

FLUKE®



전력 품질에 관한 문제점들을 빠르게 찾아냅니다.

Fluke 430 시리즈 3상 및 43B 단상 전력 분석기

귀하의 전력 망을 빠르게 분석 하십시오.

수 초 내에 모든 전력관련 파라미터를 측정하며, 이벤트와 이상현상을 발견할 수 있습니다.

산업, 건강, 그리고 사업 활동 전반에서, 전기적인 현상은 어디에서든 발생되며, 전자 장비는 인간의 삶을 위해서는 없어서는 안 될 것이 되었습니다.

비선형 부하, 스위칭 부하, 변동과 장비 관련 문제들은 낮은 전력 품질에 기인할 수 있습니다. 낮은 전력 품질은 에너지 낭비와 불필요한 가동 시간의 발생과 같은 비용적인 측면을 발생시킬 뿐만 아니라, 설비 고장의 위험성을 증가시킬 수 있습니다.

Fluke는 귀하의 고품질 전력 시스템의 유지에 도움을 제공하는 완벽한 범위의 전력 분석기들을 제공하고 있습니다. 이 장비들은 여러분들이 모든 파라미터, 전력과 관련된 이벤트 또는 이상현상을 이전보다 신속하고, 안전하고, 정확하며 보다 상세하게 분석할 수 있는 능력을 제공합니다.

이러한 광범위한 제품군에 새로 출시된 Fluke 435 3상 전력 분석기는 완벽한 등급 A 준수를 실현하며, 여러분이 디스플레이 이상에 출력된 파라미터를 선택할 수 있도록 하는 로깅 기능을 포함합니다.

여러분의 전력 품질 테스트에 필요로 하는 적합한 장비를 선택하십시오.

	435	434	43B
어플리케이션	3상		단상
입력	전압 4개, 전류 4개 (3상 및 중성선용)		전압 1개, 전류 1개
측정			
Vrms, Arms, Hz, W, VAR, VA, PF, Cos ϕ (DPF), Crest Factors	●	●	●
고조파와 THD (V,A,W), k-계수	●	●	●
상호 고조파	●	●	-
kWh와 kVARh, kVAh, 수요간격	●	●	-
플리커 (Plt, Pst, PF5)	●	●	-
불평형	●	●	-
전원 신호	●	선택 사항*	-
기록 기능/AutoTrend	●/●	●/●	●/-
로깅 기능	●	선택 사항*	-
시스템 모니터 (EN50160 준수)	●	●	-
실시간 스코프/벡터 스코프	●/●	●/●	●/-
상승과 저하/반주기 기반	●/●	●/●	●/-
과도현상 표시	●	●	●
돌입전류	●	●	●
IEC61000-4-30, -4-7, -4-15 준수	등급 A	등급 B	-
내장 범용 스코프 및 DMM	-	-	●
메모리 (화면/데이터)	50/10	50/10	화면 및 데이터에 대해 20
메모리 용량	16MB**	8MB**	
FlukeView 소프트웨어 및 인터페이스 케이블	●	●	구성에 따라 다름
Power Log 소프트웨어	●	선택 사항*	구성에 따라 다름
EN61010 안전등급	600V CAT IV/1000V CAT III		600V CAT III
전류 프로브 포함	4 × i430 Flex	4 × i400S	i400S

* 선택 사항은 Logger 업그레이드 키트와 함께 추가할 수 있습니다. 세부사항에 대해서는 주문정보 이하를 참조하십시오.

** Logger는 사용자 설정가능 공유 메모리를 사용합니다.

www.fluke.co.kr/F430

Fluke 430 시리즈 3상 전력 분석기

전력 품질상의 문제들을 보다 신속하고, 안전하고, 상세하게 찾아 내십시오.

Fluke 435와 434 3상 전력 분석기들은 전력 분배 시스템에서의 문제들을 발견, 예측, 예방, 문제 해결을 할 수 있도록 도와줍니다. 이 사용이 간편한 휴대용 장비들은 문제점들을 보다 빠르고, 안전하게 찾아내기 위한 상세한 정보를 제공하기 위해 다수의 혁신적인 기능들을 갖추고 있습니다.

• 완벽한 3상 문제 해결 장비: 모든 것을 측정할 수 있습니다!

모든 전력 시스템 파라미터를 측정할 수 있습니다. Fluke 430 시리즈는 전압, 전류, 주파수, 전력, 소비 전력, 불평형과 플리커를 측정하며, 고조파와 상호 고조파를 추적하며, 고속의 5 μ s 분해능으로 상승과 저하, 전압 과도현상, 정전과 전압 급변동의 이벤트 현상들을 포착합니다.

• AutoTrend: 기록설정에서의 시간낭비를 방지합니다.

시간에 따라 측정 데이터가 변동되는 모습을 관찰하십니까? 버튼 한번만 누르면 트렌드 요약이 제공됩니다. 표시되는 모든 측정은 항상 자동적으로 기록되므로, 별도의 측정을 시작할 필요가 없습니다.

기록동작이 계속되는 중에, 상세정보를 바로 확대하여 커서를 이용해 분석기능을 활용할 수 있습니다.

• Logger: 귀하가 필요한 세부사항을 기록합니다.

상세하고 사용자 설정이 가능한 장시간 기록 기능은 모든 4개의 위상에 대해 최대 100개의 파라미터에 대한 최대, 최소 그리고 평균값에 대한 판독 기능을 제공하며, 평균 시간은 0.5초까지 선택 가능합니다. 최대 1개월 동안 400개의 파라미터를 10분의 분해능로 기록할 정도의 충분한 메모리가 내장되어 있습니다.

• 시스템 모니터: 시스템 성능에 대한 신속확인

EN50160의 제한 규정 또는 사용자 자

체 규정에 따라 사용자의 전력 시스템을 체크하고, 사용자의 전력 시스템의 품질 상태를 포괄적으로 보여줍니다. 어떤 파라미터들이 제한 규정치를 벗어나는지를 즉각 확인할 수 있으며, 상세한 이벤트 테이블과 트렌드 그래프로 세부 관찰할 수 있습니다.

• 자동 과도 현상 디스플레이: 이벤트를 놓치지 않습니다.

최대 60개의 상승과 저하, 정전 또는 과도 현상을 자동적으로 포착할 수 있습니다. 이벤트가 발생하면, 시간적인 관계 분석과 효과적인 원인 규명 분석을 위한 3개 위상과 중성선에 대해 전압과 전류 파형 데이터가 저장됩니다.

• 4개의 전류 및 전압채널

모든 3개 위상과 중성선에서 전압과 전류를 동시 측정할 수 있습니다. 이 장비는 모든 일반적인 배선형태를 지원합니다.

• AutoScaling: 보다 용이한 트렌드 분석

수직축의 자동 스케일링을 통하여, 파형 관찰시에 항상 전체 디스플레이를 사용할 수 있습니다.

• 가장 높은 안전 등급

현재 시장에 공급되는 전력 분석 장비 중 최초로 인입점에서의 측정에 대해 요구되는, 엄격한 600V CAT IV 안전등급 승인을 받았습니다.

• 신속, 용이한 사용법

고해상도 컬러 화면에서 메뉴-구동 인터페이스를 간편하게 작동합니다.

• 현장을 위해 준비된, 견고한 휴대형 장비

거친 산업 현장에서 사용하기에 안전하도록 설계된 견고한 Fluke 430 시리즈 분석기들은 휴대가 용이하며, 1회의 배터리 충전으로 최대 7시간 이상 사용이 가능합니다.

신속한 트렌드 관찰기능

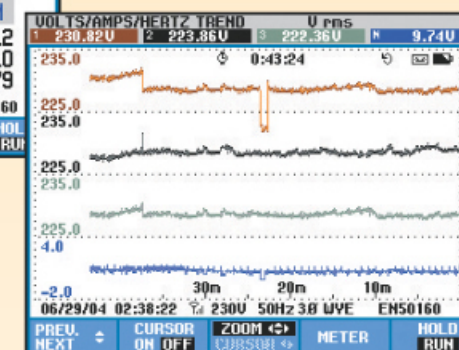
뛰어난 AutoTrend 기능은 경과한 시간동안의 변화를 빠르게 보여줍니다. 표시되는 모든 판독값은 인입점 단계나 시간 간격을 설정하거나 또는 프로세스를 수동으로 시작할 필요 없이 자동적으로 연속 기록됩니다. 모든 3개의 위상과 중성선에 대해 전압, 전류, 주파수, 전력, 고조파 또는 플리커에 관련된 트렌드 정보를 신속하게 관찰할 수 있습니다. 또한 판독이 계속되는 동안에도, 커서와 확대기능을 이용하여 트렌드를 분석할 수 있습니다.

그리고, 로깅 기능을 이용하여 희망하는 판독값을 선택하고, 시간에 지나도 필요한 만큼 상세한 정보를 포착할 수 있습니다.

Volts/Amps/Hertz				
	L1	L2	L3	N
U _{rms}	230.80	223.86	222.38	9.74
U _{pk}	324.8	326.0	316.0	17.3
CF	1.41	1.46	1.42	1.78
Hz	49.994			

	L1	L2	L3	N
Arms	286	275	282	2.2
Apk	427	421	424	4.0
CF	1.49	1.53	1.50	1.79

AutoTrend 기능은 화면에 표시된 모든 파라미터에 대해 자동으로 기록합니다. 미터와 트렌드 보기 그리고 커서와 줌 사이에서 기록을 중단시키지 않고 측정을 분석하기 위해 토글 스위치를 조작합니다.

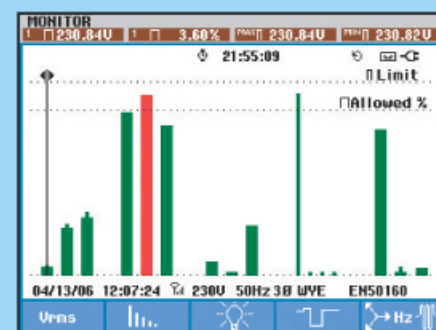


간편하게 EN50160에 대한 실행 체크.

버튼을 한번 누르면, System-Monitor는 전력 시스템 성능에 대한 개괄을 제공하며, EN50160 또는 사용자 설정 사항에 대한 유입 전력의 준수 여부를 확인합니다. 단일

화면상에 표시되며, 제한 규정 밖을 벗어나는 파라미터들에 대해서는 컬러 그래프로 표시합니다. 제한 규정치를 벗어나는 각 이벤트에 대한 목록이 생성됩니다. 각각의 개별적인 위상에 대해 전압, 전류, 플리커, 주파수, 고조파, 전원 신호와 불평형 관련 트렌드를 관찰하여, 특정 이벤트를 보다 상세

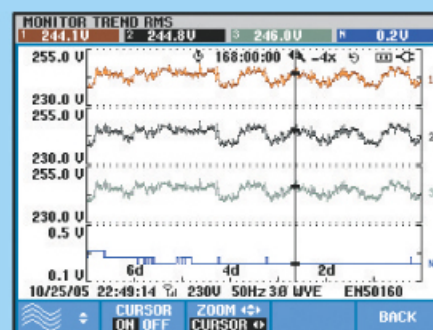
하게 분석할 수 있습니다. 여기서도, 커서와 확대기능을 이용하여 상이한 위상간의 시간적인 상호관계에 대한 상세한 분석이 가능하며, 원인 규명을 위한 분석이 보다 단순화됩니다.



System-Monitor 화면은 전압, 고조파, 플리커, 주파수, 새그와 스웰 현상이 설정 제한치에서 어느 정도나 벗어나 있는지를 확연히 보여줍니다.

DATE	TIME	TYPE	LEVEL	DURATION
08/13/04	12:06:08:433	H8	0.5 %	...
08/13/04	12:06:08:433	H8	0.5 %	...
08/13/04	12:06:18:433	L1 RMS	0.9 U	0:00:30:000
08/13/04	12:06:18:433	L1 RMS	207.0 U	...
08/13/04	12:06:18:433	L1 RMS	195.5 U	...
08/13/04	12:06:18:433	L2 RMS	0.9 U	0:00:30:000
08/13/04	12:06:18:433	L2 RMS	207.0 U	...
08/13/04	12:06:18:433	L2 RMS	195.5 U	...
08/13/04	12:06:18:433	L3 RMS	...	...

설정 한계치에서 벗어난 모든 이벤트 현상에 대한 상세한 목록이 표시됩니다. 이벤트 현상 리스트에서 상하를 이동하여 이벤트를 선택하면 해당 이벤트 현상에 대해 세부적인 분석을 할 수 있습니다.



모든 관련 파라미터는 기록되며, 각 이벤트 현상들을 세부적으로 분석할 수 있습니다. 커서는 선택된 이벤트 현상에서 시간적인 상관 관계를 쉽게 보여주기 위해 이벤트 지점에 자동적으로 위치합니다.

FLUKE.

600V CAT IV 안전 등급

여러분과 여러분의 장비를 감전이나 화재로부터 보호하도록 설계된 Fluke 430 시리즈 분석기, 액세서리와 충전기는 모두 600V CAT IV와 1000V CAT III 환경에서 사용할 수 있도록 엄격한 안전 요구 사항 등급에 대한 인증을 받았습니다. 이들은 CAT IV 등급이 부여된 동종 최초의 장비이며, 따라서 낮은 전압 전력 배분 시스템상의 모든 전원 연결부와 콘센트에 대해 사용 가능 합니다.



FLUKE 434 POWER QUALITY ANALYZER

Power & Energy

	FUND	L1	L2	L3	
		72.9	65.9	69.5	208.2
kW		73.5	68.1	69.5	211.1
kVA		9.9	17.1	0.3	34.7
kVAR		0.98	0.96	0.99	0.98
PF		0.99	0.97	1.00	
Cosφ					
		2.098	2.032	2.084	6.214
kWh		2.557	2.377	2.432	7.367
kVAh		0.283	0.328	0.203	0.558
					0:02:09
					RESE

START 04/13/06 13:33:19

PULSE CNT ON OFF

CLOSE ENERGY

MANUAL COUNT

RESET ENERGY

SCOPE

MENU

MONITOR

SETUP

MEMORY

SAVE SCREEN

ENTER

⊙

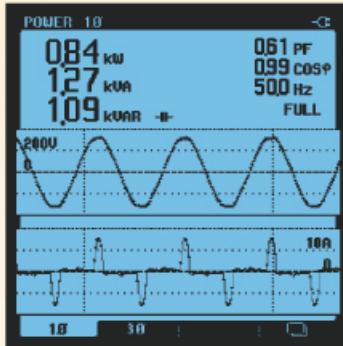
Fluke 43B 전력 분석기

단상 전원관련 문제를 찾아내는데
이상적인 장비

Fluke 43B는 전력품질과 일반적인 장비의 문제점들을 진단하고 문제 해결하기 위한 최상의 선택입니다. 전력 품질 모드의 메뉴 선택에서 사용하기 편리한 이 제품은 전력 분석기, 20MHz 오실로스코프, 멀티미터와 데이터 기록계의 기능을 하나의 장비로 결합하였습니다.

전력 분석기

- 전력 (W, VA, VAR)과 전력 품질 (PF, DPF) 측정
- 평형형 3상 부하에 대한 전력 및 역률 산출
- 전압, 전류 및 전력 고조파 측정
- 최대 24시간 동안 주기별로 전압 상승/저하 측정
- 최대 40개의 과도 현상 자동 포착
- 모터 돌입 전류 측정, 커서를 이용한 분석



- 전력, 역률, 변위 역률 ($\cos \phi$), VA와 VAR
- 전압과 전류 파형

- 항공, 선박 및 철도 분야의 적용을 위한, 넓은 주파수범위 (10~400Hz)
- 메모리에 최대 20개의 화면 저장

오실로스코프

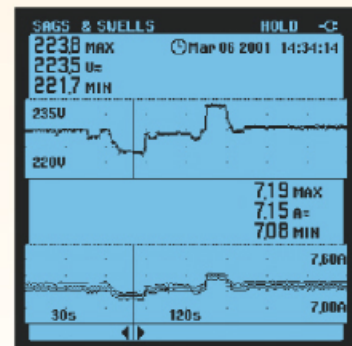
- 2채널, 20MHz 대역폭의 디지털 오실로스코프
- 즉각적 파형 표시를 위한, 'Connect-and-view' 자동 트리거기능

멀티미터

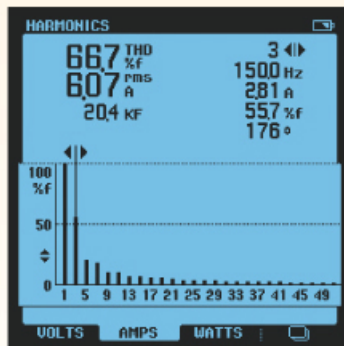
- 저항, 연속성과 용량 측정 및 다이오드 테스트 기능
- 최적의 온도 프로브로 온도 측정

기록계

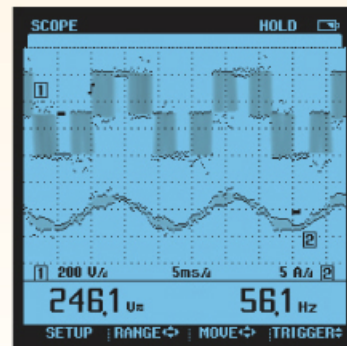
- 최대 16일까지 2개 파라미터 기록
- 전압, 전류, 주파수, 전력, 고조파와 모든 스코프 측정의 기록
- 추세 분석을 위한 커서 추가



- 최대 16일까지 주기별로 전압과 전류 연속 측정
- 전압 상승과 저하에 대해 커서를 이용하여 시간과 데이터 판독



- 전압, 전류 및 전력 고조파
- 51번째 고조파까지 측정
- 총 고조파 왜곡
- 위상각과 개별 고조파



- 신속한 파형 표시를 위한 Connect-and-View" 스코프
- 전압과 전류 채널 동시 관찰



3종의 구성에 대한 선택

	43Basic	43B	43Kit
전류 클램프	i400S	i400S	i400S
SW43W FlukeView 소프트웨어		●	●
OC4USB 직렬 인터페이스 어댑터/케이블 (USB)		●	●
C120 하드 케이스		●	●
VPS40 전압 프로브		●	
Fluke 61 적외선 온도미터		●	
VR101S 전압 이벤트 기록계			●

모든 구성은 테스트단자, 프로브, 클립, 배터리 팩, banana-to-BNC 어댑터, 그리고 전원 어댑터/배터리 충전기와 함께 공급됩니다.

모든 작업을 하나의 장비로

Fluke 430 시리즈는 귀하의 전력분배 시스템에서의 문제들에 대한 발견, 예측, 예방과 문제 해결에 필요한 모든 측정능력을 제공합니다.

모든 것을 측정

Fluke 430 시리즈 전력 분석기를 이용하여, 실효 RMS 전압과 전류, 주파수, 전압 상승과 저하, 과도현상, 정전, 전력 과 소비전력, 피크수요 간격, (상호)고조파, 플리커, 그리고 최근 IEC61000-4-30 표준에 따르는 불평형률과 전원 신호를 측정할 수 있습니다.

또한 Fluke 430 시리즈는 옵션 사항인 펄스 입력 액세서리를 이용하여, KYZ 펄스 출력 수익 미터를 확인할 수 있습니다. 전원 신호를 이용하여, 신호 레벨과, 두 개의 선택 가능한 주파수의 3초간 평균 레벨을 측정하여, Meister 곡선에 대한 준수여부를 확인할 수 있습니다.

자동적 과도현상 디스플레이

전압 파형상의 이벤트 또는 왜곡현상이 검출될 때마다 전력 분석기는 모든 3개 위상과 중성선에 대해 전압과 전류 파형의 트리거와 자동 저장을 실행합니다. 또한 전력 분석기는, 특정 전류값 레벨이 초과되는 경우에도 트리거할 수 있습니다. 이런 방식으로 최대 40개의 전압 상승/저하와 중단, 및 과도현상을 포착할 수 있습니다. 최대 6 kV와, 5 ms의 전압 과도 현상을 관찰할 수 있습니다.

사용상의 편리함

각국 언어로 제공되는 사용자 편의성을 위한 메뉴와, 모든 공통적으로 사용되는 3상 및 단상 구성을 위한 사용하기 편리한 화면상 배선도 등의 기능에 의해, 430 시리즈 전력 분석기들은 사용상의 편리성을 제공합니다.

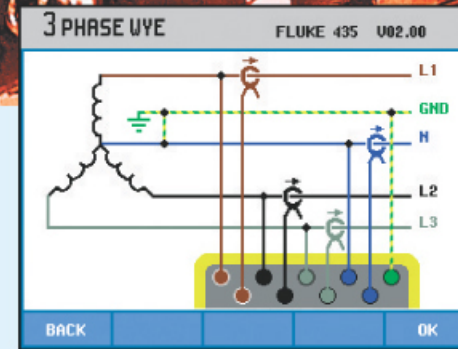
완전한 패키지로 제공되는 휴대형 전력 분석기

Fluke 430 시리즈는 4개의 클램프, 5개의 전압 테스트단자와 클립, 1개의 USB 인터페이스 케이블, 데이터 수집 및 분석 소프트웨어, 그리고 전원 어댑터/충전기 등을 모두 하나의 하드케이스와 함께 공급합니다.

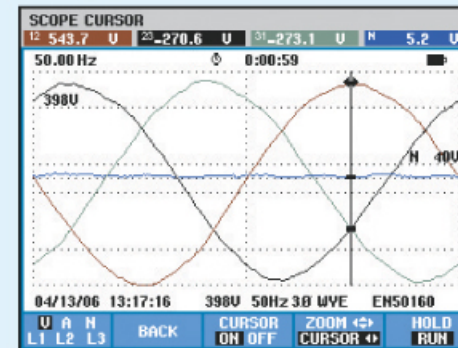
가장 까다로운 전력품질 관련 문제들을 해결하기 위해서는, 장비를 상에서 꺼내기만 하면 됩니다. 견고한 설계와 배터리로 작동할 수 있는 휴대성은 거친 산업 현장에 이상적입니다.

광범위한 데이터 분석

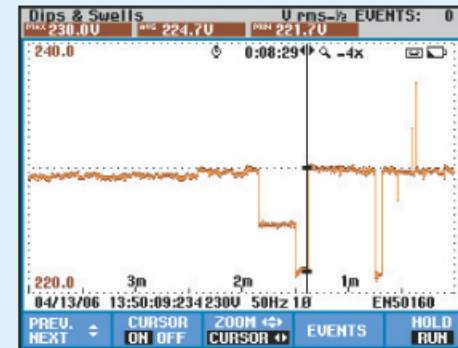
Fluke 430 시리즈는 측정결과와 분석을 위해 세 가지의 방법을 제공합니다. 커서와 확대기능은 측정중 즉, '가동중(live)' 에 또는, 저장된 측정 데이터에 대해 '오프라인' 상태에서 사용 가능합니다. 또한 저장된 측정결과들은 FlukeView 소프트웨어를 이용하여 PC로 전송할 수 있습니다. 이 소프트웨어의 'view' 모드는, 장비에서 실제로 가동중인 것처럼, 저장된 측정 결과에 대해 커서와 확대기능을 사용할 수 있습니다. Power Log 소프트웨어는 로깅 모드에서 기록된 데이터를 상세하게 분석하고, 보고서를 작성할 수 있도록 합니다. 측정 데이터는 일반 스프레드시트 프로그램으로 작성할 수 있습니다.



측정과 실제 배선간의 상관 관계를 표시하기 위해 사용자가 직접 표준 색상을 지정할 수 있습니다.



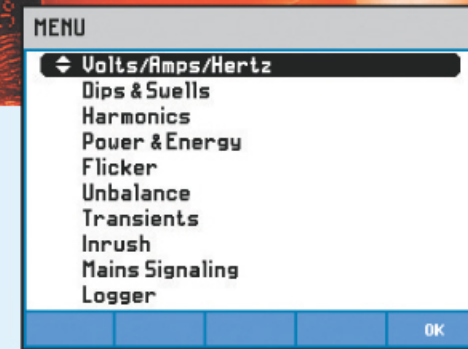
Scope view는 모든 3상에 대한 전압과 전류 파형을 보여줍니다. 여러분은 언제든지 페이스터 도표로 토글할 수 있습니다.



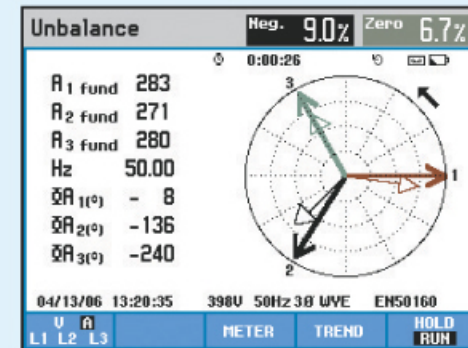
최대/최소/평균값을 포함하여 반주기만큼 짧은 전압 상승과 저하를 기록합니다.

Logger				
	744:28:40			☺
	L1	L2	L3	N
Vrms	230.83	223.86	222.38	9.76
	L1	L2	L3	N
Arms	286	275	282	2.2
	L1	L2	L3	N
Hz	50.004			
	L1	L2	L3	Total
kW	64.7	58.9	62.1	185.6
04/13/06 14:38:05 230V 50Hz 3Ø WYE ENS0160				
PREV NEXT	TREND		EVENTS 31	
OPEN MENU...				

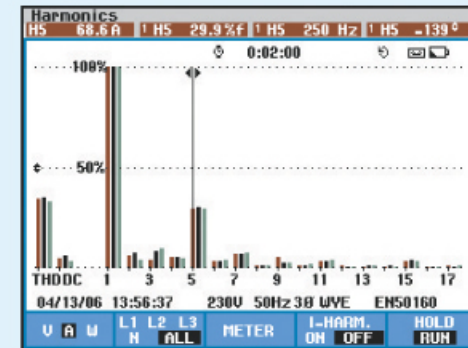
로깅 기능은 사용자 지정 측정 선택을 가능하게 하고 사용자 선택 파라미터의 즉각적인 분석을 제공합니다.



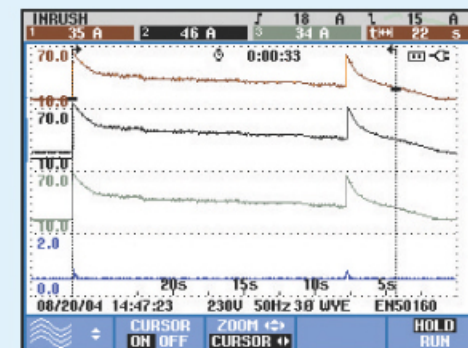
편리한 메뉴 구조는 주요 측정을 빠르게 측정할 수 있도록 합니다.



페이스터 도표는 전압과 전류 불평형률을 보여주며, 올바른 결선이 이루어졌는지를 확인해 줍니다.



최대 50번째까지의 고조파를 추적하고 IEC61000-4-7 요구사항에 따라 THD를 측정하고 기록합니다.



돌입 전류 기능은 모터와 다른 장치에서 시동 전류를 포착하여 트랩 레벨의 결정에 도움을 줍니다.

신뢰할 수 있는 브랜드의, 우수한 테스트장비

모든 문제들에 대한 진단을 지원하는, 혁신적인 테스트 장비의 폭 넓은 선택



스코프미터

Fluke는 설비와 현장에서 빠르고 효율적으로 장비에 대한 문제점들을 진단하는 것뿐만 아니라 심각한 전력 품질 문제점들 조사하기 위한 전문적인 최선의 솔루션을 제공합니다. 매우 견고하고 사용이 간편한 Fluke의 장비들은 처음부터 올바른 작업수행이 실현되도록 하기 위한 최상의 안전성과 신뢰성을 갖추고 있습니다. 클램프미터, 절연 테스트 장비, 접지 테스트 장비에서부터 열화상 카메라, 적외선 온도미터, 디지털 멀티미터와 스코프미터까지 Fluke는 높은 품질의 장비들을 여러분께 제공합니다.



열화상 카메라



전압 기록계

더 많은 Fluke 장비에 대한 자료를 보시고자 하시는 분들은 www.fluke.co.kr에서 확인하세요.



절연 멀티미터



클램프미터



적외선 온도미터

주문 정보

상세한 사양, 포함되거나 또는 선택 가능한 액세서리에 대한 정보는 기술 데이터시트와 Fluke 웹사이트에서 찾을 수 있습니다.

Fluke 435	전력 분석기 (3상)
Fluke 434	전력 분석기 (3상)
Fluke 434/log	로거 업그레이드 키트: Fluke 435의 로거 기능을 Fluke 434에 추가
Fluke 43Basic	전력 분석기 (단상)
Fluke 43B	전질 분석기 (단상)
Fluke 43Kit	전력 분석기 (단상)
Fluke VR101S	전압 이벤트 기록계 시스템

선택 사항 액세서리

BC430	배터리 충전기/어댑터
C435	435용 하드 케이스
C430	434용 하드 케이스
i430-flex-4pk	AC Flex 클램프, 4개, 30A-3000A, 435에 포함
i5s	AC 전류 클램프 (5A)
i5sPQ3	AC 전류 클램프 (3개입)
i400s	AC 전류 클램프 (400A), 434에 포함
i2000flexPQ4	AC Flex 클램프, 4개입, 2A-200A, 10mV/A; 20A-2000A, 1mV/A, Fluke 430 시리즈용
OC4USB	직렬 인터페이스 어댑터/케이블 (USB)
PM9080	직렬 인터페이스 어댑터/케이블 (RS232)
SW43W	FlukeView 소프트웨어 (Fluke 43B/430 시리즈)
TLS430	430 시리즈용 테스트단자와 악어클립 (흑, 녹, 노)
WC100	색상별 세트 (32개의 다색 전선클립)
GPS430	430 시리즈용 GPS 동기화 모듈

Fluke. Keeping your world up and running.™

Fluke Korea 대리점

- (주)한국 플루크 대구지사 (053)382-6311
- 서울 : (주)이원계측기 (02)2277-0328
(주)에스에스 테크놀로지 (02)2613-3061
(주)한일시험기 (02)702-4838
- 경기 : TESSOL(분당) (031)713-5988
TESSOL(산본) (031)396-4029
- 부산 : (주)성광정밀 (051)802-2220
- 대전 : 피앤에스 (042)825-5687
- 울산 : 동아계측기 (052)272-8461
- 광주 : (주)호남계기 (062)382-6822
- 구미 : (주)제일계측기 (054)462-7777
- 포항 : (주)경성엔지니어링 (054)277-6694
- 광양 : (주)지오테크 (061)793-0671
- 여수 : (주)호남계기 (061)685-4477
- 전주 : (주)서호 (063)274-5107

(주) 한국플루크 FLUKE KOREA

TEL : (02) 539-6311
FAX : (02) 539-6331
Home Page : www.fluke.co.kr
E-Mail : sales@flukekorea.co.kr

07/2006 Fluke Korea