

# CMC 353

Kompakte und vielseitige Lösung für die dreiphasige Prüfung von Relais



# Kompakte und vielseitige Prüflösung für dreiphasige Prüfungen von

Mit seinem kompakten Design und dem geringen Gewicht (13,3 kg) bietet das CMC 353 die perfekte Kombination von Portabilität und Leistungsfähigkeit. Es ist das ideale Prüfgerät zum dreiphasigen Prüfen von Schutzgeräten und zur Inbetriebnahme von Leittechnik-Systemen. Die leistungsstarken Stromausgänge (3 x 32 A / 430 VA) unterstützen das Prüfen von 5-A-Schutzgeräten sowie elektromechanischer Relais auf optimale Weise.

Die transportfreundliche Bauweise macht dieses Gerät zur perfekten Wahl für Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten, vor allem in der Industrie, der dezentralen Erzeugung sowie bei Mittel- und Niederspannungsanwendungen. Das CMC 353 erfüllt ein breites Spektrum von Anforderungen in der Schutztechnik – vom Prüfen von elektromechanischen Relais bis hin zu modernen IEC-61850-IEDs.

## Sicher und zukunftsfähig

Amplitude, Phase und Frequenz der drei Strom- und vier Spannungsausgangskanäle des CMC 353 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.

Die integrierte Netzwerkschnittstelle unterstützt umfassende Prüfungen in IEC-61850-Umgebungen mittels GOOSE-Simulation/Subskription und die Sampled-Values-Simulation. Außerdem ist es möglich, die IED-Client/Server-SCADA-Kommunikation gemäß IEC 61850 abzurufen, zu evaluieren und zu protokollieren.

DC-Stromversorgung:  
0 ... 264 V

Spannungsausgänge:  
4 x 300 V oder 2 x 600 V

Generator-Gesamtbuchse  
3 x 300 V und 3 x 32 A

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



# Relais

## Vielfältige Anwendungen

An der Rückseite des Prüfgeräts stehen bis zu 12 unabhängige Kleinsignalkanäle zur Verfügung, die zum Prüfen von Relais mit unkonventionellen Sensoreingängen (zum Beispiel Rogowski-Spulen) oder zum Steuern externer Verstärkereinheiten genutzt werden können.

Zeitsynchronisierte Anwendungen gemäß IEEE 1588 sind beispielsweise über CMGPS 588 möglich. Die GPS-gesteuerte Zeitreferenz mit integrierter Antenne arbeitet als Precision Time Protocol (PTP) Grandmaster Clock und ist für den Betrieb im Freien optimiert.

## Anschlussmöglichkeiten

Das CMC 353 wurde speziell für die Bedienung mit den leistungsstarken Software-Tools von OMICRON entwickelt. Das Prüfgerät kann entweder über einen Windows-PC/-Laptop oder ein Android-Tablet gesteuert werden. Der Anschluss erfolgt über Ethernet bzw. USB oder per WLAN (über den optionalen Mini Wireless USB Adapter).

## Organisation Ihrer Prüfungen

Damit Sie alle Ihre Technik-, Prüfungs- und Wartungsaktivitäten zentralisiert planen, verfolgen und verwalten können, sorgt die Software ADMO<sup>1</sup> für strukturierte und koordinierte Workflows für Betriebsmittelverantwortliche, 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

- > Dank kompaktem Design und geringem Gewicht lässt sich das Gerät problemlos tragen
- > Hohe Stromamplituden zum Prüfen von 5-A-Relais
- > Hohe Genauigkeit und Vielseitigkeit für das Prüfen digitaler und statischer Relais jeder Art
- > Integrierte Netzwerkschnittstelle zum Prüfen von IEC-61850-IEDs

<sup>1</sup> ADMO light ist in jedem Test Universe-Paket enthalten

# Bedarfsgerechte Bedienoptionen



„Die ideale Lösung für ...“



## Manuelle parameterbasierte Prüfungen mit CMControl



**CMControl P** ist die CMC-Bedienmöglichkeit der Einstiegsklasse und eignet sich speziell für einfache manuelle Prüfungen von Schutz- und Messeinrichtungen auf Parameterbasis.

- > Einfaches und schnelles Prüfen mit intuitiver Benutzerführung
- > Weniger Prüfaufwand, mehr Produktivität
- > Keine gesonderte Schulung erforderlich

[www.omicronenergy.com/cmcontrol](http://www.omicronenergy.com/cmcontrol)

„... schnelles und einfaches Prüfen mit geringem Initialaufwand“

## Erweiterte parameterbasierte Prüfungen mit Test Universe



**Test Universe** ist besonders für komplexere Prüffälle geeignet und bietet zahlreiche anwendungsoptimierte Prüfmodule. Individuell definierbare Vorlagen ermöglichen ein hohes Maß an Automatisierung und Standardisierung.

- > Automatisierte parameterbasierte Schutzprüfung
- > Flexible Prüfpläne
- > Funktionsspezifische Module

[www.omicronenergy.com/testuniverse](http://www.omicronenergy.com/testuniverse)

„... häufiges und wiederholtes Prüfen, einen breiten Anwendungsbereich und eine größere Prüftiefe“

## Innovative systembasierte Prüfung mit RelaySimTest



Mit dem innovativen systembasierten Prüfansatz von **RelaySimTest** kann das gesamte Schutzsystem mit einer bisher unerreichten Prüfqualität verifiziert werden.

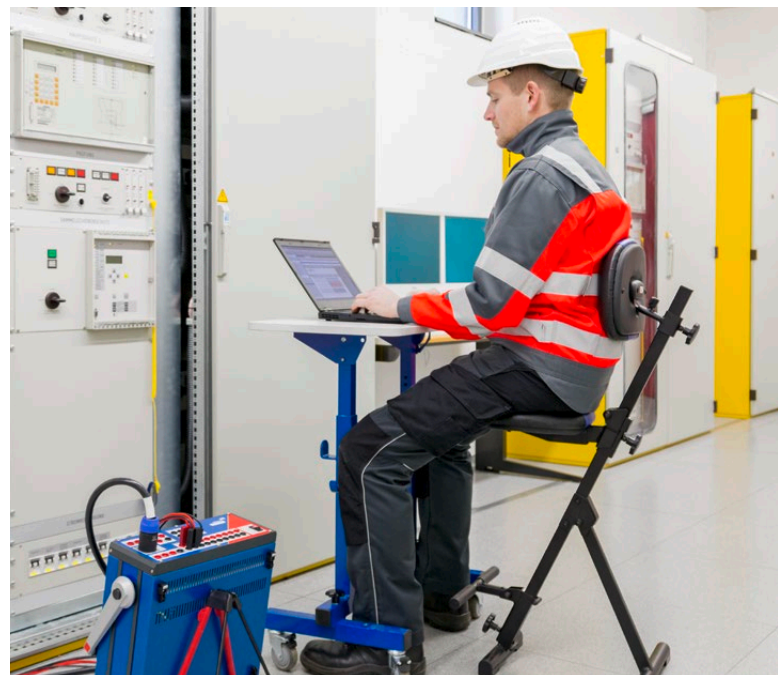
- > Logik- und Schemaprüfungen mit hervorragenden Möglichkeiten zur Fehlersuche
- > Ermöglicht einfache End-to-End-Prüfungen
- > Unabhängig von Relaisyp und Einstellungen

[www.omicronenergy.com/relaysimtest](http://www.omicronenergy.com/relaysimtest)

„... das Prüfen der Logik, des gesamten Schutzsystems und Aufgaben zur Fehlerbehebung“



Maximale Systemzuverlässigkeit **durch die Kombination** aus parameter- und systembasierten Prüfungen



➔ Nutzen Sie das volle Potenzial Ihres CMC mit ...



### ... Protection Testing Library (PTL)

Unsere Prüfvorlagen-Bibliothek PTL enthält vordefinierte Prüfvorlagen für über 400 Schutzrelais verschiedener Hersteller. Die Vorlagen können beliebig angepasst und erweitert werden. Studien haben gezeigt, dass sich die Prüfzeit bei Nutzung automatisierter Vorlagen gegenüber manuellen Prüfungen **um bis zu 70 % verringern** kann.

- > Spart Zeit und Aufwand im Vergleich zum manuellen Erstellen von Prüfplänen
- > Manuelle oder automatische Übertragung von Relaiseinstellungen direkt aus der Software der Relaishersteller
- > Prüfvorlagen und Konverter für Relais-Einstellparameter (XRIO) können an den individuellen Bedarf angepasst werden

[www.omicronenergy.com/ptl](http://www.omicronenergy.com/ptl)



### ... IEC-61850-Prüfmodule

Die IEC-61850-Module ermöglichen die Durchführung von Schutzprüfungen auf dieselbe Art und Weise wie bei herkömmlichen binären und analogen Signalen. Dabei wird auf GOOSE-Nachrichten, Sampled Values und die Client/Server-Kommunikation zurückgegriffen.

- > Publizieren und Subskribieren von GOOSE-Nachrichten
- > Publizieren von Sampled-Values-Datenströmen
- > Schutzprüfung mit Zugriff auf das Data Model und Client/Server-Kommunikation (SCADA)

[www.omicronenergy.com/puc](http://www.omicronenergy.com/puc)

# Prüfsoftwarepakete und Zusatzmodule

Anwender können aus einer breiten Palette von Prüfsoftware wählen, die sich aus Test Universe Modulen und zusätzlichen Tools zusammensetzen. Wir haben typische Prüfanforderungen zu nützlichen Softwarepaketen zusammengestellt, die sich selbstverständlich an individuelle Anforderungen angepasst lassen.

- Essential** Bietet mit den grundlegenden Funktionen und Modulen einen guten Einstieg und kann als Basis für individuell zusammengestellte Pakete genutzt werden
- Standard** Beinhaltet alle Module, die typischerweise für die parameterbasierte Prüfung von Schutzgeräten eingesetzt werden
- Enhanced** Wie Standard, speziell erweitert um Funktionen für systembasierte Prüfungen und transiente Simulationen sowie zur freien Programmierung

		Pakete			Zusätze						
		Essential	Standard	Enhanced	Renewables	Distribution	Measurement Equipment Testing	IEC 61850 Basic	IEC 61850 Advanced		
Test Universe-Module	OMICRON Control Center <sup>1</sup>	Automatisierungswerkzeug, dokumentorientierter Prüfplan, Vorlage und Protokoll-Formular	■	■	■						
	QuickCMC	Komfortables manuelles Prüfen in der Test Universe-Umgebung	■	■	■						
	State Sequencer	Ermittlung von Reaktionszeiten und Zeitbezügen durch sequenzielle Abläufe definierter Zustände	■	■	■						
	TransPlay	Wiedergabe von COMTRADE-Dateien, Aufzeichnung der Zustände an Binäreingängen	■	■	■						
	Harmonische	Erzeugung von Signalen mit überlagerten Harmonischen	■	■	■						
	LS-Konfiguration	Modul zur Konfiguration der LS-Simulation	■	■	■						
	Rampen	Ermittlung von Schaltschwellen bezüglich Amplitude, Phase und Frequenz durch Signalrampen	■	■	■						
	Puls-Rampen	Ermittlung von Schaltschwellen bezüglich Amplitude, Phase und Frequenz durch Puls-Rampen	□	■	■	■	■				
	Überstromzeitschutz <sup>2</sup>	Automatisches Prüfen von Überstromkennlinien mit Mit-, Gegen- und Nullsystem	□	■	■	■	■				
	Distance	Bewertungen von Impedanzelementen durch Definition von Einzelschüssen in der Z-Ebene	□	■	■		■				
	Advanced Distance	Bewertungen von Impedanzelementen mit verschiedenen automatischen Prüfmodi	□	■	■		■				
	UI-Anregung	Prüfung der spannungsabhängigen Überstromanregung von Distanzschutzrelais	□	■	■		■				
	AWE	Prüfung der automatischen Wiedereinschaltfunktion mit Fehlermodell	□	■	■		■				
	Differential (einphasig)	Einphasige Prüfung der Auslösekennlinie und der Inrush-Blockierung	□	■	■		■				
	Advanced Differential	Umfassende dreiphasige Prüfung von Differenzialschutzrelais (vier Module)	□	■	■		■				
	Meldungsprüfer	Überprüfung der korrekten Rangierung und Verdrahtung von Schutzgeräten	□	■	■						
	Power	Prüfung mit Visualisierung und Beurteilung in der P-Q-Ebene (Grundversion)	□	■	■	■					
	Advanced Power	Prüfung mit Visualisierung und Beurteilung in der P-Q-Ebene (Erweitert)	□	■	■	■					
	Advanced TransPlay	Wiedergabe und Bearbeitung von COMTRADE-, PL4- oder CSV-Dateien	□	■	■						
	Erdschlussschutz <sup>3</sup>	Simulation von Erdschlüssen in isolierten oder gelöschten Netzen	□	□	■		■				
	Parallelschaltgeräte	Automatische Prüfung von Parallelschaltanrichtungen	□	□	■						
	Zähler	Prüfung von Elektrizitätszählern	□	□	□			■			
	PQ Signal Generator	Simulation von Netzqualitäts-Phänomenen gemäß IEC 61000-4-30 und IEC 62586	□	□	□			■			
	IEC 61850 Client/Server	Automatische Prüfung der Leittechnik-Kommunikation nach IEC 61850	□	□	□				■	■	
	GOOSE-Konfiguration	Prüfung mit GOOSE gemäß IEC 61850	□	□	□				■	■	
	SV-Konfiguration	Prüfung mit Sampled Values (SV) gemäß IEC 61850-9-2 („9-2 LE“) und IEC 61869-9	□	□	□					■	
	Zusätzliche Tools	CMControl P App	Schnelles und einfaches manuelles Prüfen von Schutz- und Messeinrichtungen	□	■	■					
		RelaySimTest <sup>3</sup>	Systembasierte Schutzprüfung durch Simulation realistischer Ereignisse im Energiesystem	□	□	■					
CMEngine		Programmierschnittstelle für die Steuerung von CMC-Prüfgeräten mit eigenentwickelter Software	□	□	■						
TransView		Analyse transienter Signale für COMTRADE-Dateien	□	□	□						
ADMO light <sup>4</sup>		Betriebsmittel- und Instandhaltungsmanagement für Schutzsysteme	■	■	■						
IEDScout		Universelles Software-Tool für die Arbeit mit IEC-61850-IEDs	□	□	□				■	■	

In allen Paketen enthalten: Binary I/O Monitor, AuxDC-Konfiguration, ISIO Connect (für ISIO 200), Polarity Checker (für CPOL).

<sup>1</sup> Enthält Lizenzen für Pause Module, ExeCute, TextView

<sup>2</sup> Enthält Lizenz für Overcurrent Characteristics Grabber


<sup>3</sup> Die RelaySimTest-Lizenz enthält auch die Lizenzen für Transient Ground Fault und NetSim

<sup>4</sup> ADMO light ist auf 50 Betriebsmittel limitiert, kann aber jederzeit auf die ADMO-Vollversion aufgerüstet werden






■ Enthalten  
□ Optional verfügbar

# Zubehör zum CMC 353

Die folgenden Komponenten sind im Standardlieferumfang von CMC 353-Prüfgeräten enthalten, können aber auch separat bestellt werden.

	Beschreibung	Artikelnr.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Länderspezifische Netzanschlussleitung (3 m)</li> <li>&gt; Ethernet-Patchkabel (1,5 m)</li> <li>&gt; Ethernet-Patchkabel (3 m)</li> <li>&gt; USB-Anschlusskabel (2 m)</li> <li>&gt; Prüfleitungen mit 4-mm-Sicherheitssteckern (6 x rot, 6 x schwarz) (2 m)</li> <li>&gt; Flexible Anschlussadapter (12 x schwarz)</li> <li>&gt; Flexible Prüfleitungsadapter mit zurückschiebbarer Schutzhülse (6 x rot, 6 x schwarz)</li> <li>&gt; Erdungskabel mit Batterieklemme und M6-Kabelschuh (6 m)</li> <li>&gt; Tragetasche</li> </ul>	<p>E1664300 E1664400 B1021101 P0006168 E0439201 P0006167 B0349701 E0659401</p>

## Optionales Zubehör<sup>1</sup>

	Beschreibung	Artikelnr.
	<p><b>CMC-Verkabelungszubehör</b> Für die Verkabelung von Prüfobjekten mit CMC-Prüfgeräten. Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 12 flexible Prüfleitungsadapter für den Anschluss an schmale Reihenklemmen</li> <li>&gt; 12 flexible Prüfleitungsadapter mit zurückschiebbarer Schutzhülse für den Anschluss an nicht-sichere Buchsen</li> <li>&gt; 4 flexible Kurzschlussbrücken zum Parallelschalten von Stromausgängen oder Zusammenschließen der N-Buchsen von Binäreingängen</li> <li>&gt; 8 Krokodilklemmen für den Anschluss an Kontaktstifte oder Schraubbolzen</li> <li>&gt; 12 flexible Adapter für Klemmanschlüsse</li> <li>&gt; 20 Kabelschuhadapter M4</li> <li>&gt; 10 Kabelschuhadapter M5</li> <li>&gt; 10 Kabelbinder, 150 mm lang</li> <li>&gt; 1 Zubehörtasche</li> </ul>	<p>B1764601</p>
	<p><b>Mini Wireless USB Adapter</b> Zur drahtlosen Bedienung des CMC 353<sup>2</sup></p>	<p>E1636800</p>
	<p><b>Generator-Gesamtkabel</b> Verbindung zwischen der Generator-Gesamtbuchse am CMC 353 und dem Prüfobjekt.</p>	<p>B1328100</p>
	<p><b>Transportkoffer</b> Hoch belastbarer Transportkoffer mit Rädern und ausziehbarem Griff.</p>	<p>B0679500</p>
	<p><b>CMGPS 588</b> GPS-gesteuerte Zeitreferenz mit integrierter Antenne. Das Gerät ist für den Betrieb im Freien konzipiert und arbeitet als PTP Grandmaster Clock gemäß IEEE 1588-2008 / IEEE C37.238-3 (Power Profile), IEC 61850-9-3 (Utility Profile).</p>	<p>P0006433</p>
	<p><b>CMLIB REF 6xx</b> Schnittstellenadapter zum Prüfen von ABB-Schutzrelais, z. B. ABB REF615 mit Rogowski-Eingängen.<sup>3</sup></p>	<p>P0006379</p>
	<p><b>Polaritäts- und Verdrahtungsprüfer CPOL3</b> 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.</p>	<p>P0009398</p>

<sup>1</sup> Unvollständige Auflistung. Eine vollständige Liste finden Sie auf unserer Website: [www.omicronenergy.com/cmc353](http://www.omicronenergy.com/cmc353)

<sup>2</sup> 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.

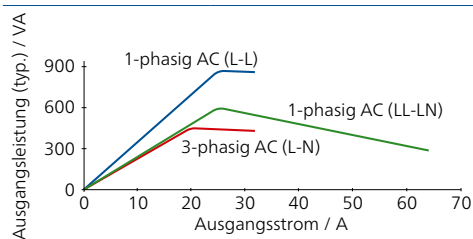
<sup>3</sup> Darüber hinaus sind auch noch andere Schnittstellenadapter für andere Relais mit Sensoreingängen erhältlich.

# Technische Spezifikationen im Überblick<sup>1</sup>

## CMC 353

### 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



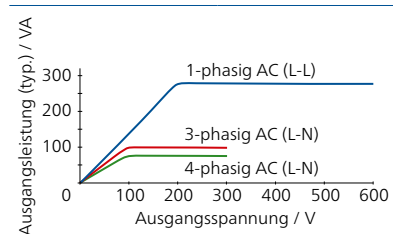
Genauigkeit	Fehler < 0,05 % AW <sup>2</sup> + 0,02 % BE <sup>2</sup> typ. Fehler < 0,15 % AW + 0,05 % BE gar.
Klirrfaktor (THD+N) <sup>3</sup>	< 0,05 % typ., < 0,15 % gar.
Auflösung	1 mA
Max. Quellenspannung (L-N)/(L-L)	35 V <sub>pk</sub> / 70 V <sub>pk</sub>

### Verstärker allgemein

Frequenz	Bereich Sinussignale <sup>4</sup>	10 ... 1000 Hz
	Bereich Harmonische / Zwischenharmonische	Spannung: 10 ... 3000 Hz <sup>5</sup> Strom: 10 ... 1.000 Hz
	Bereich transiente Signale	DC ... 3,1 kHz <sup>5</sup>
	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.
Bandbreite (-3 dB)		3,1 kHz

### Spannungsverstärker

Einstellbereich	4-phasig AC (L-N)	4 × 0 ... 300 V
	2-phasig AC (L-L)	2 × 0 ... 600 V
	DC (L-N)	4 × 0 ... ± 300 V
Leistung	4-phasig AC (L-N)	4 × 75 VA typ. bei 100 ... 300 V 4 × 50 VA gar. bei 85 ... 300 V
	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 <sup>2</sup> + 0,01 % BE <sup>2</sup> typ. Fehler < 0,08 % AW + 0,02 % BE gar.
Klirrfaktor (THD+N) <sup>3</sup>	0,015 % typ., < 0,05 % gar.
Auflösung	5 mV/10 mV im Bereich 150 V / 300 V
Bereiche	150 V/300 V

### Kleinsignalausgänge

Anzahl der Ausgänge	6 (12 mit Option LLO-2)
Einstellbereich	0 ... ± 10 V <sub>pk</sub>

### DC-Hilfsversorgung

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

### Binäreingänge

Anzahl	10 (5 Potenzialgruppen)
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 <sub>max</sub> : 8 A / P <sub>max</sub> : 2000 VA bei 300 VAC I <sub>max</sub> : 8 A / P <sub>max</sub> : 50 W bei 300 VDC

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> AW = Anzeigewert, BE = Bereich

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

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

<sup>5</sup> Verminderung der Amplitude (Derating) bei > 1000 Hz





## IEC 61850<sup>1</sup>

### Publishing (Ausgabe)

GOOSE	360 virtuelle Binärausgänge, 128 GOOSEs
Sampled Values	IEC 61850-9-2 („9-2LE“), IEC 61869-9

### Subskription

GOOSE	360 virtuelle Binäreingänge, 128 GOOSEs
-------	---

### Max. Anzahl Datenströme

Publishing (Ausgabe)	RelaySimTest: 4, Test Universe: 3 (1 Datenstrom: 4 V + 4 I)
----------------------	--

## Zeitsynchronisation

### Interner Systemtakt

Frequenzdrift	< 0,37 ppm/24 Std. < 4,6 ppm/20 Jahre
---------------	--

### CMC 353 gegen externe Referenz

Absolute Zeitgenauigkeit (Spannung/Strom)	< 1 µs typ., < 5 µs gar.
auf externe Spannung	Referenzsignal an Binäreingang 10: 10 ... 300 V / 15 ... 70 Hz
Precision Time Protocol (PTP)	IEEE 1588-2008 IEEE C37.238 (Power Profile) IEC 61850-9-3 (Utility Profile)

### CMC 353 gegen Prüfobjekte

IRIG-B, PPS, PPX	Via CMIRIG-B, TICRO 100
------------------	-------------------------

## Netzanschluss

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

## Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur für Betrieb <sup>2</sup>	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	13,3 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



<sup>1</sup> Das Prüfen mit GOOSE- und Sampled-Values-Funktionalität erfordert Softwarelizenzen für die entsprechenden Konfigurationsmodule.

<sup>2</sup> Bei einer Betriebstemperatur über +30 °C kann die Einschaltdauer auf 50 % begrenzt sein.

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

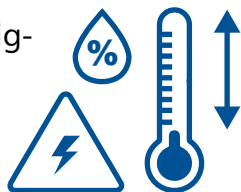
## Qualität

Vertrauen Sie  
höchsten Arbeits-  
schutz- und Sicher-  
heitstandards



Maximale Zuverlässig-  
keit durch bis zu

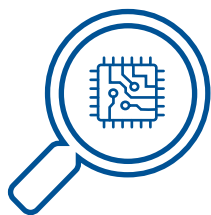
72



Stunden Burn-in-Tests vor Auslieferung

100%

Routineprüfungen aller  
Prüfgerätekomponten



ISO 9001  
TÜV & EMAS  
ISO 14001  
OHSAS 18001



Einhaltung internationaler Normen

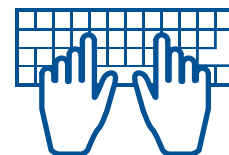
## Innovation



... 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%

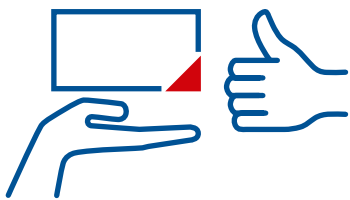


Zeitersparnis durch Prüfvorlagen und  
Automatisierung

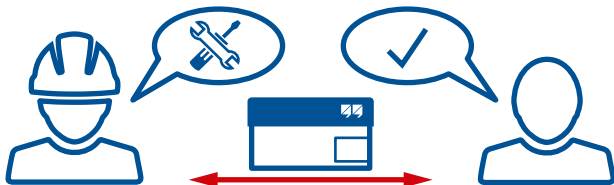
## — Support —

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

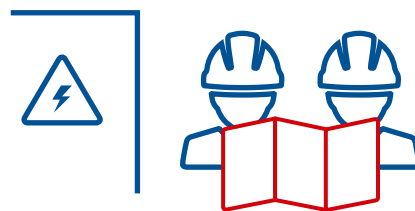


Academy-Trainings und zahlreiche Praxis-Schulungen pro Jahr

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.

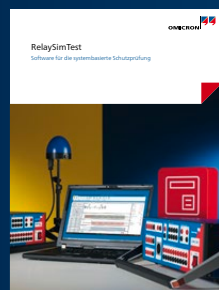
In der OMICRON-Gruppe entwickeln wir innovative Technologien für alle Bereiche elektrischer Energiesysteme. Im Fokus stehen elektrische Prüfungen an Mittel- und Hochspannungsbetriebsmitteln, Schutzprüfungen, Prüfungen digitaler Schaltanlagen und Cyber Security. Kund:innen in aller Welt vertrauen auf 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



RelaySimTest



ADMO

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