

# CENTRIX 2.0

**Megger**<sup>®</sup>  
Power on

## Der neue Centrix 2.0 setzt Maßstäbe bei der Prüfung, Diagnose und Fehlerortung an Energiekabeln

- Intuitive easyGO®-Bedienung über Touch-Display
- Kabeldiagnose mit 50 Hz Slope-Technologie
- Höchster Sicherheitsstandard mit SafeDischarge-Technologie
- Fernsteuerung wichtiger Systemfunktionen
- Durchschlag-Phasenerkennung bei dreiphasiger Kabelprüfung
- Li-Ion Battery-Power Stromversorgung des Messsystems



**CENTRIX**  
2.0

# Centrix 2.0 – der Innovativste von Megger

Centrix 2.0 ist das weltweit modernste und leistungsfähigste Kabelmesswagen-System zur schnellen, einfachen und kabelschonenden Fehlerortung bis zur Spannungsreihe 33 kV.

Ausgestattet mit der neuesten Generation der Kabeldiagnose in Verbindung mit der leistungsstarken VLF-Prüftechnik ermöglicht Centrix 2.0 eine normgerechte Kabelprüfung mit gleichzeitiger Teilentladungsdiagnose.

Ein einzigartiges Bedienkonzept mit automatisierten Messabläufen über Touch-Display oder JogDial (Drehknopf) vereinfacht die Bedienung erheblich und ermöglicht ein schnelles Auffinden von Fehlerstellen – auch für Ungeübte.

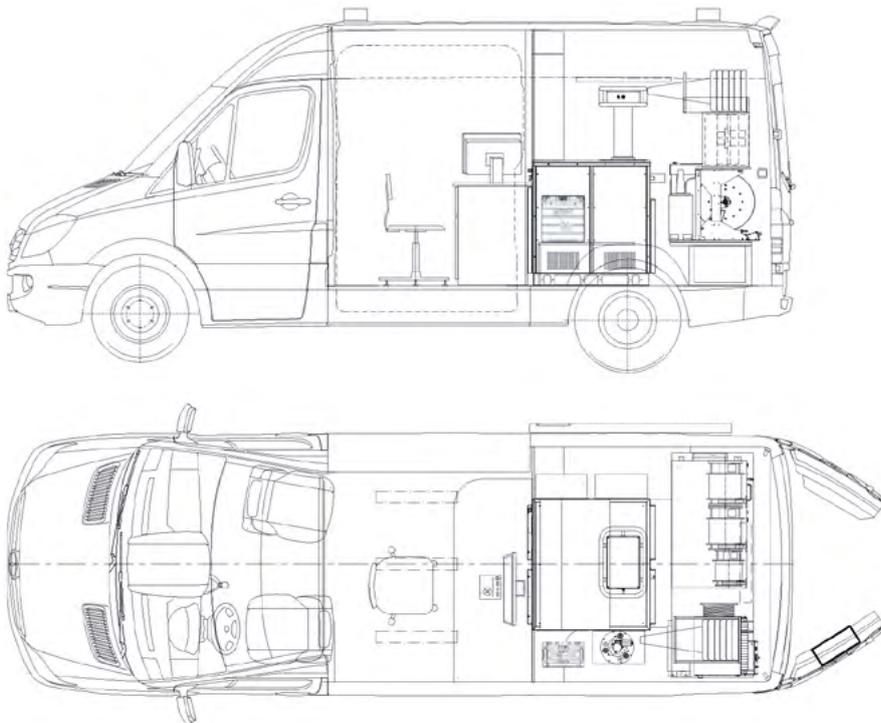
Centrix 2.0 ist in 1-phasiger oder 3-phasiger Ausführung erhältlich.



# 10 gute Gründe für den Centrix 2.0

**Centrix 2.0 setzt Maßstäbe in punkto Bedienkomfort und Leistungsfähigkeit:**

- 1** Systemsteuerung auf Linux®-Basis – für höchste Systemstabilität und Sicherheit
- 2** Intuitive easyGO®-Bedienung über 21,5"-Touch-Display und JogDial
- 3** Step-by-Step-Bedienerführung für ungeübte Bediener
- 4** Automatische Speicherung und Protokollierung in der History-Datenbank
- 5** Decay-Plus-Doppelstoßverfahren bis 80 kV
- 6** ARM®-Brennen
- 7** Höchster Sicherheitsstandard mit SafeDischarge-Technologie
- 8** Simultane Prüfung und Diagnose mit der neuen 50 Hz Slope-Technologie
- 9** Li-Ion Battery-Power Stromversorgung des Messsystems
- 10** Fernsteuerung wichtiger Systemfunktionen – für eine kabelschonende Fehlerortung



*Messwagenkonzepte von Megger – maßgeschneidert nach den Spezifikationen des Kunden*

# Systemsteuerung leicht gemacht

Centrix 2.0 wird wahlweise über Touch-Display oder Drehknopf (JogDial) bedient.

Ein leistungsstarker Computer mit 21,5"-Touch-Display, einer beliebig skalierbaren Festplatte sowie einem integrierten Recovery-System sorgt für einen sicheren und stabilen Betrieb über die gesamte Lebensdauer des Messsystems.

Das Linux®-Betriebssystem ist komplett wartungsfrei. Keine Viren, kein Defragmentieren, keine teuren Virenschutzprogramme.

Eine strikte Trennung von Systemsteuerung und Office-Anwendungen sowie grafischen Informationssystemen (GIS) sorgt für optimale Systemstabilität und Sicherheit. Auf einem optionalen Zusatzmonitor können Office-Anwendungen, die Datenbanksoftware oder die GeoMap-Software angezeigt werden.



## Der Centrix 2.0 denkt voraus

Das System ermittelt permanent die optimalen Messparameter für die jeweilige Betriebsart. Der nächste logische Bedienschritt wird vom System automatisch vorgewählt und der Anwender muss diesen nur noch bestätigen – einfach und direkt! Im Bedarfsfall können jederzeit manuelle Feineinstellungen vorgenommen werden.

Die Reduzierung der Bedienelemente auf ein Minimum ermöglicht Spezialisten optimalen Bedienkomfort. Zudem kann so auch der ungeübte Bediener Kabelfehler schnell und mit hoher Genauigkeit orten.

## Automatische Protokollierung

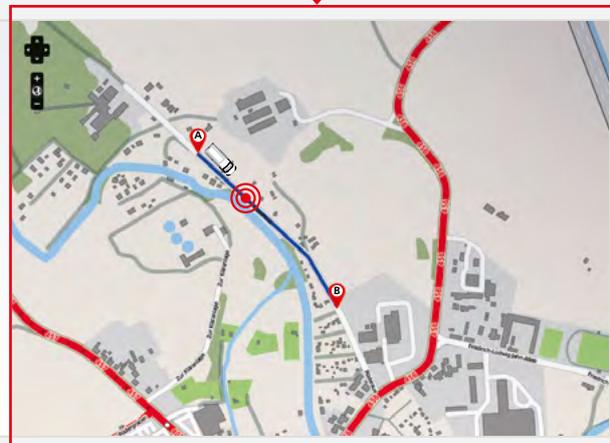
Alle Messungen werden automatisch als Datenbankeintrag hinterlegt. Damit gehen keine Messergebnisse verloren. Die Messungen können über eine Bildschirm-Tastatur mit Kommentaren ergänzt werden.

Eine frei definierbare Eingabemaske erlaubt die Anpassung an das interne Dokumentationswesen des jeweiligen Kabelnetzbetreibers. Ergebnisse können sofort gedruckt oder als PDF-Datei über die USB-Schnittstelle auf einen Speicherstick ausgegeben werden. Über die USB-Schnittstellen kann außerdem beliebige Hardware (Drucker, Tastatur, Maus) angeschlossen werden.

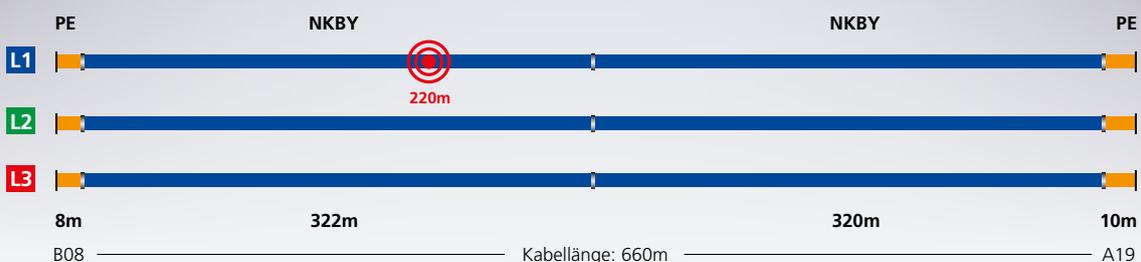
### Kernangaben zur Kabelidentifikation

Kabeldaten	
Kabelnummer A11	U <sub>n</sub> [kV rms] 6
Ort Baunach	Kabeltyp Mischkabel
Station A	
Name B08	Station B
Schaltanlage Luftisoliert	Name A19
Hersteller ABB	Schaltanlage Luftisoliert
Endverschluss Aufschiebe	Hersteller ABB
	Endverschluss Warmshrumpf

### Karte mit Kabelverlauf und Fehlerposition



### Kabelübersicht



### Grafische Übersichtsdarstellung aller relevanten Informationen und Ergebnisse

# Einzigartige Technologien, die begeistern

## Vorortung

### Teleflex® VX – das leistungsstärkste Reflektometer weltweit

Beim Einsatz der Reflexionsmethoden ermitteln intelligente Algorithmen die nötigen Einstellparameter und ermöglichen

- automatische Einstellung des Messbereiches,
- automatische Verstärkungsregelung,
- automatisches Anmessen des Kabelendes,
- automatisches Anmessen der Fehlerstelle.

### ProRange

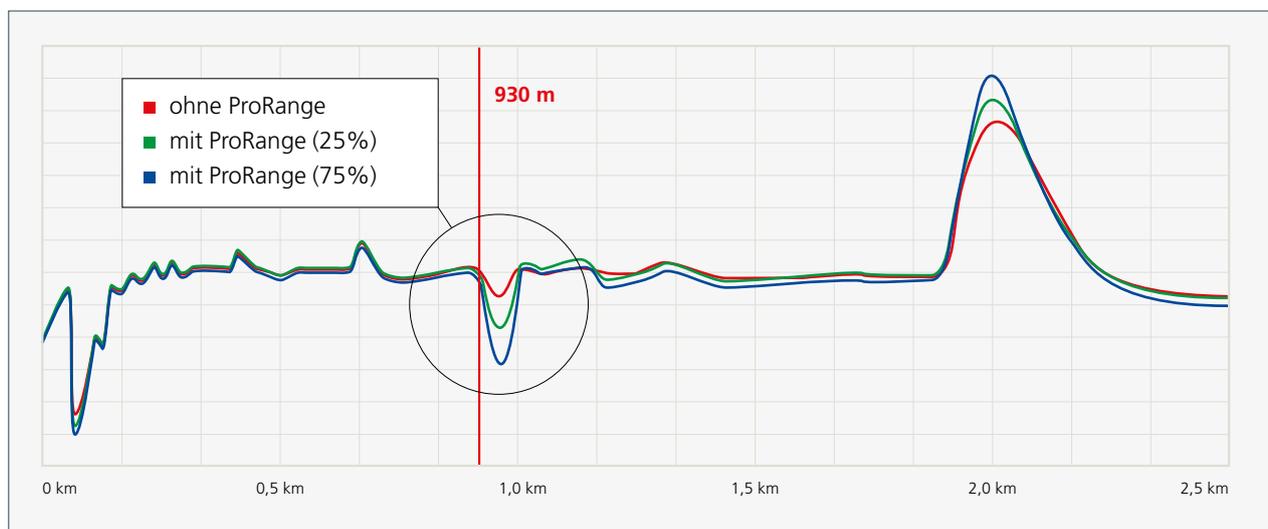
Bei ProRange wird die Verstärkung entfernungsabhängig angepasst. Weit entfernte Fehlerstellen, Muffen und das Kabelende werden so besser erkannt. Speziell bei Kabeln mit hoher Dämpfung (lange Kabel, feuchte Massekabel, Crossbonding) spielt dieses neue Feature seine Stärken aus.

### Direkt TDR

Niederohmige Kabelfehler, Unterbrechungen oder die Kabellänge werden mit dem integrierten Impuls-Reflektometer (Teleflex®) bestimmt.

### IFL

Der IFL-Modus findet Anwendung bei intermittierenden Fehlern. Mittels einer Hüllkurve werden selbst kleine Veränderungen im Impedanzverlauf klar erkennbar dargestellt.



ProRange

### ARM®-Multishot

Die ARM®-Multishot-Technologie ermöglicht die Darstellung von 15 Fehlerbildern pro Stoßimpuls. Eine automatisierte Auswertung unterstützt den Nutzer und zeigt sofort das beste Ergebnis – eine sehr hilfreiche Funktion, vor allem bei feuchten Kabeln und ölgefüllten Muffen.

### ARM®-Brennen

Beim ARM®-Brennverfahren kann der Lichtbogen-Brennvorgang an der Fehlerstelle per Reflektionsmessung „live“ beobachtet werden. Dieses Verfahren ist besonders geeignet für schwierige Fehler in ölgefüllten Muffen.

### ARM® -Plus / Decay-Plus

#### Doppelstoßverfahren

Das Doppelstoßverfahren wurde speziell für die hohen Spannungsebenen und lange Kabel entwickelt.

Zuerst erfolgt die Zündung eines Lichtbogens an der Fehlerstelle mit hoher Spannung. Die Dauer des entstandenen Lichtbogens wird durch eine zweite Entladung aus einem 4 kV Stoßmodul verlängert. Der Lichtbogen wird so optimal stabilisiert und eine Vorortung ist damit auch bei schwierigen Verhältnissen (ölgefüllte Muffen, Feuchtigkeit in Muffen, lange Kabel) jederzeit erfolgreich.

Bei ARM® -Plus:

Gesundbildpuls mit 350 V oder 1,5 kV

Fehlerbildimpuls mit bis zu 32 kV, zusätzlich 4 kV

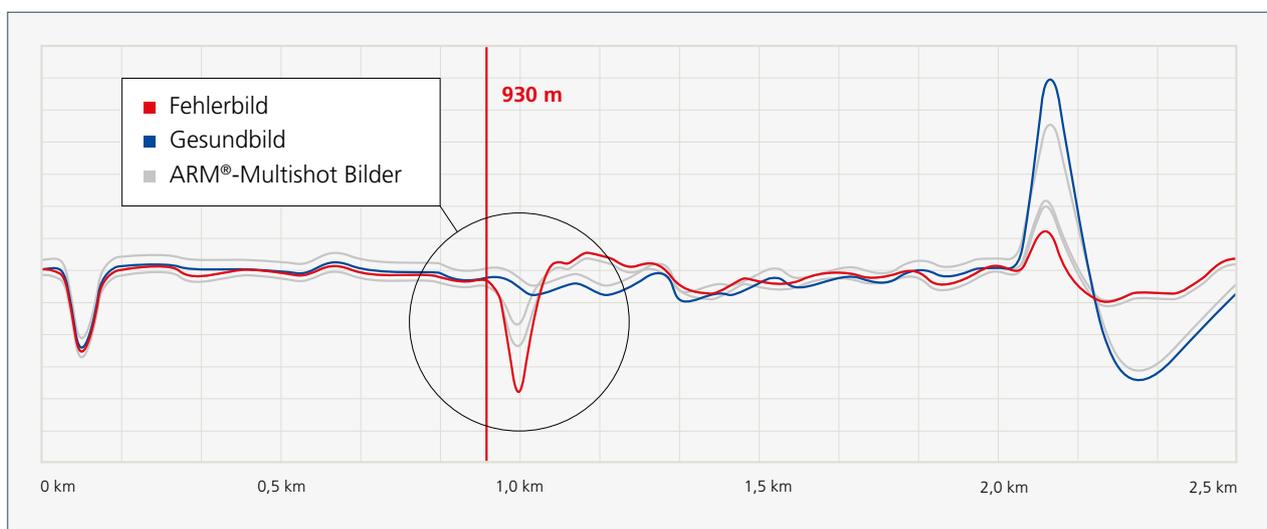
Bei Decay-Plus:

Gesundbildpuls mit 1,5 kV

Fehlerbildimpuls mit bis zu 80 kV, zusätzlich 4 kV

### ICE / Decay

Auch beim bewährten Stromimpuls-Verfahren (ICE) und beim Decay-Ausschwing-Verfahren erfolgt das Einmessen der Fehlerstelle automatisch.



ARM®-Multishot

# Funktionsvielfalt für punktgenaue Fehlersuche

## Mantelprüfung und -fehlerortung

### Mantelprüfung

Mantelfehlerprüfungen an kunststoffisolierten Kabeln können mit bis zu 20 kV durchgeführt werden.

### Vorortung von Mantelfehlern

Mit bis zu 10 kV Ausgangsspannung, einer hochempfindlichen Messtechnik und einem vollautomatischen Messablauf sind selbst sehr hochohmige Mantelfehler leicht lokalisierbar. Die Technologie eignet sich auch zur Ortung von Isolationsfehlern an langen Kabeln (offshore)

Besondere Leistungsmerkmale:

- Bi-polare Vorortungstechnologie zur Eliminierung von thermoelektrischen Offsetspannungen und galvanischen Effekten (feuchte Muffen)
- Unabhängig von den Widerständen von Schirm und Leiter sowie der Hilfsleiter und der Anschlussklemmen
- Tonfrequenzausgabe zur Trassenortung 8,44 kHz, 15 W (Option)

### Punktortung von Mantelfehlern

Centrix 2.0 erzeugt mit vier Spannungsstufen von 5 bis 20 kV an der Fehlerstelle einen ungefährlichen Spannungstrichter, der mit Hilfe von Erdspeßen und dem ESG NT-Erdschlusssuchgerät geortet werden kann.

## Akustische Nachortung

Hochohmige und intermittierende Fehler werden mit Hilfe der Schallfeldortung punktgenau eingemessen. Mit den regelbaren Spannungsstufen von 4, 8, 16 und 32 kV werden alle Anforderungen für das Nieder- und Mittelspannungsnetz abgedeckt. Optional ist eine zusätzliche, geräuscharme und verschleißfreie Thyristor-Stoßstufe mit 2 kV erhältlich.

## Trassenortung

Die vom System gesteuerte, integrierte Tonfrequenzanlage wird zur Ortung von Kabeltrassen sowie zur punktgenauen Ortung von Kabelfehlern eingesetzt.

Die leistungsstarken Tonfrequenzgeneratoren mit bis zu 200 W Sendeleistung unterstützen das SignalSelect®-Verfahren und das kapazitive Schrittspannungsverfahren.

## Kabelprüfung und Diagnose

### Isolationsprüfung

Automatische Messung des Isolationswiderstandes und der Prüflingskapazität mit bis zu 1.000 V Prüfspannung.

### DC-Prüfung

DC-Prüfungen sind mit einer Spannung bis 40 kV möglich (optional 80 kV).

### VLF-Prüfung nach DIN VDE 0276

Die patentierte Technologie des leistungsstarken VLF-Prüfzusatzes ermöglicht besonders große Prüflingskapazitäten. Somit können auch an langen Kabelstrecken alle drei Phasen gleichzeitig geprüft werden ohne die Prüffrequenz zu reduzieren. Das ermöglicht eine Zeitersparnis von zwei Stunden.

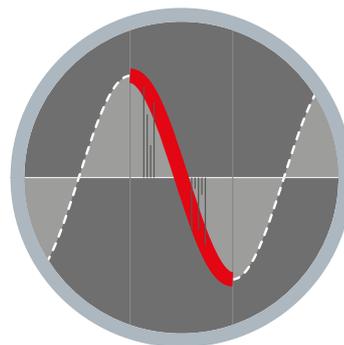
Alternativ ist ein VLF Sinus-Prüfsatz verfügbar, der zur Prüfung und als Spannungsquelle für das optionale tanelta-Diagnosesystem (zur Bewertung des Alterungszustandes von MSP-Kabeln) benutzt wird.

### Durchschlag-Phasenerkennung bei dreiphasiger Prüfung

Bei gleichzeitiger Prüfung aller drei Phasen kann sofort angezeigt werden, auf welcher Phase ein Durchschlag erfolgte. Das spart Zeit und schont die Kabel.

### Teilentladungsdiagnose

Die neue 50 Hz Slope-Technologie ermöglicht eine begleitende TE-Diagnose während der Inbetriebnahmeprüfung von MSP-Kabeln. Die TE-Diagnose wird dabei im Umschwingvorgang (Slope) der Prüfspannung durchgeführt. Der schnelle Polaritätswechsel bildet die typische Belastung bei 50 Hz Netzfrequenz optimal nach. Durch die nahezu betriebsfrequente Belastung des Prüflings sind die gemessenen Parameter wie TE-Einsatzspannung, Häufigkeit und Pegel direkt vergleichbar mit der 50 Hz Netzfrequenz.



## 50 Hz Slope Technology Inside

### Einzigartige Prüf- und Diagnoseanlage: TDM 45

Drei Spannungsformen in einem Gerät

- |                        |   |
|------------------------|---|
| ■ VLF Sinus            | tanelta-Diagnose und Monitored Withstand Test                             |
| ■ VLF CR (50 Hz Slope) | Inbetriebnahmeprüfung mit begleitender TE-Diagnose bei hoher Prüfleistung |
| ■ DAC (Damped AC)      | Zerstörungsfreie TE-Diagnose an betriebsgealterten Kabeln                 |

# Sonstige Zusatzausstattung

## Eigenstromversorgung

- Synchron-Generator 7 kVA  
Geeignetes Fahrzeug mit Nebenantrieb erforderlich
- Travel-Power  
Elektronischer Generator 5KVA
- Battery-Power  
Batteriebetriebene Eigenstromversorgung des Messsystems mit Lithium-Ionen-Batterie, Ladeelektronik und Anzeigerät

## Sicherheit

Ein wesentlicher Bestandteil des Centrix 2.0 ist das Sicherheitssystem, das alle sicherheitsrelevanten Parameter nach aktuellsten Normen überwacht.

Folgende Kriterien werden überwacht:

- Schleifenwiderstand: Betriebserde zur Stationserde, Hilferde zur Stationserde
- Schrittspannung: Erde zum Fahrzeugchassis
- Schnelle Spannungsanstiege
- Hecktürenscharter
- Sicherheitsschlüsselscharter
- Notausscharter intern/extern (EN 50191)

Eine Trennung der Betriebs- und Schutz Erde in Verbindung mit einem Trenntransformator sorgt für sichere Erdungsverhältnisse.

## SafeDischarge-Technologie

Einzigartig ist die hohe Sicherheit durch eine gesteuerte Zwangsentladung aller Systemkomponenten bei Notabschaltung oder bei Netzausfall. So wird die im System gespeicherte Energie nicht mehr ins Kabel entladen.

## Fernsteuerung

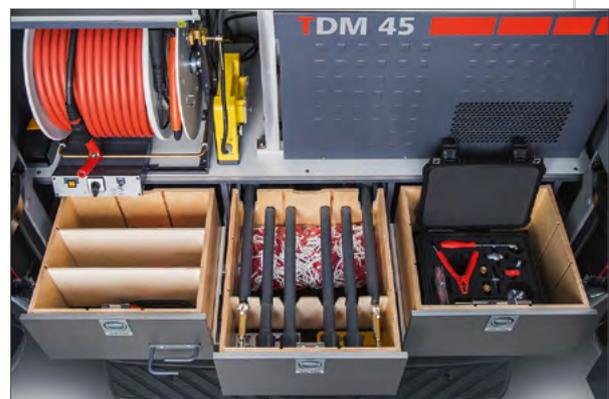
Wichtige Funktionen sind fernsteuerbar. So kann im Gefahrenfall eine Not-Abschaltung des Systems ausgelöst werden. Um die Belastung des Kabels durch Stoßimpulse zu reduzieren, können diese ferngesteuert ausgelöst werden.



# CENTRIX 2.0



*Clever verstaut ...*



*... und schnell griffbereit*

[www.megger.de](http://www.megger.de)

**DEUTSCHLAND / ÖSTERREICH**

Megger · Dr.-Herbert-lann-Str. 6 · D-96148 Baunach  
Tel. +49 (0) 95 44 - 680 · Fax +49 (0) 95 44 - 22 73  
[team.dach@megger.com](mailto:team.dach@megger.com) · [www.megger.com](http://www.megger.com)

**SCHWEIZ**

Megger Schweiz AG · Wallbach 13 · CH-5107 Schinznach-Dorf  
Tel. +41 (0) 62 - 768 20 30 · Fax +41 (0) 62 - 768 20 33  
[chanfrage@megger.com](mailto:chanfrage@megger.com) · [www.megger-swiss.ch](http://www.megger-swiss.ch)