Hochspannungsdifferentialtastkopf

Datenblatt Modell THDP0400



- Umschaltbare Dämpfung für flexible Messungen
- Sicherheitszertifizierung gemäß Standards UL 61010-031 und IEC 61010-031
- CAT-Einstufung: 1000 V CAT III

Hauptanwendungen

- Potenzialfreie Differenzmessungen
- Validierung und Charakterisierung von Si-, SiC-, GaN-Leistungshalbleitern
- Entwicklung von Schaltnetzteilen
- Motorantriebkonstruktionen für Automobil und Industrie
- Entwicklung und Wartung von Stromwandlern

Der Hochspannungs-Differentialtastkopf Tektronix THDP0400 ermöglicht die sichere Messung von potenzialfreien Differenzspannungen bis ±2000 V. Er eignet sich für die Prüfung von IGBT-, SiC- und GaN-Leistungsgeräten sowie Anwendungen wie Motorantrieben und Leistungswandlern.

Der Tastkopf bietet eine Bandbreite von bis zu 400 MHz mit wählbaren Dämpfungseinstellungen, wodurch eine genaue Messung von schnell schaltenden Signalen in Mittel- bis Hochspannungs-Differenzialanwendungen ermöglicht wird.

Das Modell THDP0400 umfasst eine Reihe von Standardzubehör, um den Anschluss an den Prüfling (DUT) zu vereinfachen. Wie alle Tastköpfe der Serie THDP verfügt es über die TekVPI®-Schnittstelle, die eine nahtlose Verbindung mit den B MSO-Oszilloskopen der Serien 4, 5 und 6 für manuelle und automatisierte Messungen ermöglicht.

Hauptfunktionen

- 400 MHz Bandbreite für Hochgeschwindigkeits-Signalmessungen
- Differenzspannungsbereich bis ±2 kV
- Gleichtaktspannungsbereich bis ± 2 kV
- Auswählbare Dämpfung 50X, 100X, 250X, 500X
- DC-Verstärkungsgenauigkeit: ±1 %

Spezifikationen

Dieses Kapitel enthält die technischen Daten des Geräts. Alle Angaben sind typische technische Daten, sofern nicht als garantierte Werte angegeben. Typische technische Daten werden aus Gründen der Benutzerfreundlichkeit bereitgestellt, jedoch nicht garantiert. Alle mit einem Symbol ✔ gekennzeichneten technischen Daten sind garantierte Daten und werden während der Leistungsprüfung geprüft.

Alle Spezifikationen sind typisch und gelten für alle Modelle, falls nicht anders angegeben.

Damit die technischen Daten zutreffen, müssen zuerst zwei Bedingungen erfüllt sein:

- Das Gerät muss bei einer Umgebungstemperatur zwischen 18 °C und 28 °C kalibriert worden sein.
- Das Gerät muss innerhalb der Grenzen der in diesem Handbuch beschriebenen Umgebungsdaten eingesetzt werden.
- Das Gerät muss aus einer Stromversorgung gespeist werden, die den Spezifikationen entspricht.
- Das Gerät muss innerhalb des angegebenen Betriebstemperaturbereichs mindestens 20 Minuten lang ununterbrochen in Betrieb gewesen sein.
- Nach der Aufwärmzeit muss von Ihnen die Signalpfadkompensation durchgeführt werden. Das Vorgehen zur Signalpfadkompensation finden Sie in den Anweisungen. Wenn sich die Umgebungstemperatur um mehr als 5 °C ändert, wiederholen Sie den Vorgang.
- Das Messsystem wird über ein TekVPI-kompatibles Oszilloskop mit Strom versorgt.

Garantierte Spezifikationen beschreiben garantierte Leistung mit Toleranzgrenzen oder bestimmten typbezogenen Voraussetzungen.

Tastkopf-Übersicht

Merkmal	**Beschreibung**			
Bandbreite	400 MHz			
Tastkopfbereich und Dämpfung	2 kV: 500X	1 kV: 250X	400 V: 100X	200 V: 50X
Anstiegszeit	0,9 ns	0,9 ns	1 ns	1 ns
Rauschen (AC eff.)	265 mV	265 mV	225 mV	225 mV
Rauschen (AC eff. bei 20 MHz)	55 mV	55 mV	45 mV	45 mV
DC-Balance (eingangsbezogen)	±2 V	± 1 V	± 1 V	±500 mV
Maximal messbare Differenzspannung (Gleichstrom und Wechselstrom-Scheitelwert)	±2000 V	±1000 V	±400 V	±200 V
Maximale Gleichtaktspannung zu Erde	±2000 Vpk; 1400 V Effektivwert			
Max. zerstörungsfreie Differenzeingangsspannung zu Erde	6000 Vpk (gemäß Definition in IEC 61010-031); 2000 V Effektivwert			
	Nimmt mit zunehmender Frequenz ab. Siehe Abnahmekurve der Eingangsspannung.			
DC-Verstärkungsgenauigkeit	±1 %			
Gleichtaktspannung	±2000 Vpk			

Merkmal	Beschreibung
Gleichtaktunterdrückung	DC: 80 dB
	100 kHz: 70 dB
	1 MHz: 70 dB
	10 MHz: 50 dB
	50 MHz: 45 dB
	100 MHz: 35 dB
	400 MHz: 28 dB
Eingangsimpedanz	Jeder Eingang gegen Masse: 5 MΩ || 5 pF
	Differentielle Eingangsimpedanz: 10 MΩ || 2,5 pF
CAT-Einstufung	1000 V CAT III
Laufzeitverzögerung	13 ns ± 0,5 ns
Länge des Tastkopfkabels	2 Meter
Unterstützte Oszilloskope	MSO-Instrumente Serie 4 B, Serie 5 B und Serie 6 B

Umgebungsvoraussetzungen

Merkmal	In Betrieb	Nicht in Betrieb
Temperatur	0 °C BIS +50 °C	-40 °C BIS +71 °C
Luftfeuchtigkeit	80 % relative Feuchte (% rF) bei maximal +31 °C, linear abnehmend bis 40 % bei +50 °C. Einheiten müssen mindestens 30 Minuten vor Prüfungsbeginn eingeschaltet werden.	5 % bis 95 % relative Feuchte (rF) bei maximal +40 °C, nicht kondensierend
Höhe über NN	Bis 3.000 Meter	Bis 15.240 Meter

Bestellinformationen

Wählen Sie die passenden Geräte und Optionen für Ihren Bedarf an Messungen aus.

Modellübersicht

Modell	Beschreibung
THDP0400	400-MHz-Hochspannungs-Differentialtastkopf
THDP0400KIT	Standardzubehörsatz (umfasst Artikel in Standardzubehörliste)

Standardzubehör

In der folgenden Tabelle ist das mit dem Tastkopf gelieferte Standardzubehör aufgelistet.

Zubehör	Beschreibung	Teilenummer
	Tastkopfspitzenadapter, 4 mm bis 0,8 mm, schwarz (Menge: 2)	013-0436-XX
	Federspitzen, fein (Menge: 4)	214-5586-XX
	Hakenklemmen, rot und schwarz (Menge: 2)	344-0703-XX
	Drehbare Klemmbacken (Menge: 2)	344-0704-XX
	2-Fuß-Halterung, schwarz (Menge: 2)	352-1192-XX
	Sicherheits-Krokodilklemmen, klein (Menge: 2)	344-0705-XX

Empfohlenes Zubehör

In der folgenden Tabelle ist das optionale Zubehör aufgeführt.

Zubehör	Beschreibung	Teilenummer
	Hartschalenkoffer	016-2177-XX
	EMI-Rauschunterdrückungs-Kit	276-0914-XX

Zubehör	Beschreibung	Teilenummer
	3D-Positionierer mit Stahlbasis, 200 mm Spannweite und Universal-Tastkopfhalterung	352-1193-XX
	4-mm-Kopplung Buchse-Buchse (rot), 30 V AC/60 V DC	133-0698-XX
	BNC-Stecker auf doppelte 4-mm-Buchsen, voll isoliert	133-0699-XX

Zertifizierungen

Tektronix ist nach ISO 9001:2015 und ISO 14001:2015 registriert.

Kontaktinformationen:

Australien 1 800 709 465
Österreich* 00800 2255 4835
Balkan, Israel, Südafrika und andere ISE-Länder +41 52 675 3777
Belgien* 00800 2255 4835
Brasilien +55 (11) 3530-8901
Kanada 1 800 833 9200
Mittel-/Osteuropa und Baltikum +41 52 675 3777
Mitteleuropa/Griechenland +41 52 675 3777
Dänemark +45 80 88 1401
Finnland +41 52 675 3777
Frankreich* 00800 2255 4835
Deutschland* 00800 2255 4835
Hongkong 400 820 5835
Indien 000 800 650 1835
Indonesien 007 803 601 5249
Italien 00800 2255 4835
Japan 81 (3) 6714 3086
Luxemburg +41 52 675 3777
Malaysia 1 800 22 55835
Mexiko, Mittel-/Südamerika und Karibik 52 (55) 88 69 35 25
Naher Osten, Asien und Nordafrika +41 52 675 3777
Niederlande* 00800 2255 4835
Neuseeland 0800 800 238
Norwegen 800 16098
Volksrepublik China 400 820 5835
Philippinen 1 800 1601 0077
Polen +41 52 675 3777
Portugal 80 08 12370
Republik Korea +82 2 565 1455
Russland/GUS-Staaten +7 (495) 6647564
Singapur 800 6011 473
Südafrika +41 52 675 3777
Spanien* 00800 2255 4835

CALPLUS
Die Kompetenz in der Messtechnik

CalPlus GmbH
Zentrale Berlin
Heerstraße 32 • 14052 Berlin
Tel.: 030 214982-0 • Fax: 030 214982-50
office@calplus.de • www.calplus.de

CalPlus GmbH
Niederlassung ScopeShop
Normannenweg 30 • 20537 Hamburg
Tel.: 040 3039595-0 • Fax: 040 3039595-50
scopeshop@calplus.de • www.calplus.de

Weitere wertvolle Quellen finden Sie auf TEK.COM.

Tektronix®

Copyright © Tektronix. Alle Rechte vorbehalten. Tektronix-Produkte sind durch erteilte und angemeldete Patente in den USA und anderen Ländern geschützt. Die Informationen in dieser Veröffentlichung ersetzen alle in bisher veröffentlichten Materialien enthaltenen Informationen. Änderungen der Spezifikationen und der Preise vorbehalten. TEKTRONIX und TEK sind eingetragene Marken der Tektronix, Inc. Alle anderen erwähnten Markennamen sind Dienstleistungsmarken, Marken oder eingetragene Marken der betreffenden Firmen.

51G-74235-1 September2026