

2021/2022

BENNING



Όργανα Ελέγχου,
Μετρήσεων και Ασφαλείας

Ποιότητα για τη βιομηχανία, τη βιοτεχνία και το σέρβις

καινοτόμες εξελίξεις και σταθερή ποιότητα κατασκευής

Τα προϊόντα της BENNING έγιναν διεθνώς γνωστά χάρη στις καινοτομίες τους και τη σταθερή ποιότητα κατασκευής τους. Ο σχεδιασμός και η εκτέλεση αυτού προσανατολίζονται στις απαιτήσεις των επαγγελματιών χρηστών.

Ελεγκτές τάσης, συνέχειας και κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου

Η γκάμα συσκευών DUSPOL® και DUTEST® προορίζεται για τον έλεγχο τάσης, φάσης, πολικότητας, κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου, συνέχειας και ημιαγωγών.

Ψηφιακά πολύμετρα και ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης

Η γκάμα προϊόντων μας προσφέρει μια βέλτιστη λύση για όλες τις απαιτήσεις και τις προβλεπόμενες χρήσεις. Κατασκευάζουμε συσκευές τόσο με την κοινή μέθοδο μέτρησης μέσης τιμής (RMS) όσο και με τη μέθοδο μέτρησης πραγματικής τιμής (TRUE RMS) μέχρι και τη μέγιστη κατηγορία μέτρησης CAT IV. Για ακριβείς και ασφαλείς μετρήσεις σε φωτοβολταϊκά συστήματα με τεχνολογία 1500 V καθώς και για απαιτητικές μετρήσεις προσφέρουμε συσκευές μέτρησης με καταγραφέα δεδομένων, Bluetooth®, λογισμικό Η/Υ και εφαρμογή (App).

Πολύμετρα ελέγχου μόνωσης και συσκευές ελέγχου εγκατάστασης









Οι συσκευές ελέγχου εγκατάστασης **BENNING IT 130/IT 115/IT 105** και το πολύμετρο ελέγχου μόνωσης **BENNING IT 101** χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο ασφάλειας ηλεκτρικών εγκαταστάσεων χαμηλής τάσης σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60364. Με την **αμπεροτσιμπίδα γείωσης BENNING CM E1** διεξάγονται γρήγορες και ασφαλείς μετρήσεις χωρίς ακίδα.

Συσκευές μέτρησης για τον τομέα των φωτοβολταϊκών

Η BENNING προσφέρει μια σειρά συσκευών μέτρησης και εξαρτημάτων για τον έλεγχο έναρξης λειτουργίας και τον επανέλεγχο καθώς και την εκτίμηση της απόδοσης διασυνδεδεμένων φωτοβολταϊκών συστημάτων σύμφωνα με τα πρότυπα EN 62446 και EN 61829 (**BENNING PV 1-1/PV 2/PV 3/SUN 2/SOLAR Manager**). Με τις συσκευές μέτρησης **BENNING CM 10-PV** και **BENNING MM 10-PV** πραγματοποιούνται ακριβείς και ασφαλείς μετρήσεις σε φωτοβολταϊκά συστήματα με τεχνολογία 1500 V.



Εργοστάσιο II, Robert-Bosch-Straße 20, D-46397 Bocholt

Έχετε ακόμα απορίες?	4	
Νέα προϊόντα (Σημειώσεις)	5 - 6	
Ηλεκτρικές συσκευές ελέγχου και προαιρετικά εξαρτήματα) Ελεγκτές τάσης και συνέχειας, ελεγκτές πρίζας, ελεγκτές φάσης, περιστρεφόμενου πεδίου και μαγνητικού πεδίου, ενδείκτες κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου	7 - 12	
Ψηφιακό πολύμετρο (και προαιρετικά εξαρτήματα)	13 - 18	
Ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης-πολύμετρα (και προαιρετικά εξαρτήματα)	19 - 26	
Συσκευές μέτρησης για φωτοβολταϊκά (και προαιρετικά εξαρτήματα) EN 62446 EN 61829	27 - 32	
Συσκευές ελέγχου εγκατάστασης (και προαιρετικά εξαρτήματα) IEC 60364 Συσκευή μέτρησης αντίστασης μόνωσης αμπεροσιμπίδα γείωσης	33 - 38	
Δοκιμαστικό συσκευών (και προαιρετικά εξαρτήματα)	39	

Επίσημος Αντιπρόσωπος για Συσκευές Ελέγχου, Μέτρησης και Ασφάλειας της Benning

σε Ελλάδα & Κύπρο



Η Β. ΚΑΥΚΑΣ ΑΕ είναι η κορυφαία σε πωλήσεις ελληνική εταιρεία στον χώρο του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, φωτισμού, ειδών τεχνολογίας κτιρίων και λύσεων διαχείρισης ενέργειας. Με το σύγχρονο δίκτυο των καταστημάτων της σε Ελλάδα & Κύπρο, το Τμήμα Διαχείρισης & Εξυπηρέτησης Μεγάλων Β2Β πελατών, τα εξειδικευμένα τμήματα Φωτισμού, ICT, Ενεργειακών Λύσεων, Βιομηχανίας, Ναυτιλίας και Διαχείρισης Έργων και τις δυο Κατασκευαστικές μονάδες Ηλεκτρικών Πινάκων σε Αττική και Θεσσαλονίκη, η Β. ΚΑΥΚΑΣ ΑΕ προσφέρει μια μεγάλη γκάμα καινοτόμων προϊόντων και λύσεων προς τους πελάτες της. Η πολυετής εμπειρία της Β. ΚΑΥΚΑΣ ΑΕ στον χώρο, η συμμετοχή της στα περισσότερα έργα που αφορούν νέες εγκαταστάσεις αλλά και ανακαινίσεις/αναβαθμίσεις ιδιωτικών και δημόσιων χώρων και υποδομών, την καθιστούν σημείο αναφοράς για την αγορά που δραστηριοποιείται.

Εξυπηρέτηση πελατών/ Τεχνική υποστήριξη/ Εγγύηση – Επισκευές – Επιστροφές

Χρειάζεστε υποστήριξη ή συμβουλές για την επιλογή της σωστής συσκευής ελέγχου, μέτρησης και ασφάλειας καθώς και των κατάλληλων εξαρτημάτων; Έχετε προβλήματα κατά τη χρήση, ερωτήσεις για το λογισμικό, κ.ά.?

Χάρη στην πολυετή εμπειρία, τη βαθιά γνώση των προϊόντων και την πρόσβαση σε πολλαπλές πηγές δεδομένων η ΚΑΥΚΑΣ σας παρέχει εξειδικευμένη και ολοκληρωμένη βοήθεια.

Για απορίες σχετικά με εγγύηση/επισκευές απευθυνθείτε στο τμήμα διαχείρισης επιστροφών. Παρακαλούμε όπως αποστείλετε στην παρακείμενη διεύθυνση τις ελαττωματικές ή κατεστραμμένες συσκευές ελέγχου και μέτρησης μέσω του καταστήματος λιανικής από όπου αγοράσατε το προϊόν.

Επισκεφθείτε το πλησιέστερο κατάστημα ΚΑΥΚΑΣ ή επικοινωνήστε μαζί μας:

Customer Care: 216 300 3333

E-mail: customercare@kafkas.gr

Έχετε ακόμα απορίες?

Επικοινωνήστε μαζί μας και στα κεντρικά γραφεία:

Β. ΚΑΥΚΑΣ Α.Ε.

1ο χλμ Λ. Μαρκοπούλου, Παιανία, Τ.Κ.:19002

Τηλ.: 216 300 3000

Fax.: 216 300 3100

Website: www.kafkas.gr

Facebook: [@kafkas.gr](https://www.facebook.com/kafkas.gr)



ανακαλύψτε τις ξέγες καινοτομίες σε αυτόν τον κατάλογο

ΣΕΤ DUSPOL® DIGITAL

Κωδικός: 050264

Σελίδα 9



Ο ελεγκτής τάσης DUSPOL® με τις μεγαλύτερες πωλήσεις διατίθεται τώρα και σε set μαζί με τη θήκη Premium.

BENNING VT 2, VT 1

Κωδικός: 044055, 020054

Σελίδα 11



VT 2: Ανέπαφος ελεγκτής φάσης και μαγνητικού πεδίου
VT 1: Ανέπαφος ελεγκτής φάσης και θραύσης καλωδίων

BENNING MM 10-1

Κωδικός: 044687

Σελίδα 14



Ψηφιακό πολύμετρο TRUE RMS με Bluetooth® και εφαρμογή (App), έως 1000 V AC/DC

Λειτουργίες μέτρησης για εγκαταστάσεις θέρμανσης/αερισμού/κλιματισμού, εργασίες σέρβις και βιομηχανικές εφαρμογές

BENNING MM 10-PV

Κωδικός: 044089

Σελίδα 14, 31



Ψηφιακό πολύμετρο TRUE RMS με Bluetooth® και εφαρμογή (App), έως 2000 V DC/ 1500 V AC

Λειτουργίες μέτρησης για φωτοβολταϊκά, βιομηχανικές εφαρμογές, εργασίες σέρβις και για τον βιοτεχνικό κλάδο

BENNING CM 10-PV

Κωδικός: 044683

Σελίδα 20, 31



Αμπερόμετρο αρπάγης-πολύμετρο TRUE RMS με Bluetooth® και εφαρμογή (App), έως 2000 V DC/ 1500 V AC

Λειτουργίες μέτρησης για εγκαταστάσεις θέρμανσης/αερισμού/κλιματισμού, εργασίες σέρβις και βιομηχανικές εφαρμογές, εργασίες σέρβις και

BENNING CM 10-1

Κωδικός: 044688

Σελίδα 20



Αμπερόμετρο αρπάγης-πολύμετρο TRUE RMS με Bluetooth® και εφαρμογή (App), έως 1500 V AC/DC

Λειτουργίες μέτρησης για βιομηχανικές εφαρμογές, εργασίες σέρβις και για τον βιοτεχνικό κλάδο

BENNING CM 9-1

Κωδικός: 044682

Σελίδα 22, 39



Τσιμπίδα ρεύματος διαρροής TRUE RMS με λειτουργίες πολύμετρου

BENNING CM 9-2

Κωδικός: 044685

Σελίδα 22



Τσιμπίδα ρεύματος διαρροής TRUE RMS με Bluetooth® και εφαρμογή (App)

BENNING CM 1-4

Κωδικός: 044686

Σελίδα 23



Πολύμετρο TRUE RMS με ανοιχτό αμπερόμετρο αρπάγης, ένδειξη βαθμιάς LED, έλεγχο φάσης και περιστρεφόμενου πεδίου

BENNING PV 3

Κωδικός: 050428

Σελίδα 30



Ελεγκτής φωτοβολταϊκών για έλεγχο ηλιακών πάρκων, σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και μεγάλων εγκαταστάσεων με τεχνολογία 1500 V

BENNING IT 105

Κωδικός: 044105

Σελίδα 36



Πολυλειτουργική συσκευή ελέγχου εγκατάστασης

- Ασυναγώνιστη τιμή & απόδοση
- Εύκολος χειρισμός

BENNING CM E1

Κωδικός: 044684

Σελίδα 21, 37



Αμπεροτσιμπίδα γείωσης για γρήγορες και ασφαλείς μετρήσεις της αντίστασης γείωσης χωρίς ακίδα

Σημειώσεις

Ελεγκτές τάσης και ελεγκτές συνέχειας

Ελεγκτές πρίζας και ενδείκτες κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου

- DUSPOL® Ελεγκτής τάσης – ο αυθεντικός από το 1948
- PROFIPOL®+ Ελεγκτής τάσης – με πρόσθετες λειτουργίες
- DUTEST® pro Ελεγκτής συνέχειας και αγωγών με φακό LED
- BENNING SDT 1 Ελεγκτής πρίζας
- TRITEST® pro τριπολικός ενδείκτης κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου με φακό LED
- TRITEST® easy ανέπαφος ελεγκτής περιστρεφόμενου πεδίου και φάσης
- BENNING VT 2 ανέπαφος ελεγκτής φάσης και μαγνητικού πεδίου
- BENNING VT 1 ανέπαφος ελεγκτής φάσης και θραύσης καλωδίων



Η γενιά ελεγκτών τάσης DUSPOL®




ασφαλείς δοκιμές τάσεως μέχρι και τα 1000 V

8

Το διεθνές πρότυπο των δοκιμαστικών τάσης DIN/EN 61243-3 (VDE 0682-401) αυξάνει την ασφάλεια κατά την εργασία υπό τάση

Η εργασία σας, ως ειδικό, απαιτεί την εκτέλεση ασφαλών δοκιμών. Συνεπώς, σε ότι αφορά στην ασφάλεια δεν πρέπει να κάνετε συμβιβασμούς! Τα δοκιμαστικά τάσεις που χρησιμοποιούνται σε ηλεκτρικά συστήματα μέχρι 1000 V πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο DIN/EN 61243-3 (VDE 0682-401):2015. Το πρότυπο αυτό καθορίζει ομοιόμορφα κριτήρια δοκιμής και ασφαλείας σε διεθνές επίπεδο και κυρίως επικεντρώνεται στην ασφάλεια του χρήστη.

Η γενιά δοκιμαστικών τάσης DUSPOL® υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις του προτύπου και ως προς την κατηγορία προστασίας των περιβλημάτων (IP 65) και την προστασία από υπέρταση (CAT. IV 600 V). Το εύρος ονομαστικών τάσεων αυξήθηκε σε ένα ελάχιστο των 1000 V AC/DC για να διασφαλιστεί η ασφαλής δοκιμή αυξημένων τάσεων συστήματος για βιομηχανικές εφαρμογές, φωτοβολταϊκά συστήματα και αιολικά πάρκα, καθώς και για εφαρμογές της βιομηχανίας υβριδικών οχημάτων.

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|
| <p>1
δοκιμή ακολουθίας φάσεων (αριστερόστροφα/δεξιόστροφα)</p>  | <p>2
αισθητήρας απώλειας επαφής ανιχνεύτης θραύσης καλωδίων</p>  | <p>3
μονοπολικός έλεγχος εξωτερικού αγωγού (φάσης)</p>  | <p>4
σημείο μέτρησης φωτισμός</p>  | <p>5
δοκιμή ακουστικής και οπτικής συνέχειας</p>  | <p>6
ένδειξη συχνότητας</p>  | <p>7
οθόνη LCD με οπίσθιο φωτισμό</p>  |
|---|--|---|--|---|--|--|

DUSPOL® digital
1000 V AC
1200 V DC
CAT IV 600 V

7
ένδειξη τάσης
1 – 1000 V AC TRUE RMS
1 – 1200 V DC

TRUE RMS

μέτρηση αντίστασης και δοκιμή διόδου με αγώγιμης κατάστασης ένδειξη τάσης



8
αύξηση της ενεργού ισχύος μέσω κομβίων με μεγάλη επιφάνεια



9
ειδοποίηση δόνησης στη λαβή δοκιμής



10
περίβλημα προστασίας έναντι σκόνης και υδάτινης δέσμης (βαθμός προστασίας IP 65) με λαβές ελέγχου επενδεδυμένες με καουτσούκ



DUSPOL® expert
1000 V AC/DC
CAT IV 600 V

DUSPOL® analog
1000 V AC/DC
CAT IV 600 V



Όλα τα δοκιμαστικά τάσης DUSPOL® είναι εφοδιασμένα με σύστημα άμεσης προβολής χωρίς φόρτωση του σημείου δοκιμής. Σε περίπτωση ανάγκης, ένα κύκλωμα φορτίου μπορεί να συνδεθεί μέσω ενός μπουτόν, το οποίο καταστέλλει τις επαγωγικές και χωρητικές άεργες τάσεις. Συνεπώς, είναι δυνατός ο σαφής διαχωρισμός μεταξύ των ηλεκτρικών κυκλωμάτων υψηλής και χαμηλής ενέργειας.

Επιπλέον, μπορεί να ενεργοποιηθεί δόνηση. Η δόνηση αυξάνεται αναλογικά με την εφαρμοζόμενη τάση. Αυτό αποτελεί πρόσθετη ένδειξη της εφαρμοζόμενης τάσης.

Τα δοκιμαστικά τάσης DUSPOL® επισημαίνουν ξανά την ειδικευση της BENNING στο πεδίο των δοκιμών, των μετρήσεων και την τεχνολογία της ασφαλείας. Με το δοκιμαστικό τάσης DUSPOL® απολαμβάνετε ένα πρωτοποριακό προϊόν που έχει δοκιμαστεί και εγκριθεί από το ανεξάρτητο Ινστιτούτο Δοκιμών και Πιστοποίησης VDE.

Η γενιά δοκιμαστικών τάσης DUSPOL®

- ασφαλείς δοκιμές τάσεως μέχρι και 1000 V AC/DC
- σύνδεση φορτίου με συναγερό δόνησης
- εκούσιο σφάλμα 30 mA RCD
- δοκιμή ακολουθίας φάσεων σε τριφασικό δίκτυο παροχής
- δοκιμή μονοπολικού εξωτερικού αγωγού (φάση) και δοκιμή πολικότητας

Επιπλέον για τα DUSPOL® expert, DUSPOL® digital:

- δοκιμή ακουστικής συνέχειας με βομβητή δοκιμής έντασης ήχου και οπτική ένδειξη μέσω κίτρινης ενδεικτικής λυχνίας LED (έλεγχος συνέχειας ακόμα και σε εξαρτήματα με χαμηλή τάση π.χ. σε ασφάλειες σε «διασυνδεδεμένα συστήματα»)
- φωτεινή ένδειξη σημείου μέτρησης με λευκή ενδεικτική λυχνία LED υψηλής ισχύος
- ανιχνευτής εντοπισμού έλλειψης επαφής για θραύσεις καλωδίου σε εκτεθειμένες γραμμές και γραμμές υπό τάση
- δοκιμή ακολουθίας φάσεων μέσω πράσινης ενδεικτικής λυχνίας LED (αριστερή/δεξιά)

Επιπλέον για το DUSPOL® digital:

- δοκιμή τάσης μέχρι τα 1000 V AC, TRUE RMS/1200 V DC
- μέθοδος μέτρησης TRUE RMS
- εύρος χαμηλής τάσης: 1,0V έως 11,9V
- ένδειξη συχνότητας μέχρι 1000 Hz
- μέτρηση αντίστασης μέχρι 300 kΩ
- μέτρηση τάσης διόδων αγωγίμις κατάστασης
- αυτόματος φωτισμός της οθόνης LC μέσω αισθητήρα φωτός

Προσφορά σετ:

Σετ DUSPOL® digital με θήκη Premium

Σετ DUSPOL® digital
Κωδικός 050264



Ο ελεγκτής τάσης PROFIPOL®+ με πρόσθετες λειτουργίες και πρακτικό σχεδιασμό

- λεπτή και κόμπακτ κατασκευή
- διάταξη ασφάλισης της λαβής ελέγχου για χειρισμό με το ένα χέρι σε πρίζες καθώς και για ασφαλή αποθήκευση
- βαθμίδες ένδειξης 12 V - 690 V AC/DC πλήρως λειτουργικές ακόμα και με αποφορτισμένες μπαταρίες ή χωρίς μπαταρίες
- δοκιμή ακουστικής συνέχειας με βομβητή δοκιμής έντασης ήχου και οπτική ένδειξη μέσω κίτρινης ενδεικτικής λυχνίας LED (έλεγχος συνέχειας ακόμα και σε εξαρτήματα με χαμηλή τάση π.χ. σε ασφάλειες σε «διασυνδεδεμένα συστήματα»)
- δοκιμή μονοπολικού εξωτερικού αγωγού (φάση) και δοκιμή πολικότητας
- ανέπαφος ανιχνευτής θραύσης καλωδίων (κίτρινη LED)



Ελεγκτής τάσης και συνέχειας

	DUSPOL® digital	DUSPOL® expert	DUSPOL® analog	PROFIPOL® +
σύστημα ένδειξης	LED/LCD (φωτισμός)	LED	με έμβολο (φωτιζόμενο)/LED	LED
βήματα ένδειξης	1,0 V - 1000 V AC/1200 V DC	12 V - 1000 V AC/DC	12 V - 1000 V AC/DC	12 V - 690 V AC/DC
εύρος συχνότητας	1 Hz - 1000 Hz	-	-	-
ακουστικός και οπτικός έλεγχος συνέχειας	βομβητής + κίτρινο LED 0 - 100 kΩ	βομβητής + κίτρινο LED 0 - 100 kΩ	-	βομβητής + κίτρινο LED 0 - 100 kΩ
δοκιμή διόδου	0,3 V - 2 V	αγωγίμη κατάσταση/μη αγωγίμη Κατεύθυνση	-	-
εύρος μέτρησης αντίστασης	0,1 kΩ - 300 kΩ	-	-	-
δοκιμή ακολουθίας φάσεων	πράσινα LED (δεξιά/αριστερά)	πράσινα LED (δεξιά/αριστερά)	LCD (σύμβολο "R")	-
δοκιμή μονοπολικού εξωτερικού αγωγού	κόκκινο LED "σχήμα κερανού"	κόκκινο LED "σχήμα κερανού"	LCD (σύμβολο "R")	κόκκινο LED "σχήμα κερανού"
δοκιμή πολικότητας	LCD (+/-)	LED (+/-)	LED (+/-)	LED (+/-)
ανιχνευτής θραύσης καλωδίων	αναβοσβήνουσα κίτρινη LED	αναβοσβήνουσα κίτρινη LED	-	κίτρινο LED
σύνδεση φορτίου μέσω μπουτόν	I _s = 550 mA (1000 V) 30 mA RCD σφάλμα	I _s = 550 mA (1000 V) 30 mA RCD σφάλμα	I _s = 550 mA (1000 V) 30 mA RCD σφάλμα	-
συναγερός δόνησης	•	•	•	-
φωτισμός σημείου μέτρησης	λευκό LED	λευκό LED	-	-
κλάση προστασίας	IP 65	IP 65	IP 65	IP 54
κωδικός	050263	050262	050261	020023

Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 12

Επαγγελματικός ελεγκτής συνέχειας

Ελεγκτής πρίζας δι' επαφής

10

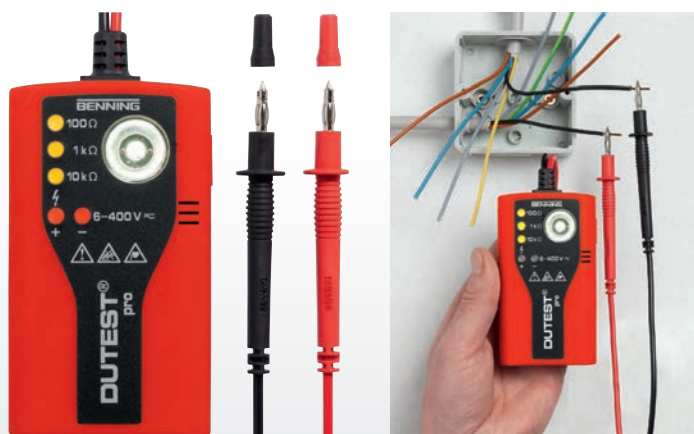
DUTEST® pro Ελεγκτής συνέχειας και αγωγών για έλεγχο αντιστάσεων χαμηλής και υψηλής ωμικής αντίστασης

- έλεγχος συνέχειας και ημιαγωγών μέσω LED και υψηλής έντασης βομβητή
- οπτική ένδειξη μέσω 3 βαθμίδων LED: 0 - 100 Ω/1 kΩ/10 kΩ
- ακουστική ένδειξη μέσω βομβητή έως περ. 100 Ω
- ένδειξη ξένης τάσης: 6 - 400 V AC/DC (μέσω LED/βομβητή)
- έλεγχος πολικότητας, έλεγχος μονοπολικού εξωτερικού αγωγού (φάσης)
- ανέπαφος ανιχνευτής θραύσης καλωδίων (αισθητήρας Volt)
- ρυθμιζόμενη ακουστική ένταση βομβητή και φωτεινότητα φακού
- φακός LED ακριβείας και υψηλής φωτεινότητας
- ενσωματωμένη διάταξη συγκράτησης με μαγνήτη και κλιπ ζώνης στην πίσω πλευρά του περιβλήματος

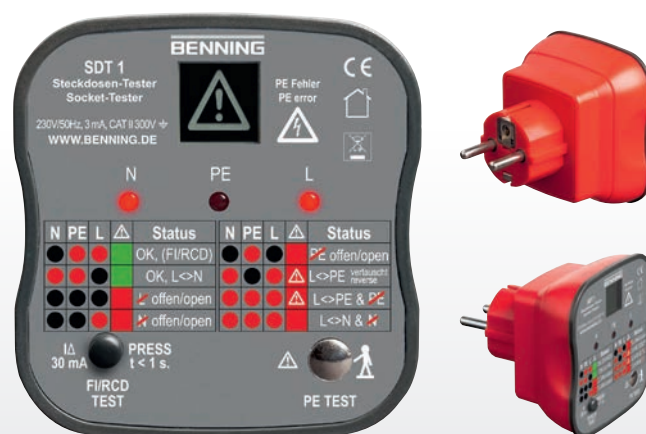
BENNING SDT 1 Ελεγκτής πρίζας δι' επαφής για ενεργή αναγνώριση σφαλμάτων αγωγού PE

- γρήγορος και εύκολος έλεγχος της σωστής σύνδεσης πριζών σούκο
- ζφάλματα συνδεσμολογίας, όπως απουσία αγωγού PE, N και L, εσφαλμένη τοποθέτηση των αγωγών L και PE, απεικονίζονται εμφανώς μέσω τριών LED.
- κατά την επαφή των δακτύλων εμφανίζεται προειδοποίηση μέσω οθόνης LCD για την ύπαρξη επικίνδυνης τάσης επαφής στον ακροδέκτη γείωσης (επαφή PE)
- ζαφής ένδειξη μέσω LED και οθόνης LCD
- πλήκτρο ελέγχου για απεμπλοκή του διακόπτη προστασίας RCD 30 mA
- ο ευκρινής πίνακας κατάστασης παρέχει πληροφορίες για τη σωστή σύνδεση (OK, πράσινο) και το είδος του σφάλματος (κόκκινο) της πρίζας σούκο

DUTEST® pro



SDT 1



Δοκιμαστικό συνέχειας και γραμμής

	DUTEST® pro
ένδειξη LED	3 x κίτρινο, 2 x κόκκινο
ακουστικός έλεγχος συνέχειας	υψηλής έντασης βομβητής ελέγχου έως 100 Ω
οπτικός έλεγχος συνέχειας	0 - 100 Ω/1 kΩ/10 kΩ (κίτρινο LEDs)
βήματα ένδειξης	6 V - 400 V AC/DC (50 Hz/60 Hz)
δοκιμή μονοπολικού εξωτερικού αγωγού	•
δοκιμή πολικότητας	•
ανιχνευτής θραύσης καλωδίων	•
υψηλής φωτεινότητας φακός LED	ναι, με ρύθμιση 4 βαθμίδων
ασφάλεια	EN 61010-1
κατηγορία μέτρησης	CAT III 300 V
μπαταρίες	3 x 1,5 V μπαταρίες Mignon, τύπος AA
ζυσκευασία	περιλ. σετ αγωγού μέτρησης
κωδικός	050156

Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 12

Ελεγκτής πρίζας

	BENNING SDT 1
σύστημα ένδειξης	2 x κόκκινο LED για αγωγούς N, PE, L και LCD „⚠“
βήματα ένδειξης	230 V AC, ± 10 %
εύρος συχνοτήτων	50 Hz - 60 Hz
κατώφλι απόκρισης δοκιμής PE	U _B < 50 V AC ενάντια στη γη
ρεύμα δοκιμής RCD	I _{ΔN} περίπου 30 mA
τροφοδοσία τάσης	μέσω αντικειμένου δοκιμής (δεν απαιτούνται μπαταρίες)
ασφάλεια	EN 61010-1, EN 61010-2-033
κατηγορία μέτρησης	CAT II 300 V
διαστάσεις συσκευής	80 x 72 x 78 mm (μ x π x ύ)
βάρος συσκευής	70 g
κωδικός	020053

ΝΕΟΣ!

TRITEST® pro Ενδείκτης κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου με φακό LED υψηλής απόδοσης και μαγνητικό κρεμαστάρι

- ένδειξη «δεξιόστροφα» και «αριστερόστροφα» περιστρεφόμενου πεδίου μέσω πράσινης/κόκκινης LED
- ένδειξη των τάσεων φάσης L1, L2 και L3 μέσω κόκκινης LED
- περιοχή τάσεων: 400 V - 500 V AC (50 Hz - 60 Hz)
- υψηλής φωτεινότητας φακός LED υψηλής απόδοσης
- ενσωματωμένη διάταξη συγκράτησης με μαγνήτη και κλιπ ζώνης στην πίσω πλευρά του περιβλήματος
- περιλαμβάνονται τρεις εμβυσματώσιμες ακίδες ελέγχου 4 mm και ένα κροκοδειλάκι

TRITEST® easy, BENNING VT 2 και VT 1 ανέπαφος ελεγκτής φάσης, περιστρεφόμενου πεδίου και μαγνητικού πεδίου

- εύκολος έλεγχος κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου σε τριφασικά δίκτυα μέσω ακίδας ελέγχου κόκκινης/πράσινης LED (δεξιόστροφα/αριστερόστροφα) (TRITEST® easy)
- έλεγχος μαγνητικού πεδίου σε βαλβίδες, διακόπτες, ρελέ, μαγνητικά πηνία (VT 2)
- έλεγχος μόνιμων επαγόμενων από συνεχές και εναλλασσόμενο ρεύμα μαγνητικών πεδίων (VT 2)
- έλεγχος φάσης σε πρίζες και διακλαδώσεις, διακόπτες, λυχνίες κτλ.
- έλεγχος μονωμένων αγωγών (τύμπανο καλωδίου, αλυσίδες φωτισμού) για θραύση καλωδίων
- έλεγχος φάσης μέσω ακίδας ελέγχου κόκκινης LED και ηχητικού σήματος
- συχνότητα αναβοσβήσιματος LED και συχνότητα ηχητικού σήματος ανάλογα με το ύψος της τάσης
- μέθοδος χωρητικής μέτρησης χωρίς ρεύμα, Auto-Power-Off
- περιλ. μπαταρίες και κλιπ στερέωσης σε στυλό

TRITEST® pro



TRITEST® easy VT 2

VT 1



CAT IV 600 V CAT IV 600 V CAT IV 600 V

 Έλεγχος περιστρεφόμενου πεδίου
Πράσινο = δεξιόστροφα
Κόκκινο = αριστερόστροφα

Έλεγχος μαγνητικής βαλβίδας

Ελεγκτής πεδίου φάσης, περιστρεφόμενου πεδίου και μαγνητικού πεδίου

	TRITEST® pro	TRITEST® easy	BENNING VT 2	BENNING VT 1
σύστημα ένδειξης	4 x κόκκινες, 1 x πράσινη LED	ακίδα ελέγχου πράσινης/κόκκινης LED/βομβητής		ακίδα ελέγχου κόκκινης LED/βομβητής
ένδειξη κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου (σε δίκτυα TT/TN/IT)	πράσινη/κόκκινη LED για δεξιόστροφα/αριστερόστροφα περιστρεφόμενο πεδίο	ακίδα ελέγχου πράσινης/κόκκινης LED για δεξιόστροφα/αριστερόστροφα περιστρεφόμενο πεδίο	-	-
δοκιμή μονοπολικού εξωτερικού αγωγού	-	αναβοσβήνουσα ακίδα ελέγχου κόκκινης LED/βομβητής		
βήματα ένδειξης	400 V - 500 V AC	200 V - 1000 V AC	12 V - 1000 V AC	200 V - 1000 V AC
έλεγχος μαγνητικού πεδίου	-	-	•	-
ανιχνευτής θραύσης καλωδίων	-	•	•	•
υψηλής φωτεινότητας φακός LED	ναι, 1 βαθμίδα	-	-	-
ασφάλεια	EN 61010-1, EN 61557-1, EN 61557-7	EN 61010-1		
κατηγορία μέτρησης	CAT III 300 V	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V		
μπαταρίες	3 x 1,5 V μπαταρίες Mignon, τύπος AA	3 x 1,5 V μπαταρίες Micro, τύπος AAA		
συσκευασία	περιλ. σετ αγωγών μέτρησης/ακίδων ελέγχου, κροκοδειλάκι	περιλ. μπαταρίες, κλιπ στερέωσης σε στυλό		
κωδικός	020052	020051	044055	020054

Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 12

Εξαρτήματα για ελεγκτές τάσης, ελεγκτές συνέχειας και ενδείκτες κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου

12


πρακτικά και απαραίτητα

Περιγραφή	Δεδομένα προϊόντος	Κωδικός	DUSPOL®	PROFIPOL®+	DUTEST® pro	SDT 1	TRITEST® pro	TRITEST® easy	VT 2	VT 1
-----------	--------------------	---------	---------	------------	-------------	-------	--------------	---------------	------	------

Σκληρό βαλιτσάκι/θήκες προστασίας

	Ανθεκτικό σκληρό βαλιτσάκι με εσωτερικό επίστρωμα από αφρώδες πλαστικό, με ξεχωριστό πάτο και θήκες στο καπάκι για εξαρτήματα και μικρά τεμάχια. Ασφαλής προστασία κατά τη μεταφορά συσκευών ελέγχου και μέτρησης υψηλής ποιότητας.	Υλικό ABS, κονιοστεγές και υδατοστεγές. Διαστάσεις: 375 x 190 x 250 mm	10198412	•	•	•	•	•	•	•
	Θήκη Premium DUSPOL® HardCase Διαστάσεις: 330 x 105 x 65 mm Υψηλή προστασία παρά το μικρό της βάρος.	Με χειρολαβή, φερμουάρ αντίστροφης περιστροφής (εξωτερικό), επενδεδυμένη εσωτερική διχτυωτή θήκη με φερμουάρ, εύκαμπτες θηλιές στερέωσης με Velcro.	010914	•	•					
	Θήκη άμεσης πρόσβασης DUSPOL® Διαστάσεις: 330 x 100 x 60 mm	Με θηλυκή ζώνης στην πίσω πλευρά, από ανθεκτικό ύφασμα νάιλον	010911	•	•					
	Πρακτική θήκη σε μέγεθος S Διαστάσεις: 220 x 110 x 50 mm	Με θηλυκή ζώνης στην πίσω πλευρά, από ανθεκτικό ύφασμα νάιλον	010912			•	•	•	•	•

Σετ ακίδων ελέγχου

 Απεικόνιση 1:1	Σετ ακίδων ελέγχου 4 mm (GS 38) 1 VPE = 10 σετ ακίδων ελέγχου (επαρκούν για 5 ελεγκτές τάσης)	Υλικό ABS, κονιοστεγές και υδατοστεγές. Διαστάσεις 375 x 190 x 250 mm	10184809	•	•					
---	---	--	----------	---	---	--	--	--	--	--

Ψηφιακό πολύμετρο με αξεπέραστη ασφάλεια και λειτουργία

Μέθοδος μέτρησης πραγματικής τιμής (TRUE RMS) για ακρίβεια υψηλών απαιτήσεων

Για ακριβείς μετρήσεις στον βιοτεχνικό τομέα, σε εργασίες σέρβις και στη βιομηχανία:

- BENNING MM 12 με καταγραφέα δεδομένων, Bluetooth®, λογισμικό Η/Υ και εφαρμογή (App)
- BENNING MM 10-PV για φωτοβολταϊκά συστήματα και εφαρμογές με 1500 V AC/ 2000 V DC
- BENNING MM 10-1 με εύρος μέτρησης μικροαμπέρ για τεχνικούς θέρμανσης/αερισμού/κλιματισμού
- BENNING MM 7-1, MM 6-2 μέγιστη ασφάλεια λόγω της μέγιστης κατηγορίας μέτρησης

Ψηφιακό πολύμετρο αποδεδειγμένης ποιότητας και τεχνικής:

- BENNING MM 2/MM 3 ακριβές εύρος μέτρησης ρεύματος από 200 μ A έως 20 A
- BENNING MM P3 Ποικιλία λειτουργιών σε μέγεθος τσέπης



Ψηφιακό πολύμετρο TRUE RMS

με καταγραφέα δεδομένων, Bluetooth® και δωρεάν εφαρμογή (App)

BENNING MM 12

πολύμετρο καταγραφής TRUE RMS για επαγγελματική χρήση

- μεγάλη ψηφιακή ένδειξη με υποοθόνη και οπτική ένδειξη ιστογραμμάτων
- λειτουργία AUTO-SAVE, αποθήκευση χωρίς πάτημα πλήκτρων
- μέθοδος μέτρησης TRUE RMS (AC, AC+DC)
- οπτική διεπαφή H/Y με καλώδιο USB
- περιλ. λογισμικό H/Y για τεκμηρίωση, σετ από κροκοδειλάκια και πιστοποιητικό βαθμονόμησης

BENNING MM 10-PV

ΝΕΟΣ!

για φωτοβολταϊκά συστήματα και εφαρμογές με υψηλές τάσεις συστήματος

- ασφαλής μέτρηση τάσης έως 1500 V AC/ 2000 V DC μέσω αντάπτορα μέτρησης TA PV
- γενικής χρήσης με εύρος ρεύματος 10 A
- έλεγχος συνέχειας και μονοπολικής φάσης μέσω βομβητή και κόκκινης LED

BENNING MM 10-1

ΝΕΟΣ!

για τεχνολογία θέρμανσης, αερισμού, κλιματισμού και απαιτητικές εργασίες σέρβις

- εύρος μέτρησης μικροαμπερ για έλεγχο αισθητήρων φλόγας και ανοδίων ψευδαργύρου σε εγκαταστάσεις θέρμανσης/θερμαντήρες νερού
- έλεγχος συνέχειας και μονοπολικής φάσης μέσω βομβητή και κόκκινης LED

κοινά χαρακτηριστικά απόδοσης BENNING MM 12, MM 10-PV, MM 10-1

- καταγραφέας δεδομένων, λειτουργία αποθήκευσης και διεπαφή Bluetooth® Low Energy 4.0
- σύνδεσμος εφαρμογής (App) BENNING MM-CM για λήψη, αποθήκευση και κοινοποίηση τιμών μέτρησης μέσω Smartphone/Tablet
- χαμηλοπερατό φίλτρο (καταστολή υψηλής τάσης) για μετρήσεις σε παλμοκινήτρες
- λειτουργία AutoV και LoZ για αυτόματη επιλογή εύρους και καταστολή επαγωγικών ρευμάτων (MM 12/MM 10-1)
- αισθητήρας Volt για ανέπαφο έλεγχο φάσης και θραύσης καλωδίων μέσω κόκκινης LED (MM 10-PV/MM 10-1)
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, προστατευτική θήκη από καουτσούκ, ανιχνευτής θερμοκρασίας με καλώδιο, σετ μπαταριών και αγωγών μέτρησης



Ψηφιακά πολύμετρα TRUE RMS

	BENNING MM 12	BENNING MM 10-PV	BENNING MM 10-1
Περιοχή Ενδείξεων	40000 (φωτίζει) με ιστόγραμμα	60000 (φωτίζει) με ιστόγραμμα	60000 (φωτίζει) με ιστόγραμμα
Βασική ακρίβεια	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Τάση AC	10 μV - 1000 V	0,1 mV - 1000 V (1500 V μέσω TA PV)	0,1 mV - 1000 V
Τάση DC	10 μV - 1000 V	0,1 mV - 1000 V (2000 V μέσω TA PV)	0,1 mV - 1000 V
Ένταση AC	10 μA - 10 A	1 mA - 10 A	0,1 μA - 400 mA
Ένταση DC	10 μA - 10 A	1 mA - 10 A	0,1 μA - 400 mA
Αντίσταση	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ
Συνέχεια/δίοδος	• / •	• / •	• / •
Συχνότητα	0,1 Hz - 100 kHz	0,01 Hz - 100 kHz	0,01 Hz - 100 kHz
Χωρητικότητα	0,01 nF - 40 mF	1 nF - 10 mF	1 nF - 10 mF
Θερμοκρασία	-200 °C μέχρι +1200 °C	-40 °C μέχρι +400 °C	-40 °C μέχρι +400 °C
Αισθητήρας τάσης	-	•	•
Επικοινωνία	Bluetooth®, USB	Bluetooth®	Bluetooth®
Λογισμικό	λογισμικό H/Y, εφαρμογή (IOS, Android)	εφαρμογή (IOS, Android)	εφαρμογή (IOS, Android)
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	Φίλτρο HFR (800 Hz)	Φίλτρο HFR (800 Hz)	Φίλτρο HFR (800 Hz)
Μνήμη	1000 τιμές μέτρησης, HOLD, PEAK, MAX/MIN	HOLD, MAX/MIN, REL, SAVE	HOLD, MAX/MIN, REL, SAVE
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	40000 τιμές μέτρησης (περίοδος μέτρησης: 1 s - 600 s)	40000 τιμές μέτρησης (περίοδος μέτρησης: 1 s - 60 s)	40000 τιμές μέτρησης (περίοδος μέτρησης: 1 s - 60 s)
Μέθοδος μέτρησης	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ RMS	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ RMS	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ RMS
Κατηγορία μέτρησης	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V
Κωδικός	044088	044089	044687

BENNING MM 7-1 για βιομηχανικές εφαρμογές

- υψηλότερη κατηγορία μέτρησης CAT IV 600 V για μέγιστη ασφάλεια
- λειτουργία AutoV για την αυτόματη ανίχνευση τάσης AC/DC και χαμηλή σύνθετη αντίσταση εισόδου (LoZ) για την καταστολή των χωρητικά/επαγωγικά επαγόμενων τάσεων
- ενσωματωμένος αισθητήρας τάσης για τη σήμανση τάσεων φάσης χωρίς επαφή και των θραύσεων καλωδίων στις γραμμές (βομβητής/LCD)
- οθόνη LC με ένδειξη ραβδογραφήματος και οπίσθιο φωτισμό
- στη συσκευασία περιλ. προστατευτική θήκη από καουτσούκ, τσάντα, μπαταρία, αγωγό μέτρησης και ανιχνευτής θερμοκρασίας με καλώδιο

BENNING MM 6-2 με μέγιστη ασφάλεια

- υψηλότερη κατηγορία μέτρησης CAT IV 600 V για μέγιστη ασφάλεια
- λειτουργία AutoV με χαμηλή αντίσταση εισόδου (LoZ) για καταστολή των επαγωγικών ρευμάτων
- δυνατότητα ανάρτησης από τους ενσωματωμένους μαγνήτες στην προστατευτική θήκη από καουτσούκ
- ενσωματωμένος αισθητήρας τάσης για τη σήμανση τάσεων φάσης χωρίς επαφή και των θραύσεων καλωδίων στις γραμμές (βομβητής/κόκκινη LED)
- έλεγχος συνέχειας μέσω κόκκινης LED και βομβητή
- οθόνη LC με ένδειξη ραβδογραφήματος και οπίσθιο φωτισμό
- στη συσκευασία περιλ. προστατευτική θήκη από καουτσούκ με μαγνητικό κρεμαστάρι, τσάντα, μπαταρία, αγωγό μέτρησης

BENNING MM 5-2, MM 5-1 κόμπακτ, ακριβής και καινοτόμος

- κόμπακτ διαστάσεις: 140 x 70 x 33 mm (χωρίς θήκη)
- δυνατότητα ανάρτησης από τους ενσωματωμένους μαγνήτες στην προστατευτική θήκη από καουτσούκ
- αισθητήρας Volt για ανέπαφο έλεγχο φάσης και θραύσης καλωδίων (κόκκινη LED)
- έλεγχος συνέχειας μέσω κόκκινης LED και βομβητή
- είσοδος μέτρησης για ρεύμα AC/DC, ρεύμα DC σε μικροαμπέρ και θερμοκρασία (MM 5-2)
- Φωτειζόμενη οθόνη LCD (MM 5-2)
- στη συσκευασία περιλ. προστατευτική θήκη από καουτσούκ με μαγνητικό κρεμαστάρι, τσάντα, μπαταρία, αγωγό μέτρησης καθώς και ανιχνευτής θερμοκρασίας με καλώδιο (MM 5-2)

MM 7-1 | Αισθητήρας τάσης



TRUE RMS | CAT IV 600 V

MM 6-2

Αισθητήρας τάσης



TRUE RMS | CAT IV 600 V

MM 5-2

Αισθητήρας τάσης



TRUE RMS

MM 5-1

Αισθητήρας τάσης



TRUE RMS

Ψηφιακά πολύμετρα TRUE RMS

	BENNING MM 7-1	BENNING MM 6-2	BENNING MM 5-2	BENNING MM 5-1
Περιοχή Ενδείξεων	6000 (φωτίζει) με ιστόγραμμα	6000 (φωτίζει) με ιστόγραμμα	6000 (φωτίζει)	6000 (φωτίζει)
Βασική ακρίβεια	0,08 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Τάση AC	10 μV - 1000 V	100 μV - 1000 V	100 μV - 600 V	100 μV - 600 V
Τάση DC	10 μV - 1000 V	100 μV - 1000 V	100 μV - 600 V	100 μV - 600 V
Ένταση AC	10 μA - 10 A	20 mA - 10 A	20 mA - 10 A	-
Ένταση DC	10 μA - 10 A	1 mA - 10 A	0,1 μA - 10 A	-
Αντίσταση	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ
Συνέχεια/δίοδος	• / •	• / •	• / •	• / •
Συχνότητα	0,01 Hz - 100 kHz	0,01 Hz - 100 kHz	0,01 Hz - 50 kHz	0,01 Hz - 50 kHz
Χωρητικότητα	1 nF - 10 mF	1 nF - 10 mF	0,01 nF - 1 mF	0,01 nF - 1 mF
Θερμοκρασία	-40 °C μέχρι +400 °C	-	-40 °C μέχρι +400 °C	-
Αισθητήρας τάσης	•	•	•	•
Επικοινωνία	-	-	-	-
Λογισμικό	-	-	-	-
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	-	-	-	-
Μνήμη	HOLD, MAX/MIN	HOLD, PEAK, REL	HOLD, PEAK	HOLD, PEAK
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	-	-	-	-
Μέθοδος μέτρησης	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ RMS	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ RMS	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ RMS	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ RMS
Κατηγορία μέτρησης	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V
Κωδικός	044085	044087	044071	044070

Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 18

Τα δεδομένα του εύρους μέτρησης κυμαίνονται από τη μέγιστη ανάλυση έως την τελική τιμή εύρους μέτρησης.

BENNING MM 4

με πρόσθετο εξάρτημα αμπερόμετρου αρπάγης

- βασική μέτρηση έντασης AC, τάσης, αντίστασης, συνέχειας και δοκιμή διόδου
- αυτόματη και χειροκίνητη επιλογή εύρους μέτρησης
- ασφαλής μέτρηση ρεύματος μέχρι 300A AC μέσω συνδεδεμένου προσαρμογέα – αμπεροτσιμπίδα (μεγ. άνοιγμα αρπάγης 30 mm)
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, μπαταρίες αγωγοί μέτρησης και ακίδα μέτρησης

BENNING MM 3, MM 2 και MM 1

ποιότητα που πείθει

- βασική μέτρηση έντασης, τάσης, αντίστασης, χωρητικότητας, συχνότητας, συνέχειας και δοκιμή διόδου
- ακριβές εύρος μέτρησης ρεύματος (200 μ A και 2/20/200 mA) για μέτρηση ρεύματος ιονισμού σε καυστήρες αερίου και για έλεγχο ανοδίου ψευδαργύρου σε θερμαντήρες νερού (για τεχνικούς θέρμανσης και κλιματισμού) (MM 2/MM 3)
- αυτόματη ή/και χειροκίνητη επιλογή εύρους μέτρησης
- στη συσκευασία περιλ. προστατευτική θήκη από καουτσούκ, τσάντα, μπαταρία/ μπαταρίες και αγωγοί μέτρησης

MM 4



MM 3



MM 2



MM 1



Ψηφιακά πολύμετρα

	BENNING MM 4	BENNING MM 3	BENNING MM 2	BENNING MM 1
Περιοχή Ενδείξεων	4200	2000	2000	3200 με ιστόγραμμα
Βασική ακρίβεια	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Τάση AC	1 mV - 600 V	100 μ V - 600 V	100 μ V - 750 V	1 mV - 600 V
Τάση DC	1 mV - 600 V	100 μ V - 600 V	100 μ V - 1000 V	100 μ V - 600 V
Ένταση AC	0,1 A - 300 A	0,1 μ A - 20 A	0,1 μ A - 20 A	-
Ένταση DC	-	0,1 μ A - 20 A	0,1 μ A - 20 A	0,1 μ A - 3,2 mA
Αντίσταση	0,1 Ω - 42 M Ω	0,1 Ω - 20 M Ω	0,1 Ω - 20 M Ω	0,1 Ω - 32 M Ω
Συνέχεια/δίοδος	• / •	• / •	• / •	• / •
Συχνότητα	-	1 Hz - 200 kHz	-	-
Χωρητικότητα	-	1 pF - 200 μ F	-	-
Θερμοκρασία	-	-	-	-
Αισθητήρας τάσης	-	-	-	-
Επικοινωνία	-	-	-	-
Λογισμικό	-	-	-	-
Λειτουργία φίλτρου	-	-	-	-
Μνήμη	HOLD	-	-	HOLD
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	-	-	-	-
Μέθοδος μέτρησης	RMS	RMS	RMS	RMS
Κατηγορία μέτρησης	CAT III 300 V	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V
Κωδικός	044073	044029	044028	044027

Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 18

Τα δεδομένα του εύρους μέτρησης κυμαίνονται από τη μέγιστη ανάλυση έως την τελική τιμή εύρους μέτρησης.

BENNING MM 1-3, MM 1-2 και MM 1-1 με λειτουργία αισθητήρα τάσης

- έκδοση ιδιαίτερα κόμπακτ περιβλήματος
- ο ενσωματωμένος Αισθητήρας τάσης επισημαίνει τις τάσεις φάσης μέσω ηχητικού σήματος και σήματος κόκκινης λυχνίας LED
- εντοπίζει θραύσεις καλωδίων και ελαττωματικές λυχνίες σε εκτεθειμένα καλώδια (καρούλι καλωδίων, αλυσίδες φωτισμού) μέσω της πλευράς τροφοδοσίας της φάσης
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, μπαταρίες, αγωγοί μέτρησης καθώς και ανιχνευτής θερμοκρασίας με καλώδιο (MM 1-3)

BENNING MM P3 τσέπης

- κορυφαία λειτουργικότητα και σχεδιασμός
- ακόμη μικρότερο και στενότερο, με μικρότερο βάρος (μόλις 130 γρ.)
- ελάχιστες διαστάσεις: 132 x 86 x 19 χλστ.
- για κάθε χρήση, με δερμάτινη θήκη και ακροδέκτες μέτρησης

MM 1-3

MM 1-2

MM 1-1

MM P3



Ψηφιακά πολύμετρα

	BENNING MM 1-3	BENNING MM 1-2	BENNING MM 1-1	BENNING MM P3
Περιοχή Ενδείξεων	2000	2000	2000	5000
Βασική ακρίβεια	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,6 %
Τάση AC	100 μ V - 750 V	100 μ V - 750 V	100 μ V - 750 V	100 μ V - 600 V
Τάση DC	100 μ V - 1000 V	100 μ V - 1000 V	100 μ V - 1000 V	100 μ V - 600 V
Ένταση AC	1 mA - 10 A	1 mA - 10 A	-	-
Ένταση DC	1 mA - 10 A	1 mA - 10 A	-	-
Αντίσταση	0,1 Ω - 20 M Ω	0,1 Ω - 20 M Ω	0,1 Ω - 20 M Ω	0,1 Ω - 40 M Ω
Συνέχεια/δίοδος	• / •	• / •	• / •	• / •
Συχνότητα	1 Hz - 20 MHz	1 Hz - 20 MHz	-	1 mHz - 5 MHz
Χωρητικότητα	1 pF - 2 mF	1 pF - 2 mF	-	10 pF - 100 μ F
Θερμοκρασία	-20 °C μέχρι +800 °C	-	-	-
Αισθητήρας τάσης	•	-	•	-
Επικοινωνία	-	-	-	-
Λογισμικό	-	-	-	-
Λειτουργία φίλτρου	-	-	-	-
Μνήμη	HOLD, MAX/MIN	HOLD, MAX/MIN	HOLD	HOLD
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	-	-	-	-
Μέθοδος μέτρησης	RMS	RMS	RMS	RMS
Κατηγορία μέτρησης	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 300 V
Κωδικός	044083	044082	044081	044084




Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 18

Τα δεδομένα του εύρους μέτρησης κυμαίνονται από τη μέγιστη ανάλυση έως την τελική τιμή εύρους μέτρησης.




Εξαρτήματα για ψηφιακά πολύμετρα

ασφαλή - πρακτικά - απαραίτητα









18

Περιγραφή	Δεδομένα προϊόντος	Κωδικός	MM 12	MM 10-PV	MM 10-1	MM 7-1	MM 6-2	MM 5-2	MM 5-1	MM 4	MM 3	MM 2	MM 1	MM 1-3	MM 1-2	MM 1-1	MM P3
 BENNING CC 1 Αντάπτορας αμπερόμετρου αρπάγης AC	Ακρίβεια: 1,9 % Ένταση: 1 A - 400 AAC Έξοδος: 1 mV AC ανά 1 AAC	044037	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 BENNING CC 3 Αντάπτορας αμπερόμετρου αρπάγης AC/DC	Ακρίβεια: 1 % - 2 % Ένταση: 0,2 A - 300 AAC/DC Έξοδος: 1 mV/10 mV AC/DC ανά 1 AAC/DC	044038	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 BENNING CFlex 1 Μετασχηματιστής ρεύματος AC	Ακρίβεια: 3 % Ένταση: 0,3 A - 3000 AAC Έξοδος: 100 mV/10 mV/1 mV AC ανά 1 AAC	044068	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



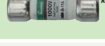

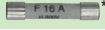
Σκληρό βαλιτσάκι/θήκης προστασίας

 Ανθεκτικό σκληρό βαλιτσάκι με εσωτερικό επίστρωμα από αφρώδες πλαστικό, με ξεχωριστό πάτο και θήκες στο καπάκι για εξαρτήματα και μικρά τεμάχια. Ασφαλής προστασία κατά τη μεταφορά συσκευών ελέγχου και μέτρησης υψηλής ποιότητας.	Υλικό ABS, κονιοστεγές και υδατοστεγές. Διαστάσεις: 375 x 190 x 250 mm	10198412	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 Πρακτική θήκη σε μέγεθος S Διαστάσεις: 220 x 110 x 50 mm	Με θηλίκι ζώνης στην πίσω πλευρά, από ανθεκτικό ύφασμα νάιλον	010912	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 Πρακτική θήκη σε μέγεθος M Διαστάσεις: 240 x 180 x 70 mm	Από ανθεκτικό ύφασμα νάιλον	010913	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Εξαρτήματα μέτρησης

 BENNING TA 1 Κροκοδειλάκια, 2 τεμάχια	Ø 4 mm εμβυσματώσιμα εξαρτήματα, κόκκινο/μαύρο, επαγγελματική έκδοση, CAT III 1000 V	044124	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 BENNING TA 2 Σετ αγωγών μέτρησης, 6 τεμάχια	Ø 4 mm εμβυσματώσιμα εξαρτήματα, κόκκινο/μαύρο, επαγγελματική έκδοση, bestehend aus: αποτελούμενα από: αγωγούς μέτρησης (από σιλίκονη), CAT III 1000 V, ακίδες ελέγχου (Ø 4 mm αγωγοί μέτρησης) CAT II 1000 V, κροκοδειλάκια CAT III 1000 V	044125	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 BENNING TA 3 Σετ αγωγών μέτρησης, 8 τεμάχια	Ø 4 mm εμβυσματώσιμα εξαρτήματα, κόκκινο/μαύρο, επαγγελματική έκδοση, CAT III 1000 V, αποτελούμενα από: αγωγούς μέτρησης (από σιλίκονη), ακίδες ελέγχου (λεπτή ακίδα μέτρησης), σφινγκήρες τύπου Z, κροκοδειλάκια	044126	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 BENNING TA 4 Μαγνητικό κρεμαστάρι, 3 τεμάχια	Για στερέωση του πολύμετρου σε πίνακες ελέγχου, μέρη μηχανών και εγκαταστάσεων. Αποτελούμενα από: Μαγνητική βάση στήριξης, αντάπτορα και λουράκι	044120	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 Ø 4 mm αγωγοί μέτρησης με 2 mm ακίδα μέτρησης, 2 τεμάχια	Κόκκινο/μαύρο, L = 1,40 m, με Ø 2 mm ακίδα μέτρησης (L = 18 mm), CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (με προστατευτικά καλύμματα), CAT II 1000 V (χωρίς προστατευτικά καλύμματα)	044146	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 Ø 4 mm αγωγοί μέτρησης με 4 mm ακίδα μέτρησης, 2 τεμάχια	Κόκκινο/μαύρο, L = 1,40 m, με Ø 4 mm ακίδα μέτρησης (L = 18 mm), CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (με προστατευτικά καλύμματα), CAT II 1000 V (χωρίς προστατευτικά καλύμματα)	044145	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 Σετ αγωγών μέτρησης για BENNING MM 4 Ø 4 mm εμβυσματώσιμα εξαρτήματα, 4 τεμάχια	Αποτελούμενα από: αγωγούς μέτρησης Ø 2 mm ακίδα μέτρησης, CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (με προστατευτικά καλύμματα), CAT II 1000 V (χωρίς προστατευτικά καλύμματα), μαύρο, L = 1,4 m. 2 ακίδες μέτρησης με Ø 2 mm ακίδα μέτρησης, CAT III 600 V, κόκκινο. Κροκοδειλάκι, CAT IV 600 V/ CAT III) μαύρο.	044119	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 Ανιχνευτής θερμοκρασίας, που Κ Ανιχνευτής εισαγωγής (σωλήνας V4A)	Για μαλακά πλαστικά μέσα, υγρά, αέρα και αέρα, εύρος μέτρησης: - 196°C έως + 800°C	044121	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Κεραμικές ασφάλειες

 Ασφάλειες 440 mA μονάδα συσκευασίας: 10 τεμάχια	ταχεία ασφάλεια (F), ικανότητα διακοπής 10 kA, ονομαστική τάση 1000 V, διαστάσεις 10 x 35 mm	10016655	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 Ασφάλειες 1 A μονάδα συσκευασίας: 10 τεμάχια	ταχεία ασφάλεια (F), ονομαστικό ρεύμα 1 A, ονομαστική τάση 500 V, διαστάσεις 6,3 x 32 mm	749669	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 Ασφάλειες 10 A μονάδα συσκευασίας: 10 τεμάχια	ταχεία ασφάλεια (F), ονομαστικό ρεύμα 10 A, ικανότητα διακοπής 50 kA, ονομαστική τάση 600 V, διαστάσεις 10 x 38 mm	748263	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 Ασφάλειες 11 A μονάδα συσκευασίας: 10 τεμάχια	ταχεία ασφάλεια (F), ονομαστικό ρεύμα 11 A, ικανότητα διακοπής 20 kA, ονομαστική τάση 1000 V, διαστάσεις 10 x 38 mm	10218772	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 Ασφάλειες 15 A μονάδα συσκευασίας: 10 τεμάχια	ταχεία ασφάλεια (F), ονομαστικό ρεύμα 15 A, ικανότητα διακοπής 50 kA, ονομαστική τάση 600 V, διαστάσεις 10,3 x 38,1 mm	10149447	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 Ασφάλειες 16 A μονάδα συσκευασίας: 10 τεμάχια	ταχεία ασφάλεια (F), ονομαστικό ρεύμα 16 A, ονομαστική τάση 500 V, διαστάσεις 6,3 x 32 mm	749770	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

** παρόμοια απεικόνιση

Ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης-πολύμετρα για συνεχές και εναλλασσόμενο ρεύμα

Μέθοδος μέτρησης πραγματικής τιμής (TRUE RMS) για ακρίβεια υψηλών απαιτήσεων

Για ακριβείς μετρήσεις στον βιοτεχνικό τομέα, σε εργασίες σέρβις και στη βιομηχανία:

- BENNING CM 12 αμπερόμετρο αρπάγης για ρεύμα γραμμής με καταγραφέα δεδομένων, Bluetooth® και εφαρμογή (App)
- BENNING CM 10-PV για φωτοβολταϊκά συστήματα και εφαρμογές με 1500 V AC/ 2000 V DC
- BENNING CM E1 αμπεροτσιμπίδα γείωσης για μέτρηση της αντίστασης γείωσης
- BENNING CM 1-4 ανοιχτή αμπεροτσιμπίδα με ψηφιακή ένδειξη και ένδειξη βαθμίδας LED

Ειδικά για την ανίχνευση σφαλμάτων σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και συσκευές:

- BENNING CM 11 σήματα διεργασίας, μηχανολογία οχημάτων και αντικλεπτικούς συναγερμούς
- BENNING σειρά CM 9 μέτρηση ρεύματος διαρροής και παραμένουτος ρεύματος (1 μ A - 60 A AC)



Ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης TRUE RMS

με καταγραφέα δεδομένων, Bluetooth® και δωρεάν εφαρμογή (App)

BENNING CM 12

Μέτρηση ισχύος για μονοφασικό και τριφασικό δίκτυο παροχής ηλεκτρισμού

- μέτρηση ισχύος AC/DC (W), συντελεστή ισχύος (cosφ) και αρμονικής (THD) για εκτίμηση δικτύου
- δοκιμή ακολουθίας διπολικών φάσεων (L1-L2-L3)

BENNING CM 10-PV

για φωτοβολταϊκά συστήματα καθώς και τεχνολογία θέρμανσης, αερισμού, κλιματισμού

- μέτρηση τάσης έως 1500 V AC/ 2000 V DC μέσω αντάπτορα μέτρησης TA PV
- εύρος μέτρησης μικροαμπερ και θερμοκρασίας για τεχνολογία θέρμανσης, αερισμού και κλιματισμού

ΝΕΟΣ!

BENNING CM 10-1

για επαγγελματική εργασία σέρβις

- ακριβής μέτρηση ρεύματος έως 1500 A AC/DC
- λειτουργία AutoV με χαμηλή αντίσταση εισόδου (LoZ) για καταστολή των επαγωγικών ρευμάτων

ΝΕΟΣ!

κοινά χαρακτηριστικά απόδοσης BENNING CM 12, CM 10-PV, CM 10-1

- καταγραφέας δεδομένων, λειτουργία αποθήκευσης και διεπαφή Bluetooth® Low Energy 4.0
- ζύνδεσμος εφαρμογής (App) BENNING MM-CM για λήψη, αποθήκευση και κοινοποίηση τιμών μέτρησης μέσω Smartphone/Tablet
- λειτουργία INRUSH για μέτρηση ρεύματος εισόρμησης (κινητήρες κλπ.)
- χαμηλοπερατό φίλτρο (καταστολή υψηλής τάσης) για μετρήσεις σε παλμοκινητήρες
- είσοδος μέτρησης για εύκαμπτους μετασχηματιστές ρεύματος BENNING CFlex 1 έως 3000 A AC (προαιρετικά)
- αισθητήρας Volt για ανέπαφο έλεγχο φάσης και θραύσης καλωδίων μέσω κόκκινης LED
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, ανιχνευτής θερμοκρασίας με καλώδιο, σετ μπαταριών και αγωγών μέτρησης, CM 10-PV επιπλέον με αντάπτορα μέτρησης TA PV, κροκοδειλάκια και ανιχνευτή θερμοκρασίας με καλώδιο



CM 12 Αισθητήρας τάσης



TRUE RMS CAT IV 600 V

CM 10-PV Αισθητήρας τάσης



TRUE RMS CAT IV 600 V

CM 10-1 Αισθητήρας τάσης



TRUE RMS CAT IV 600 V

Ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης TRUE RMS

	BENNING CM 12	BENNING CM 10-PV	BENNING CM 10-1
Περιοχή ενδείξεων	9.999 (φωτίζει) με ιστόγραμμα	6000 (φωτίζει)	6000 (φωτίζει)
Βασική ακρίβεια	1 %	1 %	1 %
Τάση AC	10 mV - 1000 V	0,1 V - 1000 V (1500 V μέσω TA PV)	0,1 V - 1000 V (AutoV+LoZ)
Τάση DC	10 mV - 1000 V	0,1 mV - 1000 V (2000 V μέσω TA PV)	0,1 mV - 1000 V (AutoV+LoZ)
Ένταση AC	10 mA - 600 A	0,1 μA - 4000 μA, 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A
Ένταση DC	10 mA - 600 A	0,1 μA - 4000 μA, 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A
Αντίσταση	0,1 Ω - 100 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ
Συνέχεια/δίοδος	• / •	• / •	• / •
Συχνότητα	0,01 Hz - 10 kHz	0,01 Hz - 10 kHz	0,01 Hz - 10 kHz
Χωρητικότητα	1 nF - 4 mF	0,1 μF - 1 mF	0,1 μF - 1 mF
Ενεργός ισχύς / (cos φ)	1 W - 600 kW / •	- / -	- / -
Θερμοκρασία	-	-40 °C μέχρι 400 °C	-
Αισθητήρας τάσης	•	•	•
Επικοινωνία	Bluetooth®	Bluetooth®	Bluetooth®
Λογισμικό	εφαρμογή (IOS, Android)	εφαρμογή (IOS, Android)	εφαρμογή (IOS, Android)
Λειτουργία φίλτρου	Φίλτρο HFR (1000 Hz)	Φίλτρο HFR (800 Hz)	Φίλτρο HFR (800 Hz)
Μνήμη	1000 τιμές μέτρησης, HOLD, PEAK, MAX/MIN, AVG	HOLD, MIN/MAX, INRUSH, ZERO	HOLD, MIN/MAX, INRUSH, ZERO
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	9999 τιμές μέτρησης (περίοδος μέτρησης: 1 s - 600 s)	4000 τιμές μέτρησης (περίοδος μέτρησης: 1 s - 60 s)	4000 τιμές μέτρησης (περίοδος μέτρησης: 1 s - 60 s)
Μέθοδος μέτρησης	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Άνοιγμα αρπάγης	33 mm	37 mm	42 mm
Κατηγορία μέτρησης	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V
Κωδικός	044680	044683	044688

BENNING CM E1

ΝΕΟΣ!

αμπεροτσιμπίδα γείωσης για μέτρηση αντίστασης γείωσης και ρεύματος διαρροής

- μέτρηση αντίστασης γείωσης R_E σε πολλαπλά γειωμένα συστήματα γείωσης
- δεν χρειάζεται να αποσυνδεθεί το ηλεκτρόδιο γείωσης ή τα σετ των ακίδων γείωσης/αισθητήρων
- λειτουργία οπτικού/ηχητικού συναγερμού σε πολύ υψηλές αντιστάσεις γείωσης
- μέτρηση ρευμάτων διαρροής και λειτουργίας με μέθοδο μέτρησης TRUE RMS
- μεγάλη διάμετρος αμπεροτσιμπίδας 38 mm
- μνήμη αποθήκευσης τιμών μέτρησης για 116 μετρήσεις
- παρέχεται σε ανθεκτικό προστατευτικό βαλιτσάκι με βρόχο αντίστασης αναφοράς

BENNING CM 7

μέχρι 1000 A AC/DC
TRUE RMS

- ασφαλής μέτρηση ρεύματος μέχρι 1000 AAC/DC TRUE RMS
- υψηλότερη κατηγορία μέτρησης CAT IV 600 V για μέγιστη ασφάλεια
- άνοιγμα αρπάγης έως 53 mm για να καλύπτει μεγαλύτερες διατομές αγωγών/ράγες
- φωτιζόμενη οθόνη LCD με ένδειξη ιστογραμμάτων για ανάλυση τάσεων μέτρησης
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, μπαταρία και αγωγοί μέτρησης

BENNING CM 5-1

με αυτόματη λειτουργία και χειρισμό με ένα κουμπί

- ασφαλής μέτρηση ρεύματος μέχρι 600 AAC/DC
- υψηλότερη κατηγορία μέτρησης CAT IV 600 V
- αυτόματη επιλογή λειτουργίας (V AC/DC, AAC/DC, Ω) και εύρους μέτρησης
- ασφαλής και εύκολη λειτουργία – τα σφάλματα μέτρησης, λόγω λανθασμένης επιλογής περιοχής μέτρησης, αποκλείονται
- χαμηλή αντίσταση εισόδου (LoZ) για καταστολή των επαγωγικών ρευμάτων
- σταθερό και ανθεκτικό περίβλημα με λαβή SoftGrip
- οθόνη LCD με φωτοαισθητήρα και οπίσθιο φωτισμό
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, μπαταρία και αγωγοί μέτρησης



Αμπεροτσιμπίδα γείωσης TRUE RMS, ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης

	BENNING CM E1	BENNING CM 7	BENNING CM 5-1
Περιοχή ενδείξεων	9999	4000 (φωτίζει) με ιστογράμμα	9999 (φωτίζει)
Βασική ακρίβεια	1,5 %	0,7 %	0,9 %
Τάση AC	-	0,1 V - 750 V	1,3 V - 750 V
Τάση DC	-	0,1 V - 1000 V	0,7 V - 1000 V
Ένταση AC	0,3 mA - 35 A	0,1 A - 1000 A	0,9 A - 600 A
Ένταση DC	-	0,1 A - 1000 A	0,9 A - 600 A
Αντίσταση	βρόχος RE: 0,025 Ω - 1500 Ω	0,1 Ω - 400 Ω	1 Ω - 10 k Ω
Συνέχεια/δίοδος	- / -	• / -	• / •
Συχνότητα	-	1 Hz - 400 Hz	-
Χωρητικότητα	-	-	-
Ενεργός ισχύς / (cos ϕ)	- / -	- / -	- / -
Θερμοκρασία	-	-	-
Αισθητήρας τάσης	-	-	-
Επικοινωνία	-	-	-
Λογισμικό	-	-	-
Λειτουργία φίλτρου	-	-	-
Μνήμη	HOLD, REC (116 τιμές μέτρησης)	HOLD, MAX/MIN, PEAK, ZERO	HOLD, ZERO
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	116 τιμές μέτρησης	-	-
Μέθοδος μέτρησης	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Άνοιγμα αρπάγης	38 mm	53 mm	35 mm
Κατηγορία μέτρησης	CAT III 300 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V
Κωδικός	044684	044059	044066

Αμπεροτσιμπίδα ακριβείας και αμπεροτσιμπίδα ρεύματος διαρροής TRUE RMS

για ακρίβεια υψηλών απαιτήσεων

BENNING CM 11

αμπερόμετρο αρπάγης AC/DC με ανάλυση 0,1 mA και λειτουργίες πολύμετρου

- ακριβής μέτρηση συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος
- ιδανικό για ανίχνευση σφαλμάτων σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, μηχανές, συσκευές, μηχανολογία οχημάτων, συστήματα ελέγχου (σήματα διεργασίας 4 mA - 20 mA), καθώς και συναγερούς πυρκαγιάς και αντικλεπτικούς συναγερούς
- με ευρύ φάσμα εφαρμογών για μέτρηση ρεύματος (20 A AC/10 A DC), τάσης (600 V), αντίστασης (600 kΩ) και έλεγχο συνέχειας
- κόμπακτ διαστάσεις με άνοιγμα αρπάγης 23 mm
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, σετ μπαταριών και αγωγών μέτρησης

BENNING CM 9-1

NEΟΣ!

τσιμπίδα διαρροής ρεύματος με ανάλυση 1 μA AC και λειτουργίες πολύμετρου

- γενικής χρήσης για μέτρηση ρεύματος (60 A AC), τάσης (600 V), αντίστασης (600 kΩ) και έλεγχο συνέχειας
- χαμηλοπερατό φίλτρο LPF (40 Hz - 70 Hz) για καταστολή υψηλόσυχνων σημάτων παρεμβολής

BENNING CM 9-2

NEΟΣ!

τσιμπίδα διαρροής ρεύματος με ανάλυση 1 μA AC, λειτουργία Bluetooth® και εφαρμογή (App)

- διεπαφή Bluetooth® Low Energy 4.0 καθώς και εφαρμογή (App) για απεικόνιση, αποθήκευση και κοινοποίηση τιμών μέτρησης μέσω Smartphone/Tablet
- χαμηλοπερατό φίλτρο LPF (50 Hz - 60 Hz) για καταστολή υψηλόσυχνων σημάτων παρεμβολής

κοινά χαρακτηριστικά απόδοσης BENNING CM 9-1, CM 9-2

- μέτρηση ρεύματος διαρροής, παραμένουστος ρεύματος και ρεύματος προστατευτικού αγωγού σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (IEC 60364), συσκευές και μηχανές (EN 60204-1)
- καθορισμένη προστασία έναντι μαγνητικού πεδίου σύμφωνα με το πρότυπο EN 61557-13, Κατηγορία 2
- φίλτρο συσκευής (1 kHz) σύμφωνα με το πρότυπο EN 61557-16 για τον έλεγχο ηλεκτρικών συσκευών
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, μπαταρία καθώς και αγωγοί μέτρησης (εκτός του CM 9-2)



CM 11

TRUE RMS



CM 9-1

TRUE RMS

διαρροής



CM 9-2

TRUE RMS

διαρροής



Αμπεροτσιμπίδα ακριβείας και αμπεροτσιμπίδα ρεύματος διαρροής TRUE RMS

	BENNING CM 11	BENNING CM 9-1	BENNING CM 9-2
Περιοχή ενδείξεων	6000 (φωτίζει)	6000 (φωτίζει)	6000 (φωτίζει)
Βασική ακρίβεια	1 %	1 %	1 %
Τάση AC	10 mV - 600 V	10 mV - 600 V	-
Τάση DC	10 mV - 600 V	10 mV - 600 V	-
Ένταση AC	0,1 mA - 20 A	1 μA - 60 A	1 μA - 60 A
Ένταση DC	0,1 mA - 10 A	-	-
Αντίσταση	0,1 Ω - 600 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	-
Συνέχεια/δίοδος	• / -	• / -	- / -
Συχνότητα	-	-	-
Χωρητικότητα	-	-	-
Ενεργός ισχύς / (cos φ)	- / -	- / -	- / -
Θερμοκρασία	-	-	-
Αισθητήρας τάσης	-	-	-
Επικοινωνία	-	-	Bluetooth®
Λογισμικό	-	-	εφαρμογή (IOS, Android)
Λειτουργία φίλτρου	-	συσκευές- (1 kHz), χαμηλοπερατό φίλτρο (40 Hz - 70 Hz)	συσκευές- (1 kHz), χαμηλοπερατό φίλτρο (50 Hz - 60 Hz), χωρίς φίλτρο
Μνήμη	HOLD, MIN/MAX, ZERO	HOLD, PEAK, ZERO	HOLD, MAX/MIN
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	-	-	App (IOS, Android)
Μέθοδος μέτρησης	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Άνοιγμα αρπάγης	23 mm	23 mm	40 mm
Κατηγορία μέτρησης	CAT IV 300 V	CAT IV 300 V	CAT IV 300 V
Κωδικός	044067	044682	044685

BENNING CM 1-4**ανοιχτή αμπεροτσιμπίδα με οθόνη LCD και ένδειξη βαθμίδας LED**

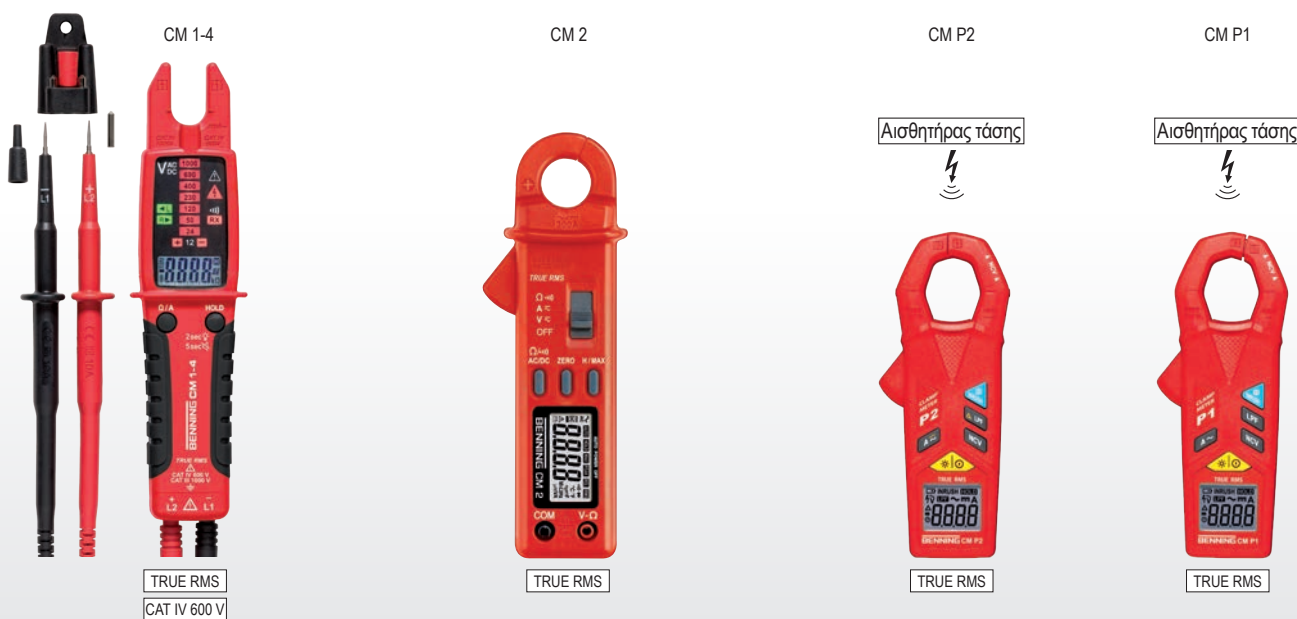
- μέτρηση ρεύματος έως 200 AAC μέσω ανοιχτής αμπεροτσιμπίδας
- μέτρηση τάσης έως 1000 V AC/DC (με/χωρίς ηχητικό σήμα), από 50 V και άνω δεν χρειάζονται μπαταρίες
- ένδειξη βαθμίδας LED: 12, 50, 120, 230, 400, 690, 1000 V
- έλεγχος κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου μέσω πράσινων LED (δεξιόστροφα/αριστερόστροφα)
- έλεγχος μονοπολικού εξωτερικού αγωγού (φάσης) μέσω κόκκινης LED
- έλεγχος συνέχειας μέσω κόκκινης LED και βομβητή
- έλεγχος πολικότητας μέσω +/- LED
- χειρισμός με το ένα χέρι για μέτρηση τάσης σε πρίζες (19 mm)
- φωτισμός του σημείου μέτρησης με LED
- περιλ. θήκη ζώνης, σετ αγωγών μέτρησης, προστατευτικό ακίδα, επέκταση ακίδας επαφής, μπαταρίες

NEOS!**BENNING CM 2****για ευρύ φάσμα εφαρμογών**

- ασφαλής και χωρίς επαφή μέτρηση υψηλών εντάσεων
- μέτρηση AC και DC μέχρι τα 300 AAC/DC
- μέτρηση χαμηλών εντάσεων (αυτοκινητοβιομηχανία, βιομηχανία φωτοβολταϊκών)
- είσοδοι μέτρησης για έλεγχο τάσης, αντίστασης και συνέχειας
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, μπαταρίες και αγωγοί μέτρησης

BENNING CM P2 και CM P1**μικρές διαστάσεις, μέγιστη ασφάλεια**

- ακριβές χάρη στη μέθοδο μέτρησης TRUE RMS
- ακριβής μέτρηση ρεύματος λειτουργίας έως 400 A
- μέγιστη ανάλυση από 10 mA στο εύρος 40,00 A
- μέτρηση ρεύματος εισόρμησης (INRUSH) στο εύρος 40 A σε κινητήρες και συστήματα φωτισμού
- χαμηλοπερατό φίλτρο (LPF, περ. 160 Hz) για καταστολή υψηλόσυχων παλμών σε παλμοκινητήρες
- αισθητήρας Voltz (NCV) για ανέπαφη ανίχνευση της τάσης φάσης (βομβητής/LCD)
- οθόνη LCD με οπίσθιο φωτισμό
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα και μπαταρίες

**Ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης TRUE RMS**

	BENNING CM 1-4	BENNING CM 2	BENNING CM P2	BENNING CM P1
Περιοχή ενδείξεων	9999 (φωτίζει) / LED	4000	4200 (φωτίζει)	4200 (φωτίζει)
Βασική ακρίβεια	1 %	0,5 %	2 %	2 %
Τάση AC	6 V - 1000 V	1 mV - 600 V	-	-
Τάση DC	6 V - 1000 V	0,1 mV - 600 V	-	-
Ένταση AC	0,1 A - 200 A	100 mA - 300 A	0,01 A - 400 A	0,01 A - 400 A
Ένταση DC	-	10 mA - 300 A	0,01 A - 400 A	-
Αντίσταση	1 Ω - 50 kΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	-	-
Συνέχεια/δίοδος	• / -	• / -	- / -	- / -
Συχνότητα	-	-	-	-
Χωρητικότητα	-	-	-	-
Ενεργός ισχύς / (cos φ)	- / -	- / -	- / -	- / -
Θερμοκρασία	-	-	-	-
Αισθητήρας τάσης	-	-	•	•
Επικοινωνία	-	-	-	-
Λογισμικό	-	-	-	-
Λειτουργία φίλτρου	-	-	χαμηλοπερατό φίλτρο (160 Hz)	χαμηλοπερατό φίλτρο (160 Hz)
Μνήμη	HOLD	HOLD, MAX, ZERO	HOLD, INRUSH, ZERO	HOLD, INRUSH
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	-	-	-	-
Μέθοδος μέτρησης	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Άνοιγμα αρπάγης	16 mm	25 mm	23 mm	23 mm
Κατηγορία μέτρησης	CAT IV 600 V	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V
Κωδικός	044686	044035	044679	044678

Ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης

για εναλλασσόμενο ρεύμα

24

BENNING CM 1-3

με λειτουργία αισθητήρα Volt

- ασφαλής μέτρηση εναλλασσόμενου ρεύματος με ανοιχτή κεφαλή αμπεροσιμπίδας έως μέγ. 200 AAC
- είσοδοι μέτρησης για έλεγχο τάσης, αντίστασης, συνέχειας και διόδων
- ενσωματωμένος αισθητήρας τάσης που επισημαίνει τις τάσεις φάσης μέσω ηχητικού σήματος και σήματος κόκκινης λυχνίας LED
- εντοπίζει θραύσεις καλωδίων και ελαττωματικές λυχνίες σε εκτεθειμένα καλώδια (καρούλι καλωδίων, αλυσίδες φωτισμού) μέσω της πλευράς τροφοδοσίας της φάσης
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, μπαταρίες και αγωγοί μέτρησης

BENNING CM 1-2 και CM 1-1

με κόμπακτ σχεδιασμό

- ασφαλής μέτρηση ρεύματος μέχρι 400 AAC
- μέγιστη ανάλυση από 10 mA στο εύρος 20 A (CM 1-1)
- είσοδοι μέτρησης για έλεγχο τάσης, αντίστασης και συνέχειας (CM 1-2)
- κόμπακτ διαστάσεις με άνοιγμα αρπάγης 30 mm
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, μπαταρία/μπαταρίες καθώς και αγωγοί μέτρησης (CM 1-2)



CM 1-2

CM 1-1



Ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης

	BENNING CM 1-3	BENNING CM 1-2	BENNING CM 1-1
Περιοχή ενδείξεων	2000	2000	2000
Βασική ακρίβεια	1 %	1 %	2 %
Τάση AC	0,1 V - 750 V	0,1 V - 600 V	-
Τάση DC	0,1 V - 1000 V	0,1 V - 600 V	-
Ένταση AC	100 mA - 200 A	100 mA - 400 A	10 mA - 400 A
Ένταση DC	-	-	-
Αντίσταση	0,1 Ω - 20 MΩ	0,1 Ω - 20 MΩ	-
Συνέχεια/δίοδος	• / -	• / -	- / -
Συχνότητα	-	-	-
Χωρητικότητα	-	-	-
Ενεργός ισχύς / (cos φ)	- / -	- / -	- / -
Θερμοκρασία	-	-	-
Αισθητήρας τάσης	-	-	-
Επικοινωνία	-	-	-
Λογισμικό	-	-	-
Λειτουργία φίλτρου	-	-	-
Μνήμη	HOLD	HOLD	HOLD, MAX
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	-	-	-
Μέθοδος μέτρησης	RMS	RMS	RMS
Άνοιγμα αρπάγης	16 mm	30 mm	30 mm
Κατηγορία μέτρησης	CAT IV 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V
Κωδικός	044063	044062	044061

Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 26

Τα δεδομένα του εύρους μέτρησης κυμαίνονται από τη μέγιστη ανάλυση έως την τελική τιμή εύρους μέτρησης.

BENNING CFlex 2, CFlex 1

εύκαμπτος μετασχηματιστής ρεύματος έως 3000 A AC

- ακριβές χάρη στη μέθοδο μέτρησης TRUE RMS (CFlex 2)
- βρόχος μέτρησης (46 cm) με μεγάλη ευλυγισία για στενά σημεία μέτρησης και μεγάλες διατομές αγωγών
- μήκος καλωδίου σύνδεσης: 1,8 m
- εύκολος μηχανισμός κλεισίματος, δυνατότητα χειρισμού και με γάντια
- η αναλογική έξοδος χρησιμοποιείται γενικά για πολύμετρα και παλμοσκόπια μέσω ταχυσυνδέσμου 4 mm (CFlex 1)
- έξοδος 100/10/1 mV ανά A (CFlex 1)
- μεγάλη φωτειζόμενη οθόνη LCD 4 digit (CFlex 2)
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα και μπαταρίες

BENNING CC 3 και CC 1

αντάπτορας αμπερόμετρου αρπάγης AC/DC και AC

- ασφαλής μέτρηση υψηλών ρευμάτων έως μέγ. 400 A
- ζύνδεση μέσω αγωγών μέτρησης ασφαλείας 4 mm
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, αγωγοί μέτρησης καθώς και μπαταρία (CC 3)



Εύκαμπτος μετασχηματιστής ρεύματος και αντάπτορας αμπερόμετρου αρπάγης

	BENNING CFlex 2	BENNING CFlex 1	BENNING CC 3	BENNING CC 1
Περιοχή ενδείξεων	6000 (φωτίζει)	-	-	-
Βασική ακρίβεια	3 %	3 %	1 % - 3 %	1,9 %
Τάση AC	-	-	-	-
Τάση DC	-	-	-	-
Ένταση AC	0,1 A - 3000 A	0,3 A - 3000 A	0,2 A - 300 A	1 A - 400 A
Ένταση DC	-	-	0,2 A - 300 A	-
Αντίσταση	-	-	-	-
Συνέχεια/δίοδος	- / -	- / -	- / -	- / -
Συχνότητα	-	-	-	-
Χωρητικότητα	-	-	-	-
Ενεργός ισχύς / (cos φ)	- / -	- / -	- / -	- / -
Θερμοκρασία	-	-	-	-
Αισθητήρας τάσης	-	-	-	-
Επικοινωνία	-	-	-	-
Λογισμικό	-	-	-	-
Λειτουργία φίλτρου	-	-	-	-
Μνήμη	HOLD, MIN/MAX	-	-	-
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	-	-	-	-
Μέθοδος μέτρησης	TRUE RMS	-	-	-
Άνοιγμα αρπάγης	160 mm	160 mm	21 mm	30 mm
Κατηγορία μέτρησης	CAT IV 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 300 V
Κωδικός	044069	044068	044038	044037

Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 26

Τα δεδομένα του εύρους μέτρησης κυμαίνονται από τη μέγιστη ανάλυση έως την τελική τιμή εύρους μέτρησης.

Εξαρτήματα για ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης

ασφαλή - πρακτικά - απαραίτητα




26

Περιγραφή	Δεδομένα προϊόντος	Κωδικός	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	CM P2	CM P1	CM 1-3	CM 1-2	CM 1-1	CFlex 2	CFlex 1







Εύκαμπτος αντάπτορας αμπερόμετρου αρπάγης

	BENNING CFlex 1 μετασχηματιστής ρεύματος AC	Ακρίβεια: 3 % Ένταση: 0,3 A - 3000 AAC Έξοδος: 100 mV/10 mV/1 mV AC ανά 1 AAC	044068	•	•	•		•	•	•			•				•	•			
--	---	---	--------	---	---	---	--	---	---	---	--	--	---	--	--	--	---	---	--	--	--




Σκληρό βαλιτσάκι/θήκης προστασίας

	Ανθεκτικό σκληρό βαλιτσάκι με με εσωτερικό επίστρωμα από αφρώδες πλαστικό, με ξεχωριστό πάτο και θήκες στο καπάκι για εξαρτήματα και μικρά τεμάχια. Ασφαλής προστασία κατά τη μεταφορά συσκευών ελέγχου και μέτρησης υψηλής ποιότητας.	Υλικό ABS, κονιοστεγές και υδατοστεγές. Διαστάσεις: 375 x 190 x 250 mm	10198412	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Πρακτική θήκη σε μέγεθος S Διαστάσεις: 220 x 110 x 50 mm	Με θηλυκή ζώνη στην πίσω πλευρά, από ανθεκτικό ύφασμα νάιλον	010912						•	•	•		•	•	•	•	•	•			
	Πρακτική θήκη σε μέγεθος M Διαστάσεις: 240 x 180 x 70 mm	Από ανθεκτικό ύφασμα νάιλον	010913						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Εξαρτήματα μέτρησης

	BENNING TA 1 Κροκοδειλάκια, 2 τεμάχια	Ø 4 mm εμβυσματώσιμα εξαρτήματα, κόκκινο/μαύρο, επαγγελματική έκδοση, CAT III 1000 V	044124	•	•	•		•	•	•		•	•				•	•			
	BENNING TA 2 Σετ αγωγών μέτρησης, 8 τεμάχια	Ø 4 mm εμβυσματώσιμα εξαρτήματα, κόκκινο/μαύρο, επαγγελματική έκδοση, αποτελούμενα από: αγωγούς μέτρησης (από σιλίκονη), CAT III 1000 V, ακίδες ελέγχου (Ø 4 mm αγωγοί μέτρησης) CAT II 1000 V, κροκοδειλάκια CAT III 1000 V	044125	•	•	•		•	•	•		•	•				•	•			
	BENNING TA 3 Messleitungssset, 8-teilig	Ø 4 mm εμβυσματώσιμα εξαρτήματα, κόκκινο/μαύρο, επαγγελματική έκδοση, CAT III 1000 V, αποτελούμενα από: αγωγούς μέτρησης (από σιλίκονη), ακίδες ελέγχου (λεπτή ακίδα μέτρησης), σφιγκτήρες τύπου Z, κροκοδειλάκια	044126	•	•	•		•	•	•		•	•				•	•			
	Ø 4 mm αγωγοί μέτρησης με 2 mm ακίδα μέτρησης , 2 τεμάχια	Κόκκινο/μαύρο, L = 1,40 m, με Ø 2 mm ακίδα μέτρησης (L = 18 mm), CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (με προστατευτικά καλύμματα), CAT II 1000 V (χωρίς προστατευτικά καλύμματα)	044146	•	•	•		•	•	•		•	•				•	•			
	Ø 4 mm αγωγοί μέτρησης με 4 mm ακίδα μέτρησης , 2 τεμάχια	Κόκκινο/μαύρο, L = 1,40 m, με Ø 4 mm ακίδα μέτρησης (L = 18 mm), CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (με προστατευτικά καλύμματα), CAT II 1000 V (χωρίς προστατευτικά καλύμματα)	044145	•	•	•		•	•	•		•	•				•	•			
	Ανιχνευτής θερμοκρασίας, τύπου K Ανιχνευτής εισαγωγής (σωλήνας V4A)	Για μαλακά πλαστικά μέσα, υγρά, αέρα και αέρα, εύρος μέτρησης: - 196°C έως + 800°C	044121	•																	

Αντάπτορας μέτρησης για BENNING CM 9-1/ CM 9-2

	Τριφασικός αντάπτορας μέτρησης , 16 A CEE 5-πολικός, ξεχωριστός και διπλά μονωμένος αγωγός	Μετρούμενη ποσότητα: IPE στη μέθοδο διαφορικής και άμεσης μέτρησης, ρεύμα ενεργοποίησης	044127							•	•										
	Τριφασικός αντάπτορας μέτρησης , 32 A CEE 5-πολικός, ξεχωριστός και διπλά μονωμένος αγωγός	Μετρούμενη ποσότητα: IPE στη μέθοδο διαφορικής και άμεσης μέτρησης, ρεύμα ενεργοποίησης	044128							•	•										
	Μονοφασικός αντάπτορας μέτρησης , πρίζα σούκο, ξεχωριστός και διπλά μονωμένος αγωγός	Μετρούμενη ποσότητα: IPE στη μέθοδο διαφορικής και άμεσης μέτρησης, ρεύμα ενεργοποίησης	044131							•	•										

** παρόμοια απεικόνιση

Ελεγκτής εγκατάστασης φωτοβολταϊκών και συσσκευή μέτρησης χαρακτηριστικών καμπυλών

Έλεγχος σύμφωνα με το πρότυπο EN 62446 + EN 61829



Οι ελεγκτές εγκατάστασης φωτοβολταϊκών της BENNING προσφέρονται για τον γρήγορο και εξειδικευμένο έλεγχο φωτοβολταϊκών συστημάτων. Το BENNING PV 2 SET για έλεγχο εγκατάστασης σύμφωνα με το πρότυπο

EN 62446 προσφέρει επίσης τη δυνατότητα μέτρησης χαρακτηριστικών καμπυλών σύμφωνα με το πρότυπο EN 61829 και την αντίστοιχη τεκμηρίωση με το λογισμικό BENNING Solar Manager.



Σε φωτοβολταϊκά συστήματα με τάση συστήματος/ γραμμής έως 1500 V μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο ελεγκτής φωτοβολταϊκών BENNING PV 3. Οι τάσεις έως 1500 V και τα ρεύματα βραχυκύκλωσης έως 40 A DC μπορούν να

τεκμηριωθούν σε συνάρτηση προς την τρέχουσα ηλιακή ακτινοβολία και θερμοκρασία.

Ελεγκτής εγκατάστασης φωτοβολταϊκών

έλεγχος θέσης λειτουργίας, επανέλεγχος και μέτρηση χαρακτηριστικών καμπυλών φωτοβολταϊκών συστημάτων

BENNING PV 1-1, PV 2

ελεγκτής ΦΒ εγκατάστασης για τη δοκιμή συνδεδεμένων στο δίκτυο ΦΒ συστημάτων

- δοκιμή σύμφωνα με το πρότυπο EN 62446
- εύκολη λειτουργία μέσω πλήκτρων με Αυτόματη διαδικασία δοκιμής
- γρήγορη δοκιμή – εντός μόλις λίγων δευτερολέπτων
- ασφαλές– επαφή μέσω συνδέσμων ΦΒ

Χαρακτηριστικά

- αυτοματοποιημένη διαδικασία ελέγχου για $U_{o/c}$, $I_{s/c}$ και Riso
- δοκιμή μόνωσης με τάση δοκιμής 250 V, 500 V και 1000 V
- μνήμη αποθήκευσης τιμών μέτρησης με ρολόι πραγματικού χρόνου (σήμανση ημερομηνίας/ώρας)
- ασύρματη σύνδεση με τη συσκευή BENNING SUN 2 (ηλιασμός/θερμοκρασία)
- USB και λήψη λογισμικού BENNING SOLAR Datalogger
- στη συσκευασία περιλ. πιστοποιητικό βαθμόνωσης

BENNING PV 2

ελεγκτής εγκατάστασης φωτοβολταϊκών και συσκευή μέτρησης χαρακτηριστικών καμπυλών

- έλεγχος συμμορφούμενος προς τα πρότυπα EN 62446 και EN 61829 προς απόδειξη των χαρακτηριστικών απόδοσης
- μέτρηση των χαρακτηριστικών καμπυλών ρεύματος-τάσης (I-V) και των χαρακτηριστικών καμπυλών απόδοσης (P-U)
- απεικόνιση U_{mp} , I_{mp} και συντελεστή πλήρωσης (FF)

Χαρακτηριστικά απόδοσης

- αυτοματοποιημένη διαδικασία ελέγχου για μέτρηση χαρακτηριστικών καμπυλών και έλεγχο Riso
- ξεχωριστή μέτρηση Riso μέσω αγωγών μέτρησης 4 mm
- προαιρετικό λογισμικό H/Y BENNING SOLAR Manager για δημιουργία αναφορών ελέγχου και τεκμηρίωση χαρακτηριστικών καμπυλών
- δωρεάν σύνδεσμος App BENNING PV (απαιτείται συσκευή Android με NFC)



Ελεγκτής εγκατάστασης φωτοβολταϊκών

	BENNING PV 1-1	BENNING PV 2
Οθόνη	οθόνη γραφικών (φωτιζόμενη)	
Προστατευτικός αγωγός αντίσταση	0,05 Ω – 199 Ω	
Τάση ανοιχτού κυκλώματος	5 V – 1000 V DC	
Ρεύμα βραχυκύκλωσης	0,5 A – 15 A DC	
Αντίσταση μόνωσης	0,05 MΩ – 199 MΩ (250/500/1000 V)	
Αντίσταση μόνωσης (2 ακίδων)	-	0,05 MΩ – 300 MΩ
Αυτόματη μέτρηση 1	+/-, $U_{o/s}$, $I_{s/c}$, Riso	+/-, $U_{o/s}$, $I_{s/c}$, Riso
Αυτόματη μέτρηση 2	-	χαρακτηριστικών καμπυλών (I-U, P-U)
Αυτόματη μέτρηση 3	-	μέτρηση 1 + 2
Ρεύμα σειράς DC, ρεύμα DC	0,2 A – 40 A DC/AC (μέσω BENNING CC 3)	
Προσπίπτουσα ακτινοβολία	100 W/m ² – 1250 W/m ² (μέσω BENNING SUN 2)	
Θερμοκρασία ΦΒ μονάδας/περιβάλλοντος	-30 °C – +125 °C (μέσω BENNING SUN 2)	
Τάση (2 ακίδων)	30 V – 440 V AC/DC	
Μνήμη αποθήκευσης τιμών μέτρησης	200	999
Επικοινωνία	USB/ασύρματος	USB/ασύρματος/NFC
Διαστάσεις/βάρος	270 x 115 x 55 mm/ca. 2,6 kg	
Κωδικός	050421	050422

Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών

	BENNING PV 1-1	BENNING PV 2
Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών	θήκη μεταφοράς, γραμμές μέτρησης, κροκοδείλια, MC4 και "Sunclix" γραμμές μέτρησης ΦΒ, μπαταρίες, καλώδιο USB, λογισμικό λήψης (CD), πιστοποιητικό βαθμόνωσης	δοκιμαστική έκδοση του λογισμικού BENNING SOLAR Manager (CD)

Σετ προσφορά

BENNING PV 2 SET	
BENNING PV 2	Κωδικός 050427
BENNING SUN 2	
Λογισμικό H/Y BENNING Solar Manager	
Κρεμαστή τσάντα ώμου	

Προαιρετικά αξεσουάρ

	Κωδικός
Λογισμικό H/Y BENNING SOLAR Manager Κωδικός ενεργοποίησης για άδεια τύπου Standalone	050423
Κρεμαστή τσάντα ώμου κατάλληλος για BENNING PV 1-1/PV 2	050426

Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 32

Τα δεδομένα του εύρους μέτρησης κμινώνονται από τη μέτρηση ανάλυση έως την τελική τιμή εύρους μέτρησης.

BENNING SUN 2

Όργανο μέτρησης προσπίπτουσας ακτινοβολίας και θερμοκρασίας

- μέτρηση του ηλιασμού (W/m^2) μέσω φωτοβολταϊκών κυψελών αναφοράς
- θερμοκρασία φωτοβολταϊκής μονάδας και θερμοκρασία περιβάλλοντος ($^{\circ}C$)
- ψηφιακή πιτζίδα και κλινόμετρο
- με ασύρματη μετάδοση (433 MHz) στη συσκευή BENNING PV 1-1/PV 2 αποθηκεύονται οι τρέχουσες τιμές ηλιασμού και θερμοκρασίας στο αποτέλεσμα της μέτρησης
- καταγραφές δεδομένων για 5000 καταγραφές δεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της προσπίπτουσας ακτινοβολίας και της θερμοκρασίας μονάδας/περιβάλλοντος
- ενσωματωμένο ρολόι πραγματικού χρόνου με σφραγίδα ημερομηνίας/ώρας
- επικοινωνία USB και λήψη λογισμικού για την προετοιμασία των πιστοποιητικών δοκιμής στο MS Excel®

BENNING SOLAR Manager Λογισμικό H/Y (Windows®)

- τεκμηρίωση των χαρακτηριστικών καμπυλών I-V και P-U της συσκευής BENNING PV 2
- υπολογισμός STC (Συνθήκες Τυποποιημένης Δοκιμής)/σύγκριση χαρακτηριστικών καμπυλών μέσω της ενσωματωμένης βάσης δεδομένων της μονάδας
- τηλεφορτώσιμη δωρεάν δοκιμαστική έκδοση για 14 ημέρες

Εφαρμογή BENNING PV Link


- απεικόνιση χαρακτηριστικών καμπυλών μέσω συσκευής Android με διεπαφή NFC
- σύγκριση STC (Συνθήκες Τυποποιημένης Δοκιμής)-χαρακτηριστικών καμπυλών μέσω της ενσωματωμένης βάσης δεδομένων της φωτοβολταϊκής μονάδας
- διατίθεται δωρεάν στο Android Playstore για BENNING PV 2

BENNING SOLAR Datalogger

Λήψη λογισμικού


- λήψη των τιμών μέτρησης από τη συσκευή BENNING PV 1-1/PV 2 σε μορφή csv
- περαιτέρω επεξεργασία των τιμών μέτρησης σε MS Excel®

SUN 2



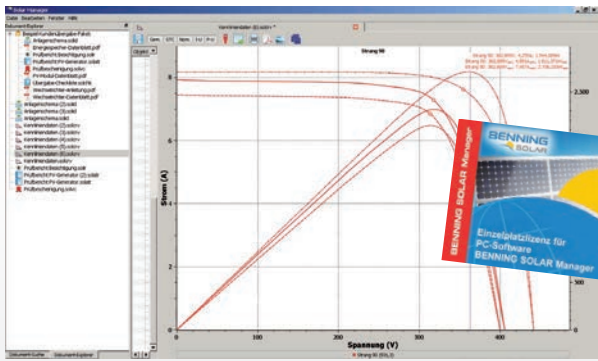
Wireless SUN Link

Ασύρματη μετάδοση έως 30 m




Ηλιακή ακτινοβολία, γωνία κλίσης και πιτζίδα

Λογισμικό H/Y SOLAR Manager 050423



Εφαρμογή BENNING PV Link



Όργανο μέτρησης προσπίπτουσας ακτινοβολίας

	BENNING SUN 2
Προσπίπτουσα ακτινοβολία	100 W/m^2 – 1250 W/m^2
θερμοκρασία ΦΒ μονάδας/περιβάλλοντος	-30 $^{\circ}C$ – +125 $^{\circ}C$
Ενσωματωμένη πιτζίδα	0° – 360°
κλινόμετρο (γήπεδο οροφής/κλίση ενότητας)	0° – 80°
Ρολόι πραγματικού χρόνου	σφραγίδα ημερομηνίας/ώρας
Μνήμη αποθήκευσης τιμών μέτρησης για W/m^2 και $^{\circ}C$	5000 καταγραφές δεδομένων
Επικοινωνία/εύρος ασυρμάτου	1 x USB/περίπ. 30 μ. για συνθήκες
Διαστάσεις/βάρος	150 x 80 x 33 mm/350 g
Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών	θήκη, προστατευτική ελαστική θήκη, αισθητήρας θερμοκρασίας μονάδας/περιβάλλοντος, σετ μπαταριών, καλώδιο USB, λογισμικό λήψης (CD), πιστοποιητικό βαθμονόμησης
Κωδικός	050420

Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 32

Τα δεδομένα του εύρους μέτρησης κυμαίνονται από τη μέγιστη ανάλυση έως την τελική τιμή εύρους μέτρησης.

Συνιστώμενα αξεσουάρ

	Κωδικός	BENNING PV 1-1	BENNING PV 2
BENNING SUN 2	050420	ζυγιστάται	απαραίτητο για μέτρηση καμπύλης
BENNING SOLAR Manager λογισμικό H/Y	050423	-	απαραίτητο για τεκμηρίωση
Ανιχνευτής θερμοκρασίας (με βεντούζα) (SUN 2) (δείτε τη σελίδα 32)	050424	ζυγιστάται	ζυγιστάται
Κάτοχος μονάδας φωτοβολταϊκής (SUN 2) (δείτε τη σελίδα 32)	050425	ζυγιστάται	ζυγιστάται
BENNING CC 3 αντάπτορας αμπερόμετρου αρτάγης AC/DC (δείτε τη σελίδα 32)	044038	ζυγιστάται	ζυγιστάται
BENNING TA 5 αγωνός μέτρησης 40 m (δείτε τη σελίδα 32)	044039	ζυγιστάται	ζυγιστάται
Λήψη λογισμικού BENNING SOLAR Datalogger	ελεύθερος	λήψη των τιμών μέτρησης σε μορφή csv	λήψη των τιμών μέτρησης σε μορφή csv
Εφαρμογή BENNING PV Link για απεικόνιση χαρακτηριστικών καμπυλών	ελεύθερος	-	απαιτείται συσκευή Android με διεπαφή NFC

Ελεγκτής φωτοβολταϊκών

Έλεγχος ηλιακών πάρκων, σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και μεγάλων εγκαταστάσεων με τεχνολογία 1500 V

NEOS!

BENNING PV 3

Ελεγκτής φωτοβολταϊκών για φωτοβολταϊκά συστήματα με τεχνολογία 1500 V

ορθολογικός έλεγχος ηλιακών πάρκων, σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και μεγάλων εγκαταστάσεων

- αποτελεσματικός - μέτρηση τάσης ανοικτού κυκλώματος για σύγχρονα συστήματα 1500 V DC
- υψηλής απόδοσης - μέτρηση ρεύματος βραχυκύκλωσης σε σειρές φωτοβολταϊκών έως 40 A DC
- ασφαλής - επαφή μέσω βύσματος για φωτοβολταϊκά

Λειτουργίες μέτρησης

- έλεγχος πολικότητας της γεννήτριας των φωτοβολταϊκών/της καλωδίωσης των φωτοβολταϊκών
- μέτρηση τάσης ανοικτού κυκλώματος για μοντέρνα συστήματα 1500 V DC
- μέτρηση ρεύματος βραχυκύκλωσης σε σειρές φωτοβολταϊκών έως 40 A DC
- ηλιασμός (W/m^2) και θερμοκρασία φωτοβολταϊκής μονάδας/περιβάλλοντος ($^{\circ}C$) μέσω BENNING SUN 2 (προαιρετικά)

Χαρακτηριστικά απόδοσης

- αυτοματοποιημένη διαδικασία ελέγχου (+/-, Vo/c, Is/c) με προστασία από ανάστροφη τάση (περιλ. W/m^2 , $^{\circ}C$ με ενσωματωμένο SUN 2)
- υψηλής απόδοσης μέτρηση ρεύματος βραχυκύκλωσης έως 4 x περισσότερα αποθέματα από τους κοινούς ελεγκτές φωτοβολταϊκών με όριο τα 10 A
- μειωμένος χρόνος ελέγχου και κόστος αποσυναρμολόγησης, γιατί οι σειρές φωτοβολταϊκών δεν χρειάζεται να χωριστούν και να ελεγχθούν ξεχωριστά
- μείωση του κινδύνου βλάβης λόγω υπερφόρτισης κατά τον έλεγχο των σειρών φωτοβολταϊκών άγνωστης ισχύος
- μνήμη αποθήκευσης τιμών μέτρησης με ρολόι πραγματικού χρόνου (σήμανση ημερομηνίας/ώρας)
- ασύρματη σύνδεση με τη συσκευή BENNING SUN 2 (ηλιασμός/θερμοκρασία)
- USB και λήψη λογισμικού BENNING SOLAR Datalogger
- μεγάλη οθόνη γραφικών με οπίσθιο φωτισμό
- βέλτιστη προστασία κατά τη μεταφορά και αποθήκευση (IP 64)
- στη συσκευασία περιλ. πιστοποιητικό βαθμονόμησης

PV 3



Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών PV 3



Ελεγκτής φωτοβολταϊκών

	BENNING PV 3
Οθόνη	οθόνη γραφικών (φωτιζόμενη)
δοκιμή πολικότητας	αυτόματα
Τάση ανοικτού κυκλώματος	5 V - 1500 V DC
Ανάλυση/ακρίβεια	μέγ. 0,1 V/± (0,5 % + 2 ψηφία)
Ρεύμα βραχυκύκλωσης	0,5 A - 40 A DC μέγ. 45 kW
Ανάλυση/ακρίβεια	μέγ. 0,01 A/± (1 % + 2 ψηφία)
Προσπίπτουσα ακτινοβολία	100 W/m^2 - 1250 W/m^2 (μέσω BENNING SUN 2)
θερμοκρασία ΦΒ μονάδας/περιβάλλοντος	-30 $^{\circ}C$ - +125 $^{\circ}C$ (μέσω BENNING SUN 2)
Μνήμη	999
Επικοινωνία	USB τύπου B
Μπαταρίες	3 x 3,7 V 18650 μπαταρίες ιόντων λιθίου
Διαστάσεις/βάρος	340 x 300 x 152 χλστ./5 kg
κλάση προστασίας	IP 40 (ανοιχτός), IP 64 (κλειστός)
Κωδικός	050428

Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών

	BENNING PV 3
Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών	Ελεγκτής φωτοβολταϊκών με ανθεκτικό προστατευτικό βαλίσάκι (IP 64), σετ αγωγών μέτρησης φωτοβολταϊκών (MC4), σετ αγωγών μέτρησης με ακίδες ελέγχου και κροκοδείλια, φορτιστή μπαταριών με 3 μπαταρίες 3,7 V ιόντων λιθίου, πιστοποιητικό βαθμονόμησης

Προαιρετικά αξεσουάρ

	Κωδικός
BENNING SUN 2 Όργανο μέτρησης προσπίπτουσας ακτινοβολίας και θερμοκρασίας (βλέπε σελίδα 29)	050420
Ανιχνευτής θερμοκρασίας (με βεντούζα) συμβατός με BENNING SUN 2 (βλέπε σελίδα 29)	050424
Κάτοχος μονάδας φωτοβολταϊκής συμβατός με BENNING SUN 2 (βλέπε σελίδα 29)	050425

BENNING CM 10-PV

Ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης για φωτοβολταϊκά συστήματα και εφαρμογές με υψηλές τάσεις συστήματος

- μέτρηση ρεύματος έως 600 AAC/DC με μέγ. ανάλυση 10 mA
- εύρος μέτρησης μικροαμπερ και θερμοκρασίας για τεχνολογία θέρμανσης, αερισμού και κλιματισμού
- λειτουργία INRUSH για μέτρηση ρεύματος εισόρμησης (κινητήρες κλπ.)
- είσοδος μέτρησης για εύκαμπτους μετασχηματιστές ρεύματος BENNING CFlex 1
- σταθερό και ανθεκτικό περίβλημα με λαβή SoftGrip

BENNING MM 10-PV

Ψηφιακό πολύμετρο για φωτοβολταϊκά συστήματα και εφαρμογές με υψηλές τάσεις συστήματος

- γενικής χρήσης με εύρος ρεύματος 10 A
- οθόνη LCD με ένδειξη ιστογραμμάτων για ανάλυση τάσεων μέτρησης
- προστατευτική θήκη από καουτσούκ με ενσωματωμένο μαγνητικό κρεμαστάρι
- κόμπακτ κατασκευή για χειρισμό με το ένα χέρι

κοινά χαρακτηριστικά απόδοσης BENNING CM 10-PV, MM 10-PV

- ασφαλής μέτρηση τάσης έως 1500 V AC/ 2000 V DC μέσω TA PV
- καταγραφές δεδομένων, λειτουργία αποθήκευσης και διεπαφή Bluetooth® Low Energy 4.0
- ζύνδεσμος εφαρμογής (App) BENNING MM-CM για λήψη, αποθήκευση και κοινοποίηση τιμών μέτρησης μέσω Smartphone/Tablet
- χαμηλοπερατό φίλτρο (καταστολή υψηλής τάσης) για μετρήσεις σε παλμοκινητήρες
- αισθητήρας Volt για ανέπαφο έλεγχο φάσης και θραύσης καλωδίων μέσω κόκκινης LED
- έλεγχος συνέχειας και μονοπολικής φάσης μέσω βομβητή και κόκκινης LED
- στη συσκευασία περιλ. τσάντα, ανιχνευτής θερμοκρασίας με καλώδιο, σετ μπαταριών και αγωγών μέτρησης, αντίππορα μέτρησης TA PV, κροκοδειλάκια και ανιχνευτή θερμοκρασίας με καλώδιο

CM 10-PV **Αισθητήρας τάσης**

MM 10-PV **Αισθητήρας τάσης**

Προαιρετικά για CM 10-PV
CFlex 1

Περιλαμβάνεται στη συσκευασία των CM 10-PV, MM 10-PV

Περιλαμβάνεται στη συσκευασία των CM 10-PV, MM 10-PV

TRUE RMS | CAT IV 600 V

TRUE RMS | CAT IV 600 V

Ψηφιακά αμπερόμετρα αρπάγης/Πολύμετρα TRUE RMS

	BENNING CM 10-PV	BENNING MM 10-PV
Περιοχή ενδείξεων	6000 (φωτίζει)	6000 (φωτίζει) με ιστόγραμμα
Βασική ακρίβεια	1,0 %	0,5 %
Τάση AC	0,1 V - 1000 V (1500 V μέσω TA PV)	0,1 mV - 1000 V (1500 V μέσω TA PV)
Τάση DC	0,1 mV - 1000 V (2000 V μέσω TA PV)	0,1 mV - 1000 V (2000 V μέσω TA PV)
Ένταση AC	0,1 mA - 4000 mA, 10 mA - 600 A	1 mA - 10 A
Ένταση DC	0,1 mA - 4000 mA, 10 mA - 600 A	1 mA - 10 A
Αντίσταση	0,1 Ω - 600 kΩ	0,01 Ω - 40 MΩ
Συνέχεια/Δίοδος	• / •	• / •
Συχνότητα	0,01 Hz - 10 kHz	0,01 Hz - 100 kHz
Χωρητικότητα	0,1 μF - 1 mF	1 nF - 10 mF
Θερμοκρασία	-40 °C μέχρι 400 °C	-40 °C μέχρι 400 °C
Αισθητήρας τάσης	•	•
Επικοινωνία	Bluetooth®	Bluetooth®
Λογισμικό	εφαρμογή (IOS, Android)	εφαρμογή (IOS, Android)
Λειτουργία φίλτρου	Φίλτρο HFR (800 Hz)	Φίλτρο HFR (800 Hz)
Μνήμη	HOLD, MIN/MAX, INRUSH, ZERO	HOLD, MAX/MIN, REL, SAVE
Λειτουργία καταγραφής δεδομένων	4000 τιμές μέτρησης (Χρονικό διάστημα μέτρησης: 1 s - 60 s)	4000 τιμές μέτρησης (Χρονικό διάστημα μέτρησης: 1 s - 60 s)
Μέθοδος μέτρησης	TRUE RMS	TRUE RMS
Μνήμη	37 mm	-
Κατηγορία μέτρησης	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V
Κωδικός	044683	044089


Εξαρτήματα για συσκευές μέτρησης για φωτοβολταϊκά

επαγγελματικά εξαρτήματα


32

Περιγραφή	Δεδομένα προϊόντος	Κωδικός	PV 1-1	PV 2	SUN 2	PV 2 SET	PV 3
-----------	--------------------	---------	--------	------	-------	----------	------




Λογισμικό Η/Υ

	BENNING SOLAR Manager	Κωδικός ενεργοποίησης για άδεια τύπου Standalone. Τεκμηρίωση των φωτοβολταϊκών συστημάτων, των χαρακτηριστικών καμπυλών I-V και P-U. Υπολογισμός STC (Συνθήκες Τυποποιημένης Δοκιμής) και σύγκριση χαρακτηριστικών καμπυλών μέσω της ενσωματωμένης βάσης δεδομένων της μονάδας.	050423		•			
--	------------------------------	---	--------	--	---	--	--	--





Αντάπτορας αμπερόμετρου αρπάγης

	BENNING CC 3 Αντάπτορας αμπερόμετρου αρπάγης AC/DC	για ρεύμα λειτουργίας DC και ρεύμα AC έως 40 A ακρίβεια: 1 % - 2 %	044038	•	•		•	
---	--	---	--------	---	---	--	---	--


Σκληρό βαλιτσάκι/θήκες προστασίας

	Πρακτική θήκη σε μέγεθος S Διαστάσεις: 220 x 110 x 50 mm	Με θηλιά ζώνης στην πίσω πλευρά, από ανθεκτικό ύφασμα νάιλον	010912			•		
	Κρεμαστή τσάντα ώμου Διαστάσεις: 280 x 135 x 50 mm Έκταση παράδοσης χωρίς συσκευή	Επιτρέπει τη λυσιτερή εργασία σε δύσκολα προσβάσιμα και επικίνδυνα σημεία μέτρησης. Με λουράκι ώμου και μεγάλο παράθυρο για τον εύκολο χειρισμό των πλήκτρων, ανάγνωση της οθόνης. Από ανθεκτικό ύφασμα νάιλον.	050426	•	•			
	Ανθεκτικό σκληρό βαλιτσάκι με εσωτερικό επίστρωμα από αφρώδες πλαστικό, με ξεχωριστό πάτο και θήκες στο καπάκι για εξαρτήματα και μικρά τεμάχια. Ασφαλής προστασία κατά τη μεταφορά συσκευών ελέγχου και μέτρησης υψηλής ποιότητας.	Υλικό ABS, κονιοστεγές και υδατοστεγές. Διαστάσεις: 375 x 190 x 250 mm	10198412	•	•	•	•	


Εξαρτήματα μέτρησης

	BENNING TA 1 Κροκοδειλάκια, 2 τεμάχια	Ø 4 mm εμβυσματώσιμα εξαρτήματα, κόκκινο/μαύρο, επαγγελματική έκδοση, CAT III 1000 V	044124	•	•		•	
	BENNING TA 2 Σετ αγωγών μέτρησης, 6 τεμάχια	Ø 4 mm εμβυσματώσιμα εξαρτήματα, κόκκινο/μαύρο, επαγγελματική έκδοση, bestehend aus: αποτελούμενα από: αγωγούς μέτρησης (από σιλικόνη), CAT III 1000 V, ακίδες ελέγχου (Ø 4 mm αγωγοί μέτρησης) CAT II 1000 V, κροκοδειλάκια CAT III 1000 V	044125	•	•		•	
	BENNING TA 3 Σετ αγωγών μέτρησης, 8 τεμάχια	Ø 4 mm εμβυσματώσιμα εξαρτήματα, κόκκινο/μαύρο, επαγγελματική έκδοση, CAT III 1000 V, αποτελούμενα από: αγωγούς μέτρησης (από σιλικόνη), ακίδες ελέγχου (λεπτή ακίδα μέτρησης), σφιγκτήρες τύπου Z, κροκοδειλάκια	044126	•	•		•	
	BENNING TA 5 αγωγός μέτρησης 40 m	με πρακτικό καρούλι και λουράκι χειρός, για μέτρηση προστατευτικού αγωγού και ισοστάθμισης δυναμικού, σύνδεση Ø 4 mm βύσμα ελέγχου	044039	•	•		•	

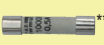
Ανιχνευτής θερμοκρασίας

	Ανιχνευτής θερμοκρασίας με βεντούζα	Για στερέωση του ανιχνευτή θερμοκρασίας μονάδας στην πίσω πλευρά της μονάδας. Μοντέλο με ανιχνευτή επαφής. Μήκος γραμμής τροφοδοσίας 2 m	050424			•		
---	--	--	--------	--	--	---	--	--

Κάτοχος μονάδας φωτοβολταϊκής

	Κάτοχος μονάδας φωτοβολταϊκής	για ασφαλή στερέωση του SUN 2 στη φωτοβολταϊκή μονάδα	050425			•		
---	--------------------------------------	---	--------	--	--	---	--	--

Κεραμικές ασφάλειες

	Ασφάλειες 500 mA μονάδα συσκευασίας: 10 τεμάχια	ταχεία ασφάλεια (F), ικανότητα διακοπής 1 kA, ονομαστική τάση 1000 V, διαστάσεις 6,3 x 32 mm	749771	•	•		•	
---	---	--	--------	---	---	--	---	--

** παράμοια απεικόνιση

Ελεγκτής εγκατάστασης TRUE RMS - Έλεγχος ηλεκτρικών σταθερών εγκαταστάσεων

έλεγχος ασφαλείας συμμορφούμενος προς το πρότυπο IEC 60364

Οι ελεγκτές εγκατάστασης BENNING είναι εύκολοι στον χειρισμό και ξεχωρίζουν χάρη στη σαφή δομή των λειτουργιών και του μενού τους.

Το BENNING IT 130/IT 115 αποτελεί για τους ηλεκτροτεχνίτες ένα υποστηρικτικό εργαλείο για την εκτίμηση των τιμών μέτρησης.

Στα εξαρτήματα του BENNING IT 130 περιλαμβάνεται και ένα λογισμικό H/Y το οποίο χρησιμεύει για την καταγραφή δεδομένων και τη σύνταξη αναφορών. Μπορείτε να διαχειριστείτε έως 1800 μετρήσεις σε μία δομή 4 επιπέδων.



Ο BENNING IT 105 πληροί όλες τις απαιτήσεις για τον τυπικό έλεγχο εγκατάστασης και τον προτιμούν οι πάροχοι τεχνικών υπηρεσιών σε κτιριακές εγκαταστάσεις καθώς και οι υπεύθυνοι διαχείρισης εγκαταστάσεων.



Το πολύμετρο χαμηλής ωμικής αντίστασης και αντίστασης μόνωσης BENNING IT 101 χρησιμοποιείται για την ανίχνευση σφαλμάτων και την ανάλυση σφαλμάτων σε ηλεκτρικά συστήματα κάθε είδους. Συχνά χρησιμοποιείται ως εξοπλισμός εξειδικευμένων τεχνικών σέρβις στη βιομηχανία και στη σύγχρονη μηχανολογία οχημάτων.

Ελεγκτής εγκατάστασης TRUE RMS

δοκιμή ηλεκτρικών συστημάτων σε συμμόρφωση με τα πρότυπα

BENNING IT 130, IT 115

Ελεγκτής εγκατάστασης TRUE RMS

πλήρης έλεγχος και ορθολογική ανίχνευση σφαλμάτων σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60364 με σαφή ένδειξη καλό/κακό μέσω πράσινης/κόκκινης LED

- μέτρηση της γραμμής προστατευτικού αγωγού και της γραμμής ισοδυναμικού δεσμού με ρεύμα δοκιμής 200 mA, περιλ. μηδενισμός αγωγού μέτρησης
- μέτρηση της αντίστασης μόνωσης με τάσεις δοκιμής 50 V, 100 V, 250 V, 500 V και 1000 V
- μέτρηση σύνθετης αντίστασης γραμμής και σύνθετης αντίστασης βρόχου (προαιρετικά χωρίς ενεργοποίηση του RCD) με υπολογισμό του ρεύματος βραχυκυκλώσεως (PFC/PSC), υπολειτουργία: πτώση τάσης
- έλεγχος της συσκευής υπολειπόμενου ρεύματος με ονομαστικό υπολειπόμενο ρεύμα 10/30/100/300/500/1000 mA μέσω της μέτρησης της τάσης επαφής (χωρίς απεμπλοκή), χρόνος απεμπλοκής και ρεύμα απεμπλοκής (δοκιμή ράμπας)
- μέτρηση τάσης με ένδειξη συχνότητας και κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου
- μέτρηση γείωσης με τη μέθοδο μέτρησης 3 αγωγών (προαιρετικό σετ γείωσης)

Πρόσθετες λειτουργίες BENNING IT 130

- έλεγχος ευαισθητής σε όλους τους τύπους ρεύματος συσκευής υπολειπόμενου ρεύματος RCD τύπου B/B+ καθώς και τύπου EV (συστήματα φόρτισης για ηλεκτρικά οχήματα), MI (κινητές εγκαταστάσεις)
- μνήμη αποθήκευσης τιμών μέτρησης μέσω 4 επιπέδων (αντικείμενο/μπλοκ/ασφάλεια/σημείο μέτρησης) για έως και 1800 μετρήσεις
- αμφίδρομη διεπαφή USB και RS 232
- περιλ. λογισμικό BENNING PC-Win IT 130
- περιλ. ακίδα ελέγχου Commander με πλήκτρα TEST και MEM καθώς και φωτισμό σημείου μέτρησης με υψηλής φωτεινότητας LED
- ζύνδεση για barcode scanner για την αναγνώριση του σημείου μέτρησης και μετονομασία του χώρου αποθήκευσης
- μέτρηση ρεύματος (TRUE RMS) μέσω αμπεροτσιμπίδας (προαιρετικό)
- μέτρηση φωτισμού μέσω αισθητήρα lux (προαιρετικό)



Εκταση παρεχομένων υπηρεσιών



Εκταση παρεχομένων υπηρεσιών



TRUE RMS Installationsprüfgeräte

	BENNING IT 130	BENNING IT 115
Οθόνη	οθόνη γραφικών (φωτιζόμενη)	
Χαμηλή σύνθετη αντίσταση/Συνέχεια	0,01 Ω - 2000 Ω	
Αντίσταση μόνωσης	10 kΩ - 1000 MΩ	
Σύνθετη αντίσταση γραμμής/πτώση τάσης	0,01 Ω - 10 kΩ	
Σύνθετη αντίσταση βρόχου	0,01 Ω - 10 kΩ	
Ρεύμα βραχυκυκλώσεως	0,01 A - 200 kA	
Δοκιμή RCD τύπου	AC/A/F/B/B+/EV/MI	AC/A/F
Ακολουθία φάσεων	•	
Τάση (TRUE RMS), συχνότητα	1 V - 550 V, 14 Hz - 500 Hz	
Αντίσταση γείωσης	ναί, μέσω 044113	
Ρεύμα (TRUE RMS)	ναί, μέσω 044038	
Φωτεινή ένταση	ναί, μέσω 044111	
Μνήμη μετρημένων τιμών	έως και 1800	
Επικοινωνία	USB, RS 232	
Λογισμικό πρωτοκόλλου	•	
Κωδικός	044103	044104

Τα δεδομένα του εύρους μέτρησης κυμαίνονται από τη μέγιστη ανάλυση έως την τελική τιμή εύρους μέτρησης.

Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών

Λογισμικό Καταγραφής BENNING PC-Win IT 130

- δημιουργία και μετάδοση δομών εγκαταστάσεων στη συσκευή BENNING IT 130 για τον ορθολογικό επανέλεγχο
- λήψη τιμών μέτρησης και καταγραφή δεδομένων ανά αναφορά ελέγχου και πρωτόκολλο ελέγχου

Χαρακτηριστικά

- όλες οι λειτουργίες μέτρησης μπορούν να επιλεγθούν άμεσα μέσω περιστροφικού διακόπτη
- οθόνη γραφικών και λειτουργία βοήθειας με διάγραμμα σύνδεσης
- πλήρες αποτέλεσμα μέτρησης με παραμέτρους μέτρησης, τιμή περιορισμού και σύμβολα για την ΕΠΙΤΥΧΙΑ/ΑΠΟΤΥΧΙΑ
- τροφοδοσία ρεύματος μέσω μπαταριών αποθήκευσης 6 NiMH (AA) με ριπστή

Σετ γείωσης

- το σετ γείωσης επιτρέπει τη μέθοδο μέτρησης τριών αγωγών για προσδιορισμό της αντίστασης γείωσης στις θεμελιακές γειώσεις, σε αλεξικέραυνα και σε τοπικές γειώσεις

BENNING luxmeter τύπου B

- το λουξόμετρο τύπου B επιτρέπει τη μέτρηση φωτισμού για τον προγραμματισμό και τον έλεγχο του εσωτερικού και εξωτερικού φωτισμού (μόνο για BENNING IT 130)

BENNING CC 3

- με τον αντάπτορα αμπερόμετρου αρπάγης AC/DC BENNING CC 3 μπορεί να μετρηθεί ρεύμα ενεργοποίησης έως 300 A (μόνο για BENNING IT 130)

BENNING TA 5

- το BENNING TA 5 είναι ένα καρούλι καλωδίου 40 m, ιδανικό για χρήση κατά τη μέτρηση χαμηλής ωμικής αντίστασης

Ακίδα ελέγχου Commander**
(044155)



Πρωτόκολλο ελέγχου



Βύσμα ελέγχου Commander
(044149)

Σετ γείωσης
(044113)



CC 3 αντάπτορας αμπερόμετρου
αρπάγης AC/DC
(044038)



Luxmeter τύπου B
(044111)



TA 5 αγωγός μέτρησης 40 m
(044039)



Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών

	BENNING IT 130	BENNING IT 115
Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών	επενδεδυμένη τσάντα μεταφοράς, καλώδιο ελέγχου με πρίζα σούκο, γενικής χρήσης αγωγός ελέγχου 3 αγωγών, σετ με ακίδες ελέγχου/κροκοδείλιάκια, λουράκι, επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (6x NiMH AA), φορτιστής, πιστοποιητικό βαθμονόμησης	
	ακίδα ελέγχου Commander (ενεργοποιούμενη με πλήκτρο TEST), καλώδιο διεπαφής RS 232-PS/2-, USB, μπαταρίες (2x AAA), λογισμικό H/Y (CD)	

Προαιρετικά αξεσουάρ

	Κωδικός
ακίδα ελέγχου Commander** με ένδειξη καλό/κακό μέσω πράσινης/κόκκινης LED, πλήκτρο TEST και φωτισμό του σημείου μέτρησης με υψηλής φωτεινότητας LED	044155
βύσμα ελέγχου Commander για πρίζες σούκο με ένδειξη καλό/κακό μέσω πράσινης/κόκκινης LED και πλήκτρο TEST	044149
σετ γείωσης για τη μέτρηση γείωσης, 2 ακίδες, 3 αγωγοί (2 x 20 m, 1 x 4,5 m)	044113
BENNING TA 5 αγωγός μέτρησης 40 m με καρούλι και λουράκι χειρός	044039
αντάπτορας μέτρησης CEE 16 A, 5-πολικός τάση/διαδοχή φάσεων, ένδειξη κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου, συχρότητα	044148

** περιλαμβάνεται στη συσκευασία του BENNING IT 130

Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 38

Ελεγκτής εγκατάστασης

ασυναγώνιστη τιμή & απόδοση

36

BENNING IT 105

πολυλειτουργική συσκευή ελέγχου εγκατάστασης

απλός και ορθολογικός έλεγχος ηλεκτρικών εγκαταστάσεων μετά την τοποθέτηση, αντικατάσταση ή ως τακτικός επανέλεγχος σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60364

- χαμηλή ωμική αντίσταση συνδέσεων προστατευτικού αγωγού και ισοστάθμισης δυναμικού (ρεύμα δοκιμής: 200 mA)
- αντίστασης μόνωσης με τάσεις δοκιμής 250 V, 500 V και 1000 V
- εμπέδηση βρόχου (L-PE) χωρίς απεμπλοκή RCD (NO-TRIP) με ταυτόχρονη ένδειξη του ρεύματος σφάλματος (PFC)
- εμπέδηση αγωγού (L-N/L) με υψηλό ρεύμα δοκιμής (HIGH CURRENT) με ταυτόχρονη ένδειξη του ρεύματος βραχυκύκλωσης (PSC)
- έλεγχος συσκευής υπολειπόμενου ρεύματος RCD, τυπικός και με καθυστέρηση (S) με ημιτονοειδές (AC) και παλμικό ρεύμα δοκιμής (A) (ρεύμα απεμπλοκής, χρόνος απεμπλοκής)
- μέτρηση τάσης, μέτρηση συχνότητας (έως 440 V) και έλεγχος κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου



Χαρακτηριστικά

- ασυναγώνιστη τιμή & απόδοση
- εύκολος χειρισμός, όλες οι λειτουργίες μέτρησης είναι επιλέξιμες απευθείας μέσω του περιστροφικού διακόπτη
- ιδιαίτερα μεγάλη οθόνη γραφικών με οπίσθιο φωτισμό
- ακίδα ελέγχου με πλήκτρο TEST για έναρξη της διαδικασίας μέτρησης
- λειτουργία εκκίνησης AUTO για μέτρηση εμπέδησης χαμηλής ωμικής αντίστασης, βρόχου και αγωγού
- λειτουργία LOCK (συνεχής μέτρηση) της αντίστασης μόνωσης
- αντιστάθμιση (μηδενισμός) των αγωγών μέτρησης έως 10 Ω

Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών



TA 5
(044039)

Ελεγκτής εγκατάστασης

	BENNING IT 105
Οθόνη	οθόνη γραφικών (φωτιζόμενη)
Χαμηλή σύνθετη αντίσταση	0,15 Ω - 199 Ω
Αντίσταση μόνωσης	200 kΩ - 199 MΩ
Σύνθετη αντίσταση γραμμής	0,2 Ω - 1999 Ω
Σύνθετη αντίσταση βρόχου	0,2 Ω - 1999 Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώσεως	bis 26 kA
Δοκιμή RCD τύπου	χρόνος απεμπλοκής (1/2x, 1x, 5x IΔN, AUTO) ρεύμα απεμπλοκής (ράμπας)
Ρεύμα δοκιμής	ημιτονοειδές (AC), παλλόμενη (A) 10/30/100/300/500 mA
Ακολουθία φάσεων	•
Τάση, συχνότητα	1 V - 440 V, 45 Hz - 65 Hz
Κωδικός	044105

Για περισσότερα εξαρτήματα
βλέπε σελίδα 38

Τα δεδομένα του εύρους μέτρησης κυμαίνονται από την μέγιστη ανάλυση έως την τελική τιμή εύρους μέτρησης.

Ελεγκτής εγκατάστασης

	BENNING IT 105
Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών	ανθεκτικό σκληρό βαλιτσάκι, ακίδα ελέγχου με πλήκτρο TEST, σετ αγωγών μέτρησης και κροκοδειλάκια, καλώδιο ελέγχου με πρίζα σούκο, λουράκι, μπαταρίες (6 x 1,5 V AA Mignon), πιστοποιητικό βαθμονόμησης

Προαιρετικά αξεσουάρ

	Art.-Nr.
BENNING TA 5 αγωγός μέτρησης 40 m με πρακτικό καρούλι και λουράκι χειρός, για μέτρηση προστατευτικού αγωγού και ισοστάθμισης δυναμικού, σύνδεση Ø 4 mm βύσμα ελέγχου	044039

ΝΕΟΣ!

BENNING IT 101

Συσκευή μέτρησης μόνωσης και αντίστασης

- μέτρηση της αντίστασης μόνωσης με τάσεις δοκιμής 50 V, 100 V, 250 V, 500 V και 1000 V
- καθορισμός του δείκτη πολικότητας (PI) και του συντελεστή απορρόφησης (DAR)
- επιλέξιμες τιμές περιορισμού για μέτρηση ISO, πράσινη λυχνία LED για "ΕΠΙΤΥΧΙΑ", κόκκινη λυχνία LED για τη Δ δοκιμή τάσης/εξωτερικής τάσης
- μέτρηση αντίστασης με ρεύμα δοκιμής 200 mA για έλεγχο συνδέσεων προστατευτικών αγωγών με μηδενισμό αγωγών μέτρησης
- ανταλλάξιμο άκρο αισθητηρίου για την ενεργοποίηση της διαδικασίας μέτρησης
- εσωτερική μνήμη 100 τιμών μέτρησης ανά λειτουργία μέτρησης
- μέτρηση TRUE RMS με φίλτρο χαμηλών τιμών
- συμπεριλαμβάνει θήκη, ανταλλάξιμο άκρο αισθητηρίου, ακροδέκτες μέτρησης σιλικόνης, μαγνητικό άγκιστρο, κροκοδειλάκια, ελαστικό προστατευτικό πλαίσιο και μπαταρίες

BENNING CM E1

αμπεροτσιμπίδα γείωσης για μέτρηση αντίστασης γείωσης και ρεύματος διαρροής

- μέτρηση αντίστασης γείωσης R_e σε πολλαπλά γειωμένα συστήματα γείωσης
- εύκολος χειρισμός, δεν χρειάζεται να αποσυνδεθεί το ηλεκτρόδιο γείωσης ή τα σετ των ακίδων γείωσης και αισθητήρων
- λειτουργία οπτικού/ηχητικού συναγερμού σε πολύ υψηλές αντιστάσεις γείωσης
- μέτρηση ρευμάτων διαρροής και λειτουργίας με μέθοδο μέτρησης TRUE RMS
- μεγάλη διάμετρος αμπεροτσιμπίδας 38 mm
- μνήμη αποθήκευσης τιμών μέτρησης και καταγραφείας δεδομένων για 116 τιμές μέτρησης
- αυτόματη βαθμονόμηση κατά τη διαδικασία εκκίνησης
- παρέχεται σε ανθεκτικό προστατευτικό βαλιτσάκι με βρόχο αντίστασης αναφοράς



Συσκευή μέτρησης αντίστασης μόνωσης, αμπεροτσιμπίδα γείωσης

	BENNING IT 101	BENNING CM E1
Περιοχή Ενδείξεων	4000 digit (φωτίζει)	9999
Χαμηλή σύνθετη αντίσταση	0,01 Ω - 40 Ω	-
Αντίσταση μόνωσης	50 kΩ - 20 GΩ	-
Αντίστασης γείωσης	-	0,025 Ω - 1500 Ω
Αντίσταση	0,01 Ω - 40 kΩ	-
Τάση (AC/DC)	0,1 V - 600 V AC TRUE RMS/DC	-
Ένταση (AC)	-	0,3 mA - 35 A
Συμπληρωματική λειτουργία	ρεύμα διαρροής, δείκτης πόλωσης (PI), ρυθμός διηλεκτρικής απορρόφησης (DAR), αυτόματη λειτουργία εκκένωσης, μηδενική ισορροπία ακροδεκτών μέτρησης	ρυθμιζόμενο άνω και κάτω όριο συναγερμού, καταγραφείας δεδομένων (χρονικό διάστημα μέτρησης: 1 s - 255 s), βρόχο αντίστασης αναφοράς για αυτοέλεγχο
Μνήμη μετρημένων τιμών	500 αποτελέσματα μέτρησης	116 αποτελέσματα μέτρησης, HOLD
Μέθοδος μέτρησης	TRUE RMS	TRUE RMS
Άνοιγμα αρπάγης	-	38 mm
Κατηγορία μέτρησης	CAT IV 600 V	CAT III 300 V
Κωδικός	044033	044684



Για περισσότερα εξαρτήματα βλέπε σελίδα 38

Τα δεδομένα του εύρους μέτρησης κυμαίνονται από τη μέγιστη ανάλυση έως την τελική τιμή εύρους μέτρησης.










Εξαρτήματα για συσκευές ελέγχου εγκατάστασης/συσκευές αντίστασης μόνωσης

επαγγελματικά εξαρτήματα



38

	Περιγραφή	Δεδομένα προϊόντος	Κωδικός	IT 130	IT 115	IT 105	IT 101
	Ανθεκτικό σκληρό βαλιτσάκι με εσωτερικό επίστρωμα από αφρώδες πλαστικό, με ξεχωριστό πάτο και θήκες στο καπάκι για εξαρτήματα και μικρά τεμάχια. Ασφαλής προστασία κατά τη μεταφορά συσκευών ελέγχου και μέτρησης υψηλής ποιότητας.	Υλικό ABS, κονιοστεγές και υδατοστεγές. Διαστάσεις: 375 x 190 x 250 mm	10198412	•	•	•	•
	Πρακτική θήκη σε μέγεθος M Διαστάσεις: 240 x 180 x 70 mm	Από ανθεκτικό ύφασμα νάιλον	010913				•


Εξαρτήματα μέτρησης

	BENNING TA 3 Σετ αγωγών μέτρησης, 8 τεμάχια	Ø 4 mm εμβυσματώσιμα εξαρτήματα, κόκκινο/μαύρο, επαγγελματική έκδοση, CAT III 1000 V, αποτελούμενα από: αγωγούς μέτρησης (από σιλίκονη), ακίδες ελέγχου (λεπτή ακίδα μέτρησης), σφιγκτήρες τύπου Z, κροκοδειλάκια	044126				•
	BENNING TA 4 Μαγνητικό κρεμαστάρι, 3 τεμάχια	Για στερέωση του πολύμετρου σε πίνακες ελέγχου, μέρη μηχανών και εγκαταστάσεων. Αποτελούμενα από: Μαγνητική βάση στήριξης, αντάπτορα και λουράκι	044120				•
	BENNING TA 5 αγωγός μέτρησης 40 m	με πρακτικό καρούλι και λουράκι χειρός, για μέτρηση προστατευτικού αγωγού και ισοστάθμισης δυναμικού, σύνδεση Ø 4 mm βύσμα ελέγχου	044039	•	•	•	•
	Ø 4 mm αγωγοί μέτρησης με 2 mm ακίδα μέτρησης , 2 τεμάχια	Κόκκινο/μαύρο, L = 1,40 m, με Ø 2 mm ακίδα μέτρησης (L = 18 mm), CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (με προστατευτικά καλύμματα), CAT II 1000 V (χωρίς προστατευτικά καλύμματα)	044146				•
	Ø 4 mm αγωγοί μέτρησης με 4 mm ακίδα μέτρησης , 2 τεμάχια	Κόκκινο/μαύρο, L = 1,40 m, με Ø 4 mm ακίδα μέτρησης (L = 18 mm), CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (με προστατευτικά καλύμματα), CAT II 1000 V (χωρίς προστατευτικά καλύμματα)	044145				•
	Σετ γείωσης για μέτρηση γείωσης	Μέθοδος μέτρησης τριών αγωγών. Περιεχόμενα: 2 ακίδες γείωσης, 3 αγωγοί δοκιμής (2 x 20 m, 1 x 4,5 m)	044113	•	•		
	Αντάπτορας μέτρησης CEE 16 A CEE 5-πολικός	για μέτρηση τάσης/διαδοχής φάσεων, ένδειξη κατεύθυνσης περιστρεφόμενου πεδίου, συχνότητα	044148	•	•		
	Βύσμα ελέγχου Commander για πρίζες σούκο	με πλήκτρο TEST/μνήμης, φωτισμό του σημείου μέτρησης με LED, ένδειξη καλό/κακό μέσω πράσινης/κόκκινης LED, ηλεκτρόδιο επαφής PE για ακροδέκτη γείωσης	044149	•	•		
	Ακίδα ελέγχου Commander με δυνατότητα μεταγωγής	με πλήκτρο TEST/μνήμης, φωτισμό του σημείου μέτρησης με LED, ένδειξη καλό/κακό μέσω πράσινης/κόκκινης LED, ηλεκτρόδιο επαφής PE για ακροδέκτη γείωσης (περιλαμβάνεται στη συσκευασία του IT 130)	044155	•	•		


Αντάπτορας αμπερόμετρου αρπάγης

	BENNING CC 3 Αντάπτορας αμπερόμετρου αρπάγης AC/DC	Ακρίβεια: 1 % - 2 % Ένταση: 0,2 A - 300 A AC/DC Έξοδος: 1 mV/10 mV AC/DC ανά 1 A AC/DC	044038	•			
	BENNING CFlex 1 Μετασχηματιστής ρεύματος AC	Ακρίβεια: 3 % Ένταση: 0,3 A - 3000 A AC Έξοδος: 100 mV/10 mV/1 mV AC ανά 1 A AC	044068	•			




Αισθητήρας φωτεινότητας

	BENNING luxmeter τύπου B	Αντάπτορας, εύρος μέτρησης 0,01 lx - 20 klx, ακρίβεια 5 %. Ακριβής μέτρηση φωτεινότητας για προγραμματισμό και έλεγχο εσωτερικού και εξωτερικού φωτισμού	044111	•			
---	---------------------------------	--	--------	---	--	--	--

Barcode scanner

	Barcode scanner με βύσμα PS/2	για την αναγνώριση του σημείου μέτρησης και μετονομασία του χώρου αποθήκευσης	009371	•			
---	---	---	--------	---	--	--	--

Κεραμικές ασφάλειες

	Ασφάλειες 315 mA μονάδα συσκευασίας: 10 τεμάχια	ασφάλεια υπερταχείας τήξης (FF), ικανότητα διακοπής 10 kA, ονομαστική τάση 1000 V, διαστάσεις 6,3 x 32 mm	757213				•
	Ασφάλειες 315 mA μονάδα συσκευασίας: 10 τεμάχια	F1, ασφάλεια μέσης χρονικής υστέρησης (M), ονομαστική τάση 250 V, διαστάσεις 5 x 20 mm	757211	•	•		
	Ασφάλειες 1,6 A μονάδα συσκευασίας: 10 τεμάχια	ασφάλεια υπερταχείας τήξης (FF), ικανότητα διακοπής 30 kA, ονομαστική τάση 1000 V, διαστάσεις 6,3 x 32 mm	10194027			•	

** παρόμοια απεικόνιση

BENNING ST 710 δοκιμαστικό συσκευών μπαταρίας για τη φορητή δοκιμή ηλεκτρικών συσκευών

- εύκολος χειρισμός μέσω τριών πλήκτρων
- γρήγορη - πλήρης δοκιμή εντός 10 δευτερολέπτων
- η φορητή δοκιμή μπορεί να εκτελεστεί ανεξάρτητα από δίκτυο

Εφαρμογή

Δοκιμή σχετικά με την ασφάλεια των ηλεκτρικών συσκευών/του εξοπλισμού εργασίας όπως π.χ. ηλεκτρικές συσκευές/εργαλεία με διακόπτη ON/OFF, μηχανοκίνητο εξοπλισμό, λαμπτήρες, καρούλια καλωδίων, πολλαπλούς διανομείς και οικιακές συσκευές. Το ρεύμα του προστατευτικού αγωγού/το ρεύμα επαφής μετρείται μέσω της **εναλλακτικής μεθόδου μέτρησης ρεύματος διαρροής**.

Χαρακτηριστικά

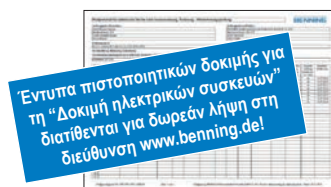
- αυτόματη διαδικασία μέτρησης για συσκευές Κατηγορίας I, Κατηγορίας II/III και δοκιμή γραμμής
- δοκιμή καρουλιών καλωδίων, πολλαπλών διανομικών και καλωδίων σύνδεσης συσκευών με ελαστικό σύνδεσμο
- αποτέλεσμα μέτρησης με πληροφορίες "επιτυχημένο/αποτυχημένο"
- προ-ρύθμιση τιμών περιορισμού
- ένδειξη πλήκτρου σωστής λειτουργίας σε περίπτωση εσφαλμένης λειτουργίας και εάν το δείγμα δοκιμής δεν είναι ενεργοποιημένο
- επαρκής χωρητικότητα μπαταρίας (6 x 1,5 V, μινιόν, AA, IEC LR6) για > 2500 δείγματα δοκιμής
- τα τριφασικά στοιχεία δοκιμής μπορούν να ελεγχθούν μέσω προαιρετικού προσαρμογέα μέτρησης

Λειτουργίες μέτρησης

- αντίσταση προστατευτικού αγωγού με ρεύμα δοκιμής 200 mA AC και αυτόματη αναστροφή πολικότητας
- αντίσταση μόνωσης με τάση δοκιμής 500 V DC
- ρεύμα προστατευτικού αγωγού και ρεύμα επαφής μέσω της εναλλακτικής μεθόδου μέτρησης ρεύματος διαρροής
- μέτρηση τάσης σε εξωτερικό φως με προστασία (L-N, L-PE, N-PE)



ST 710



Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών



CM 9-1



044127 + 044128



044147



044122 + 044123



044142



10217861

Δοκιμαστικό συσκευών

	BENNING ST 710
Ένδειξη	οθόνη γραφικών
Αντίσταση προστατευτικού αγωγού	0,05 Ω - 20 Ω
Αντίσταση μόνωσης	0,1 MΩ - 20 MΩ (500 V DC)
Ρεύμα του προστατευτικού αγωγού/ ρεύμα επαφής μέσω της εναλλακτικής μεθόδου μέτρησης ρεύματος διαρροής	0,1 mA - 20 mA
Δοκιμή γραμμής	R _{PE} , R _{ISO} , δοκιμή βραχυκυκλώσεως και δοκιμή αγωγού φάσης (L) και αγωγού ουδέτερου (N)
Τάση	50 V - 270 V
Έκταση παρεχομένων υπηρεσιών	θήκη μεταφοράς, καλώδιο δοκιμής με κροκοδείλακι, καλώδιο συσκευής, συστοιχία μπαταριών
Κωδικός	050308

Τα δεδομένα του εύρους μέτρησης κυμαίνονται από τη μέγιστη ανάλυση έως την τελική τιμή εύρους μέτρησης.

Προαιρετικά αξεσουάρ

	Κωδικός
TRUE RMS Leckstromzange BENNING CM 9-1 για τη μέτρηση του διαφορικού ρεύματος, του ρεύματος προστατευτικού αγωγού και του ρεύματος φορτίου μονοφασικών και τριφασικών καταναλώσεων	044682
Προσαρμογείς μέτρησης για το σφικτήριο ρεύματος διαρροής BENNING CM 9-1	
μονοφασικό , πρίζα με προστασία από κραδασμούς/φως με προστασία από κραδασμούς	044131
τριφασικό , 16 A CEE-CEE, 5 ακίδων	044127
τριφασικό , 32 A CEE-CEE, 5 ακίδων	044128
3-πλός αντίπτορας μέτρησης CEE 16 A , 3-πολικός, 16 A/32 A 5-πολικός για παθητικό έλεγχο 3-φασικών συσκευών κατανάλωσης R _{pe} , R _{iso} , I _{pe} /I _b (μέθοδος ρεύματος διαρροής υποκατάστασης)	044147
Προσαρμογείς μέτρησης για τριφασικά φορτία (παθητικό) για μέτρηση των R _{PE} , R _{ISO} και I _{EA}	
16 A CEE 3-πολικός	044122
32 A CEE 3-πολικός	044123
σήματα δοκιμής "next test" (300 τεμάχια)	756212
φως 4 χλστ. με προστασία για συσκευές χωρίς φως με προστασία	044142
Αισθητήρας με ψήκτρα για ήπια επαφή εκτεθειμένων αγωγίων μερών, όπως ευαίσθητες μεταλλικές επιφάνειες και περιστρεφόμενα/δονούμενα μέρη όπως σφικτήρες τρυπανιών, τροχιακά τριβεία κλπ.. Ταχυσύνδεσμος 4 mm για εισαγωγή της ακίδας δοκιμής του ελεγκτή, μήκος: 185 mm, μήκος/διάμετρος ψήκτρας: 60 mm/20 mm	10217861

BENNING

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Εργοστάσιο I (Διοίκηση): Münsterstraße 135-137 · D-46397 Bocholt
Εργοστάσιο II (Κατασκευή/Επισκευές): Robert-Bosch-Straße 20 · D-46397 Bocholt
Tel.: +49 / (0) 28 71/93-111 · Fax +49 / (0) 28 71/93-429
www.benning.de · E-Mail: duspol@benning.de