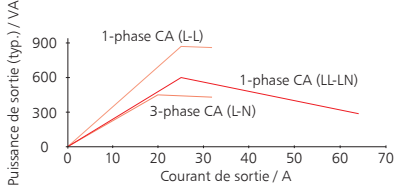


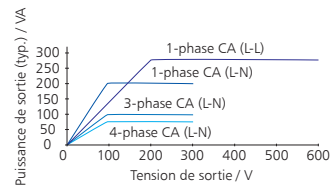
CMC 353 : Equipement de test et outil de mise en service à 3 courants / 4 tensions



Par sa compacité et sa légèreté (12,9 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 triphasée et la mise en service de systèmes SCADA. Les puissantes sorties de courant (3 x 32 A / 430 VA) prennent en charge le test des relais 5 A d'une manière optimale. La très grande portabilité de cet appareil en fait un choix de prédilection pour les tâches de mise en service et de maintenance, notamment dans le secteur industriel, la production distribuée et les applications moyenne et basse tension. Il répond à des besoins très divers de la technologie des protections – tester des relais électromécaniques par exemple ou les tout derniers IED de type CEI 61850. Le CMC 353 peut être commandé par le logiciel Test Universe fonctionnant sur un PC ou par la console de pilotage CMControl.

Caractéristiques techniques¹

Générateurs de courant		
Plage de réglage	CA 3 phases (L-N)	3 x 0 ... 32 A
	CA monophasé (L-L)	1 x 0 ... 32 A
	CA monophasé (LL-LN)	1 x 0 ... 64 A
	CC (LL-LN)	1 x 0 ... ± 90 A
Puissance ^{2,3}	CA 3 phases (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 ⁴	erreur < 0,05 % rel. ⁵ + 0,02 % pl. ⁵ typ. erreur < 0,15 % rel. + 0,05 % pl. gar.	
Distorsion (THD+N) ⁶	< 0,05 % typ., < 0,15 % gar.	
Résolution	1 mA	
Tension source max. (L-N)/(L-L)	35 Vcrête / 70 Vcrête	
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 tétraphasé (L-N)	4 x 0 ... 300 V (UL4(t) automatiquement calculé : $UL4 = (UL1 + UL2 + UL3)^*c$ ou librement programmable)
	CA 3 phases (L-N)	3 x 0 ... 300 V
	CA monophasé (L-L)	1 x 0 ... 600 V
	CC (L-N)	4 x 0 ... ± 300 V
Puissance ³	CA 3 phases (L-N)	3 x 100 VA typ. à 100 ... 300 V 3 x 85 VA gar. à 85 ... 300 V
	CA tétraphasé (L-N)	4 x 75 VA typ. à 100 ... 300 V 4 x 50 VA gar. à 85 ... 300 V
	CA 1 phases (L-N)	1 x 200 VA typ. à 100 ... 300 V 1 x 150 VA gar. à 75 ... 300 V
	CA monophasé (L-L)	1 x 275 VA typ. à 200 ... 600 V
		1 x 250 VA gar. à 200 ... 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. ⁵ + 0,01 % pl. ⁵ typ. à 0 ... 300 V erreur < 0,08 % rel. + 0,02 % pl. gar. à 0 ... 300 V	
Distorsion (THD+N) ⁶	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 ⁷	10 ... 1.000 Hz
	plage des harmoniques / interharmoniques	Tension : 10 ... 3.000 Hz ⁸ courant : 10 ... 1.000 Hz
	plage des signaux transitoires	CC ... 3,1 kHz ⁸
	précision / dérive	± 0,5 ppm / ± 1 ppm
	résolution	< 5 µHz
Phase	plage des angles	-360° ... +360°
	résolution	0,001°
	erreur à 50 / 60 Hz	Tension : 0,02° typ., < 0,1° gar. courant : 0,05° typ., < 0,2° gar. ⁴
Bande passante (-3 dB)	3,1 kHz	

¹ 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.

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

³ Fonctionnement continu à la puissance de sortie maximale possible pendant 15 minutes.

⁴ Rcharge : 0 ... 0,5 Ω

⁵ rel. = relatif, pl. = plage

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

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

⁸ Déclassement d'amplitude > 1.000 Hz

Caractéristiques techniques CMC 353 (suite)

Sorties bas niveau ¹	
Nombre de sorties	6
Plage de réglage	0 ... ± 10 Vcrête
Courant de sortie max.	1 mA
Précision	erreur < 0,025 % typ., < 0,07 % gar. à 1 ... 10 Vcrête
Résolution	250 µV
Distorsion (THD+N) ²	< 0,015 % typ., < 0,05 % gar.
Simulation TC/TT non conventionnel	linéaire, Rogowski (transitoires et sinus)
Indication de surcharge	oui
Isolement	SELV
Possibilité d'utilisation	complètement indépendante des sorties d'amplificateur interne
Connexion	Prise combinée 16 broches (face arrière)
Alimentation CC auxiliaire	
Plages de tension	0 ... 264 VCC, 0,2 A / 0 ... 132 VCC, 0,4 A / 0 ... 66 VCC, 0,8 A
Puissance	50 W max.
Précision	erreur < 2 % typ., < 5 % gar.
Connexion	Prises banane 4 mm
Entrées binaires	
Nombre	10
Critères de déclenchement	Commutation de contacts à potentiel flottant ou comparaison d'une tension continue avec un seuil de tension
Caractéristiques d'entrée	0 ... Seuil 0 ... ± 300 VCC, ou potentiel flottant
Plages	20 V / 300 V
Résolution du seuil	50 mV (0 ... 20 V), 500 mV (20 V ... 300 V)
Fréquence d'échantillonnage	10 kHz (résolution de 100 µs)
Précision de l'horodatage	± 0,00015 % rel. ³ ± 70 µs
Durée de mesure max.	infinie
Temps anti-rebond et antiparasite	0 ... 25 ms / 0 ... 25 ms
Fonction de comptage	< 3 kHz, pour largeur d'impulsion > 150 ms
Isolement galvanique	5 groupes isolés galvaniquement (2+2+2+2+2)
Tension d'entrée max.	CAT IV / 150 V, CAT III / 300 V, immunité transitoire 2 kV
Connexion	Prises banane 4 mm
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
Isolement	SELV
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 à relais	
Type	contacts de relais à potentiel flottant, commande par logiciel
Nombre	4
Pouvoir de coupure CA	Vmax : 300 VCA / Imax : 8 A / Pmax : 2000 VA
Pouvoir de coupure CC	Vmax : 300 VCC / Imax : 8 A / Pmax : 50 W
Connexion	Prises banane 4 mm
Sorties binaires à transistor	
Type	sorties transistor à collecteur ouvert
Nombre	4
Fréquence de rafraîchissement	10 kHz
Imax	5 mA
Connexion	Prise combinée 16 broches (face arrière)
CEI 61850 GOOSE ⁴	
Simulation	Affectation des sorties binaires aux attributs de données dans les messages GOOSE publiés. Nombre de sorties binaires virtuelles: 360 Nombre de GOOSEs publiés: 128
Abonnement	Affectation des attributs de données issus des messages GOOSE souscrits, aux entrées binaires Nombre de sorties binaires virtuelles: 360 Nombre de GOOSEs 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) ⁴	
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
Fréquence d'échantillonnage	80 échantillons par période pour les fréquences nominales de 50Hz et de 60Hz ; synchronisation avec CMIRIG-B.
Synchronisation	L'attribut de synchronisation (smpSynch) est défini lorsque le CMC est en mode de fonctionnement synchronisé utilisant le CMIRIG-B. L'origine du comptage d'échantillon (smpCnt) est alignée sur le top de la seconde (IRIG-B et PPS) Précision des données, voir ci-dessous
Prise en charge VLAN	Priorité et VLAN-ID sélectionnables
Nombre max. de flux de valeurs échantillonnées (SV)	2
Synchronisation	
GPS avec CMGPS	
Précision de l'horloge (tension/courant)	erreur < 1 / 5 µs typ., < 5 / 20 µs gar.
IRIG-B avec CMIRIG-B	
Précision de l'horloge (tension/courant)	erreur < 1 / 5 µs typ., < 5 / 20 µs gar.
A tension externe	Signal de référence sur entrée binaire 10 : 40 ... 70 Hz

Avec la fonction PermaSync innovante (prise en charge par TU 2.30 ou supérieur), les sorties analogiques et grandeurs échantillonnées restent en permanence synchronisées avec la référence de temps interne du CMC. Associée au boîtier d'interface CMIRIG-B en (option), la fonctionnalité PermaSync permet en plus de synchroniser continuellement les grandeurs de sortie avec un protocole temporel IRIG-B externe ou un signal 1PPS externe. Avec le CMIRIG-B, il est également possible de transmettre le signal 1PPS interne du CMC 353 à l'équipement à tester (par ex. PMU ou IED stimulés par un flux de données de grandeurs échantillonnées synchronisées).



¹ 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.

² THD+N : valeurs pour 50/60 Hz, 20 kHz de bande passante de mesure, valeur nominale et charge nominale.

³ rel. = relatif

⁴ Le test avec les fonctionnalités CEI 61850 requiert des licences logicielles pour les modules de configuration (GOOSE et Sampled Values) correspondants

Alimentation électrique		
Tension d'entrée nominale ¹	100 – 240 VCA, monophasé	
Tension d'entrée admissible	85 ... 264 VCA	
Fréquence nominale	50 / 60 Hz	
Plage de fréquence admissible	45 ... 65 Hz	
Consommation électrique	1,7 kVA à 115 V / 2,3 kVA à 230 V	
Courant nominal	12 A à 115 V / 10 A à 230 V	
Connexion	Prise CA normalisée (CEI 60320)	
Conditions ambiantes		
Température de fonctionnement ²	0 ... +50 °C	
Température de stockage	-25 ... +70 °C	
Humidité	Humidité relative : 5 ... 95 %, sans condensation	
Vibrations	CEI 60068-2-6 (20 m/s ² à 10 ... 150 Hz)	
Chocs	CEI 60068-2-27 (15 g / 11 ms demi-sinusoïde)	
Normes de sécurité, compatibilité électromagnétique		
CEM		
Émission	Europe	Le produit est conforme à la directive 2004/108/EC sur la compatibilité électromagnétique (CEM) (conformité CE). EN 61326-1; EN 61000-6-4; EN 61000-3-2/3
	International	
	Etats-Unis	
Immunité	Europe	FCC Sous-partie B de la Partie 15 Classe A EN 61326-1 ; EN 61000-6-2 ; EN 61000-4-2/3/4/5/6/11
	International	CEI 61326-1 ; CEI 61000-6-2 ; CEI 61000-4-2/3/4/5/6/11
Sécurité	Le produit est conforme à la directive 2006/95/EC sur les basses tensions (conformité CE).	
	Europe	EN 61010-1 Isolement des interfaces de PC et SELV conforme à la norme EN60950-1
	International	CEI 61010-1
	Etats-Unis	UL 61010-1
	Canada	CAN/CSA-C22.2 No 61010-1-04

Divers	
Poids	12,9 kg
Dimensions (L x H x P, sans poignée)	345 x 145 x 390 mm
Connectique PC	Deux ports Ethernet 10/100 Mbit/s PoE ³ : <ul style="list-style-type: none"> • 10/100 Mbit/s (10/100 Base-TX, détection auto, croisement auto, connecteur RJ45 pour câbles à paire torsadée) • Conformité IEEE 802.3af • Capacité de port limitée à un appareil alimenté de classe 1 (3,84 W) et un appareil alimenté de classe 2 (6,49 W)
Indication de signal (DEL)	> 42 V pour sorties de tension et de courant, et 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 du CMC 353

CMC 353 avec logiciel Test Universe	
VE002902	CMC 353 Basic
VE002903	CMC 353 Protection
VE002904	CMC 353 Advanced Protection

CMC 353 avec CMControl (sans le logiciel Test Universe)	
VE002908	CMC 353 avec CMControl-3

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.

¹ Pour les tensions de ligne en entrée inférieures à 230 V, un déclassement sera appliqué à Aux DC et à la somme des puissances de sortie des amplificateurs de tension/courant disponibles en même temps.

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

² Pour une température de fonctionnement supérieure à +30 °C, un cycle de fonctionnement réduit de 50 % pourra être appliqué.

³ PoE = PoE (Power over Ethernet): alimentation par Ethernet