

Fluke 125 Industrielle ScopeMeter

Kurzanleitung

DE Dez. 2006 © 2006 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den Niederlanden. Sämtliche Produktnamen sind Warenzeichen der betreffenden Firmen.



Umfang des Fluke 125 Messgerätsatzes

Kurzanleitung

Einführung

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Informationen zum Fluke ScopeMeter-Messgerät 125. Die vollständige Bedienungsanleitung finden Sie im *Bedienungshandbuch* auf der beigefügten CD-ROM.

Kontaktaufnahme mit einem Servicezentrum

Wenn Sie die Adresse eines autorisierten Fluke Servicezentrums benötigen, besuchen Sie uns im Internet unter: <u>www.fluke.com</u> oder kontaktieren Sie Fluke unter einer der folgenden Telefonnummern:

+1-888-993-5853 in den USA und in Kanada +31-40-2675200 in Europa +1-425-446-5500 in anderen Ländern.

Sicherheitsanweisungen: Bitte als Erstes lesen

Das Fluke ScopeMeter-Messgerät 125 (im Folgenden als "Messgerät" bezeichnet) erfüllt die Anforderungen der nachstehenden Normen:

- ANSI/ISA-82.02.01
- EN/IEC 61010-1: 2001 Messungen der Kategorie III bis 600 V, Verschmutzungsgrad 2
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 (einschl. Zulassung _CCSA_{US})

Verwenden Sie das Messgerät nur entsprechend den Angaben im *Bedienungshandbuch*, da sonst die Schutzfunktionen des Messgerätes eventuell beeinträchtigt werden.

Eine **Warnung** gibt Umstände und Handlungen an, die eine oder mehrere potentielle Gefahrenquellen für den

Benutzer bilden. **Vorsicht** weist auf Umstände und Handlungen hin, durch die das Messgerät beschädigt werden könnte.

A Warnung

Um elektrische Schläge und Feuergefahr zu vermeiden:

- Benutzen Sie für die Stromversorgung nur Modell PM 8907 (Akkuladegerät/Netzadapter).
- Prüfen Sie vor der Benutzung des Messgerätes, dass der am Netzadapter/ Akkuladegerät PM 8907 eingestellte/ angegebene Spannungsbereich der örtlichen Netzspannung und Frequenz entspricht.
- Benutzen Sie für den universellen Netzadapter/Akkuladegerät PM 8907/808 nur Netzkabel, die den örtlichen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.

Hinweis

Für die Verbindung mit verschiedenen Netzsteckdosen verfügt der universelle Netzadapter/Akkuladegerät PM8907/808 über einen Stecker, der mit einem für die lokalen Gegebenheiten geeigneten Netzkabel verbunden werden muss. Da der Adapter isoliert ist, braucht das Netzkabel nicht mit einem Schutzerde-Anschluss versehen zu sein. Da Netzkabel mit Schutzerde-Anschluss gängiger sind, können Sie auch ein solches Kabel verwenden. Die 230-V-Nennspannung des PM8907/808 gilt nicht

für Nordamerika. Zur Änderung der Messerkontakt-Anordnung für ein bestimmtes Land ist ein Netzsteckeradapter erhältlich, der den Vorschriften des betreffenden Landes entspricht.

A Warnung

Wenn ein Eingang eines Messgeräts mit einer Spannungsspitze von über 42 V (30 V effektiv) oder mit einem Stromkreis über 4800 VA verbunden ist, gehen Sie wie folgt vor, um einen etwaigen elektrischen Schlag oder Brand zu vermeiden:

- Benutzen Sie nur die mit dem Messgerät mitgelieferten isolierten Spannungsmessspitzen, Messleitungen und Adapter oder solche, die für das Fluke ScopeMeter-Messgerät 125 geeignet sind.
- Überprüfen Sie die Spannungstastköpfe, Messleitungen und Zubehörteile vor der Verwendung auf etwaige mechanische Schäden und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.
- Entfernen Sie sämtliche nicht gebrauchten Tastköpfe und Messspitzen, Messleitungen und Zubehörteile.
- Schließen Sie das Akkuladegerät immer erst an die Netzsteckdose an, bevor Sie es mit dem Messgerät verbinden.

- Die Eingangsspannung darf nicht über den Bemessungsdaten Ihres Messgeräts liegen. Seien Sie beim Einsatz von 1:1-Messleitungen besonders vorsichtig, da die Spannung der Messspitze dem Messgerät direkt zugeführt wird.
- Verwenden Sie keine BNC- oder Bananenstecker aus blankem Metall.
- Stecken Sie niemals irgendwelche Gegenstände aus Metall in die Anschlüsse.
- Benutzen Sie das Messgerät immer entsprechend den Anweisungen.

A Max. Eingangsspannungen

Eingang A und B direkt	.600	V Kategorie	ə III
Eingang A und B über BB120	.300	V Kategorie	e III
Eingang A und B über STL120	.600	V Kategorie	e III

🗥 Max. Schwebespannung

Von jedem beliebigen Anschluss gegen Erde600 V Kategorie III

Die Nennspannungen gelten als Arbeitsspannung. Sie sind als Effektiv-Wechselspannungswerte (50-60 Hz) für Wechselspannungssinusprüfungen und als Gleichspannungswerte für Gleichspannungsmessungen zu verstehen. Messkategorie III bezieht sich auf die Verteilebene und die Stromkreise einer ortsfesten elektrischen Anlage in einem Gebäude.

Die isolierten Anschlüsse weisen keine blanken Metallteile auf und sind vollständig isoliert, um einen zuverlässigen Schutz gegen elektrische Schläge zu bieten.

Beeinträchtigung der Sicherheit

Eine zweckwidrige Benutzung des Geräts könnte die Eigensicherheit beeinträchtigen.

Überprüfen Sie die Messleitungen vor der Verwendung auf etwaige mechanische Beschädigungen und ersetzen Sie gegebenenfalls beschädigte Messleitungen!

Wenn aus irgendeinem Grunde angenommen werden kann, dass die Sicherheit beeinträchtigt ist, muss das Messgerät außer Betrieb gesetzt und von der Netzspannung getrennt werden. Anschließend sollte die Ursache dieser Sicherheitsbeeinträchtigung von fachlich ausgebildeten Personen behoben werden. Die Sicherheit kann zum Beispiel beeinträchtigt sein, wenn das Gerät die einschlägigen Messungen nicht durchführen kann oder sichtbar beschädigt ist.

Fluke 125 Kurzanleitung

Vorbereitung

Bei Lieferung kann es sein, dass die eingesetzten Akkus entladen sind. Um vollständig aufgeladen zu werden, müssen sie für 7 Stunden bei ausgeschaltetem Messgerät aufgeladen werden.

- Benutzen Sie nur das mitgelieferte Akkuladegerät/Netzadapter Modell PM 8907.
- Prüfen Sie vor der Benutzung, ob Spannung und Frequenz des PM 8907 mit der örtlichen Netzspannung und Netzfrequenz übereinstimmen.
- Schließen Sie das Akkuladegerät an eine Netzsteckdose an.
- Verbinden Sie das Akkuladegerät mit dem Eingang POWER ADAPTER (Netzadapter) auf der rechten Seite des Messgeräts.

Vorsicht

Um zu vermeiden, dass die Kapazität der Akkus nachlässt, müssen die Akkus mindestens einmal im Jahr geladen werden.

Einschalten/Zurücksetzen des Messgeräts

Ein- und Ausschalten:



Das Gerät beginnt mit den zuletzt verwendeten Einstellungen.

Zurückstellen des Messgeräts auf die werkseitig vorgegebenen Einstellungen:



Schalten Sie das Gerät aus, halten Sie die Taste für die Hintergrundbeleuchtung gedrückt und schalten Sie das Messgerät wieder ein. Zur Bestätigung ertönt ein doppelter Piepton.

Verändern von Hintergrundbeleuchtung und Kontrast

Um den Akku zu schonen, kann die Anzeige bei Akkubetrieb (ohne Netzadapter) auf einen Stromsparmodus geschaltet werden.

Hinweis

Bei abgedunkelter Anzeige wird die maximale Einsatzdauer des Akkus verlängert. Helligkeit und Kontrast ändern:

-\	Öffnen Sie die Tastenleiste LIGHT/CONTRAST.
F3	Drücken Sie LIGHT.
00	Abdunkeln/Aufhellen der Hintergrundbeleuchtung.
F4	Drücken Sie CONTRAST.
	Einstellen des Kontrasts.

Ablesen der Anzeige

Die Anzeige ist, wie in Abbildung 2 dargestellt, in drei Bereiche unterteilt. Diese Bereiche sind:

Messwert-Bereich (A): Hier werden die numerischen Messwerte angezeigt. Wenn nur Eingang A eingeschaltet ist, werden nur die Messwerte von Eingang A angezeigt. Wenn Eingang B eingeschaltet ist, werden auch die Messwerte von Eingang B angezeigt.

Signalform-Bereich (B): Hier wird die Signalform an Eingang A (B) dargestellt. Der Schreibspuranzeiger (A) ist links von der Signalform zu sehen. Das Null-Symbol (-) gibt den Massepegel der Signalform an. In der unteren Zeile sind die Bereiche/Div und der Betriebsanzeiger (Netz- oder Akkubetrieb) zu sehen.

Hinweis:

Bei Akkubetrieb informiert die Akkuanzeige über den Ladezustand des Akkus (von vollkommen aufgeladen bis entladen): ■ ■ ■ □ □ ⊠

Menü-Bereich (C): Hier wird das Menü angezeigt, das die mit den blauen Pfeiltasten und der ENTER-Taste zugänglichen Auswahlmöglichkeiten enthält:



Abbildung 2. Die Anzeige-Bereiche

Auswählen von Menü-Optionen

Zum Auswählen einer Funktion aus dem Menü gehen Sie folgendermaßen vor:



Eingangsanschlüsse und Erdung

Benutzen Sie für **Spannungs-**Messungen die abgeschirmten Messleitungen an Eingang A (rot) und/oder Eingang B (grau). Benutzen Sie für **Strom-**Messungen eine Stromzange an Eingang A und/oder Eingang B.

Benutzen Sie für **Leistungs-**Messungen einen Spannungstastkopf an Eingang A und eine Stromzange an Eingang B.

Benutzen Sie für **Temperatur**-Messungen einen 1 mV/°Coder 1 mV/°F-Temperaturmessfühler (optional) an Eingang A und/oder Eingang B.

Benutzen Sie für die Messmodi OHMΩ, CONTinuity, DIODE und CAPacitance (Widerstandsmessung, Durchgangsmessung, Diodenprüfer und Kapazitätsmessung) die rote abgeschirmte Messleitung an Eingang A und die lange schwarze Masseleitung am COM-Eingang (Common).

Benutzen Sie für **Niederfrequenzmessungen** und **hohe Signalpegel** den schwarzen COM-Eingang (Common) als Masse. Diese Verbindung ist in Abbildung 3 dargestellt.

Benutzen Sie für Messungen bei **höheren Frequenzen** bis zu 10 MHz oder **niedrigen Pegeln** beide abgeschirmten Messleitungen mit kurzen Masseleitungen anstelle des COM-Eingangs. Benutzen Sie für Messungen über 10 MHz den 10:1-Tastkopf VP40 mit einer kurzen Masseleitung. Beachten Sie, dass kurze Masseleitungen an das gleiche Potential angeschlossen werden müssen. Siehe Abbildung 4.



A Warnung

Um elektrische Schläge oder Brandgefahr zu vermeiden, benutzen Sie nur eine COM-Verbindung ♡ oder stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen mit COM ♡ auf dem gleichen Potential liegen.

Anzeigen eines unbekannten Signals mit Hilfe der Funktion Connect-and-View™ (Auto Set)

Die Funktion Connect-and-View[™] ermöglicht die Freihand-Bedienung zur Anzeige komplexer, unbekannter Signale im Modus SCOPE/METER. Diese Funktion optimiert die Position, den Bereich, die Zeitbasis und die Triggerung und gewährleistet außerdem eine stabile Anzeige nahezu sämtlicher Signalformen. Wenn sich das Signal ändert, folgt die Connect-and-View-Funktion diesen Änderungen automatisch. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Funktion Connectand-View[™] einzuschalten:

 Verbinden Sie die rote Messleitung vom roten Eingang A mit dem unbekannten zu messenden Signal.

Führen Sie eine automatische Einstellung (Auto Set) durch.

Bestimmte Details der Signalform können durch manuelles Ändern der Amplitude, der Zeitbasis, der Position der Signalform und der Triggerung sichtbar gemacht werden. Wie hierfür vorzugehen ist, wird an späterer Stelle in diesem Handbuch erläutert.

Fixieren der Anzeige

Mit der Taste HOLD/RUN können Sie die Signalformen und Messwerte auf der Anzeige fixieren. Dadurch wird es möglich, die Anzeige auch dann abzulesen, wenn das Messgerät nicht mit der zu prüfenden Vorrichtung verbunden ist.



Fixieren Sie die Anzeige. Unten im Anzeigebereich erscheint die Angabe HOLD.

Starten Sie die Messung wieder.

Messungen im Modus Scope/Meter

Schließen Sie die Eingänge wie auf Seite 6 beschrieben an.

Den Modus SCOPE/METER wählen



Oszilloskop-Messungen an Eingang A und Eingang B

Wählen Sie für Eingang A die Wechselspannungsmessung (Vac):



Öffnen Sie das Menü A MEASUREMENTS.



Markieren Sie Vac.

F4

Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Auswahl zu bestätigen.

Beachten Sie, dass der Hauptmesswert jetzt die Wechselspannung (V~eff) ist. Der frühere Hauptmesswert wurde an die Stelle des kleineren Sekundärmesswertes verschoben. Dies ist in Abbildung 5 dargestellt.

Wählen Sie für Eingang B den Spitze-Spitze-Messwert:



Jetzt sehen Sie eine Anzeige wie in Abbildung 5. Die Schreibspuren A und B stellen die an den Eingang A bzw. B angelegten Signalformen grafisch dar.



Abbildung 5. Messungen an Eingang A und Eingang B

Fluke 125 Kurzanleitung

Ändern der Signalform-Darstellung

Ändern der Amplitude:

v	Vergrößern oder Verkleinern der
-	Signalform-Amplitude; es gibt separat
	Tasten für Eingang A und Eingang B.

Ändern der Zeitbasis:

s TIME r

Erhöhen oder Verringern der Periodenanzahl.

Positionieren der Schreibspuren:



Wählen Sie A MOVE oder B MOVE.



Verschieben Sie die gewählte Signalform zur gewünschten Stelle auf der Anzeige.

Einstellen der Triggerung:

Die Triggerung teilt dem Messgerät mit, wann es mit der Darstellung der Signalform beginnen soll. Der Triggerpunkt auf der Signalform wird durch den Triggeranzeiger () angegeben. Triggerpegel und Triggerflanke können nach Bedarf eingestellt werden. Dadurch wird es eventuell einfacher, bestimmte Signaldetails in den Anzeigebereich zu holen:



Aktiviert die Pfeiltasten für die Einstellung von Triggerpegel und Triggerflanke.



te

Stellen Sie den Triggerpegel ein.

Wählen Sie die negative/positive Flanke.

Durchführen von Cursor-Messungen

Mit Hilfe der Cursors können Sie präzise digitale Messungen an aktiven und gespeicherten Signalformen durchführen.





Fluke 125

Kurzanleitung



TOUCH HOLD

wechseln.

Erfasst ein stabiles Messergebnis und fixiert es. Dies wird durch einen Piepton angezeigt.

Drücken Sie ^[F4] (TOUCH HOLD OFF), um zum normalen Messmodus zu

Triggeroptionen



Öffnen Sie das Anwendungsmenü MENU.



Öffnen Sie das Menü TRIGGER:

INPUT:

- A, B: Triggerung durch die Signalform an Eingang A oder Eingang B.
- EXT: externe Triggerung ist über einen optisch isolierten Triggertastkopf möglich.
- VIDEO on A...: Triggerung durch videosignale an Eingang A.

UPDATE:

- FREE RUN: ermöglicht eine automatische Anzeige-Aktualisierung, auch wenn keine Triggerpunkte vorhanden sind.
- ON TRIG: führt nur dann zu einer Aktualisierung der Anzeige, wenn eine gültige Triggerung erfolgt.
- SINGLE: hiermit können einzelne Ereignisse erfasst werden.
- ROLL: ist nützlich für die Überwachung von niederfrequenten Signalformen.

AUTO RANGE:

>15Hz, >1Hz: Auswahl der Auto-Set-Funktion für Signale >15 Hz (schnelles Ansprechen) oder >1 Hz (langsamer).

Glättungsoptionen für Signalformen/Messwerte

ĺ	MENU	
Į		

Öffnen Sie das Anwendungsmenü MENU.

Öffnen Sie das Menü SMOOTH:

WAVEFORM:

- ENVELOPE: hiermit werden alle Werte von aktiven Signalformen aufgezeichnet. Auf der Anzeige wird die resultierende Hüllkurve dargestellt.
- NORMAL: der am häufigsten verwendete Modus.
- SMOOTH: dient zum Unterdrücken von Rauschen.

READING A: B:

- FAST: schnelle Display-Aktualisierung.
- NORMAL: der am häufigsten verwendete Modus.
- SMOOTH: langsame Display-Aktualisierung.

Oberschwingungsmessungen

Benutzen Sie einen Spannungstastkopf an Eingang A und eine Stromzange an Eingang B.

Den Modus für Oberschwingungen wählen



Öffnen Sie das Anwendungsmenü MENU.

F4

Öffnen Sie den Modus für Oberschwingungen.

Markieren Sie HARMONICS.

Wenn der am Eingang A angeschlossene Tastkopf nicht auf V (Spannung) oder der am Eingang B angeschlossene Tastkopf nicht auf (m)V/A (Strom) eingestellt ist, wird ein Tastkopfmenü geöffnet, um die richtigen Tastköpfe auszuwählen.

Den Tastkopftyp wählen



Öffnen Sie das Menü PROBE on A oder PROBE on B, und wählen Sie dann den Tastkopf.

F2

Funktionstasten der Anzeige Oberschwingungen

In der Anzeige Oberschwingungen wird eine wie unten abgebildete Tastenleiste angezeigt:



Die Funktionstasten F1...F4 sind wie folgt belegt:

- F1Zeigt die Oberwellenspannung (VOLT),
den Oberwellenstrom (AMP) oder die
Oberwellenleistung (WATT) an.
 - %f zeigt die Oberschwingung als prozentualen Anteil der Grundschwingung in Form einer Balkenanzeige an.

%r zeigt die Oberschwingung als prozentualen Anteil des Effektivwerts (Veff) in Form einer Balkenanzeige an.

Zeigt die Balkenanzeige an.



Zeigt die Signalform an.

F

Zum Ein- und Ausschalten der Cursors.

Mit Hilfe der Cursors können Sie präzise digitale Messungen an Balkenanzeigen durchführen.

Mit den Pfeiltasten **O** können Sie den Cursor **<|>** auf einem Balken positionieren. Auf der Anzeige wird der Messwert des markierten Balkens angezeigt.

Fieldbus-Messungen

Schließen Sie den Bus am Eingang A und, abhängig vom Bustyp, auch am Eingang B an.

Den Fieldbus-Modus Bustyp wählen

Wählen Sie z. B. den Modbus, Subtyp IEA-232/ RS-232:

Markieren Sie BUSHEALTH.

MENU
00
F4



Öffnen Sie das Anwendungsmenü MENU.



 V_V

Öffnen Sie das Untermenü MODBUS.



Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Auswahl zu bestätigen.

Die Anzeige Busstabilität

Mit den folgenden Symbolen wird der Status der Busmessungen angezeigt:

Activity: 000	Indikatoren für die Busaktivität.
000	Indikator 1: • (ausgefüllt) : Spannung gemessen • (leer) : keine Spannung gemessen
$\bigcirc \bigcirc $	Indikatoren 2 und 3: ○ ○ (beide leer) : keine Aktivität * * (blinkend) : Aktivität
8	Das Messgerät misst/verarbeitet gerade Daten.
•	Keine Messwerte verfügbar.
	Ergebnis in Ordnung.
0	Warnung. Ergebnis liegt am Grenzwert.
	Ergebnis nicht in Ordnung.

Funktionstasten der Anzeige Busstabilität

In der Anzeige Busstabilität wird eine wie unten abgebildete Tastenleiste angezeigt:



Grenzwerte einstellen

Zum Einstellen der Grenzwerte des aktuellen Bustyps gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

	F1	Wählen Sie das Menü SETUP LIMITS in der Anzeige Busstabilität.
		Wählen Sie die Signaleigenschaft.
	F3	Wählen Sie den Pegel LOW, HIGH oder WARNING.
	90	Ändern Sie den Grenzwert. Wiederholen Sie diese Schritte für die anderen Grenzwerte.
		Drücken Sie ^{F1} DEFAULTS, um alle Grenzwerte auf die Standardwerte zurückzusetzen.
	F4	Bestätigen Sie die Grenzwerte.
_		

Das Speichern von Messgrenzwerten und das Aufrufen von gespeicherten Messgrenzwerten ist im Abschnitt Funktionen SAVE/PRINT auf Seite 18 beschrieben.

Darstellung von Messungen im Zeitverlauf (TrendPlot[™])

Die TrendPlot[™]-Funktion stellt die **Hauptmesswerte** im Modus **SCOPE/METER** oder **HARMONICS** im Zeitverlauf dar.

Den Modus TrendPlot ein- und ausschalten



Öffnen Sie das Anwendungsmenü MENU.



Markieren Sie TRENDPLOT.



Starten Sie ein TrendPlot.

Funktionstasten der Anzeige TrendPlot

F1	TrendPlot stoppen.
F2	TREND RESTART: Startet einen neuen TrendPlot.
F3	MIN MAX AVERAGE: Höchst-, Tiefst- und Mittelwert werden als Sekundärmesswerte ab dem Start des TrendPlot angezeigt.
F4	CURSOR ON OFF: Schaltet die Cursor- Messungen ein und aus (nur bei fixierter Anzeige). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Durchführen von Cursor- Messungen auf Seite 10.

Menü für Benutzeroptionen

USER	 USER OPTIONS bietet Zugang zu verschiedenen Untermenüs zur Anpassung des Messgerätes an die eigenen Erfordernisse: Die Funktionstasten F1, F2 und F3 bieten Zugang zu den folgenden Untermenüs:
F1	BATTERY REFRESH : sollte ca. vier Mal im Jahr durchgeführt werden, um die Akkus in optimalem Zustand zu halten.
F2	LANGUAGE: in diesem Untermenü kann die Sprache für die Menütexte ausgewählt werden.
F3	VERSION & CAL: zeigt Informationen zur

Funktionen SAVE/PRINT

EANTZeigt die Funktionstasten PRINT
SCREEN, RECALL DELETE... und
SAVE....F2PRINT SCREEN: zum Ausdrucken der
aktuellen Bildschirmanzeige. Im Menü
USER OPTIONS wählen Sie den Drucker
und die Baudrate.F3RECALL DELETE...: öffnet ein Untermenü
zum Löschen, Umbenennen und Aufrufen
von Messdatensätzen.F4SAVE...: öffnet ein Untermenü zum
Speichern von Messdatensätzen.

Ein Messdatensatz besteht aus der gewählten Anzeige, der Schreibspur und der Konfiguration des Messgeräts.