FLUKE®

Power Quality

Neu:
Fluke 435
Mit Protokollierfunktion und Genauigkeit gemäß EN 61000-4-30 Klasse A

Netzqualitätsmessung – schnell, einfach und wirtschaftlich

Dreiphasige und einphasige Netz- und Stromversorgungsanalysatoren: Fluke Serie 430 und Fluke 43B

Starke Lösungen zur schnellen Analyse der Stromversorgungsqualität

Messung aller Leistungsparameter, Aufspüren von Ereignissen und Anomalien innerhalb von Sekunden

In der Industrie, in Energieversorgungsunternehmen, dem Gesundheitswesen, bei Banken und Finanzdienstleistern – praktisch überall dort, wo elektrische und elektronische Systeme unverzichtbar sind – spielt die Qualität der Stromversorgung eine kritische Rolle für die Aufrechterhaltung des Betriebs.

Nicht-lineare Lasten, Schaltvorgänge, Lastwechsel und Anlagenprobleme können die Netzqualität beeinträchtigen. Und eine mangelhafte Netzqualität ist nicht nur kostspielig in Hinblick auf vergeudete Energie und unnötige Ausfallzeiten, sondern sie ist auch gefährlich und erhöht das Risiko eines Geräteausfalls.

Fluke bietet Ihnen die geeigneten Werkzeuge zur Diagnose, Fehlersuche und Dokumentation: leistungsstarke Netz- und Stromversorgungsanalysatoren, die Ihnen helfen, Ihre Netzqualität aufrecht zu erhalten. Mit Hilfe dieser Messgeräte können Sie sämtliche Parameter, Ereignisse oder Anomalien, die mit der Stromversorgung zusammenhängen, schneller, sicherer, genauer und gründlicher analysieren als je zuvor. Das neueste Messgerät im Angebot ist der dreiphasige Netz- und Stromversorgungsanalysator Fluke 435, der Genauigkeit der Klasse A und eine Protokollierfunktion bietet, mit der Sie die im Display angezeigten Messparameter auswählen können.

Wählen Sie das richtige Messgerät zum Überprüfen der Netzqualität

	435	434	43B
Anwendung	Dreiphasig		Einphasig
Eingänge	4 Spannungs- und 4 Stromeingänge (für 3 Phasen und Neutralleiter)		1 Spannungs-und 1 Stromeingang
Messungen			
Veff, Aeff, Hz, W, VAR, VA, λ (PF), Cos φ (DPF), Crestfaktor	●	●	●
Oberschwingungen und Klirrfaktor (V,A,W), k-Faktor	●	●	●
Zwischenharmonische	●	●	–
kWh und kVARh, kVAh, Bedarfsintervall (z.-B. Viertelstundenmittel)	●	●	–
Flicker (Plt, Pst, PF5)	●	●	–
Unsymmetrie	●	●	–
Erfassung von Rundsteuersignalen	●	Optional*	–
Recorderfunktion/AutoTrend	●/●	●/●	●/–
Logger-Funktion (Protokollierung)	●	Optional*	–
Systemmonitor (EN50160-Konformität)	●	●	–
Echtzeitoszilloskop/Zeigerdiagramme	●/●	●/●	●/–
Spannungseinbrüche und -erhöhungen/basierend auf halber Periode	●/●	●/●	●/–
Transientenanzeige	●	●	●
Einschalt- und Anlaufströme	●	●	●
Kompatibel mit IEC61000-4-30, -4-7, -4-15	Klasse A	Klasse B	–
Eingebautes Universal-Oszilloskop und Digitalmultimeter	–	–	●
Speicher (Schirmbilder/Daten)	50/10	50/10	20 für Schirmbilder und Daten
Speicherkapazität	16 MB**	8 MB **	
FlukeView Software und Schnittstellenkabel	●	●	Je nach Konfiguration
Power Log Software	●	Optional*	Je nach Konfiguration
EN61010 Sicherheitsspezifikation	600 V CAT IV/1000 V CAT III		600 V CAT III
Im Lieferumfang enthaltene Stromzangen	4 x i430 Flex	4 x i400S	i400S

* *Optionale Funktion, kann mit Logger-Upgrade-Kit hinzugefügt werden. Näheres hierzu siehe Bestellinformationen.*
** *Logger nutzt den vom Benutzer konfigurierbaren gemeinsamen Speicher.*

Dreiphasige Netz- und Stromve
der Fluke Serie 430

Einfache und schnelle Messungen gemäß den Forderu
und EN 50160

Die dreiphasigen Netz- und Stromversorgungsanalysatoren Fluke 435 und 434 helfen Ihnen, Probleme in Energieverteilungsnetzen schon im Frühstadium zu erkennen, zu lokalisieren, zu verhindern und zu beheben. Diese bedienungsfreundlichen Handmessgeräte bieten zahlreiche innovative Funktionen, mit denen Sie eventuelle Probleme schneller und sicherer in den Griff bekommen können.

- **Alle wichtigen Parameter in Dreiphasensystemen messen**
  Sie können praktisch jeden Parameter des Energieversorgungssystems messen. Die Analysatoren der Fluke Serie 430 messen Spannung, Strom, Frequenz, Leistung, Leistungsaufnahme, Unsymmetrie und Flicker, sie verfolgen Oberschwingungen und Zwischenharmonische und sie erfassen Ereignisse wie Spannungseinbrüche und -erhöhungen, Transienten, Unterbrechungen und schnelle Spannungsänderungen mit einer Auflösung von 5 µs.

- **AutoTrend: Automatische Einstellung für richtige Aufzeichnungen**
  Mit der Auto-Trend Funktion verlieren Sie keine Zeit mit der Vorgabe von Aufzeichnungsparametern! Sie drücken nur eine einzige Taste und erhalten sofort eine Trendübersicht. Sie brauchen keine separate Messung zu starten, weil jede angezeigte Messung immer automatisch aufgezeichnet wird. Während der Aufzeichnung können Sie Details zoomen und mit Hilfe der Cursor analysieren.

- **Protokollierfunktion (Logger): Erfassen Sie die benötigten Informationen.**
  Mit der detaillierten vom Benutzer konfigurierbaren Langzeiterfassung ist die gleichzeitige Erfassung der Werte für MIN, MAX und Mittelwert von bis zu 100 Parametern auf allen vier Phasen möglich. Hierbei kann die Zeit zur Mittelwertbildung bis zu einem Minimum von 0,5 Sekunden eingestellt werden. Es ist ausreichend Speicher für die Erfassung von 400 Parametern über einen Monat in 1-Minuten-Schritten verfügbar.

- **Monitoring: Schnelle Prüfung der Systemleistung**
  Die Systemmonitor-Funktion gibt Ihnen schnell eine umfassende Übersicht über die Qualität Ihres Stromversorgungssystems, wobei die Einhaltung der in EN 50160 spezifizierten Grenzwerte oder von Ihnen festgelegten Grenzwerte kontrolliert wird. Sie erkennen auf den ersten Blick, welche Parameter außerhalb der Grenzwerte liegen und können den Ursachen mit detaillierten Ereignistabellen und Trendgraphiken auf den Grund gehen.

- **Automatische Transientenanzeige: Damit Ihnen kein Ereignis entgeht**
  Bis zu 40 Spannungseinbrüche und -erhöhungen, Unterbrechungen oder Transienten werden automatisch erfasst. Sobald ein Ereignis auftritt, werden die Daten der Spannungs- und Stromsignalform für alle drei Phasen und den Neutralleiter gespeichert, so dass Sie sich den Zeitzusammenhang ansehen und eine Ursache-Wirkung-Analyse durchführen können.

- **Vier Strom- und vier Spannungskanäle**
  Gleichzeitige Messung von Spannung und Strom auf allen drei Phasen und dem Neutralleiter. Das Instrument unterstützt alle gängigen Netzformen.

- **Automatische Skalierung (AutoScaling):** einfachere Trendanalyse. Mit der automatischen Skalierung der Y-Achse nutzen Sie immer die volle Displaygröße zur Anzeige der Signalformen.

- **Höchste Sicherheitsspezifikation**
  Die Serie 430 erfüllt die anspruchsvollen Anforderungen nach CAT IV 600 V, die die Sicherheitsnorm EN 61010 für Messungen an der Zuführung der Versorgungskabel verlangt.

- **Schnelle und einfache Bedienung**
  Die menügeführte Benutzeroberfläche auf dem hochauflösenden Farbbildschirm vereinfacht die Bedienung.

- **Robust, tragbar und jederzeit einsatzbereit**
  Die Netz- und Stromversorgungsanalysatoren der Fluke Serie 430 wurden für den Einsatz unter rauen industriellen Umgebungsbedingungen konstruiert und lassen sich leicht mitführen. Eine Akkuladung reicht für mehr als sieben Stunden netzunabhängigen Betrieb.

**Ein
an
50**

Per
Sys
die
und
Leis

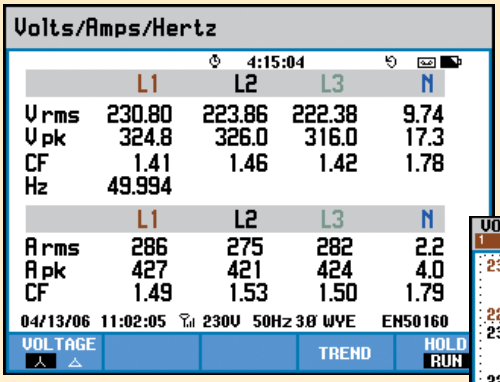
*An d
könn
Ober
von
der S
auße*

rsorgungsanalysatoren

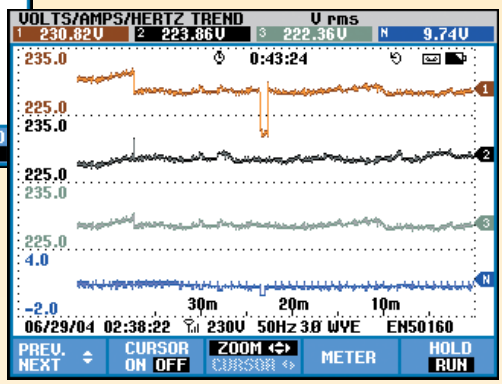
ngen von EN 61000

Schnelle Trendübersicht

Die einzigartige AutoTrend-Funktion vermittelt Ihnen schnell einen Überblick über die Änderungen im Laufe der Zeit. Jeder angezeigte Messwert wird automatisch und kontinuierlich aufgezeichnet, ohne dass Schwellwerte oder Intervallzeiten eingestellt werden müssen oder der Prozess manuell gestartet werden muss. Auf diese Weise können Sie sich schnell den Trendverlauf für Spannung, Strom, Frequenz, Leistung, Oberschwingungen oder Flicker auf allen drei Phasen und dem Neutralleiter ansehen. Und Sie können die Trends mit Hilfe der Cursor-Messfunktionen und der Zoom-Funktion analysieren, wobei die Aufzeichnung im Hintergrund fortgesetzt wird. Zusätzlich können Sie über die Protokollierfunktion einen gewünschten Messwertsatz auswählen und Daten mit der gewünschten Auflösung über einen Zeitraum erfassen.

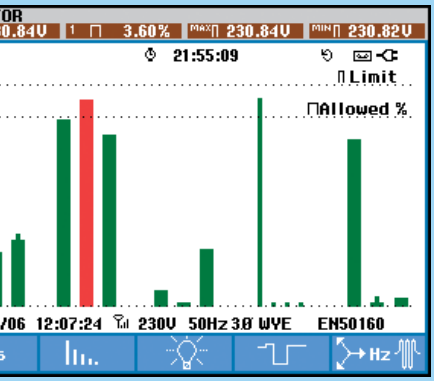


AutoTrend zeichnet automatisch alle angezeigten Parameter im Hintergrund auf. Zwischen der Messdaten- und der Trendanzeige kann jederzeit umgeschaltet werden, und mit Cursor- und Zoom-Funktionen können die Messungen analysiert werden, ohne die Aufzeichnung zu unterbrechen.

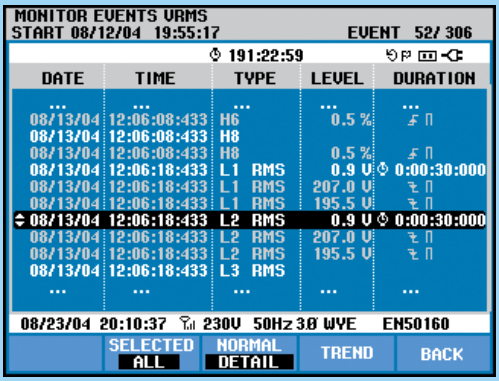


fache Prüfung der Leistung hand der Vorgaben in EN 160

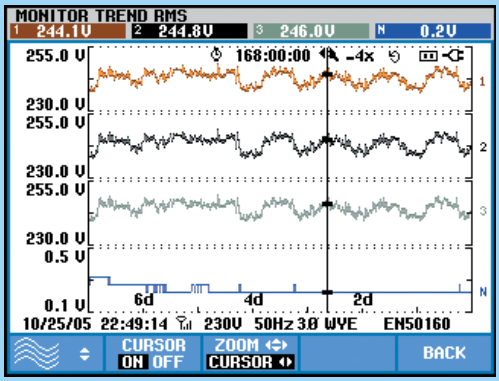
Tastendruck liefert Ihnen die einzigartige temmonitor-Funktion einen Überblick über Leistung des Energieversorgungssystems prüft die Qualität der zugeführten stung anhand der Grenzwerte in EN 50160 oder den von Ihnen festgelegten Spezifikationen. Die Übersicht wird auf einem einzigen Schirmbild angezeigt, wobei farbige Balken deutlich angeben, welche Parameter außerhalb der Grenzwerte liegen. Außerdem wird eine Liste von allen Ereignissen außerhalb dieser Grenzwerte erstellt. Um ein bestimmtes Ereignis genauer unter die Lupe zu nehmen, können Sie sich die Trendaufzeichnungen für Spannung, Strom, Flicker, Frequenz, Oberschwingungen, Erfassung von Rundsteuersignalen und Unsymmetrie auf den einzelnen Phasen ansehen. Auch hier ermöglichen Cursor- und Zoom-Funktionen eine detaillierte Analyse der Zeitzusammenhänge zwischen den verschiedenen Phasen und erleichtern die Analyse von Ursache und Wirkung.



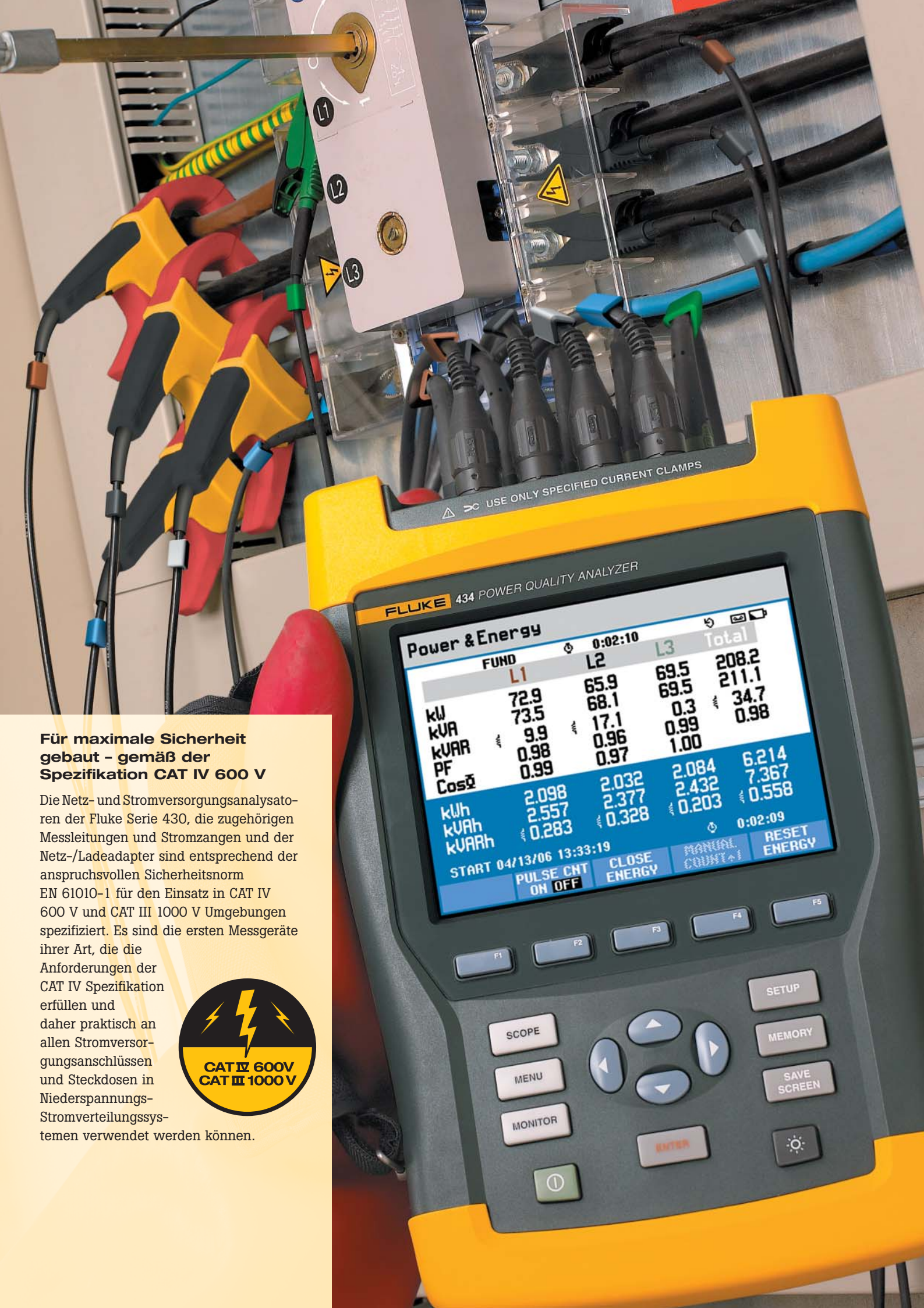
er Übersichtsanzeige des Systemmonitors nen Sie schnell ablesen, ob Spannung, schwingungen, Flicker, Frequenz, Erfassung Rundsteuersignalen und die Anzahl Spannungseinbrüche und -erhöhungen erhalb der vorgegebenen Grenzen liegen.



Auf einer detaillierten Liste werden alle Ereignisse aufgeführt, die außerhalb der vorgegebenen Grenzen liegen. Um ein bestimmtes Ereignis genauer zu untersuchen, können Sie durch die Ereignisliste scrollen und das betreffende Ereignis auswählen.



Es werden alle relevanten Parameter aufgezeichnet, so dass jedes Ereignis gründlich analysiert werden kann. Die Cursor werden automatisch auf dem ausgewählten Ereignis positioniert, damit Sie sich die Zeitzusammenhänge leicht anschauen können.



Für maximale Sicherheit gebaut – gemäß der Spezifikation CAT IV 600 V

Die Netz- und Stromversorgungsanalysatoren der Fluke Serie 430, die zugehörigen Messleitungen und Stromzangen und der Netz-/Ladeadapter sind entsprechend der anspruchsvollen Sicherheitsnorm EN 61010-1 für den Einsatz in CAT IV 600 V und CAT III 1000 V Umgebungen spezifiziert. Es sind die ersten Messgeräte ihrer Art, die die Anforderungen der CAT IV Spezifikation erfüllen und daher praktisch an allen Stromversorgungsanschlüssen und Steckdosen in Niederspannungs-Stromverteilungssystemen verwendet werden können.

CAT IV 600V
CAT III 1000 V

Alleskönner für die Netz- und Stromversorgungsanalyse

Die Messgeräte der Fluke Serie 430 bieten alle Messfunktionen, die erforderlich sind, um Probleme in Energieversorgungsnetzen im Frühstadium zu erkennen, zu lokalisieren, zu verhindern und zu beheben.

Messung aller Parameter

Mit einem Messgerät der Fluke Serie 430 können Sie Echteffektivspannung und -strom, Frequenz, Spannungseinbrüche und -erhöhungen, Transienten, Unterbrechungen, Leistung und Leistungs-aufnahme, Spitzenbedarfsintervall, Zwischenharmonische, Oberschwingungen, Flicker, Unsymmetrie und Erfassung von Rundsteuersignalen entsprechend der neuen IEC-Norm 61000-4-30 messen.
Die Fluke Messgeräte der Serie 430 können Sie mit einem optional erhältlichen Impulseingangszubehör sogar Tarifzähler-impulszähler überprüfen. Die Rundsteuer-Messfunktion (Fluke 435) ermöglicht die Messung von bis zu zwei diskreten, frei wählbaren Rundsteuerfrequenzen. Hierbei können sowohl die Momentanwerte als auch die 3-Sekunden-Mittelwerte erfasst werden. Somit sind auch diese Messungen gemäß IEC 61000-4-13 möglich.

Automatische Transientenanzeige

Jedes Mal, wenn ein Ereignis oder eine Anomalie auf dem Spannungssignal erkannt wird, triggert das Instrument und speichert automatisch die Signalformen von Spannung und Strom für alle drei Phasen und den Neutralleiter. Eine Triggerung ist auch möglich, wenn ein bestimmter aktueller Wert überschritten wird. Auf diese Weise können bis zu 40 Spannungseinbrüche und -erhöhungen, Unterbrechungen und Transienten erfasst werden. Dabei können bis zu 5 µs schnelle Spannungstransienten mit bis zu 6 kV angezeigt werden.

Bedienungsfreundlich

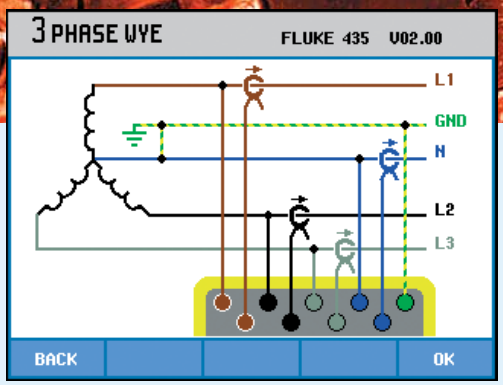
Dank durchdachter Funktionen wie dem übersichtlichen Menü in mehreren Sprachen und praktischen Verdrahtungsdiagrammen für alle gängigen dreiphasigen und einphasigen Konfigurationen sind die Netz- und Stromversorgungsanalysatoren der Serie 430 überaus bedienungsfreundlich.

Mit komplettem Messzubehör

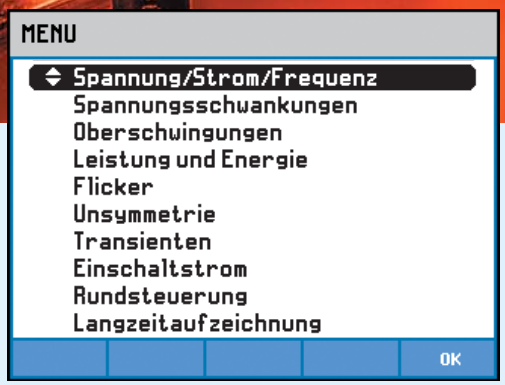
Die Fluke Messgeräte der Serie 430 umfassen vier Stromzangen, fünf Messleitungen und Messklemmen zur Spannungsmessung, ein USB-Schnittstellenkabel, Software zur Datenerfassung und -analyse sowie ein Netzadapter/Akku-Ladegerät, alles in einem Hartschalenkoffer verpackt. Damit ist das Messgerät sofort einsatzbereit, um auch die schwierigsten Probleme mit der Qualität der Stromversorgung zu lösen. Dank seiner robusten Konstruktion und dem netzunabhängigen Betrieb eignet sich das Messgerät ideal für den mobilen Einsatz.

Umfangreiche Möglichkeiten zur Datenanalyse und -dokumentation

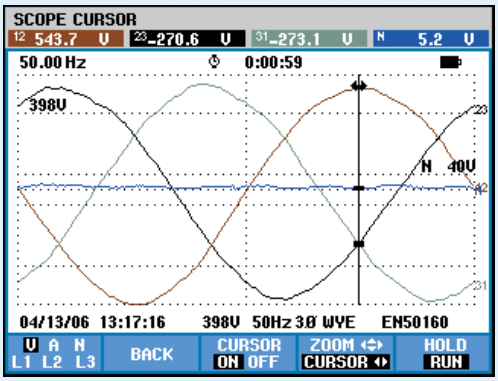
Die Fluke Serie 430 bietet drei Möglichkeiten zur Analyse der Messungen. Sowohl während der Erfassung der Messdaten als auch bei einer „Offline"-Anzeige der gespeicherten Messdaten können Cursor- und Zoom-Funktionen benutzt werden.
Mit Hilfe der FlukeView Software können die gespeicherten Messdaten auch an einen PC übertragen werden. Im „View"-Modus dieser Software können die gespeicherten Messdaten mit Cursor- und Zoom-Funktionen auf dem PC genauso analysiert werden wie mit dem Messgerät. Die Power Log-Software ermöglicht Ihnen die detaillierte Analyse der erfassten Daten im Protokolliermodus und die Erstellung von Berichten. Die Messdaten können in gängige Tabellenkalkulationsprogramme exportiert werden.



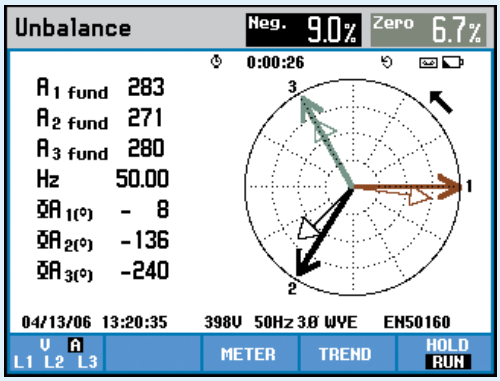
Das Farbdisplay nutzt die in der Industrie übliche Farbcodierung (vom Benutzer wählbar), um die Messungen mit der tatsächlichen Verdrahtung in Beziehung zu setzen.



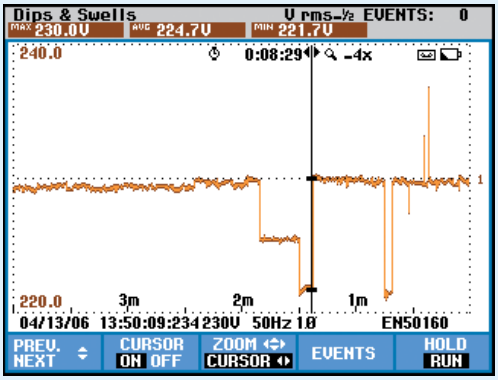
Die einfache Menüstruktur mit logischen Funktionsgruppen bietet schnellen Zugang zu den wichtigsten Messfunktionen.



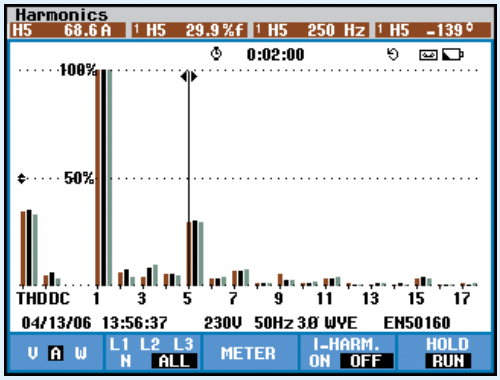
In Oszillogrammen werden die Signalformen von Spannung und Strom für alle drei Phasen angezeigt, wobei jederzeit auf ein Zeigerdiagramm umgeschaltet werden kann.



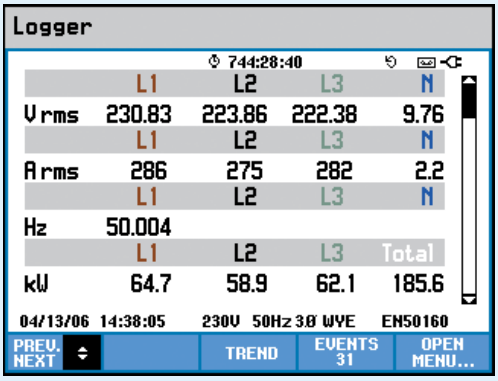
Das Zeigerdiagramm zeigt Spannungs- und Strom-Unsymmetrie und hilft bei der Überprüfung von Verbindungen.



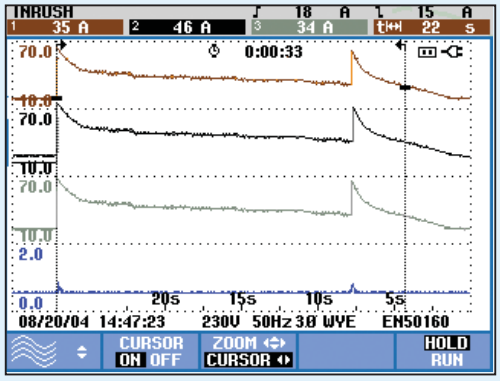
Aufzeichnung von Spannungseinbrüchen und -erhöhungen, die nur während einer halben Periode auftreten, mit gleichzeitiger Erfassung der Minimum-, Maximum- und Mittelwerte.



Verfolgung von Oberschwingungen bis zur 50. Ordnung; Messung und Aufzeichnung des Klirrfaktors entsprechend den Anforderungen der IEC-Norm 61000-4-7.



Mit der Protokollierfunktion können Sie die Messfunktionen passend einstellen und vom Benutzer ausgewählte Parameter sofort analysieren.



Die Einschaltfunktion erfasst den Anlauf- und Einschaltstrom von Motoren und anderen Geräten, um das Auslöseniveau besser bestimmen zu können.

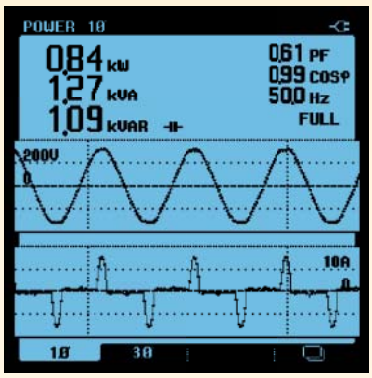
Fluke 43B Netz- und Stromversorgungsanalysator

Aufspüren der Probleme bei einphasigen Stromversorgungen und in der Antriebstechnik

Fluke 43B eignet sich optimal für die Diagnose und Fehlerbehebung bei Problemen mit der Stromversorgungsqualität und allgemeinen Geräteausfällen.
Die Fähigkeiten eines Netz- und Stromversorgungsanalysators, eines 20 MHz-Oszilloskops, eines Multimeters und eines "papierlosen Schreibers" sind in einem einzigen bedienungsfreundlichen Instrument kombiniert.

Netz- und Stromversorgungsanalysator

- Misst Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung (W, VA, VAR) und Leistungsfaktoren λ, cos φ
- Berechnet den Leistungsfaktor und die Drei-Phasen-Leistung an symmetrischen Lasten
- Misst Spannung, Strom und Leistungs-Oberschwingungen
- Misst kontinuierlich Spannungseinbrüche und -erhöhungen über einen Zeitraum von bis zu 24 Stunden
- Erfasst automatisch bis zu 40 Transienten
- Misst den Motor-Anlaufstrom und analysiert ihn mit Hilfe von Cursorn
- Deckt einen breiten Frequenzbereich (10 bis 400 Hz) für Anwendungen in der Luft- und Schifffahrt sowie für schienengebundene Anwendungen ab
- Speichert bis zu 20 Schirmbilder
- Netzqulitätsmodi (Leistung, Oberschwingungen, Kurvenform) sind von 20 Hz bis 1999 Hz Grundschwingung nutzbar



- *Wirkleistung (W), Leistungsfaktor λ(Lambda), Verschiebungs-Leistungsfaktor (cos φ), Scheinleistung (VA) und Blindleistung (VAR)*
- *Signalformen von Spannung und Strom*

Oszilloskop

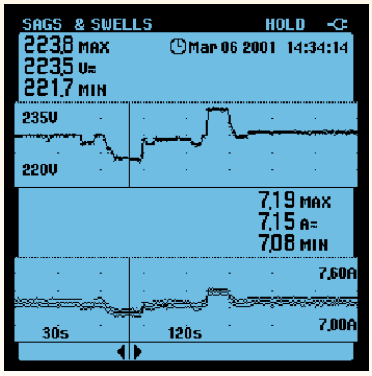
- Zweikanal-Digitaloszilloskop mit 20 MHz Bandbreite
- Automatische „Connect-and-View"-Triggerung zur sofortigen stabilen Signaldarstellung

Multimeter

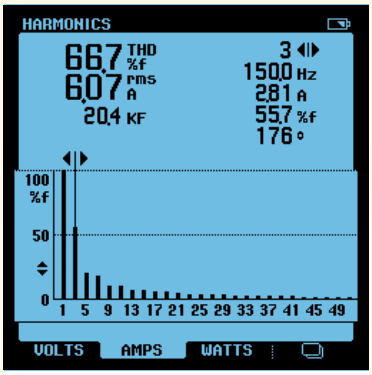
- Misst Widerstand, Durchgang, Kapazität und Diodenspannungsabfall
- Misst Temperaturen mit optionalen Temperaturmessfühlern

„Papierloser Schreiber"

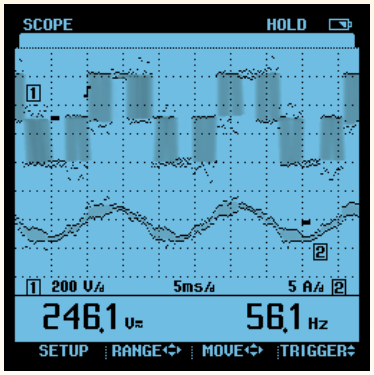
- Zeichnet 2 Parameter über einen Zeitraum von bis zu 16 Tagen auf
- Zeichnet Spannung, Strom, Frequenz, Leistung und Oberschwingungen sowie alle Oszilloskop-Messwerte auf
- Cursor-Messfunktionen zur Trendanalyse



- *Kontinuierliche Messung von Spannung und Strom über einen Zeitraum von bis zu 16 Tagen*
- *Nutzung von Cursorn zum Ablesen von Uhrzeit und Datum der Spannungseinbrüche und -erhöhungen*



- *Spannungs-, Strom- und Leistungsoberschwingungen*
- *Bis zur 51. Oberschwingung*
- *Gesamtklirrfaktor*
- *Phasenwinkel von einzelnen Oberschwingungen*



- *Connect-and-View™ Triggerung zur sofortigen Signaldarstellung*
- *Gleichzeitige Anzeige von Spannungs- und Stromverläufen*

Drei Konfigurationen zur Wahl

	43Basic	43B
Stromzange	i400S	i400S
SW43W FlukeView Software		●
PM9080 RS-232-Adapter/Kabel		●
C120 Hartschalenkoffer		●
VPS40 Spannungstastkopf		●
Fluke 61 Infrarot-Thermometer		●

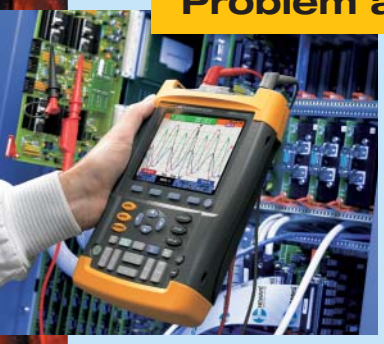
Alle Versionen werden serienmäßig mit Messleitungen, Messspitzen, Messklemmen, Akkupack, 4-mm/BNC-Adapter und Netzspannungsadapter/Akku-Ladegerät geliefert.

FLUKE®

Power Quality

Qualitätsmessgeräte von einem renommierten Hersteller

Eine große Auswahl an innovativen Messgeräten , mit denen Sie jedem Problem auf den Grund gehen können



ScopeMeter – die führenden tragbaren Oszilloskope

Fluke bietet fortschrittliche Lösungen zur Untersuchung kritischer Probleme mit der Stromversorgungsqualität sowie auch zur schnelleren und effizienteren Diagnose von Anlagenproblemen in Ihrem Werk oder im mobilen Einsatz. Fluke Messgeräte sind extrem robust und bedienungsfreundlich und erfüllen die strengsten Sicherheits- und Zuverlässigkeitsstandards. Sie helfen Ihnen somit, Ihre Aufgaben von Anfang an zuverlässig zu erledigen. Ein umfangreiches Angebot an Messgeräten, von Strommesszangen, Isolationsprüfern und Erdungsmessgeräten bis hin zu Wärmebildkameras, Infrarot-Thermometern, Digitalmultimetern und Scopemetern macht Fluke zur ersten Wahl für Leistungsmessgeräte.

Wärmebildkameras

Weitere Informationen zu diesen und anderen Fluke Messgeräten finden Sie auf der Fluke Website in Ihrer Landessprache.

Spannungsereignisrecorder

Isolationsmessgeräte

Strommesszangen

Infrarot-Thermometer

Bestellinformationen

Ausführliche Spezifikationen sowie Informationen über im Lieferumfang enthaltenes und optional erhältliches Zubehör finden Sie im technischen Datenblatt und auf der Fluke Website.

Fluke 435	Netz- und Stromversorgungsanalysator mit Protokollierfunktion (dreiphasig)
Fluke 434	Netz- und Stromversorgungsanalysator (dreiphasig)
Fluke 434/log	Kit Logger-Upgrade-Kit: Zusätzliche Protokollierfunktion des Fluke 435 für das Fluke 434
Fluke 43Basic	Netz- und Stromversorgungsanalysator, Basisversion (einphasig)
Fluke 43B	Netz- und Stromversorgungsanalysator (einphasig)

Zubehör für Netzanalysatoren

BC430	BC430 Akku-Ladegerät/Netzspannungsadapter, bei 435/434 enthalten
C435	Hartschalenkoffer mit Rädern und Tragegriff (bei Fluke 435 enthalten)
C430	Hartschalenkoffer (bei Fluke 434 enthalten)
i430-flex-4pk	i430-Flexipack Flex Wechselstromzangen, 4er-Pack, 30 A-3000 A, im Lieferumfang von 435 enthalten
i5s	i5s Wechselstromzange (5 A)
i5sPQ3	i5sPQ3 Wechselstromzange (3er-Pack)
i400s	i400S Wechselstromzangen (400 A), im Lieferumfang von 434 enthalten
OC4USB	OC4USB Infrarot-Schnittstellenkabel (USB), bei Fluke 435/434 enthalten
PM9080	PM9080 Infrarot-Schnittstellenkabel (RS232), bei Fluke 43B/43B Kit enthalten
SW43W	SW43W FlukeView Software, bei Fluke 435/434/43B/43B Kit enthalten
TLS430	TLS430 Messleitungen und Krokodilklemmen, bei 435/434 enthalten
WC100	WC100 Farblokalisierungs-Set (32 mehrfarbige Klemmen), bei 435/434 enthalten
GPS430	GPS-Synchronisierungsmodul für die Serie 430

Fluke. *Damit Ihre Welt intakt bleibt.*

Fluke Deutschland GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 11
34123 Kassel

Tel.: (069) 2 22 22 02 00
Fax: (069) 2 22 22 02 01
E-Mail: info@de.fluke.nl

Technische Beratung und Hotline:
Tel.: (069) 2 22 22 02 04
E-Mail: hotline@fluke.com

www.fluke.de

Fluke Vertriebsges.m.b.H.
Mariahilfer Strasse 123
1060 Wien

Telefon: (01) 928 95 00
Telefax: (01) 928 95 01
E-Mail: info@as.fluke.nl

www.fluke.at

Fluke (Switzerland) AG
Grindelstrasse 5
8304 Wallisellen

Tel. 044 580 75 00
Fax 044 580 75 01
E-Mail: info@ch.fluke.nl

www.fluke.ch

© Copyright 2008 Fluke Corporation.
Alle Rechte vorbehalten.

Gedruckt in den Niederlanden 07/08
Änderungen vorbehalten.
Pub_ID: 11092-ger Rev. B