

7526A

Precision Process Calibrator

Erste Schritte

BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Fluke gewährleistet, daß jedes Fluke-Produkt unter normalem Gebrauch und Service frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Die Garantiedauer beträgt 1 Jahr ab Versanddatum. Die Garantiedauer für Teile, Produktreparaturen und Service beträgt 90 Tage. Diese Garantie wird ausschließlich dem Ersterwerber bzw. dem Endverbraucher geleistet, der das betreffende Produkt von einer von Fluke autorisierten Verkaufsstelle erworben hat, und erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder andere Produkte, die nach dem Ermessen von Fluke unsachgemäß verwendet, verändert, verschmutzt, vernachlässigt, durch Unfälle beschädigt oder abnormalen Betriebsbedingungen oder einer unsachgemäßen Handhabung ausgesetzt wurden. Fluke garantiert für einen Zeitraum von 90 Tagen, daß die Software im wesentlichen in Übereinstimmung mit den einschlägigen Funktionsbeschreibungen funktioniert und daß diese Software auf fehlerfreien Datenträgern gespeichert wurde. Fluke übernimmt jedoch keine Garantie dafür, daß die Software fehlerfrei ist und störungsfrei arbeitet.

Von Fluke autorisierte Verkaufsstellen werden diese Garantie ausschließlich für neue und nicht benutzte, an Endverbraucher verkaufte Produkte leisten. Die Verkaufsstellen sind jedoch nicht dazu berechtigt, diese Garantie im Namen von Fluke zu verlängern, auszudehnen oder in irgendeiner anderen Weise abzuändern. Der Erwerber hat nur dann das Recht, aus der Garantie abgeleitete Unterstützungsleistungen in Anspruch zu nehmen, wenn er das Produkt bei einer von Fluke autorisierten Vertriebsstelle gekauft oder den jeweils geltenden internationalen Preis gezahlt hat. Fluke behält sich das Recht vor, dem Erwerber Einfuhrgebühren für Ersatzteile in Rechnung zu stellen, wenn dieser das Produkt in einem anderen Land zur Reparatur anbietet, als dem Land, in dem er das Produkt ursprünglich erworben hat.

Flukes Garantieverpflichtung beschränkt sich darauf, daß Fluke nach eigenem Ermessen den Kaufpreis ersetzt oder aber das defekte Produkt unentgeltlich repariert oder austauscht, wenn dieses Produkt innerhalb der Garantiefrist einem von Fluke autorisierten Servicezentrum zur Reparatur übergeben wird.

Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene und von Fluke autorisierte Servicezentrum, um Rücknahmeinformatoren zu erhalten, und senden Sie dann das Produkt mit einer Beschreibung des Problems und unter Vorauszahlung von Fracht- und Versicherungskosten (FOB Bestimmungsort) an das nächstgelegene und von Fluke autorisierte Servicezentrum. Fluke übernimmt keine Haftung für Transportschäden. Im Anschluß an die Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung von Frachtkosten (FOB Bestimmungsort) an den Erwerber zurückgeschickt. Wenn Fluke jedoch feststellt, daß der Defekt auf Vernachlässigung, unsachgemäße Handhabung, Verschmutzung, Veränderungen am Gerät, einen Unfall oder auf anormale Betriebsbedingungen, einschließlich durch außerhalb der für das Produkt spezifizierten Belastbarkeit verursachten Überspannungsfehlern, zurückzuführen ist, wird Fluke dem Erwerber einen Voranschlag der Reparaturkosten zukommen lassen und erst die Zustimmung des Erwerbers einholen, bevor die Arbeiten begonnen werden. Nach der Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung der Frachtkosten an den Erwerber zurückgeschickt, und es werden dem Erwerber die Reparaturkosten und die Versandkosten (FOB Versandort) in Rechnung gestellt.

DIE VORSTEHENDEN GARANTIEBESTIMMUNGEN STELLEN DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DES ERWERBERS DAR UND GELTEN AUSSCHLIESSLICH UND AN STELLE VON ALLEN ANDEREN VERTRAGLICHEN ODER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHTEN, EINSCHLIESSLICH - JEDOCH NICHT DARAUF BESCHRÄNKT - DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT, DER GEBRAUCHSEIGNUNG UND DER ZWECKDIENLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN EINSATZ. FLUKE HAFTET NICHT FÜR SPEZIELLE, UNMITTELBARE, MITTELBARE, BEGLEIT- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, EINSCHLIESSLICH VERLUST VON DATEN, UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORIE.

Angesichts der Tatsache, daß in einigen Ländern die Begrenzung einer gesetzlichen Gewährleistung sowie der Ausschluß oder die Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig ist, kann es sein, daß die obengenannten Einschränkungen und Ausschlüsse nicht für jeden Erwerber gelten. Sollte eine Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem zuständigen Gericht oder einer anderen Entscheidungsinstanz für unwirksam oder nicht durchsetzbar befunden werden, so bleiben die Wirksamkeit oder Durchsetzbarkeit irgendeiner anderen Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem solchen Spruch unberührt.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Einführung	1
Kontakt zu Fluke Calibration.....	1
Sicherheitsinformationen	2
Auspacken des Produkts	3
Standardausrüstung	4
Optionen und Zubehör	4
Produktbeschreibung	5
Das Bedienfeld im Überblick	5
Primäre Eingangs-/Ausgangs-Anschlüsse.....	6
Display für primäre Eingänge/Ausgänge und Bedienelemente	7
Display für isolierte Eingänge, Bedienelemente und Anschlüsse	10
Rückseite	11
Aufbau der Anzeigen im Display	12
Fehlermeldungen	15
Erste Schritte.....	15
Spezifikationen	16
Allgemeine Spezifikationen	16
Gleichspannungsspezifikationen, Ausgang	17
Gleichspannungsspezifikationen, isolierter Eingang.....	17
Gleichstromspezifikationen, Ausgang	17
Gleichstromspezifikationen, isolierter Eingang	17
Widerstandsspezifikationen, Ausgang.....	18
Widerstandsspezifikationen, Eingang	18
Thermoelementspezifikationen, Ausgang und Eingang	19
Widerstandstemperaturfühler- (RTD) und Thermistorspezifikationen, Ausgang.....	20
Widerstandstemperaturfühler- und Thermistorspezifikationen, Eingang.....	21
Druckmessungsspezifikationen	22
Schalttast-Spezifikationen, isolierter Eingang.....	22

Tabellen

Tabelle	Titel	Seite
1.	Symbole.....	3
2.	Fehlermeldungen.....	15
3.	Netzspannungseinstellungen	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung	Titel	Seite
1.	Bedienfeld	5
2.	Primäre Eingangs-/Ausgangsanschlüsse	6
3.	Display für primäre Eingänge/Ausgänge und Bedienelemente.....	7
4.	Display für isolierte Eingänge, Bedienelemente und Anschlüsse	10
5.	Rückseite	11
6.	Anzeige von Primärstrom und -spannung	12
7.	Anzeige der primären Thermoelement- und RTD-Werte	13
8.	Druckanzeige für primäre und isolierte Eingänge.....	14
9.	Anzeige von Strom und Spannung an isolierten Eingängen	14

Einführung

Der Fluke 7526A Precision Process Calibrator (das „Produkt“ oder der „Kalibrator“) ist ein äußerst genauer, mit umfassenden Funktionen ausgestatteter Kalibrator für Temperatur, Druck und Gleichstrom. Der Kalibrator ist für den Einsatz in Forschung und Entwicklung, in der Fertigung sowie für Verfahren in Kalibrierlabors geeignet. Die Bedienung des Produkts ist einfach und intuitiv, sodass Sie die Arbeitsweise und Funktionen schnell verstehen werden.

Mit einigen zeitsparenden Funktionen können Sie:

- Sollwerte für jeden Ausgangsbereich speichern, abrufen und automatisch durchlaufen
- Benutzerdefinierte RTD-Kurven aufzeichnen
- Eine Verbindung über die Remote-Schnittstelle mit dem Produkt herstellen

Eine ausführliche Beschreibung der Bedienung finden Sie im Bedienungshandbuch auf der CD-ROM zum Produkt.

Kontakt zu Fluke Calibration

Zur Kontaktaufnahme mit Fluke Calibration rufen Sie bitte eine der folgenden Telefonnummern an:

- Technischer Support USA: 1-877-355-3225
- Kalibrierung/Instandsetzung USA: 1-877-355-3225
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: (+31) 40 2675 200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapur: +65-6799-5566
- China: +86-400-810-3435
- Brasilien: +55-11-3759-7600
- Weltweit: (+1) 425 446 6110

Um Produktinformationen zu erhalten und die neuesten Ergänzungen für Bedienungsanleitungen herunterzuladen, besuchen Sie die Website von Fluke Calibration unter www.flukecal.com.

Zur Registrierung des Produkts besuchen Sie bitte <http://flukecal.com/register-product>.

Sicherheitsinformationen

Eine **Warnung** zeigt Bedingungen und Prozesse an, die gefährlich für den Benutzer sind. Das Wort **Vorsicht** zeigt Bedingungen und Prozesse an, die zur Beschädigung des Produkts, des Prüfobjekts oder zu einem permanenten Datenverlust führen können.

Warnungen

Zur Vermeidung von Stromschlag, Brand oder Verletzungen sind folgende Hinweise zu beachten:

- Vor Inbetriebnahme des Produkts alle Sicherheitsinformationen lesen.
- Alle Anweisungen sorgfältig durchlesen.
- Das Produkt nur gemäß Spezifikation verwenden, da andernfalls der vom Produkt gebotene Schutz nicht gewährleistet werden kann.
- Dieses Produkt nur in Innenräumen verwenden.
- Vor Verwendung des Produkts das Gehäuse untersuchen. Auf Risse im Kunststoff oder herausgebrochene Teile achten. Insbesondere auf die Isolierung um die Buchsen herum achten.
- Ausschließlich Netzkabel und Steckverbinder verwenden, die für die Spannung und Steckerkonfiguration in Ihrem Land zugelassen und für das Produkt spezifiziert sind.
- Das Netzkabel austauschen, wenn die Isolierung beschädigt ist oder Anzeichen von Verschleiß aufweist.
- Es muss sichergestellt werden, dass der Erdleiter des Netzkabels mit Schutz Erde verbunden ist. Durch eine Unterbrechung der Schutz Erde kann eine Spannung am Gehäuse anliegen, die tödlich sein kann.
- Das Produkt nicht an Orten positionieren, an denen der Zugang zum Netzkabel blockiert ist.
- Keine Spannungen > 30 V AC Effektivspannung, 42 V AC Spitzenspannung oder 60 V DC berühren.
- Nur Kabel mit den korrekten Spannungsspezifikationen verwenden.
- Zwischen beliebigen Anschlüssen bzw. zwischen Anschlüssen und Masse niemals eine höhere Spannung als die angegebene Nennspannung anlegen.
- Das Produkt nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder in dunstigen oder feuchten Umgebungen verwenden.
- Alle Messfühler, Testelektrodenkabel und sämtliches Zubehör entfernen, die nicht für die Messung erforderlich sind.
- Das Produkt nicht verwenden, wenn es nicht richtig funktioniert.
- Das Produkt nicht ausschalten und nicht verwenden, wenn es beschädigt sein sollte.

Tabelle 1 stellt die Symbole auf dem Instrument und/oder im dazugehörigen Handbuch dar.

Tabelle 1. Symbole

Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Handbuch.		Dieses Produkt entspricht den Kennzeichnungsanforderungen der WEEE-Richtlinie (2002/96/EC). Das angebrachte Etikett weist darauf hin, dass dieses elektrische/elektronische Produkt nicht im Hausmüll entsorgt werden darf. Produktkategorie: In Bezug auf die Gerätetypen in Anhang I der WEEE-Richtlinie ist dieses Produkt als Produkt der Kategorie 9, „Überwachungs- und Kontrollinstrumente“, zu finden. product. Do not dispose of this product as unsorted municipal waste. Go to Fluke's website for recycling information.
	Gefährliche Spannungen. Risiko von Stromschlägen.		Sicherung
	AC (Wechselstrom)		Schutzerde
	Erde		Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.
	AC (Wechselstrom) und DC (Gleichstrom)		DC (Gleichstrom)
	Gibt an, dass das Produkt gemäß den Anforderungen von CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1, dritte Ausgabe, geprüft wurde.		Druck

Auspacken des Produkts

Prüfen Sie nach Erhalt des Produkts Transportbehälter und Ausrüstung auf sichtbare Schäden. Notieren Sie etwaige Transportschäden. Melden Sie Schäden sofort bei der zuständigen Spedition.

Hinweis

Der Frachtführer erkennt Reklamationen nur an, wenn das gesamte Versandmaterial zur Prüfung aufbewahrt wird.

Bewahren Sie nach Prüfung und Entnahme des Inhalts das Verpackungsmaterial und den Karton für einen möglichen späteren Versand auf.

Überprüfen Sie anhand der Packliste, dass Sie die gesamte dort gezeigte Ausrüstung erhalten haben. Bei Fragen zum Versand wenden Sie sich an Fluke. Siehe Abschnitt „Kontakt zu Fluke Calibration“.

Standardausrüstung

Vergewissern Sie sich, dass das Basispaket des Kalibrators vollständig ist. Hierzu gehören:

- Der Kalibrator
- Bedienungshandbuch auf CD-ROM
- Erste Schritte
- AC-Netzkabel
- Steckbrücke zum Kurzschließen des Thermoelements
- Auf NIST rückführbarer Prüfbericht
- Adapterkabel USB auf Seriell

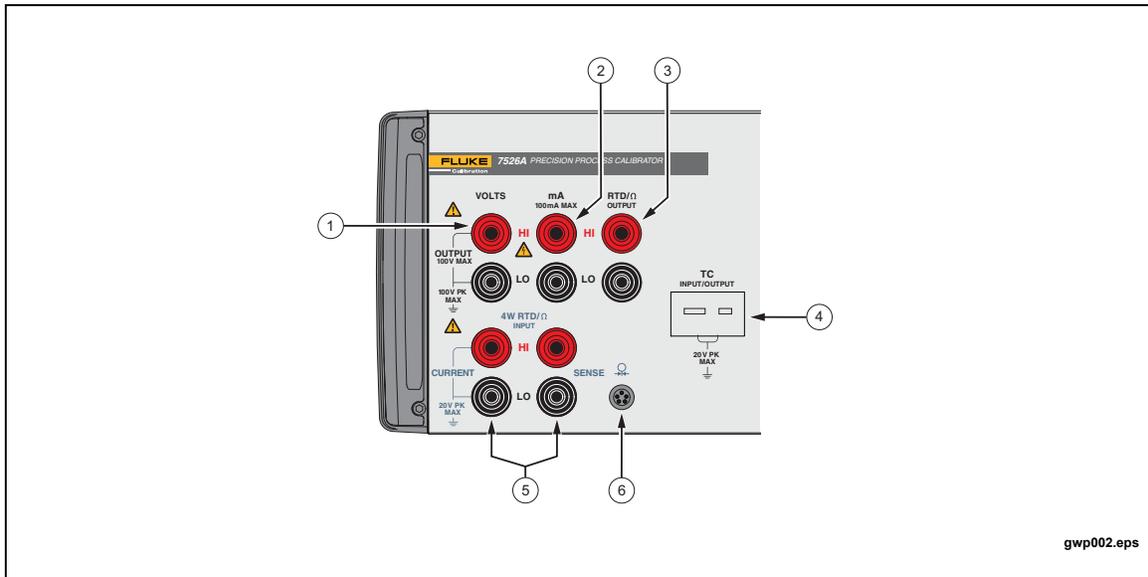
Optionen und Zubehör

Informationen zu diesen Zubehörartikeln sowie ihre Preise erfragen Sie bitte bei Ihrem Fluke-Händler.

- 5520A-525A Leads Kit
- Y7526A Rack Mount Kit
- Fluke 700 und 525A-P Series Pressure Modules
- MET/CAL mit 7526A Funktionsauswahlcode (FSC)
- MET/CAL 7526A Kalibrierprozedur

Primäre Eingangs-/Ausgangs-Anschlüsse.

Abbildung 2 zeigt die primären Eingangs-/Ausgangsanschlüsse.

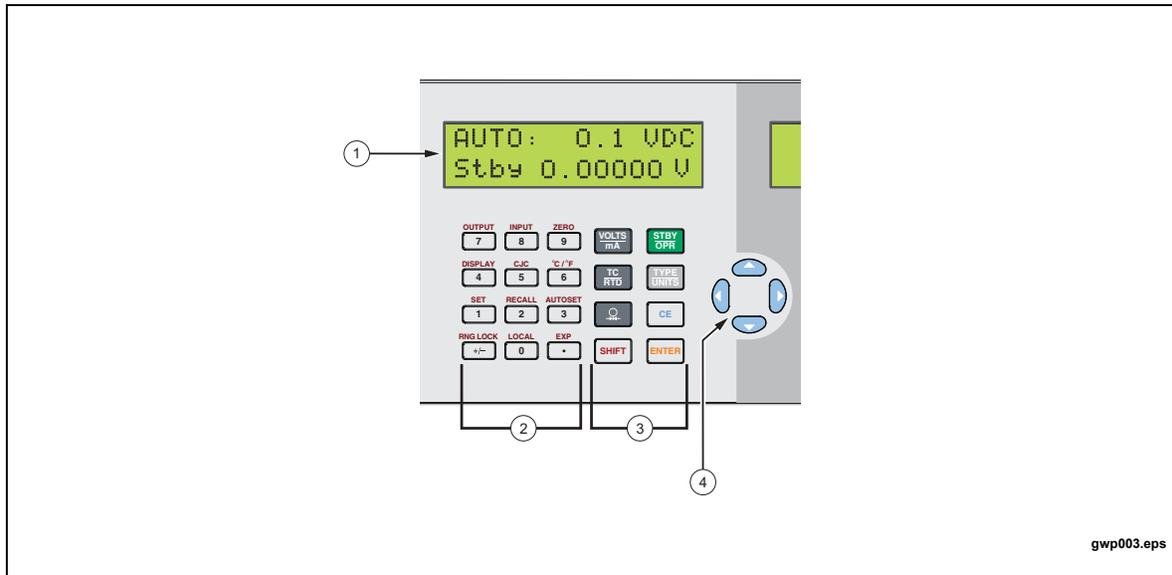


Nr.	Beschreibung
①	VOLTS ^[1,2] – Ausgangsanschlüsse für Gleichspannung
②	mA ^[1,2] – Ausgangsanschlüsse für Gleichstrom
③	RTD/Ω OUTPUT ^[1,2] – Ausgangsanschlüsse für 2-Draht-Widerstandstemperturfühler (RTD) und Widerstandsmessung (Ohm)
④	TC INPUT/OUTPUT – Eingangs- und Ausgangsanschlüsse für ein Thermoelement. Diese Anschlüsse können einen polarisierten Miniatur-Thermoelementstecker mit flachen Inline-Stiften mit einem Mittenabstand von 7,9 mm (0,312") aufnehmen.
⑤	4W RTD/Ω INPUT ^[1,3] – Eingangsanschlüsse für 4-Draht-RTD und Widerstandsmessung (Ohm)
⑥	Eingangsanschluss für Druckmodul
[1]	Diese Anschlussklemmen bestehen aus einer speziellen Kupferlegierung zur Verringerung der thermischen Einflüsse von elektromagnetischen Feldern (EMFs). Möglich ist die Verwendung von Einzeldrähten oder Standard-Bananensteckern. Die HI/LO-Paare sind in einem Abstand für Standard-Zweifach-Bananenstecker angeordnet.
[2]	⚠⚠ Warnung: Zur Verhinderung möglicher Gefahren durch elektrische Schläge, von Bränden oder Verletzungen maximal 100 V Spitzenspannung gegenüber der Gehäusemasse nicht überschreiten.
[3]	⚠⚠ Warnung: Zur Verhinderung möglicher Gefahren durch elektrische Schläge, von Bränden oder Verletzungen maximal 20 V Spitzenspannung gegenüber der Gehäusemasse nicht überschreiten.

Abbildung 2. Primäre Eingangs-/Ausgangsanschlüsse

Display für primäre Eingänge/Ausgänge und Bedienelemente

Abbildung 3 stellt die Anzeige der primären Eingänge/Ausgänge sowie darunter angeordnete Bedienelemente dar.



gwp003.eps

Nr.	Beschreibung	
①	<p>Anzeige: Zweizeiliges Display mit je 16 Zeichen, das dem Benutzer eine visuelle Rückmeldung zu allen Aktionen gibt, die die primären Ausgänge und Eingänge betreffen. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Aufbau der Anzeigen im Display“ und „Fehlermeldungen“ des Bedienungshandbuchs.</p>	
②	<p>Zifferntasten und sekundäre Funktionstasten: Dateneingabetasten für Ausgangswerte Auswahl der Sekundärfunktion entsprechend dem über der Zifferntaste aufgedruckten Text. Zum Auswählen der Funktion zuerst SHIFT und danach die gewünschte Zifferntaste drücken.</p>	
	<p>SHIFT OUTPUT 7</p>	<p>Versetzt RTD/Ohm oder Thermoelement in den Ausgangsmodus.</p>
	<p>SHIFT INPUT 8</p>	<p>Versetzt RTD/Ohm oder Thermoelement in den Eingangsmodus.</p>
	<p>SHIFT ZERO 9</p>	<p>Setzt den Eingang für Druck, Thermoelement (Millivolt) oder RTD (Ohm) auf Null.</p>
	<p>SHIFT SETUP 4</p>	<p>Ermöglicht das Einstellen von LCD-Kontrast, LCD-Hintergrundbeleuchtung und Konfiguration der Remote-Schnittstelle gemäß der Beschreibung unter „Einrichtung von LCD und Remote-Schnittstelle“ in Kapitel 5 des Bedienungshandbuchs.</p>
	<p>SHIFT CJC 5</p>	<p>Wählt interne oder externe Kaltstellenkompensation für Thermoelement-Temperaturmessungen aus. Bei Auswahl von externer Kompensation wird „XCJC“ am Anfang der zweiten Zeile angezeigt.</p>

Abbildung 3. Display für primäre Eingänge/Ausgänge und Bedienelemente

Nr.	Beschreibung	
②	Zifferntasten und sekundäre Funktionstasten: Dateneingabetasten für Ausgangswerte. Auswahl der Sekundärfunktion entsprechend dem über der Zifferntaste aufgedruckten Text. Zum Auswählen der Funktion zuerst  und danach die gewünschte Zifferntaste drücken.	
	 °C/°F 	Wählt die Einheit Celsius oder Fahrenheit für RTD- und Thermoelement-Temperaturmessungen aus.
	 SET 	Legt einen neuen Wert für einen voreingestellten Ausgangssollwert fest, wie unter „Ausgangssollwerte“ in Kapitel 3 des Bedienungshandbuchs angegeben.
	 RECALL 	Ruft einen voreingestellten Ausgangssollwert ab, wie unter „Ausgangssollwerte“ in Kapitel 3 des Bedienungshandbuchs angegeben.
	 AUTOSET 	Startet das automatische schrittweise Durchlaufen voreingestellter Ausgangssollwerte, wie unter „Ausgangssollwerte“ in Kapitel 3 des Bedienungshandbuchs angegeben.
	 RNG LOCK 	Wählt „Auto-range“ (automatischer Bereich) oder „Range Lock“ (Bereichssperre) für den Spannungsausgang aus.
	 LOCAL 	Durch Drücken der Taste wird die lokale Steuerung des Produkts nach dem Empfang des Fernsteuerungsbefehls REMOTE wiederhergestellt. In diesem Fall werden alle Tasten bis auf diese ignoriert. Wenn der Fernsteuerungsbefehl LOCKOUT empfangen wurde, werden alle Tasten ignoriert. Dies gilt auch für diese Taste. Um die lokale Steuerung wiederherzustellen, muss zuvor der Fernsteuerungsbefehl LOCAL empfangen werden.
 EXP 	Durch Drücken dieser Taste während der Eingabe eines Koeffizienten für eine benutzerdefinierte RTD-Kurve wird die Eingabe des Exponenten aktiviert.	
③	Funktionstasten	
		Wählt Gleichspannung oder Strom als Ausgabemodus aus, schaltet dazwischen um.
		Wählt Thermoelement oder RTD/Ohm als Eingangs-/Ausgabemodus aus und schaltet dazwischen um.
		Wählt Druck als Eingangsmodus aus.
	Durchläuft im Thermoelementmodus die Thermoelementtypen, darunter auch Millivolt. Durchläuft im RTD-/Ohm-Modus die RTD-Typen, darunter auch Ohm im Druckmodus; durchläuft die Druckeinheiten.	

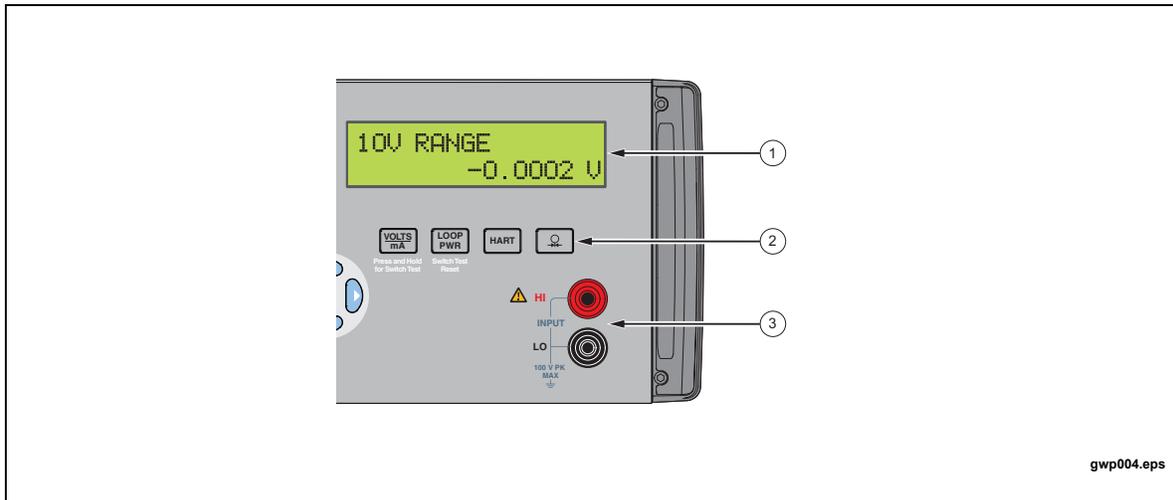
Abbildung 3. Display für primäre Eingänge/Ausgänge und Bedienelemente (Forts.)

		Funktionstasten
③		Schaltet in allen Betriebsmodi außer dem Thermoelement-Modus zwischen Bereitschafts- (Standby) und aktivem Betriebsmodus (Operate) um. Im Bereitschaftsmodus werden in der Anzeige sichtbare Änderungen des Ausgangswerts erst nach Auswahl des aktiven Betriebsmodus auf die Anschlüsse angewendet. Im aktiven Betriebsmodus wird jede in der Anzeige sichtbare Änderung des Ausgangswerts sofort auf die Anschlüsse angewendet. Spannungen von mehr als 30 V werden nicht an die Anschlüsse angelegt, und der Betriebsmodus kehrt aus Sicherheitsgründen automatisch in den Bereitschaftsbetrieb zurück.
		Ändert den Ausgang oder den Parameter des Produkts in den über die Tastatur eingegebenen Zahlenwert.
		Löscht eine begonnene Tastatureingabe und setzt den Ausgang oder Parameter des Produkts auf den zuletzt bekannten Wert zurück.
		Bereitet auf die Auswahl einer Sekundärfunktion über die Zifferntasten vor. Die Sekundärfunktion ist jeweils über der Zifferntaste angegeben. Die Anzeige ändert sich in SHIFT ENABLED (Umschalten aktiviert), bis eine Zifferntaste gedrückt wird. Zum Abbrechen der Auswahl erneut  drücken.
④	Cursortasten	<p> oder  drücken, um den Cursor unter die Stelle in einem Ausgangswert zu setzen, die erhöht oder verringert werden soll.</p> <p> drücken, um die Stelle im Ausgangswert an der aktuellen Cursorposition zu erhöhen.</p> <p> drücken, um die Stelle im Ausgangswert an der aktuellen Cursorposition zu verringern.</p> <p>Die Tasten  und  werden auch zum Einstellen von LCD-Kontrast, LCD-Hintergrundbeleuchtung und der Optionen für die Konfiguration der Remote-Schnittstelle verwendet, wie unter „Einrichtung von LCD-Anzeige und Remote-Schnittstelle“ in Kapitel 5 des Bedienungshandbuchs beschrieben.</p>

Abbildung 3. Display für primäre Eingänge/Ausgänge und Bedienelemente (Forts.)

Display für isolierte Eingänge, Bedienelemente und Anschlüsse

Abbildung 4 zeigt das Display für isolierte Eingänge sowie die darunter angeordneten Bedienelemente und Anschlüsse.



Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
①	Display	Zweizeiliges Display mit je 16 Zeichen, das dem Benutzer eine visuelle Rückmeldung zu allen Aktionen gibt, die die isolierten Eingänge betreffen. Weitere Informationen zum Display finden Sie im Abschnitt „Aufbau der Anzeigen im Display“ und zu möglichen Fehlermeldungen im Abschnitt „Fehlermeldungen“ des Bedienungshandbuchs.
Funktionstasten		
②		Diese Taste wird für mehrere Funktionen verwendet. Im Normalbetrieb wird sie verwendet, um die Bereiche 50 mA, 10 V und 100 V zu durchlaufen. Wenn Sie 3 Sekunden lang gehalten wird, aktiviert bzw. deaktiviert sie den Schalttest-Modus. Im Modus zum Abrufen des Schalttests durchläuft sie die gespeicherten Schalttest-Daten.
		Wenn der 24-mA-Modus zur Überprüfung eines 2-Draht-Transmitters mit Schleifenstromversorgung verwendet wird, diesen von seinen Drähten trennen und  drücken. Damit wird eine interne 24-V-Stromversorgung mit dem Strommesskreis in Reihe geschaltet. Erneutes Drücken der Taste schaltet die 24-V-Versorgung wieder aus. In allen Schalttest-Modi wird durch Drücken dieser Taste ein Test gestartet bzw. gestoppt.
		Wenn der 50-mA-Modus zur Überprüfung eines HART-Konfigurationsgeräts verwendet wird, diese Taste drücken, um einen internen 250-Ω-Widerstand in Reihe zu schalten. Erneutes Drücken der Taste deaktiviert diese Widerstandsschaltung wieder. Hierbei ist zu beachten, dass beim Zuschalten dieses Widerstands die Funktionalität zur Steuerung der maximalen Last von 1000 Ω bei 20 mA auf 750 Ω bei 20 mA verringert wird.

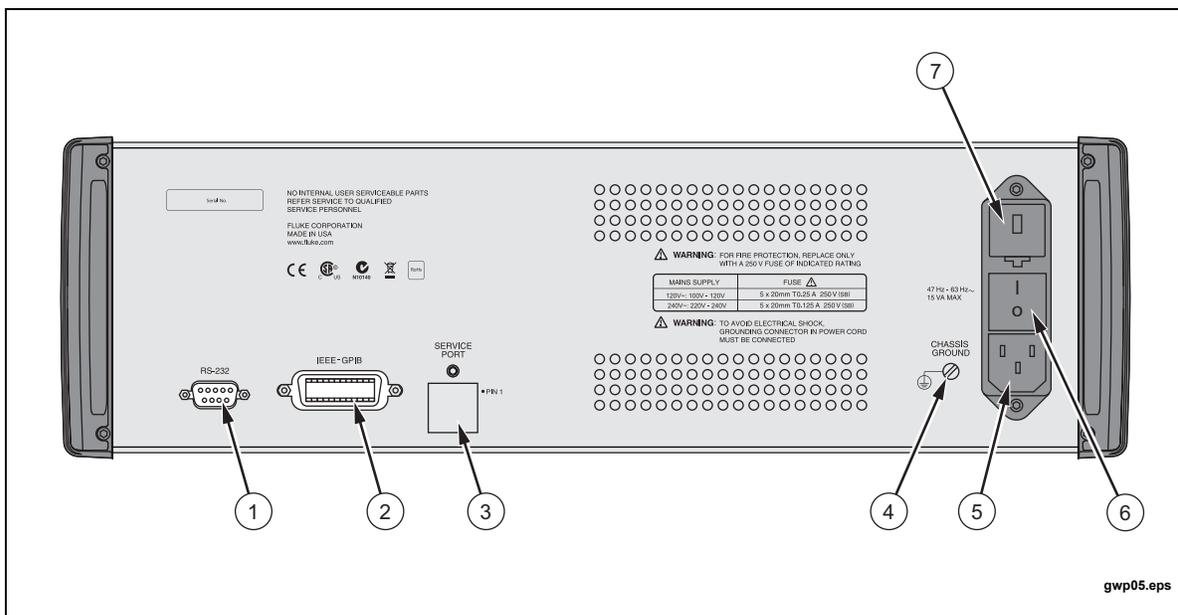
Abbildung 4. Display für isolierte Eingänge, Bedienelemente und Anschlüsse

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
②		Wählt Druck als Eingangsmodus aus. Weiteres Drücken dieser Taste durchläuft die Druckeinheiten. Im Druck-Eingangsmodus wird der Druckmodul-Anschluss auf der Seite der primären Eingänge/Ausgänge verwendet. Die gleichzeitige Verwendung des Druckmodus an jeder Seite ist möglich. Dabei kann die Einstellung bei Bedarf so gewählt werden, dass dieselbe Druckmessung in verschiedenen Einheiten angezeigt wird.
③	Eingangsanschlüsse [1,2]	Gemeinsame Eingangsanschlüsse für Gleichspannung und -strom.
[1]	Diese Anschlussklemmen bestehen aus einer speziellen Kupferlegierung zur Verringerung der thermischen Einflüsse von elektromagnetischen Feldern (EMFs). Möglich ist die Verwendung von Einzeldrähten oder Standard-Bananensteckern. Die HI/LO-Paare sind in einem Abstand für Standard-Zweifach-Bananenstecker angeordnet.	
[2]	⚠️ ⚠️ Warnung: Zur Verhinderung möglicher Gefahren durch elektrische Schläge, von Bränden oder Verletzungen maximal 100 V Spitzenspannung gegenüber der Gehäusemasse nicht überschreiten.	

Abbildung 4. Display für isolierte Eingänge, Bedienelemente und Anschlüsse

Rückseite

Abbildung 5 zeigt die Anordnung auf der Rückseite.



Nr.	Beschreibung
①	9-poliger RS-232-Steckverbinder zur Fernsteuerung des Produkts über die serielle Schnittstelle eines Computers.
②	GPIB IEEE 488.2-Steckverbinder zur Fernsteuerung des Produkts über einen GPIB-Bus.
③	Service-Anschluss zur Durchführung von Updates der Produkt-Firmware.
④	Erdungsklemme des Gehäuses, intern verbunden mit dem Erdungsstift der Wechselstrom-Anschlussbuchse.
⑤	Standard-IEC-Wechselstrom-Anschlussbuchse für 120/240 V AC.
⑥	Netzschalter Ein/Aus.
⑦	Fach für Netzspannungs-Wählschalter und Sicherungen. Anweisungen zum Austausch von Netzspannungs-Wählschalter und Sicherungen siehe unter „Wartung“ in Kapitel 7 des Bedienungshandbuchs.

Abbildung 5. Rückseite

Aufbau der Anzeigen im Display

Abbildung 6 zeigt die Darstellung von Primärspannung und -strom im Display.

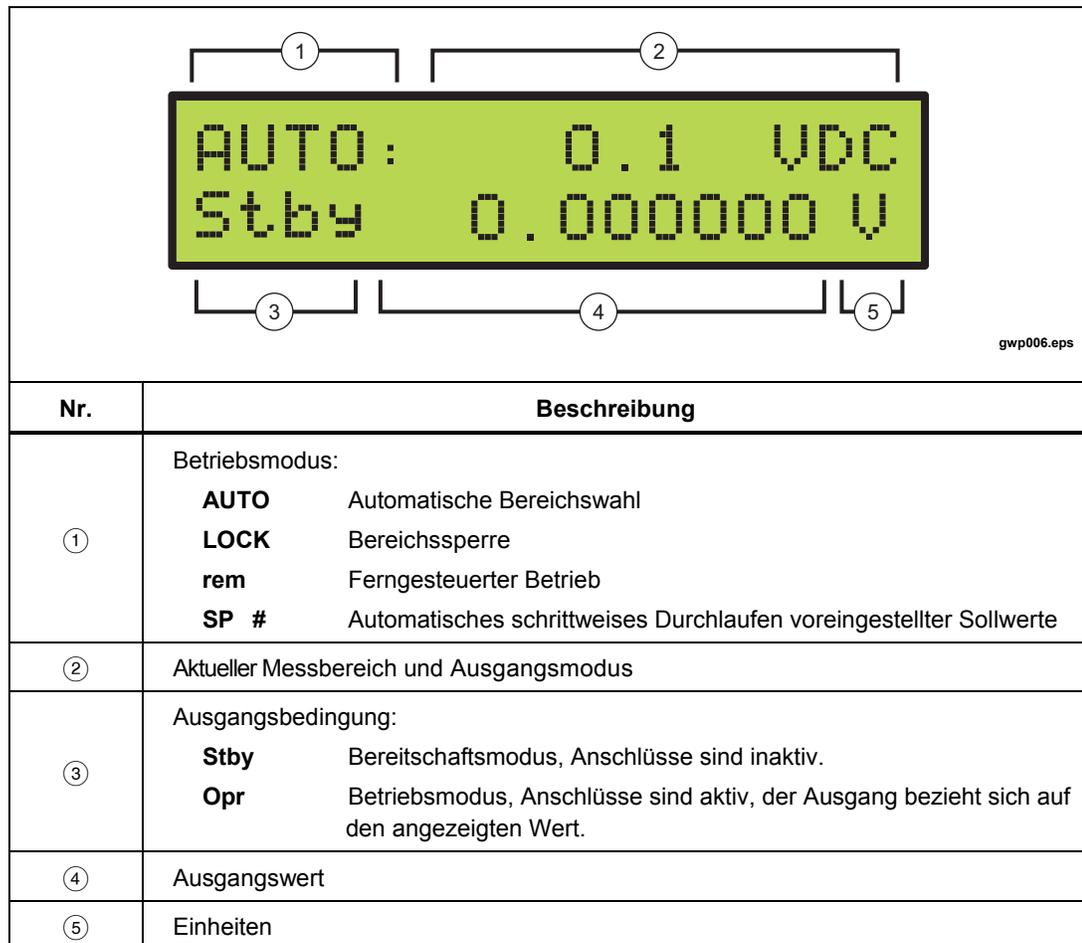


Abbildung 6. Anzeige von Primärstrom und -spannung

Abbildung 7 zeigt die Darstellung der primären Thermoelement- und RTD-Werte im Display.

Nr.	Beschreibung
①	Wahl des Ausgangsmodus: RTD, TC, oder „rem“ für ferngesteuerten Betrieb
②	Wahl von Eingang oder Ausgang
③	Wahl des RTD- oder Thermoelement-Typs
④	<p>Ausgangsbedingung für RTD-Ausgänge:</p> <p>Stby Bereitschaftsmodus, Anschlüsse sind inaktiv.</p> <p>Opr Betriebsmodus, Anschlüsse sind aktiv, der Ausgang entspricht dem angezeigten Ausgangswert.</p> <p>Keine Anzeige für RTD-Eingänge.</p> <p>Kaltstellenauswahl für Thermoelement-Eingänge und -Ausgänge:</p> <p>XCJC Externe Kaltstellenkompensation. Die automatische Kaltstellenkompensation wird aktiviert, z. B. entspricht 0 mV immer 0 °C.</p> <p>Keine Anzeige Interne Kaltstellenkompensation. Das Produkt misst automatisch die Umgebungstemperatur an den Thermoelement-Anschlüssen und passt die Messung an, z. B. entspricht 0 mV der Umgebungstemperatur.</p>
⑤	Eingangs- oder Ausgangswert
⑥	Einheiten

Abbildung 7. Anzeige der primären Thermoelement- und RTD-Werte

Abbildung 8 zeigt die Darstellung des Drucks im Primär-Display sowie im Display für isolierte Eingänge.

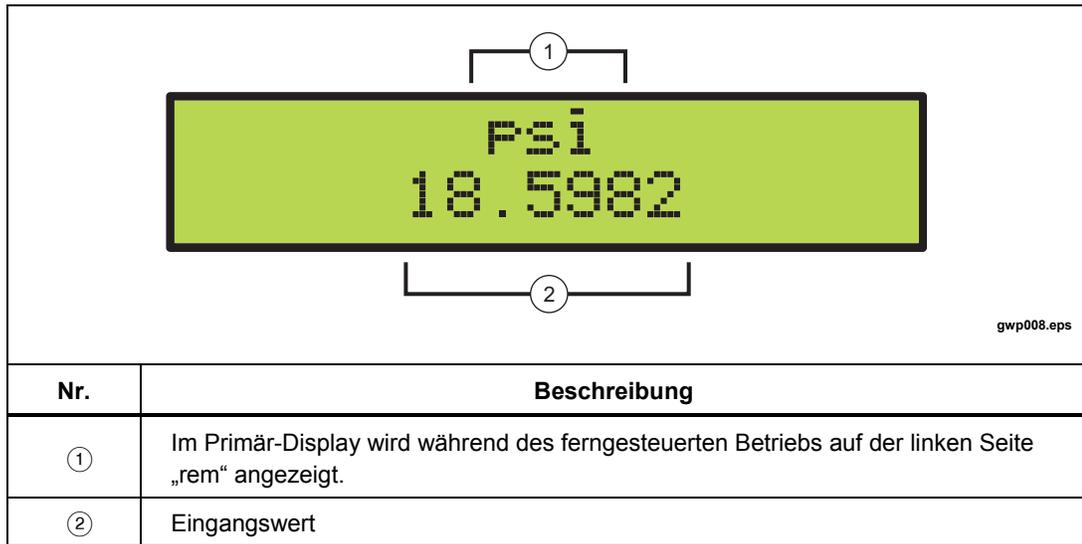


Abbildung 8. Druckanzeige für primäre und isolierte Eingänge

Abbildung 9 zeigt die Darstellung von Strom- und Spannungswerten an isolierten Eingängen im Display.

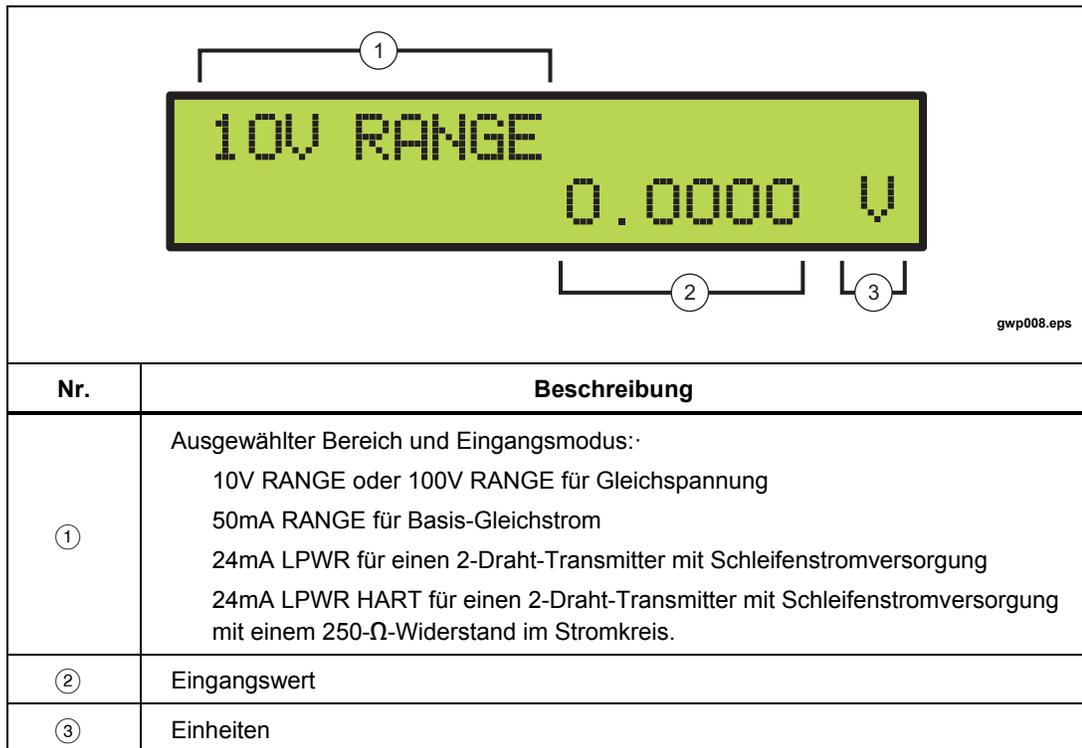


Abbildung 9. Anzeige von Strom und Spannung an isolierten Eingängen

Fehlermeldungen

Tabelle 2 führt die Fehlermeldungen auf, die in den Displays angezeigt werden können.

Tabelle 2. Fehlermeldungen

Meldung	Beschreibung
OVER RANGE	Der über das Tastenfeld eingegebene Zahlenwert ist größer als der Bereich des gewählten Ausgangsmodus.
OVER LOAD	Im Gleichspannungs-Ausgangsmodus überschreitet der zur Erzeugung des Ausgangs erforderliche Strom die Produktspezifikationen. Im Gleichstrom-Modus überschreitet der Widerstand des Stromkreises die Produktspezifikationen.
OL	Bei Eingangsmodi überschreitet der Messwert den unteren Grenzwert des ausgewählten Eingangsmodus-Bereichs. Wenn bei Ausgangsmodi die Bereichssperre aktiviert wurde, überschreitet der aktuelle, automatisch abgerufene voreingestellte Sollwert den maximalen Grenzwert des gesperrten Bereichs. Der Ausgang wird für die Dauer dieses Sollwerts auf Null gesetzt.
-OL	Bei Eingangsmodi unterschreitet der Messwert den unteren Grenzwert des ausgewählten Eingangsmodus-Bereichs.

Erste Schritte

Nachdem Sie das Produkt ausgepackt und sich mit der Anordnung seiner Elemente und den Grundfunktionen vertraut gemacht haben, kann das Produkt für den Betrieb eingerichtet werden.

Gehen Sie zum Einrichten des Produkts so vor, wie in den nachfolgenden Schritten beschrieben:

1. Prüfen Sie vor dem Anschließen des Netzkabels am Anschluss auf der Rückseite, dass der Netzspannungs-Wählschalter in der für Ihren Standort korrekten Position steht. Bei Auslieferung ist das Produkt werkseitig für die Netzspannung in dem Land eingestellt, in dem es gekauft wurde. Zum Überprüfen der korrekten Netzspannungseinstellung kontrollieren Sie die Anzeigevorrichtung auf der Abdeckung von Netzspannungs-Wählschalter und Sicherungen.
2. Zum Einstellen der korrekten Netzspannung siehe Tabelle 3.

Tabelle 3. Netzspannungseinstellungen

Netzspannung (50/60 Hz)	Position des Wählschalters
100 V AC bis 120 V AC	Position für 120 V AC
220 V AC bis 240 V AC	Position für 240 V AC

3. Wenn die Netzspannung nicht korrekt eingestellt ist, folgen Sie den Anweisungen unter „Ändern der Netzspannung“ in Kapitel 7 des Bedienungshandbuchs.
4. Wenn die Netzspannung korrekt eingestellt ist, überprüfen Sie, dass der Netzschalter in der ausgeschalteten Stellung steht. Schließen Sie danach das Netzkabel an das Produkt an. Siehe hierzu den Abschnitt „Rückseite“ in diesem Handbuch.
5. Schalten Sie das Produkt mit dem Kippschalter auf der Rückseite ein. Das Produkt muss sich innerhalb weniger Sekunden einschalten. Es zeigt im Primär-Display kurz

die Modellnummer und die Firmware-Version an, bevor es zur Anzeige der korrekten Eingänge/Ausgänge wechselt.

Hinweis

Wenn die korrekte Einschalt-Anzeige nicht innerhalb von 30 Sekunden erscheint, schalten Sie den Netzschalter aus. Schalten Sie das Gerät nach einigen Sekunden wieder ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, melden Sie dieses Problem umgehend an Fluke.

Die Aufwärmzeit ist doppelt so lange wie die Zeit, in der das Gerät ausgeschaltet war, und beträgt maximal 30 Minuten. Um das Produkt stabil zu halten, empfiehlt es sich, das Produkt immer eingeschaltet zu lassen.

Spezifikationen

Allgemeine Spezifikationen

Aufwärmzeit	Doppelt so lange, wie das Gerät ausgeschaltet war – bis maximal 30 Minuten.
Einschwingzeit	Weniger als 5 Sekunden für alle Funktionen und Bereiche, falls nicht anders angegeben.
Standardschnittstellen	RS-232 IEEE-488 (GPIB)
Temperaturbereiche	
Betrieb	0 °C bis 50 °C
Kalibrierung (tcal).....	18 °C bis 28 °C
Lagerung.....	-20 °C bis 70 °C
Elektromagnetische Verträglichkeit	CE: Erfüllt EN61326; Betrieb in kontrollierten EM-Umgebungen
Temperaturkoeffizient	Der Temperaturkoeffizient für Temperaturen außerhalb tcal 5 °C beträgt 10 % der Spezifikationen für 90 Tage (oder 1 Jahr, falls zutreffend) pro °C.
Relative Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	< 80 % bis 30 °C < 70 % bis 40 °C < 40 % bis 50 °C
Höhenlage	
Betrieb	3.000 m (9.800 ft) maximal
Nicht in Betrieb	12.200 m (40.000 ft) maximal
Sicherheit	EN/IEC 61010-1:2010 3. Ausgabe, UL 61010-1:2012, CAN/CSA 22.2 Nr. 61010-1-12
Analog niedrige Isolierung	20 V
Netzspannung (wählbar)	
120 V~	100 V bis 120 V
240 V~	220 V bis 240 V
Netzfrequenz	47 bis 63 Hz
Netzspannungsschwankung	±10 % um Einstellung
Stromverbrauch	15 VA max.
Abmessungen	
Höhe	14,6 cm (5,75 Zoll)
Breite	44,5 cm (17,5 Zoll)
Tiefe.....	29,8 cm (11,75 Zoll) gesamt
Gewicht (ohne Optionen)	4.24 kg (9.35 lb)

Gleichspannungsspezifikationen, Ausgang

Bereiche ^[1]	Absolut-Ungenauigkeit, tcal $\pm 5^\circ\text{C}$, \pm (ppm des Ausgangs + μV)				Stabilität	Auflösung	Maximale Bürde ^[2]
	90 Tage		1 Jahr		24 Stunden, $\pm 1^\circ\text{C}$ \pm (ppm des Ausgangs + μV)		
0 mV bis 100,000 mV	25	3	30	3	5 ppm + 2 μV	1 μV	10 mA
0 V bis 1,00000 V	25	10	30	10	4 ppm + 10 μV	10 μV	10 mA
0 V bis 10,0000 V	25	100	30	100	4 ppm + 100 μV	100 μV	10 mA
0 V bis 100,000 V	25	1 mV	30	1 mV	5 ppm + 1 mV	1 mV	1 mA
Thermoelement- (TC) Ausgang und Eingang							
-10 bis 75,000 mV	25	2 μV	30	2 μV	5 ppm + 2 μV	1 μV	10 Ω
[1] Sofern nicht anders angegeben, sind alle Ausgänge nur positiv.							
[2] Remote-Abtastung ist nicht verfügbar. Ausgangswiderstand beträgt $< 1 \Omega$.							

Rauschen		
Messbereiche	Bandbreite 0,1 bis 10 Hz p-p \pm (ppm Ausgang + μV)	Bandbreite 10 Hz bis 10 kHz μV eff.
0 mV bis 100,000 mV	1 μV	6 μV
0 V bis 1,00000 V	10 μV	60 μV
0 V bis 10,0000 V	100 μV	600 μV
0 V bis 100,000 V	10 ppm + +1 mV	20 mV

Gleichspannungsspezifikationen, isolierter Eingang

Messbereiche	Absolut-Ungenauigkeit, tcal $\pm 5^\circ\text{C}$, \pm (ppm des Messwerts + mV)		Auflösung
0 V bis 10,0000 V	50	0,2	100 μV
0 V bis 100,000 V	50	2,0	1 mV

Gleichstromspezifikationen, Ausgang

Bereiche ^[1]	Absolut-Ungenauigkeit, tcal $\pm 5^\circ\text{C}$, \pm (ppm des Ausgangs + μA)				Auflösung	Max. Ausgleichsspannung	Max. Induktivlast
	90 Tage		1 Jahr				
0 mA bis 100,000 mA	40 ^[2]	1	50 ^[2]	1	1 μA	12 V	100 mH
[1] Alle Ausgänge sind nur positiv.							
[2] Für Netzspannungen unter 95 V (± 100 ppm des Messwerts)							

Messbereiche	Rauschen	
	Bandbreite 0,1 bis 10 Hz p-p	Bandbreite 10 Hz bis 10 kHz μV eff.
0 mA bis 100,000 mA	2000 nA	20 μA

Gleichstromspezifikationen, isolierter Eingang

Messbereiche	Absolut-Unsicherheit, tcal $\pm 5^\circ\text{C}$ \pm (ppm des Messwerts + μA)		Auflösung
0 mA bis 50,0000 mA	100	1	0,1 μA
0 mA bis 24,0000 mA (Schleifenstrom) ^{[1][2]}	100	1	0,1 μA
[1] Schleifenstrom: 24 V $\pm 10\%$			
[2] HART-Widerstand: 250 $\Omega \pm 3\%$			

Widerstandsspezifikationen, Ausgang

Messbereiche	Absolut-Unsicherheit, tcal ± 5 °C, \pm Ohm		Auflösung	Nennstrom ^[1]
	90 Tage	1 Jahr		
5 Ω bis 400,000 Ω	0,012	0,015	0,001 Ω	1 bis 3 mA
5 k Ω bis 4,00000 k Ω	0,25	0,3	0,01 Ω	100 μ A bis 1 mA

[1] Für kleinere als die angegebenen Ströme ändert sich die Spezifikation wie folgt:
 Neue Spez. = Angegebene Spez. x I min/I Ist.
 Zum Beispiel hat ein Stimulus von 500 μ A, der 100 Ω misst, eine Spezifikation von: 0,015 Ω x 1 mA/500 μ A = 0,03 Ω

Widerstandsspezifikationen, Eingang

Messbereiche	Absolut-Unsicherheit, tcal ± 5 °C \pm (ppm des Messwerts + Ω)		Auflösung	Stimulusstrom
	90 Tage	1 Jahr		
0 Ω bis 400,000 Ω	± 20 ppm + 0,0035 μ V Ω	± 20 ppm + 0,004 μ V Ω	0,001 Ω	1 mA
0 k Ω bis 4,00000 k Ω	± 20 ppm + 0,035 μ V Ω	± 20 ppm + 0,04 μ V Ω	0,01 Ω	0.1 mA

Thermoelementspezifikationen, Ausgang und Eingang

Thermoelementtyp	Bereich (°C)		Absolut-Unsicherheit tcal ± 5 °C, ± (°C) ^[1]	
			Ausgang/Eingang	
	Minimum	Maximum	90 Tage	1 Jahr
B	600 °C	800 °C	0,35 °C	0,35 °C
	800 °C	1550 °C	0,28 °C	0,28 °C
	1550 °C	1820 °C	0,21 °C	0,22 °C
C	0 °C	1000 °C	0,15 °C	0,16 °C
	1000 °C	1800 °C	0,22 °C	0,23 °C
	1800 °C	2000 °C	0,24 °C	0,26 °C
	2000 °C	2316 °C	0,32 °C	0,35 °C
E	-250 °C	-200 °C	0,24 °C	0,25 °C
	-200 °C	-100 °C	0,10 °C	0,12 °C
	-100 °C	0 °C	0,07 °C	0,09 °C
	0 °C	600 °C	0,06 °C	0,08 °C
	600 °C	1000 °C	0,08 °C	0,10 °C
J	-210 °C	-100 °C	0,13 °C	0,14 °C
	-100 °C	800 °C	0,07 °C	0,09 °C
	800 °C	1200 °C	0,08 °C	0,10 °C
K	-250 °C	-200 °C	0,45 °C	0,46 °C
	-200 °C	-100 °C	0,15 °C	0,16 °C
	-100 °C	500 °C	0,08 °C	0,10 °C
	500 °C	800 °C	0,09 °C	0,10 °C
	800 °C	1372 °C	0,11 °C	0,13 °C
L	-200 °C	-100 °C	0,08 °C	0,10 °C
	-100 °C	900 °C	0,07 °C	0,09 °C
N	-250 °C	-200 °C	0,72 °C	0,73 °C
	-200 °C	-100 °C	0,22 °C	0,23 °C
	-100 °C	0 °C	0,11 °C	0,12 °C
	0 °C	100 °C	0,09 °C	0,11 °C
	100 °C	800 °C	0,08 °C	0,10 °C
	800 °C	1300 °C	0,10 °C	0,12 °C
R	-50 °C	-25 °C	0,54 °C	0,55 °C
	-25 °C	0 °C	0,44 °C	0,45 °C
	0 °C	100 °C	0,38 °C	0,39 °C
	100 °C	400 °C	0,27 °C	0,28 °C
	400 °C	600 °C	0,21 °C	0,22 °C
	600 °C	1000 °C	0,19 °C	0,21 °C
	1000 °C	1600 °C	0,18 °C	0,19 °C
	1600 °C	1767 °C	0,21 °C	0,23 °C
S	-50 °C	-25 °C	0,51 °C	0,51 °C
	-25 °C	0 °C	0,43 °C	0,43 °C
	0 °C	100 °C	0,37 °C	0,38 °C
	100 °C	400 °C	0,28 °C	0,29 °C
	400 °C	600 °C	0,22 °C	0,23 °C
	600 °C	1000 °C	0,21 °C	0,22 °C
	1000 °C	1600 °C	0,20 °C	0,22 °C
1600 °C	1767 °C	0,24 °C	0,26 °C	

Thermoelementtyp	Bereich (°C)		Absolut-Unsicherheit $t_{cal} \pm 5 \text{ °C}, \pm (\text{°C})$ ^[1]	
	Minimum	Maximum	Ausgang/Eingang	
			90 Tage	1 Jahr
T	-250 °C	-200 °C	0,34 °C	0,35 °C
	-200 °C	-100 °C	0,14 °C	0,16 °C
	-100 °C	0 °C	0,09 °C	0,11 °C
	0 °C	200 °C	0,07 °C	0,09 °C
	200 °C	400 °C	0,06 °C	0,09 °C
U	-200 °C	0 °C	0,15 °C	0,16 °C
	0 °C	200 °C	0,08 °C	0,10 °C
	200 °C	600 °C	0,07 °C	0,10 °C
XK	-200 °C	-100 °C	0,10 °C	0,11 °C
	-100 °C	0 °C	0,07 °C	0,09 °C
	0 °C	600 °C	0,06 °C	0,08 °C
	600 °C	800 °C	0,07 °C	0,09 °C
BP	0 °C	200 °C	0,17 °C	0,18 °C
	200 °C	600 °C	0,14 °C	0,16 °C
	600 °C	800 °C	0,15 °C	0,17 °C
	800 °C	1600 °C	0,22 °C	0,23 °C
	1600 °C	2000 °C	0,26 °C	0,28 °C
	2000 °C	2500 °C	0,38 °C	0,40 °C
		600 °C	800 °C	
		800 °C	1600 °C	
		1600 °C	2000 °C	
		2000 °C		

[1] Thermoelement-Drahtfehler ist nicht berücksichtigt.
 Typ B, E, J, K, N, R, S und T basieren auf ITS-90.
 Typ L und U basieren auf DIN 43710-1985.
 Typ C basiert auf der ASTM-Norm E 988-96.
 Typ XK und BP basieren auf GOST R 8.585-2001.

Widerstandstemperturfühler- (RTD) und Thermistorspezifikationen, Ausgang

RTD-Typen	Bereich °C		Absolut-Unsicherheit $t_{cal} \pm 5 \text{ °C} \pm (\text{°C})$ ^[1]	
	Minimum	1 Jahr	90 Tage	1 Jahr
Pt 385, 100 Ω	-200 °C	-800 °C	0,04 °C	0,05 °C
Pt 3926, 100 Ω	-200 °C	630 °C	0,04 °C	0,05 °C
Pt 3916, 100 Ω	-200 °C	630 °C	0,04 °C	0,05 °C
Pt 385, 200 Ω	-200 °C	400 °C	0,35 °C	0,40 °C
	400 °C	630 °C	0,42 °C	0,50 °C
Pt 385, 500 Ω	-200 °C	630 °C	0,15 °C	0,17 °C
Pt 385, 1000 Ω	-200 °C	630 °C	0,07 °C	0,09 °C
Ni 120, 120 Ω	-80 °C	260 °C	0,02 °C	0,02 °C
Cu 427, 10 Ω ^[2]	-100 °C	260 °C	0,30 °C	0,38 °C
YSI 400	15 °C	50 °C	0,005 °C	0,007 °C

[1] 2-Draht-Ausgang
 [2] Basiert auf MINCO Application Aid No. 18

Widerstandstemperturfühler- und Thermistorspezifikationen, Eingang

RTD-Typ	Bereich (°C)		Absolut-Unsicherheit tcal ± 5 °C, ± (°C) ^[1]	
			Ausgang/Eingang	
	Minimum	Maximum	90 Tage	1 Jahr
Pt 385, 100 Ω	-200 °C	-80 °C	0,012 °C	0,013 °C
	-80 °C	100 °C	0,018 °C	0,020 °C
	100 °C	300 °C	0,022 °C	0,024 °C
	300 °C	400 °C	0,025 °C	0,026 °C
	400 °C	630 °C	0,031 °C	0,033 °C
	630 °C	800 °C	0,037 °C	0,038 °C
Pt 3926, 100 Ω	-200 °C	-80 °C	0,012 °C	0,013 °C
	-80 °C	0 °C	0,014 °C	0,015 °C
	0 °C	100 °C	0,016 °C	0,017 °C
	100 °C	300 °C	0,022 °C	0,022 °C
	200 °C	400 °C	0,022 °C	0,026 °C
	400 °C	630 °C	0,024 °C	0,032 °C
Pt 3916, 100 Ω	-200 °C	-190 °C	0,009 °C	0,010 °C
	-190 °C	-80 °C	0,012 °C	0,013 °C
	-80 °C	0 °C	0,014 °C	0,015 °C
	0 °C	100 °C	0,016 °C	0,017 °C
	100 °C	300 °C	0,021 °C	0,022 °C
	300 °C	400 °C	0,024 °C	0,026 °C
	400 °C	600 °C	0,030 °C	0,031 °C
	600 °C	630 °C	0,031 °C	0,033 °C
Pt 385, 200 Ω	-200 °C	-80 °C	0,047 °C	0,053 °C
	-80 °C	0 °C	0,050 °C	0,056 °C
	0 °C	100 °C	0,053 °C	0,060 °C
	100 °C	260 °C	0,054 °C	0,060 °C
	260 °C	300 °C	0,062 °C	0,069 °C
	300 °C	400 °C	0,064 °C	0,071 °C
	400 °C	630 °C	0,079 °C	0,088 °C
	-80 °C		0,031 °C	
	100 °C			
	300 °C			
400 °C				
630 °C				
Pt 385, 500 Ω	-200 °C	0 °C	0,023 °C	0,025 °C
	0 °C	100 °C	0,026 °C	0,028 °C
	100 °C	300 °C	0,031 °C	0,034 °C
	300 °C	400 °C	0,035 °C	0,038 °C
	400 °C	630 °C	0,041 °C	0,045 °C
Pt 385, 1000 Ω	-200 °C	0 °C	0,014 °C	0,015 °C
	0 °C	100 °C	0,017 °C	0,018 °C
	100 °C	300 °C	0,022 °C	0,024 °C
	300 °C	400 °C	0,024 °C	0,026 °C
	400 °C	630 °C	0,031 °C	0,033 °C
Ni 120, 120 Ω	-80 °C	260 °C	0,008 °C	0,009 °C
Cu 427, 10 Ω ^[2]	-100 °C	260 °C	0,097 °C	0,110 °C
YSI 400	15 °C	50 °C	0,005 °C	0,007 °C
SPRT	-200 °C	660 °C	0,05 °C	0,06 °C

[1] 4-Draht-Modus. In den aufgeführten Ungenauigkeiten ist die Messfühlerungenauigkeit nicht berücksichtigt.

[2] Basiert auf MINCO Application Aid No. 18.

Druckmessungsspezifikationen

Der Kalibrator akzeptiert Fluke-Druckmodule der Serien 700 oder 525A-P. Die Druckmodule werden direkt am Lemo-Anschluss an der Vorderseite angeschlossen. Die Firmware des Kalibrators erkennt automatisch Typ und Wert des angeschlossenen Moduls.

Bereich	Genauigkeit und Auflösung	Einheiten
Wird durch das Druckmodul festgelegt	Wird durch das Druckmodul festgelegt	PSI (Pfund pro Quadratzoll)
		in H2O 4 °C (Zoll Wassersäule bei 4 Grad Celsius)
		in H2O 20 °C (Zoll Wassersäule bei 20 Grad Celsius)
		in H2O 60 °C (Zoll Wassersäule bei 60 Grad Fahrenheit)
		in H2O 4 °C (Zentimeter Wassersäule bei 4 Grad Celsius)
		in H2O 20 °C (Zentimeter Wassersäule bei 20 Grad Celsius)
		in H2O 4 °C (Millimeter Wassersäule bei 4 Grad Celsius)
		in H2O 20 °C (Millimeter Wassersäule bei 20 Grad Celsius)
		BAR (Bar)
		mBAR (Millibar)
		kPa (Kilopascal)
		MPa (Megapascal)
		in HG 0 °C (Zoll Quecksilbersäule bei 0 Grad Celsius)
		mm HG 0 °C (Millimeter Quecksilbersäule bei 0 Grad Celsius)
		kg/cm2 (Kilogramm pro Quadratzentimeter)

Schalttast-Spezifikationen, isolierter Eingang

Kontaktschluss-Widerstand	< 1 kΩ
Erregungsstrom	27 mA max.