

FLUKE®

**Fluke 디지털
멀티미터**

**필요한 모든 사항을
충족하는 솔루션**



**SALISBURY
WEAR**

여러분의 업무에 가장 적합한 DMM 선택 방법

알맞은 디지털 멀티미터(DMM)를 선택하려면 이 장치를 사용할 용도에 대해 생각해 봐야 합니다. 필요한 기본 측정 및 작업의 요구 사항을 평가한 후 다양한 멀티미터에 내장된 특수 기능을 살펴봅니다. 기본 측정을 수행해야 할지, 특수 기능이 제공하는 고급 문제 해결 옵션이 필요한지를 고려합니다.

고려할 요소:

- 작업 환경(전압 수준, 장비 유형, 측정 유형, 응용 분야)
- 특수 기능(정전 용량, 주파수, 온도, 비접촉식 전압, 낮은 임피던스 모드, 최소-최대 기록, 데이터 로깅, 추세 작성)
- 분해능 및 정확도(6,000, 20,000 또는 50,000 카운트 분해능)

안전

현재 전원 시스템에서 과도 과전압의 발생 빈도 및 레벨이 증가하여 전기 측정 장비에 대한 보다 엄격한 안전 표준이 생성되었습니다. 전원(전원, 배전선 또는 분기 회로)에 가해지는 과전압은 심각한 부상을 초래할 수 있는 일련의 이벤트를 트리거할 수 있습니다. 테스트 장비는 이러한 고전압, 고전류 환경에서 작업하는 작업자를 보호하도록 설계되어야 합니다.

대략적인 측정 범주

	요약	예
CAT IV	유틸리티 연결부에서 3상, 모든 실외 주요 도체	<ul style="list-style-type: none"> • "설비 원점", 즉 유틸리티 전력 측 저전압 연결부를 참조 • 전기 미터, 1차 과전류 보호 장비 • 외부 및 인입구, 전신주에서 건물까지의 인입선, 미터와 패널 사이의 연결선 • 외진 건물까지의 가공선, 우물 펌프까지의 지중선
CAT III	3상 배전, 단상 상용 조명 포함	<ul style="list-style-type: none"> • 고정 설비 내 장비(예: 개폐기 및 다상 모터) • 산업 플랜트 내 모선 및 배전선 • 배전선 및 짧은 분기 회로, 배전반 장치 • 대형 건물 내 조명 시스템 • 인입구까지의 짧은 연결부가 포함된 가전제품 콘센트
CAT II	단상 소켓 연결 부하	<ul style="list-style-type: none"> • 가전 제품, 휴대용 장비 및 기타 가정용 부하 • 콘센트 및 긴 분기 회로 <ul style="list-style-type: none"> -CAT III 소스에서 10미터(30피트) 이상 떨어진 콘센트 -CAT IV 소스에서 20미터(60피트) 이상 떨어진 콘센트



Fluke Connect® 미터를 사용하여 무선으로 데이터 릴레이

미터는 독립형 장비 또는 Fluke Connect 시스템의 일부로 사용할 수 있습니다.



ir3000 FC 커넥터

측정 작업에 Fluke Connect® 모바일 앱의 기능 추가

- 기존 Fluke 장비(289, 287 또는 789)의 IR 포트를 통해 연결
- 스마트폰을 통해 팀과 함께 그래프를 작성하고, 저장하며, 판독값을 공유할 수 있음



a3000 FC 무선 AC 전류 클램프 미터

- 최대 400A AC True-RMS 측정
- 돌입 전류 측정 기능
- 판독값을 65,000개까지 기록하고 저장할 수 있는 로깅 기능



a3001 FC 무선 iFlex AC 전류 클램프 미터

- True-RMS 플렉시블 미터로 최대 2,500A AC 측정
- 시간의 경과에 따라 기록(판독값 최대 65,000개)하여 시간, 교대 근무 또는 주 단위로 회로 부하의 변화 모니터링
- 돌입 전류 측정 기능



a3003 FC 무선 DC 2000A 전류 미터

- 최대 2,000A DC 까지 측정
- 대형 또는 병렬 전류 도체를 측정하는데 적합한 대형 jaw 크기(64mm)
- 판독값을 65,000개까지 기록하고 저장할 수 있는 로깅 기능

Fluke 279 FC 열화상 멀티미터



발견하고 수리하고, 검증하고, 보고서를 작성하세요

279 FC는 열화상 촬영 기능이 통합된 완전한 기능의 디지털 멀티미터로 생산성과 신뢰도를 높이기 위해 설계되었습니다. 열화상 멀티미터는 문제 해결에 자신감을 가질 수 있도록 많은 전기적 문제점을 빠르게 발견하고, 수리하고, 검증하고, 보고서를 작성할 수 있도록 도움을 줍니다.

문제를 즉시 파악

열화상 멀티미터는 전자 장비를 위한 일선의 문제 해결 도구로 고전압 장비 및 변압기의 열점을 확인하고, 안전한 거리에서 퓨즈, 전선, 단열체, 커넥터, 접속부 및 스위치의 열을 감지할 수 있습니다.

279 FC의 열화상 카메라로 스캔하면 많은 전기적 문제점을 안전한 거리에서 빠르게 식별할 수 있습니다. 두 개의 장비가 하나로 결합되어 열화상 멀티미터의 무게는 줄고 생산성은 향상됩니다.

확장된 기능

iFlex®(플렉시블 전류 클램프)의 사용으로 측정 기능을 확장하여, 좁고 닿기 힘든 공간에서도 전류를 측정할 수 있습니다(최대 2,500A AC). 대형 풀 컬러 LCD 화면을 통해 이미지 및 판독값을 더욱 쉽고 선명하게 볼 수 있습니다. 10시간 이상 충전식 배터리로 정상적인 조건에서 하루 종일 사용할 수 있습니다.

결과 전달

내장형 Fluke Connect®를 사용하여 결과를 무선으로 스마트폰에 전송하여 작업 완료를 확인할 수 있어 보고 시간을 절감합니다. 스마트폰 화면에서 실시간으로 측정값을 모니터링하고 즉시 경향을 분석하여 문제를 더욱 쉽게 해결합니다. 현장에서 보고서를 작성하여 이메일로 전송합니다.



a3004 FC 무선 DC 4~20mA 전류 미터

- 루프를 끊지 않고 4~20mA DC 신호 측정
- 판독값을 65,000개까지 기록하고 저장할 수 있는 로깅 기능



v3000 FC 무선 AC 전압 미터

- 최대 1,000V True-RMS AC 측정
- 판독값을 65,000개까지 기록하고 저장할 수 있는 로깅 기능



v3001 FC 무선 AC 전압 미터

- 최대 1,000V DC 측정
- 판독값을 65,000개까지 기록하고 저장할 수 있는 로깅 기능



t3000 FC 무선 온도 미터

- K형 열전대를 사용하여 -200°C ~ 1,372°C 측정
- 판독값을 65,000개까지 기록하고 저장할 수 있는 로깅 기능

작업 방식에 맞게 설계된 미터



	289/287	87V	3000 FC	233	179	77 IV
기본 기능						
카운트	50,000	20,000	6,000	6,000	6,000	6,000
True-RMS 측정	ac+dc	ac	ac	ac	ac	ac
기본 dc 정확도	0.025%	0.05%	0.09%	0.25%	0.09%	0.3%
넓은 대역폭	100kHz	20kHz				
자동/수동 범위조정	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
자릿수	4-1/2	4-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2
ATEX II 2G Eex ia IICT4 안전 등급 Zone 1 및 Zone 2						
측정						
ac/dc 전압	1,000V	1,000V	1,000V	1,000V	1,000V	1,000V
ac/dc 전류	10A	10A	400mA	10A	10A	10A
저항	500MΩ	50MΩ	50MΩ	40MΩ	50MΩ	50MΩ
주파수	1MHz	200kHz	100kHz	50kHz	100kHz	100kHz
정전 용량	100,000μF	10,000μF	10,000μF	10,000μF	10,000μF	10,000μF
온도	(+) 1,350°C	(+) 1,090°C		(+) 400°C	(+) 400°C	
전도도/dB	50nS/60dB	50nS/ -				
듀티사이클/펄스 폭	•/•	•/ -				
연속성/다이오드 테스트	•	•	•	•	•	•
모터 드라이브(ASD) 측정	• (289)	•				
VoltAlert™, 비접촉식 전압 검출						
VCHEK™						
LoZ: 낮은 입력 임피던스	• (289)					
Lo ohm	• (289)					
마이크로엠프	•	•				
디스플레이						
Fluke Connect® 작동	•*		•			
도트 매트릭스 디스플레이	•		•			
듀얼 디스플레이	•		•			
아날로그 막대그래프	•		•		•	•
백라이트	두 가지 수준	두 가지 수준	•	•	•	•
그래픽 추이 디스플레이	•					
진단 및 데이터						
최소/최대 기록/타임스탬프 포함	•/•	•/ -	•/ -	•/ -	•/ -	•/ -
Fast min/max	250μs	250μs				
디스플레이 대기/자동(터치) 대기	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
상대 참조	•	•				
독립 실행형 로깅	•					
트렌드 캡처	•					
판독값 기록	10,000		(FC 앱 사용)			
USB 인터페이스	•					
기타 기능						
자동 선택, ac/dc 전압						
오버몰드된 케이스, 통합 외부 케이스	•		•	•	•	•
이동식 가죽 케이스		•				
열화상 카메라 해상도						
열화상 카메라 범위						
iFlex 호환성			(별도의 모듈 포함)			
절연 테스트 전압						
PI/DAR 시간비 테스트						
완전 밀봉/방수						
작동 온도 범위	-20°C, +55°C	-20°C, +55°C	-10°C, +50°C	-10°C, +50°C	-10°C, +50°C	-10°C, +50°C
보증 및 전기 안전						
보증(단위: 연)	평생	평생	3	3	평생	평생
입력 경고	•	•				
위험 전압 알림	•	•	•	•	•	•
IP 등급		IP 30	IP 54			
EN61010-1 CAT III	1,000V	1,000V	1,000V	1,000V	1,000V	1,000V
EN61010-1 CAT IV	600V	600V	600V	600V	600V	600V

* ir3000 FC 어댑터 필요, 별도 판매

소형 미터

특수 미터



117/115

116

114/113

279 FC

1587 FC

28 II/28 II Ex

27 II

기본 기능	117/115	116	114/113	279 FC	1587 FC	28 II/28 II Ex	27 II
카운트	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	20,000	6,000
True-RMS 측정	ac	ac	ac	ac	ac	ac	
기본 dc 정확도	0.5%	0.5%	0.5%	0.09%	0.09%	0.05%	0.1%
넓은 대역폭					5kHz	20kHz	30kHz
자동/수동 범위조정	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
자릿수	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	4-1/2	3-1/2/4-1/2	3-1/2
ATEX II 2G Eex ia IIC T4 안전 등급 Zone 1 및 Zone 2						28 II Ex	
측정							
ac/dc 전압	600V	600V	600V	1,000V	1,000V	1,000V	1,000V
ac/dc 전류	10A	600µA		2,500A ac(iFlex 포함)	400mA	10A	10A
저항	40MΩ	40MΩ	40MΩ	50MΩ	50MΩ	50MΩ	50MΩ
주파수	100kHz	100kHz		100kHz	100kHz	200kHz	200kHz
정전 용량	10,000µF	10,000µF		10,000µF	10,000µF	10,000µF	10,000µF
온도		(+) 400°C		열화상 카메라 -10 °C ~ 200°C	(+) 537°C	(+) 1,090°C	
전도도/dB						60nS/ -	60nS/ -
듀티사이클/펄스 폭						./.	./.
연속성/다이오드 테스트	.	.	.	.	.	.	.
모터 드라이브(ASD) 측정				.	.	.	.
VoltAlert™, 비접촉식 전압 검출	• (117)						
VCHEK™			• (113)				
LoZ: 낮은 입력 임피던스	• (117)	.	.				
Lo ohm							
마이크로옴프		.			.	.	.
디스플레이							
Fluke Connect®의 기능				.	.		
도트 매트릭스 디스플레이				.	.		
듀얼 디스플레이				.	.		
아날로그 막대그래프	.	.	.			.	.
백라이트	.	.	.	.	.	두 가지 수준	두 가지 수준
그래픽 추이 디스플레이							
진단 및 데이터							
최소/최대 기록/타임스탬프 포함	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
빠른 최소/최대						250µs	
디스플레이 대기/자동(터치) 대기	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
상대 참조						.	.
독립 실행형 로깅							
트렌드 캡처							
판독값 메모리				(FC 앱 사용)	(FC 앱 사용)		
USB 인터페이스				.			
기타 기능							
자동 선택, ac/dc 전압	• (117)	.	.				
오버몰드된 케이스, 통합 외부 케이스							
이동식 가죽 케이스	.	.	.	.	.	.	.
열화상 카메라 해상도				80 x 60			
열화상 카메라 범위				-10°C, +200°C			
iFlex 호환성				.			
절연 테스트 전압					50V, 100V, 250V, 500V, 1,000V		
PI/DAR 시간비 테스트					.		
완전 밀봉/방수						.	.
작동 온도 범위	-10°C, +50°C	-10°C, +50°C	-10°C, +50°C	-10°C, +50°C	-20°C, +55°C	-40°C, +55°C/ -15°C, +50°C	-40°C, +55°C
보증 및 전기 안전							
보증(단위: 연)	3	3	3	3	3	평생/3	평생
입력 경고				.	.	.	.
위험 전압 알림	.	.	.	.	.	.	.
IP 등급	IP 42	IP 42	IP 42	IP 40	IP 40	IP 67	IP 67
EN61010-1 CAT III	600V	600V	600V	1,000V	1,000V	1,000V	1,000V
EN61010-1 CAT IV			600V(113)	600V	600V	600V	600V

디지털 멀티미터 선택표



Fluke 289



Fluke 287



Fluke 87V

고급 미터

주요 용도

복잡한 산업 문제 해결(간헐적인 문제에 관한 데이터 로깅 및 그래프 작성 포함)

로깅

시간에 따른 신호 자동 모니터링으로 간헐적인 문제를 감지합니다.

그래프 작성

PC 없이도 현장에서 즉시 미터를 통해 기록된 값을 그래픽으로 확인할 수 있습니다.

VSD에 대한 작업

드라이브 자체나 모터 단자에서 드라이브 출력 쪽의 전압, 전류 및 주파수를 정확하게 측정할 수 있습니다.

모터 권선 또는 접촉 저항 테스트

1밀리옴(0.001옴) 분해능으로 최대 50옴의 저항을 테스트할 수 있습니다.

주요 용도

복잡한 전자 응용 분야(간헐적인 문제에 대한 데이터 로깅 및 그래프 작성 포함)

로깅

시간에 따른 신호 자동 모니터링으로 장치 성능을 특성화합니다.

그래프 작성

PC 없이도 현장에서 즉시 미터를 통해 기록된 값을 그래픽으로 확인할 수 있습니다.

두 개의 매개 변수를 동시에 모니터링

듀얼 디스플레이를 통해 선택 가능한 매개 변수를 두 개 모니터링할 수 있습니다.

성능 테스트

증폭기 및 오디오 전도 라인의 주파수 응답을 테스트할 수 있습니다.

주요 용도

산업 문제 해결.

VSD에 대한 작업

드라이브 자체나 모터 단자에서 드라이브 출력 쪽의 전압, 전류 및 주파수를 정확하게 측정할 수 있습니다.

산업 문제 해결

모터 드라이브, 설비 자동화, 배전 및 전자 기계 장비 관련 문제를 해결하는 데 필요한 모든 분해능 및 정확도를 제공합니다.

전력 품질 확인

클리치 및 스파이크를 250 μ s로 캡처합니다. 불규칙한 신호를 식별합니다.



Fluke 3000 FC



Fluke 233



Fluke 179

일반용 미터

주요 용도

Fluke FC 무선 테스트 장비는 연동되므로 더욱 신속하게 문제를 해결할 수 있습니다.

FC 무선 테스트 장비를 통해 더 빠르고 안전하며 쉽게 작업 가능
3000 FC 멀티미터는 미터 측정값과 최대 3개의 무선 모듈에서 측정된 판독값을 표시하고, 스마트폰에 연결되어 스마트폰에 직접 판독값을 표시합니다.

요구 증가에 따른 시스템 구축 가능

멀티미터로 시작하면 투자의 미래를 보장할 수 있습니다.

주요 용도

원격 디스플레이 디지털 멀티미터.

접근하기 어려운 장소에서 측정 수행

탈부착이 가능한 디스플레이를 통해 접근하기 어려운 장소나 접근이 제한된 영역에서 유연하게 측정을 수행할 수 있습니다. 위험한 측정 상황으로 부터 작업자를 멀리 위치시킬 수 있어, 두 곳을 동시에 측정하고 아크 플래시의 위험을 줄일 수 있습니다.

작업 생산성 향상

일반 테스트 장비를 사용하여 두 명의 작업자가 필요한 테스트를 이제 한 명이 완료할 수 있습니다.

주요 용도

실제 RMS, 정확하고 견고한 미터가 필요한 일상적인 사용 용도입니다.

산업 문제 해결

매우 뛰어난 사용 용이성, 견고성 및 안정성이 필요한 응용 분야 용도입니다.

전기 유지보수 및 문제 해결

다양한 상업용 전기 문제 해결, 설치 및 유지보수용입니다.

온도 측정

온도계가 내장되어 있어 별도의 기기를 가지고 다니지 않고도 온도 판독값을 읽을 수 있습니다.

디지털 멀티미터 선택표



Fluke 117



Fluke 116



Fluke 115



Fluke 113

소형 미터

주요 용도

매우 다양한 전기 작업.

전기 유지보수 문제 해결

거짓 또는 "고스트" 전압을 제거하거나, 연속성, 연결 혹은 기본 배선 확인을 수행합니다.

비접촉식 전압 검출

통합 비접촉식 전압 검출 기능이 많은 작업을 간소화합니다.

주요 용도

HVAC 문제 해결.

주거용 HVAC 유지 보수

낮은 전압의 HVAC 주거용 유지 보수, 설치 및 문제 해결.

온도 및 마이크로앰프 측정

HVAC 장비 및 화염 센서 문제 해결.

주요 용도

전자 및 현장 서비스 응용 분야.

전자 문제 해결

매우 다양한 측정 매개 변수(주파수 및 정전 용량 포함) 문제를 해결합니다.

주요 용도

기본 전기 테스트를 포함한 유틸리티 응용 분야.

수익 미터 테스트:

미터 설정 및 재연결, 커패시터 확인, 전압의 존재 유무 감지와 관련되거나 연속성을 위해 연결 또는 기본 배선이 확인합니다.

동시 전압 및 연속성 확인

LoZ 낮은 임피던스 확인 기능을 통해 사용자는 전압과 연속성을 동시에 확인할 수 있습니다.



Fluke 279 FC



Fluke 1587 FC



Fluke 28 II/27 II



Fluke 28 II Ex

특수 미터

주요 용도

일선의 문제 해결.

전기적 문제점을 빠르게 찾고, 수리하고, 검증하고, 보고서를 작성할 수 있도록 도움을 주어 문제 해결에 자신감을 갖도록 합니다.

문제를 즉시 파악

고전압 장비, 변압기 및 모터의 열점을 확인합니다.

생산성 향상

열화상 카메라를 사용하여 문제점을 스캔한 다음 디지털 멀티미터를 사용하여 추가로 문제를 해결합니다.

예방적 유지보수 단순화, 불필요한 재작업 제거

시간을 절약하고 유지보수 데이터의 신뢰성 향상을 위하여 Fluke Connect® 시스템을 사용하여 측정값은 물론 작업 명령 또는 장비 기록 까지 무선으로 직접 동기화합니다.

주요 용도

모터, 발전기 및 스위치 기어 주변의 문제 해결 및 예방적 유지보수.

절연 테스트:

전기 전력 시스템의 절연은 시스템 성능, 시스템 안전, 시스템 안정성에 대해 자산 관리의 일환으로 테스트할 수 있습니다.

습기 테스트: TrendIt™

그래프를 이용한 PI/DAR 시간비 테스트를 수행하여 습기 및 오염된 절연 문제를 파악.

VSD에 대한

작업 드라이브 자체가 모터 단자에서 드라이브 출력 쪽의 전압, 전류 및 주파수를 정확하게 측정할 수 있습니다.

주요 용도

방진 및 방수 테스트 장비가 필요한 험한 작업 환경.

실내 및 실외의 험한 작업 환경에서의 산업 문제 해결

가장 열악한 환경에서도 견디도록 설계된 방진, 방수, 충격 방지 멀티미터입니다.

VSD(가변 속도 드라이브)에 대한 작업

드라이브 자체나 모터 단자에서 드라이브 출력 쪽의 전압, 전류 및 주파수를 정확하게 측정할 수 있습니다. (28 II만 해당)

주요 용도

폭발성 환경에서의 산업 문제 해결.

안전 및 준수 사항 Fluke 28 II Ex는 위험하거나 폭발하기 쉬운 환경에서 사용하도록 설계된 본질 안전 디지털 멀티미터입니다.

기관 승인

IECEX Ex ia IIC T4 Gb, Ex ia IIC T130 °C Db, I M1 Ex ia I Ma.

산업 문제 해결

완전히 밀봉된 IP67 등급 케이스입니다. 외부 케이스가 포함된 경우 최대 3미터(10피트)에서의 낙하를 견디며, IEC60529 IP6x에 따라 방진이고, IEC60529 IPx7에 따라 방수입니다. IEC 과전압 전기 안전 표준 No. 61010-1:2001을 충족합니다.

Fluke. 보다 편리한 세상을 만들어 갑니다.

Fluke Corporation
PO Box 9090, Everett,
WA 98206 U.S.A.

Fluke Europe B. V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, The Netherlands

자세한 내용은 다음으로 문의하십시오.

미국 (800) 443-5853 또는 팩스 (425) 446-5116
유럽/중동/아프리카 +31 (0)40 267 5100 또는 팩스 +31 (0)40 267 5222
캐나다 (800) 36-FLUKE 또는 팩스 (905) 890-6866
기타 국가 +1 (425) 446-5500, 팩스 +1 (425) 446-5116
웹 사이트: www.fluke.com

©2016 Fluke Corporation. 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다. 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다. 데이터 공유는 WiFi 또는 이동 전화 서비스가 필요합니다. 스마트폰, 무선 서비스와 데이터 요금제는 구매 내역에 포함되지 않습니다. 최초 5GB의 저장소는 무료로 제공됩니다. 전화 지원 정보는 fluke.com/phones에서 확인할 수 있습니다. Apple 및 Apple 로고는 미국 및 그 외의 국가에서 Apple Inc.의 등록 상표입니다. App Store는 Apple Inc.의 서비스 마크입니다. Google Play는 Google Inc.의 상표입니다. 미국에서 인쇄됨. 6/2016 3272127e-kr

이 문서의 수정은 Fluke Corporation 의 서면 허가 없이는 허용되지 않습니다.