

## Multimètres numériques à pince ampèremétrique pour courant continu et alternatif

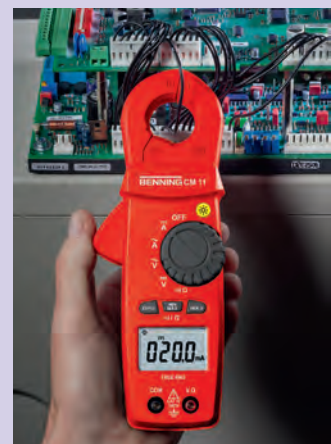
*méthode de mesure « TRUE RMS » pour des résultats de mesure précis*

**Pour les mesures précises dans l'artisanat, le service et l'industrie :**

- BENNING CM 12 pince ampèremétrique de puissance avec datalog, Bluetooth®, appli pour les systèmes photovoltaïques avec 1500 V AC / 2000 V DC
- BENNING CM 10-PV
- BENNING CM E1 pince de mesure de terre pour mesurer la résistance de boucle de terre
- BENNING CM 1-4 appareil de mesure multifonctionnel avec écran numérique et LED est conçu pour de nombreuses applications universelles
- BENNING CM 2-1

**En particulier pour la recherche d'erreurs dans les installations et appareils électriques :**

- BENNING CM 11 pour les signaux de processus et les systèmes de détection d'intrusion
- Gamme BENNING CM 9 pour mesure de courants de fuite et de courants différentiels



# Multimètres numériques à pince ampèremétrique

## caractéristiques techniques

Modèle BENNING								
	CM 12	CM 10-PV	CM 10-1	CM E1	CM 7	CM 5-1	CM 11	CM 9-1

### Affichage

Plage d'affichage	9 999	6 000	6 000	9 999	4 000	9 999	6 000	6 000
LCD / LED / affichage de code à barres	• / - / •	• / - / -	• / - / -	• / - / -	• / - / •	• / - / -	• / - / -	• / - / -
Rétroéclairage / éclairage du point de mesure	• / -	• / •	• / •	- / -	• / -	• / -	• / -	• / -

### Fonctions de mesure

Précision	1 %	1 %	1 %	1,5 %	0,7 %	0,9 %	1 %	1 %
Méthode de mesure	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Tension AC	10 mV - 1000 V	100 mV - 1000 V (1500 V avec TA PV)	100 mV - 1000 V	-	100 mV - 750 V	1,3 V - 750 V	10 mV - 600 V	10 mV - 600 V
Tension DC	10 mV - 1000 V	100 µV - 1000 V (2000 V avec TA PV)	100 mV - 1000 V	-	100 mV - 1000 V	0,7 V - 1000 V	10 mV - 600 V	10 mV - 600 V
Courant AC	10 mA - 600 A	0,1 µA - 4000 µA 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A	0,3 mA - 35 A	100 mA - 1000 A	0,9 A - 600 A	100 µA - 20 A	1 µA - 60 A
Courant DC	10 mA - 600 A	0,1 µA - 4000 µA 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A	-	100 mA - 1000 A	0,9 A - 600 A	100 µA - 10 A	-
Courant AC + DC	•	•	•	-	•	•	•	-
Courant de défaut (courant de fuite)	-	• (0,1 µA)	-	• (0,3 mA)	-	-	• (0,1 mA)	• (1 µA)
Résistance	0,1 Ω - 100 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	boucle RE: 0,025 Ω - 1500 Ω	0,1 Ω - 400 Ω	1 Ω - 10 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ
Fréquence / capacité	• / •	• / •	• / •	- / -	• / -	- / -	- / -	- / -
Puissance en Watts (cos φ)	1 W - 600 kW / •	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Courants de démarrage (INRUSH) / THD	• / •	• / -	• / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Courant de repos / signaux de processus	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	• / •	- / -
Température	-	-40 °C à 400 °C	-	-	-	-	-	-
Continuité (ronfleur) / diode	• / •	• / •	• / •	- / -	• / -	• / •	• / -	• / -
Test de rotation de phase	•	-	-	-	-	-	-	-
Contrôle unipolaire du conducteur extérieur / polarité	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
« VoltSensor »	•	•	•	-	-	-	-	-











### Caractéristiques

Interface / logiciel	Bluetooth® / appli	Bluetooth® / appli	Bluetooth® / appli	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Fonction de filtre	HFR (1000 Hz)	HFR (800 Hz)	HFR (800 Hz)	-	-	-	-	HFR (1 kHz), LPF (40 Hz - 70 Hz)
Sélection des plages des mesure	automatique/manuelle	automatique	automatique	automatique	automatique	automatique	automatique/ manuelle	automatique
Auto-Power-Off	•	•	•	•	•	•	•	•
Sous-tension des piles	•	•	•	•	•	•	•	•
« Data HOLD » / « MAX » / « MIN » / « AVG »	• / • / • / •	• / • / • / -	• / • / • / -	• / - / - / -	• / • / • / -	• / - / - / -	• / • / • / -	- / - / - / -
« PEAK » / « REL »	• / -	- / -	- / -	- / -	• / -	- / -	- / -	• / -
Compensation à ZERO (A DC)	-	•	•	-	•	•	•	•
Entrée de mesure pour CFlex 1	•	•	•	-	-	-	-	-
« AutoV » / « LoZ »	- / -	- / -	• / •	- / -	- / -	- / •	- / -	- / -
Mémoire MEM	1 000 valeurs de mesure (A-SAVE)	-	-	-	-	-	-	-
Fonction d'enregistreur de données LOG	9 999 valeurs de mesure (intervalle: 1s - 600 s)	4 000 valeurs de mesure (intervalle: 1s - 60 s)	4 000 valeurs de mesure (intervalle: 1s - 60 s)	116 valeurs de mesure (intervalle: 1s - 255s)	-	-	-	-
Ouverture pince max.	33 mm	37 mm	42 mm	38 mm	53 mm	35 mm	23 mm	23 mm
Classe de mesure	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT III 300 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 300 V CAT III 600 V	CAT IV 300 V CAT III 600 V

### Généralités

Dimensions l x l x h mm *	243 x 103 x 55	240 x 86 x 48	254 x 86 x 48	276 x 100 x 47	275 x 105 x 51	215 x 85 x 51	206 x 76 x 34	210 x 76 x 34
Poids *	540 g	445 g	490 g	750 g	534 g	360 g	262 g	296 g
Caractéristiques	pince ampèremétrique de puissance pour l'analyse de la puissance dans les réseaux monophasés, triphasés et DC	plage de mesure de microampères/ de température pour CVC, boîtier « SoftGrip » maniable/résistant à la rupture	grande plage de mesure de courant jusqu'à 1500 A AC/DC, boîtier « SoftGrip » maniable/résistant à la rupture	pince de mesure de terre pour mesurer la résistance de boucle de terre/le courant de fuite et le courant de charge	grande ouverture de la pince pour pincer de grandes sections de conducteurs/rails	« auto-test », boîtier « SoftGrip » maniable/résistant à la rupture	idéal pour la recherche d'erreurs, les systèmes de détection d'incendie et d'intrusion	pince de courant de fuite avec fonctions de multimètre
N° d'article	044680	044683	044688	044684	044059	044066	044067	044682

Les spécifications de la plage de mesure se réfèrent à la résolution la plus élevée jusqu'à la valeur finale de la plage de mesure.

		<b>NOUVEAU!</b> 							
6 000	9 999	4 000	4 000	4 200	4 200	2 000	2 000	2 000	6 000
• / - / -	• / • / -	• / - / -	• / - / -	• / - / -	• / - / -	• / - / -	• / - / -	• / - / -	• / - / -
• / •	• / •	• / -	- / -	• / -	• / -	- / -	- / -	- / -	• / -
1 %	1 %	0,5 %	0,5 %	2 %	2 %	1 %	1 %	2 %	3 %
TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	RMS	RMS	RMS	TRUE RMS
-	6 V - 1000 V	100 µV - 600 V	1 mV - 600 V	-	-	100 mV - 750 V	100 mV - 600 V	-	-
-	6 V - 1000 V	100 µV - 600 V	100 µV - 600 V	-	-	100 mV - 1000 V	100 mV - 600 V	-	-
1 µA - 60 A	100 mA - 200 A	10 mA - 400 A	100 mA - 300 A	10 mA - 400 A	10 mA - 400 A	100 mA - 200 A	100 mA - 400 A	10 mA - 400 A	100 mA - 3000 A
-	-	10 mA - 400 A	10 mA - 300 A	10 mA - 400 A	-	-	-	-	-
-	-	•	•	•	-	-	-	-	-
• (1 µA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1 Ω - 50 kΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	-	-	0,1 Ω - 20 MΩ	0,1 Ω - 20 MΩ	-	-
- / -	- / -	• / •	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
- / -	- / -	- / -	- / -	• / -	• / -	- / -	- / -	- / -	- / -
- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- / -	• / -	• / •	• / -	- / -	- / -	• / •	• / -	- / -	- / -
-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
- / -	• / •	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
-	-	•	-	•	•	•	-	-	-
Bluetooth® / appli	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
HFR (1 kHz), LPF (50 Hz - 60 Hz)	-	HFR (800 Hz)	-	LPF (160 Hz)	LPF (160 Hz)	-	-	-	-
automatique	automatique	automatique	manuelle	automatique	automatique	manuelle	manuelle	manuelle	manuelle
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• / • / • / -	• / - / - / -	• / • / • / -	• / • / • / -	• / - / - / -	• / - / - / -	• / - / - / -	• / - / - / -	• / • / - / -	• / • / • / -
- / -	- / -	- / -	- / •	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
-	-	•	•	•	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- / -	- / -	• / •	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40 mm	16 mm	27 mm	25 mm	23 mm	23 mm	16 mm	30 mm	30 mm	160 mm
CAT IV 300 V CAT III 600 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 300 V CAT III 600 V	CAT III 300 V CAT II 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V
230 x 100 x 46	220 x 57 x 35	198 x 69 x 39	192 x 66 x 27	149 x 59 x 28	149 x 59 x 28	190 x 60 x 40	190 x 70 x 38	180 x 70 x 42	120 x 70 x 26
450 g	200 g	250 g	205 g	140 g	140 g	265 g	225 g	200 g	286 g
pince à courant de fuite avec Bluetooth® et appli	pince ampère-métrique multifonctionnelle avec de nombreuses fonctions de mesure et de contrôle de tension, utilisable d'une seule main	convient à un large éventail d'applications	convient à un large éventail d'applications	pince ampère-métrique AC/DC miniature en format de poche pour une mesure précise des courants de charge	pince ampère-métrique AC miniature en format de poche pour une mesure précise des courants de charge	tête de pince ampère-métrique en forme de fourche, forme de construction élancée	design compact	design compact	transformateur de courant alternatif souple pour les points de mesure étroits et les sections de câble plus élevées
044685	044686	044689	044035	044679	044678	044063	044062	044061	044069

# Multimètres numériques à pince ampèremétrique « TRUE RMS »

avec fonction d'enregistrement de données, Bluetooth® et appli

## BENNING CM 12

### Analyse de la puissance pour réseaux monophasés et triphasés

- mesures de la puissance AC/DC (W), du facteur de puissance ( $\cos \phi$ ) et d'harmoniques (« THD ») pour l'évaluation du réseau
- test d'ordre de phases bipolaire (L1-L2-L3)

## BENNING CM 10-PV

### Pour les systèmes photovoltaïques et la technologie CVC

- mesure de tension jusqu'à 1500 V AC/ 2000 V DC avec adaptateur de mesure TA PV
- plage de mesure de microampères et de température pour la technologie CVC

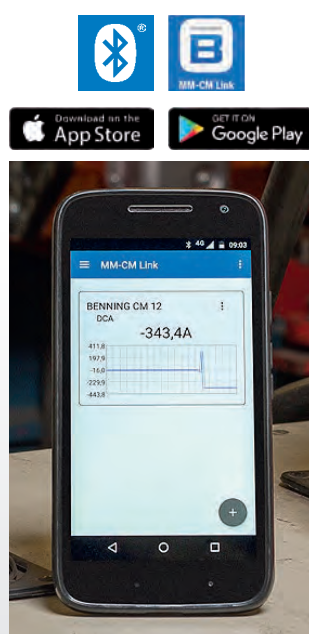
## BENNING CM 10-1

### Pour les interventions professionnelles de service

- mesure de courant précise jusqu'à 1500 A AC/DC
- fonction « AutoV » avec impédance d'entrée (« LoZ ») afin d'éliminer les tensions induites de manière capacitive/ inductive

## Caractéristiques communes BENNING CM 12, CM 10-PV, CM 10-1

- fonction d'enregistrement de données, fonction mémoire et interface Bluetooth® « Low Energy 4.0 »
- lien pour télécharger l'appli BENNING MM-CM, possibilité de sauvegarder et partager les valeurs mesurées via smartphone/tablette
- fonction « INRUSH » pour la mesure des courants de démarrage
- filtre passe-bas (HFR) pour les mesures sur les entraînements moteurs cadencés
- entrée de mesure pour transformateur de courant souple BENNING CFlex 1 jusqu'à 3000 A AC (option)
- capteur de tension (« VoltSensor ») pour les tests de phase/de rupture de câbles sans contact (LED rouge)
- boîtier « SoftGrip » maniable et résistant à la rupture
- y compris sacoche, piles, câbles de mesure, CM 10-PV en plus avec adaptateur de mesure TA PV, pinces crocodile et capteur de température à fil métallique



CM 12 Capteur de tension



TRUE RMS CAT IV 600 V

CM 10-PV Capteur de tension



TRUE RMS CAT IV 600 V

CM 10-1 Capteur de tension



TRUE RMS CAT IV 600 V

## Multimètres numériques à pince ampèremétrique « TRUE RMS »

	BENNING CM 12	BENNING CM 10-PV	BENNING CM 10-1
Plage d'affichage	9999 (lumineux) avec affichage de code à barres	6000 (lumineux)	6000 (lumineux)
Précision	1 %	1 %	1 %
Tension AC	10 mV - 1000 V	0,1 V - 1000 V (1500 V avec TA PV)	0,1 V - 1000 V (AutoV+LoZ)
Tension DC	10 mV - 1000 V	0,1 mV - 1000 V (2000 V avec TA PV)	0,1 mV - 1000 V (AutoV+LoZ)
Courant AC	10 mA - 600 A	0,1 µA - 4000 µA, 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A
Courant DC	10 mA - 600 A	0,1 µA - 4000 µA, 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A
Résistance	0,1 Ω - 100 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ
Continuité/diode	• / •	• / •	• / •
Fréquence	0,01 Hz - 10 kHz	0,01 Hz - 10 kHz	0,01 Hz - 10 kHz
Capacité	1 nF - 4 mF	0,1 µF - 1 mF	0,1 µF - 1 mF
Puissance en Watts / ( $\cos \phi$ )	1 W - 600 kW / •	- / -	- / -
Température	-	-40 °C à 400 °C	-
Capteur de tension	•	•	•
Interface	Bluetooth®	Bluetooth®	Bluetooth®
Logiciel	Appli (iOS, Android)	Appli (iOS, Android)	Appli (iOS, Android)
Fonction de filtre	HFR (1000 Hz)	HFR (800 Hz)	HFR (800 Hz)
Mémoire	1000 valeurs de mesure, HOLD, PEAK, MAX/MIN, AVG	HOLD, MIN/MAX, INRUSH, ZERO	HOLD, MIN/MAX, INRUSH, ZERO
Fonction d'enregistreur de données	9999 valeurs de mesure (intervalle: 1 s - 600 s)	4000 valeurs de mesure (intervalle: 1 s - 60 s)	4000 valeurs de mesure (intervalle: 1 s - 60 s)
Méthode de mesure	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Ouverture pince max.	33 mm	37 mm	42 mm
Classe de mesure	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V
N° d'article	044680	044683	044688

Les spécifications de la plage de mesure se réfèrent à la résolution la plus élevée jusqu'à la valeur finale de la plage de mesure.



# Pince de mesure de terre « TRUE RMS » et pince ampéremétrique

**BENNING**

*innovantes, éprouvées et performantes*

## BENNING CM E1

### Pince de mesure de terre pour mesurer la résistance de boucle de terre et le courant de fuite

- mesure de la résistance de boucle de terre aux systèmes de mise à la terre multiple
- pas besoin de déconnecter l'électrode de terre ou de poser des piquets de terre et des sondes de terre
- fonction d'alarme visuel et acoustique en cas de résistances de terre trop élevées
- mesure des courants de fuite et de charge au moyen de la méthode de mesure « TRUE RMS »
- grand diamètre de 38 mm de la pince de mesure
- fourni dans un étui de protection robuste avec une boucle résistive de référence

## BENNING CM 7

### Jusqu'à 1000 A AC/DC « TRUE RMS »

- mesure de courant sûre jusqu'à 1000 A AC/DC avec méthode de mesure « TRUE RMS »
- catégorie de mesure la plus haute CAT IV 600 V pour une sécurité maximale
- ouverture de la pince jusqu'à 53 mm pour pincer de grandes sections de conducteurs/rails
- écran à cristaux liquides rétroéclairé avec affichage de code à barres pour la détermination de tendances de mesure
- y compris sacoche, pile et câbles de mesure

## BENNING CM 5-1

### Avec fonction automatique et commande à bouton unique

- mesure de courant sûre jusqu'à 600 A AC/DC
- catégorie de mesure la plus haute CAT IV 600 V
- sélection automatique des fonctions (V AC/DC, A AC/DC,  $\Omega$ ) et des plages de mesure
- maniement convivial, sûr et facile – les mesures erronées dues à une sélection incorrecte de la plage de mesure sont exclues
- mesure de tension avec une impédance d'entrée basse ("LoZ")
- boîtier « SoftGrip » maniable et résistant à la rupture
- écran à cristaux liquides avec capteur de lumière et rétroéclairage
- y compris sacoche, pile et câbles de mesure



TRUE RMS



TRUE RMS CAT IV 600 V



TRUE RMS CAT IV 600 V

## Pince de mesure de terre « TRUE RMS », pince ampéremétrique

	BENNING CM E1	BENNING CM 7	BENNING CM 5-1
Plage d'affichage	9999	4000 (lumineux) avec affichage de code à barres	9999 (lumineux)
Précision	1,5 %	0,7 %	0,9 %
Tension AC	–	0,1 V - 750 V	1,3 V - 750 V
Tension DC	–	0,1 V - 1000 V	0,7 V - 1000 V
Courant AC	0,3 mA - 35 A	0,1 A - 1000 A	0,9 A - 600 A
Courant DC	–	0,1 A - 1000 A	0,9 A - 600 A
Résistance	boucle Re 0,025 $\Omega$ - 1500 $\Omega$	0,1 $\Omega$ - 400 $\Omega$	1 $\Omega$ - 10 k $\Omega$
Continuité/diode	–	• / –	• / •
Fréquence	–	1 Hz - 400 kHz	–
Capacité	–	–	–
Puissance en Watts / (cos $\varphi$ )	– / –	– / –	– / –
Température	–	–	–
Capteur de tension	–	–	–
Interface	–	–	–
Logiciel	–	–	–
Fonction de filtre	–	–	–
Mémoire	HOLD, REC	HOLD, MAX/MIN, PEAK, ZERO	HOLD, ZERO
Fonction d'enregistreur de données	116 valeurs de mesure	–	–
Méthode de mesure	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Ouverture pince max.	38 mm	53 mm	35 mm
Classe de mesure	CAT III 300 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V
N° d'article	044684	044059	044066

Les spécifications de la plage de mesure se réfèrent à la résolution la plus élevée jusqu'à la valeur finale de la plage de mesure.

# Pinces de courant à haute précision et pinces de courant de fuite « TRUE RMS »

pour des résultats de mesure précis

## BENNING CM 11

Pince de courant AC/DC avec une résolution de 0,1 mA et fonctions de multimètre

- mesure précise de courant AC et DC
- convient particulièrement bien à la recherche d'erreurs dans les installations, machines et appareils électriques, dans la technologie automobile, dans les commandes (signaux de processus de 4 mA à 20 mA) ainsi que dans les systèmes de détection d'incendie et d'intrusion
- universellement applicable pour les mesures de courant (20 A AC / 10 A DC), les mesures de tension (600 V), les mesures de résistance (600 kΩ) ainsi que pour les tests de continuité
- y compris sacoche, piles et câbles de mesure

## BENNING CM 9-1

Pince de courant de fuite avec une résolution de 1 µA AC et fonctions de multimètre

- universellement applicable pour les mesures de courant (60 A AC), les mesures de tension (600 V), les mesures de résistance (600 kΩ) ainsi que pour les tests de continuité
- filtre passe-bas « LPF » (40 Hz à 70 Hz) pour supprimer les signaux parasites à haute fréquence

## BENNING CM 9-2

Pince de courant de fuite avec une résolution de 1 µA AC, fonction Bluetooth® et appli

- interface Bluetooth® (4.0) et appli pour afficher, sauvegarder et partager les valeurs mesurées via smartphone/tablette
- filtre passe-bas « LPF » (50 Hz à 60 Hz) pour supprimer les signaux parasites à haute fréquence

### Caractéristiques communes BENNING CM 9-1, CM 9-2

- mesure des courants de fuite, différentiels et des courants du conducteur de protection dans les installations électriques (CEI 60364), appareils et machines (CEI 60204-1)
- protection définie contre les champs magnétiques conformément à la norme CEI 61557-13, cl. 2
- filtre d'appareil (1 kHz) (CEI 61557-16) pour le contrôle d'appareils électriques
- y compris sacoche, piles et câbles de mesure (excépte CM 9-2)



CM 11

TRUE RMS



CM 9-1

TRUE RMS

Courant de fuite



Adaptateur de mesure (044131) pour CM 9-1 / CM 9-2

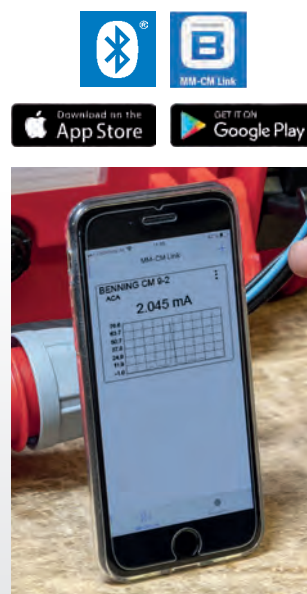
Adaptateur de mesure (044127/044128) pour CM 9-1 / CM 9-2



CM 9-2

TRUE RMS

Courant de fuite



## Pinces de courant a haute precision et pinces de courant de fuite « TRUE RMS »

	BENNING CM 11	BENNING CM 9-1	BENNING CM 9-2
Plage d'affichage	6000 (lumineux)	6000 (lumineux)	6000 (lumineux)
Précision	1 %	1 %	1 %
Tension AC	10 mV - 600 V	10 mV - 600 V	-
Tension DC	10 mV - 600 V	10 mV - 600 V	-
Courant AC	0,1 mA - 20 A	1 µA - 60 A	1 µA - 60 A
Courant DC	0,1 mA - 10 A	-	-
Résistance	0,1 Ω - 600 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	-
Continuité/diode	• / -	• / -	-
Fréquence	-	-	-
Capacité	-	-	-
Puissance en Watts / (cos φ)	- / -	- / -	- / -
Température	-	-	-
Capteur de tension	-	-	-
Interface	-	-	Bluetooth®
Logiciel	-	-	Appli (iOS, Android)
Fonction de filtre	-	d'appareil (1 kHz), passe-bas (40 Hz - 70 Hz)	d'appareil (1 kHz), passe-bas (50 Hz - 60 Hz), sans
Mémoire	HOLD, MIN/MAX, ZERO	HOLD, PEAK, ZERO	HOLD, MAX/MIN
Fonction d'enregistreur de données	-	-	-
Méthode de mesure	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Ouverture pince max.	23 mm	23 mm	40 mm
Classe de mesure	CAT IV 300 V	CAT IV 300 V	CAT IV 300 V
N° d'article	044067	044682	044685

Les spécifications de la plage de mesure se réfèrent à la résolution la plus élevée jusqu'à la valeur finale de la plage de mesure.

pour des résultats de mesure précis

## BENNING CM 1-4

**Pince ampèremétrique ouverte avec écran à cristaux liquides et affichage de niveau**

- mesure de courant jusqu'à 200 A AC
- mesures de tension jusqu'à 1000 V AC/DC, à partir de 50 V aucune pile n'est nécessaire
- affichage de niveau par LED : 12 V ... 1000 V
- test d'ordre de phases (LED verte, droite/gauche)
- contrôle unipolaire du conducteur extérieur (LED rouge)
- test de continuité (ronfleur / LED rouge)
- test de polarité (LED + / -)
- maniement à une seule main pour les mesures de tension aux prises de courant (19 mm)
- éclairage du point de mesure par LED
- y compris étui pour ceinture, câbles de mesure, protection de pointe d'essai, élargissement des pointes de contact

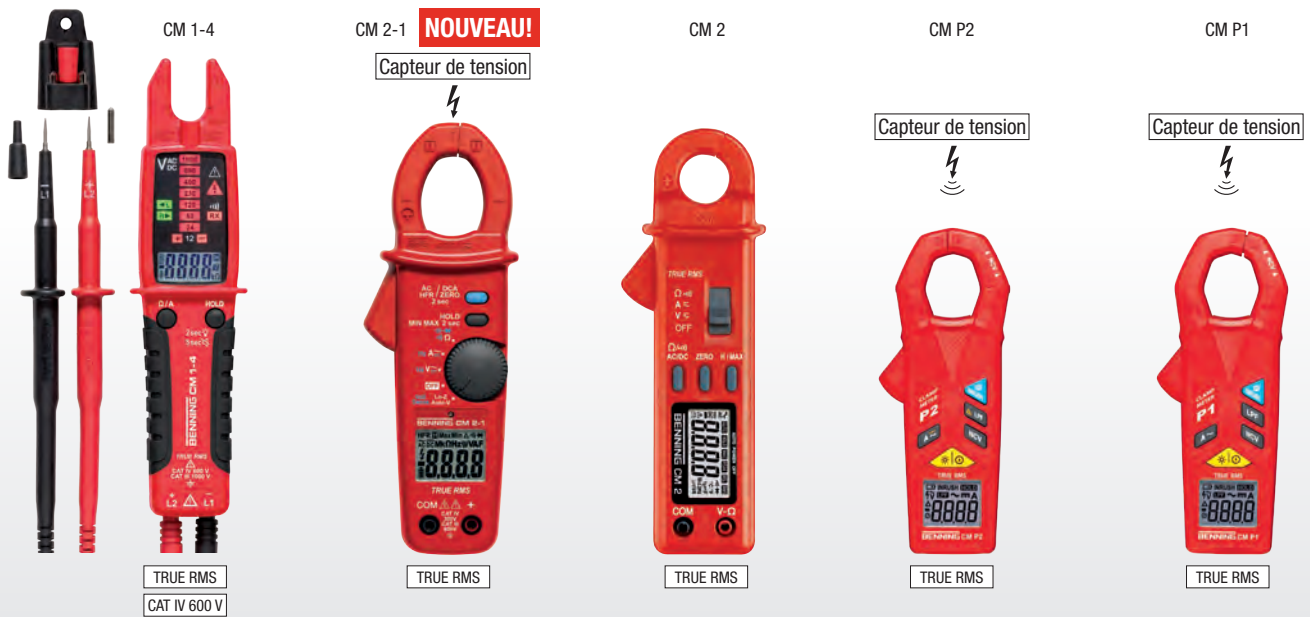
## BENNING CM 2-1 et CM 2

**Convient à un large éventail d'applications**

- mesure sûre et sans contact de courants forts
- mesure de courant AC et DC jusqu'à 400 A (CM 2-1), 300 A (CM 2)
- mesure de courants faibles (pour automobile, photo-voltaïque, industrie)
- entrées pour la mesure de tension, de résistance, le test de continuité ainsi que pour la mesure de fréquence, et de capacité
- fonction « AutoV » avec impédance d'entrée (« LoZ ») (CM 2-1)
- filtre passe-bas (HFR) pour les mesures sur les entraînements moteurs cadencés (CM 2-1)
- capteur de tension « VoltSensor » (NCV) pour la détection sans contact de la tension de phase (LCD) (CM 2-1)
- y compris sacoche, piles et câbles de mesure

**BENNING CM P2 et CM P1**  
**Dimensions minimales, sécurité maximale**

- mesure précise des courants de charge jusqu'à 400 A
- résolution maximale de 10 mA dans la plage de 40,00 A
- mesure du courant de démarrage (INRUSH) dans la plage de 40 A des moteurs et systèmes d'éclairage
- filtre passe-bas (LPF, 160 Hz env.) pour la suppression des impulsions à haute fréquence sur les entraînements moteurs cadencés
- capteur de tension (NCV) pour la détection sans contact de la tension de phase (ronfleur/LCD)
- y compris sacoche et piles



## Multimètres numériques à pince ampèremétrique « TRUE RMS »

	BENNING CM 1-4	CM 2-1	BENNING CM 2	BENNING CM P2	BENNING CM P1
Plage d'affichage	9999 (lumineux)/LED	4000 (illuminé)	4000	4200 (lumineux)	4200 (lumineux)
Précision	1 %	0,5 %	0,5 %	2 %	2 %
Tension AC	6 V - 1000 V	100 µV - 600 V	1 mV - 600 V	-	-
Tension DC	6 V - 1000 V	100 µV - 600 V	0,1 mV - 600 V	-	-
Courant AC	0,1 A - 200 A	10 mA - 400 A	100 mA - 300 A	0,01 A - 400 A	0,01 A - 400 A
Courant DC	-	10 mA - 400 A	10 mA - 300 A	0,01 A - 400 A	-
Résistance	1 Ω - 50 kΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	-	-
Continuité / diode	• / -	• / •	• / -	-	-
Fréquence	-	0,01 Hz - 50 kHz	-	-	-
Capacité	-	1 nF - 10 mF	-	-	-
Puissance en Watts / (cos φ)	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Température	-	-	-	-	-
Capteur de tension	-	•	-	•	•
Interface	-	-	-	-	-
Logiciel	-	-	-	-	-
Fonction de filtre	-	HFR (800 Hz)	-	LPF (160 Hz)	LPF (160 Hz)
Mémoire	HOLD	HOLD, MAX/MIN	HOLD, MAX, ZERO	HOLD, INRUSH, ZERO	HOLD, INRUSH
Fonction d'enregistreur de données	-	-	-	-	-
Méthode de mesure	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Ouverture pince max.	16 mm	27 mm	25 mm	23 mm	23 mm
Classe de mesure	CAT IV 600 V	CAT IV 300 V	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V
N° d'article	044686	044689	044035	044679	044678

# Pinces ampèremétriques numériques

## pour courant AC

### BENNING CM 1-3

#### Avec fonction « VoltSensor »

- mesure de courant sûre jusqu'à 200 A AC avec pince ampèremétrique ouverte
- entrées pour la mesure de tension, de résistance, le test de continuité et de diode
- capteur de tension intégré indiquant les phases sous tension par un signal sonore et par une LED rouge
- permet de localiser des coupures de câbles et des lampes défectueuses dans des installations (bobine, chaînes de lumière) à partir du côté alimenté de la phase
- y compris sacoche, piles et câbles de mesure

### BENNING CM 1-2 et CM 1-1

#### Au design élancée

- mesure de courant sûre jusqu'à 400 A AC
- résolution maximale de 10 mA dans la plage de 20 A (CM 1-1)
- entrées pour la mesure de tension, de résistance et le test de continuité (CM 1-2)
- dimensions compactes avec une ouverture maximale de la pince de 30 mm
- y compris sacoche, pile/s et câbles de mesure (CM 1-2)



## Pinces ampèremétriques numériques

	BENNING CM 1-3	BENNING CM 1-2	BENNING CM 1-1
Plage d'affichage	2000	2000	2000
Précision	1 %	1 %	2 %
Tension AC	0,1 V - 750 V	0,1 V - 600 V	–
Tension DC	0,1 V - 1000 V	0,1 V - 600 V	–
Courant AC	100 mA - 200 A	100 mA - 400 A	10 mA - 400 A
Courant DC	–	–	–
Résistance	0,1 Ω - 20 MΩ	0,1 Ω - 20 MΩ	–
Continuité / diode	• / •	• / –	–
Fréquence	–	1 Hz - 400 kHz	–
Capacité	–	–	–
Puissance en Watts / (cos φ)	– / –	– / –	– / –
Température	–	–	–
Capteur de tension	•	–	–
Interface	–	–	–
Logiciel	–	–	–
Fonction de filtre	–	–	–
Mémoire	HOLD	HOLD	HOLD, MAX
Fonction d'enregistreur de données	–	–	–
Méthode de mesure	RMS	RMS	RMS
Tangopening	16 mm	30 mm	30 mm
Classe de mesure	CAT IV 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V
N° d'article	044063	044062	044061

Les spécifications de la plage de mesure se réfèrent à la résolution la plus élevée jusqu'à la valeur finale de la plage de mesure.



# Transformateurs de courants alternatifs souples

**BENNING**

## adaptateurs à pince électrique AC/DC et AC

### BENNING CFlex 2, CFlex 1

#### Transformateurs de courants alternatifs souples jusqu'à 3000 A

- méthode de mesure « TRUE RMS » (CFlex 2)
- boucle de mesure (46 cm) à grande souplesse pour les points de mesure étroits ainsi que pour les sections de câble plus élevées
- longueur du câble de connexion : 1,8 m
- mécanisme simple de fermeture également utilisable avec des gants
- sortie analogique à usage universel pour tous les multimètres et oscilloscopes au moyen de connecteurs de sécurité 4 mm (CFlex 1)
- sortie 100/10/1 mV par A (CFlex 1)
- grand écran à cristaux liquides à quatre chiffres et avec rétroéclairage (CFlex 2)
- y compris sacoche et piles

### BENNING CC 3 et CC 1

#### Adaptateurs à pince de courant AC/DC et AC

- mesure de courant sécurisé jusqu'à 400 A
- raccordement par deux câbles sécurisés de 4 mm
- y compris sacoche, câbles de mesure et pile (CC 3)




## Transformateurs de courants alternatifs souples et adaptateurs à pince électrique

	BENNING CFlex 2	BENNING CFlex 1	BENNING CC 3	BENNING CC 1
Plage d'affichage	6000 (lumineux)	—	—	—
Précision	3 %	3 %	1 % - 3 %	1,9 %
Tension AC	—	—	—	—
Tension DC	—	—	—	—
Courant AC	0,1 A - 3000 A	0,3 A - 3000 A	0,2 A - 300 A	1 A - 400 A
Courant DC	—	—	0,2 A - 300 A	—
Résistance	—	—	—	—
Continuité / diode	- / -	- / -	- / -	- / -
Fréquence	—	—	—	—
Capacité	—	—	—	—
Puissance en Watts / (cos φ)	- / -	- / -	- / -	- / -
Température	—	—	—	—
Capteur de tension	—	—	—	—
Interface	—	—	—	—
Logiciel	—	—	—	—
Fonction de filtre	—	—	—	—
Mémoire	HOLD, MIN/MAX	—	—	—
Fonction d'enregistreur de données	—	—	—	—
Méthode de mesure	TRUE RMS	—	—	—
Ouverture pince max.	160 mm	160 mm	21 mm	30 mm
Classe de mesure	CAT IV 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 300 V
N° d'article	044069	044068	044038	044037

Les spécifications de la plage de mesure se réfèrent à la résolution la plus élevée jusqu'à la valeur finale de la plage de mesure.

# Accessoires pour multimètres numériques à pince ampèremétrique

sécurité – fonctionnels – indispensables

Désignation	Spécifications produit	N° d'article	CM 12	CM 10-PV	CM 10-1	CM E1	CM 7	CM 5-1	CM 11	CM 9-1	CM 9-2	CM 1-4	CM 2-1	CM 2	CM P2	CM P1	CM 1-3	CM 1-2	CM 1-1	CFlex 2	
<b>Transformateurs de courants alternatifs souples</b>																					
	<b>BENNING CFlex 1</b> Transformateurs de courants alternatifs	Précision: 3 % Courant: 0,3 A - 3000 A AC Sortie: 100 mV/10 mV/1 mV AC par 1 A AC	044068	•	•	•		•	•	•	•			•	•				•	•	
<b>Étui rigide/étuis protecteurs</b>																					
	<b>Étui rigide robuste</b> Dimensions: 375 x 190 x 250 mm	Avec insert en mousse, tablette séparée et compartiment pour accessoires et petites pièces. Protection du transport en toute sécurité pour des instruments de test et de mesure de haute qualité. En ABS, étanche à la poussière et à l'eau	10198412	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<b>Étui toujours prêt, taille S</b> Dimensions: 220 x 110 x 50 mm	Avec boucle de ceinture sur la face arrière, en nylon résistant	010912						•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	
	<b>Étui toujours prêt, taille M</b> Dimensions: 240 x 180 x 70 mm	En nylon résistant	010913						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	<b>Étui pour ceinture</b> Dimensions: 190 x 80 x 40 mm	Étui pratique pour ceinture avec fermetures velcro pour fixer l'appareil de mesure, pour être fixé à la ceinture. En nylon résistant.	10217845											•							
<b>Accessoires de mesure</b>																					
	<b>BENNING TA 1</b> Pincés crocodile, deux pièces	Connecteurs de sécurité Ø 4 mm, rouge/noir, équipement professionnel, CAT III 1000 V	044124	•	•	•		•	•	•	•		•	•					•	•	
	<b>BENNING TA 2</b> Set de cordons de mesure, six pièces	Connecteurs de sécurité Ø 4 mm, rouge/noir, équipement professionnel, contient: cordons de mesure (silicone) CAT III 1000 V, pointes de mesure (Ø 4 mm Messspitze) CAT II 1000 V, pincés crocodile CAT III 1000 V	044125	•	•	•		•	•	•	•		•	•					•	•	
	<b>BENNING TA 3</b> Set de cordons de mesure, huit pièces	Connecteurs de sécurité Ø 4 mm, rouge/noir, équipement professionnel, CAT III 1000 V, contient: cordons de mesure (silicone), pointes de mesure (pointes fines), pointes rétractables, pincés crocodile	044126	•	•	•		•	•	•	•		•	•					•	•	
	<b>Cordons de mesure Ø 4 mm avec pointes de mesure 2 mm</b> , deux pièces	Rouge/noir, L = 1,40 m, avec pointes de mesure Ø 2 mm (L = 18 mm), CAT IV 600 V/ CAT III 1000 V (avec capuchon), CAT II 1000 V (sans capuchon)	044146	•	•	•		•	•	•	•		•	•					•	•	
	<b>Cordons de mesure Ø 4 mm avec pointes de mesure 4 mm</b> , deux pièces	Rouge/noir, L = 1,40 m, avec pointes de mesure Ø 4 mm (L = 18 mm), CAT IV 600 V/ CAT III 1000 V (avec capuchon), CAT II 1000 V (sans capuchon)	044145	•	•	•		•	•	•	•		•	•					•	•	
	<b>BENNING TA PV (4 mm)</b> Adaptateur de mesure	Pour mesure de tension sûre jusqu'à 1500 V AC/2000 V DC. 1000 V CAT III, 600 V CAT IV (avec capuchon), 1000 V AC CAT II/ 1500 V DC CAT II (sans capuchon). L = 1,4 m. Y compris capuchon CAT III/ IV (inclus dans le contenu de l'emballage de CM/MM 10-PV).	10217846		•																
	<b>Jeu de câbles de mesure</b> À 7 pièces	Cordons de mesure Ø 4 mm, rouge/noir, L = 1,40 m, avec pointes de mesure Ø 2 mm. CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (avec capuchon), CAT II 1000 V (sans capuchon), CAT II 1000 V (avec extensions des pointes de contact de 4 mm Ø). protection des pointes de contact afin de protéger contre les blessures, sur un câble de mesure noir. Jeu de capuchons protecteurs (CAT III/ IV) rouge/noir, pour réduire la longueur de la partie non isolée des pointes de contact. Jeu d'extensions des pointes de contact de 4 mm Ø (CAT II)	10217842										•								
	<b>Sonde de température (type K)</b> Sonde à insérer (V4A tube métal)	Pour matériaux souples, liquides, gazes et air, plage de mesure: - 196 °C à + 800 °C	044121		•																