

## VLF CR-28 bis 60 kV

### Portable VLF-Prüfsysteme zur Prüfung von Mittelspannungskabeln nach DIN VDE 0276



- VLF, DC und Mantelfehlerprüfung in einem Gerät
- Portabel durch zweiteiligen Aufbau
- Hohe Prüfkapazität
- Integrierte Entladeeinrichtung
- Protokollierung

---

#### BESCHREIBUNG

Die tragbaren, leistungsstarken und energieeffizienten VLF-Test-Systeme dienen zur Kabelprüfung mit 0,1 Hz Cosinus-Rechteck-Spannung nach DIN VDE. Entsprechend den Vorschriften müssen Kabel und Muffen nach der Verlegung oder Reparatur auf Spannungsfestigkeit geprüft werden.

Insgesamt gibt es drei portable Systeme mit unterschiedlicher Spannungsebene von 28, 40 und 60 kV:

- VLF CR-28 bis zur Kabelreihe 15 kV
- VLF CR-40 bis zur Kabelreihe 23 kV
- VLF CR-60 bis zur Kabelreihe 36 kV

#### Hohe Prüfleistung

Die Anlagen bestehen aus einem Bedienteil und einer HV-Einheit. Durch diesen zweiteiligen Aufbau sind die Systeme portabel und leicht zu transportieren. Einer der Vorteile des Cosinus-Rechteck-Verfahrens ist die hohe Prüfkapazität von bis zu 5  $\mu\text{F}$  bei 0,1 Hz. Diese Prüfkapazität erlaubt die gleichzeitige Prüfung aller drei Phasen, bei standardisierten 0,1 Hz Prüffrequenz.

#### Bewährtes Verfahren

Durch die 0,1 Hz Cosinus-Rechteck-Spannungsform werden Schwachstellen des Kabels zum sicheren Durchschlag gebracht. Die Vorzüge der VLF-Methode mit 0,1 Hz Cosinus-Rechteck-Spannungsform sind durch umfangreiche wissenschaftliche Untersuchungen und praktische Felderprobungen bestätigt. Seit der Patentierung 1987 wurden weltweit mehr als 2.500 Systeme veräußert.

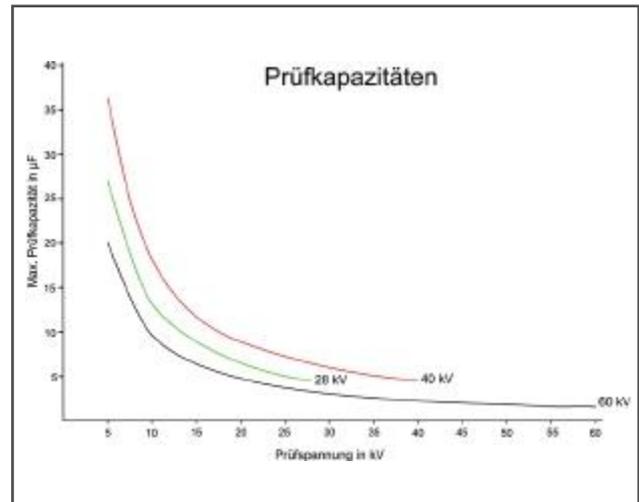
Diese bewährte Spannungsform wird durch DIN VDE-Normen, die Harmonisierungsdokumente HD 620 und 621 und die Standardisierung IEEE 400 empfohlen.

#### DC, Mantelfehlerprüfung und -nachortung

Durch Umschaltung auf DC-Prüfung können Kabel und verbundene Schaltanlagen auch mit negativer und positiver Gleichspannung geprüft werden. Neben der Kabel- und Mantelprüfung können die Prüfsysteme – in Kombination mit einer Schrittspannungssonde – auch zur punktgenauen Mantelfehlernachortung eingesetzt werden.



VLF CR-60 kV im Einsatz auf dem Windpark „Baltic 1“ in der Ostsee



Prüfkapazität in Abhängigkeit von der Prüfspannung

**Höchste Sicherheit**

Die integrierten Entladeeinrichtung und die Durchschlags-erkennung sorgen für höchsten Sicherheitsstandard. Die Ableitstrommessung erlaubt eine relative Qualitätsbeurteilung der Kabelisolation und die Protokollfunktion ermöglicht die Archivierung und Weiterverarbeitung der Prüfergebnisse.

Die VLF CR-60 lässt sich dank ihrer Kompaktheit und ihrem Spannungsniveau ideal einsetzen, um 30/36 kV-Kabel im Offshore-Bereich zu prüfen. Speziell im Offshore-Bereich lohnt es sich, die Kabelprüfung standardgemäß durchzuführen, da Ausfälle gleich zu Verlusten von etlichen hunderttausenden Euros führen.

Die von Megger angepasste Offshore-Anlage erfüllt alle Forderungen, die an solche Anlagen gestellt werden. Zudem gibt es für Transportzwecke die optionalen Transportbehälter, die das System gegen die hohe und aggressive Luftfeuchtigkeit schützen und in denen die VLF CR-60 einfach verladen und verstaut werden kann.



Transportbehälter VLF CR-60

MAXIMALE PRÜFLÄNGEN

	VLF CR-28 kV	VLF CR-40 kV Basis	VLF CR-40 kV Plus	VLF CR-60 kV Basis	VLF CR-60 kV Plus
<b>10 kV, 240 mm<sup>2</sup> VPE/PE-Kabel mit Up = 18 kV<sub>eff</sub></b>	einphasig: 15 km (System: 5 km)	einphasig: 11 km (System: 3,6 km)	einphasig: 22 km (System: 7,3 km)	einphasig: 6 km (System: 2 km)	einphasig: 12 km (System: 4 km)
<b>20 kV, 240 mm<sup>2</sup> VPE/PE-Kabel mit Up = 36 kV<sub>eff</sub></b>		einphasig: 8,7 km (System: 2,9 km)	einphasig: 17,4 km (System: 5,8 km)	einphasig: 5,2 km (System: 1,7 km)	einphasig: 10,4 km (System: 3,4 km)
<b>36 kV, 240 mm<sup>2</sup> VPE/PE-Kabel mit Up = 60 kV<sub>eff</sub></b>				einphasig: 5 km (System: 1,7 km)	einphasig: 10 km (System: 3,3 km)

TECHNISCHE DATEN\*

	VLF CR-28 kV	VLF CR-40 kV	VLF CR-60 kV
<b>Ausgangsspannung VLF</b>	0 ... 28 kV <sub>eff</sub>	0 ... 40 kV <sub>eff</sub>	0 ... 60 kV <sub>eff</sub>
<b>Ableitstrommessung (Standard)</b>	0 ... 12 mA	0 ... 7 mA (Auflösung 10 µA)	0 ... 5 mA
<b>Spannungsform</b>		Cosinus-Rechteck	
<b>Frequenz</b>		0,1 Hz	
<b>Prüfbare Kabelkapazität</b>			
<b>Plus-Ausführung</b>		4,8 µF / 40 kV <sub>eff</sub>	2 µF / 60 kV <sub>eff</sub>
<b>Basis-Ausführung</b>	5 µF / 28 kV <sub>eff</sub>	2,4 µF / 40 kV <sub>eff</sub>	1 µF / 60 kV <sub>eff</sub>
<b>Ausgangsspannung DC</b>			
<b>Basis-Ausführung</b>	0 ... -28 kV	0 ... -40 kV	0 ... -60 kV
<b>Plus-Ausführung</b>		0 ... ±40 kV	0 ... ±60 kV
<b>Ableitstrommessung DC</b>	0 ... 12 mA	0 ... 7 mA	0 ... 5 mA
<b>Entladeeinrichtung</b>	Integriert	Integriert	Integriert
<b>Eingangsspannung</b>	110/230 V, 50/60 Hz, 300 VA	110/230 V, 50/60 Hz, 300 VA	110/230 V, 50/60 Hz, 300 VA
<b>Mantelprüfung/ -fehlernachortung</b>		Prüfung 2 ... 10 kV; Nachortung 2 ... 10 kV; Taktung 1:3 / 1:5 / 1:9	
<b>Ableitstrommessung</b>		ja	
<b>Durchschlagerkennung</b>		ja	
<b>Protokollausdruck</b>		optional	
<b>Protokollierung</b>		ja	
<b>Parametrierung Chipkarte</b>		ja	
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 ... +55 °C	-20 ... +40 °C	-20 ... +40 °C
<b>Gewicht (je nach Ausbau)</b>	ca. 25 kg + 25 kg	ca. 55 kg + 48 kg	ca. 85 kg + 48 kg
<b>Abmessungen (B x H x T), aufgeteilt in zwei Geräte</b>	550 x 800 x 420 mm	550 x 1.100 x 420 mm	550 x 1.100 x 420 mm

## BESTELLINFORMATION

Produkt	Bestell-Nr.
<b>VLF CR-28 kV</b> Grundgerät, Kabelsatz HV/LV, Zubehörtasche	<b>899005936-S</b>
<b>VLF CR-40 kV</b> Grundgerät, Kabelsatz HV/LV, Zubehörtasche	<b>Basis-Version: 899004500-S</b> <b>Plus-Version: 899004501-S</b>
<b>VLF CR-60 kV</b> Grundgerät, Kabelsatz HV/LV, Zubehörtasche	<b>Basis-Version: 899007186-S</b> <b>Plus-Version: 899007187-S</b>
<b>VLF CR-60 kV Offshore</b> Grundgerät, Kabelsatz HV/LV, Zubehörtasche	<b>Basis-Version: 108300017</b> <b>Plus-Version: 108300018</b>
<b>Optional:</b>	
<b>HV-Anschlusskabel 10 m VLF CR 40/60</b>	<b>890016969</b>
<b>HV-Anschlusskabel 15 m VLF CR 40/60</b>	<b>118306651</b>
<b>HV-Kabeltrommel 25 m VLF CR 40/60</b>	<b>899006166</b>
<b>Transportbehälter für Offshore-Einsatz</b>	<b>890025130</b>
<b>ESG NT Schrittspannungssonde</b>	<b>1004629-S</b>

\* Technische Änderungen vorbehalten.