

# 1529 Chub-E4 – Standardthermometer



## Wichtigste Merkmale

- Unterstützt vier Kanäle für PRTs, Thermistoren und Thermoelemente, was eine Vielzahl von Sensortypen zulässt.
- Zeigt acht vom Anwender gewählte Datenfelder von jedem Kanal an.
- Protokolliert bis zu 8.000 Messwerte mit Uhrzeit- und Datummarkierung zur Datenverfolgung.
- Acht Stunden Dauerbetrieb

## Produktübersicht: 1529 Chub-E4 – Standardthermometer

### Eingänge

Das Chub-E4 verfügt über vier Eingänge zum gleichzeitigen Ablesen von vier verschiedenen Sensoren. Wir konfigurieren diese Eingänge je nach Bedarf auf drei unterschiedliche Arten. Wählen Sie vier Kanäle für Thermoelement-Eingänge, vier Kanäle für Platin-Widerstandsthermometer-/Thermistoreingänge oder je zwei Kanäle für beides. Mit diesem Thermometer ist es kein Problem mehr, Thermoelemente, Platin-Widerstandsthermometer und Thermistoren präzise vom selben Gerät aus abzulesen.

Platin-Widerstandsthermometer (PRTs) und Widerstandstemperaturfühler (RTDs) mit 100, 25 oder 10 Ohm werden anhand von ITS-90-, IEC-751- (DIN) oder Callendar-Van Dusen-Konvertierungsverfahren abgelesen. Typische Genauigkeiten liegen bei  $\pm 0,004$  °C bei  $-100$  °C und  $\pm 0,009$  °C bei  $100$  °C. Thermistormesswerte werden anhand des Steinhart-Hart-Polynoms oder der Standard-YSI-400-Kurve konvertiert und weisen Genauigkeiten von  $\pm 0,0025$  °C bei

25 °C mit einer Auflösung von 0,0001 ° auf.

Thermoelementeingänge sind für alle gängigen Arten von Thermoelementen geeignet, unter anderem B, E, J, K, N, R, S, T und Au-Pt, und ermöglichen die Auswahl zwischen interner und externer Referenzausgleichsschaltung. Die typische Genauigkeit für ein Thermoelement des Typs J liegt bei 600 °C bei  $\pm 0,35$  °C. Dies gilt für die interne Referenzausgleichsschaltung und schließt das Thermoelement nicht mit ein. (Unterstützung für Thermoelemente der Typen C und U ist verfügbar. Laden Sie den Anwendungshinweis zum Einsatz von Fluke Calibration-Ablesungen mit Wolfram-Rhenium- und anderen Thermoelementen („Using Hart Readouts with Tungsten-Rhenium and other Thermocouples“) herunter.)

PRTs und Thermistoren lassen sich mit den patentierten Mini-DWF-Anschlüssen von Fluke Calibration leicht an das 1529 anschließen. Es können Blankdraht-, Gabelkabelschuh- oder Minibananenstecker-Anschlüsse verwendet werden. Thermoelemente werden über Standard- oder Minianschlüsse verbunden. Es werden jede Sekunde Messungen vorgenommen, die gleichzeitig oder sequenziell abgelesen werden können. Mit einem speziellen Hochgeschwindigkeitsmodus können pro Sekunde zehn Messungen auf einem Kanal ausgeführt werden.

## Anzeige

Wenn Sie der Meinung sind, dass drei Sensortypen und vier Eingänge schon für Vielseitigkeit sorgen, sollten Sie das Anzeigefeld des Chub-E4 sehen. Die Anzeige von Messwerten in °C, °F, K, Ohm oder Millivolt und die Auswahl einer Temperaturauflösung zwischen 0,01 und 0,0001 sind erst der Anfang.

Sie können außerdem acht beliebige Elemente aus unserer umfangreichen Liste von Datenfeldern auswählen, die dann auf dem Bildschirm angezeigt werden. Wählen Sie statistische Funktionen wie Durchschnittswerte, Standardabweichungen und Verteilungen aus, lassen Sie Sensordaten wie Sensortyp und Seriennummer anzeigen, wählen Sie mithilfe der Eingänge von zwei beliebigen Kanälen die Funktionen T1–T2 aus, oder wählen Sie Nutzenfunktionen wie Datum, Uhrzeit und Akkustand. Sie können sogar bis zu zehn Bildschirmlayouts speichern und diese leicht wieder aufrufen.

Durch einen einzigen Tastendruck an der Frontabdeckung wird ein einfaches Menüsystem angezeigt, das Sie durch alle internen Einrichtungs- und Speicheroptionen des 1529 führt. Sensorkoeffizienten, Probenintervalle, Kommunikations- und Kennworteinstellungen sowie eine Vielzahl anderer Funktionen sind ganz leicht zugänglich.

## Kommunikation

Durch seine Speicher- und Kommunikationsfunktionen ist der Chub-E4 perfekt geeignet als Tischgerät für Temperaturmessungen, für Messungen vor Ort, für Kalibrierungen im Labor und zur Datenprotokollierung im Fernbetrieb. Optionale Software-Pakete von Fluke machen dieses Gerät zu einem der leistungsstärksten Thermometer auf dem Markt.

Mit der Akkuleistung und der Speicherkapazität für bis zu 8000 Messungen (einschließlich Datums- und Uhrzeitstempel) in benutzerdefinierten Intervallen bietet das 1529 alles für umfangreiche Datenprotokollierungen. Speichern Sie 100 voneinander unabhängige Messungen oder eine beliebige Anzahl automatischer Protokollierungssitzungen (bis zu 8000 Messwerte), wobei jede mit einer Sitzungskennzeichnung versehen ist. Es können 14 verschiedene Protokollierungsintervalle ausgewählt werden, von 0,1 Sekunden bis 60 Minuten.

Mit dem neuen 9935 LogWare II von Fluke Calibration (Seite 85) können Daten schnell auf Ihren PC heruntergeladen und dort vollständig grafisch und statistisch analysiert werden. Separate Protokollierungssitzungen können sogar anhand von Sitzungskennzeichnungen automatisch in separate Dateien heruntergeladen werden. Mit dieser Software

kann das 1529 sogar für die Datenprotokollierung in Echtzeit verwendet werden. Protokollieren Sie vier Kanäle gleichzeitig direkt auf Ihrem PC. Die Anzahl der Datenpunkte, die Sie erfassen können, ist dabei praktisch unbegrenzt. Sie können Daten analysieren, Alarmereignisse festlegen und sogar verzögerte Start- und Stoppzeiten einstellen.

Mit der MET/TEMP II-Software kann der Chub-E4 in ein vollständig automatisiertes Kalibriersystem integriert werden. Verwenden Sie einen Eingang für Ihr Referenzthermometer, und kalibrieren Sie automatisch bis zu drei weitere Thermometer (siehe Seite 81). Zu jeder Einheit gehört standardmäßig ein RS-232-Anschluss. Ein IEEE-488-Anschluss ist optional.

## Weitere großartige Funktionen

Haben wir irgendetwas vergessen, was zur Vielseitigkeit dieses Thermometers beitragen könnte? Nein!

Das 1529 kann mit Wechselstrom zwischen 100 und 240 Volt, Gleichstrom zwischen 12 und 16 Volt oder acht Stunden lang mit dem integrierten Nickel-Metallhydrid-Akku betrieben werden. Der standardmäßige Akku benötigt weniger als drei Stunden Ladezeit und hat eine Lebensdauer von 500 Ladezyklen.

Wenn Sie Ihren Chub-E4 in ein Rack einbauen möchten, bieten wir Ihnen sogar ein Rack-Montage-Kit an. Diese Einheit kann als Tischgerät, in Ihrem Messgeräte-Rack oder sogar mit der Hand eingesetzt werden.

Alle Referenzthermometer, die Sie möglicherweise für Ihr 1529 brauchen, sind natürlich bei Fluke erhältlich, einschließlich sekundärer Standard-PRTs, Standardthermistoren und Edelmetall-Thermoelementen. Transportkoffer und sogar ein serieller Drucker für direkte Ausdrücke sind ebenfalls verfügbar.

Man kann es nicht oft genug betonen: Fluke Calibration produziert einfach die besten Thermometeranzeigen der Welt. Nirgendwo sonst erhalten Sie eine vergleichbare Kombination aus Genauigkeit, Vielseitigkeit, produktivitätssteigernden Funktionen und Preis. Da sind wir uns ganz sicher. Holen Sie sich einen Chub-E4, und nutzen Sie seinen vollen Funktionsumfang. Sie werden begeistert sein!

## Technische Daten: 1529 Chub-E4 – Standardthermometer

	PRT / RTD	Thermistor	Thermocouple
<b>Eingänge</b>	2 Kanäle PRT/Thermistor und 2 Kanäle Thermoelement oder 4 Kanäle PRT/Thermistor oder 4 Kanäle Thermoelement; bei Bestellung angeben; An PRT-/Thermistorkanäle können 2, 3 oder 4 Drähte angeschlossen werden; an die Thermoelementeingänge können die Thermoelementtypen B, E, J, K, N, R, S, T und Au-Pt angeschlossen werden. (Unterstützung für Thermoelemente der Typen C und U ist verfügbar. Laden Sie den Anwendungshinweis zum Einsatz von Fluke Calibration-Ablesungen mit Wolfram-Rhenium- und anderen Thermoelementen.		
<b>Temperaturbereich</b>	-189 bis +960 °C	-50 bis +150 °C	-270 bis +1800 °C
<b>Messbereich</b>	0 bis 400Ω	0 bis 500 KΩ/td>	-10 bis 100 mV
<b>Kennzeichnungen</b>	ITS-90, IEC-751 (DIN „385“), Callendar-van Dusen	Steinhart-Hart, YSI-400	NIST Monograph 175, 3-Punkt-Abweichungsfunktion angewendet auf NIST 175, Polynom 6. Ordnung

<b>Temperaturgenauigkeit (nur Messgerät)</b>	± 0,004 °C bei -100 °C ± 0,006 °C bei 0 °C ± 0,009 °C bei 100 °C ± 0,012 °C bei 200 °C ± 0,018 °C bei 400 °C ± 0,024 °C bei 600 °C	± 0,0025 °C bei 0 °C ± 0,0025 °C bei 25 °C ± 0,004 °C bei 50 °C ± 0,010 °C bei 75 °C ± 0,025 °C bei 100 °C	Ext. RJC Int. RJC B bei 1000 °C 0,6 °C 0,6 °C E bei 600 °C 0,07 °C 0,25 °C J bei 600 °C 0,1 °C 0,35 °C K bei 600 °C 0,15 °C 0,4 °C N bei 600 °C 0,15 °C 0,3 °C R bei 1000 °C 0,4 °C 0,5 °C S bei 1000 °C 0,5 °C 0,6 °C T bei 200 °C 0,1 °C 0,3 °C
<b>Temperaturauflösung</b>	0,001 °	0,0001 °	0,01 bis 0,001 °
<b>Widerstands-/ Spannungsgenauigkeit</b>	0 Ω bis 20 Ω: ± 0,0005Ω 20 Ω bis 400 Ω: ± 25 des Messwerts	0 Ω bis 5 KΩ: ± 0,5 Ω 5 KΩ bis 200 KΩ: ± 100 ppm des Messwerts 200 KΩ bis 500 KΩ: ± 300 ppm des Messwerts	-10 bis 50 mV: ± 0,005 mV 50 bis 100 mV: ± 100 ppm des Messwerts Intees RJC: 0,25 °C)
<b>Betriebsbereich</b>	16 bis 30 °C		
<b>Messintervall</b>	0,1 Sekunde bis 1 Stunde; Eingangswerte können sequenziell oder gleichzeitig in Intervallen von 1 Sekunde oder mehr abgelesen werden		
<b>Erregungsstrom</b>	1 mA, umkehrbar	2 und 10 µA, automatisch ausgewählt	Nicht zutreffend
<b>Anzeige</b>	33 x 127 mm (1,3 x 5 Zoll)-LCD-Grafikanzeige mit Hintergrundbeleuchtung		
<b>Anzeigeeinheiten</b>	°C, °F, K, Ω, KΩ, mV		
<b>Datenprotokollierung</b>	Bis zu 8000 Messungen mit Datums- und Zeitstempel können protokolliert werden		
<b>Protokollierintervalle</b>	0,1, 0,2, 0,5, 1, 2, 5, 10, 30 oder 60 Sekunden; 2, 5, 10, 30 oder 60 Minuten		
<b>Durchschnittsberechnung</b>	Gleitender Durchschnitt der letzten 2 bis 10 Messwerte, benutzerdefinierbar		
<b>Sensoranschluss</b>	Mit den patentierten DWF-Anschlüssen können Mini-Gabelkabelschuh-, Blankdraht- oder Minibananenstecker verbunden werden.	Mit dem Universalanschluss können Mini- und Standard-Thermoelementstecker verbunden werden.	
<b>Kommunikation</b>	RS-232 inbegriffen, IEEE-488 (GPIB) optional		
<b>Leistung AC</b>	100–240 V Wechselspannung, 50–60 Hz, 0,4 A		
<b>Leistung DC</b>	12–16 V Gleichspannung, 0,5 A (Akkuaufladung während des Betriebs von 14,5 bis 16 V Gleichspannung, 1,0 A)		
<b>Akku</b>	NiMH, 8 Stunden Laufzeit bei normalem Betrieb ohne Hintergrundbeleuchtung, 3 Stunden Ladezeit, 500 Zyklen		
<b>Abmessungen (H x B x T)</b>	102 x 191 x 208 mm (4,0 x 7,5 x 8,2 Zoll)		
<b>Gewicht</b>	2 kg (4,5 lb)		
<b>Kalibrierung</b>	Zertifizierte NIST-rückführbare Widerstandskalibrierung und NIST-rückführbare Spannungskalibrierung verfügbar		

## Modelle



### 1529

Chub-E4-Thermometer, 2 TC und 2 PRT/Thermistor-Eingänge

### 1529-R

Chub-E4-Thermometer, 4 PRT/Thermistor-Eingänge

### 1529-T

Chub-E4-Thermometer, 4 Thermoelementeingänge

### 2506-1529

IEEE-Option

### 1929-2

Systemverifikation, PRT/RTD mit Referenzthermometer, akkreditiert.

Zwei Temperaturmesspunkte zur Auswahl, weitere Messpunkte gegen Zusatzkosten  
Verfügbare Temperaturmesspunkte:  
-197 °C, -80 °C, -39 °C, 0,01 °C, 30 °C, 157 °C, 232 °C, 300 °C, 420 °C, 500 °C, 660 °C.

### 1929-5

Systemverifikation, Thermistor mit Referenzthermometer, akkreditiert.

Zwei Temperaturmesspunkte zur Auswahl, weitere Messpunkte gegen Zusatzkosten  
Verfügbare Temperaturmesspunkte:  
-30 °C, -20 °C, -10 °C, 0 °C, 10 °C, 20 °C, 30 °C, 40 °C, 50 °C, 60 °C, 70 °C, 80 °C, 90 °C, 100 °C.

### 1930

Systemkalibrierung, PRT/RTD mit Referenzthermometer, akkreditiert.

---

Zur Kalibrierung auswählbarer Temperaturmessbereich des PRT/RTD. Verfügbare Temperaturbereiche: -200 °C bis 500 °C, -200 °C bis 420 °C, -80 °C bis 420 °C, -40 °C bis 420 °C, -40 °C bis 232 °C, 0 °C bis 420 °C.

---

### **1935**

Systemkalibrierung, Thermistor mit Referenzthermometer, nach NVLAP akkreditiert

---

Zur Kalibrierung auswählbarer Temperaturmessbereich des Thermistors. Verfügbare Temperaturmessbereiche sind 100 °C Messspanne (6 Punkte über die Messspanne), 60 °C Messspanne (7 Punkte über die Messspanne), 100 °C Messspanne (11 Punkte über die Messspanne).

---

### **9935-S**

LogWare II, mehrere Kanäle, ein Benutzer

---

### **9938**

MET/TEMP II-Temperaturkalibriersoftware (einschließlich CD-ROM, RS-232-Multiplexer, Wechselstromadapter und seriellm Kabel)

---

**Fluke.** *Damit Ihre Welt intakt bleibt.*

**Fluke Deutschland GmbH**

In den Engematten 14

79286 Glottertal

Telefon: 0 69 2 2222 0203

E-Mail: CS.Deutschland-ELEK@Fluke.com

E-Mail: CS.Deutschland-INDS@Fluke.com

[www.fluke.de](http://www.fluke.de)

©2025 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Anderungen vorbehalten

03/2025

**Technischer Beratung:**

Beratung zu Produkteigenschaften, Spezifikationen,

Messgeräte und Anwendungsfragen

Tel.: +49 (0) 7684 8 00 95 45

E-Mail: [techsupport.dach@fluke.com](mailto:techsupport.dach@fluke.com)

**Dieses Dokument darf nicht ohne die schriftliche  
Genehmigung der Fluke Corporation geändert  
werden.**