

전력 케이블
시험, 진단 및 고장점 탐지

Megger[®]
 **Hanwootech**
www.hanwoot.co.kr

**Find all your cable faults and
maintain your network
to prevent outages.**



저희가 기준을 세웁니다

당사는 케이블 고장점 탐지, 테스트 및 진단 분야의 세계 최고의 측정 기술 제공업체입니다. 케이블 네트워크와 시스템의 신뢰성을 높이기 위해 당사의 제품은 최고 수준의 정확성, 혁신적인 기술 및 유일무이한 사용자 친화성과 신뢰성을 제공합니다. 당사의 시스템은 타사 장비로 감지할 수 없는 케이블 결함을 발견할 수 있어 최대한도의 안전과 비용 절감을 보장합니다.



**Cable test van systems –
designed for your needs.**

50페이지부터 시스템 설명

Table of contents

케이블 시험	04	케이블 테스트 벤 시스템	50
VLF SINE 34 kV	06	CENTRIX EVOLUTION	52
VLF SINE 45 kV	06	R30 2.0	54
VLF SINE 62 kV	06	PRIMEON	56
VLF CR 28 kV	08		
VLF CR 40 kV	08	특수 장비	58
VLF CR 60 kV	08	케이블 시스 고장점 탐지 Cable sheath fault location	
VLF CR 80 kV	08	MFM10.....	60
		HVB10	61
케이블 진단	10	임피던스 미터 Impedance meter	
MV DAC-30.....	12	NIM1000	62
TDS NT SERIES	14	저압 네트워크 핀포인팅	
TDM SERIES	16	Pinpointing in low voltage networks	
PDS 62-SIN	18	FAULT SNIFFER 2	64
TAN DELTA DIAGNOSTICS.....	19	저압 네트워크 모니터링 및 고장점 탐지	
HV DAC SERIES.....	20	Monitoring and fault location in low voltage	
PD SCAN	22	networks	
UHF PDD	24	SMARTFUSE 2.....	65
		특수 & 맞춤형 시스템	
케이블 고장점 탐지	26	Individual solutions	66
서지파 발생기 Surge wave generators (SWGs)			
SWG 32, SPG 5, SFX32.....	28		
STX40.....	30		
핀포인팅 장비 Pinpointing			
DIGIPHONE+ 2	32		
휴대용 고장점 탐지 Portable cable fault location			
E-TRAY CONCEPT	34		
EZ-THUMP	35		
SMART-THUMP	35		
SG32-1500M.....	35		
Time domain reflectometers (TDRs)			
TELEFLEX SERIES	36		
TDR2050	38		
OVERHEAD LINE TESTING SYSTEM	39		
Tracing			
OVERVIEW LINE LOCATION SYSTEMS	40		
FERROLUX SERIES	41		
EASYLOC.....	42		
CARLOC	44		
케이블&위상 식별 Cable & phase identification			
PIL 8	46		
CI/LCI.....	46		
PVS100i.....	48		
		연락 정보	
		Sites & offices	68
		Training & Support.....	70



연락 정보	
Sites & offices	68
Training & Support.....	70

CABLE TESTING

Megger의 케이블 시험 솔루션은 휴대성, 사용성 및 신뢰성에 포괄적으로 중점을 두었습니다. 케이블은 용량성이 높을 수 있으므로 0.1Hz의 표준화된 테스트 주파수에서 절연체를 테스트하려면 테스트 장비에서 상당한 전력 출력이 필요한 경우가 많습니다. 그런 이유로 대부분의 케이블 시험 장비의 크기는 상당히 큼니다.

저희의 테스트 경험, 케이블 및 케이블 테스트 방법에 대한 지식은 디자인에 반영되어, 최고로 효율적인 솔루션과 최상의 성능을 제공합니다.





VLF SINE 34 kV / 45 kV / 62 kV

고압 케이블 테스트 시스템

FEATURES

- 모든 사용처에 대응하는 광범위한 VLF 시스템
- IEEE 400.2 및 IEC 60502-2 국제 표준 및 지침에 따른 테스트
- VLF, DC 및 시스 시험을 하나의 장비로 수행 가능
- tanDelta 또는 부분 방전(PD) 측정 기능 추가 가능
- 시험 대상의 자동 방전 및 접지 루프 모니터링을 통한 최대한도의 사용자 안전

초저주파(VLF) 테스트 세트는 준공시험 또는 유지보수 시험을 위해 시험 대상 케이블의 유전적 무결성을 확인하는 데 사용됩니다. VLF Sineoidal 및 VLF Cosine Rectangular(CR)은 VLF 테스트에 사용되는 가장 일반적이고 표준화된 두 가지 파형입니다. 짧은 길이의 케이블을 테스트할 때 VLF Sineoidal 테스트 세트를 사용할 수 있는 반면, VLF CR 장치는 긴 케이블 또는 여러 위상을 병렬로 테스트할 수 있으며, 이 테스트 세트의 치수와 무게는 거의 동일합니다. Megger는 두 기술을 모두 공급할 수 있는 유일한 공급업체이며 두 기술의 조합(TDM 시리즈)도 제공할 수 있습니다. 고압 케이블의 절연 상태에 대한 자세한 정보를 얻기 위해 tanDelta(internal/external) 및 PD 측정과 같은 테스트 기능도 추가할 수 있습니다. 또한 Megger의 모든 VLF 테스트 장치는 시스 시험 및 시스 고장점 핀포인팅에 사용할 수 있습니다.

TECHNICAL DATA	VLF Sine 34 kV	VLF Sine 45 kV	VLF Sine 62 kV
VLF test voltage	0 to 34 kV _{peak}	0 to 45 kV _{peak}	0 to 62 kV _{peak}
Frequency	0.01 to 0.1Hz	0.01 to 0.1Hz	0.01 to 0.1Hz
Wave form	Sine	Sine	Sine
Testing cable capacitance @U _{max}	0.6 µF @ 0.1Hz 5 µF max*	0.6 µF @ 0.1Hz 10 µF max*	1 µF @ 0.1Hz 10 µF max*
Optional tanDelta measurement	external	internal / external	internal / external
DC test voltage	0 to ± 34 kV	0 to ± 45 kV	0 to ± 62 kV
Sheath testing	0 to 5 / 10 kV	0 to 5 / 10 / 20 kV	0 to 5 / 10 / 20 kV
Sheath pinpointing test voltage	0 to 5 / 10 kV	0 to 5 / 10 / 20 kV	0 to 5 / 10 / 20 kV
Pulse rate	1:3 / 1:4	1:2 / 1:3 / 1:4	1:3 / 1:4
Output current	0 to 14 mA	0 to 20 mA	0 to 40 mA
Dimension (W x D x H)	520 x 450 x 300 mm	544 x 520 x 416 mm	544 x 520 x 416 mm
Weight	25 kg	50 kg	60 kg

*at reduced voltage and/or frequency

추천 부속품

- tanDelta 진단 (내부/외부)
- PD 진단(PDS 62-SIN)
- 운반 케이스 (해상/육상)
- 시스 고장점 핀포인팅(ESG NT)

VLF Sine 34 kV

VLF Sine 34 kV는 작고 견고한 휴대용 고압 케이블 VLF 사인파 테스트 시스템입니다. 출력 전압이 34kV_{Peak}인 이 제품은 최대 15kV 케이블에서 내력 테스트 수행에 이상적입니다. 최대 23kV까지의 케이블 진단에 적합합니다.

FEATURES

- 최대 시험 전압에서 5 μ F의 높은 시험 용량
- 단일 버튼 작동
- 통합안전시스템
- 연속 듀티 사이클



VLF Sine 34
Datasheet

VLF Sine 45 kV

VLF Sine 45kV(선택 사항 : tanDelta 통합)는 고압 케이블의 상태 분석을 위한 소형 시스템입니다. 출력 전압이 45kV_{Peak}인 이 제품은 최대 25kV 케이블의 내력 테스트 수행에 이상적입니다. 최대 36kV까지의 케이블 진단에 적합합니다.

FEATURES

- 다기능 시스템: 내력 테스트 및 유전체 손실 측정
- 자동 결과 해석 기능이 있는 내부 tanDelta
- 통합 안전 시스템으로 사용자 안전 극대화
- 간단한 현장 작동, 외부 노트북 불필요



VLF Sine 45
Datasheet

VLF Sine 62 kV

VLF Sine 62 kV(선택 사항 : tanDelta 통합)는 내부 tanDelta 측정 기능을 갖춘 시장에서 가장 작고 가벼운 시스템입니다. 출력 전압이 62kV_{Peak}인 이 제품은 최대 36kV 정격 케이블의 내력 테스트 수행에 이상적입니다. 최대 45kV 등급까지의 케이블 진단에 적합합니다.

FEATURES

- 케이블 테스트, 케이블 진단 및 시스템 고장 핀포인트용
- 동급 제품 중 가장 작고 가벼움
- 자동 결과 해석 기능이 있는 내부 tanDelta
- 통합 안전 시스템으로 사용자 안전 극대화
- 간단한 현장 작동, 외부 노트북 불필요



VLF Sine 62
Datasheet

VLF CR 28 ... 80 kV

고압 케이블용 고출력 시험시스템

FEATURES

- 단일 장치에서 VLF 테스트, DC 테스트 및 시스 시험
- 3상 모두에 대한 표준에 준수하는 테스트를 동시에 수행할 수 있는 높은 테스트 용량
- 통합 방전 시스템 및 고장 감지
- 케이블 평가를 위한 누설 전류 측정
- 절연 품질 PDS 60 PD 커플러를 통해 전체 PD 진단 시스템에 확장 가능
- 선택 사항: 해상에서 사용할 수 있는 운송 케이스

VLF CR(cosine-rectangular)은 IEC 및 IEEE 승인을 받은 Megger의 특허 파형입니다. 휴대용 VLF CR 모델은 0.1Hz에서 최대 5 μ F의 고용량을 테스트할 수 있으며, 표준화된 주파수에서 긴 케이블을 테스트하거나 3상 모두 동시 테스트하는 데 적합합니다. 솔루션은 휴대용 장치에서 최대 테스트 전압에서 25 μ F의 테스트 용량을 가진 강력한 시스템까지 사용할 수 있습니다.

TECHNICAL DATA	VLF CR 28 kV	VLF CR 40 kV	VLF CR 60 kV	VLF CR 80 kV
VLF test voltage	0 to 28 kV _{RMS}	0 to 40 kV _{RMS}	0 to 60 kV _{RMS}	0 to 80 kV _{RMS}
Frequency	0.1 Hz	0.1 Hz	0.1 Hz	0.1 Hz
Wave form	CR	CR	CR	CR
Testing cable capacitance @U _{max}	5 μ F	2.4 μ F (basic model) 4.8 μ F (plus model)	1 μ F (basic model) 2 μ F (plus model) 6.5 μ F (HP model)	2 μ F (basic model) 2.5 μ F (plus model)
DC test voltage	0 to 28 kV	0 to 40 kV	0 to 60 kV	0 to 80 kV
Sheath testing	2 to 10 kV	2 to 10 kV	2 to 10 kV	2 to 10 kV
Sheath pinpointing Test voltage	2 to 10 kV	2 to 10 kV	2 to 10 kV	2 to 10 kV
Pulse rate	1:3 / 1:4 / 1:9	1:3 / 1:4 / 1:9	1:3 / 1:4 / 1:9	1:3 / 1:4 / 1:9
Output current measurement	0 to 12 mA	0 to 7 mA	0 to 5 mA / 0 to 16.7 mA (HP)	0 to 12.5 mA
Dimension (W x D x H)	550 x 700 x 420 mm	550 x 1100 x 420 mm (basic & plus model) 1350 x 1250 x 1100 mm (HP model)		1350 x 1250 x 1100 mm
Weight	25 + 25 kg	55 kg + 48 kg	85 kg + 48 kg (basic & plus model) 380 kg (HP model)	380 kg
Portable	Yes	Yes	Yes (basic & plus model) Van mounted (HP model)	Van mounted

추천 부속품

PD 진단(PDS 60)

운반 케이스(해상/육상)

시스 고장점 탐지(ESG NT)

VLF CR 28...60 kV

휴대용 VLF CR 시스템 VLF CR 28 ~ 60kV는 0.1Hz에서 표준에 준수하는 테스트를 수행할 수 있는 고출력 테스트 세트입니다. 케이블 및 시스 시험 외에도 테스트 시스템을 사용하여 시스 고장점을 정확하게 식별할 수 있습니다. VLF CR 28은 최대 15kV, VLF CR 40은 최대 23kV, VLF CR 60은 최대 36kV의 정격 케이블에 적합합니다.

FEATURES

- 0.1Hz의 표준 주파수에서 높은 테스트 용량
- 2단 구성 디자인으로 휴대 가능
- PD 커플러 PDS 60로 PD 진단 시스템으로 확장 가능
- 통합방전시스템



VLF CR 28...60
Datasheet

VLF CR 60-HP/ VLF CR-80

VLF CR 시스템 VLF CR 60-HP 및 VLF CR-80은 매우 긴 케이블(최대 테스트 전압에서 최대 33km)의 0.1Hz에서 표준에 준수하는 테스트를 수행할 수 있는 고출력 테스트 세트입니다. 이러한 장치는 컨테이너에 설치된 경우 해상 풍력 발전소 테스트(36kV 등급은 3U_o, 66kV 등급은 2U_o)에 이상적입니다.

FEATURES

- 0.1Hz의 표준 주파수에서 높은 테스트 용량
- 최대 출력 전압에서 최대 33km 케이블 테스트 가능
- 밴 또는 컨테이너 장착
- 통합 방전 시스템



VLF CR 60-HP
Datasheet



VLF CR-80
Datasheet



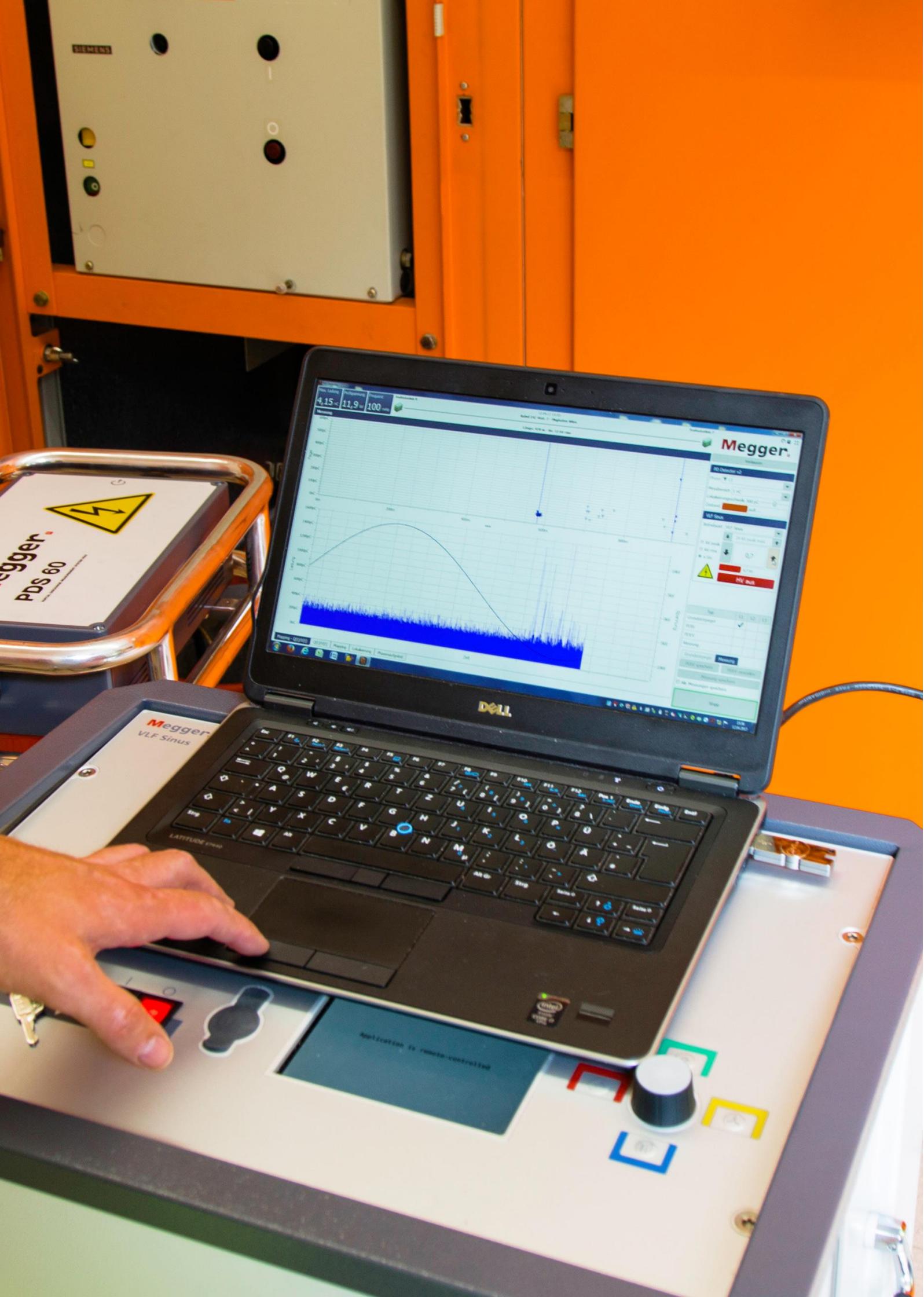
VLF test sets with 25 μF @ 60 kV_{RMS} 등 맞춤형 솔루션 설명
Page 66/67

케이블 진단

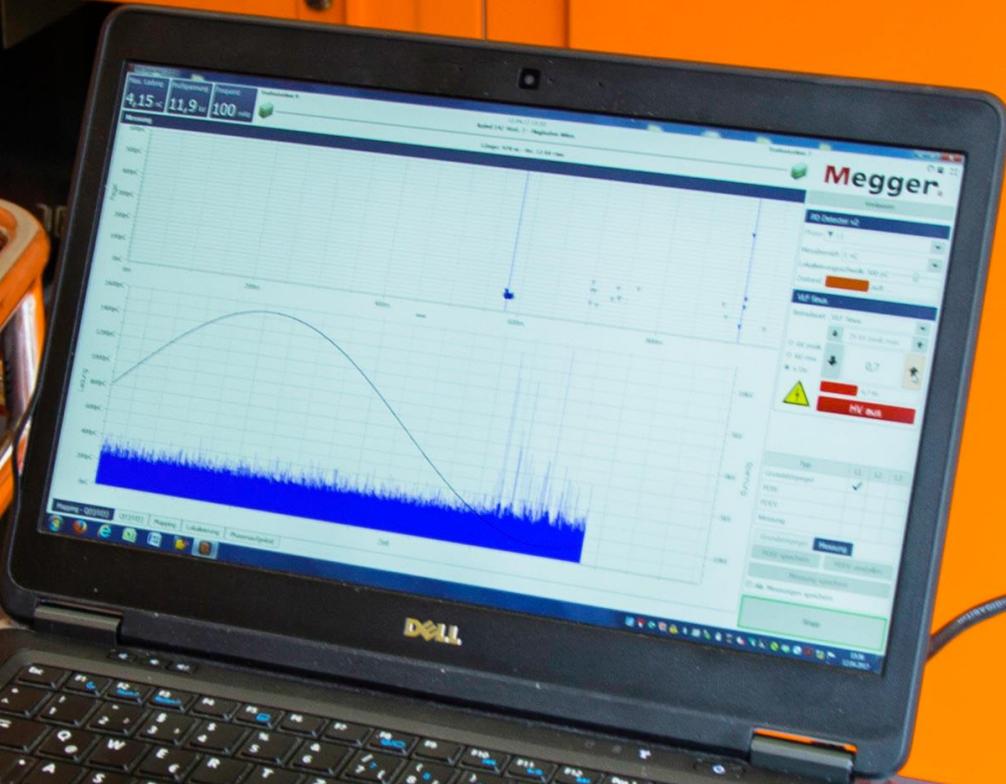
Megger 진단 기술의 주요 목표는 고압 및 특고압 케이블 시스템에서 네트워크 작동 중 서비스 중단을 방지하는 것입니다. 서비스 중단은 주로 케이블 포설 불량, 부속품 제조 불량 및 조인트의 노후로 인한 열화, 중단 및 케이블 절연으로 인한 케이블 손상으로 인해 발생합니다.

Megger 진단 시스템을 사용하면 케이블을 운전하기 전에 새 케이블 시스템의 품질을 확인하고 상태를 평가할 수 있습니다. 불량 설치로 인한 잠재적 문제 및 손상을 모든 구성물에 접근 가능한 상태로 시운전 단계에서 감지하고 해결할 수 있습니다. 이는 미래의 전력망 장애 및 그로 인해 발생할 수 있는 후속 비용을 방지합니다.

비용을 절감하는 또 다른 방법은 케이블의 상태에 따라 케이블을 효율적으로 교체하는 것입니다. 이미 작동 중인 중요 케이블의 경우 영구 또는 주기적 상태 분석을 통해 잠재적 고장을 식별할 수 있으므로 계획된 상태 기반 유지보수 작업을 수행할 수 있습니다. 이를 통해 계획되지 않은 운영 중단을 방지할 수 있으며, 네트워크 장애로 인해 발생할 수 있는 관련 비용을 방지할 수 있습니다.



SIEMENS



MV DAC-30

고압 케이블용 PD진단 시스템

FEATURES

- 완전히 격리된 설계로 최고로 안전한 작동
- 입증된 DAC 여자전압을 PD 측정에 사용
- 실시간 데이터 평가 및 결과 표시
- 운송이 편리한 2 Part 디자인
- 최대 23kV 정격 케이블에 이상적

부분 방전(PD) 활동은 절연체의 초기 결함을 나타내는 것으로, 중·고전압 케이블의 열화를 나타내는 최고의 " 조기 경고 " 지표 중 하나입니다. MV DAC-30 장치는 IEC 60270 및 IEEE 400.3/4에 따라 케이블 절연 및 부속품 모두에서 부분 방전을 식별, 평가 및 위치 확인할 수 있습니다. DAC 파형의 주요 이점 중 하나는 50/60Hz 전력 주파수와 유사성입니다. 데이터는 직접 상관관계를 가지고 결정이 내려질 수 있는데, 이는 그것이 불가능한 VLF Sine 0.1 Hz와 대조적입니다.

MV DAC-30의 고유한 기능 중 하나는 HV 장치가 내부 PD 측정기가 있는 전압원으로 구성한다는 것입니다. 다른 PD 측정 시스템과 달리, MV DAC30 진단시 테스트 대상 케이블만이 유일하게 접근 가능한 활선 상태인 구성물이기 때문에, MV DAC30은 시장에서 가장 안전한 장치입니다.



MV DAC-30 Datasheet

추천 부속품

진단 연결 세트 및 테스트 부싱
운반 케이스
PD방지 연결 케이블

TECHNICAL DATA

	MV DAC-30
Voltage range	3 ... 30 kV _{peak}
DAC frequency	20 Hz ... 500 Hz
Testable load capacitance	10 µF
PD measuring range	2 pC ... 100 nC
System noise level	< 2 pC
Charge evaluation	According to IEC60270
PD Localization	
Range	0 ... 16 km / V/2 = 80 m/µs
Accuracy	1 % of cable length
Resolution	±1 pC / ±1 m
Weight	
HV module	45 kg
Control module	30 kg
Dimension (W x D x H)	56 x 42 x 100 cm



TDS NT SERIES

고압 케이블용 대전력 시험 및 진단

FEATURES

- 검증된 두 가지 전압 파형(VLF CR 및 DAC)
- 높은 테스트 캐패시턴스를 통해 긴 케이블 또는 여러 상을 병렬로 사용하여 표준 규격을 준수하는 VLF 0.1Hz 케이블 테스트 및 진단 가능
- 전원 주파수 직접 비교를 위한 검증된 DAC 전압(acc. IEEE 400.4)
- 전원 주파수 직접 비교를 위한 50/60Hz slope 기술 사용 비파괴 PD 진단
- 운송 및 운반이 편리한 2-Piece 디자인
- 누설 측정
- 실시간 데이터 평가 및 결과 표시를 수행

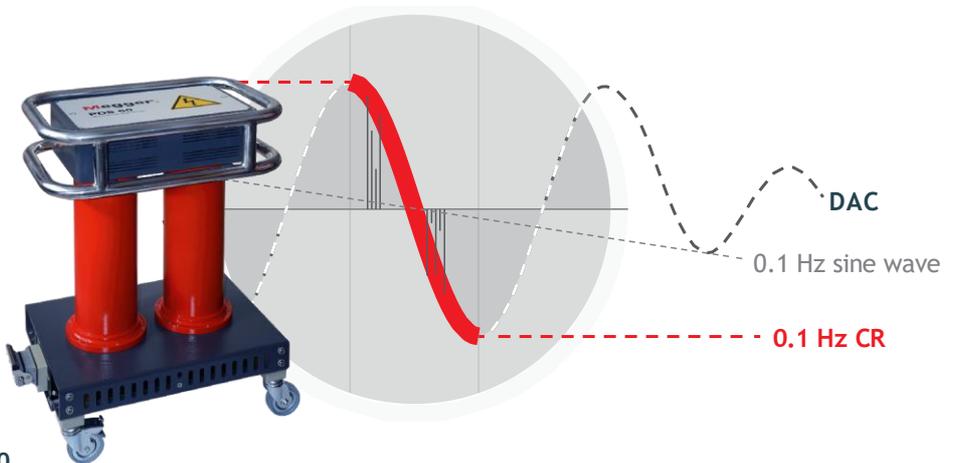
네트워크 운영자는 이제 케이블의 품질과 상태에 대한 정보를 더 빠르고 훨씬 더 안정적으로 얻을 수 있습니다. 최초로 실제 PD 측정 중에 지하 케이블의 고장점을 즉시 찾을 수 있게 되었습니다. 50/60Hz Slope 기술을 사용하면 VLF cosine-rectangular 전압(VLF CR)을 사용한 내구성 테스트와 감쇠 교류 전압(DAC)을 사용한 PD 진단이 TDS NT 시리즈라는 하나의 장치에 결합됩니다. 이를 통해 네트워크 인프라의 정확한 인벤토리를 위한 효율적이고 통합된 솔루션을 사용할 수 있습니다. 중요한 것은 VLF CR 또는 DAC 테스트 전압으로 얻은 PD 측정 데이터를 50/60Hz 네트워크 전압과 직접 비교할 수 있다는 점입니다. 이를 통해 신뢰할 수 있는 의사 결정을 내릴 수 있습니다.

PD 진단 외에도 TDS NT 시리즈는 간단한 VLF 내력 테스트, DC 테스트, 시스 시험 및 시스 고장 핀포인트링에도 사용할 수 있는 케이블 테스트 및 진단을 위한 범용 시스템입니다.

TDS 시리즈는 2개의 버전이 가능합니다.
40kV / 60kV



TDS NT 40 / 60



TECHNICAL DATA	TDS 40	TDS 60
Output voltage		
VLF	3 ... 40 kV _{RMS}	3 ... 60 kV _{RMS}
DAC	3 ... 40 kV _{peak}	3 ... 60 kV _{peak}
DC	3 ... ±40 kV	3 ... ±60 kV
Output current	7 mA	5 mA
Leakage current measurement	0 ... 7 mA, resolution 10 µA	0 ... 5 mA, resolution 10 µA
Frequency		
VLF	0.1 Hz cosine-rectangular	
DAC	20 ... 500 Hz	
Testable cable capacitance VLF		
Basic version	2.4 µF / 40 kV _{RMS} @ 0.1 Hz	1 µF / 60 kV _{RMS} @ 0.1 Hz
Plus version	4.8 µF / 40 kV _{RMS} @ 0.1 Hz	2 µF / 60 kV _{RMS} @ 0.1 Hz
Testable cable capacitance DAC	5 µF / 40 kV _{peak} 10 µF max.	2 µF / 60 kV _{peak} 10 µF max
Sheath test / fault pinpointing	Testing: 3 ... 10 kV Pinpointing: 3 ... 10 kV Pulse 1:3 / 1:5 / 1:9	
Weight (depending on options fitted)	approx. 55 + 48 kg	approx. 85 + 48 kg
Dimension (W x D x H), divided in two devices	550 x 1100 x 420 mm	550 x 1100 x 420 mm



TDS NT
Datasheet

TECHNICAL DATA	PD DETECTOR PDS 60
Voltage	
Operation	max. 60 kV _{RMS}
Type	VLF Sine, VLF CR or DAC
Sensitivity range	2 pC ... 100 nC
PD self-noise level	< 2 pC
PD localization	
Measuring range	0 ... 16000 m / v/2= 80 m/µs
Precision	1 % of the cable length
Resolution	±1 pC / ±1 m
Weight	30 kg
Dimension (W x D x H)	39 x 54 x 76 cm
PD calibrator (IEC 60270 compliant)	
Measuring range	100 pC ... 100 nC
Power supply	9 V block battery
Software	easyGO principle, integrated cable database, fully automatic evaluation



PDS 60
Datasheet

TDM SERIES

고압 케이블용 대전력 시험 및 진단의 조합

FEATURES

- 하나의 장치에서 케이블 테스트, 케이블 진단 및 시스 시험 수행
- 두 가지 전압 레벨과 다양한 애플리케이션 패키지 제공
- 휴대용 및 밴 설치 가능
- 0.1Hz(36kVRMS에서 최대 7.8 μ F, 54kVRMS에서 최대 5 μ F)에서 표준에 준수하는 고출력 VLF 테스트 지원
- IEEE 400.2에 따른 자동 결과 해석을 사용한 내부 Tan Delta 측정
- VLF 사인파, 감쇠 AC 또는 50/60Hz Slope 기술 전압을 사용하여 PD 진단 수행
- 실시간 데이터 평가 및 결과 표시를 수행
- PD 및 TD 모니터링 내력 시험

TDM 시리즈는 고압 케이블 테스트 및 진단 분야에서 획기적인 발전을 이루었습니다. 특허받은 컨셉은 활용 유형에 따라 테스트 및 측정 장비의 유연성에 대한 필요성이 증가하는 전력 공급 기업을 대상으로 합니다. 고압 케이블 시스템의 길이 증가와 같은 시장 동향은 충분히 다루어졌습니다.

TDM 시리즈는 20kV 네트워크용으로 최적화된 전압 레벨(TDM 4540)과 30kV 네트워크용으로 최적화된 전압 레벨(TDM 6260)로 제공됩니다. 두 전압 레벨에 대해 서로 다른 애플리케이션 패키지를 사용할 수 있습니다. 대부분의 업그레이드는 장비를 확인하거나 공장으로 반환하지 않고도 언제든지 가능합니다. 대부분의 조합은 독립 실행형 장치와 밴 설치 버전으로 모두 사용할 수 있습니다.





TECHNICAL DATA
(maximum configuration)

	20 kV networks (TDM 4540)	30 kV networks (TDM 6260)
Output voltage		
VLF Sine	0 ... 45 kV _{peak}	0 ... 62 kV _{peak}
VLF CR	0 ... 45 kV _{RMS}	0 ... 60 kV _{RMS}
DC	0 ... ± 45 kV	0 ... ± 62 kV
DAC	0 ... 40 kV _{peak}	0 ... ± 60 kV _{peak}
Output current	12 mA	23 mA
Leakage current measurement	0 ... 20 mA, resolution 10 µA	0 ... 20 mA, resolution 10 µA
Testable capacity (@ U_{max})		
VLF Sine	0.6 µF @ 0.1 Hz 10 µF max	1 µF @ 0.1 Hz 10 µF max
VLF CR	5 µF @ 0.1 Hz (40 kV _{RMS})	4.4 µF @ 0.1 Hz (60 kV _{RMS}) 7.8 µF @ 0.1 Hz (36 kV _{RMS})
DAC	5 µF @ 0.1 Hz (40 kV _{peak})	4.6 µF @ 0.1 Hz (60 kV _{peak})
Sheath testing / pinpointing	0 to 5 / 10 / 20 kV	0 to 5 / 10 / 20 kV
Internal Tan Delta diagnostics		option
Partial discharge measurement		option

APPLICATION

	TDM 45	TDM 4540	TDM 62	TDM 6260
VLF testing short cables	■	■	■	■
VLF testing long cables		■		■
Tan Delta (TD) diagnostics	with TD option	with TD option	with TD option	with TD option
Partial discharge (PD) diagnostics with VLF Sinusoidal	with PD option	with PD option	with PD option	with PD option
Partial discharge diagnostics with DAC and 50 Hz Slope technology		with PD option		with PD option

PDS 62-SIN

PD 감지 및 위치 추정 시스템

FEATURES

- 최대 62kV peak의 VLF 사인파 전압으로 방전 진단 수행
- 14.5kg으로 시중에서 가장 가벼운 PD 측정 장치
- 실시간 데이터 평가 및 결과 표시, 포스트프로세싱 불필요
- 결함 유형 인식용 general and localized PRPD(Phase Resolved PD) 패턴 디스플레이

모든 유형의 여자 전압에 적합한 PD 커플러 외에도 Megger는 VLF Sineoidal에만 적합한 PD 커플러도 제공합니다. PDS 62-SIN은 최대 62kVpeak에 이르는 모든 Megger VLF 사인파 테스터용으로 설계되었습니다. PDS 62-SIN은 14.5kg의 중량으로 시중에서 가장 가벼운 PD 측정 장치입니다.



PDS 62-SIN
Datasheet

TECHNICAL DATA

PDS 62-SIN

Voltage	
Operation	max. 62 kV _{peak}
Type	VLF sine 0.01 to 0.1 Hz
Sensitivity range	2 pC ... 100 nC
PD self-noise level	< 2 pC
PD localization	
Measuring range	0 ... 16000 m /v/2= 80 m/μs
Precision	1 % of the cable length
Resolution	±1 pC / ±1 m
Weight	14.5 kg
Dimension (W x D x H)	36 x 33 x 64 cm
PD calibrator (IEC 60270 compliant)	
Measuring range	100 pC ... 100 nC
Power supply	9 V block battery
Software	easyGo principle, integrated cable database, fully automatic evaluation

추천 부속품

진단 연결 세트 및 테스트 부싱

운반 케이스

PD방지 연결 케이블

TAN DELTA DIAGNOSTICS

고압 케이블 유전체 손실 측정

FEATURES

- IEEE 400.2에 따른 자동 결과 해석
- 선택적 누설 전류 보정
- 내부 및 외부 시스템 가능

작업자는 tanDelta 측정을 통해 케이블의 상태를 정확하게 확인할 수 있습니다. 습도 및 수트리와 같은 통합적인 노화 효과를 간단히 인식하고 정량화할 수 있으므로 tanDelta 진단은 케이블 상태를 모니터링하는 데 이상적인 도구입니다.



TAN DELTA
DIAGNOSTICS
Datasheet

Megger는 tanDelta 진단을 위한 세 가지 솔루션을 제공합니다. 외부 tanDelta attachment는 모든 Megger VLF 테스터에서 작동하는 고정밀 장치입니다. 또한 Megger는 VLF Sine 45-TD/TDM45-P-TD 및 VLF Sine 62-TD/TDM62-P-TD 등의 내부 tanDelta 설비 VLF 장비를 제공합니다.

TECHNICAL DATA	Ext. tanDelta	VLF Sine 45-TD	VLF Sine 62-TD
Internal/ external	external	internal	internal
Voltage range	up to 62 kV _{peak}	up to 45 kV _{peak}	up to 62 kV _{peak}
Operating frequency	0.01 to 0.1Hz	0.01 to 0.1Hz	0.01 to 0.1Hz
tanDelta accuracy	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻⁴
tanDelta resolution	10 ⁻⁶	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵
Power supply	battery operated	via VLF unit	via VLF unit
Data communication	wireless to laptop	via VLF unit	via VLF unit
Weight	12 kg	50 kg (incl. VLF)	60 kg (incl. VLF)



HV DAC SERIES

고전압 케이블 테스트 및 진단 시스템

FEATURES

- 케이블 내력 테스트 및 PD 진단을 단일 시스템에서 수행합니다.
- 신규 설치 케이블의 인가 시험
- 사용 중인 케이블 상태 모니터링으로 케이블 노후도 확인
- 테스트 중 결과 자동 표시 및 평가
- 운반 가능하고 컴팩트한 크기
- 변화하는 기상 조건에 신속하게 대응할 수 있는 짧은 셋업 시간

정확한 데이터를 확보하는 것은 안정적인 설비 관리를 통해 설비의 수명을 연장하고 운영 비용을 최소화하는 데 필수적입니다. 고전압 케이블의 PD는 절연체의 점진적인 고장을 나타내며, 이는 어느 시점에서 치명적인 결함이 되어 불시 정전 사고를 초래할 수 있습니다. 송전망에서 예상치 못한 정전 사고로 인한 비용은 매우 높기 때문에, 설비 관리자는 상태 평가 및 예측 유지 관리 체제를 최적화해야 합니다.

HV DAC-200 및 HV DAC-300은 최대 230kV까지 신규 고전압 케이블의 유지관리 또는 시운전의 일환으로 케이블 설치에 감쇠 AC 전압 기술을 적용합니다. HV DAC 시스템은 신규 및 노후 고압 전원 케이블의 모든 유형의 케이블 절연 및 케이블 부속품에서 부분 방전 결함을 쉽게 식별, 평가 및 위치 파악할 수 있습니다. 테스트 전압의 DAC 주파수는 공칭 AC 전압 서비스 조건에 가깝기 때문에 모든 PD 측정값이 평가되며 전원 주파수와 비교할 수 있습니다. PDIV(PD 개시 전압) 및 PD 소멸 전압(PDEV)도 쉽게 확인할 수 있습니다.

TECHNICAL DATA

HV DAC-200

Output Voltage	
DAC	18-141 kV _{RMS} / 25-200 kV _{peak}
Commissioning cable	up to 132 kV
Commissioning standard	IEC 60840 / IEEE 400.4
PD testing standard	acc. to IEC 60270
Software	For operation, evaluation & reports
Frequency range	20Hz - 300Hz
Capacity range	0.035µF - 8µF 200m - 40 km @ 0.2 µF/km
Charging current	20 mA
PD range and resolution	2 pC - 100 nC & ± 1pC
Weight	950 kg (incl. flight cases)



Please watch the video
HV DAC 300 (3:04)
uk.megger.com/hv-dac



추천 부속품

짧은 케이블 테스트용 지원 캐퍼시터
다른 길이와 직경의 PD방지 연결 튜브



HV source

HV switch



HV DAC 200
Datasheet



HV DAC 300
Datasheet

HV DAC-300

18-212 kV_{RMS} / 25-300 kV_{peak}
up to 230 kV

IEC 62067 / IEEE 400.4

acc. to IEC 60270

For operation, evaluation & reports

20Hz - 300Hz

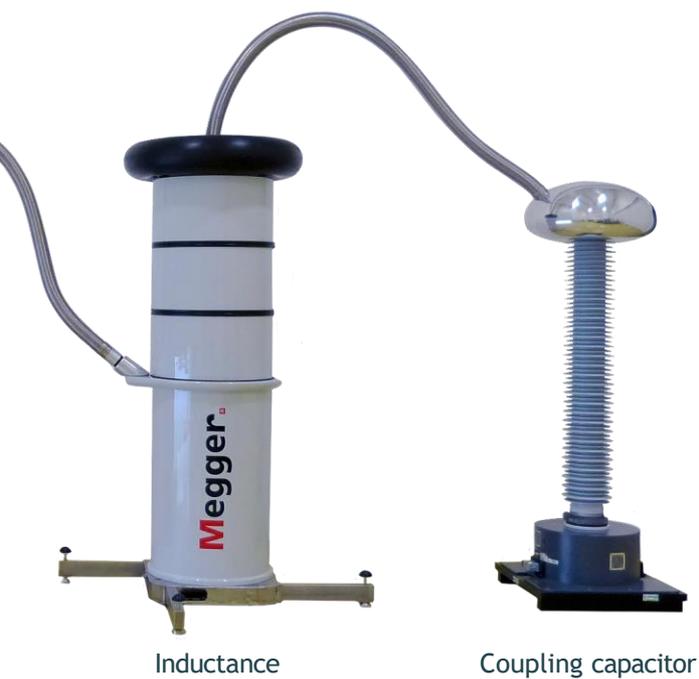
0.035μF - 8μF

200m - 40 km @ 0.2 μF/km

12.5 mA

2 pC - 100 nC & ± 1pC

1100 kg (incl. flight cases)



Inductance

Coupling capacitor



PD SCAN

고압 스위치기어 변전소 측정 시스템



FEATURES

- 다양한 센서(내부/외부)로 광범위한 사용처
- 데이터의 자동 평가 및 해석
- 터치 스크린 및 키패드로 쉬운 사용
- 통합 카메라/QR 코드 스캐너
- 외부 TEV 센서를 통한 PD 검출

PD Scan은 고압 케이블 및 공장에서 PD 활동을 활성상태로 감지하는 데 적합한 휴대용 사전 측정 장비입니다. PD 활동은 절연체의 초기 결함을 나타내는 것으로 널리 간주되며 중-고전압 절연체의 열화를 나타내는 최고의 '조기 경고' 지표 중 하나로 간주됩니다. 고압 공장의 결함 발생시의 비용은 대체로 높습니다. 그 예로, 중단접속재의 고장으로 큐비클 전체가 피해를 입을 수 있습니다. 또한 고압 공장의 결함으로 인해 가동 중단 시간이 길어질 수 있습니다. PD Scan을 통해 이러한 결함을 방지할 수 있습니다.

PD Scan은 대형 컬러 터치 스크린과 간단한 지침으로 시중에서 가장 사용하기 쉬운 휴대용 활성 PD 장비에 속합니다. 또한 QR 코드 스캐너, TEV PD 측정 모드, 자동 인식 기능이 있는 다양한 센서 및 몇 가지 고유한 소프트웨어 기능을 통해 장치를 다용도 도구로 사용할 수 있습니다. 따라서 고압 변전소에서 작업하는 모든 유지보수 및 서비스 팀을 위한 공구함의 일부가 되어야 합니다.

TECHNICAL DATA	PD SCAN
Type of sensor	TEV (internal/ external) AA (internal/ external) HFCT (external) Temp/ Hum (external)
Display	3.5" color touchscreen
Interfaces	USB Type-C, Lemo, Bluetooth
Memory	internal
Power supply	
USB charger	Input voltage 100 ... 240 V, 50/60 Hz, Output voltage 5 V /2.2 A
Internal battery	Li-Ion 3.6 V DC /3.35 Ah
Battery life	> 8 hours
Dimensions	220 x 91 x 35 mm
Weight	410 g



PD SCAN
Datasheet



Please watch the video
PD SCAN (1:16)
uk.megger.com/pdscan





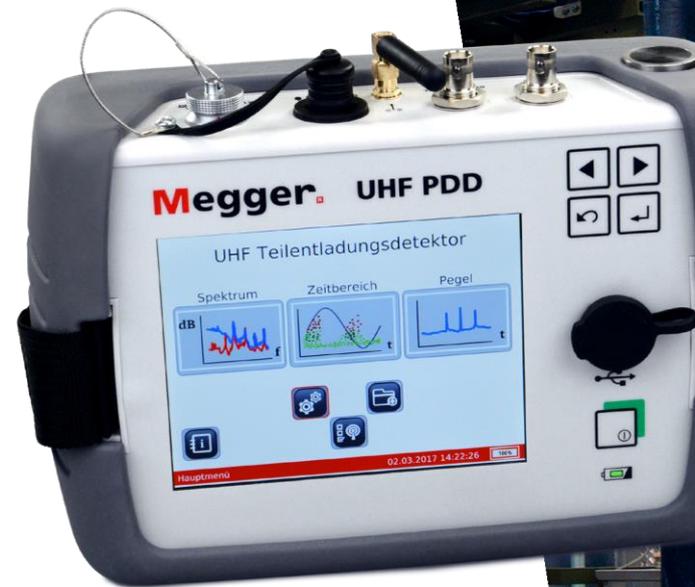
UHF PD DETECTOR

휴대용 활선 PD 변전소 측정 시스템

FEATURES

- 고압 네트워크의 PD 활동에 대한 신속한 활선 측정
- 비용이 많이 드는 가동 중단 및 긴 유지 보수 시간 방지
- 신속한 비침습 측정에 이상적
- 조작이 용이한 대형 컬러 터치 스크린
- 두 센서를 직접 비교하기 위한 이중 채널 시스템
- 전원 주파수와 동기화

UHF PD Detector는 고압 변전소의 주기적인 비침습적 조사에 이상적인 도구이며 초기 단계에서 결함을 식별할 수 있습니다. 따라서 모든 유지보수 및 서비스 팀을 위한 공구함의 일부가 되어야 합니다. 높은 측정 대역폭 덕분에 UHF 측정은 일반적인 장애보다 높은 주파수에서 로컬 활선 PD 활동을 정확하게 측정할 수 있습니다. UHF PD Detector는 케이블 단자, 전압 변압기, 서지 어레스터 및 변압기 부싱을 포함한 다양한 고압 설비에서 발생하는 부분 방전을 식별하는 데 사용할 수 있습니다.



TECHNICAL DATA

UHF PDD

Frequency range	
UHF	150 ... 1000 MHz
RF	100 kHz ... 70 MHz
Sensitivity	-90 dBm
Display	6" color touchscreen
Internal memory	10 GB
Power supply	
Charger	Input voltage 100 ... 240 V, 50/60 Hz, output voltage 12 VDC
Internal battery	Li-Ion 7.4 V/ 12.25 Ah
Battery life	>10 hours
Dimensions	25 x 19 x 10 cm
Weight	1.9 kg



UHF C1 termination sensor (optional)



Please watch the video
UHF PD DETECTOR (1:44)
uk.megger.com/uhf



UHF PDD
Datasheet



REF-41
110kV

Megger

케이블 고장점 탐지

케이블 고장은 전원 케이블 내부의 가장 중요한 구성 요소인 중앙 도체와 중성선 사이의 벌크 절연체의 고장입니다. 이로 인해 예상치 못한 고가의 서비스 중단이 발생하여 SAIDI 및 SAIFI와 같은 주요 성능 지표에 부정적인 영향을 미칠 수밖에 없습니다. 전 세계 전력회사와 서비스 계약업체의 지하 결함 위치 확인 작업자들은 최대한 빨리 결함을 발견하고 가능한 한 안전하게 결함을 찾아야 한다는 엄청난 압박을 받고 있습니다. 다양한 유형의 고장 특성때문에, 케이블 고장점 탐지(CFL)는 문제 해결 프로세스입니다. 특정 유형의 고장에 적용되는 방법 및 기술은 다른 고장에 유용하지 않을 수 있습니다. 따라서, 효과적이기 위해서는 단일 도구뿐만 아니라 여러가지 방법과 기술이 담긴 적정 장비들을 가까이 두는 것이 필수적입니다. 그런 식으로, 현장의 엔지니어들은 어려운 환경에서도 어떤 결함에도 적절하게 대응할 수 있습니다.

현대적인 결함 위치 확인 접근법은 고도로 통합되고 디지털로 제어되며 완전 자동화된 결함 위치 시스템을 사용하는 3단계의 휴리스틱 프로세스입니다. 이러한 시스템에는 캡 방전(서지, 서지 충격음 측정)을 위한 다단계 캐패시터를 갖춘 서지파 발생기, 고전압 DC 소스, 필터 및 커플러 세트, 레이더(시간 영역 반사계, TDR) 등 여러 구성 요소가 포함되어 있습니다.

고장을 찾기 위한 첫 번째 단계는 고장 유형을 식별하는 것입니다. 결함 유형을 알게 되면 후속 단계에서 실행 가능한 방법의 선택 범위를 좁힐 수 있습니다.

둘째로, 소위 사전 위치 방법을 적용함으로써 결함까지의 대략적인 거리를 결정할 수 있습니다. 수십 년 동안 논란의 여지가 없는 산업 표준이자 사전 배치를 위한 최첨단 기술은 압출 케이블(XLPE, EPR)에 매우 효과적이며 10개 중 최대 9개의 일반적인 결함을 찾을 수 있는 Megger의 아크 반사 방법(ARM)입니다.

이후 세 번째 단계에서 이전 사전 위치 결과를 기반으로 Megger의 자기 음향 Digiphone+2와 같은 핀포인트 장치를 사용하여 고장의 정확한 위치를 파악해야 합니다.

HDW Elektronik과 SebaKMT의 성과를 바탕으로 Megger는 케이블 결함 위치 장비 분야에서 세계 최고의 제조업체이자 강력한 업체가 되었습니다. Megger의 혁신적인 제품은 최첨단 기술을 사용하여 전 세계의 결함 위치 파악 팀이 케이블의 나머지 건강한 부분에 손상을 입히지 않고 케이블 결함을 신속하게 찾을 수 있도록 합니다. 안전이 가장 중요하기 때문에, Megger의 장비는 업계에서 가장 안전하도록 설계되었습니다.





SWG 32

통상적인 서지파 발생기

FEATURES

- 최대 32kV의 서지 전압 및 최대 3500J의 출력
- 고장 전압이 낮은 고장에서도 높은 에너지를 제공하는 Multi-stage 캐패시터
- 외부 ARM 필터 및 TDR을 추가하여 완전한 고장점 탐지 시스템으로 확장 가능

서지 발생기는 케이블 고장 위치 확인에 있어 일반적인 도구로 정밀 고장 위치 확인 시스템과 케이블 테스트 밴의 구성품 중 하나입니다.



SWG Datasheet

SPG 5 AND SFX 32

휴대용 케이블 고장점 탐지 시스템

SPG 5-1000은 5kV 배전 시스템의 DC 테스트, 조정, 사전 위치 지정 및 고장 식별을 위한 휴대용 고장 위치 시스템입니다. 사용하기 쉬운 단일 회전 노브 인터페이스와 특허받은 ICE+ 방법을 사용하여 운영자는 특히 분기형 저압 네트워크에서 현대적이고 정밀한 도구를 보유할 수 있습니다.

높게 인정받는 SFX 32는 중요 장비로 세계에서 가장 상업적으로 성공한 휴대용 고장점 탐지 장비 시리즈입니다. 이 장치는 반자동이며 적절한 에너지 정격으로 세 가지 전압 단계로 사용할 수 있습니다. 주요 용도는 고압 및 저압 케이블입니다. Sit-on-top TDR은 우수한 Teleflex SX-1입니다. SFX 8, SFX 12 및 SFX 16은 단종되었습니다.



SPG Datasheet



SFX 32 Datasheet



Hochspannung
Lebensgefahr

STX40

휴대용 케이블 고장점 탐지 시스템

FEATURES

- 진정한 휴대용 실외기(IP 43)
- 단일 회전 노브를 통해 사용하기 쉬운 소프트웨어 인터페이스
- 전동식 스위칭을 통한 완전 자동화된 작동
- 서지/서지 충격음 에너지 2,000J
- DC 테스트 최대 40kV, 최대 32kV까지 서지(서지 충격음 측정) 최대 40kV까지 burning
- 기능적으로 완전히 통합된 최신 케이블 레이더/TDR 기술 Teleflex® RDR
- 32개의 트레이스가 있는 멀티샷과 Best Picture 기능
- HV 사전 위치 지정: ARM, ICE, Decay
- 고장 진단 성능 향상을 위한 유도형 ARM 필터
- 접지 연결 모니터링(F-Ohm) 및 터치 전위 모니터링(F-U)을 위한 내장 안전 인터락



Datasheet STX40

STX40은 시장에서 가장 강력하고 현대적인 휴대용 고장 위치 시스템입니다. 이 제품은 압출된 저압 및 고압 XLPE 및 EPR 절연 케이블의 고장에 대한 입증 테스트, 분석, 사전 위치 지정 및 핀포인트에 이상적입니다. 40kV DC 전원과 강력한 고주파 버너를 사용하여 PILC 케이블에서도 높은 성능과 효과를 발휘합니다.

STX40은 회전 노브 또는 산업용 컬러 터치 스크린으로 제어되는 전동식 HV 스위치를 통해 완전 자동화됩니다.

STX는 동급제품 중 유일하게 7가지 고장 위치 확인 방법이 내장되어 있습니다.

- 절연시험
- Time Domain Reflectometry(TDR) 측정(레이더)
- HV DC 테스트(DC hipot)
- Burning
- TDR 기반 및 과도 HV 사전 배치
- 다중 전압 단계에서의 서지/서지 충격음 측정
- 시스 시험 및 시스 고장 핀포인트





지절연 케이블 도전

낡은 지절연 리드 케이블은 현대의 고체 유전체 케이블과 달리 물리적 설계가 다르기 때문에 결함 위치를 확인할 때 큰 문제가 됩니다. 결함이 있는 XLPE 또는 EPR 절연 케이블처럼 탄소와 공기를 처리하는 대신 PILC 케이블은 기름 또는 덩어리가 함침된 겹친 지절연 층으로 만들어집니다. 액체 절연 매체를 분해하고, 유체의 아크를 점화 및 안정화하고, 레이더로 유용한 고장 흔적을 포착하는 것은 고체 유전체 케이블보다 지절연 케이블에서 훨씬 더 어렵습니다. 특히, 고저항 고장의 경우 고장 전압은 매우 높을 수 있으며 저저항 고장은 훨씬 더 자주 발생합니다. 따라서 지절연 케이블에서 진정으로 효과적으로 작동하려면 고장 위치 장치가 높은 DC 전압, 캡 방전을 위한 충분한 에너지 및 여러 최신 TDR 기능을 가지고 있어야 합니다. STX는 40kV DC 하이패트, 32kV에서 2000줄, 최우수 사진 멀티샷 및 ProRange 감쇠 레이더를 갖추고 있어 PILC 케이블에서도 결함을 성공적으로 발견할 수 있습니다.



최고의 조합:
STX40 와 digiPHONE² NT 세트가 케이블 및
시스 고장점 핀포인트를 위한 최고의
옵션입니다(다음 페이지 참조).



DIGIPHONE+2

자기음향 서지파 수신기 핀포인트링

FEATURES

- 음향-자기 핀포인트
- 최고 음향 소음 내성
- 간섭 신호의 자동 필터링
- 모든 매개 변수의 자동 조정, 조정 불필요
- 케이블 나침반: 실제 케이블 경로 위치 표시로 경로 이탈 방지
- 선택 사항: 블루투스® 헤드폰



Datasheet
digiPHONE+ 2 Series

DigiPHONE+ 2는 coincidence 방법으로 케이블 결함 핀포인트링 방법을 다음 단계로 발전시킵니다. 세계에서 가장 많이 팔리는 서지파 수신기인 오렌지색 DigiPHONE+의 더 정교해진 후속 제품입니다.

최적화된 음향 센서 덕분에 노이즈가 감소하고 케이블 결함의 신호음이 증폭되어 훨씬 더 선명하게 들릴 수 있습니다. 고품질 무선 헤드폰과 결합해 외부에서 추가로 발생하는 노이즈를 필터링하는 고급 액티브 노이즈 캔슬링 기능을 선택적으로 사용할 수 있습니다.



유선 및 무선 헤드폰을 digiPHONE+2에 동시에 연결할 수 있습니다. 새로운 인력을 교육할 때 유용합니다.

DIGIPHONE+2 NT SET

전압구배법을 사용한 시스 고장점 탐지

이 세트는 절연 결함의 음향-자기 핀포인트링 외에도 전압구배법(스텝 전압 방법)을 사용하여 케이블 피복 결함을 핀포인트하는 데도 사용할 수 있습니다.

FEATURES

- 외부 전위의 자동 억제
- 측정 전압에 대한 자동 적응
- 펄스 자동 감지
- 자동 영점 조정
- μV 범위의 측정 감도



digiPHONE+2 NT 와 NTRX 세트에는 무선 ANC 헤드폰이 포함되어 있습니다.

DIGIPHONE+2 NTRX SET

전류 방향 감지로 케이블 추적

NT 세트의 기능 외에도, 이 세트는 포설 경로 및 라인 추적의 선택지를 제공합니다.

FEATURES

- 케이블 위치를 확인하기 위한 케이블 나침반
- 깊이 및 전류 강도의 연속 표시
- 전류 방향 감지
- 주파수 스캔
- 특수 프로브 위치추적 모드
- 송신기를 잊지 마세요! 사용 가능한 오디오 주파수 생성기: 12W, 50W 또는 200W(벤 전용)



E-TRAY

Megger의 E-Tray 컨셉은 첨단 장비의 현 상태를 넘어 케이블 고장점 탐지 장비의 혁신적 및 스마트 세대로 시장에 소개되었습니다. 현장 사용자가 지나치게 복잡한 장비 운용에 어려움을 겪는 대신 실제 고장 진단에 집중할 수 있도록 사용 편의성에 초점을 맞췄습니다. 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)의 고유한 기능은 시연 중에 잘 이해할 수 있는데, 사용자가 각각의 단계를 알지 않아도 전체 고장점 탐지 프로세스를 해낼 수 있습니다. 또한 특수한 고장점 탐지 상황에서 사용자에게 제안점도 제공합니다.

FEATURES

- 모든 E-Tray 제품에 동일한 전면 패널과 동일한 그래픽 유저 인터페이스(GUI) 적용
- 모든 제품과 언어에 동일한 소프트웨어 버전
- 최신 케이블 고장 위치 시스템의 모든 구성 요소(서지 발생기, TDR, 코일형 아크 반사 필터, hipot, 버너, 시스 시험) 완벽 통합 및 자동화

즉, 모든 E-Tray 유닛은 동일한 방식으로 작동하며 고유한 고전압 turn-on 시퀀스를 가지고 있으며, 고객은 이를 개별적으로 구성하여 일반적인 미국 또는 유럽 프로세스를 에뮬레이트할 수 있습니다. E-Tray 제품군 중 하나의 제품을 알고 있는 고객이 전부를 알게 되는 것과 같게 됩니다. 이 소프트웨어에는 표준 3단계 고장 위치 시퀀스가 내장되어 있으며, 항상 다음 논리적 단계를 제안합니다. 고객이 수락할 경우 사용자가 조정할 필요가 없습니다. 이는 사용자 인터페이스와 직원에게 필요한 교육 부담의 단순성을 증가시킵니다. 이 소프트웨어에는 사용자가 테스트 결과를 해석하는 데 도움이 되는 고급 루틴도 내장되어 있습니다. 예를 들어 개방, 단락 및 케이블 끝의 자동 인식, 고장까지의 거리 계산, 모든 고장 추적의 자동 저장 및 시간 및 날짜 스탬프를 사용하는 사전 위치 지정 등이 있습니다.

일반 사용자와 고급 사용자를 위해 E-Tray GUI는 다양한 메뉴 스타일을 제공하여 20개의 TDR 기능과 기능을 사용자 정의할 수 있습니다. 따라서 모든 장치는 모든 고객의 개별 요구에 정확하게 맞출 수 있습니다.

E-Tray 제품군은 다음과 같습니다:

EZ-Thump 4
EZ-Thump 12
EZ-Thump 3 Dual
Smart-Thump 16-20
Smart-Thump 25-30
EZ-Restore

EZ-THUMP SERIES, SMART-THUMP SERIES

실외용 휴대 가능 케이블 고장점 탐지기

EZ-Thump 및 Smart-Thump 시리즈는 소형 및 중간 전력 등급의 고장 위치 시스템입니다. Megger는 다양한 케이블 유형의 결함을 식별, 사전 위치 지정 및 정확히 파악하기 위한 최신 디지털 솔루션을 구현합니다. 이 장치는 가능한 한 최고의 중량 대비 전력 비율로 가혹한 환경에서 실외에서 사용할 수 있도록 조정되었습니다. 주요 용도는 저압 및 고압 케이블입니다.



EZ-Thump
3 kV / 4 kV
Datasheet



EZ-Thump 12 kV
Datasheet



Smart-Thump 16-20
Datasheet



Smart-Thump 25-30
Datasheet



TELEFLEX SERIES

Radars, Time domain reflectometers (TDRs)

레이더(Time domain reflectometers; 시간 영역 반사계)는 케이블의 런타임 및 임피던스 변화를 측정하여 고장점까지의 거리를 확인할 수 있습니다. 레이더는 서지파 발생기와 함께 다양한 고전압 사전 위치 확인 방법에 사용될 수 있습니다.

Teleflex 시리즈는 세계에서 가장 성능이 우수한 레이더로 설계되었으며 독립형 휴대 장치 또는 케이블 테스트 밴의 일부로 차량에 장착할 수 있습니다.



TECHNICAL DATA	Teleflex SX-1	Teleflex VX V2	MTDR300
Operation mode	Single rotary knob, touchscreen, AC & battery	Single rotary knob, touchscreen, only AC	Single rotary knob, AC & battery
Measuring range @ 80m/μs	160 km	1,280 km	55 km
Measurement modes	TDR, IFL	TDR, IFL	TDR
Supported HV methods	ARM, ICE, Decay, ARM Live Burning	ARM, ICE, Decay, ARM Live Burning	ARM, ICE, Decay
Pulse amplitude	50 V, fixed	150 V, adjustable	25 V, fixed
Resolution	0.1m @ 80 m/μs	0.1m @ 80 m/μs	0.8 m @ 82 m/μs
ARM trigger	Automatic	Automatic	Automatic
ARM Multishot	15 traces per shot	15 traces per shot	Depending on cable length (up to 1024)
Memory	2 GB	16 GB	2 GB
User interface	easyGO	easyGO	CAS
Communication	USB	USB, Ethernet	USB
Display	10.1"	15"	10,4"
Data rate	> 400 MHz	> 400 MHz	100 MHz
Mounting	portable or van-mounted	portable or van-mounted	portable
Channels	2-phase	3-phase	3-phase
Protection class	IP 65 closed, IP 54 open	IP 65 closed, IP 54 open	IP 65 closed
Weight	7.8 kg	18 kg	6.7 kg
Dimension (W x D x H)	362 x 305 x 195 mm	483 x 295 x 200 mm	360 x 305 x 194 mm



Teleflex SX-1
Datasheet



Teleflex VX V2
Datasheet



MTDR300
Datasheet



TDR2050

휴대용 듀얼채널 TDR



TDR2050
Datasheet

FEATURES

- CAT IV 600V 입력 보호
- 현장 실사용을 위한 IP 54 등급
- 즉각적이고 간편한 사용을 위한 자동 설정 모드
- AutoFind 및 FindEnd 기능을 통한 고장 신속 탐지
- 추적과 함께 이름을 저장할 수 있는 추적 태그 지정 기능
- 신호 감쇠에 대응하기 위한 거리 기반 이득(Gain)
- 근접단 고장 및 불법 탭 감지를 개선하는 단계 기능

TDR2050은 저압 전원 공급 케이블의 고장 위치를 위해 설계되었으며 견고합니다. 견고하고 진보된 디자인은 IP 54까지 먼지와 내후성을 갖추고 있어 실제 세계에서 작업할 준비가 되어 있습니다. LV 네트워크에서는 안전이 가장 중요하므로 장치의 정격은 CAT IV 600V이며 퓨즈 장착 테스트 리드가 표준으로 제공됩니다. 자동 설정과 같은 사용 편의성 기능은 신규 사용자가 신속하고 안전하게 결함 위치를 찾기 시작할 수 있도록 도와주며, 자동 찾기 기능은 추적을 해석하여 결함까지의 거리를 찾는 데 도움이 됩니다.

전문 사용자는 보다 어려운 결함에 대해 수동 미세 조정하기 위해 자동 기능을 중단할 수 있습니다. Megger의 새로운 화면 레이아웃은 작업자가 추적을 오버레이할 수 있게 하여 양호한 코어와 불량 코어를 비교하는 것과 같은 결함 위치에 대한 추가적인 지원을 제공합니다.

TECHNICAL DATA	TDR2050
Range	10 ... 20.000 m
Operation modes	Step and Pulse TDR selections Dual channel
Accuracy	± 1% of range ±1 pixel at 0.67 VF
Resolution	1% of range
Velocity factor Propagation velocity V/2	Variable from 0.2 to 0.99 in steps of 0.01 30 ... 148 m/μs
Pulse widths	2; 6; 20; 40; 60; 100; 200; 400; 600; 800; 1000; 2000; 4000; 5000; 6000 ns
Pulse amplitude	up to 20 V
Cable Impedance	25, 50, 75, 100, 125, 140 ohm + AUTO
Dimension (W x D x H)	290 mm x 190 mm x 55 mm
Weight	1.7 kg
Display	800 x 480 px, colour graphics LCD, sunlight readable
Battery	Li-ion rechargeable battery, 12 hours typical battery life
Operating temperature	-15 °C to +50 °C
Storage temperature	-20 °C to +70 °C

OVERHEAD LINE TESTING SYSTEM

고압 가공 송전선로에 Teleflex VX를 안전하게 작동시키기 위한 시스템

FEATURES

- 쉬운 배치
- 근거리 및 장거리에서 뛰어난 해상도
- 위험한 유도 전류로부터 인력 및 하드웨어를 보호하기 위한 필터 라인업
- 최대 2,000km까지 초장거리 측정을 위한 고 에너지 TDR 펄스

Teleflex VX와 필터 장치로 구성된 이 시스템은 적어도 하나의 접지선(실드선)이 있는 사선 상태의 고전압 송전선로에서 임피던스 불규칙성을 측정할 수 있습니다.

식별 가능한 불규칙성에는 단락 및 개방뿐만 아니라 중단 및 특정 중간 상태가 포함됩니다. 이 시스템은 TDR을 송전선로에 안전하게 연결하는 유일한 옵션입니다. 정확한 고장 위치, 시운전 중 또는 수리 후 회로에 전원을 다시 공급하기 전 예방 검사, 위상 식별, 지문 추적에 대한 주기적인 점검 등과 같은 광범위한 용도에 사용됩니다. 필터 장치와 퓨즈 링크를 사용하는 시스템의 특수 설계는 장비의 손상을 방지하고 위험한 유도 전류 및 전압으로 인한 사용자의 위험을 제거합니다.



Overhead line testing system Datasheet

TECHNICAL DATA	OVERHEAD LINE TESTING SYSTEM
Mains voltage	230 V ± 10% 49...61 Hz ≤ 70 VA
Transmission pulse power	Nominal value ≥ 300 / 7500 W
Peak pulse voltage	at Z = 300 Ω ≥ 300 / 1500 V
Pulse width	10 μs und 20 μs, switchable
Output impedance	300 Ω
Triggering	Internal (pulses triggered every 0.5 s)
Filter transmission range	≤ 3 dB
Filter ranges	10 ... 100 kHz, 10 ... 300 kHz 10 ... 1,000 kHz, 10 ... 2,000 kHz
Temperature	max. 90 °C
Inductivity	20 mH ± 20% ≤ 0,5 Ω
Overcurrent protection	40 A fuse wire in the feed cable
Connection type	Single phase
Dimensions	600 x 400 x 260 mm
Weight	48 kg
Relative humidity	≤ 93% at 30 °C
Protection class	IP54

OVERVIEW LINE LOCATION SYSTEMS

추적 및 핀포인트링

Megger 케이블 위치 시스템을 사용하면 빠르고 안정적으로 케이블을 추적하고, 정확한 경로를 식별하며, 케이블 네트워크에 대한 개괄적인 정보를 얻을 수 있습니다.



TECHNICAL DATA	EASYLOC	FERROLUX FLG12	FERROLUX FLG50
Application	Power and Telecomm cable and pipe location	Power and Telecomm cable and pipe location	Power and Telecomm cable and pipe location
Output power	0,1 W; 0,5 W and 2 W	0 ... 12 W	0 ... 50 W
Active frequencies	100 / 120 Hz 8 / 33 kHz	491 / 512 / 640 / 982 Hz 8,44 / 9,82 / 33 kHz	491 / 512 / 640 / 982 Hz 8,44 kHz
Passive frequencies	Radio: 15 kHz ... 23 kHz 50 Hz ... 250 Hz Easyloc TX / Sonde: 33 kHz	Radio: 15 kHz ... 23 kHz 50 Hz / 60 Hz / 100 Hz / 120 Hz	Radio: 15 kHz ... 23 kHz 50 Hz / 60 Hz / 100 Hz / 120 Hz
Receiver techniques	Maximum	Minimum Maximum Super-Maximum	Minimum Maximum Super-Maximum
Measured parameters	-	Loop impedance, current, voltage	Loop impedance, current, voltage
Depth measurements	Cable: 0.3 m ... 5 m Sonde: 0.3 m ... 7 m	0,1 m ... 5 m	0,1 m ... 5 m
Current measurements	-	1 mA ... 400 A / 180 A / 20 A	1 mA ... 400 A / 180 A / 20 A
Cable selection/identification	-	optional	optional
Internal memory	-	Data recording with graphic display	Data recording with graphic display
Protection class	Receiver: IP 56 IP 67 (below the battery case) Transmitter: IP54	IP 54	IP 54
Operating time	Receiver: > 40 h Transmitter: > 40 h	Receiver: >13 h Transmitter: 2.5 h bei 10 W	Receiver: >13 h Transmitter: >1 h @ 50 W or >5 h @ 10 W
Dimensions receiver	100 x 670 x 260 mm	230 x 70 x 100 mm	230 x 70 x 100 mm
Dimensions transmitter	260 x 255 x 140 mm	250 x 120 x 170 mm	410 x 335 x 175 mm
Weight receiver	2.5 kg	1.9 kg	1.9 kg
Weight transmitter	2.6 kg	2.9 kg	14 kg

FERROLUX® SYSTEM

케이블과 파이프 위치 추적



Please watch the video
FERROLUX (1:51)

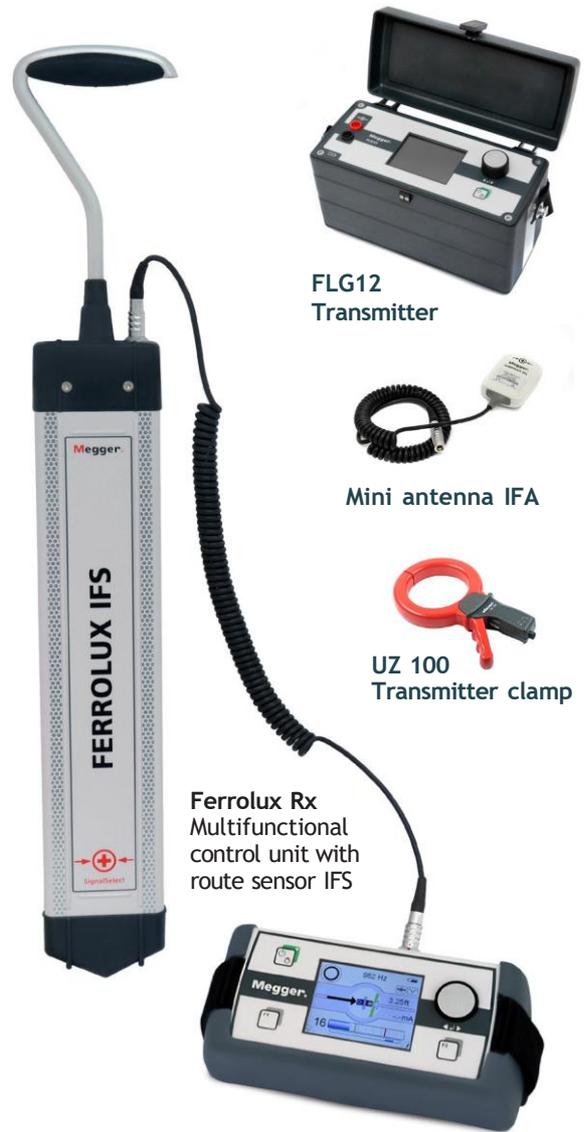


FERROLUX® 케이블 위치 확인 시스템은 일상적인 일일 작업에 완벽한 솔루션입니다. 케이블과 파이프를 찾아 배선합니다. 깊이를 결정하고 정보를 장치에 직접 저장합니다. 외부 GPS 수신기를 사용하여 위치 데이터도 저장할 수 있습니다.

FERROLUX®는 위치 기법(신호 흐름 방향 식별)과 오디오-주파수 방법을 하나의 계측기에서 결합합니다.

FEATURES

- 완벽한 인체공학과 가벼운 무게로 편안한 작동
- 케이블 깊이 및 신호 전류 강도 실시간 측정
- 대상 케이블의 명확한 식별을 위한 신호 선택 기능
- 왼쪽-오른쪽 화살표 및 안내선을 사용한 케이블 위치 확인
- 자동 또는 수동 주파수 선택
- 다중 주파수 작동 - 동시에 3개의 주파수
- 충전식 배터리가 내장된 강력한 송신기



추천 부속품

미니 안테나 IFA(케이블 선택용)

송신기 클램프 UZ 50, UZ 100

송신기 Ferrolux FLG12



”접지 고장점” 센서 세트
전압 구배법을 통한 시스 고장점 탐지용
선택 확장 기능



Ferrolux
Datasheet



FLG12
Datasheet

EASYLOC

케이블 및 파이프 추적



Easyloc
Datasheet

FEATURES

- 건설현장의 안전하고 신속한 준비
- 케이블 손상 및 불편한 지연 방지
- 송신기가 없는 경우에도 버튼을 눌러 깊이 측정
- 33kHz - 다른 위치 시스템과 호환 가능
- 간단한 메뉴 안내와 자동 백라이트를 갖춘 대형 디스플레이

Megger Easyloc를 사용하면 토목 공사의 속도를 높이고 사고 위험을 최소화할 수 있으며, 지하 파이프와 케이블의 위치를 알 수 있습니다. Easyloc 위치추적 시스템은 지하 시설 도면을 빠르고 쉽게 확인할 수 있도록 특별히 개발되었습니다. 상당히 간소화된 위치 확인 프로세스 덕분에 라인 손상을 방지하고 토사 이동 장비의 사용을 최적화할 수 있습니다. 따라서 토목 및 도로 건설 회사, 지방 자치 단체(건물 마당, 도로 유지 관리 부서) 및 정원 및 조경 회사에 이상적인 위치 파악 시스템입니다.



TECHNICAL DATA	Easyloc Basic	Easyloc Standard	Easyloc Plus	Easyloc Cam
Passive Frequencies	Radio: 15 kHz ... 23 kHz, Power: 50 Hz ... 250 Hz, Easyloc Tx / Sonde: 33 kHz			Power: 50 Hz / 60 Hz
Active Frequencies	33 kHz	33 kHz	100 Hz / 120 Hz 8 kHz 33 kHz	512 Hz 640 Hz 33 kHz (only sondes)
Depth measurement	⊘	Cables: 0.3 m ... 5 m Sondes: 0.3 m ... 7 m	Cables: 0.3 m ... 5 m Sondes: 0.3 m ... 7 m	Sondes: 0.3 m ... 7 m
Output power	0.1 W 0.5 W Continuous and pulsed signal (switchable)	0.1 W 0.5 W Continuous and pulsed signal (switchable)	0.1 W 0.5 W 2 W Continuous and pulsed signal (switchable)	⊘
Application	Cable location	Cable location	Cable and pipe location	Sonde and camerahead location



CARLOC

라인 추적 및 위치 추적 시스템

FEATURES

- 낮과 밤의 가독성을 높이기 위한 고대비 디스플레이
- 라인을 명확하게 식별하기 위한 전류 방향 디스플레이
- 인접 라인을 구별하기 위한 두 개의 출력 신호가 있는 송신기
- 먼지, 더럽고 습한 작업 환경의 경우 IP 65
- 자유롭게 조정 가능한 송신기 주파수 100개(50Hz~200kHz)



Carloc
Datasheet

Carloc 라인 위치 탐지 시스템은 빠르고 안전하게 목적지에 도착할 수 있도록 해줍니다. 지능형 신호 처리와 유연한 작동 모드의 조합으로 시간과 비용을 절약할 수 있습니다. AIM 기술 덕분에 100개의 조정 가능한 주파수 중에서 가장 좋은 주파수를 제안합니다.

MODEL COMPARISONS

	CARLOC	CARLOC PLUS
주파수 숫자	최대 100	최대 100
주파수 추가/설정 기능 소프트웨어로 주파수 증가/감소 설정	✓	✓
전류 방향 디스플레이 대상 회선을 파악하기 위한 전류 방향 확인	✓	✓
Bluetooth® 연결 GPS 기기용	-	✓
Ambient noise 기술 노이즈 측정과 최적의 주파수 제안	-	✓
수신기/발신기 통신 수신기에서 발신기 원격 제어	-	✓
오프셋 깊이 대상 회선 위치가 모호한 경우 깊이와 오프셋 거리 표시	-	✓
2개의 리드로 2개의 출력 2개의 대상 회선을 동시에 연결 수신기에서 전환 가능	-	✓
배터리 수명 수신기 30시간, 발신기 100시간	✓	✓
5 W 발신기 (optional with Li-Ion Akku) 일반적인 사용처	✓	✓
12 W 발신기 (optional with Li-Ion Akku) 깊은 위치에 포설된 장거리 케이블 및 시스 고장점 탐지에 추천	✓	✓

발신기 출력 선택
5 W / 12 W.



마킹 위치용
어댑터(선택사항)



Shockproof



dustproof



splashproof



temperature-resistant

PIL 8

접지형 단락 고압 케이블 위상 식별

VDE 0105 Part 1(EN 501110-1)은 고압 케이블의 위상 식별을 위해 케이블 종단에 규정된 단락을 동시 접지로 취소해야 하는 경우 안전 조치를 취해야 한다고 언급합니다.

위상 식별 장치 PIL 8을 사용하면 단락 및 접지를 유지하면서 개별 위상 도체를 식별할 수 있습니다. 장착할 케이블이 끝나는 셀은 닫힌 상태를 유지할 수 있습니다.



PIL 8
Datasheet

FEATURES

- 유지보수가 필요 없는 송수신기 클램프
- 모든 유형의 스위치 기어에 적합
- 매우 쉬운 작동 방법
- 절대적으로 안전한 위상 식별

CI/LCI

활선 및 사선 케이블용

신뢰할 수 있는 케이블 상추적 판별기

절단 또는 조립 전에 케이블을 명확하게 식별하는 것은 절대적으로 안전과 관련된 작업입니다. 잘못된 식별은 작업자의 생명을 위협하는 결과를 초래할 수 있으며 연결된 고객에게 정전 사고를 초래할 수 있습니다.

Megger는 간단하고 안전한 판독을 위해 CI 케이블 판독 시스템을 개발했습니다. CI TX 송신기는 최대 100A의 펄스를 생성하며 VDE 0100의 안전 요구 사항에 따라 펄스 전압을 55V로 제한하여 위험한 접촉 전압보다 낮습니다.

CI RX 수신기 프로세서가 제어하는 평가를 통해 펄스 형상, 극성, 진폭 및 주파수가 신속성 있는 판독 클램프를 통해 평가되므로 절대적으로 신뢰할 수 있는 결과를 얻을 수 있습니다.



CI/LCI
Datasheet



FEATURES

- 저렴한 케이블 식별자 시스템
- 쉬운 조작
- 안전한 사용
- 작은 크기
- TF 센서(Twisted field sensor)
- 활선 및 무전압 케이블용



PVS100i

네트워크 작동 중

안전하고 신뢰할 수 있는 위상 식별

FEATURES

- 모든 전압 레벨에서 실시간으로 위상 식별
- GPS 연결 및 GPS 캐시(1시간 버퍼)
- LV, HV 및 용량성 테스트 지점 측정
- 터치 디스플레이로 조작 용이
- 안전 위험 제거
- 시간 및 비용 절약

NEW:
4G modem 통합



네트워크를 재구성하거나, 새로운 네트워크 시스템을 계획하거나, 전환 작업을 수행할 때 정확한 상 식별은 네트워크의 안전하고 신뢰할 수 있는 운영에 필수적입니다.

PVS 100i는 빠르고 정확하게 상을 확인할 수 있도록 도와줍니다. 이는 잘못된 스위칭을 방지하고, 안전 위험을 제거하며, 운영 비용을 절감하고, 네트워크의 일방적인 부하를 방지하고, 서비스를 개선하는 데 도움이 됩니다.

PVS 100i 시스템은 에너지 공급자에게 안전과 관련된 이점뿐만 아니라 경제적인 이점도 제공하여 필수적인 장비입니다.



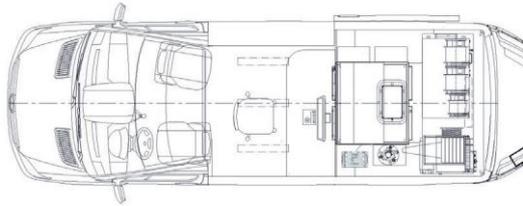
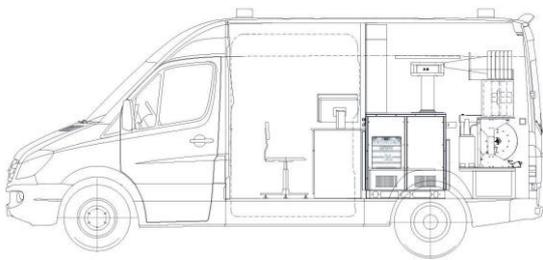
PVS100i
Datasheet



CABLE TEST VANS

Megger의 케이블 테스트 밴은 뛰어난 사용자 편의성, 신뢰성 및 효율성을 제공합니다. 고객은 다양한 표준화된 솔루션 중에서 선택할 수 있지만, 시스템을 매우 개별적인 요구에 맞게 조정하는 것은 항상 가능하며 Megger Germany의 핵심 역량 중 하나입니다.

당사의 시스템 개발은 독특하고 혁신적인 기술과 현장 고객의 풍부한 피드백을 기반으로 합니다. 그 결과 항상 케이블 고장 위치 및 케이블 진단 성능에 대한 새로운 벤치마크를 설정하여 고객의 시스템이 정지하지 않도록 합니다.





STX40
INSIDE



CENTRIX Evolution

전세계 No.1 케이블 테스트 밴



CENTRIX Evolution
Datasheet

FEATURES

- Made in Germany
- 시장에서 가장 성공적인 중앙 제어 시스템
- 2006년 Centrix의 글로벌 시장 출시 이후 현재까지 1,000대 이상의 밴 판매
- 내구성이 뛰어난 소재의 고품질 가구
- 엄청난 수준의 맞춤 설계: 고객의 요청에 따라 시스템을 프로젝트에 맞춰 광범위하게 엔지니어링할 수 있으며 개별적인 요구사항에 맞게 조정될 수 있음
- 입증된 고장 위치 기술: 80kV DC, Teleflex 레이더, 사전 위치, 서지(서지 충격음 측정) 및 핀포인트, 고장 변환(burning) 및 시스 시험
- 4,000J까지 서지(서지 충격음 측정)
- 대형 21.5 " 산업용 등급 제어 장치
- Windows 기반 솔루션보다 우수한 안정성, 견고성, 데이터 보안 및 사이버 보안을 위한 Linux 기반 소프트웨어
- 상업적 사용 가능한 가장 정교한 안전 시스템 포함. F-Ohm, F-U 및 강력한 방전 장치(안전 방전)
- 0.1Hz에서 높은 테스트 캐패시턴스를 사용한 VLF 테스트, 긴 케이블 작업 및 3상 모두를 병렬로 테스트하는 데 필요
- 엔트리 레벨 솔루션으로 사인파 기술을 기반으로 하는 테스트 및 진단
- PD 테스트를 수행할 때 최상의 결과를 얻을 수 있도록 고급 근출력 주파수 파형(Cosine Rectangular, 감쇠형 AC)을 기반으로 한 테스트 및 진단 및 함께 제공되는 PD 동향을 통한 모니터링된 내력 테스트
- 연결 패키지: 시스템 원격 제어, TeamViewer를 통한 원격 액세스, 스마트폰 앱



Centrix는 15년 이상 시장에 진출한 후에도 여전히 중앙에서 제어되는 케이블 테스트 밴 시스템을 선도하고 있습니다. Centrix는 케이블 고장 위치와 케이블 테스트 및 진단 옵션을 결합합니다. 단상 또는 3상 시스템은 스마트폰에서 영감을 받은 멀티 터치 그래픽 사용자 인터페이스를 통해 작동됩니다. 결합 위치 목적을 위해 inductive ARM Multishot, ARM Conditioning, ICE, Decay, Decay Plus, ARM Live Burning (Burn Arc Reflection), Loop On Loop Off (또는 differential ICE), ARM Charging 등 기존의 모든 사전 위치 방법을 사용할 수 있습니다.

현재 Centrix 버전인 CENTRIX Evolution은 VLF, Tan-Delta 및 PD 측정을 포함하는 완전한 테스트 및 진단 솔루션으로 구성할 수 있으며 80kV DC 테스트 기능이 보완됩니다. 지금까지 20년 이상 동안 PD 동향 및 IEC60270 준수 PD 진단과 함께 모니터링된 VLF 내력 테스트는 Cosine Rectangular 및 감쇠 진동 전압(DAC)과 같은 근접 계통 주파수 파형으로 수행하도록 권장되었습니다. 사인파 전압을 사용한 PD 테스트는 가능하지만 성능 및 유효성 문제로 인해 일반적으로 권장되지 않습니다.

라인 위치, 경로 추적, 핀포인트링 및 케이블 선택을 위한 추가 장비는 케이블 테스트 밴 내부에 설치할 수 있으며 해당 마운트에 안전하게 보관됩니다.

전반적으로 CENTRIX Evolution은 시운전 및 사전 예방 및 상태 기반 유지보수를 위한 전체적이고 안전하며 신뢰할 수 있는 솔루션입니다. 연결 패키지와 MeggerBook 소프트웨어는 정교한 원격 제어 기능, TeamViewer를 통한 원격 액세스, GPS 매핑, GIS 데이터 가져오기/내보내기를 지원하므로 위치 기반 데이터 저장, 프로토콜링 및 가장 효율적인 케이블 결합 위치를 제공합니다.



고객 요청 시: Sinewave 기반 테스트 및 진단을 엔트리 레벨 솔루션으로 제공

참고: 0.1Hz 사인 VLF는 성능 및 유효성 문제를 겪을 수 있으며, 평균적으로 50/60Hz 또는 근선 주파수 파형과 유사한 결과를 제공하지 않습니다. 이는 2004년 이후 수많은 현장 측정에서 관찰되었으며 논문과 사례 연구에 여러 번 발표되었다. 따라서 사인파 솔루션을 제공하지만 50/60Hz와 완전히 유사한 결과를 얻으려면 0.1Hz Cosine Rectangular 및 감쇠 AC 솔루션을 권장합니다.



R30 2.0

고압송전 케이블의 최적 기준



R30 2.0
Datasheet

FEATURES

- 대부분의 기능을 Teleflex®를 통해 중앙에서 제어
- F-Ohm, F-U 및 모든 케이블 테스트 밴 중 가장 성능이 뛰어난 방전 장치를 포함한 정교한 안전 시스템
- HV DC: 110kV 또는 150kV 중 하나, 선택적으로 400kV까지 확장 가능
- 50kV Inductive double-surge ARM Multishot
- 4,000J의 경우 최대 100kV의 전압 서지/서지 충격음 측정, ICE의 경우 최대 100kV의 일시적 사전 배치
- VLF, tanDelta 및 PD 진단 조합 가능
- 공진 버너, 톤 주파수 발생기 및 시스 고장 테스트(선택 사항)



R30은 시장에서 가장 성공적인 고전압 케이블 고장 위치 및 케이블 테스트 시스템입니다. 최신 버전인 R30 2.0은 모듈식 시스템에서 거의 중앙에서 제어되는 시스템으로 업그레이드되었습니다. 66kV와 110kV 고압 케이블 뿐만 아니라 최대 550kV 특고압 케이블의 고장점 탐지에 대한 높은 수요에 맞추어 설계되었습니다. 고압 케이블, 지절연 리드 케이블 및 저압 케이블에서도 R30 사용에는 아무 문제가 없습니다.

엔진이 달린 가스 절연 고전압 스위치는 R30이 처음 출시되었을 때 새롭고 상당한 혁신이었으며, 여전히 최신 기술입니다. 이 컨셉은 기술자들과 엔지니어들에게 매우 좋은 평가를 받았고, 소프트웨어가 제어하는 자동화 스위칭의 직접적인 영향으로 몇 년 후 최초의 완전 중앙 제어 케이블 테스트 밴의 개발이 시작되었습니다. R30은 이러한 전개를 예상했으며 여전히 HV 전송 케이블 작업의 주력 제품입니다.

R30 2.0은 Megger의 도구함(Toolbox) 철학을 구현하며 고저항 고장, 저저항 고장 및 간헐적 고장을 높은 유연성으로 처리하기 위한 다양한 방법과 기술을 제공합니다. 게다가, 이 시스템은 다른 케이블 테스트 밴에서 사용할 수 없는 여러 가지 독특한 기능을 제공합니다. 110 kV 또는 150 kV의 HV DC 기능을 제외하고, R30은 최고 성능의 레이더/TDR 기반 사전 배치를 갖추고 있습니다. 오늘날 업계의 표준 방법인 아크 반사 방법은 유도 활성 설정으로 구현되었으며, 따라서 ARM의 다른 방법이나 다른 구현으로는 찾을 수 없는 가장 어려운 결함도 찾을 수 있습니다. 일반적으로 사용할 수 있는 서지 발생기는 일반적으로 32kV에서 작동하지만, R30은 최대 50kV까지의 서지(서지 충격음 측정)와 사전 배치를 제공합니다.

고객은 R30 2.0을 HV 환경에 맞게 더욱 다양하게 조정할 수 있습니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

- 4,000J로 100kV 서지(서지 충격음 측정)
- ICE를 사용한 100kV 사전 탐지
- 연소 아크 반사가 있는 15kV 공진 버너
- 회선 위치 및 경로 추적을 위한 톤 주파수 발생기
- 시스 고장 테스트 및 시스 고장 핀포인트 장치

또한 R302.0은 매우 긴 연안 및 육상 DC 및 AC 케이블의 고장 위치와 관련된 주요 안전 측면을 고려한 시장에서 유일한 시스템입니다. 케이블 길이가 100 ~ 900 km (60 ~ 560 mi)인 경우 R30은 일련의 고출력 방전 장치 중 하나를 장착할 수 있습니다. 이러한 방전 장치는 타사 테스트 연구소의 인증을 받았으며 광범위한 장기 테스트를 위해 짧은 방전 시간 상수와 우수한 듀티 사이클을 결합합니다.



PRIMEON

소형 및 초소형 차량을 위한 완전한 통합, 자동화 및 중앙 제어 케이블
고장점 탐지 및 케이블 테스트 시스템

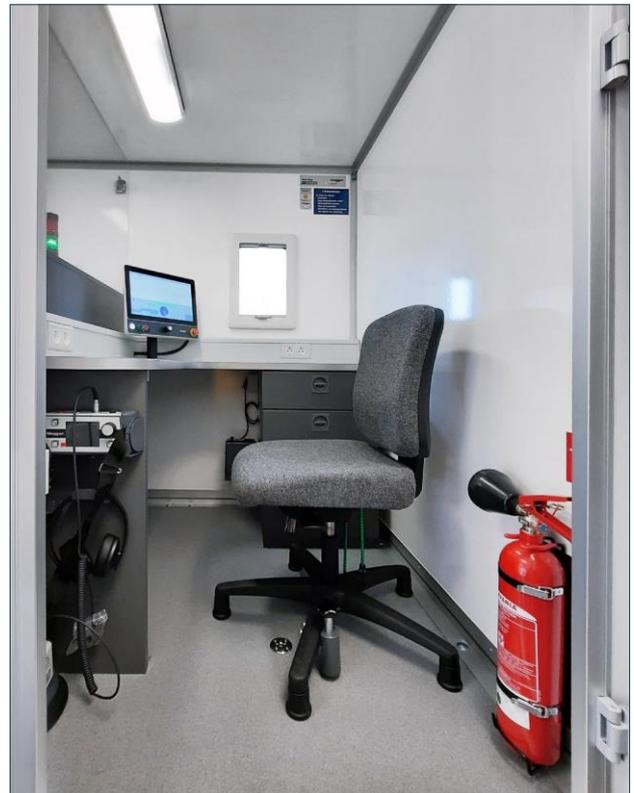
FEATURES

- 적재 공간과 공간이 매우 제한된 소형 차량을 위한 최첨단 시스템
- 명확하고 간단한 소프트웨어 기반 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)
- 공구함 철학: 현장에서 유연하게 사용할 수 있도록 내장된 7가지 고장점 탐지 방법
- 저압 케이블, 고압 케이블 및 지절연 리드 케이블에 적합
- 40kV DC, 다단계에서 최대 32kV까지 서지(서지 충격음 측정)
- 최대 40kV의 고주파 버너
- Teleflex® RDR, 최신 레이더/TDR 기술 통합
- 통합 사전 위치: ARM, ICE, Decay, IFL 모드, LV TDR 모드
- 고장 흔적 32개의 베스트 픽처 멀티샷
- 고장 진단 성능 향상을 위한 유도형 ARM 필터
- 파워 버너, 라인 위치 및 피복 테스트와 같은 추가 고장 위치 옵션과 함께 사용 가능
- 테스트 및 진단을 위한 사인파 기반 엔트리 레벨 솔루션과 함께 사용 가능
- 코사인 직사각형 및 감쇠형 AC와 같은 고급 파형을 기반으로 하는 강력한 테스트 및 진단 솔루션을 통해 근접 계통 주파수 결과 및 비파괴 상태 평가 가능



PRIMEON
Datasheet

PRIMEON 은 다양한 종류의 차량에 설치가 가능합니다!





SPECIAL EQUIPMENT

- 시스 고장점 탐지 시스템 SHEATH FAULT LOCATION SYSTEM
- 고압 브릿지 HIGH VOLTAGE BRIDGE
- 임피던스 미터 IMPEDANCE METER
- 저압 측정기기 LOW VOLTAGE INSTRUMENTS



MFM10

배터리로 작동하는 시스 고장점 탐지 시스템

FEATURES

- 케이블 시스 고장의 테스트, 사전 위치 및 핀포인트
- ±10kV DC까지의 전압 테스트
- 최대 750mA의 높은 조정 가능 전류, 연소에도 적합
- 전압 강하 방법으로 사전 위치 개선
- 양극 측정을 통한 최고 정확도
- 케이블 내부 고저항 고장 위치 파악
- 다중 고장 감지
- 마지막 이벤트 탐지, 저장 및 표시
- 조그 다이얼 및 터치 스크린을 통한 easyGO 작동
- IP 53 PELI 트롤리 케이스
- 한 개의 분리 가능한 HV 연결 케이블
- 최대 테스트 개체 용량 10μF



MFM10
Datasheet

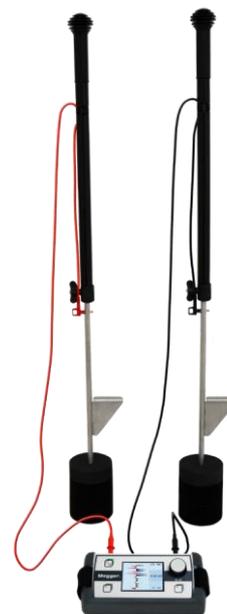
시스 결함은 케이블 포설 불량 또는 포설 중 손상으로 인해 발생할 수 있습니다. 시스 결함은 케이블이 이미 작동할 때까지 감지되지 않을 수 있으며, 이 시점에서 케이블의 수명 주기가 지나면 실제 케이블 결함이 될 수 있습니다. 따라서 실제 고장이 되기 전에 가능한 한 빨리 이러한 고장을 식별하고 해결하는 것이 중요합니다.

완전 자동 MFM10은 케이블 피복 결함의 사전 위치 및 핀포인트를 위한 테스트 장치입니다. 그 장치는 쉬운 것으로 작동한다. EasyGO 원칙은 운영자에게 이러한 종류의 결함을 평가할 수 있는 빠르고 쉽고 신뢰할 수 있는 도구를 제공합니다. 장치에는 결함 위치를 해석하기 위한 측정된 데이터의 평가가 포함됩니다.

또한 전압 강하 및 양극 전위(bipolar prelocation) 방식을 적용하여 외부 전류 발생 및 열전 영향이 제거되어 측정의 정확도와 품질을 향상시킵니다.

추천 부속품

- 19" version for vehicle installation
- ESG NT ground fault locator for DC voltage gradient method
- HV connection cable 10 m / 15 m / 20 m
- Audio frequency option with 8.44 kHz



ESG NT set
(전압 구배법용)

HVB10

최대 200km의 장거리 케이블용 고압 브릿지

FEATURES

- 케이블 결함 및 시스 고장점 위치 추정
- 사용하기 쉬운 전압 강하 방법
- 과거 방법보다 기술적으로 우수
- 말단의 보조 도체 및 브리지의 매개 변수와 완전히 독립적
- 자동 측정 시퀀스
- 외부 영향을 제거하기 위한 양극성 측정
- 잘못된 연결 감지 및 표시
- 플러그형 HV 연결 케이블
- 회전 노브 및 터치 스크린을 통한 easyGO 작동
- 최대 25 μ F의 정전용량 측정
- 최대 200km 케이블 테스트



HVB10
Datasheet

HVB10는 시스 결함의 사전 위치를 파악하고, 시스 진단 및 시스 결함 핀포인팅을 하기 위해 디자인된 고정밀 HV 브릿지로, 특히 장거리 고전압 케이블에 효과적입니다.

높은 해상도, 간헐적 결함 감지 기능, 빠른 케이블 충전을 위한 부하 적응 기능을 가진 HVB10은, 잘못 설치된 케이블의 작업 상태 확인 및 네트워크에 연결 전 정확하게 시스 결함을 발견하는 용도로 이상적인 장비입니다.

HVB10 코어-코어간 및 코어-스크린간 결함 사전 위치 추적 외에도 MFM10의 시스 결함 탐지, Pulsed DC 사전위치추적 및 핀포인팅, 선택사항인 음향 주파수 동작도 제공합니다.

추천 부속품

- ESG NT - DC 전압스텝용 접지 고장점 탐지기
- 8.44 kHz 음향 주파수 옵션
- 큰 사이즈용 HV 연결 클램프 세트



Did you know?

MFM10 및 HVB10 제품은 전압 강하 방법의 원칙을 기반으로 하고 있습니다. 기존의 측정 브리지 방법(Murray 방법)에 비해 전압 강하 방법에는 큰 이점이 있습니다.

- 더 정확한 위치 추정 결과
- 더 낮은 오류 감도
- 추가 입력이 필요없는 빠른 측정
- 실드와 컨덕터 임피던스 편차가 측정 결과에 영향을 주지 않음

NIM 1000

임피던스 미터

FEATURES

- 현장에서 사용할 수 있는 소형 휴대용 기기
- 모든 측정 파라미터를 직접 표시하여 간편한 작동
- 최대 테스트 전류 1000A
- 단상 및 3상 적용
- 최대 10번째 고조파까지 그리드 임피던스를 측정
- 자동 장기 측정
- 테스트 보고서 및 스크린샷 생성용 USB
- 밝은 색 디스플레이

NIM 1000 주전원 임피던스 미터는 저압 네트워크에서 주전원 임피던스를 측정하는 데 사용됩니다. 네트워크는 전류 전달 용량에 대해 최대 1000A의 거의 작동 조건에서 연결 지점에서 테스트됩니다. 잠재적인 약점이 표시됩니다.

NIM 1000은 이벤트 지향적으로 네트워크 전압 불안정의 원인을 파악하고 제어 측정을 위해 예방적으로 사용할 수 있습니다(예: 네트워크 변환 전후). 이러한 방식으로 지속적으로 우수한 공급 품질을 보장하고 다운타임을 최소화할 수 있습니다. 일반적인 예방 작업은 특히 연결 지점의 네트워크 임피던스 측정, 탈중양화 발전에 대한 테스트, 산업 고객에 대한 예비 설명 또는 인가 중의 검증입니다.



NIM 1000
Datasheet



FAULT SNIFFER 2

저압 전력망의 케이블
고장점 판포인팅



FEATURES

- 직선 네트워크 또는 분기 네트워크에서 사용 가능
- 불필요한 굴착 방지
- 고장 지점의 빠르고 쉬운 위치 확인
- 휴대하기 편리한 크기
- 약 1 데시미터까지 정밀
- 원거리 고장 가스 감지
- 여러 가스에 민감하여 모든 절연 재료에 적합



Fault Sniffer 2
Datasheet

시간과 비용을 절약하세요. Fault Sniffer2를 사용하면 직접 케이블 결함 위치를 찾을 수 있습니다. 서비스 공급자나 케이블 테스트 밴을 사용하지 않고도 케이블 고장을 빠르고 안전하게 발견할 수 있습니다. 소비자들은 그리드를 계속 사용할 수 있습니다! 대부분의 케이블 결함은 케이블 피복이 손상을 일으킵니다. 그 결과로 발생하는 가스가 Fault Sniffer2의 진공 기술에 의해 흡입되고 감지됩니다. 데이터 평가는 실시간으로 수행되며 연소 가스 농도를 그래픽으로 보여줍니다. 케이블 결함은 측정된 가스 농도가 가장 높은 지점에 있습니다. 대부분의 경우, 이것은 접속재에 있습니다. 참고: 먼저 알려진 접속재 위치부터 제품을 사용하십시오.



Please watch the video
FAULT SNIFFER 2 (2:02)

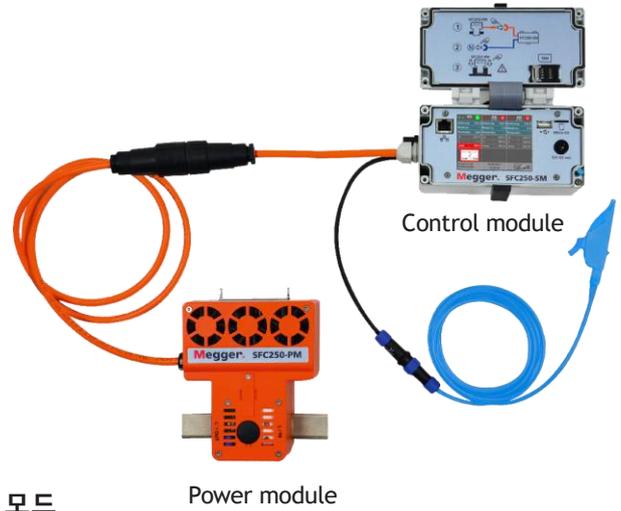


SMARTFUSE 2

저압 그리드 모니터링 및 고장점 탐지

FEATURES

- 전류 및 전압 진행에 대한 실시간 모니터링 및 분석
- 임박한 그리드 과부하에 대한 조기 경고
- 전원 공급 장치의 자동 복원
- 다운타임 최소화
- 가구가 연결된 케이블 고장 위치
- 새로운 기능: easyGO 모드, 빠른 시동을 위한 심플 퓨즈 모드
- 새로운 기능: 시운전 중 고장 전류에 대한 자동 경고
- 새로운 기능: 통합 4G 모뎀



최대 250A의 부하 전류를 공급하는 다기능 전자 퓨즈 시스템인 SmartFuse2는 단상 또는 3상 시스템으로 사용할 수 있는 저압 네트워크의 Megger의 새로운 솔루션입니다.

SmartFuse2는 최대 3개의 전원 모듈과 1개의 컨트롤 모듈로 구성되며, 설치 후 배전반을 닫을 수 있을 정도로 컴팩트합니다. 안전 포스트는 필요하지 않습니다.



NEW:
통합 4G modem



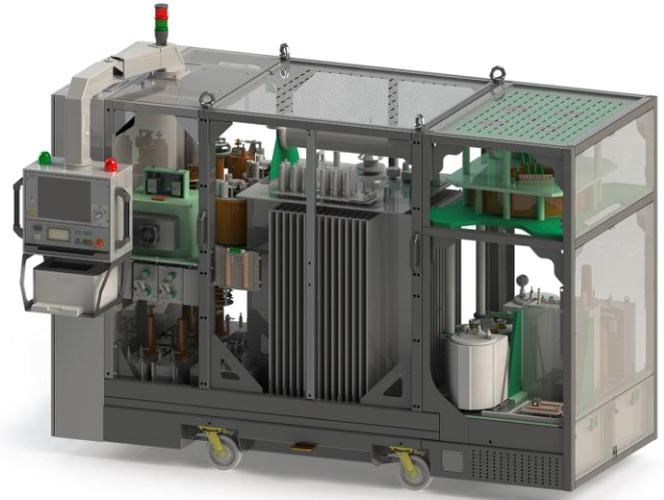
SmartFuse 2
Datasheet



특수 & 맞춤형 시스템

특수한 사용처에는 개별 솔루션이 필요합니다.

Megger는 고객과 협력하여 여러 해 동안 특수한 사용처에 맞춤형 솔루션을 제공해 왔습니다. Megger는 이 분야에서 가장 포괄적인 범위의 테스트 장비 전문가이자 설계자로서 모든 케이블 테스트 및 고장 위치 추적을 위한 맞춤형 패키지 솔루션을 제공할 수 있습니다.



60 kV_{RMS} @ 0.1 Hz 에서 최대 100km 케이블 고출력 VLF 테스트 세트

20kW 고출력 버너가 있는 긴 DC 및 AC 케이블의 고장 조정 및 고장 변환

최대 1,000km 길이의 긴 해저 케이블(300μF 이상, 매우 짧은 방전 시간 상수)에 대해 타사 연구소에서 인증한 고출력 방전 장치

25kV에서 6,000J 이상이고 듀티 사이클 제한이 없는 고출력 서지 발생기(더 높은 서지 에너지 필요시 당사 문의)

요청 시 육상 및 해상 케이블의 긴 고전압 위치 및 핀포인트를 위한 특수 솔루션 가능

위에서 언급한 고유 기능을 결합, 통합 및 자동화하여 연안 및 육상 케이블 고장 위치 및 케이블 테스트를 위한 맞춤형 고성능 솔루션

풍부한 경험과 배경 지식을 갖춘 연구 개발 팀은 항상 하이엔드 애플리케이션을 위한 다양한 솔루션에 대해 논의할 용의가 있습니다.

Email : baunach@megger.com



SEACAT SERVICES

OFFSHORE WINDFARM SUPPORT

SEACAT ENDEAVOUR

RESERVED ZONE

Nexans

CONTACT INFORMATION

카탈로그의 제품의 대한 더 많은 정보를 얻으시려면 Megger 협력사나 Megger 홈페이지를 통해 연락하세요.

Megger UK
Megger Sales Office
Archcliffe Road
Dover, Kent
CT17 9EN

T. +44 (1304) 502101
E. uksales@megger.com

Megger GERMANY
Megger Germany GmbH
Dr.-Herbert-lann-Str. 6
96148 Baunach

T. +49 (9544) 680
E. team.international@megger.com

Megger USA
Valley Forge Corporate Center
2621 Van Buren Avenue
Norristown
19403

T. +1 (610) 676 8500
E. VFCustomerSupport@megger.com





케이블 인프라를 위한 주요 제조 현장 외에도,
Megger는 전 세계 100개 이상의 국가에 25개의 영업소와 유통업체를 보유하고 있습니다.
www.megger.com를 방문하여 당사와 연락하십시오.

교육 및 지원

Megger의 진단 기기를 구입할 경우의 추가적인 이점은 기술 지식과 경험의 폭과 깊이를 공유할 수 있다는 것입니다.

신속한 대응을 제공하고 귀사의 기기 사용과 요구사항을 이해하는 엔지니어로 구성된 로컬 지원 네트워크를 구축하는 데 많은 투자를 했습니다.

제품 및 응용 프로그램 교육은 귀하의 구내 또는 전 세계 전문 교육 시설에서 제공될 수도 있습니다. 코스 이용 가능 여부 및 기타 기술 리소스에 대한 자세한 내용은 당사 웹 사이트 www.megger.com에서 확인할 수 있습니다.



Trainings with high practical use!



VISIT OUR VIRTUAL PRODUCT EXHIBITION



www.hanwoot.co.kr



360°



LET'S GROW
TOGETHER

경기도 안양시 동안구 별말로 72-7 (14058) (관양동 922-11)

TEL. 031-424-0730

FAX. 031-424-0735

E-Mail. hanwoot@hanmail.net

 **Hanwootech**
www.hanwoot.co.kr