Sieben (7) Thermoelement-Inputtypen K, J, T, E, R, S, N

Dualer Thermoelement-Eingang mit PC-Interface

Modell EA15



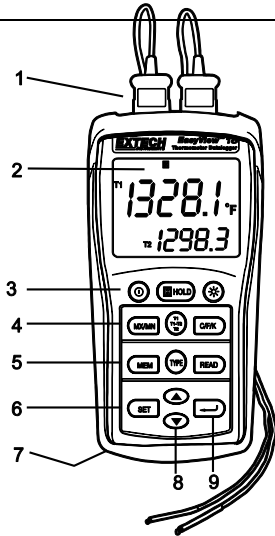
Die Bedienungsanleitung finden Sie in weiteren Sprachen auf www.extech.com

Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Extech Datenerfassungsthermometers. Das EA15 bietet duale Thermoelement-Eingänge mit manuellen und automatischen Messerfassungsmöglichkeiten. Das EA15 enthält ein PC-Interface sowie Windows™-kompatible Software für Echtzeit-Monitoring und die Speicherung von Temperaturdaten. Dieses Gerät wird vollständig getestet und kalibriert ausgeliefert und wird bei richtiger Handhabung viele Jahre lang verlässlich arbeiten.

Beschreibung des Messgerätes

1. RS-232 und Thermoelement-Eingangsbuchsen
2. LCD-Display
3. Tasten für Betriebsspannung, Datenhold-Funktion und Beleuchtung
4. Tasten für MAX/MIN, Display-Vorgaben und Einheiten
5. Tasten für MEM, Eingangs-TYP und ABLESEN
6. FESTLEGUNGS-Taste
7. Batteriefach (Rückseite)
8. Taste zum Aufwärts- und Abwärtsscrollen
9. Eingabetaste



Anschließen der Thermoelemente

1. Dieses Messgerät akzeptiert zwei Thermoelemente mit Spatensteckern (Subminiaturtyp, wobei ein Spaten breiter ist als der andere).
2. Stecken Sie das/die Thermoelement(e) in die Thermoelement-Eingangsbuchse(n) T1 und/oder T2 des Messgerätes.
3. Überprüfen Sie stets die LCD-Anzeige hinsichtlich der Auswahl des geeigneten Thermoelementetyps.

Betriebsspannung EINSchalten

Drücken Sie die **Ⓢ** –Taste um die Betriebsspannung einzuschalten. Das Messgerät führt einen kurzen Selbsttest durch. Wenn ein Thermoelement nicht in dem gewählten Eingang eingesteckt ist, oder wenn ein Thermoelement „offen“ liegt, zeigt das Display "- - - -" an. Der voreingestellte Thermoelementtyp, die Einheiten und die Ausgestaltung des Displays werden von den bei der letzten Benutzung des Messgerätes ausgewählten Parametern bestimmt.

Auswahl des Thermoelementetyps

Drücken Sie die **TYPE**-Taste um den Thermoelementtyp auszuwählen.

Auswahl der °C-, °F- oder °K-Maßeinheiten

Drücken Sie die **C/F/K** Taste um die Maßeinheiten auszuwählen.

Auswahl der T1-, T2- und T1-T2-Displays

Drücken Sie die **T1 T2 T1-T2**-Taste um durch die folgenden Displays zu gelangen und diese auszuwählen:

- a. T1 (Thermoelement 1) ist das vorrangige Display; T2 (Thermoelement 2) ist das kleinere Display
- b. T2 ist das vorrangige Display und T1 ist das kleinere Display
- c. T1-T2 (Differenz zwischen T1 und T2) ist das vorrangige Display und T1 ist das kleinere Display
- d. T1-T2 ist das vorrangige Display und T2 ist das kleinere Display

Anmerkungen:

- Um einen elektrischen Schlag oder eine Körperverletzung zu vermeiden, legen Sie nicht mehr als 20Ueff zwischen den Thermoelementen oder zwischen einem Thermoelement und Masse an.
- Falls die Voltzahl auf der Messoberfläche Spannungen von mehr als 1V aufweist, können Messfehler auftreten.
- Falls zwischen den Thermoelementen eine Spannung besteht, verwenden Sie elektrisch isolierte Thermoelemente.

Datenhold-Funktion

Drücken Sie die **HOLD**-Taste um den angezeigten Messwert anzuhalten. Auf dem Display erscheint das „H“ HOLD-Symbol. Drücken Sie die HOLD-Taste erneut um zum Normalbetrieb zurückzukehren.


MIN-, MAX-, AVG-Aufzeichnungsfunktion und Timer

Drücken Sie die **MX/MN**-Taste um damit zu beginnen die minimalen (**MN**), maximalen (**MX**) und Durchschnittstemperaturwerte (**AVG**) zu erfassen. Die Ablaufzeituhr erscheint am linken unteren Rand des Displays. Das vorrangige Display zeigt die aktuelle Temperatur. Das kleinere Display zeigt denjenigen **MX**-, **MN**- oder **AVG**-Wert an (je nachdem welcher ausgewählt wurde), der seit dem Drücken der MX/MN-Taste erfasst worden ist.



1. Drücken Sie die **MX/MN**-Taste um durch das **MX-**, **MN-** oder **AVG**-Display zu gelangen. Jeder Messwert wird von einem Timer-Wert begleitet, der den Zeitpunkt der Aufzeichnung des Messwertes anzeigt.
2. Drücken und halten Sie die '↵' –Taste gedrückt um das Format der abgelaufenen Zeit von Min:Sek in Std:Min zu ändern.
3. Drücken und halten Sie die **MX/MN**-Taste gedrückt um die MX/MN-Funktion zu verlassen.

Hintergrundbeleuchtung

Drücken Sie die  Hintergrundbeleuchtungstaste um die Hintergrundbeleuchtung auf der LCD-Anzeige einzuschalten. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich automatisch nach einer Minute aus (drücken Sie die Taste erneut um die Beleuchtung manuell auszuschalten).


Automatische Abschaltung

Das Messgerät schaltet sich automatisch nach 30 Minuten Inaktivität aus. Die AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG ist im MAX/MIN- und im Datenerfassungs-Modus deaktiviert.

Um die AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG manuell zu deaktivieren:



1. Halten Sie die Eingabetaste '↵' gedrückt, während Sie die Betriebsspannung einschalten.
2. Die AUTOMATISCHE ABSCHALTUNGS-Funktion wird wieder aktiviert, wenn das Messgerät manuell ausgeschaltet wird.

Ausschalten der Betriebsspannung

Drücken Sie die  –Taste um die Betriebsspannung auszuschalten.

Manuelle Messwernerfassung

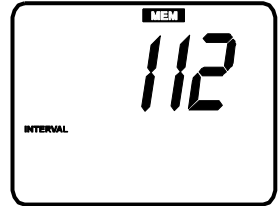
Die manuelle Messwernerfassung erlaubt dem Benutzer bis zu 98 Temperaturmesswerte zu speichern und abzurufen.

1. Drücken Sie die **MEM**-Taste um einen Einzelmesswert manuell im Datenspeicher abzulegen. Das '**MEM**'-Symbol sowie die Speicherstellenummer des Messwertes erscheint zwei Sekunden lang auf dem Display, und anschließend erscheint das normale Display wieder. 
2. Um gespeicherte Messwerte einzusehen, drücken Sie die **READ**-Taste. Es erscheint kurz die Speicherstellenummer und anschließend das '**READ**'-Symbol, und die gespeicherten Werte erscheinen auf dem Display.
3. Verwenden Sie die auf/ab-Tasten um durch die Speicherstellen zu scrollen und die erfassten Messwerte einzusehen.
4. Drücken Sie die '**READ**'-Taste um den Ablesemodus zu verlassen.
5. Drücken und halten Sie die **MEM**-Taste beim Einschalten des Messgerätes gedrückt um den Speicher zu löschen. Wenn das LCD „CLr“ anzeigt, ist der Speicher gelöscht. 

Automatische Messwernerfassung

Die automatische Messwernerfassung erlaubt dem Benutzer bis zu 8.800 Temperaturmesswerte im Datenspeicher abzulegen um diese später mittels der mitgelieferten Software herunterzuladen und einzusehen. Die Abspeicherungs-Intervallrate ist von 3 bis 255 Sekunden programmierbar.

1. Drücken und HALTEN Sie die **SET**-Taste zwei Sekunden lang gedrückt um zum Intervallprogrammierungs-Bildschirm zu gelangen. Die ‚MEM‘- und ‚INTERVAL‘-Symbole erscheinen auf dem Display. Verwenden Sie die auf/ab-Tasten um durch die verfügbaren Intervalle (3 bis 255 Sekunden) zu scrollen. Drücken Sie die ‚J‘-Taste um das gewünschte Erfassungsintervall auszuwählen.



2. Notieren Sie die Startzeit für die Messwernerfassungs-Session, da diese Information beim Herunterladen der Daten nützlich ist.
3. Drücken und halten Sie die **MEM**-Taste zwei Sekunden lang gedrückt um in den Messwernerfassungs-Modus zu gelangen. Das ‚MEM‘-Symbol in der Mitte des Displays blinkt jedes Mal, wenn eine Aufzeichnung gespeichert wird (in dem ausgewählten Intervall). Wenn der Datenspeicher voll ist, erscheint ‚FULL‘ auf dem Display und das Messgerät beendet die Messwernerfassung.
4. Um den Messwernerfassungs-Modus zu beenden und zu verlassen, drücken Sie die **MEM**-Taste.
5. Für Laden Sie die gespeicherten Daten mit der mitgelieferten Software herunter.

Anmerkung: MAX-/MIN-/AVG-Funktionen können benutzt werden, während sich das Messgerät im Messwernerfassungs-Modus befindet.

Löschen von gespeicherten Daten

1. Drücken Sie die “**⓪**”-Taste um das Messgerät auszuschalten.
2. Drücken und halten Sie die **MEM**-Taste gedrückt, und drücken Sie dann die “**⓪**”-Taste um das Messgerät einzuschalten. Wenn das LCD “CLr” anzeigt, ist der gesamte Datenspeicher gelöscht worden.

Wartung

Reinigung

Das Messgerät kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Ein mildes Reinigungsmittel kann verwendet werden, aber vermeiden Sie Lösungsmittel, Scheuermittel und scharfe Chemikalien.

Einlegen / Auswechseln der Batterien

Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Messgerätes. Das Fach ist mühelos zugänglich indem man die ‚Flachkopf‘-Schraube auf der Rückseite des Messgerätes und den Batteriefachdeckel entfernt. Ersetzen Sie oder legen Sie die sechs ‚AAA‘-Batterien unter Beachtung der Polung ein und befestigen Sie das Batteriefach wieder. Bitte entsorgen Sie Batterien verantwortungsvoll und vorschriftsmäßig.



Nie Entsorgen gebrauchter Batterien oder Akkus im Hausmüll.

Als Verbraucher, Nutzer sind gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Batterien an entsprechenden Sammelstellen, das Einzelhandelsgeschäft, in dem die Batterien waren gekauft oder überall dort abgeben, wo Batterien verkauft werden.

Entsorgung: Entsorgen Sie dieses Instrument in den Hausmüll. Der Nutzer ist verpflichtet, die End-of-life-Geräte eine zu diesem Zweck vorgesehene Sammelstelle für die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten.

Lagerung

Wenn das Messgerät gelagert werden soll, entfernen Sie bitte die Batterien und bringen Sie die Schutzhaube des Sensors an. Vermeiden Sie die Lagerung des Messgerätes in Räumen mit extremen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit.

Technische Daten

Messbereiche	<p>K - Typ : -150,0°C bis +1370,0°C (-200,0°F bis +1999,9°F)</p> <p>J - Typ : -150,0°C bis +1090,0°C (-200,0°F bis +1994,0°F)</p> <p>T - Typ : -150,0°C bis +400,0°C (-200,0°F bis +752,0°F)</p> <p>E - Typ : -150,0°C bis +870,0°C (-200,0°F bis +1598,0°F)</p> <p>R - Typ : 0,0°C bis +1767,0°C (+32°F bis +1999,9°F)</p> <p>S - Typ : 0,0°C bis +1767,0°C (+32°F bis +1999,9°F)</p> <p>N - Typ : -150,0°C bis +1300,0°C (-200,0°F bis +1999,9°F)</p>
Auflösung	<p>J, K, T, E, N Typ: 0,1°F/°C/K</p> <p>R, S Typ: 1,0°F/°C/K (0,1° nur zur Referenz)</p>
Genauigkeit	<p>J, K, T, E, N Typ: $\pm(0,05\% \text{ Ablesung} + 0,75^\circ\text{C} (1,5^\circ\text{F}))$</p> <p>unter -100°C (-148°F): 0,15% der Ablesung für J, K, E und N addieren;</p> <p>0,45% der Ablesung für T; und $\pm 0,05$ der Ablesung +1°C(2°F) für R, S</p>
Temperaturkoeffizient	<p>0,01% der Ablesung +0,06°F pro °F (+0,03 °C) außerhalb des spezifizierten +18°C bis 28°C (+64°F bis 82°F) Bereichs</p> <p>Unter -100°C (-148°F): 0,04% der Ablesung für den J, K, E und N-Typ addieren; und 0,08% der Ablesung für den T-Typ</p>
Anmerkung: Die Temperaturgenauigkeit schließt nicht die Genauigkeit der Messsonde ein.	
Anmerkung: Die Temperaturskala basiert auf der internationalen Temperaturskala von 1990 (ITS90).	

Display	Kombinierte Multifunktions-LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
Input-Schutz	60 VDC; 24 VAC leff
Messrate	1 Mal pro 1,5 Sekunden
Over Range Anzeige	"OL" erscheint auf dem LCD
Open Input Anzeige	"OL" erscheint auf dem LCD
Batterie schwach Anzeige	"BT" erscheint auf dem LCD
Manuelle Speicherkapazität	98 Sets
Datenerfassungs-Speicherkapazität	8800 Sets
Stromversorgung	6 'AAA' Batterien
Batterielebensdauer	Ungefähr 200 Stunden mit alkalischen Batterien
Betriebstemperatur	0 bis 50°C (32 bis 122°F)
Betriebsfeuchtigkeit	< 80% RH
Lagerungstemperatur	-10 bis 60°C (14 bis 140°F)
Lagerungsfeuchtigkeit	10 bis 80% RH
Abmessungen	150 x 72 x 35 mm (5,91 x 2,8 x 1,4")
Gewicht	Ca. 235 g (8,29 oz) mit Batterien

Copyright © 2013-2019 FLIR Systems, Inc.

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

ISO-9001 Certified
www.extech.com