

## TDM Serie (Einbauvariante) Leistungsstarke Prüf- und Diagnoseanlage für Mittelspannungskabel



- **Kabelprüfung, Kabeldiagnose und Mantelprüfung in einem Gerät**
- **Verfügbar in zwei Spannungsebenen und verschiedenen Anwendungspaketen**
- **Ermöglicht eine normkonforme, leistungsstarke VLF-Prüfung bei 0,1 Hz**
- **Interne Tan Delta Messung mit automatischer Interpretation der Messergebnisse**
- **Teilentladungsdiagnose mit VLF Sinus, gedämpfter Wechselspannung (DAC) oder 50 Hz Slope-Technologie**

### BESCHREIBUNG

Die TDM Serie ist ein revolutionärer Durchbruch, was die Prüfung und Diagnose bei MS-Kabeln angeht. Das patentierte System ist auf den wachsenden Bedarf von Versorgern ausgerichtet, Prüf- und Messgeräte auf Basis des Anwendungstyps flexibel zu nutzen. Markttrends wie die zunehmende Länge von MS-Kabelsystemen werden mit diesem einzigartigen Hochleistungs-Kombinationssystem vollständig adressiert.

Die TDM-Serie ist in zwei Spannungsebenen erhältlich, eine optimiert für 20-kV-Netze (TDM 4540) und eine für 30-kV-Netze (TDM 6260). Für beide Spannungsebenen stehen verschiedene Anwendungspakete zur Verfügung, die von reinen Prüfanlagen bis hin zu vollständigen Diagnosesystemen reichen. Das TDM-System kann als reines Prüf- und Diagnosesystem in einem Transporter/Trailer/Container integriert oder auch mit Fehlerortungssystemen wie PRIMEON oder CENTRIX EVOLUTION kombiniert werden.

Eines der Hauptmerkmale der TDM-Serie ist ihre Ausgangsleistung bei 0,1 Hz. Mit knapp 8  $\mu\text{F}$  bei 36  $\text{kV}_{\text{eff}}$  und 5  $\mu\text{F}$  bei 54  $\text{kV}_{\text{eff}}$  werden Kabel bis zu 30 km Länge abgedeckt. Diese Kabellängen sind vor allem im erneuerbaren Energiebereich üblich und können mit den leistungsstarken TDM-Systemen trotz ihrer Länge normgerecht geprüft werden.

Neben der VLF-Prüfung kann das Gerät zur Beurteilung des Kabelzustands über die interne Verlustfaktormessung Tan Delta eingesetzt werden. Die automatische Datenauswertung nach IEEE 400.2 zeigt direkt den Zustand des Kabels an und gibt nach Beendigung der Messungen eine Empfehlung.

Das wichtigste Merkmal der TDM-Systeme ist, dass TE-Messungen mit netznaher Frequenz durchgeführt werden können. Dies ermöglicht es dem Asset-Manager zuverlässige Entscheidungen zu treffen. Dazu wird entweder die VLF Cosinus-Rechteck (VLF CR) oder die gedämpfte Wechselspannung (DAC) als Prüfspannung angewendet. Umfangreiche Forschungsstudien haben die Vorteile von VLF CR und DAC gegenüber VLF Sinus 0,1 Hz Prüfspannung in ihrer Wirksamkeit bei der Identifizierung und Lokalisierung von Schwachstellen in MS-Kabelsystemen nachgewiesen.

**TDM Serie (Einbauvariante)**  
**Leistungsstarke Prüf- und Diagnoseanlage**  
**für Mittelspannungskabel**

| <b>TECHNISCHE DATEN</b><br>(maximale Konfiguration) | <b>20 kV Netze</b><br>(TDM 4540)                  | <b>30 kV Netze</b><br>(TDM 6260)   |
|---|---|--|
| <b>Ausgangsspannung</b>                             |   |  |
| VLF Sinus   | 0 ... 45 kV <sub>Spitze</sub>                     | 0 ... 62 kV <sub>Spitze</sub>  |
| VLF CR  | 0 ... 40 kV <sub>eff</sub>                        | 0 ... 60 kV <sub>eff</sub>   |
| DC  | 0 ... ± 45 kV                                     | 0 ... ± 62 kV  |
| DAC   | 0 ... ± 40 kV <sub>Spitze</sub>                   | 0 ... ± 60 kV <sub>Spitze</sub>  |
| <b>Frequenz</b>                                     |   |  |
| VLF Sinus   | 0,01 ... 0,1 Hz (automatischer Frequenzanpassung) |  |
| VLF CR  | 0,1 Hz  |  |
| DAC   | 20 ... 500 Hz                                     |  |
| <b>Ausgangsstrom</b>                                | 12 mA   | 23 mA  |
| <b>Ableitstrommessung</b>                           | 0 ... 20 mA, Auflösung 10 µA                      | 0 ... 20 mA, Auflösung 10 µA   |
| <b>Prüfbare Kabelkapazität</b>                      |   |  |
| VLF Sinus   | 0,6 µF @ 0,1 Hz<br>10 µF max                      | 1 µF @ 0,1 Hz<br>10 µF max   |
| VLF CR  | 5 µF @ 0,1 Hz (40 kV <sub>eff</sub> )             | 4,4 µF @ 0,1 Hz (60 kV <sub>eff</sub> )<br>7,8 µF @ 0,1 Hz (36 kV <sub>eff</sub> ) |
| DAC   | 5 µF (40 kV <sub>Spitze</sub> )                   | 4,6 µF (60 kV <sub>Spitze</sub> )  |
| <b>Mantelprüfung/ -fehlerachortung</b>              | 0 bis 5 / 10 / 20 kV                              | 0 bis 5 / 10 / 20 kV   |
| <b>Interne Tan Delta (optional)</b>                 |   |  |
| Genauigkeit   | 10 <sup>-3</sup>                                  | 10 <sup>-4</sup>   |
| Auflösung   | 10 <sup>-4</sup>                                  | 10 <sup>-5</sup> / 10 <sup>-6</sup>  |
| <b>TE-Messung</b>                                   | optional  |  |
| <b>Steuerung</b>                                    | Über Laptop oder Primeon/ Centrix Bedieneinheit   |  |
| <b>Betriebszyklus</b>                               | Dauerbetrieb                                      |  |
| <b>Gewicht</b>                                      | Je nach Konfiguration                             |  |
| <b>Betriebstemperatur</b>                           | - 20 °C ... + 55 °C                               |  |
| <b>Lagertemperatur</b>                              | - 20 °C ... + 70 °C                               |  |

**TDM Serie (Einbauvariante)**  
**Leistungsstarke Prüf- und Diagnoseanlage**  
**für Mittelspannungskabel**

| <b>Vertriebspakete TDM Serie</b><br>(Bitte wenden Sie sich für ein detailliertes Angebot an Ihren Vertriebspartner oder Werk)                                       |  |
|---|--|
| Prüfpakete  |  |
| <b>Basic</b><br>Moderate Prüfleistung von 1 $\mu$ F bei voller Spannung und 0,1 Hz.   | VLF Sinus, 44 kV <sub>eff</sub> / 62 kV <sub>Spitze</sub>  |
| <b>Ambition M (für Kabelreihe 20 kV)</b><br>Hohe Prüfleistung von 5 $\mu$ F bei voller Spannung und 0,1 Hz.   | VLF CR, 40 kV <sub>eff</sub>   |
| <b>Ambition L (für Kabelreihe 36 kV)</b><br>Hohe Prüfleistung von 4,4 $\mu$ F bei voller Spannung und 0,1 Hz.   | VLF CR, 60 kV <sub>eff</sub>   |
| Diagnosepakete  |  |
| <b>Basic</b><br>Einstiegslösung für Prüfung und elementare Diagnose mit Verlustfaktormessung.   | VLF Sinus, 44 kV <sub>eff</sub> / 62 kV <sub>Spitze</sub><br>Interne Tan Delta   |
| <b>Advanced</b><br>Einstiegslösung für Prüfung und elementare Diagnose mit Verlustfaktormessung und TE-Messung mit 0,1 Hz Sinus.                                    | VLF Sinus, 44 kV <sub>eff</sub> / 62 kV <sub>Spitze</sub><br>Interne Tan Delta<br>TE-Messung bei VLF Sinus 0,1 Hz  |
| <b>Dynamic M (für Kabelreihe 20 kV)</b><br>Professionelle Lösung für Prüfung und umfassende Diagnose mittels Slope und DAC zur TE-Messung mit netznahen Frequenzen. | VLF CR, 40 kV <sub>eff</sub><br>TE-Messung bei VLF CR und DAC  |
| <b>Dynamic L (für Kabelreihe 36 kV)</b><br>Professionelle Lösung für Prüfung und umfassende Diagnose mittels Slope und DAC zur TE-Messung mit netznahen Frequenzen. | VLF CR, 60 kV <sub>eff</sub><br>TE-Messung bei VLF CR und DAC  |
| <b>Ultimate M (für Kabelreihe 20 kV)</b><br>Die ultimative Diagnoseanlage. Alle Technologien und Spannungsformen sind erhalten.                                     | VLF Sinus, 32 kV <sub>eff</sub> / 45 kV <sub>Spitze</sub><br>VLF CR, 40 kV <sub>eff</sub><br>Interne Tan Delta<br>TE-Messung bei VLF Sinus 0,1 Hz,<br>VLF CR und DAC |
| <b>Ultimate L (für Kabelreihe 36 kV)</b><br>Die ultimative Diagnoseanlage. Alle Technologien und Spannungsformen sind erhalten.                                     | VLF Sinus, 44 kV <sub>eff</sub> / 62 kV <sub>Spitze</sub><br>VLF CR, 60 kV <sub>eff</sub><br>Interne Tan Delta<br>TE-Messung bei VLF Sinus 0,1 Hz,<br>VLF CR und DAC |

Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen ähnlich. Technische Änderungen können jederzeit ohne vorherige schriftliche Benachrichtigung erfolgen.

**VERTRIEBSBÜRO**  
 Megger Germany GmbH  
 Dr.-Herbert-Iann-Str. 6  
 D-96148 Baunach  
 T +49 9544 68-0  
 E team.dach@megger.com

**TDM-Van\_DS\_DE\_V01**  
 www.megger.de  
 ISO 9001  
 Das Wort „Megger“ ist eine eingetragene Marke.

Megger<sup>®</sup>