

CMC 310

Prüfgerät für einfache dreiphasige Prüfung



Prüfgerät für einfache dreiphasige Prüfung

CMC 310 ist speziell für einfache dreiphasige Prüfungen von Schutz- und Messgeräten konzipiert. Die Bedienung erfolgt über die Software CMControl P, deren intuitive Bedienoberfläche und Prüffunktionen speziell für das schnelle manuelle Prüfen im Feld optimiert sind.

Das geringe Gewicht und das kompakte Design machen CMC 310 zur idealen Lösung für Prüfungen in Verteilnetzen und Industrieanlagen.

Sicher und zukunftsfähig

Amplitude, Phase und Frequenz der drei Strom- und Spannungsausgangskanäle von CMC 310 können kontinuierlich und unabhängig voneinander eingestellt werden. Alle Ausgänge sind vor Übertemperatur, versehentlichen Kurzschlüssen und externen transienten Hochspannungssignalen geschützt und werden im Fall einer Überlastung überwacht.

DC-Stromversorgung:
0 ... 264 V

Spannungsausgänge:
3 x 300 V oder 1 x 600 V

Stromausgänge:
3 x 32 A / 3 x 430 VA oder
1 x 64 A / 1 x 870 VA



Anschlussmöglichkeiten

CMC 310 kann über die OMICRON-Software CMControl P auf einem Windows-PC oder einem Android-Tablet oder über eine spezielle Frontbedieneinheit bedient werden. Als Anschlussoptionen stehen Ethernet/USB oder WLAN (über den optionalen Mini Wireless USB Adapter) zur Verfügung.

Upgrade auf CMC 353

Wenn weiterführende Prüfungen erforderlich sind, kann CMC 310 jederzeit auf CMC 353 aufgerüstet werden, um auch automatisierte Prüfungen mit der PC-Software Test Universe und RelaySimTest durchführen zu können.

Organisation Ihrer Prüfungen

Damit Sie alle Ihre Technik-, Prüfungs- und Wartungsaktivitäten zentralisiert planen, verfolgen und verwalten können, sorgt die Software ADMO für strukturierte und koordinierte Workflows bei Betriebsmittelverantwortlichen, Betriebsleiter:innen, Prüfer:innen und Schutztechniker:innen. Wichtige Daten werden stets auf dem aktuellen Stand gehalten und sind für alle Mitarbeiter:innen jederzeit verfügbar.



Ihre Vorteile

- > Einfache Durchführung manueller Prüfungen mit speziellen Prüfwerkzeugen und einer intuitiven Bedienoberfläche
- > Tragbar und besonders leicht
- > Weniger Prüfaufwand, mehr Produktivität
- > Hochgradig zuverlässige und wirtschaftliche Lösung

www.omicronenergy.com/CMC310

Bedienungsoptionen für CMC 310



*„Ideale Lösung
für schnelles und
einfaches Prüfen
mit geringem
Initialaufwand“*



Manuelle parameterbasierte Prüfungen mit CMControl

CMControl P ist speziell für das schnelle manuelle Prüfen von Schutz- und Messgeräten entwickelt worden.

Durch die intuitive Bedienoberfläche lassen sich die Prüfeinstellungen einfach und bequem vornehmen. Ausgangswerte werden manuell angepasst und die Prüfwerkzeuge mit integrierten Fehlermodellen gewährleisten schnelle und zuverlässige Prüfergebnisse. Die innovative Führung der Benutzer:innen durch die einzelnen Prüfschritte garantiert auch ohne besondere Schulung eine einfache Bedienung.

CMControl P ist als App für Windows-PCs und Android-Tablets oder als spezielle Frontbedieneinheit erhältlich.

CMControl P-App

Die App CMControl P zur Bedienung von CMC-Prüfgeräten ist für Windows-PCs und Android-Tablets erhältlich. Über einen speziellen Mini-Wireless-USB-Adapter lassen sich CMC-Prüfgeräte auch per Wi-Fi steuern.

Vorteile

- > Kann auf Standard-Windows- und Android-Geräten verwendet werden
- > Bei Wi-Fi-Verbindung werden keine Kabel benötigt
- > Bequeme und flexible Bedienung
- > Hohe Vielseitigkeit bei Verwendung auf Windows-PCs
- > Integriertes Handbuch für Benutzer:innen
- > Speichern und Anzeigen der Prüfergebnisse auf dem Gerät





CMControl P-Frontbedieneinheit

Die CMControl P-Frontbedieneinheit ist eine speziell entwickelte Bedienoption für CMC-Prüfgeräte, die auch unter widrigen Bedingungen eingesetzt werden kann. Sie bietet sofortige Verfügbarkeit für das schnelle manuelle Prüfen.

Vorteile

- > Robustes CMC-Spezialzubehör
- > Touchscreen-Bildschirm mit hervorragender Ablesbarkeit
- > Einfache und präzise Änderung der Ausgabewerte über das Bedienrad
- > Flexibles Handling und bequeme Arbeitspositionen
- > Dank magnetischer Rückseite einfach an Stahloberflächen anbringbar
- > Speichern der Prüfergebnisse auf USB-Speicherstick



Upgrade auf CMC 353

Ihre Anforderungen können sich ändern. Zur Sicherstellung einer hohen Flexibilität und Zukunftssicherheit (z. B. IEC-61850-Prüffunktionen) bieten wir die Möglichkeit, das Prüfgerät CMC 310 auf CMC 353 aufzurüsten.

Neben zusätzlichen Hardware-Funktionen bietet das aufgerüstete Prüfgerät auch die Nutzung unserer PC-basierten Bedienungsoptionen Test Universe und RelaySimTest für zusätzliche parameter- und systembasierte Prüfungen:

Test Universe

- > Hoher Grad an Automatisierung und Standardisierung für vollautomatische Prüfungen
- > Anwender:innenspezifische Prüfpläne (PTL) zur Vereinfachung häufiger und wiederkehrender Prüfvorgänge
- > Große Palette anwendungsoptimierter und funktionspezifischer Prüfmodule für eine größere Prüftiefe

RelaySimTest

- > Innovativer Ansatz zur Prüfung des gesamten Schutzsystems mit einer Prüfqualität, die ihresgleichen sucht
- > Unkompliziertes Einrichten für vereinfachte Prüfungen komplexer Szenarien, wie z. B. End-to-End-Prüfungen
- > Logik- und Schemaprüfungen mit hervorragenden Möglichkeiten zur Fehlersuche



CMC 310



Weitere Hardware-Funktionen:

- > Generator-Gesamtbuchse:
einfaches Anschließen von $3 \times V$ und $3 \times I$
- > 4. Spannungsausgang
bis zu $4 \times 300 V$ oder $2 \times 600 V$
- > 6 Kleinsignalausgänge
12 Kleinsignalausgänge (LLO-2-Option)
- > 4 zusätzliche Binäreingänge



CMC 353

Zubehör zum CMC 310

Die folgenden Komponenten sind im Standardlieferumfang von CMC 310-Prüfgeräten enthalten, können aber auch separat bestellt werden.

	Beschreibung	Bestell-Nr.
	<ul style="list-style-type: none"> > Länderspezifische Netzanschlussleitung (3 m) > Ethernet-Patchkabel (1,5 m) > USB-Anschlusskabel (2 m) > Prüfleitungen mit 4-mm-Sicherheitssteckern (6 x rot, 6 x schwarz) (2 m) > Flexible Anschlussadapter (12 x schwarz) > Flexible Prüfleitungsadapter mit zurückschiebbarer Schutzhülse (6 x rot, 6 x schwarz) > Erdungskabel mit Batterieklemme und M6-Kabelschuh (6 m) > Tasche (für CMC 310 ohne CMControl P) 	E1664300 B1021101 P0006168 E0439201 P0006167 B0349701 E0659401

Optionales Zubehör¹

	Beschreibung	Bestell-Nr.
	CMC-Verkabelungszubehör Für die Verkabelung von Prüfobjekten mit CMC-Prüfgeräten. Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> > 12 flexible Prüfleitungsadapter für den Anschluss an schmale Reihenklennen > 12 flexible Prüfleitungsadapter mit zurückschiebbarer Schutzhülse für den Anschluss an nicht-sichere Buchsen > 4 flexible Kurzschlussbrücken zum Parallelschalten von Stromausgängen oder Zusammenschließen der N-Buchsen von Binäreingängen > 8 Krokodilklemmen für den Anschluss an Kontaktstifte oder Schraubbolzen > 12 flexible Adapter für Klemmanschlüsse > 20 Kabelschuhadapter M4 > 10 Kabelschuhadapter M5 > 10 Kabelbinder, 150 mm lang > 1 Zubehörtasche 	B1764601
	Mini Wireless USB Adapter Zur drahtlosen Bedienung des CMC 310 mit der CMControl P-App. ²	E1636800
	Transportkoffer Hoch belastbarer Transportkoffer mit Rädern und ausziehbarem Griff.	B0679500
	ARC 256x Zum Prüfen von Lichtbogen-Schutzsystemen simuliert ARC 256x mithilfe einer Xenon-Blitzröhre einen Lichtbogen.	P0006279
	CMTAC 1 Für Installationen ohne Batterievorrichtungen, bei denen die Binärsignale AC-Spannung nutzen. Für das Anschließen an die Binäreingänge eines CMC-Prüfgeräts wandelt CMTAC 1 die AC-Signale in DC um.	P0006278
	Polaritätsprüfer CPOL 2 Überprüfung der korrekten Verdrahtung über mehrere hintereinanderliegende Klemmverbindungen hinweg. Das Prüfsignal kann auf der Primärseite eines Stromwandlers eingespeist werden. So kann auch die korrekte Polarität der Stromwandlerverkabelung überprüft werden.	P0006331

¹ Unvollständige Auflistung. Eine vollständige Liste finden Sie auf unserer Website: www.omicronenergy.com/cmc310

² Erfordert ein CMC-Prüfgerät mit NET-2-Schnittstellenkarte.

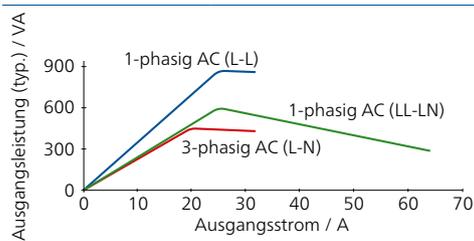
Wi-Fi unterliegt technischen und rechtlichen Beschränkungen. Weitere Informationen erhalten Sie von der für Sie zuständigen OMICRON-Geschäftsstelle oder den jeweiligen Vertriebspartner:innen.

Technische Spezifikationen im Überblick¹

CMC 310

Stromverstärker

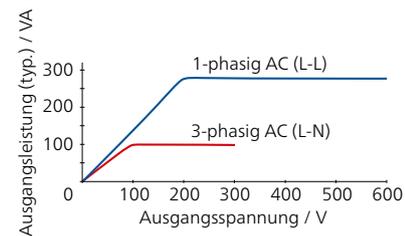
Einstellbereich	3-phasig AC (L-N)	3 × 0 ... 32 A
	1-phasig AC (L-L)	1 × 0 ... 32 A
	1-phasig AC (LL-LN)	1 × 0 ... 64 A
	DC (LL-LN)	1 × 0 ... 64 A
Leistung	3-phasig AC (L-N)	3 × 430 VA typ. bei 25 A 3 × 250 W gar. bei 20 A
	1-phasig AC (L-L)	1 × 870 VA typ. bei 25 A 1 × 530 W gar. bei 20 A
	1-phasig AC (LL-LN)	1 × 500 VA typ. bei 40 A 1 × 350 W gar. bei 40 A



Genauigkeit	Fehler < 0,05 % AW ² + 0,02 % BE ² typ. Fehler < 0,15 % AW + 0,05 % BE gar.
Klirrfaktor (THD+N) ³	< 0,05 % typ., < 0,15 % gar.
Auflösung	1 mA
Max. Quellenspannung (L-N)/(L-L)	35 V _{pk} / 70 V _{pk}

Spannungsverstärker

Einstellbereich	3-phasig AC (L-N)	3 × 0 ... 300 V
	1-phasig AC (L-L)	1 × 0 ... 600 V
	DC (L-N)	3 × 0 ... ± 300 V
Leistung	3-phasig AC (L-N)	3 × 100 VA typ. bei 100 ... 300 V 3 × 85 VA gar. bei 85 ... 300 V
	1-phasig AC (L-L)	1 × 275 VA typ. bei 200 ... 600 V 1 × 250 VA gar. bei 200 ... 600 V



Genauigkeit (bei 0 ... 300 V)	Fehler < 0,03 % AW ² + 0,01 % BE ² typ. Fehler < 0,08 % AW + 0,02 % BE gar.
Klirrfaktor (THD+N) ³	0,015 % typ., < 0,05 % gar.
Auflösung	5 mV/10 mV im Bereich 150 V / 300 V
Bereiche	150 V/300 V

Verstärker allgemein

Frequenz	Bereich Sinussignale ⁴	10 ... 599 Hz
	Auflösung	< 5 µHz
Phase	Auflösung	0,001°
	Fehler bei 50 / 60 Hz	Spannung: 0,02° typ., < 0,1° gar. Strom: 0,05° typ., < 0,2° gar.

¹ Die vollständigen technischen Spezifikationen werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Angaben garantierte Werte. OMICRON garantiert die angegebenen Werte für einen Zeitraum von einem Jahr ab Werkskalibrierung unter folgenden Bedingungen: Umgebungstemperatur 23 °C ± 5 °C, Frequenzbereich 10 bis 100 Hz, Aufwärmzeit > 25 Minuten.

² AW = Anzeigewert, BE = Bereich

³ THD+N: Werte bei 50/60 Hz, 20 kHz Messbandbreite

⁴ Bei Stromausgängen Verminderung der Stromamplitude (Derating) bei > 380 Hz



DC-Hilfsversorgung

Spannungsbereiche, max.	0 ... 264 VDC, 0,2 A
Strom	0 ... 132 VDC, 0,4 A 0 ... 66 VDC, 0,8 A

Binäreingänge

Anzahl	6
Triggerkriterium	Schalten von potenzialfreien Kontakten oder Vergleich angelegter DC-Spannung mit Schaltschwelle
Bereiche	20 V / 300 V
Abtastrate	10 kHz (Auflösung 100 µs)

Binärausgänge

Typ	4 Relaisausgänge 4 Transistorausgänge
Relais-Schaltvermögen	$I_{max} : 8 \text{ A} / P_{max} : 2000 \text{ VA}$ bei 300 VAC $I_{max} : 8 \text{ A} / P_{max} : 50 \text{ W}$ bei 300 VDC

Netzanschluss

Nenn-Versorgungsspannung	100 ... 240 VAC, 1-phasig (50/60 Hz)
--------------------------	--------------------------------------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur für Betrieb ¹	0 ... +50 °C
Lagertemperatur	-25 ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit	Relative Luftfeuchtigkeit 5 ... 95 %, nicht kondensierend

Zuverlässigkeit

Elektromagnetische Störaussendung (EMI)

International/Europa	IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 61000-3-2/3, CISPR 32 (Class A)/EN 55032 (Class A)
Nordamerika	47 CFR 15 Subpart B (Class A) of FCC

Elektromagnetische Störfestigkeit (EMS)

International/Europa	IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-6-2/5, IEC/EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11/16/18
----------------------	-------------------------------------------------------------------------

Sicherheit

International/Europa	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030
Nordamerika	UL 61010-1, UL 61010-2-030, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-030

Mechanische Prüfungen

Vibration/ Schock	IEC 60068-2-6 IEC 60068-2-27
----------------------	---------------------------------

Sonstiges

Gewicht	13,1 kg
Abmessungen (B x H x T, ohne Griff)	343 x 145 x 390 mm
PC-Anschluss	2 Power-over-Ethernet(POE)-Anschlüsse USB-Anschluss Typ B (PC) USB-Anschluss Typ A (WLAN-Adapter für drahtlose Steuerung optional)

Zertifikate

Entwickelt und hergestellt in einem gemäß ISO 9001 zertifizierten Betrieb



¹ Bei einer Betriebstemperatur über +30 °C kann die Einschaltdauer auf 50 % begrenzt sein.

Wir schaffen Nutzen für unsere Kund:innen durch ...

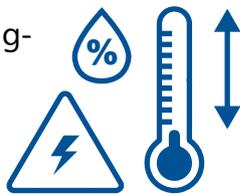
Qualität

Vertrauen Sie
höchsten Arbeits-
schutz- und Sicher-
heitstandards



Maximale Zuverlässig-
keit durch bis zu

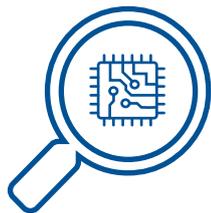
72



Stunden Burn-in-Tests vor Auslieferung

100%

Routineprüfungen aller
Prüfgerätekompenten



ISO 9001
TÜV & EMAS
ISO 14001
OHSAS 18001



Einhaltung internationaler Normen

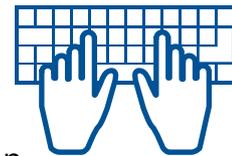
Innovation



... ein auf die Bedürfnisse unserer
Kund:innen abgestimmtes Produktportfolio

Mehr als

200



Entwickler:innen
halten unsere Lösungen up-to-date

Mehr als

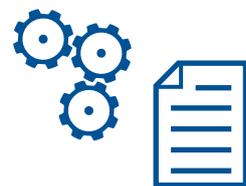
15%



unseres Jahresumsatzes investieren wir in
Forschung und Entwicklung

Bis zu

70%

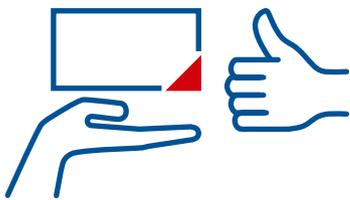


Zeitersparnis durch Prüfvorlagen und
Automatisierung

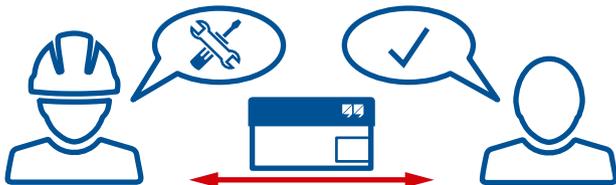
— Support —

24/7

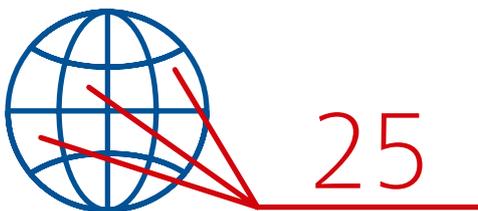
Professioneller technischer Support rund um die Uhr



Leihgeräte helfen, Ausfallzeiten zu reduzieren



Kostengünstige und unkomplizierte Reparatur und Kalibrierung



Niederlassungen weltweit für Kontakt und Unterstützung vor Ort

— Wissen —

Mehr als

300

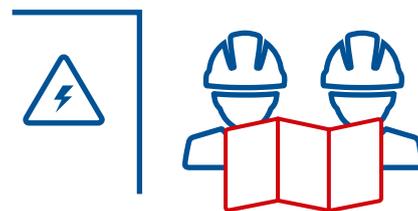


Academy-Trainings und zahlreiche Praxis-Schulungen pro Jahr

Von OMICRON ausgerichtete Tagungen, Seminare und Konferenzen



auf tausende Fachbeiträge und Application Notes



Umfassende Kompetenz in der Beratung, Prüfung und Diagnostik

OMICRON arbeitet mit Leidenschaft an wegweisenden Ideen, um Energiesysteme sicherer und zuverlässiger zu machen. Mit unseren neuartigen Lösungen stellen wir uns den aktuellen und zukünftigen Herausforderungen unserer Branche. Wir zeigen vollen Einsatz bei der Unterstützung unserer Kund:innen: Wir gehen auf ihre Bedürfnisse ein, bieten ihnen hervorragenden Vor-Ort-Support und teilen unsere Expertise und unsere Erfahrungen mit ihnen.

In der OMICRON-Gruppe entwickeln wir innovative Technologien für alle Bereiche elektrischer Energiesysteme. Im Fokus stehen elektrische Prüfungen an Mittel- und Hochspannungsbetriebsmitteln, Schutzprüfungen, Prüfungen digitaler Schaltanlagen und Cyber Security. Kund:innen in aller Welt vertrauen auf unsere einfach zu bedienenden Lösungen und schätzen deren Genauigkeit, Schnelligkeit und Qualität.

Wir sind seit 1984 in der elektrischen Energietechnik tätig und verfügen über fundierte, langjährige Erfahrung in der Branche. Rund 900 Mitarbeiter:innen an 25 Standorten unterstützen unsere Kund:innen in mehr als 160 Ländern und unser technischer Support kümmert sich 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche um sie.

Detaillierte Informationen zu den in dieser Broschüre behandelten Produkten sind in den folgenden Druckschriften enthalten:



Produktkatalog



ADMO

Mehr Informationen, eine Übersicht der verfügbaren Literatur und detaillierte Kontaktinformationen unserer weltweiten Niederlassungen finden Sie auf unserer Website.