

Anwendungsbericht

Multiprodukt-Kalibrator 5560A – Wichtigste Funktionen und Merkmale

Mit seinen umfangreichen Funktionen und geringster Unsicherheit ermöglicht der 5560A die Kalibrierung nahezu aller elektrischen Messgeräte. Er setzt bei Multiproduktkalibratoren den Maßstab.

Hierzu haben die Ingenieure von Fluke Calibration mehrere neue Technologien entwickelt, dank denen dieser Kalibrator ideal als leistungsstarkes Multifunktionsgerät für Kalibrierlaboratorien ist und gleichzeitig über einfache Bedienung verfügt.

In diesem Anwendungsbericht werden einige der wertvollen neuen Funktionen und Technologien beschrieben, die in den Kalibrator 5560A integriert sind. Diese Funktionen sind auch Bestandteil der Kalibratoren-Modelle 5550A und 5540A.



Transkonduktanzverstärker der Klasse D bis 30 A

Dies war eine der technisch anspruchsvollsten Innovationen.

5560A, 5550A und 5540A verfügen über einen Stromausgang, der kontinuierlich 30 A liefert. Dieser Stromausgang reduziert die Wartezeit bei der Kalibrierung mit hohem Strom, da der Verstärker nicht überhitzt.

Andere Kalibratoren bieten eine begrenzte kontinuierliche Betriebsdauer, und dann müssen Sie sie für eine bestimmte Zeit abkühlen lassen, je nachdem, wie lange sie eingeschaltet waren. Manche Kalibratoren müssen pro Minute des Gebens von hohem Strom sieben Minuten ausgeschaltet bleiben!

Mit dem 5560A können Sie moderne Tischmultimeter und Strommesszangen jetzt mit geringerer Wartezeit und höherem Durchsatz kalibrieren.

Anschlussklemmen mit Visual Connection Management™

Visual Connection Management™ – Ausgangsklemmen zeigen per Leuchtsignal die aktiven Klemmen an und geben dem Anwender Anweisungen für den richtigen Anschluss. Neu bei 5560A, 5550A und 5540A: Die Klemmen leuchten grün für Spannung und blau für Strom, was es noch einfacher macht, den richtigen Anschluss für Ihre Messung zu finden.



Neues Design des Anschlussblocks

Wir haben die Anordnung der Ausgangsklemmen bei 5560A, 5550A und 5540A neu gestaltet und an das Layout der Anschlüsse gängiger Digitalmultimeter angepasst. Dadurch müssen bei der Kalibrierung nur wenige Messleitungen umgesteckt werden. Sie können Stecker auch stapeln, wenn Sie 4-Leiter-Widerstandsmessungen durchführen möchten.

Das neue Klemmenlayout stellt eine deutliche Verbesserung gegenüber älteren Modellen dar. Der bewährte 5522A verfügt beispielsweise über eine gemeinsame SENSE- und AUX-Klemme sowie eine gemeinsame Masse- und Guard-Klemme, sodass Sie während einer Multimeterkalibrierung häufig die Kabel wechseln müssen. Bei 5560A, 5550A und 5540A sind alle Klemmen separat, und die Guard-Klemme ist an der Seite, sodass Sie alle Kabel einmal anschließen und die Kalibrierung des Messgeräts effizient durchführen können.

Optionaler AUTOCAL DMM-Messleitungssatz

Für Laboratorien, in denen viele Digitalmultimeter kalibriert werden, kann der AUTOCAL DMM-Messleitungssatz eine echte Zeitersparnis darstellen. Der Adapter wird direkt an die Ausgangsklemmen des Kalibrators angeschlossen und minimiert Wechsel der Messleitungen oder eliminiert sie sogar vollständig. So wird der Durchsatz erhöht und außerdem die Gefahr von Anwenderfehlern reduziert.

Um Ihre Produktivität erheblich zu steigern, automatisieren Sie den Kalibriervorgang mit der MET/CAL™ Kalibriersoftware. Schließen Sie das zu prüfende Gerät an, starten Sie die Kalibrierprozedur und widmen Sie sich anderen Dingen.



Intuitive Bedienung

Ein Grafik-Touchscreen mit 17,8 cm (7“) Diagonale bietet intuitive Menüs, die leicht zu navigieren und zu lesen sind. Sie ermöglicht den Zugriff auf gängige Funktionen per Berührung und eliminiert das in den 552XA-Modellen erforderliche Scrollen im Menü.

Auf dem Bildschirm werden alle Informationen angezeigt, die Sie für jeden zu kalibrierenden Parameter benötigen, wobei Sie durch farblich kodierte Felder einfach sehen können, wo Sie Ihre Daten eingeben. Das Menü ist vereinfacht und die Funktionen sind einheitlich gestaltet. Wenn Sie den Umgang mit einer Funktion gelernt haben, kennen Sie sie auch die Bedienung der Anderen. Die Schulung neuer Anwender ist jetzt einfacher.

Auf dem Bildschirm werden Statusanzeigen für BETRIEB, STANDBY und GEFÄHRLICHE SPANNUNG in Form von hellen Buchstaben oder Symbolen angezeigt, die Sie von überall im Kalibrierlabor erkennen können.

Bei der Sprache der Touchscreen-Oberfläche können Sie zwischen neun Sprachen wählen: Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Japanisch, Chinesisch, Portugiesisch, Russisch und Koreanisch.

Leistungsverbesserungen

Mehrere technische Verbesserungen wurden in 5560A, 5550A und 5540A integriert, um die Leistung zu verbessern. Wir beschreiben hier nur einige davon.

1000-V-Direktverstärker

Der Verstärker reduziert den Einsatz von Transformatoren zur Erzeugung hoher Wechselspannungen. Das trägt zur Reduzierung der Größe und des Gewichts des Kalibrators bei, wodurch die Kalibrierung vor Ort vereinfacht wird und unsere Ingenieure mehr Funktionen in das Gerät packen können, ohne das Gewicht erheblich zu erhöhen.

Bei unseren älteren Multiprodukt-Kalibratoren wurden die hohen Spannungen mit einem Transformator erzeugt, und Transformatoren, die mit niedrigen Frequenzen funktionieren, sind groß und schwer. Diese Kalibratoren konnten nur bis hinunter bis 45 Hz genutzt werden. Die minimale Frequenz des 5560A liegt dagegen bei 3 Hz. Durch diese niedrigen Frequenzen bei hoher Spannung können weitere Messinstrumente kalibriert werden.



Höhere Linearität des D-A-Wandlers unabhängig vom Schalterwiderstand

Diese technische Innovation trägt zur Verringerung der Unsicherheit des 5560A bei und erweitert die Möglichkeiten zur Kalibrierung 6,5-stelliger Multimeter.

Neue und verbesserte Technologie zur Simulation von Impedanzen

Der 5560A simuliert Induktivität elektronisch, sodass Sie ganz einfach einen größeren Bereich auswählen können, anstatt zwischen fest eingestellten Werten wechseln zu müssen. Wählen Sie einfach den gewünschten Wert innerhalb des angegebenen Bereichs aus. Diese Innovation bietet flexiblere Einstellungen und ermöglicht die Nutzung für weitere Anwendungen.

Verbessertes mechanisches/thermisches Design des Thermoeminent-Eingangs/Ausgangs

Durch Verbesserung des Designs werden Produktivität und Zuverlässigkeit gesteigert, da sich nach dem Herstellen einer Verbindung die Temperatur schneller auf den eingestellten Wert einschwingt. Außerdem ermöglicht das neue Design die Messung einer Vielzahl von Thermoeminenten, ob große oder kleine Steckverbinder oder sogar blanke Drähte.



„Kabelfreie“ Systemarchitektur

Bei dieser Systemarchitektur sind kaum interne Kabel an die Hauptplatine angeschlossen, wodurch der Kalibrator einfacher zu reparieren ist.

Die Architektur beinhaltet außerdem eine unabhängige Wechselstromversorgung. Das trägt zur Geräuschreduzierung und Verbesserung der Betriebseigenschaften bei. So erhalten Sie einen geringeren Geräuschpegel.

Überdimensionierter On-Board-Schaltkreis

Dieser Schaltkreis ersetzt große, teure Öfen durch eine thermische Isolierung auf der Platine. So wird die interne Temperatur des Kalibrators stabil gehalten, was die Stabilität ihrer Messungen erhöht.

Verbesserte interne digitale Kommunikation

Mithilfe von Ethernet-Technologie haben wir die Robustheit und Stabilität der internen Kommunikation verbessert, um die Möglichkeit zu reduzieren, dass elektrostatische Entladungen dazu führen, dass der Kalibrator sich aufhängt.

Gemeinsame Gerätearchitektur

Dies ist ein zukunftsgerichtetes Produktmerkmal, das erstmals beim 5560A, 5550A und 5540A implementiert wurde. Es handelt sich um eine Anwendungsebene, die bei allen neuen Produkten von Fluke Calibration verwendet wird. Durch eine gemeinsame Architektur wird die erforderliche Schulungszeit verkürzt, da jedes Gerät über die gleiche grundlegende Bedienoberfläche und die gleichen Betriebsverfahren verfügt.



Fluke Calibration. Precision, performance, confidence.™

Elektrische Messungen	HF	Temperatur	Feuchte	Druck	Durchfluss	Software
-----------------------	----	------------	---------	-------	------------	----------

Fluke Calibration
PO Box 9090, Everett, WA 98206
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, The Netherlands
Internet: <http://www.flukecal.eu>

Weitere Informationen erhalten Sie telefonisch unter den folgenden Nummern:

In den USA (877) 355-3225 oder
Fax (425) 446-5716
In Europa/Naher Osten/Afrika +31 (0) 40 2675 200
oder Fax +31 (0) 40 2675 222
In Kanada (800)-36-FLUKE oder
Fax (905) 890-6866
Aus anderen Ländern +1 (425) 446-6110 oder
Fax +1 (425) 446-5716
Internet: <http://www.flukecal.com>

Änderungen an diesem Dokument sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung von Fluke Calibration zulässig.

©2022 Fluke Calibration.
Die technischen Daten unterliegen Änderungen ohne vorherige Ankündigung.
Gedruckt in den USA. 05/2022 220300-de