

Benutzerhandbuch

TDS3LIM
Grenzwertprüfung-
Anwendungsmodul

071-0936-00



071093600

Copyright © Tektronix, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Tektronix-Produkte sind durch erteilte und angemeldete US- und Auslandspatente geschützt. Die Informationen in dieser Broschüre machen Angaben in allen früheren Unterlagen hinfällig. Änderungen der Spezifikationen und der Preisgestaltung vorbehalten.

Tektronix, Inc., P.O. Box 500, Beaverton, OR 97077

TEKTRONIX, TEK, TEKPROBE und TekSecure sind eingetragene Warenzeichen von Tektronix, Inc.

DPX, WaveAlert und e*Scope sind Warenzeichen von Tektronix, Inc.

GARANTIEHINWEIS

Tektronix garantiert, daß die von ihr hergestellten und verkauften Produkte für einen Zeitraum von einem (1) Jahr ab Versanddatum bei einem autorisierten Tektronix-Händler keine Material- und Qualitätsfehler aufweisen. Falls sich ein Produkt innerhalb dieser Frist als mangelhaft erweist, übernimmt Tektronix die Reparatur oder leistet Ersatz gemäß der Angabe in der vollständigen Garantieerklärung.

Zur Inanspruchnahme unseres Kundendienstes oder zur Übersendung der vollständigen Garantieerklärung bitten wir um Anforderung beim nächstgelegenen Tektronix Verkaufs- und Kundendienstbüro.

AUSSERHALB DER ANGABEN IN DIESEM HINWEIS ODER IN DER ENTSPRECHENDEN GARANTIE-ERKLÄRUNG ÜBERNIMMT TEKTRONIX KEINERLEI DIREKTE ODER INDIREKTE GARANTIE JEDLICHER ART, DAZU GEHÖREN, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, IMPLIZITE GARANTIEN ZUR VERTRIEBSFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. TEKTRONIX HAFTET KEINESFALLS FÜR INDIREKTE, BESONDERE ODER NACHFOLGENDE SCHÄDEN.

Ansprechpartner bei Tektronix

Telefon	1-800-833-9200*
Adresse	Tektronix, Inc. Abteilung oder Name (sofern bekannt) 14200 SW Karl Braun Drive P.O. Box 500 Beaverton, OR 97077 USA
Website	www.tektronix.com
Vertriebs- Support	1-800-833-9200, Option 1* wählen
Service- Support	1-800-833-9200, Option 2* wählen
Technischer Support	E-mail: techsupport@tektronix.com 1-800-833-9200, Option 3* wählen 1-503-627-2400 6:00 – 17:00 (Pazifische Zeitzone)

* Innerhalb Nordamerikas ist diese Nummer gebührenfrei. Hinterlassen Sie bitte eine Nachricht nach Büroschluß. Außerhalb Nordamerikas setzen Sie sich bitte mit einem Tektronix-Händler oder einer Tektronix-Niederlassung in Verbindung. Besuchen Sie auch unsere Website, um eine Liste mit Niederlassungen zu erhalten.


Inhalt

Sicherheitshinweise	2
Installieren des TDS3LIM	5
Grenzwertprüfung – Begriffe	5
Überblick über das TDS3LIM	8
Zugreifen auf die Grenzwertprüfungs-Menüs	9
Erstellen einer Toleranzmaske für Grenzwertprüfungen	11
Auswählen einer Grenzwertprüfungseingabe	14
Auswählen der Grenzwertprüfungsreaktionen	15
Starten der Grenzwertprüfung	16
TDS3LIM Konventionen	17
Menüs	19

Sicherheitshinweise

Verwenden Sie dieses Produkt nur gemäß Spezifikation, um jede mögliche Gefährdung auszuschließen. Während der Verwendung dieses Produkts kann es erforderlich werden, auf andere Teile des Systems zuzugreifen. Beachten Sie die *Allgemeinen Sicherheitsangaben* in anderen Systemhandbüchern bezüglich Warn- und Vorsichtshinweisen zum Betrieb des Systems.

Verhinderung von Schäden durch elektrostatische Entladungen

 **VORSICHT.** *Elektrostatische Entladungen (ESD) können Bauteile im Oszilloskop und dessen Zubehör beschädigen. Zur Verhinderung von ESD sind bei entsprechender Anweisung die folgenden Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.*

Erdungsarmband verwenden. Beim Ein- oder Ausbau von empfindlichen Komponenten ist ein geerdetes Antistatik-Armband zu tragen, das die statische Aufladung des Körpers gefahrlos ableitet.

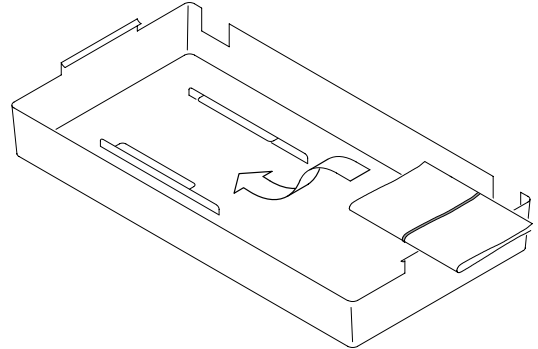
Arbeitsplatz schützen. An Arbeitsplätzen, an denen empfindliche Komponenten ein- oder ausgebaut werden, dürfen sich keine Geräte befinden, die statische Ladungen erzeugen oder sammeln können. Nach Möglichkeit ist auch jeder Umgang mit empfindlichen Komponenten an Plätzen zu vermeiden, deren Tisch- oder Bodenbeläge statische Aufladungen verursachen können.

Komponenten vorsichtig behandeln. Empfindliche Komponenten nicht hin- und herschieben. Blanke Anschlüsse von Steckverbindern nicht berühren. Empfindliche Komponenten möglichst wenig anfassen.

Vorsichtig transportieren und lagern. Empfindliche Komponenten nur in Beuteln oder Behältern transportieren und lagern, die gegen statische Aufladung geschützt sind.

Aufbewahrung des Handbuchs

Im Frontschutzdeckel des Oszilloskops befindet sich ein praktischer Ablageplatz für dieses Handbuch.

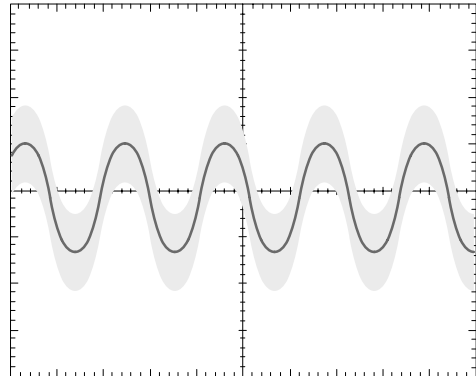


Installieren des TDS3LIM

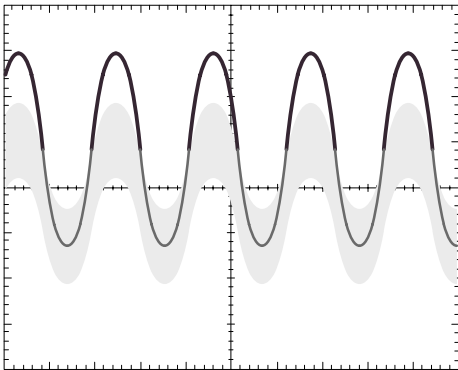
Informationen über die Installation des TDS3LIM Grenzwertprüfung-Anwendungsmoduls finden Sie im *TDS3000 & TDS3000B Series Application Module Installation Manual (Installationshandbuch für Anwendungsmodule der Serie TDS3000 und TDS3000B)*.

Grenzwertprüfung – Begriffe

In einer Grenzwertprüfung wird ein aktives Signal mit einem Toleranzmaskensignal verglichen. Die folgende Abbildung veranschaulicht ein aktives Signal (dunkle Sinuswelle) im Vergleich mit einem Toleranzmaskensignal (schattierter Bereich).

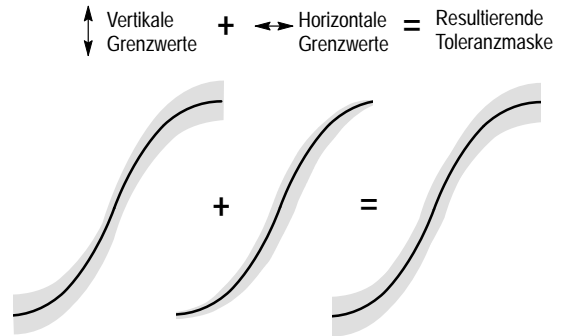


Jeder Teil des aktiven Signals, das die Hüllkurve des Toleranzmaskensignals überschreitet, stellt in der Grenzwertprüfung eine Signalverletzung dar und wird vom Oszilloskop markiert. Sie können das Oszilloskop so einstellen, daß es die Grenzwertprüfung anhält oder einen Ton ausgibt usw., wenn eine Verletzung vorliegt. Die folgende Abbildung veranschaulicht den markierten (schwarzen) Teil des aktiven Signals, der die Hüllkurve der Grenzwertprüfung überschreitet.



Eine Toleranzmaske ist ein Hüllkurvensignal, das aus Minimum- und Maximum-Paaren (Min./Max.) von Abtastpunkten besteht. Aus 500-Punkt-Quellensignalen erstellte Toleranzmasken-Hüllkurvensignale enthalten 250 Min./Max.-Paare. Aus 10.000-Punkt Signalen erstellte Toleranzmasken-Hüllkurvensignale enthalten 5.000 Min./Max.-Paare.

Die folgende Abbildung veranschaulicht, wie das Oszilloskop aus vertikalen und horizontalen Unterteilungseinheiten, die der Benutzer eingibt, die Hüllkurve der Toleranzmaskensignal-Grenzwertprüfung erstellt. Unterteilungseinheiten sind Rasterunterteilungen, wobei 1 große Unterteilung 1.000 Milliunterteilungen oder mdivs enthält. Die kleinste Milliunterteilungseinheit ist 20, was einem Bildschirmpixel entspricht.



Beim Vergleich eines Quellensignals und eines Hüllkurvensignals wird jeder Wert eines Quellensignal-Abtastpunkts mit den vertikalen und horizontalen Min-/Max-Werten des entsprechenden Abtastpunkts des Hüllkurvensignals verglichen. Jeder Quellensignal-Datenpunkt, der nicht gleich den Min./Max.-Werten der entsprechenden Toleranzmasken-Hüllkurve ist, stellt eine Verletzung dar.

Überblick über das TDS3LIM

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über den Funktionsumfang des TDS3LIM Grenzwertprüfung-Anwendungsmoduls und beschreibt, wie Sie auf die Grenzwertprüfungsfunktionen zugreifen können.

Das TDS3LIM-Anwendungsmodul unterstützt die folgenden Grenzwertprüfungsaufgaben:

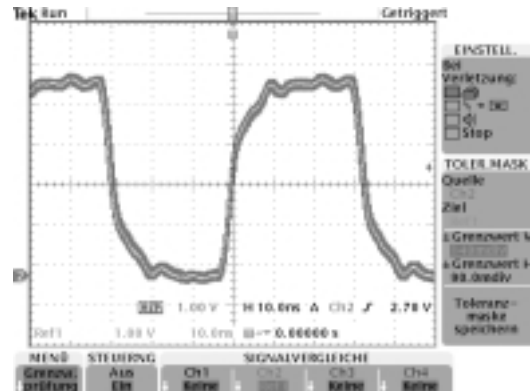
- Erstellen und Speichern von maximal vier Toleranzmaskensignalen im Referenzspeicher. Sie können ein Toleranzmaskensignal aus einem aktiven Eingangssignal oder einem gespeicherten Referenzsignal erstellen.
- Auswählen des Kanals für den Vergleich mit der Toleranzmaske. Sie können mehrere oder alle Kanäle mit einem einzelnen Toleranzmaskensignal oder die genannten Möglichkeiten beliebig kombinieren.
- Einstellen des Oszilloskops, so daß es auf Signale reagiert, die die Grenzwerte der Toleranzmaske überschreiten. Sie können das Oszilloskop so einrichten, daß es keine Signale mehr erfaßt, fehlerhafte Signaldaten in einer Datei speichert, einen Ton ausgibt, den Bildschirminhalt auf dem Hardcopy-Gerät speichert oder die Leistungsmerkmale beliebig kombinieren.

Zugreifen auf die Grenzwertprüfungs-Menüs

Sie können entweder über das Kurzmenü oder das Menü Anwendg auf die Bedienelemente des TDS3LIM für Grenzwertprüfungen zugreifen. Im Kurzmenü wird unten und an der Seite ein Menü angezeigt, das den Schnellzugriff auf alle Funktionen für Grenzwertprüfungen ermöglicht.

So zeigen Sie das Kurzmenü für Grenzwertprüfungen an:

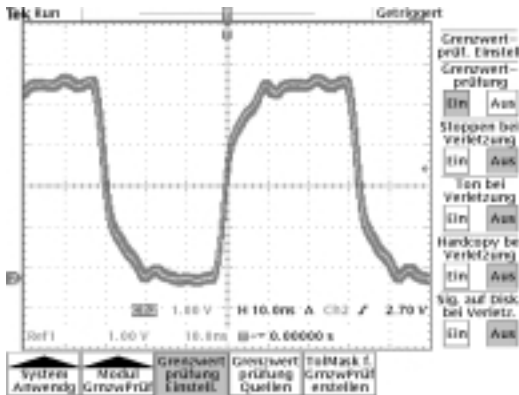
- 1 Betätigen Sie die Fronttaste **KURZMENÜ**.
- 2 Wählen Sie mit der unteren Taste **Menü** die Option **Grenzw.prüfung** aus. Das Oszilloskop zeigt die unteren und seitlichen Menüeinträge des Grenzwertprüfungs-Menüs an.



Das Menü Anwendg bietet am unteren Rand und an der Seite mehrere Menüeinträge, die alle Bedienelemente und Einstellungen für Grenzwertprüfungen enthalten. Die Menüeinträge bieten entweder Text oder Abbildungen, die ihre Funktionen ausführlicher dokumentieren.

So zeigen Sie die Grenzwertprüfungs-Menüeinträge des Menüs Anwendg an:

- 1 Betätigen Sie die Fronttaste **DIENSTPROGRAMM**.
- 2 Drücken Sie die untere Taste **System**, und wählen Sie **Anwendg**.
- 3 Wählen Sie mit der unteren Taste **Modul** die Option **GrenzwPrüf** aus. Die Menüs am unteren und seitlichen Rand zeigen nun die Grenzwertprüfungs-Funktionen an.



Erstellen einer Toleranzmaske für Grenzwertprüfungen

Sie müssen vor der Grenzwertprüfung eine Toleranzmaske für Signale erstellen. Mit dem TDS3LIM können Sie mühelos eine Toleranzmaske erstellen, indem Sie ein gültiges Signal (aktiv oder Referenz) verwenden, mit den vertikalen und horizontalen Unterteilungseinheiten die Hüllkurve des Toleranzmaskensignals grafisch definieren und die Toleranzmaske im Referenzsignalspeicher speichern (Ref1 - Ref4).

So erstellen Sie eine Grenzwertprüfungs-Toleranzmaske mit einem aktiven Signal:

- 1 Verbinden Sie ein gültiges Signal mit einem Eingang des Oszilloskops.
- 2 Optimieren Sie Signalgröße und -position mit Hilfe der horizontalen und vertikalen Bedienelemente des Oszilloskops auf dem Bildschirm.

HINWEIS. Um ein glattes und sauberes Toleranzmaskensignal zu erstellen, verwenden Sie den Erfassungsmodus Mittelwert. Sie können die Oszilloskop-Einstellungen aus Schritt 2 im Speicher für Frontplatteneinstellungen speichern und zu einem späteren Zeitpunkt schnell neu laden, um das eingehende Signal für Grenzwertprüfungen korrekt anzuzeigen.

HINWEIS. Im Erfassungsmodus Hüllkurve können Sie Toleranzmaskensignale erstellen, die gelegentliche Überschwingungen enthalten.

- 3 Betätigen Sie die Fronttaste **KURZMENÜ**.
- 4 Wählen Sie mit der unteren Taste **Menü** die Option **Grnzw.prüfung** aus. Das Oszilloskop zeigt die unteren und seitlichen Menüeinträge von Grenzwertprüfung an.
- 5 Betätigen Sie die Taste Toleranzmaske **Quelle/Ziel** an der Seite, um das Feld **Quelle** auszuwählen. Wählen Sie mit dem Mehrzweckknopf den Kanal aus, mit dem das gültige Signal verbunden ist (Ch1 - Ch4).
Sie können auch eine Grenzwertprüfungssignal-Toleranzmaske aus einem Referenzsignal erstellen, indem Sie mit dem Mehrzweckknopf ein Referenzsignal auswählen (Ref1 – Ref4).
- 6 Betätigen Sie die Taste **Quelle/Ziel** an der Seite, um das Feld **Ziel** auszuwählen. Wählen Sie mit dem Mehrzweckknopf die Position des Referenzspeichers aus, an der Sie das Toleranzmaskensignal speichern möchten (Ref1 - Ref4).
- 7 Betätigen Sie die Taste \pm **Grenzwert V** an der Seite, um das Feld für die vertikalen Grenzwerte der Toleranzmaske auszuwählen. Stellen Sie die vertikalen Grenzwerte der Hüllkurve des Toleranzmaskensignals mit dem Mehrzweckknopf ein. Informationen über die Grenzwerteinheiten finden Sie auf Seite 6.
- 8 Betätigen Sie die Taste \pm **Grenzwert H** an der Seite, um das Feld für die horizontalen Grenzwerte auszuwählen. Stellen Sie die horizontalen Grenzwerte der Hüllkurve des Toleranzmaskensignals mit dem Mehrzweckknopf ein. Informationen über die Grenzwerteinheiten finden Sie auf Seite 6.
- 9 Betätigen Sie die Taste **Toleranzmaske speichern** am unteren Rand, um die Grenzwertprüfungs-Toleranzmaske zu erstellen und an der angegebenen Referenzspeicherposition zu speichern. Wenn das Toleranzmasken-Referenzsignal zu diesem Zeitpunkt angezeigt wird, zeichnet das Oszilloskop das Referenzsignal mit Hilfe der gerade gespeicherten Werte neu.
- 10 Wird das Toleranzmasken-Referenzsignal dagegen nicht angezeigt, betätigen Sie die Taste **STEUERNG** am unteren Rand, um **Ein** auszuwählen. Das Oszilloskop gibt das Referenzsignal wieder.
- 11 Erfüllt das Toleranzmasken-Referenzsignal Ihre Anforderungen nicht, wiederholen Sie die Schritte 7 bis 9, um die Hüllkurve des Toleranzmaskensignals zu ändern.

Auswählen einer Grenzwertprüfungseingabe

So wählen Sie die Kanalquelle für den Vergleich mit einer Toleranzmaske (Grenzwertprüfung Kurzm Menü muß noch angezeigt werden):

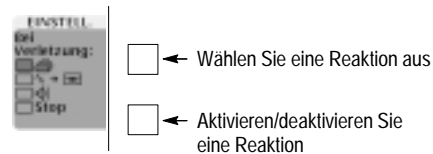
- 1 Verbinden Sie das Testsignal mit einem beliebigen Eingang des Oszilloskops.
- 2 Setzen Sie die horizontalen und vertikalen Einstellungen des Quellensignals auf die Werte, die bei der Erstellung der Toleranzmaske verwendet wurden.
- 3 Betätigen Sie die Taste **Signalvergleiche** am unteren Rand für den Testsignalkanal, um die Grenzwertprüfungs-Toleranzmaske auszuwählen (Ref1 - Ref4).

Auswählen der Grenzwertprüfungsreaktionen

Überschreitet das aktive Signal die Hüllkurve des Toleranzmaskensignals, kann das Oszilloskop eine oder mehrere der folgenden Aktionen ausführen:

- Eine Hardcopy des Bildschirms an einen Drucker oder eine Datei senden
- Das fehlerhafte Testsignal in einer Datei auf der Diskette speichern
- Bei jedem fehlerhaften Testsignals einen Ton ausgeben
- Die Signalerfassung beenden und das/die fehlerhafte(n) Signal(e) anzeigen

Das seitliche Menü **Bei Verletzung** aus dem Kurzm Menü besitzt zwei Tasten, die die folgende Abbildung veranschaulicht.



Wählen Sie mit der oberen Menütaste eine Reaktion aus, und aktivieren oder deaktivieren Sie sie mit Hilfe der unteren Menütaste. Sie können eine beliebige Kombination von Reaktionen auswählen oder aktivieren.

Starten der Grenzwertprüfung

Nachdem Sie ein Toleranzmaskensignal eingerichtet, einen oder mehrere Testsignalkanäle und die Grenzwertprüfungsreaktionen des Oszilloskops ausgewählt haben, können Sie die Grenzwertprüfung starten. Um die Grenzwertprüfung zu starten, betätigen Sie die Taste **STEUERN** am unteren Rand, um **Ein** auszuwählen. Das Oszilloskop startet die Prüfung und setzt sie so lange fort, bis eine Verletzung auftritt. In diesem Fall führt das Oszilloskop die ausgewählte Reaktion aus.

HINWEIS. *Wenn bei Verletzung Stop nicht ausgewählt ist, führt das Oszilloskop alle ausgewählten Reaktionsaufgaben (z.B. Ausgabe eines Tons) durch und setzt dann die Grenzwertprüfung fort.*

HINWEIS. *Zeigt das Oszilloskop eine Fehlermeldung an, die besagt, daß die Grenzwertprüfung deaktiviert wurde, überprüfen Sie, ob Sie die Eingangssignalkanäle aktiviert haben und eine oder mehrere gültige Grenzwertprüfungs-Signaltoleranzmasken in der/den ausgewählten Referenzspeicherposition(en) vorhanden sind.*

TDS3LIM Konventionen

Die folgenden Konventionen sind beim TDS3LIM-Anwendungsmodul für Grenzwertprüfungen zu beachten:

- Sie müssen kein Referenz-Toleranzmaskensignal anzeigen, um Grenzwertprüfungen durchzuführen.
- Wenn Sie ein Referenz-Toleranzmaskensignal auf dem Display verschieben, ändern sich weder seine Daten noch die Parameter der Grenzwertprüfung. Bei der Grenzwertprüfung werden die aktiven Signale mit den Signaltoleranzmaskendaten im Referenzspeicher verglichen.
- Wurde die Grenzwertprüfung auf Stop bei Verletzung gesetzt, hält das Oszilloskop die Signalerfassung an und markiert die Signalverletzungen.
- Im Modus Grenzwertprüfung steuert der Knopf SIGNALINTENSITÄT die Decay-Zeit der Verletzungen. Bei der Decay-Zeit handelt es sich um die Dauer der Anzeige der Verletzungsmarkierung auf dem Bildschirm. Der Wertebereich liegt zwischen 0 Sekunden und ständig aktiviert (unendlich). Der Knopf Signalintensität hat keine Auswirkungen auf die Anzeigeintensität des aktiven Signals während der Grenzwertprüfung.

- Wenn Sie mehrere Signaltoleranzmasken gleichzeitig in einer Grenztestprüfung verwenden, müssen alle Signaltoleranzmasken die gleiche horizontale Zeitgrundeinstellung verwenden.
- Quellensignale, die Sie testen, müssen auf die gleichen horizontalen und vertikalen Einstellungen gesetzt sein, die bei der Erstellung der entsprechenden Toleranzmaskensignale verwendet wurden.
- Wenn eine Grenzwertprüfung auf Hardcopy bei Verletzung oder Auf Diskette speichern gesetzt ist, beendet das Oszilloskop die Aufgabe, bevor andere Aufgaben verarbeitet oder die Signalerfassung fortgesetzt wird.
- Auf Diskette speichern speichert die Signaldaten in dem Format, das im Menü **SPEICHERN/ ABRUFEN > Signal speichern > In Datei** angegeben wurde. Überprüfen Sie diese Einstellung, damit Sie die Signaldaten im gewünschten Format speichern.
- Wenn die Grenzwertprüfung aktiviert wird, wird der Signalerfassungsmodus auf Sample gesetzt.

Menüs

In den folgenden Abschnitten sind Grenzwertprüfungsmenüs aufgeführt, und die Menüfunktionen werden beschrieben.

Kurzmenü Grenzwertprüfung

Am unteren Rand und an der Seite vom Kurzmenü Grenzwertprüfung werden Menüs angezeigt, die den raschen Zugriff auf alle Grenzwertprüfungsfunktionen auf einem Bildschirm gestatten.

Kurzmenü Grenzwertprüfung: unteres Menü

Menüoption	Wert	Beschreibung
STEUERN	AUS EIN	Wenn eingeschaltet, wird die Grenzwertprüfung gestartet.
SIGNAL- VERGLEICHE Ch1, Ch2, Ch3, Ch4 (Ch3, Ch4 nur bei 4-Kanal- modellen)	Ref1-Ref4, Keine	Weist einem Signaleingangskanal eine Referenzspeicherposition zu. Betätigen Sie die Menüaste mehrmals, um in den Optionen zu blättern. Wenn Sie Keine wählen, wird die Grenzwertprüfung auf diesem Kanal deaktiviert. Sie können jeden Kanal mit einem separaten Toleranzmaskensignal oder mehrere Kanäle mit derselben Toleranzmaske vergleichen.

Kurzmenü Grenzwertprüfung: seitliches Menü

Menüoption	Wert	Beschreibung
EINSTELL.: Bei Verletzung:	Drucker- symbol Disketten- symbol Laut- sprecher- symbol Stop	<p>Wenn aktiviert, wird die Reaktion des Oszilloskops auf einen Fehler der Grenzwertprüfung angegeben.</p> <p>Vier Reaktionen auf einen Fehler der Grenztestprüfung sind möglich: Bildschirmabbildung an das Hardcopy-Gerät senden, fehlerhafte Signaldaten an eine Datei senden, bei jedem Fehler einen Ton ausgeben, Signalerfassung anhalten.</p> <p>Das Menü bietet an der Seite zwei Tasten. Die obere Taste wählt eine Reaktion im seitlichen Menü aus, und die untere Taste aktiviert oder deaktiviert die aktuelle Auswahl (siehe Seite 15). Sie können eine beliebige Kombination von Reaktionen auswählen oder aktivieren.</p>

Kurzmenü Grenzwertprüfung: seitliches Menü (Forts.)

Menüoption	Wert	Beschreibung
TOLER.MASK: Quelle	Ch1-Ch4, Ref1-Ref4	Legt die Signalquelle fest, aus der ein Toleranzmaskensignal für die Grenzwertprüfung erstellt wird, sowie die Zielreferenzspeicherposition, in der das Toleranzmaskensignal gespeichert wird. Wenn Sie die Tasten des seitlichen Menüs betätigen, können Sie zwischen den Menüfeldern Quelle und Ziel umschalten. Verwenden Sie den Mehrzweckknopf, um den Wert für jedes Feld festzulegen.
Ziel	Ref1-Ref4	
TOLER.MASK: \pm Grenzwert V \pm Grenzwert H	0 bis 5 div	Legt die vertikalen und horizontalen Unterteilungseinheiten für die Erstellung einer Hüllkurve für das Toleranzmaskensignal fest. Wenn Sie die Tasten des seitlichen Menüs betätigen, können Sie zwischen den Menüfeldern \pm Grenzwert V und \pm Grenzwert H umschalten. Verwenden Sie den Mehrzweckknopf, um den Wert für jedes Feld festzulegen. Das minimale Inkrement ist 20mdiv oder ein Pixel. Informationen über die Toleranzmasken-Hüllkurve finden Sie auf Seite 6.

Menü Anwendg Modul GrnzwPrüf

Das TDS3LIM-Modul erweitert das Menü DIENSTPROGRAMM > System > Anwendg > Modul um den Menüeintrag GrnzwPrüf. Die folgende Tabelle erläutert die neuen seitlichen und unteren Funktionen des Menüs GrnzwPrüf.

Menü DIENSTPROGRAMM > System > Anwendg > Modul

Unten	Seite	Beschreibung
Grenzwertprüfung Einstell.	Grenzwertprüfung Ein Aus	Schaltet die Grenzwertprüfung ein oder aus.
	Stoppen bei Verletzung Ein Aus	Wenn Ein ausgewählt ist, stoppt das Oszilloskop die Signalerfassung bei einem Grenzwertprüfungsfehler auf einem beliebigen Kanal. Die Eingangssignale und die Verletzungen werden weiterhin auf dem Bildschirm angezeigt.
	Ton bei Verletzung Ein Aus	Wenn Ein ausgewählt ist, gibt das Oszilloskop bei einem Grenzwertprüfungsfehler auf einem beliebigen Kanal einen Ton aus.
	Hardcopy bei Verletzung Ein Aus	Wenn Ein ausgewählt ist, sendet das Oszilloskop bei jeder Grenzprüfungsverletzung eine Bildschirmabbildung an das Hardcopy-Gerät oder eine Datei auf der Diskette.

Menü DIENSTPROGRAMM > System > Anwendg > Modul (Forts.)

Unten	Seite	Beschreibung
Grenzwertprüfung Einstell. (Fortsetzung)	Sig. auf Disk. bei Verletz. Ein Aus	Wenn Ein ausgewählt ist, speichert das Oszilloskop bei allen Grenzwertprüfungen die verletzenden Signaldata in einer Datei auf der Diskette.
Grenzwertprüfung Quellen	Vergleichen von Ch1-Ch4 mit Ref1-Ref4, Keine	Legt fest, welcher Eingangskanal mit welchem in den Referenzspeicherpositionen Ref1 bis Ref4 gespeicherten Test-Toleranzmasken verglichen wird. Wenn Sie Keine wählen, wird die Grenzwertprüfung auf diesen Kanal beschränkt. Betätigen Sie die seitliche Menütaste mehrmals, um in den Optionen zu blättern. Sie können jeden Kanal mit einem separaten Toleranzmaskensignal oder mehrere Kanäle mit derselben Toleranzmaske vergleichen.

Menü DIENSTPROGRAMM > System > Anwendg > Modul (Forts.)

Unten	Seite	Beschreibung
TolMask f. GrnzwPrüf erstellen	Toleranz- maske Quelle	Wählt die Signalquelle aus, die zur Erstellung der Grenzwertprüfungs-Toleranzmaske verwendet wird. Gültige Quellen sind die Kanäle 1 bis 4 und die Referenzsignal-speicher Ref1 bis Ref4.
	Toleranz- maske Ziel	Wählt aus, in welcher Referenz-speicherposition die Grenz-wertprüfungs-Toleranzmaske gespeichert wird. Gültige Quellen sind Ref1 bis Ref4.
	±Grenzwert V ±Grenzwert H	Legt die vertikalen und horizontalen Grenzwerte für die Erstellung einer Hüllkurve für das Toleranzmasken-signal fest. Verwenden Sie den Mehrzweckknopf, um den Grenz-wert festzulegen. Einheiten sind Unterteilungen zwischen 0 und 5 großen Unterteilungen in Inkrementen von 20 Milliunter-teilungen (1 Pixel). Informationen über die Toleranzmasken-Hüllkurve finden Sie auf Seite 6.

Menü DIENSTPROGRAMM > System > Anwendg > Modul (Forts.)

Unten	Seite	Beschreibung
TolMask f. GrnzwPrüf erstellen (Forts.)	OK Toleranz- maske speich	Speichert das Toleranzmaskensig-nal, das durch die Einstellungen Quelle und ±Grenzwert V/H definiert wurde, in der angegebenen Referenzspeicherposition. Die Grenzwertprüfungs-Toleranzmaske wird erst dann gespeichert, wenn Sie diese Taste betätigen.

