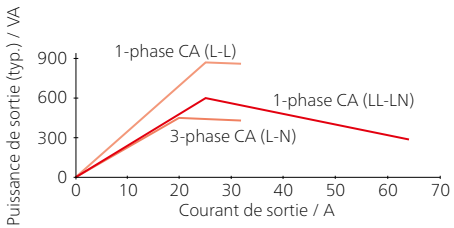


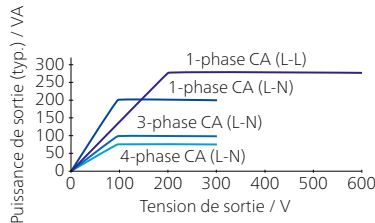
## CMC 353 – Outil puissant pour les tests de protection triphasés



Par sa compacité et sa légèreté (13,3 kg), le CMC 353 constitue une combinaison idéale en termes de portabilité et puissance. C'est l'équipement de test parfait pour les tests de protection triphasés et la mise en service de systèmes SCADA. Les puissantes sorties de courant (3 x 32 A/430 VA) permettent les tests des relais 5 A ainsi que les tests des relais électromécaniques d'une manière optimale. La portabilité de cet équipement en fait un choix de prédilection pour les tâches de mise en service et de maintenance, notamment dans le secteur industriel, la production décentralisée et les applications moyenne et basse tension. Il répond à des besoins très divers dans le domaine de la protection – du test des relais électromécaniques à celui des tout derniers IED conformes à la norme CEI 61850.

### Caractéristiques techniques<sup>1</sup>

Générateurs de courant		
Plage de réglage	CA triphasé (L-N)	3 x 0 à 32 A
	CA monophasé (L-L)	1 x 0 à 32 A
	CA monophasé (LL-LN)	1 x 0 à 64 A
Puissance <sup>2,3</sup>	CC (LL-LN)	1 x 0 à ±90 A
	CA triphasé (L-N)	3 x 430 VA typ. à 25 A 3 x 250 W gar. à 20 A
	CA monophasé (L-L)	1 x 870 VA typ. à 25 A 1 x 530 W gar. à 20 A
	CC (LL-LN)	1 x 700 W typ. à ±40 A 1 x 500 W gar. à ±40 A
		
Précision <sup>4</sup>	Erreur < 0,05 % rel. <sup>5</sup> + 0,02 % pl. <sup>5</sup> typ. Erreur < 0,15 % rel. + 0,05 % pl. gar.	
Distorsion (THD+N) <sup>6</sup>	< 0,05 % typ., < 0,15 % gar.	
Résolution	1 mA	
Tension source max. (L-N)/(L-L)	35 V crête/70 V crête	
Connexion par prises banane	Prises banane 4 mm (32 A en continu)	
Connexion par prise combinée	25 A max. en continu	

Générateurs de tension		
Plage de réglage	CA 4 phases (L-N)	4 x 0 à 300 V (VL4(t) automatiquement calculé : VL4 = (VL1+VL2+VL3)*c ou librement configurable)
	CA triphasé (L-N)	3 x 0 à 300 V
	CA monophasé (L-L)	1 x 0 à 600 V
Puissance <sup>3</sup>	CC (L-N)	4 x 0 à ±300 V
	CA triphasé (L-N)	3 x 100 VA typ. à 100 à 300 V 3 x 85 VA gar. à 85 à 300 V
	CA 4 phases (L-N)	4 x 75 VA typ. à 100 à 300 V 4 x 50 VA gar. à 85 à 300 V
	CA monophasé (L-N)	1 x 200 VA typ. à 100 à 300 V 1 x 150 VA gar. à 75 à 300 V
	CA monophasé (L-L)	1 x 275 VA typ. à 200 à 600 V 1 x 250 VA gar. à 200 à 600 V
	CC (L-N)	1 x 420 W typ. à ±300 V 1 x 360 W gar. à ±300 V
		
Précision	Erreur < 0,03 % rel. <sup>5</sup> + 0,01 % pl. <sup>5</sup> typ. à 0 à 300 V Erreur < 0,08 % rel. + 0,02 % pl. gar. à 0 à 300 V	
Distorsion (THD+N) <sup>6</sup>	0,015 % typ., < 0,05 % gar.	
Plages	150 V/300 V	
Résolution	5 mV/10 mV dans la plage 150 V/300 V	
Connexion	Prises banane 4 mm/prise combinée (1, 2, 3, N)	

Générateurs, généralités		
Fréquence	Plage des signaux sinusoïdaux <sup>7</sup>	10 à 1 000 Hz
	Plage des harmoniques/interharmoniques	Tension : 10 à 3 000 Hz <sup>8</sup> Courant : 10 à 1 000 Hz
	Plage des signaux transitoires	CC à 3,1 kHz <sup>8</sup>
	Précision/dérive	± 0,5 ppm/± 1 ppm
	Résolution	< 5 µHz
Phase	Plage des angles	-360° à +360°
	Résolution	0,001°
	Erreur à 50/60 Hz	Tension : < 0,02° typ., < 0,1° gar. Courant : 0,05° typ., < 0,2° gar. <sup>4</sup>
Bande passante (-3 dB)	3,1 kHz	

<sup>1</sup> Toutes les données spécifiées sont garanties, sauf mention contraire. OMICRON garantit les valeurs spécifiées pendant un an à compter de l'étalonnage en usine, pour une température de 23 °C ± 5 °C dans une plage de fréquences de 10 à 100 Hz et après une mise en température d'une durée supérieure à 25 minutes

<sup>2</sup> Valeurs CA typiques valides pour les charges inductives (ex : relais e/m)

<sup>3</sup> Fonctionnement continu à la puissance de sortie maximale possible pendant 15 minutes

<sup>4</sup> Rcharge : 0 à 0,5 Ω

<sup>5</sup> rel. = relevé, pl. = plage

<sup>6</sup> THD+N : valeurs à 50/60 Hz, > 1 A/20 V avec 20 kHz de bande passante

<sup>7</sup> Pour les sorties de courant avec déclassement d'amplitude > 380 Hz

<sup>8</sup> Déclassement d'amplitude > 1 000 Hz

# Caractéristiques techniques

## Caractéristiques techniques CMC 353 (suite)

Sorties bas niveau <sup>1</sup>	
Nombre de sorties	6 (12 avec option LLO-2)
Plage de réglage	0 à ±10 Vcrête
Courant de sortie max.	1 mA
Précision	Erreur < 0,025 % typ., < 0,07 % gar. à 1 à 10 Vcrête
Résolution	250 µV
Distorsion (THD+N) <sup>2</sup>	< 0,015 % typ., < 0,05 % gar.
Simulation TC/TT non conventionnel	Linéaire, Rogowski (transitoires et sinus)
Indication de surcharge	Oui
Isolation	TBTS
Possibilité d'utilisation	Complètement indépendante des sorties d'amplificateur interne
Connexion	Prise combinée 16 broches (face arrière)
Alimentation CC auxiliaire	
Plages de tension	0 à 264 VCC, 0,2 A/0 à 132 VCC, 0,4 A/0 à 66 VCC, 0,8 A
Puissance	50 W max.
Précision	Erreur < 2 % typ., < 5 % gar.
Entrées binaires	
Nombre	10
Critères de déclenchement	Commutation de contacts à potentiel flottant ou comparaison d'une tension continue avec une tension de seuil
Caractéristiques d'entrée	0 à ±300 VCC, ou potentiel flottant
Plages	20 V/300 V
Résolution du seuil	50 mV (0 à 20 V), 500 mV (20 V à 300 V)
Fréquence d'échantillonnage	10 kHz (résolution de 100 µs)
Précision de l'horodatage	±0,00015 % rel. <sup>3</sup> ±70 µs
Durée de mesure max.	Infinie
Durées d'anti-rebond/anti-parasitage	0 à 25 ms/0 à 25 ms
Fonction de comptage	< 3 kHz, pour largeur d'impulsion > 150 µs
Isolation galvanique	5 groupes isolés galvaniquement (2+2+2+2+2)
Tension d'entrée max.	CAT IV/150 V, CAT III/300 V, immunité aux transitoires 2 kV
Entrées de compteur 100 kHz	
Nombre	2
Fréquence compteur max.	100 kHz
Largeur des impulsions	> 3 µs
Tension de seuil	6 V
Hystérésis de tension	2 V
Tension d'entrée max.	±30 V
Isolation	TBTS
Connexion	Prise combinée 16 broches (face arrière)
Trigger sur surcharge	
Générateurs pris en charge	Générateurs de courant
Précision de l'horloge	Erreur < 1 ms


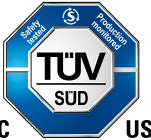
Sorties binaires, relais	
Type	Contacts de relais à potentiel flottant, commande par logiciel
Nombre	4
Pouvoir de coupure CA	Vmax : 300 VCA/Imax : 8 A/Pmax : 2 000 VA
Pouvoir de coupure CC	Vmax : 300 VCC/Imax : 8 A/Pmax : 50 W
Sorties binaires, transistor	
Type	Sorties transistor à collecteur ouvert
Nombre	4
Fréquence d'actualisation	10 kHz
Imax	5 mA
Connexion	Prise combinée 16 broches (face arrière)
CEI 61850 GOOSE <sup>4</sup>	
Simulation	Affectation des sorties binaires aux attributs de données dans les messages GOOSE publiés. Nombre de sorties binaires virtuelles : 360 Nombre de GOOSE publiés : 128
Abonnement	Affectation des attributs de données issus des messages GOOSE souscrits, aux entrées binaires. Nombre d'entrées binaires virtuelles : 360 Nombre de GOOSE publiés : 128
Performance	Type 1A ; classe P2/3 (CEI 61850-5). Temps de traitement (application vers réseau ou vice-versa) : < 1 ms
Prise en charge VLAN	Priorité et VLAN-ID sélectionnables
Sampled Values CEI 61850 (publication) <sup>4</sup>	
Spécification	Conforme à la « Directive de mise en œuvre de l'interface numérique aux transformateurs de mesure utilisant la norme CEI 61850-9-2 » de l'UCA International Users Group (« 9-2LE ») et la norme CEI 61869-9.
Fréquences d'échantillonnage	4 000 Hz, 4 800 Hz, 12 800 Hz, 15 360 Hz, 14 400 Hz
Synchronisation	L'attribut de synchronisation (smpSynch) est défini lorsque le CMC est en mode de fonctionnement synchronisé. L'origine du comptage d'échantillon (smpCnt) est alignée sur le haut de la seconde. Précision des données, voir ci-dessous
Prise en charge VLAN	Priorité et VLAN-ID sélectionnables
Nombre max. de flux SV	4
Synchronisation horaire	
Précision de l'horloge (tension/courant)	
Synchronisation IRIG-B avec CMIRIG-B	Erreur < 1/5 µs typ., < 5/20 µs gar.
Synchronisation GPS avec CMGPS 588	Erreur < 1/5 µs typ., < 5/20 µs gar.
Vers tension externe	Signal de référence sur entrée binaire 10 : 15 à 70 Hz
Precision Time Protocol (PTP)	IEEE 1588-2008 IEEE C37.238-2011 (profil de puissance) CEI/IEEE 61850-9-3 (profil de réseau)
Avec la fonction PermaSync innovante, les sorties analogiques et Sampled Values restent en permanence synchronisées sur la référence de temps interne du CMC. Lorsqu'un CMC est synchronisé (IRIG-B, GPS ou PTP), les grandeurs de sortie sont continuellement synchronisées sur la source de temps externe. Avec le CMIRIG-B, il est également possible de transmettre le signal PPS interne du CMC à l'équipement à tester (par ex. PMU ou IED stimulés par un flux de données Sampled Values synchronisées).	

<sup>1</sup> Pour tester directement des relais avec entrées à bas niveau par simulation de signaux issus de TC et de TT non classiques à interfaces de bas niveau et pour piloter des amplificateurs externes

<sup>2</sup> THD+N : valeurs à 50/60 Hz, 20 kHz de bande passante de mesure, valeur nominale et charge nominale

<sup>3</sup> rel. = relevé

<sup>4</sup> Les fonctionnalités GOOSE et Sampled Values requièrent des licences logicielles pour les modules de configuration correspondants

Alimentation électrique		
Tension d'entrée nominale <sup>1</sup>	100 à 240 VCA, monophasée	
Tension admissible	85 à 264 VCA	
Fréquence nominale	50/60 Hz	
Plage de fréquence admissible	45 à 65 Hz	
Courant nominal	12 A à 115 V/10 A à 230 V	
Connexion	Prise CA normalisée (CEI 60320)	
Conditions ambiantes		
Température de fonctionnement <sup>2</sup>	0 à +50 °C	
Température de stockage	-25 à +70 °C	
Plage d'humidité	Humidité relative : 5 à 95 %, sans condensation	
Fiabilité de l'équipement		
Le produit est conforme à la directive sur la compatibilité électromagnétique (CEM) (conformité CE).		
Émissions CEM	International/Europe	CEI/EN 61326-1, EN 55032/CISPR 32 (Classe A), CEI/EN 61000-3-2/3
	Amérique du Nord	47 CFR 15 sous-partie B (classe A) de la FCC
Immunité CEM	International/Europe	CEI/EN 61326-1, CEI/EN 61000-6-5, CEI/EN 61000-6-4
Le produit est conforme à la directive sur les basses tensions (conformité CE).		
Sécurité	International/Europe	CEI/EN 61010-1 CEI/EN 61010-2-030
	Amérique du Nord	UL 61010-1, UL 61010-2-030, CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1 CAN/CSA-C22.2 N° 61010-2-030
Tests mécaniques	International/Europe	CEI 60068-2-6 (20 m/s <sup>2</sup> à 10 à 150 Hz) CEI 60068-2-27 (15 g/11 ms demi-sinusoïde)
Divers		
Poids	13,3 kg	
Dimensions (l x H x P, sans poignée)	343 x 145 x 390 mm	
Connectique PC	Deux ports Ethernet PoE <sup>3</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10/100/1000 Base-TX</li> <li>• Conformité IEEE 802.3af</li> <li>• Capacité de port limitée à un équipement alimenté de classe 1 (3,84 W) et un équipement alimenté de classe 2 (6,49 W)</li> </ul> Ports USB : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Port USB de type B (PC)</li> <li>• Port USB de type A (adaptateur Wi-Fi pour commande à distance)</li> </ul>	
Indication de signal (DEL)	> 42 V pour sorties de tension et de courant AUX DC	
Raccordement à la terre	Prise banane 4 mm (face arrière)	
Diagnostics de matériel	Auto-diagnostic à chaque démarrage	
Groupes galvaniquement séparés	Les groupes suivants sont galvaniquement séparés les uns des autres : alimentation secteur, sortie d'amplificateur de tension, sortie d'amplificateur de courant, alimentation CC auxiliaire, entrée binaire/analogique	
Protection	Toutes les sorties de courant et de tension sont entièrement protégées contre les surcharges, les courts-circuits, les signaux transitoires externes à haute tension et les surchauffes	
Homologations		
 		
Développé et fabriqué selon le système d'accréditation ISO 9001		

## Références commerciales

### CMC 353 avec Test Universe

VE002915	CMC 353 Essential
VE002916	CMC 353 Standard
VE002917	CMC 353 Enhanced

### CMC 353 avec CMControl (sans Test Universe)

VE002912	CMC 353 avec clé d'activation de l'appli CMControl P App
VE002908	CMC 353 avec CMControl P

Le CMControl peut également être commandé en tant que module complémentaire d'un CMC 353 avec le logiciel Test Universe ou sous la forme d'une mise à niveau ultérieure.

### Options matérielles du CMC 353

VEHO2905	Option LLO-2 si commandée avec un équipement neuf
VEHO2906	Option LLO-2 si commandée en tant que mise à niveau

<sup>1</sup> Pour les tensions d'entrée inférieures à 230 V, un déclassement sera appliqué à Aux DC et à la somme des puissances de sortie des amplificateurs de tensions/courants disponibles en même temps.

Toutes les autres caractéristiques techniques (par exemple la puissance utile maximale d'un amplificateur simple) ne sont pas affectées.

<sup>2</sup> Pour une température de fonctionnement supérieure à +30 °C, un cycle de service de 50 % minimum pourra être appliqué.

<sup>3</sup> PoE = Power over Ethernet (alimentation électrique par câble Ethernet)