

Schnellstartanleitung
Digital-Speicheroszilloskop
Serie IDS-3000

DE



Eingeschränkte Garantie

Auf dieses Messgerät wird dem Erstkäufer eine Garantie von 3 Jahren auf Material- und Verarbeitungsfehler ab dem Kaufdatum gewährt. Während dieses Zeitraums überprüft RS Components die aufgetretenen Defekte oder Fehlfunktionen und führt anschließend den Austausch oder die Reparatur des fehlerhaften Geräts durch. Die Wahl zwischen Austausch oder Reparatur liegt dabei im Ermessen von RS Components. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien und Schäden aus missbräuchlicher Nutzung, Fahrlässigkeit, Unfällen, unberechtigten Reparaturen, Änderungen, Verschmutzungen oder anormalen Betriebs- und Einsatzbedingungen. Alle implizierten Garantien, die sich aus dem Kauf dieses Produkts ergeben, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf implizierte Garantien hinsichtlich der Handelsüblichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck, sind auf die oben angegebenen Fälle begrenzt. RS Components ist nicht haftbar für die entgangene Nutzung des Geräts und auch nicht für sonstige zufällig entstandene Schäden und Folgeschäden, Ausgaben oder Vermögenseinbußen sowie für Ansprüche aus solchen Schäden, Ausgaben oder Vermögenseinbußen. In einigen Staaten und Ländern gelten abweichende Gesetze. Die genannten Einschränkungen oder Ausschlüsse sind für Sie daher unter Umständen nicht zutreffend. Die vollständigen Geschäftsbedingungen finden Sie auf der RS-Website.

Diese Bedienungsanleitung enthält geschützte Informationen, die unter den Urheberschutz fallen. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung weder als Ganzes noch auszugsweise fotokopiert, vervielfältigt oder in andere Sprachen übersetzt werden.

Die Informationen in dieser Bedienungsanleitung sind zum Druckzeitpunkt korrekt. Da wir unsere Produkte weiter verbessern behalten wir uns jedoch das Recht vor, Spezifikationen, Ausrüstungselemente und Wartungsprozeduren jederzeit ohne Vorwarnung abzuwandeln.

Das vollständige Handbuch kann hier heruntergeladen werden:
www.iso-techonline.com

SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheitshinweise, die Sie bei Betrieb und Lagerung befolgen müssen. Bitte lesen Sie sich folgende Punkte vor jeder Maßnahme durch, um sicherstellen, dass ihre Sicherheit gewährleistet ist, und die Instrumente in den bestmöglichen Zustand gehalten werden.

Sicherheitssymbole

Diese Sicherheitssymbole werden in diesem Handbuch bzw. auf dem IDS-3000 verwendet.



VORSICHT

Vorsicht: Diese Hinweise warnen vor Bedingungen oder Handlungen, die zu Verletzungen oder zum Tode führen können.



VORSICHT

Vorsicht: Diese Hinweise warnen vor Bedingungen oder Handlungen, die Beschädigungen am IDS-3000 oder an anderen Produkten verursachen können.



GEFAHR Hochspannung



Achtung - Siehe Handbuch



Schutzleiterklemme



Erdungsklemme (Erde)



Entsorgen Sie elektronische Geräte nicht im unsortierten Abfall. Bringen Sie die Geräte entweder an eine Sammelstelle, oder wenden Sie sich an den Lieferanten, bei dem Sie das Instrument erworben haben.

Sicherheitsrichtlinien

Allgemeine Richtlinien



VORSICHT

- Vergewissern Sie sich, dass die BNC-Eingangsspannung 300 V Spitze nicht übersteigt.
- Schließen Sie niemals gefährliche Spannungen an den negativen Pol der BNC-Messeingänge an. Dies kann zu Feuer oder einem Stromschlag führen.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das IDS-3000.
- Vermeiden Sie starke Stöße oder unsachgemäße Behandlung, die zu Schäden am IDS-3000 führen können.
- Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen auf dem IDS-3000.
- Nur passende Steckverbinder und keine unisolierten Drähte für die Klemmen verwenden.
- Blockieren Sie die Lüftungsschlitze nicht.
- Führen Sie keine Messungen an einer Stromquelle oder einem Gebäudeinstallationsort durch (siehe Hinweis unten).
- Zerlegen Sie nicht das IDS-3000, es sei denn, Sie sind entsprechend qualifiziert..

(Messkategorien) EN 61010-1:2001 spezifiziert die Messkategorien und ihre Anforderungen wie folgt. Das IDS-3000 fällt unter Kategorie II.

- Messkategorie IV gilt für Messungen an Niederspannungsinstallationen.
 - Messkategorie III gilt für Messungen an Gebäudeinstallationen.
 - Messkategorie II gilt für Messungen an direkt an Niederspannungsinstallationen angeschlossenen Stromkreisen.
 - Messkategorie I gilt für Messungen, die an nicht
-

direkt an die Netzstromversorgung angeschlossenen Schaltkreisen durchgeführt werden.

Netzgerät



VORSICHT

- AC-Eingangsspannung: 100~240 V AC, 48~63 Hz, automatische Auswahl. Leistungsaufnahme: 96 VA.
- Zum Schutz vor elektrischen Schlägen ist der Schutzleiter des Netzkabels zu erden.

Reinigung
des IDS-3000

- Ziehen Sie vor dem Reinigen das Netzkabel ab.
- Verwenden Sie zum Reinigen ein weiches Tuch und ein mildes Reinigungsmittel. Sprühen Sie keine Flüssigkeit auf.
- Chemikalien, die aggressive Bestandteile wie Benzol, Toluol, Xylol oder Aceton enthalten, dürfen nicht verwendet werden.

Betrieb Umgebung

- Einsatzort: Innenräume, keine direkte Sonneneinstrahlung, staubfrei, nahezu nicht leitende Verschmutzungen (Hinweis unten)
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 80 %
- Betriebshöhe: < 2000 m
- Temperatur: 0 °C bis 50 °C

(Verschmutzungsgrad) EN 61010-1:2001 spezifiziert die Verschmutzungsgrade und ihre Anforderungen wie folgt. Das IDS-3000 fällt unter Grad 2.

Unter Verschmutzung ist das Eindringen von fester, flüssiger oder gasförmiger Fremdmaterie (ionisierte Gase), die zu einer Verminderung der Durchschlagsfestigkeit oder des spezifischen Oberflächenwiderstands führen kann, zu verstehen.

- Verschmutzungsgrad 1: Keine Verschmutzung oder lediglich trockene, nicht leitende Verschmutzungen. Die Verschmutzungen haben keine Auswirkungen auf die Messungen.
 - Verschmutzungsgrad 2: In der Regel nur trockene, nicht leitende Verschmutzungen. Gelegentlich ist
-

jedoch eine temporäre Leitfähigkeit aufgrund von Kondensation zu erwarten.

- Verschmutzungsgrad 3: Leitende Verschmutzungen bzw. trockene, nicht leitende Verschmutzungen, die aufgrund von Kondensation, wie zu erwarten, leitfähig werden. Unter diesen Bedingungen ist das Gerät in der Regel gegen direktes Sonnenlicht, Niederschläge und maximalen Winddruck geschützt; die Temperatur und die Feuchtigkeit werden jedoch nicht geregelt.

Lagerbedingungen

- Einsatzort: Innenräume
- Temperatur: -10 °C bis 60 °C 40 °C/93 % RL
41 °C-60 °C/65 % RL

Entsorgung



Entsorgen Sie dieses Instrument nicht im unsortierten Abfall. Bringen Sie die Geräte entweder an eine Sammelstelle, oder wenden Sie sich an den Lieferanten, bei dem Sie das Instrument erworben haben. Vergewissern Sie sich, dass der Elektroabfall ordnungsgemäß recycelt wird, um die Umweltbelastung so gering wie möglich zu halten.

Netzkabel für Großbritannien/Nordirland

Wird das Oszilloskop in Großbritannien/Nordirland verwendet, stellen Sie sicher, dass das Netzkabel folgenden Sicherheitsanforderungen gerecht wird.

HINWEIS: Dieses Kabel bzw. Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal angeschlossen werden.



VORSICHT: DIESER ANSCHLUSS IST ZU ERDEN.

WICHTIG: Die Farben der in diesem Leiter enthaltenen Drähte sind wie folgt zuzuordnen:

Grün/Gelb:

Blau:

Braun:

Erdungsklemme

Nullleiter

Phase



Da die Farben der Adern im Stromkabel des Geräts möglicherweise nicht mit den Farbmarkierungen der Anschlüsse in Ihrer Netzsteckdose übereinstimmen, muss folgendermaßen vorgegangen werden:

Das Gelb/Grün eingefärbte Kabel muss mit der Erdungsklemme verbunden werden; diese ist mit dem Buchstaben E, dem Erdungssymbol , oder durch eine grüne/gelb-grüne Färbung gekennzeichnet.

Die blaue Ader ist an den Leiter anzuschließen, der mit dem Buchstaben N gekennzeichnet ist oder schwarz ist.

Die braune Ader ist an den Leiter anzuschließen, der mit dem Buchstaben L oder P gekennzeichnet ist oder braun oder rot ist.

In Zweifelsfällen beachten Sie die mit dem Gerät gelieferten Anweisungen, oder wenden Sie sich an den Lieferanten.

Das Kabel bzw. der Anschluss ist durch eine passende und zugelassene Hochlastsicherung zu schützen: Die Leistungsdaten finden Sie auf dem Typenschild bzw. in der Bedienungsanleitung. Als Richtlinie gilt: Ein Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 mm² ist mit einer 3 A- oder 5 A-Sicherung zu schützen. Für Leiter mit einem größeren Querschnitt sind – je nach verwendetem Anschlussverfahren – 13-A-Sicherungen zu verwenden.

Blank liegender Draht eines mit einer mit Spannung versorgten Steckdose verbundenen Kabels, eines Steckers oder einer Leitung ist sehr gefährlich. Werden Kabel oder Stecker als gefährlich erkannt, muss die Stromversorgung abgeschaltet und das Kabel und alle Sicherungen und Sicherungshalter entfernt werden. Gefährliche Kabel müssen umgehend entsorgt und gemäß dem obigen Standard ersetzt werden.

ERSTE SCHRITTE

Dieses Kapitel gibt einen kurzen Überblick über das IDS-3000-System, seine wesentlichen Merkmale und die Frontplatte und Rückwand. Lesen Sie sich diese Übersicht durch, und folgen Sie dann den Anweisungen im Abschnitt „Einrichtung“, um das Oszilloskop richtig für die erste Nutzung vorzubereiten. Der Abschnitt „Einrichtung“ enthält außerdem Hinweise zur richtigen Verwendung dieses Handbuchs.

Serie IDS-3000 im Überblick

Produktreihe

Die Serie IDS-3000 besteht aus 8 Modellen, aufgeteilt in 2-Kanal- und 4-Kanal-Versionen.

Modellbezeichnung	Frequenzbandbreite	Eingangskanäle	Echtzeit-Abtastrate
IDS-3152	150 MHz	2	2,5 GSa/s
IDS-3252	250MHz	2	2,5 GSa/s
IDS-3352	350 MHz	2	5 GSa/s
IDS-3502	500 MHz	2	4 GSa/s
IDS-3154	150 MHz	4	5 GSa/s
IDS-3254	250MHz	4	5 GSa/s
IDS-3354	350 MHz	4	5 GSa/s
IDS-3504	500 MHz	4	4 GSa/s

Wichtigste Merkmale

Leistungsdaten	• Hohe Abtastrate: bis zu 5 GSa/s Echtzeit (4 GSa/s IDS-350X), 100 GSa/s Äquivalenzzeit • Speichertiefe: 25.000 Punkte Aufzeichnungslänge • Minimum 2 ns Spitzenerkennung
Merkmale	• 2- und 4-Kanal-Modelle • Bandbreite bis zu 500 MHz

- 5 GSa/s (200 ps Auflösung) Echtzeit-Abtastrate (4 GSa/s, 250 ps Auflösung für IDS-350X)
- 100 GSa/s äquivalente Abtastrate
- VPO-Verarbeitung der Signalform
- Großes 8"-TFT-LCD-Display, hochauflösend (800 x 600)
- Einzigartige Funktion für geteilte Fenster
- Flexible Anwendungsmodule
- Drei Standard-Eingangsimpedanzen (50 Ω /75 Ω /1 M Ω)
- Optionale Funktionen zur Leistungsmessung für eine schnelle Analyse der Netzqualitätstests
- Optionale Analysesoftware für serielle Signal-Trigger und Decoder I²C, SPI und UART
- 2- und 4-Kanal-Modelle bis zu 500 MHz verfügbar
- Großes 8"-TFT-LCD-Farbdisplay, unterstützt großes 8 x 10-Raster
- Hilfe auf dem Bildschirm
- 64 MB interner Flash-Speicher.
- FreeWave Fernsteuerungssoftware (kostenloser Download)

Schnittstelle

- USB-Host-Schnittstelle: Vorder- und Rückseite, für Speichergeräte
- USB-Slave-Anschluss (optional GPIB auf USB), RS-232C-Anschluss: für Fernbedienung
- Kalibrier Ausgang
- Go-No Go-Ausgang
- Externer Triggereingang
- Ethernet-Anschluss

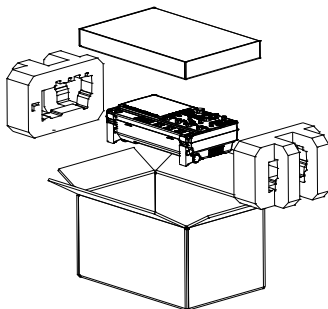
Zubehör

Standard-Zubehör	Teile-Nr.	Beschreibung
Optionen	k.A./regionsabhängig	Netzkabel
	Optionsnummer	Beschreibung
	DS3-PWR	Leistungsanalysesoftware
	DS3-SBD	Serienbus-Analysesoftware
Optionales Zubehör	GPIB-USB-Adapter	GPIB-Schnittstelle
	Teile-Nr.	Beschreibung
	GTC-001	Instrumentenwagen, 470 mm (B) x 430 mm (T) (US- Eingangsbuchse)
	GTC-002	Instrumentenwagen, 330 mm (B) x 430 mm (T) (US- Eingangsbuchse)
	GTL-110	Prüfkabel, BNC-BNC-Köpfe
	GTL-232	RS-232C-Kabel, 9-polige Buchse auf 9-polige Buchse, Nullmodem für Computer
	GTL-246	USB-Kabel, USB 2.0 A-B Kabel 4P
	GDB-03	Demoplatine für DSO der Serie IDS-3000
	GDP-025	25-MHz-Hochspannungs-Differenzialtastkopf
	GDP-050	50-MHz-Hochspannungs-Differenzialtastkopf
	GDP-100	100-MHz-Hochspannungs-Differenzialtastkopf
	GCP-005	40 Hz~1 kHz Strommessspitze
	GCP-020	200 A/40 Hz~10 kHz Strommessspitze
	GCP-100	100 A/DC~100 kHz Strommessspitze
	GCP-530	50 MHz/30 A Strommessspitze
	GCP-1030	100MHz/30 A Strommessspitze
	GCP-206P	Stromversorgung für Strommessspitze (2 Eingangskanäle)
	GCP-425P	Stromversorgung für Strommessspitze (4 Eingangskanäle)
	GTP-151R	Passiver Tastkopf, 150 MHz,10X mit Anzeige
	GTP-251R	Passiver Tastkopf, 250 MHz,10X mit Anzeige
	GTP-351R	Passiver Tastkopf, 350 MHz,10X mit Anzeige
	GTP-501R	Passiver Tastkopf, 500 MHz, 10X mit Anzeige
Treiber	USB-Treiber	LabVIEW-Treiber

Inhalt der Verpackung

Prüfen Sie den Inhalt vor dem Einsatz des IDS-3000.

Öffnen der Verpackung



Inhalt

- Haupteinheit
 - Tastkopfsatz
GTP-151R für IDS-3152 / IDS-3154
GTP-251R für IDS-3252 / IDS-3254
GTP-351R für IDS-3352 / IDS-3354
GTP-501R für IDS-3502 / IDS-3504
 - Netzkabel
 - Schnellstartübersicht (dieses Dokument)
-

Hinweis

- Das Programmierhandbuch, die PC-Software und der USB-Treiber können von der RS Components-Website heruntergeladen werden. Besuch Sie www.iso-techonline.com

Einrichtung

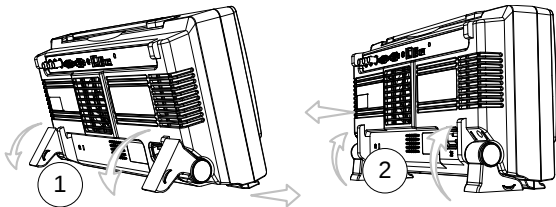
Schrägständer

Aufrecht

1. Drehen Sie die Beine unter dem Gehäuse wie unten gezeigt, bis das Gerät aufrecht sitzt.
-

Neigung

2. Um das Gerät zu neigen, neigen Sie die Beine hinter das Gehäuse, wie unten gezeigt.
-



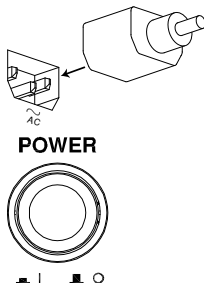
Einschalten

Stufe 1. Schließen Sie das Netzkabel an die Anschlussbuchse auf der Rückseite an.

2. Drücken Sie die POWER-Taste. Die Anzeige in ca. 30 Sekunden aktiv.

■ I: EIN

■ O: AUS



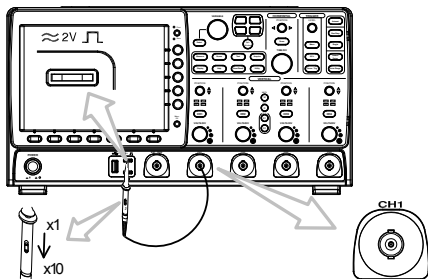
Hinweis Das IDS-3000 geht in den Status, der direkt vor dem Ausschalten des Geräts aktiv war. Die Standardeinstellungen lassen sich durch Drücken der Taste „Default“ (Standard) auf der Vorderseite wiederherstellen.

Erste Verwendung

Hintergrund Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie ein Signal anschließen, die Skalierung anpassen und die Tastkopfkompensation durchführen. Vor dem Betrieb des IDS-3000 in einer neuen Umgebung, führen Sie diese Schritte aus, um sicherzustellen, dass das Gerät optimal funktioniert.

1. Strom EIN Befolgen Sie die Anweisungen auf der vorherigen Seite.

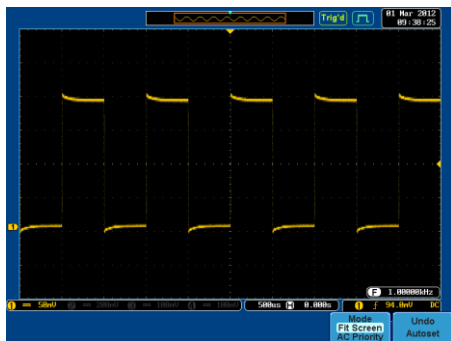
2. Datum und Uhrzeit einstellen	Drücken Sie auf die Utility-Taste gefolgt von dem Softkey für Datum und Uhrzeit. Das Datum und die Uhrzeit können über das Seitenmenü eingestellt werden in Verbindung mit dem Drehknopf „Variable“ und der Taste „Select“ (Auswählen). Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch.	 
3. Reset-System	Setzen Sie das System durch Aufrufen der Werkseinstellungen zurück. Drücken Sie auf der Vorderseite des Geräts die Taste <i>Default Setup</i> (Standardeinrichtung). Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch.	
4. Optionale Software installieren	Die optionalen Softwarepakete (Leistungsanalyse, serielle Bus-Dekodierung) können aktiviert werden. Wenn die optionale Software nicht gekauft wurde, kann eine Probeversion vorübergehend aktiviert werden. Neben den optionalen Softwarepaketen bietet RS Components auch Anwendungen, die von der RS Components-Website heruntergeladen werden können.	Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch.
5. Tastkopf anschließen	Schließen Sie den Tastkopf an den Eingangsanschluss von Kanal 1 und den Tastkopf-Kompensationssignal-Ausgang (2 Vp-p, 1 kHz Rechtecksignal) an. Stellen Sie die Tastkopfdämpfung auf x10, wenn der Tastkopf über verstellbare Dämpfung verfügt.	



6. Signal erfassen (Autoset)

Drücken Sie die Taste *Autoset* (Automatisch festlegen). Eine Rechteckwelle wird in der Mitte des Bildschirms angezeigt. Weitere Informationen zu Autoset finden Sie im Benutzerhandbuch.

Autoset

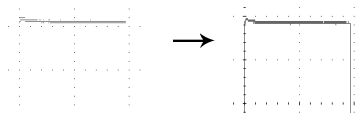


7. Vektor-Signalkurve auswählen

Drücken Sie die Taste *Display* (Anzeige), und stellen Sie die Anzeige auf *Vector* (unteres Menü).

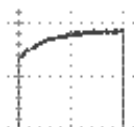
Display

Dot Vector

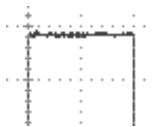


8. Tastkopfkom- pensation

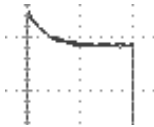
Drehen Sie die Einstellschraube am Tastkopf, bis die
rechteckige Signalform flach ist.



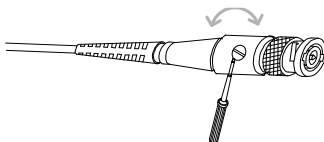
Unterkom-
pensation



Normal



Überkom-
pensation

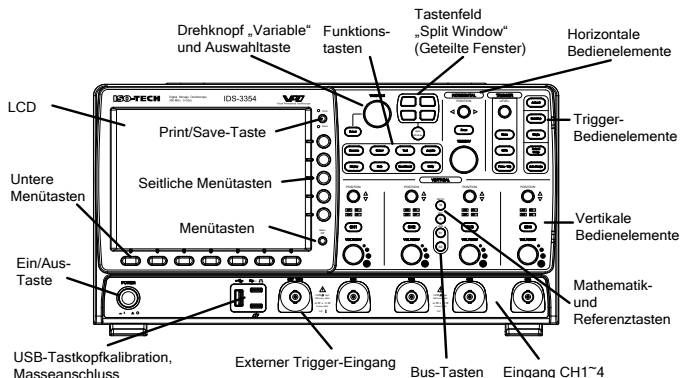


9. Betrieb beginnen

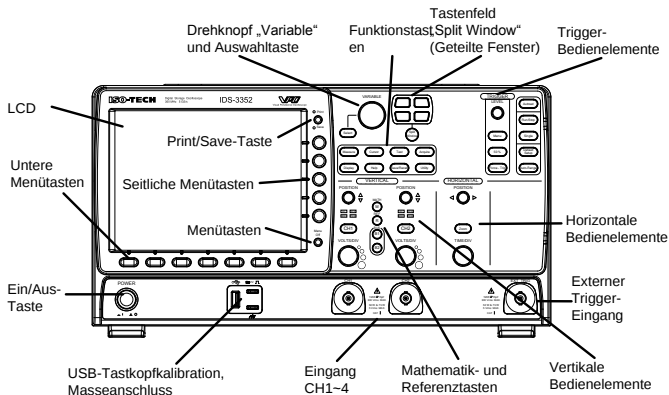
Fahren Sie mit den anderen Verfahrensweisen fort.
Weitere Informationen zum Betrieb finden Sie im
Benutzerhandbuch.

Erscheinungsbild

IDS-3354/3254/3154 Vorderseite



IDS-3352/3252/3152 Vorderseite



LCD-Anzeige

8"-SVGA-TFT-Farb-LCD. Auflösung von 800 x 600, Display mit großem Betrachtungswinkel.

Menütaste

Menu
Off



Verwenden Sie die Taste „Menu Off“ (Menü aus), um das Menüsystem auf dem Bildschirm auszublenden.

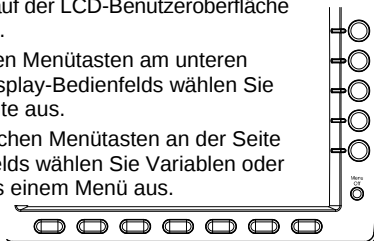
Seitliche Menütasten

Untere Menütasten

Die Menütasten an der Seite und unten werden verwendet, um Optionen aus den programmierbaren Soft-Menüs auf der LCD-Benutzeroberfläche auszuwählen.

Mit den sieben Menütasten am unteren Rand des Display-Bedienfelds wählen Sie Menüelemente aus.

Mit den seitlichen Menütasten an der Seite des Bedienfelds wählen Sie Variablen oder Optionen aus einem Menü aus.



Print/Save-Taste

○ Print



Die Taste Print/Save (Drucken/Speichern) ist je nach Konfiguration eine Taste zum schnellen Drucken oder zum schnellen Speichern.

○ Save

VARIABLE



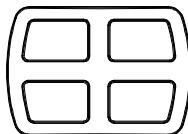
Drehknopf „Variable“ und Auswahltaste

Mit dem Drehknopf „Variable“ erhöhen/verringern Sie Werte oder wechseln zwischen Parametern.

Die Taste „Select“ (Auswahl) wird benutzt, um eine Auswahl zu treffen.



Tastenfeld „Split Window“ (Geteilte Fenster)



Mit der Taste „Split Window“ (Geteilte Fenster) können Sie zwischen dem Einzelfenstermodus und dem Modus für geteilte Fenster wechseln.



Horizontale Bedienelemente

Die horizontalen Bedienelemente werden verwendet, um die Position des Cursors zu ändern, die Zeitbasis einzustellen und die Signalform heranzuzoomen.

Horizontale Position

POSITION



Der Drehknopf „Position“ wird verwendet, um die Signalformen vertikal auf dem Bildschirm zu positionieren.

Zoom



Drücken Sie die Zoom-Taste gemeinsam mit dem Drehknopf für die horizontale Position.

TIME/DIV

TIME/DIV



Mit dem Drehknopf „Time/Div“ verändern Sie die horizontale Skala.

Trigger-
Bedienelemente
Level-Drehknopf

Die Trigger-Bedienelemente dienen zur Steuerung des Triggerpegels und der Optionen.

LEVEL



Dient zum Einstellen des Triggerwerts.

Taste für das
Triggermenü



Dient zum Aufrufen des Triggermenüs.

50 %-Taste



Setzt den Triggerwert auf die Mittelstellung (50 %).

Force - Trig



Drücken Sie die Taste, um einen sofortigen Trigger der Signalform zu erzwingen.

Autoset



Drücken Sie die Taste „Autoset“, um den Trigger sowie die horizontale und die vertikale Skalierung automatisch festzulegen.

Taste „Run/Stop“



Drücken, um die Signalerfassung anzuhalten („Stop“) oder fortzusetzen („Run“).

Einfach



Setzt den Erfassungsmodus auf Einzel-Triggermodus.

Standard-Setup



Setzt das Oszilloskop auf die Standardeinstellungen zurück.

Auto-Range



Bestimmt den Oszilloskop-Bereich automatisch.

Vertikale POSITION

POSITION



Einstellung der vertikalen Position der Signalform.

Kanal-Menütaste



Drücken Sie die Taste CH1~4, um den Kanal einzustellen.

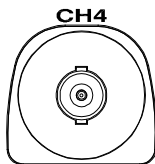
Drehknopf
„VOLTS/DIV“

VOLTS/DIV



Einstellung der vertikalen Skalierung.

Eingangsanschlüsse



Nimmt die Eingangssignale an.
Eingangsimpedanz, wählbar: 50 Ω ,
75 Ω , 1 M Ω .

Taste „Math“



Verwenden Sie die Taste
„Math“ zum Einstellen und
Konfigurieren mathematischer
Funktionen.

Referenz Taste



Drücken Sie die Referenz Taste, um
Referenz-Signalformen
einzustellen oder zu entfernen.

BUS-Tasten



Die seriellen Bus-Decodierungs-
Tasten werden zur Decodierung
seriellen Bus-Schnittstellen von
UART, I²C und SPI verwendet. Die
Funktion zur seriellen Bus-
Decodierung ist ein optionales
Extra.

Funktionstasten

Die Funktionstasten dienen zur Eingabe und
Konfiguration verschiedener Funktionen auf dem
IDS-3000.

Messung



Konfigurieren und Ausführen von
automatischen Messungen.

Cursor



Konfigurieren und Ausführen von
Cursor-Messungen.

Test



Konfigurieren und Ausführen von
RS Components-Anwendungen
und optionalen Funktionen wie
z. B. die Leistungsanalyse-
Messoftware.

Erfassungsmodus

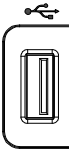


Konfiguriert den
Erfassungsmodus.

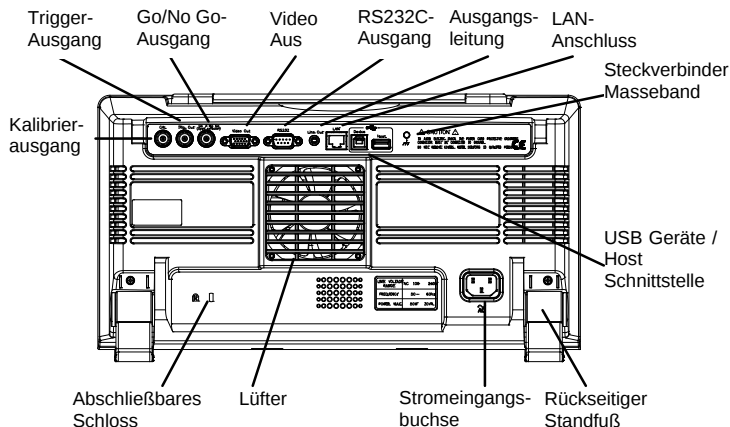
Anzeige



Konfiguriert die Einstellungen der
Anzeige.

Hilfe		Zeigt das Hilfemenü an.
Speichern/Aufrufen		Verwendet zum Speichern und Abrufen von Signalformen, Bildern und Einstellungen auf dem Bedienfeld.
Utility		Konfiguriert die Taste „Print/Save“ (Drucken/Speichern), die Anzeigezeit, die Sprache und die Kalibrierung.
USB-Host-Schnittstelle		kompatibel mit TypA, 1.1/2.0. Zum Übertragen von Daten verwendet.
Erde		Akzeptiert das DUT-Massekabel für gemeinsame Erdung.
Tastkopfkompen- sations-Ausgang		Ausgänge 2 Vp-p, Rechtecksignal für die Tastkopfkomensation.
Externer Triggereingang		Akzeptiert externe Triggersignale Eingangsimpedanz: $1\text{ M}\Omega \pm 3\%$, Eingangsspannung: $\pm 15\text{ V}$ (Spitze), externer Trigger-Kapazität: $\sim 16\text{ pF}$.
Netzschalter		Verwendet, um das Gerät ein- oder auszuschalten.  : EIN  ○ : AUS

Rückseite



Kalibrier-ausgang



Gibt das Signal für die Kalibrierung der vertikalen Skala aus.

Trigger-Ausgang



Gibt die Triggerzeit aus.

Go-No Go-Ausgang



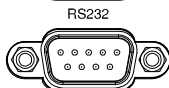
Gibt die Go/No Go-Testergebnisse als 10 us-Impulssignal aus.

Video Aus



Gibt die SVGA-Auflösung zu einer externen Anzeige aus.

RS232



RS232-Fernbedienung.

Ausgangsleitung

Line Out



Audio-Ausgangsleitung.

LAN-Anschluss

LAN



Ethernet-Anschluss.

Steckverbinder
Masseband



Für die Verwendung mit einem
Masseband.

USB-
Geräteanschluss

Device



Der USB-Geräteanschluss
ist für die Fernbedienung
und die FreeWave-
Fernsteuerungssoftware.
Kompatibel mit USB 1.1 /2.0 High
Speed.

USB-Host

Host



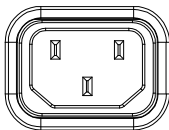
Der USB-Host-Anschluss
unterstützt USB-Flash-Laufwerke
für externen Speicher. Kompatibel
mit USB 1.1 /2.0 High Speed.

Sicherheitssteckplatz



Kompatibel mit Kensington-
Sicherheitssteckplatz.

Stromeingang



~
AC

Netzkabelbuchse für AC-
Netzversorgung, 100~240 V,
50/60 Hz.

IDS-3000 – Technische Daten

Die Spezifikationen gelten, wenn das IDS-3000 mindestens 30 Minuten bei zwischen +20 und ca. +30 °C eingeschaltet war.

Modellspezifisch

IDS-3152	Kanäle	2 + Ext
	Bandbreite	DC ~ 150 MHz (–3 dB)
	Anstiegszeit	2,3ns
IDS-3154	Kanäle	4 + Ext
	Bandbreite	DC ~ 150 MHz (–3 dB)
	Anstiegszeit	2,3ns
IDS-3252	Kanäle	2 + Ext
	Bandbreite	DC ~ 250MHz (–3 dB)
	Anstiegszeit	1,4ns
IDS-3254	Kanäle	4 + Ext
	Bandbreite	DC ~ 250MHz (–3 dB)
	Anstiegszeit	1,4ns
IDS-3352	Kanäle	2 + Ext
	Bandbreite	DC ~ 350MHz (–3 dB)
	Anstiegszeit	1ns
IDS-3354	Kanäle	4 + Ext
	Bandbreite	DC ~ 350MHz (–3 dB)
	Anstiegszeit	1ns
IDS-3502	Kanäle	2 + Ext
	Bandbreite	DC ~ 500 MHz (–3 dB)
	Anstiegszeit	700 ps
IDS-3504	Kanäle	4 + Ext
	Bandbreite	DC ~ 500MHz (–3 dB)
	Anstiegszeit	700 ps
Die Bandbreite der 75-Ω-Eingangsimpedanz ist auf 150 MHz begrenzt.		

Gemeinsam

Vertikal	Auflösung	8 bit bei 1 M Ω : 2 mV ~ 5 V/Div bei 50/75 Ω : 2 mV ~ 1 V/Div
	Eingangskopplung	Wechsel- oder Gleichspannung, Masse
	Eingangsimpedanz	1 M Ω // 15 pF
	DC-Verstärkungsgenauigkeit	$\pm (3 \% \times \text{Messwert} + 0,1 \text{ Div} + 1 \text{ mV})$
	Polarität	Normal und invertiert
	Max. Eingangsspannung	bei 1 M Ω : 300 V (DC+AC Spitze), KAT I bei 50/75 Ω : 5 VRMS max.
	Offset-Positionsbereich	2 mV/div ~ 100 mV/div: $\pm 0,5 \text{ V}$ 200mV/div ~ 5V/div: $\pm 25 \text{ V}$
	Bandbreitenbegrenzung	Abhängig von Oszilloskop-Bandbreite (BB) BB=150: Voll/20 MHz BB=250: Voll/20 MHz/100 MHz BB=350: Voll/20 MHz/100 MHz/200 MHz BB=500: Voll/20 MHz/100 MHz/200 MHz/350 MHz
	Signalformverarbeitung	Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren von Signalformen, FFT, FFTrms
		FFT: Spektralgröße. Setzen Sie die vertikale FFT-Skalierung auf Linear RMS oder dBV RMS und das FFT-Fenster auf Rectangular, Hamming, Hanning oder Blackman-Harris.

Triggerung	Quellen	CH1, CH2, CH3, CH4, Leitung, EXT
	Modi	Auto (unterstützt Rollmodus für 100 ms/div und langsamer), Normal, Einzeln
	Typ	Flanke, Impulsbreite, Video, Impulslaufzeit, Anstieg/Abfall, Wechsel, Ereignisverzögerung (1~65535 Ereignisse), Zeitverzögerung (10 ns~ 10 s), I ² C*, SPI*, UART* *optional
		Laufzeit: Trigger bei Impuls, der einen Schwellenwert übersteigt, jedoch unter einem zweiten Schwellenwert bleibt, ehe er wieder den ersten Schwellenwert erreicht.
		SPI (optional): Trigger bei SS, MOSI, MISO, MOSI und MISO auf SPI-Bussen.
		I ² C (optional): Trigger bei Start, wiederholter Start, Stopp, fehlende Bestätigung, Adresse (7 oder 10 Bit), Daten oder Adresse und Daten auf I ² C-Bussen.
		UART (optional): Trigger bei Tx-Startbit, Rx-Startbit, Tx-Paketende, Rx-Paketende, Tx-Daten, Rx-Daten, Tx-Paritätsfehler und Rx-Paritätsfehler.
	Holdoff-Bereich	10 nS bis 10 s
	Kupplung	AC, DC, NF-, HF-, Störunterdrückung

	Empfindlichkeit	IDS-31XX ~ IDS-33XX: DC ~ ca. 50 MHz 1 div oder 10 mV ca. 50 MHz ~ 150 MHz 1,5 Div oder 15 mV ca. 150 MHz ~ 350 MHz 2 Div oder 20 mV IDS-350X: DC ~ ca. 50 MHz 1 div oder 1,0mV ca. 50 MHz ~ 150 MHz 1,5 Div oder 15 mV ca. 150 MHz ~ 350 MHz 2 div oder 20 mV ca. 350 MHz~500 MHz 2,5 div oder 25 mV
Externe Triggerung	Bereich	±15 V
	Empfindlichkeit	IDS-31XX ~ IDS-33XX: DC ~ ca. 150MHz 100 mV ca. 150 MHz ~ 250MHz 150 mV ca. 250MHz ~ 350 MHz 150 mV ca. 350MHz ~ 500MHz 200 mV
	Eingangsimpedanz	1 MΩ ±3 %, ~16 pF
Horizontal	Bereich	IDS-31XX, IDS-32XX, IDS-33XX: 1 ns/div ~ 100 s/Div (1-2-5-Schritte); ROLLEN : 100 ms/Div ~ 100 s/Div IDS-350X: 1 ns/div ~ 10 s/Div (1-2,5-5-Schritte); ROLLEN : 100 ms/Div ~ 100 s/Div
	Pre-Trigger-Anzeige	10 Div (max.)
	Post-Trigger-Anzeige	1000 Div max. Die Zahl der Einteilungen ist abhängig von der Zeiteinteilung.

	Genauigkeit	± 20 ppm in einem Zeitabschnitt von ≥ 1 ms
X-Y-Modus	Eingang für X-Achse	Kanal 1; Kanal 3
	Eingang für Y-Achse	Kanal 2; Kanal 4
	Phasenverschiebung	$\pm 3^\circ$ bei 100 kHz
Signalerfassung	Echtzeit-Abtastrate	150/250/300 MHz-Modelle: 5 GSa/s (max.) 150/250 MHz-Modelle mit 2 Kanälen: 2,5 GSa/s 500 MHz-Modelle: 4 GSa/s (MAX), 2 GSa/s pro Kanal
	ET-Abtastrate	100 GSa/s Maximum für alle Modelle
	Aufzeichnungslänge	25.000 Punkte/Kanal
	Erfassungsmodus	Normal, Durchschnitt, Spitzenerkennung, Hohe Auflösung, Einzeln
	Spitzenerkennung	2 nS (MAX)
		Normal: Erfassung Abtastwerten. Durchschnitt: Durchschnittlich 2 bis 256 Signalformen enthalten. Spitzenerkennung: erfasst Abweichungen von bis zu 2 ns bei allen Frequenzanstiegsgeschwindigkeiten Hohe Auflösung: Echtzeit-Boxcar-Durchschnittsermittlung reduziert Rauschen und erhöht die vertikale Auflösung

Cursor und Messungen	Cursor:	Amplitude, Zeit, Gating verfügbar
	Automatische Messung	28 Sets: Vpp, Vamp, Vavg, Vrms, Vhi, Vlo, Vmax, Vmin, Anstieg Vorschwingen/Überschwingen, Abfall Vorschwingen/Überschwingen, Freq., Zeitraum, Anstiegszeit, Abfallzeit, Positive Breite, Negative Breite, Arbeitszyklus und neun verschiedene Verzögerungsmessungen (FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF, Phase)
	Cursormessung	Spannungsdifferenz zwischen Cursorn (ΔV) Zeitdifferenz zwischen Cursorn (ΔT)
	Automatischer Zähler	6 Stellen, Bereich von mind. 2 Hz bis vorgesehene Bandbreite
Leistungsmessung (Option)	Qualität der Stromversorgung Messungen	V eff, I eff, echte Leistung, Scheinleistung, Blindleistung, Frequenz, Leistungsfaktor, Phasenwinkel, V-Scheitelfaktor, I-Scheitelfaktor, (+)V Spitze, (-)V Spitze, (+)I Spitze, (-)I Spitze, DC-Spannung, DC-Strom, Impedanz, Widerstand, Reaktanz
	Oberwellen	Frequenz (Hz), Größe (%), Größe effektiv (A), Phase (°), Grenzwert (A), Grenzwert (%), Pass Fail, Max all, Windows (A), 200 %-Grenze, POHC-Grenze, THD-F, THD-R, RMS, Insgesamt, POHC, POHL, Eingangsleistung, Eingangsfaktor, Grundstrom, Harmonic 3, Harmonic 5
	Welligkeitsmessungen	Welligkeit, Rauschen
	Einschaltstrom	Erste Spitze, zweite Spitze

Funktion Bedientafel	Autoset	Single-Taste, Automatische Einstellung aller Kanäle für vertikale, horizontale und Trigger-Systeme, mit Möglichkeit zum Rückgängigmachen
	Auto-Range	Ermöglicht einen schnellen Wechsel von Messpunkt zu Messpunkt ohne Reset des Oszilloskops für jeden Messpunkt
	Einstellung speichern	20 Sätze
	Signalform Speichern	24 Sätze
Anzeige	TFT-LCD-Typ	8"-TFT-LCD-SVGA-Farbbildschirm
	Auflösung der Anzeige	800 horizontale x 600 vertikale Pixel (SVGA)
	Interpolation	Sin(x)/x und äquivalente Abtastrate
	Signalformanzeige	Punkte, Vektoren, variable Persistenz, unendliche Persistenz
	Display-Raster	8 x 10 Skalenteilungen
Schnittstelle	RS232C	DB-9-Stecker
	USB-Anschluss	2 USB 2.0 High-Speed-Hostanschlüsse 1 USB High-Speed 2.0-Geräteanschluss
	Ethernet-Anschluss	RJ-45-Stecker, 10/100 Mbit/s
	SVGA-Videoanschluss	DB-15-Buchse, Monitorausgang für die Anzeige auf SVGA-Monitoren
	GPIB	GPIB-zu-USB-Adapter (Option)
	Go/No Go BNC	5 V max. 10 mA-Ausgang CMOS offener Kollektor
	Interne Flash-Disk	64 MB
	Kensington-Schloss	Sicherheitssteckplatz an Rückseite für Anschluss an Standard-Kensington-Schloss.

	Leitungsausgang	3,5-mm-Stereobuchse für Go/No Go-Alarmton
Stromversorgung	Netzspannungsbereich	AC 100 V ~ 240 V, 48 Hz - 63 Hz, automatische Auswahl
	Leistungsaufnahme	96 VA
Verschiedenes	Mehrsprachiges Menü	Verfügbar
	Online-Hilfe	Verfügbar
	Zeituhr	Zeit und Datum, Datum/Uhrzeit für gespeicherte Daten
Abmessungen	400 mm (B) x 200 mm (H) x 130 mm (T), ca. 4 kg	

Technische Daten des Tastkopfs

Modellspezifisch

GTP-151R	Anwendbar auf	IDS-3152 / IDS-3154
	Bandbreite	DC ~ 150 MHz
	Anstiegszeit	2,3ns
	Eingangskapazität	~12 pF
	Kompensationsbereich	10~30 pF
GTP-251R	Anwendbar auf	IDS-3252 / IDS-3254
	Bandbreite	DC ~ 250 MHz
	Anstiegszeit	1,4ns
	Eingangskapazität	~12 pF
	Kompensationsbereich	10~30 pF
GTP-351R	Anwendbar auf	IDS-3352 / IDS-3354
	Bandbreite	DC ~ 350MHz
	Anstiegszeit	1,0 ns
	Eingangskapazität	~12 pF
	Kompensationsbereich	10~30 pF
GTP-501R	Anwendbar auf	IDS-3502 / IDS-3504
	Bandbreite	DC ~ 500 MHz
	Anstiegszeit	0,7 ns
	Eingangskapazität	~11,5 pF @ 100 MHz
	Kompensationsbereich	8~20 pF

Gemeinsam

Position x 10	Dämpfungsverhältnis	10:1 (fest) mit Ables-Stift
	Eingangswiderstand	10 MΩ bei Verwendung mit 1 MΩ-Eingangs-Oszilloskop
	Max. Eingangsspannung	500 V CAT I, 300 V CAT II (DC + AC Spitzenlast) Leistungsminderung mit Frequenz
Betriebszustand	Temperatur	-0 °C~50 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	≤85 % @35 °C
Sicherheitsnorm	EN61010-031 KAT II	

Konformitätserklärung

Wir erklären, dass das unten genannte Produkt

Art des Produkts: **Digitales Speicheroszilloskop**

Modellnummer:

IDS-3152, IDS-3252, IDS-3352, IDS-3154, IDS-3254, IDS-3354, IDS-3502, IDS-3504

erfüllen, wie hiermit bestätigt wird, die Anforderungen der Richtlinie des Rats über die Angleichung von Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EC) und der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EC). Zur Bewertung der elektromagnetischen Verträglichkeit und der Niederspannungsrichtlinie wurden folgende Standards angewandt:

◎ EMV	
EN 61326-1: EN 61326-2-1:	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen (2006)
Leitungsgebundene und abgestrahlte Emissionen EN 55011: 2007+A2: 2007	Electrostatic Discharge (Elektrostatische Entladung) EN 61000-4-2: 2009
Current Harmonics (Stromoberschwingung) EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009	Radiated Immunity (Strahlungsfestigkeit) EN 61000-4-3: 2006+A1: 2008
(Voltage Fluctuations) Spannungsschwankungen EN 603.03.1000: 2008	Electrical Fast Transients (Schneller Übergangsstrom) IEC 61000-4-4: 2004+Corr.1: 2006 +Corr.2: 2007
-----	Surge Immunity (Stoßwellenfestigkeit) EN 605.04.1000: 2006
-----	(Conducted Susceptibility) Leitungsgebundene Störanfälligkeit EN 606.04.1000: 2009
-----	(Power Frequency Magnetic Field) Netzfrequenz Magnetfeld EN 61000-4-8: 1993+A1: 2001
-----	(Voltage Dip/ Interruption) Spannungseinbruch/ Unterbrechung EN 61000-4-11: 2004

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EWG	
Safety Requirements (Sicherheitsbestimmungen)	IEC/EN 61010-1: 2001

