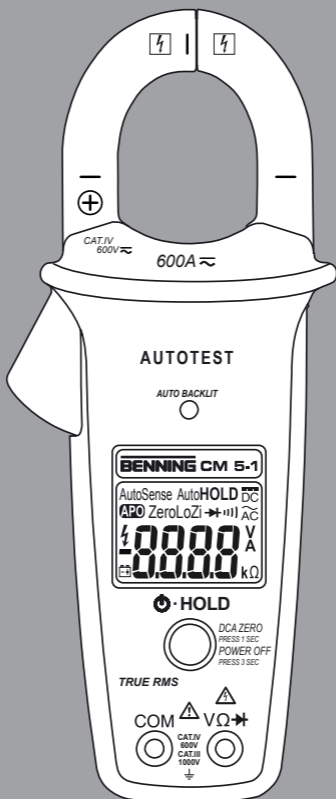


BENNING

- (D) Bedienungsanleitung
- (GB) Operating manual
- (F) Notice d'emploi
- (E) Instrucciones de servicio
- (CZ) Návod k obsluze
- (GR) Οδηγίες χρήσεως
- (H) Kezelési utasítás
- (I) Istruzioni d'uso
- (NL) Gebruiksaanwijzing
- (PL) Instrukcja obsługi
- (RO) Instrucțiuni de folosire
- (RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
- (S) Bruksanvisning
- (TR) Kullanma Talimatı



BENNING CM 5-1

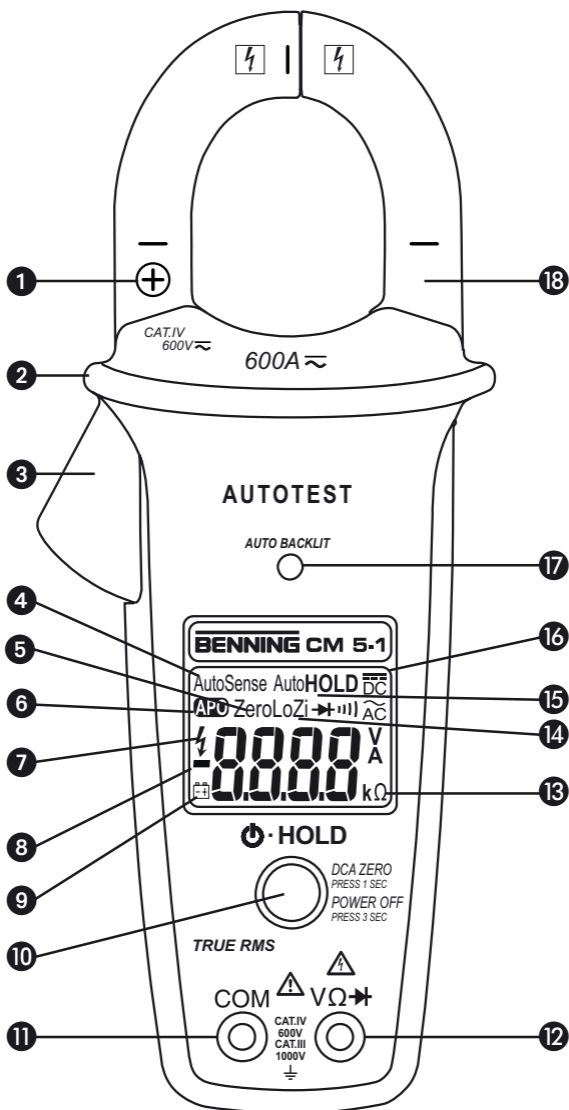
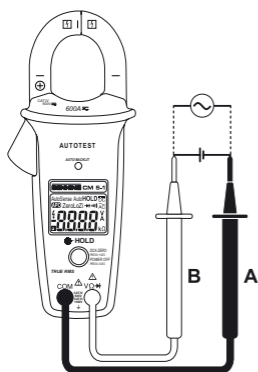


Bild 1: Gerätefrontseite
 Fig. 1: Front tester panel
 Fig. 1: Panneau avant de l'appareil
 Fig. 1: Parte frontal del equipo
 Obr. 1: Přední strana přístroje
 Σικόνα 1: Μπροστινή όψη
 1. ábra: A mérőkészülék előlnézete

Ill. 1: Lato anteriore apparecchio
 Fig. 1: Voorzijde van het apparaat
 Rys. 1: Panel przedni przyrządu
 Imaginea 1: Partea frontală a aparatului
 Рис. 1: Вид спереди
 Fig. 1: Framsida
 Resim 1: Cihaz önyüzü



- Bild 2: Gleich-/ Wechselspannungsmessung mit AUTOTEST-Funktion
- Fig. 2: Direct/ alternating voltage measurement with AUTOTEST function
- Fig. 2: Mesure de tension continue/ alternative avec fonction AUTOTEST
- Fig. 2: Medición de tensión continua/ alterna con función AUTOTEST
- Obr. 2: Měření stejnosměrného/ střídavého napětí s funkcí AUTOTEST
- Σικόνα 2: Μέτρηση συνεχούς/ εναλλασσόμενης τάσης και λειτουργία AUTOTEST
2. ábra: Egyen- es váltakozó feszültség mérés AUTOTEST művelettel
- III. 2: Misura tensione continua/ alternata con funzione AUTOTEST
- Fig. 2: Meten van gelijkspanning/ wisselspanning met AUTOTEST-functie
- Rys.2: Pomiar napięcia stałego/ przemiennego z funkcją AUTOTEST
- Imaginea 2: Măsurarea tensiunii continue/ alternative cu funcția AUTOTEST
- Рис. 2: Измерение напряжения постоянного/ переменного тока при помощи функции AUTOTEST
- Fig. 2: Likspänningsmätning/ växelspänningsmätning med AUTOTEST-funktion
- Resim 2: AUTOTEST işleviyle doğru/ alternatif gerilim ölçümü



- Bild 3: Gleich-/ Wechselstrommessung mit AUTOTEST-Funktion
- Fig. 3: Direct/ alternating current measurement with AUTOTEST function
- Fig. 3: Mesure de courant continue/ alternative avec fonction AUTOTEST
- Fig. 3: Medición de corriente continua/ alterna con función AUTOTEST
- Obr. 3: Měření stejnosměrného/ střídavého proudu s funkcí AUTOTEST
- Σικόνα 3: Μέτρηση συνεχούς/ εναλλασσόμενης έντασης ρεύματος και λειτουργία AUTOTEST
3. ábra: Egyen- es váltakozó áram mérés AUTOTEST művelettel
- III. 3: Misura corrente continua/ alternata con funzione AUTOTEST
- Fig. 3: Meten van gelijkstroom/ wisselstroom met AUTOTEST-functie
- Rys.3: Pomiar prądu stałego/ przemiennego z funkcją AUTOTEST
- Imaginea 3: Măsurarea curentului continuu/ alternativ cu funcția AUTOTEST
- Рис. 3: Измерение величины постоянного/ переменного тока при помощи функции AUTOTEST
- Fig. 3: Likströmsmätning/ växelströmsmätning med AUTOTEST-funktion
- Resim 3: AUTOTEST işleviyle doğru/ alternatif akım ölçümü

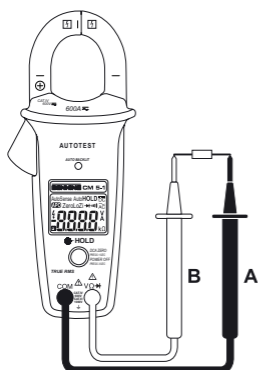


Bild 4: Widerstandsmessung
 Fig. 4: Resistance measurement
 Fig. 4: Mesure de la résistance
 Fig. 4: Medición de resistencia
 Obr. 4: Měření odporu
 Σχήμα 4: Μέτρηση αντίστασης
 4. ábra: Ellenállásérés
 III. 4: Misura di resistenza
 Fig. 4: Weerstandsmeting
 Rys.4: Pomiar rezystancji
 Imaginea 4: Măsurarea rezistenței
 Рис. 4: Измерение сопротивления
 Fig. 4: Resistansmätning
 Resim 4: Direnç ölçümü

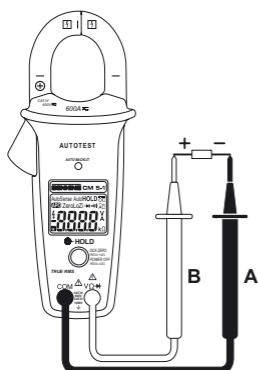
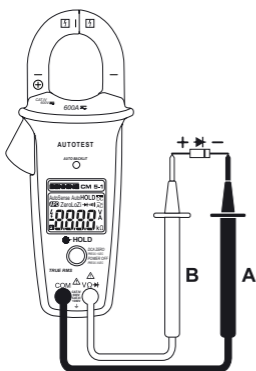
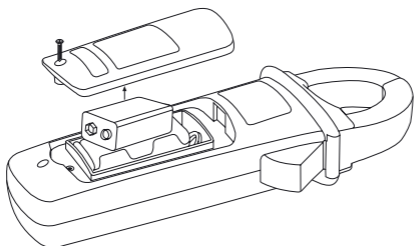


Bild 5: Durchgangsprüfung mit Summer
 Fig. 5: Continuity testing with buzzer
 Fig. 5: Contrôle de continuité avec ronfleur
 Fig. 5: Control de continuitad con vibrador
 Obr. 5: Akustická zkouška obvodu
 Σχήμα 5: Έλεγχος συνέχειας με ηχητικό σήμα
 5. ábra: Folytonosság vizsgálat zűmmögövel
 III. 5: Prova di continuità con cicalino
 Fig. 5: Doorgangscntrole met akoestisch signaal
 Rys. 5: Sprawdzenie ciągłości obwodu
 Imaginea 5: Testarea continuității cu buzzer
 Рис. 5: Проверка целостности цепи
 Fig. 5: Genomgångstest med summer
 Resim 5: Sesli uyarıcı ile süreklilik ölçümü



- Bild 6: Diodenprüfung
 Fig. 6: Diode testing
 Fig. 6: Contrôle de diodes
 Fig. 6: Prueba de diodos
 Obr. 6: Test diod
 Σχήμα 6: Έλεγχος διόδου
 6. ábra: Dióda vizsgálat
 Ill. 6: Prova dei diodi
 Fig. 6: Diodencontrole
 Rys.6: Sprawdzanie diody
 Imaginea 6: Testarea diodelor
 Рис. 6: Проверка диодов
 Fig. 6: Diodtest
 Resim 6: Diyot kontrolü



- Bild 7: Batteriewechsel
 Fig. 7: Battery replacement
 Fig. 7: Remplacement de la pile
 Fig. 7: Cambio de pila
 Obr. 7: Výměna baterií
 Σχήμα 7: Αντικατάσταση μπαταριών
 7. ábra: Telepcseré
 Ill. 7: Sostituzione batterie
 Fig. 7: Vervanging van de batterij
 Rys.7: Wymiana baterii
 Imaginea 7: Schimbarea bateriei
 Рис. 7: Замена батареи
 Fig. 7: Batteribyte
 Resim 7: Batarya deđiřimi

Εγχειρίδιο λειτουργίας του BENNING CM 5-1

Ψηφιακό πολύμετρο με αμπερόμετρο αρπάγης και λειτουργία AUTOTEST (αυτόματου ελέγχου) για

- Μετρήσεις συνεχούς τάσης
- Μετρήσεις εναλλασσόμενης τάσης
- Μετρήσεις συνεχούς έντασης ρεύματος
- Μετρήσεις εναλλασσόμενης έντασης ρεύματος
- Μέτρηση αντίστασης
- Έλεγχο συνέχειας
- Έλεγχο διόδου

Πίνακας περιεχομένων

1. Οδηγίες για τον χρήστη
2. Οδηγίες ασφάλειας
3. Λίστα αντικειμένων που περιέχονται στην συσκευασία
4. Περιγραφή του οργάνου
5. Γενικά δεδομένα
6. Συνθήκες περιβάλλοντος
7. Ηλεκτρικά δεδομένα
8. Μετρώντας με το BENNING CM 5-1
9. Συντήρηση
10. Τεχνικά χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων μέτρησης
11. Προστασία περιβάλλοντος

1. Οδηγίες για τον χρήστη

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας απευθύνονται σε :

- έμπειρους ηλεκτρολόγους και
- εκπαιδευμένο προσωπικό.

Το BENNING CM 5-1 προσδιορίζεται να κάνει μετρήσεις σε στεγνό περιβάλλον. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε κυκλώματα με ονομαστική τάση μεγαλύτερη από 1000 V DC και 750 V AC (περισσότερες λεπτομέρειες στο κεφάλαιο 6. "Περιβαλλοντικές συνθήκες").

Τα επόμενα σύμβολα χρησιμοποιούνται στις παρακάτω οδηγίες χρήσης και βρίσκονται πάνω στο BENNING CM 5-1:



Εφαρμογή γύρω από ΕΝΕΡΓΟΥΣ αγωγούς ή αφαίρεση από αυτούς είναι επιτρεπτό.



Αυτό το σύμβολο δηλώνει προσοχή κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.



Αυτό το σύμβολο συμβολίζει πιθανές πηγές κινδύνου όταν χρησιμοποιείτε το BENNING CM 5-1 (διαβάστε τις οδηγίες).



Αυτό το σύμβολο πάνω στο BENNING CM 5-1 συμβολίζει δείχνει ότι το όργανο είναι προστατευμένο από βραχυκύκλωμα (βαθμίδα ασφαλείας II).



Το σύμβολο αυτό στο BENNING CM 5-1 σημαίνει, ότι το BENNING CM 5-1 είναι σύμφωνο με τις κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ.



Αυτό το σύμβολο εμφανίζεται όταν η μπαταρία έχει εκφορτιστεί.



Αυτό το σύμβολο δηλώνει την εφαρμογή του 'ελέγχου συνέχειας'. Ο βομβητής παρέχει ένα ηχητικό σήμα.



DC-τάση ή ρεύμα



AC-ρεύμα ή τάση



Γείωση

Σημείωση

Αφού αφαιρέσετε την αυτοκόλλητη ταμπέλα "Warnung..." (στο καπάκι της μπαταρίας) εμφανίζεται το αγγλικό κείμενο.

2. Υποδείξεις ασφαλείας

Το όργανο έχει κατασκευαστεί και ελεγχθεί σύμφωνα με DIN VDE 0411 part 1/ EN 61010-1

Και έχει φύγει από το εργοστάσιο σε άριστη κατάσταση από τεχνικής απόψεως. Για να διατηρήσετε αυτή την κατάσταση του οργάνου και να είστε βέβαιοι για την ασφαλή του λειτουργία, πρέπει να λαμβάνετε υπό όψη τις παρατηρήσεις και τις προειδοποιήσεις που δίνονται στις οδηγίες χρήσεως συνεχώς.



Προσοχή κατά τις εργασίες γύρω από γυμνούς αγωγούς ή γύρω από φορείς κυρίων αγωγών. Η επαφή με αγωγούς μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροσόκ.



Η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε κυκλώματα ισχύος εντός των ορίων υπέρτασης της κατηγορίας III με αγωγό για τάση 1000 V το μέγιστο σε σχέση με την γη ή εντός των ορίων υπέρτασης της κατηγορίας IV με αγωγό για τάση μέχρι 600 V το μέγιστο σε σχέση με την γη.

Θυμηθείτε ότι οποιαδήποτε εργασία πάνω σε ηλεκτρικά αντικείμενα είναι επικίνδυνη. Ακόμα και χαμηλές τάσεις των 30 V AC και 60 V DC μπορεί να είναι επικίνδυνες για την ανθρώπινη ζωή.



Πριν αρχίσετε να λειτουργείτε την συσκευή, ελέγξτε πάντα τόσο τον ίδιο τον μηχανισμό όσο και τα καλώδια για τυχούσες φθορές και ζημιές.

Σε περίπτωση που η ασφαλής λειτουργία της συσκευής δεν είναι πλέον δυνατή, θα πρέπει να σβήσετε αμέσως την συσκευή και να την ασφαλίσετε, ώστε να αποφευχθεί να ενεργοποιηθεί κατά λάθος.

Μπορείτε να θεωρήσετε ότι η ασφαλής λειτουργία της συσκευής δεν είναι πλέον δυνατή:

- Σε περίπτωση που το όργανο ή τα καλώδια μέτρησης δείχνουν εμφανή σημάδια καταστροφής,
- εάν η συσκευή δεν λειτουργεί πλέον,
- ύστερα από μακρές περιόδους αποθήκευσης κάτω από ανεπιθύμητες συνθήκες,
- ύστερα από μεταφορά κάτω από επικίνδυνες συνθήκες,
- εάν η συσκευή ή οι καλωδιώσεις μέτρησης έχουν υγρασία,
- εάν είναι εσφαλμένος ο αυτοέλεγχος και στην ένδειξη εμφανίζεται το „FAIL“.



Για να αποφύγετε τον κίνδυνο

- μην ακουμπάτε τις γυμνές απολήξεις των αισθητήρων των καλωδίων μέτρησης,
- εισάγετε τις γραμμές μέτρησης στις κατάλληλες προσδιορισμένες υποδοχές μέτρησης πάνω στο πολύμετρο.



Συντήρηση:

Μην ανοίγετε τη συσκευή, επειδή αυτή δεν περιέχει καθόλου στοιχεία τα οποία είναι δυνατόν συντηρηθούν από τον χρήστη. Η επισκευή και το σέρβις μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό.



Καθαρισμός:

Πρέπει να σκουπίζετε το περίβλημα σε τακτά διαστήματα με ένα στεγνό πανί και απορρυπαντικό. Μη χρησιμοποιείτε κανένα μέσο στίλβωσης, καθώς και κανένα διαλυτικό μέσο.

3. Λίστα αντικειμένων που περιέχονται στην συσκευασία

Το πακέτο του BENNING CM 5-1 αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:

- 3.1 Ένα BENNING CM 5-1,
- 3.2 Ένα καλώδιο ασφαλούς μέτρησης, χρώματος κόκκινου (M = 1,4 m, απόληξη αισθητήρα διαμέτρου = 4 mm)
- 3.3 Ένα καλώδιο ασφαλούς μέτρησης, χρώματος μαύρου (M = 1,4 m, απόληξη αισθητήρα διαμέτρου = 4 mm)
- 3.4 Ένα προστατευτικό τσαντάκι για την μεταφορά του
- 3.5 Μία μπαταρία 9 V
- 3.6 Ένα εγχειρίδιο λειτουργίας

Οδηγίες για τα αναλώσιμα εξαρτήματα:

- Το BENNING CM 5-1 τροφοδοτείται από μια 9 V block μπαταρία (IEC 6 LR 61).
- Τα προαναφερθέντα καλώδια ασφαλούς μέτρησης ATL-2 (Κωδικός 044118) (ελεγμένα αξεσουάρ) αναπαγοκρίνονται στην κατηγορία CAT III 1000 V/ CAT IV 600 V και είναι εγκεκριμένα u947 για ρεύμα έντασης 10 A.

4. Περιγραφή του οργάνου

Βλέπε εικόνα 1: Το μπροστινό τμήμα της συσκευής

Η οθόνη και τα στοιχεία λειτουργίας που φαίνονται στην εικόνα 1 προσδιορίζονται ως ακολούθως:

- 1 **Σήμανση πολικότητας**, για την εκχώρηση της κατεύθυνσης ρεύματος DC (συνεχές ρεύμα) μέσω ένδειξης πολικότητας,
 - 2 **Φούσκωμα του αισθητήρα έντασης ρεύματος**, προστατεύει από την επαφή με τον αγωγό,
 - 3 **Μοχλός ανοίγματος**, για άνοιγμα και κλείσιμο του αισθητήρα έντασης ρεύματος,
 - 4 **AutoSense**, συμβολισμός της λειτουργίας AUTOTEST
 - 5 **Zero**, ένδειξη της μηδενικής ισορροπίας σε μετρήσεις συνεχούς ρεύματος (DC),
 - 6 **Η ένδειξη APO**, εμφανίζεται όταν ενεργοποιείται το Auto Power Off (Αυτόματη Διακοπή Ισχύος) (Η συσκευή διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία της μετά από 20 λεπτά της ώρας),
 - 7 **V**, συμβολισμός της επικίνδυνης τάσης > 30 V,
 - 8 **Ένδειξη πολικότητας**, ένα ηλεκτρόδιο έναντι των σημάνσεων πολικότητας χαρακτηρίζεται με „-“,
 - 9 **Ένδειξη της κατάστασης της μπαταρίας**, εμφανίζεται όταν η μπαταρία είναι αποφορτισμένη,
 - 10 **Πλήκτρο (γκρι)**, με τις εξής λειτουργίες:
 - **POWER**, για την ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση του BENNING CM 5-1
 - **(AUTO) POWER OFF**, ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της αυτόματης διακοπής
 - **Αντιστάθμιση ZERO**, μηδενική ισορροπία σε μετρήσεις συνεχούς ρεύματος (DC)
 - **(AUTO) HOLD**, αυτόματη αποθήκευση της τιμής μέτρησης,
 - **HOLD**, αποθήκευση της τιμής μέτρησης,
 - 11 **COM υποδοχή**, κοινή υποδοχή για μέτρηση τάσης, αντίστασης και ελέγχου συνέχειας,
 - 12 **Υποδοχή (θετική ¹⁾)**, για V, Ω και **→+**,
 - 13 **Ενδείξεις πεδίων**,
 - 14 **LoZi**, συμβολίζει την ελάχιστη αντίσταση εισόδου σε μετρήσεις τάσης (4 kΩ ... 375 kΩ),
 - 15 **Auto, HOLD και AutoHOLD**, εμφανίζεται όταν η εκάστοτε αποθήκευση τιμής μέτρησης είναι ενεργή,
 - 16 **Ψηφιακή ένδειξη**, για την τιμή μέτρησης και την ένδειξη της υπερκέρρασης πεδίου,
 - 17 **Η ένδειξη AUTO BACKLIT (ΟΠΙΣΘΙΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ)**, είναι η ένδειξη του αισθητήρα για τον αυτόματο οπίσθιο φωτισμό (κοντράστ),
 - 18 **Τσιμπίδα μέτρησης**, για σφίξιμο μονοσύρματου - φέροντος αγωγού.
- ¹⁾ Σε αυτό αναφέρεται η αυτόματη ένδειξη πολικότητας για DC τάση

5. Γενικά στοιχεία

5.1 Γενικές πληροφορίες για το πολύμετρο με αισθητήρα έντασης ρεύματος.

- 5.1.1 Η ψηφιακή οθόνη 16 είναι 4-ψηφιακός υγρός κρύσταλλος με 14 mm ύψος ψηφίων, και δεκαδικά ψηφία. Η μέγιστη τιμή που μπορεί να απεικονίσει είναι 9999.
- 5.1.2 Ο δείκτης πολικότητας 8 είναι αυτόματος. Ένα ηλεκτρόδιο έναντι του ορισμού υποδοχών/ της σήμανσης πολικότητας 1 εμφανίζεται με το „-“.
- 5.1.3 Το BENNING CM 5-1 ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται με το (γκρι) πλήκτρο 10. Για την απενεργοποίηση κρατήστε το πλήκτρο περ. για 3 δευτερόλεπτα πατημένο.
- 5.1.4 Οι τιμές εκτός κλίμακας δηλώνονται με “OL” ή “- OL” και , εν μέρει ,μια ηχητική προειδοποίηση.
Προσοχή , δεν υπάρχει καμία προειδοποιητική ένδειξη , σε περίπτωση υπερφόρτισης !
- 5.1.5 Μηδενική ισορροπία (ZERO)
Μία πίεση του (γκρι) πλήκτρου 10 για 1 δευτερόλεπτο οδηγεί σε μηδενική ισορροπία σε μετρήσεις συνεχούς ρεύματος. Ένδειξη μέσω του „ZERO” 5 που αναβοσβήνει στην ψηφιακή ένδειξη.

- 5.1.6 Αποθήκευση τιμής μέτρησης „HOLD“: Μέσω πίεσης του (γκρι) πλήκτρου 10 μπορεί να αποθηκευτεί το αποτέλεσμα της μέτρησης. Στην ένδειξη επισημαίνεται ταυτόχρονα το σύμβολο „HOLD“ 15. Μία εκ νέου πίεση του πλήκτρου 10 γυρίζει πίσω στη λειτουργία μέτρησης.
Σε ενεργοποιημένη αποθήκευση τιμής μέτρησης „HOLD“ αναγνωρίζει το πολύμετρο ένα σήμα μέτρησης με απόκλιση από την ένδειξη, εάν το σήμα μέτρησης ίδιας μονάδας είναι αυξημένο κατά 50 ψηφία (Digit) ή εάν καταχωρείται ένα σήμα μέτρησης από μία άλλη λειτουργία μέτρησης. Η αλλαγή σήματος μέτρησης σηματοδοτείται μέσω μιας ένδειξης που αναβοσβήνει και μέσω ενός συνεχούς ήχου σήματος.
- 5.1.7 Αυτόματη αποθήκευση τιμής μέτρησης „AutoHOLD“ (μόνο για μετρήσεις ρεύματος AC/ DC από 3 A): Εάν πιεστεί κατά τη διάρκεια της ενεργοποίησης το (γκρι) πλήκτρο 10 για περισσότερο από 5 δευτερόλεπτα, αναβοσβήνει στην ένδειξη το „AutoHOLD“ 15 και αυτό ενεργοποιείται. Εάν το πολύμετρο ανιχνεύσει μία σταθερή τιμή μέτρησης, ηχεί τρεις φορές ο βομβητής και η τιμή μέτρησης διατηρείται για 5 δευτερόλεπτα στην ένδειξη με το σύμβολο „AutoHOLD“. Μέσω πίεσης του (γκρι) πλήκτρου 10 μπορεί να αποθηκευτεί η τιμή μέτρησης. Σε ενεργοποιημένη λειτουργία „AutoHOLD“ η λειτουργία APO είναι απενεργοποιημένη.
- 5.1.8 Ο ρυθμός μέτρησης του BENNING CM 5-1 ανέρχεται ονομαστικά σε 5 μετρήσεις το δευτερόλεπτο για την ψηφιακή οθόνη.
- 5.1.9 Το BENNING CM 5-1 φέρει μία λειτουργία αυτοελέγχου. Εάν στην οθόνη εμφανίζεται το „FAIL“, δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί το BENNING CM 5-1. Απενεργοποιήστε τη συσκευή σε περίπτωση σφάλματος και ενεργοποιήστε τη πάλι. Εάν εξακολουθεί να υφίσταται το σφάλμα, τότε αποστείλατε το BENNING CM 5-1 στην διεύθυνση του σέρβις (βλέπε κεφάλαιο 9.4 „Καλιμπράρισμα“).
- 5.1.10 Το BENNING CM 5-1 απενεργοποιείται μετά από περ. 20 λεπτά από μόνο του (APO, Auto-Power-Off). Ενεργοποιείται πάλι όταν πατηθεί το (γκρι) πλήκτρο 10. Ένας ήχος βομβητή σηματοδοτεί την αυτόματη απενεργοποίηση της συσκευής. Η αυτόματη απενεργοποίηση μπορεί να απενεργοποιηθεί πατώντας το πλήκτρο 10 για περ. για 3 δευτερόλεπτα. Ένδειξη μέσω του „APO“ 6 που αναβοσβήνει στην ψηφιακή ένδειξη. Κατά την εκ νέου ενεργοποίηση πιέστε για λίγο το πλήκτρο 10, για να ενεργοποιήσετε πάλι την αυτόματη απενεργοποίηση.
- 5.1.11 Συντελεστής θερμοκρασίας της τιμής μέτρησης : $0,2 \times$ (δηλωμένη ακρίβεια μέτρησης) / $^{\circ}\text{C} < 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ή $> 28 \text{ }^{\circ}\text{C}$, σχετίζεται με την τιμή της θερμοκρασίας αναφοράς $23 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 5.1.12 Το BENNING CM 5-1 λειτουργεί με μια κατάλληλα προσαρμοσμένη 9 V block μπαταρία (IEC 6 LR 61).
- 5.1.13 Σε περίπτωση που η ισχύς της μπαταρίας πέσει κάτω από την ισχύ που η συσκευή χρειάζεται για να λειτουργήσει, τότε εμφανίζεται στη οθόνη το σύμβολο της μπαταρίας.
- 5.1.14 Η διάρκεια ζωής της μπαταρίας ανέρχεται σε περίπου 125 ώρες (αλκαλική μπαταρία).
- 5.1.15 Διαστάσεις συσκευής:
(Μήκος x Πλάτος x Ύψος) = 215 x 85 x 51 mm
Βάρος συσκευής: 360 g
- 5.1.16 Τα καλώδια ασφαλούς μέτρησης είναι τύπου βύσματος 4 mm. Τα καλώδια ασφαλούς μέτρησης που σας παρέχονται είναι κατάλληλα για την ονομαστική τάση και την ονομαστική ένταση του BENNING CM 5-1.
- 5.1.17 Μέγιστο άνοιγμα συσκευής : 35 mm
- 5.1.18 Μέγιστη διάμετρος καλωδίου: 30 mm

6. Συνθήκες περιβάλλοντος

- Το BENNING CM 5-1 κατασκευάστηκε για να κάνει μετρήσεις σε στεγνό περιβάλλον
- Μέγιστο βαρομετρικό υψόμετρο για μετρήσεις: 2000 m,
- Κατηγορία υπέρτασης/ κατηγορία εγκατάστασης: IEC 60664-1/ IEC 61010-1 → 600 V κατηγορία IV, 1000 V κατηγορία III,
- Τάξη ρύπανσης: 2,
- Τάξη προστασίας: IP 30 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
Το IP 30 σημαίνει: Προστασία από πρόσβαση σε επικίνδυνα μέρη και προστασία από στερεές προσμίξεις διαμέτρου $> 2,5 \text{ mm}$, (3 - πρώτο ψηφίο).
Καμία προστασία στο νερό, (0 - δεύτερο ψηφίο).
- Θερμοκρασία λειτουργίας και αντίστοιχη υγρασία:
Για λειτουργία σε θερμοκρασία από $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ μέχρι $30 \text{ }^{\circ}\text{C}$: αντίστοιχη υγρασία λιγότερη από 80 %
Για λειτουργία σε θερμοκρασία από $31 \text{ }^{\circ}\text{C}$ μέχρι $40 \text{ }^{\circ}\text{C}$: αντίστοιχη υγρασία λιγότερη από 75 %
Για λειτουργία σε θερμοκρασία από $41 \text{ }^{\circ}\text{C}$ μέχρι $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$: αντίστοιχη υγρασία

λιγότερη από 45 %

- Αποθήκευση θερμοκρασίας: Το BENNING CM 5-1 μπορεί να αποθηκευτεί σε θερμοκρασίες που κυμαίνονται από - 20 °C μέχρι + 60 °C (σχετική υγρασία από 0 έως 80 %). Η μπαταρία πρέπει να αφαιρεθεί από την συσκευή για την αποθήκευση.

7. Ηλεκτρικά δεδομένα


Σημείωση : Η ακρίβεια της μέτρησης ορίζεται σαν το σύνολο από

- ένα σχετικό κλάσμα της μετρούμενης τιμής και
- ένα αριθμό από ψηφία (αριθμητικά βήματα από τη τελευταία μέτρηση).

Αυτή η συγκεκριμένη ακρίβεια μέτρησης είναι έγκυρη για θερμοκρασίες που κυμαίνονται από 18 °C έως 28 °C και σχετική υγρασία λιγότερη από 80 %.

7.1 Προτεραιότητα της λειτουργίας AUTOTEST

Η λειτουργία AUTOTEST ενεργοποιείται από μόνη της στη σωστή λειτουργία μέτρησης και επιλέγει από μόνη της το ιδανικό πεδίο μέτρησης, το BENNING CM 5-1 λειτουργεί τότε με την ακόλουθη σειρά:

Πρέπει να πληρούνται τα εξής κριτήρια:	
V_{AC}, V_{DC} με τη μεγαλύτερη αναλογία	Μέτρηση τάσης ενεργή, εάν: 1,3 V _{AC} ... 750,0 V _{AC} 2,1 V _{DC} ... 999,9 V _{DC} - 0,7 V _{DC} ... - 999,9 V _{DC}
$\Omega \gg$ Αντίσταση/ συνέχειας	Μέτρηση αντίστασης ενεργή, εάν: 0 Ω ... $\infty \Omega$ 0,0 V _{AC} ... 0,9 V _{AC} - 0,4 V _{DC} ... - 0,2 V _{DC} 1,0 V _{DC} ... 2,0 V _{DC}
 Διόδου	Έλεγχος διόδου ενεργός, εάν: 0,4 V _{DC} ... 0,8 V _{DC} (Τάση ροής)
A_{AC}, A_{DC} με τη μεγαλύτερη αναλογία	Μέτρηση ρεύματος ενεργός, εάν: 0,9 A _{AC} ... 600,0 A _{AC} 0,9 A _{DC} ... 600,0 A _{DC}

7.2 Κλίμακες συνεχούς τάσης

Η αντίσταση εισόδου ανέρχεται, για τάσεις έως 30 V, τουλάχιστο στα 4 k Ω . Η αντίσταση εισόδου ανεβαίνει με αύξουσα τάση εισόδου στα 375 k Ω σε 750 V.

Κλίμακα μέτρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια μέτρησης	Προστασία υπερφόρτισης *1
2,1 V ... 1000 V	0,1 V	\pm (0,3 % από αυτό που μετράμε + 2 ψηφία)	750 V _{eff}
- 0,7 V ... - 1000 V	0,1 V	\pm (0,3 % από αυτό που μετράμε + 2 ψηφία)	750 V _{eff}

*1 Μέγιστος χρόνος μέτρησης = 30 δευτερόλεπτα για τάσεις μεγαλύτερες των 30 V

7.3 Κλίμακες εναλλασσόμενης τάσης

Η αντίσταση εισόδου ανέρχεται, για τάσεις έως 30 V, τουλάχιστο στα 4 k Ω . Η αντίσταση εισόδου ανεβαίνει με αύξουσα τάση εισόδου στα 375 k Ω σε 750 V.

Κλίμακα μέτρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια μέτρησης *2 σε ακτίνα συχνότητας 50 Hz - 60 Hz	Προστασία υπερφόρτισης *1
1,3 V ... 750,0 V	0,1 V	\pm (0,9 % από αυτό που μετράμε + 3 ψηφία)	750 V _{eff}
σε ακτίνα συχνότητας 61 Hz - 500 Hz			
1,3 V ... 750,0 V	0,1 V	\pm (1,5 % από αυτό που μετράμε + 3 ψηφία)	750 V _{eff}

*1 Μέγιστος χρόνος μέτρησης = 30 δευτερόλεπτα για τάσεις μεγαλύτερες των 30 V

*2 Η τιμή μέτρησης κερδίζεται και επιδεικνύεται σαν πραγματική τιμή (True RMS, AC σύζευξη). Η ακρίβεια μέτρησης ορίζεται για u951 ζμιτονοειδές καμπύλες και εφαρμόζεται στην τελική τιμή της κλίμακας μέτρησης, όπως επίσης και για μη ημιτονοειδής καμπύλες σε ποσοστό μέχρι 50 % της τελικής τιμής της κλίμακας μέτρησης.

Στις περιπτώσεις των μη ημιτονοειδών καμπυλών η τιμή In case of non-sinusoidal curves, η τιμή ένδειξης γίνεται ανακριβής. Κατά αυτό τον τρόπο ένα επιπλέον λάθος συμβαίνει για τους επόμενους συντελεστές κορυφής:

Συντελεστής κορυφής από 1,4 έως 2,0 επιπρόσθετο λάθος + 1 %

Συντελεστής κορυφής από 2,0 έως 2,5 επιπρόσθετο λάθος + 2,5 %

Συντελεστής κορυφής από 2,5 έως 3,0 επιπρόσθετο λάθος + 4 %

7.4 Κλίμακες συνεχούς έντασης ρεύματος

Κλίμακα μέτρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια μέτρησης	Προστασία υπερφόρτισης
0,9 A ...600,0 A	0,1 A	± (1,5 % από αυτό που μετράμε + 5 ψηφία)	600 A _{eff}

Η ακρίβεια της μέτρησης που φαίνεται ορίζεται για αγωγούς που είναι γραπτωμένοι στο κέντρο με τον σφικτήρα μέτρησης **18** (βλέπε εικ. 3 συνεχής/ εναλλασσόμενη μέτρηση έντασης ρεύματος). Για αγωγούς που δεν είναι γραπτωμένοι στο κέντρο, ένα επιπρόσθετο σφάλμα της τάξης του 1 % της τιμής που φαίνεται θα πρέπει να ληφθεί υπό όψη.

Σφάλμα λόγω κατάλοιπου μαγνητισμού: 1 % (επαναλαμβανόμενη μέτρηση)

7.5 Κλίμακες εναλλασσόμενης έντασης ρεύματος

Κλίμακα μέτρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια μέτρησης ² σε ακτίνα συχνότητας 50 Hz - 60 Hz	Προστασία υπερφόρτισης
0,9 A ...600,0 A	0,1 A	± (1,5 % από αυτό που μετράμε + 5 ψηφία)	600 A _{eff}
σε ακτίνα συχνότητας 61 Hz - 400 Hz			
0,9 A ... 600,0 A	0,1 A	± (2 % από αυτό που μετράμε + 5 ψηφία)	600 A _{eff}

² Η τιμή μέτρησης κερδίζεται και επιδεικνύεται σαν πραγματική τιμή (TRUE RMS, AC σύζευξη). Η ακρίβεια μέτρησης ορίζεται για ημιτονοειδείς καμπύλες και εφαρμόζεται στην τελική τιμή της κλίμακας μέτρησης, όπως επίσης και για μη ημιτονοειδείς καμπύλες σε ποσοστό μέχρι 50 % της τελικής τιμής της κλίμακας μέτρησης.

Στις περιπτώσεις των μη ημιτονοειδών καμπυλών, η τιμή ένδειξης γίνεται ανακριβής. Κατά αυτό τον τρόπο ένα επιπλέον λάθος συμβαίνει για τους επόμενους συντελεστές κορυφής:

Συντελεστής κορυφής από 1,4 έως 2,0 επιπρόσθετο λάθος + 1 %

Συντελεστής κορυφής από 2,0 έως 2,5 επιπρόσθετο λάθος + 2,5 %

Συντελεστής κορυφής από 2,5 έως 3,0 επιπρόσθετο λάθος + 4 %

Η δηλωμένη ακρίβεια ορίζεται για αγωγούς που έχουν σφίξει κεντρικά από τον αισθητήρα έντασης **18** (βλέπε εικ. 3 συνεχής/ εναλλασσόμενη μέτρηση έντασης ρεύματος). Για αγωγούς που δεν είναι κεντρικά σφιγμένοι, ένα επιπρόσθετο σφάλμα της τάξης του 1 % στην τιμή που φαίνεται στην οθόνη πρέπει να ληφθεί υπό όψη.

7.6 Κλίμακα μέτρησης αντίστασης και ακουστικός έλεγχος συνέχειας

Προστασία υπερφόρτισης: AC 750 V_{eff}/ DC 1000 V

Κλίμακα μέτρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια μέτρησης	Μέγιστη τάση χωρίς φορτίο
0 Ω ...9999 Ω	1 Ω	± (0,9 % από αυτό που μετράμε + 2 ψηφία)	1,8 V

Ο ενσωματωμένος βομβητής ηχεί σε περίπτωση αντίστασης R μικρότερης από 25 Ω έως 400 Ω. Ο ήχος σήματος παύει σε μία αντίσταση R μεγαλύτερη από 400 Ω (ειδικά για θερμοκρασίες από 0 °C έως 40 °C).

7.7 Έλεγχος διόδου

Προστασία υπερφόρτισης: AC 750 V_{eff}/ DC 1000 V

Κλίμακα μέτρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια μέτρησης	Μέγιστη τάση χωρίς φορτίο
0,4 V ... 0,8 V	0,1 V	± (0,9 % από αυτό που μετράμε + 2 ψηφία)	1,8 V

8. Μετρώντας με το BENNING CM 5-1

8.1 Προετοιμασία για τη μέτρηση

Χρησιμοποιήστε και αποθηκεύστε το BENNING CM 5-1 μόνο κάτω από τις σωστές συνθήκες θερμοκρασίας που ορίζονται. Να αποφεύγετε πάντα την μεγάλη έκθεση στον ήλιο.

- Ελέγξτε την τάση και την ένταση που καθορίζονται στα καλώδια μέτρησης ασφαλείας. Τα καλώδια μέτρησης που παρέχονται με την συσκευή είναι κατάλληλα για την τάση και το ρεύμα που λειτουργεί το BENNING CM 5-1.
- Ελέγξτε την μόνωση των καλωδίων μέτρησης. Αν η μόνωση είναι κατεστραμμένη, μην χρησιμοποιήσετε τα καλώδια.
- Ελέγξτε την συνέχεια των καλωδίων μέτρησης. Αν ο αγωγός στα καλώδια μέτρησης είναι διαβρωμένος, μην χρησιμοποιήσετε τα καλώδια.
- Ισχυρές πηγές παρασίτων στην περιοχή του BENNING CM 5-1 μπορούν να οδηγήσουν σε ασταθή και λανθασμένες μετρήσεις.
- Μετρήσεις είναι μόνο δυνατές εάν πληρούνται οι συνθήκες της λειτουργίας AUTOTEST (βλέπε κεφάλαιο 7.1 „Προτεραιότητα λειτουργίας AUTOTEST“).

Υπόδειξη:

Χρονισμένα σήματα, π. χ. δημιουργούμενα ρεύματα μέσω συσκευών φόρτισης, μπορεί να οδηγήσουν σε εσφαλμένη ένδειξη AC/ DC.

8.2 Μέτρηση τάσης



Μην υπερβαίνετε την μέγιστη επιτρεπόμενη τάση σε σχέση με την γείωση ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

Η μέγιστη τάση που μπορεί να εφαρμοστεί στις υποδοχές ,

- COM υποδοχή ①
- υποδοχή για V, Ω και \rightarrow ⑫

του BENNING CM 5-1 σε σχέση με την γη , ανέρχεται σε 600 V CAT IV/ 1000 V CAT III.

- Ενεργοποιήστε το BENNING CM 5-1 με το (γκρι) πλήκτρο ⑩.
- Το μαύρο καλώδιο μέτρησης πρέπει να είναι σε επαφή με την υποδοχή COM ① του BENNING CM 5-1.
- Το κόκκινο καλώδιο μέτρησης πρέπει να είναι σε επαφή με την υποδοχή για V, Ω και \rightarrow ⑫ του BENNING CM 5-1.
- Φέρτε τους ακροδέκτες των καλωδίων μέτρησης σε επαφή με τα σημεία μετρήσεις.
- Η λειτουργία AUTOTEST εμφανίζεται στην ψηφιακή ένδειξη ⑯ με το „AutoSense“ ④. Καθορίζει από μόνη της την απαραίτητη λειτουργία μέτρησης (τάση) και το ιδανικό πεδίο μέτρησης.
- Διαβάστε την τιμή της μέτρησης στην ψηφιακή οθόνη ⑯ του BENNING CM 5-1.



Προσέξτε τους περιορισμούς στο κατώτερο πεδίο μέτρησης!
Οι μετρήσεις συνεχούς ρεύματος δεν είναι δυνατές στο πεδίο
- 0,7 V_{DC} ... 2,1 V_{DC}.
Οι μετρήσεις εναλλασσόμενου ρεύματος, μόνο σε τάσεις
> 1,3 V_{AC}.

Βλέπε εικόνα 2: Μέτρηση συνεχούς/ εναλλασσόμενης τάσης και λειτουργία AUTOTEST

8.3 Μέτρηση έντασης ρεύματος



Μην εφαρμόζετε τάση στις επαφές εξόδου του BENNING CM 5-1!
Οποιοδήποτε πιθανά συνδεδεμένα καλώδια ασφαλούς μέτρησης πρέπει να μετακινηθούν.

- Ενεργοποιήστε το BENNING CM 5-1 με το (γκρι) πλήκτρο ⑩.
- Χειριστείτε το μοχλό ανοίγματος ③ σφίξτε τον μονοσύρματο αγωγό κεντρικά με την βοήθεια του αισθητήρα έντασης ρεύματος του BENNING CM 5-1.
- Η λειτουργία AUTOTEST εμφανίζεται στην ψηφιακή ένδειξη ⑯ με το „AutoSense“ ④. Καθορίζει από μόνη της την απαραίτητη λειτουργία μέτρησης (έντασης ρεύματος) και το ιδανικό πεδίο μέτρησης.
- Διαβάστε την τιμή της μέτρησης στην ψηφιακή οθόνη ⑯ του BENNING CM 5-1.

Βλέπε εικόνα 3: Μέτρηση συνεχούς/ εναλλασσόμενης έντασης ρεύματος και λειτουργία AUTOTEST


8.4 Μέτρηση αντίστασης και ακουστικός έλεγχος συνέχειας

- Ενεργοποιήστε το BENNING CM 5-1 με το (γκρι) πλήκτρο ⑩.
- Το μαύρο καλώδιο μέτρησης πρέπει να είναι σε επαφή με την υποδοχή COM ① του BENNING CM 5-1.
- Το κόκκινο καλώδιο μέτρησης πρέπει να είναι σε επαφή με την υποδοχή για V, Ω και \rightarrow ⑫ του BENNING CM 5-1.
- Φέρτε τους ακροδέκτες των καλωδίων μέτρησης σε επαφή με τα σημεία μετρήσεις.
- Η λειτουργία AUTOTEST εμφανίζεται στην ψηφιακή ένδειξη ⑯ με το „AutoSense“ ④. Καθορίζει από μόνη της την απαραίτητη λειτουργία μέτρησης (αντίστασης/ συνέχειας) και το ιδανικό πεδίο μέτρησης.
- Διαβάστε την τιμή της μέτρησης στην ψηφιακή οθόνη ⑯ του BENNING CM 5-1.
- Εάν η αντίσταση του αγωγού μεταξύ της υποδοχής COM ① και της υποδοχής για V, Ω και \rightarrow ⑫, είναι λιγότερη από 25 Ω έως 400 Ω, ηχεί ο προσαρμοσμένος βομβητής πάνω στο BENNING CM 5-1.

Βλέπε εχίμα 4: Μέτρηση αντίστασης

Βλέπε εχίμα 5: Έλεγχος συνέχειας με ηχητικό σήμα

8.5 Έλεγχος διόδου

- Ενεργοποιήστε το BENNING CM 5-1 με το (γκρι) πλήκτρο 10.
- Το μαύρο καλώδιο μέτρησης πρέπει να είναι σε επαφή με την υποδοχή COM 11 του BENNING CM 5-1.
- Το κόκκινο καλώδιο μέτρησης πρέπει να είναι σε επαφή με την υποδοχή για V, Ω και  12 του BENNING CM 5-1.
- Φέρτε τους ακροδέκτες των καλωδίων μέτρησης σε επαφή με τα σημεία μετρήσεις.
- Η λειτουργία AUTOTEST εμφανίζεται στην ψηφιακή ένδειξη 16 με το „AutoSense“ 4. Καθορίζει από μόνη της την απαραίτητη λειτουργία μέτρησης (διόδου) και το ιδανικό πεδίο μέτρησης.
- Διαβάστε την τιμή της μέτρησης στην ψηφιακή οθόνη 16 του BENNING CM 5-1.
- Για μία φυσιολογικά τοποθετημένη διόδο Si σε κατεύθυνση ροής, εμφανίζεται μία τάση ροής μεταξύ 0,4 έως 0,8 V Εάν δε καθοριστεί καμία τάση ροής, ελέγξτε αμέσως το ηλεκτρόδιο της διόδου. Εάν δεν εμφανίζεται περαιτέρω καμία τάση ροής, τότε η τάση ροής της διόδου βρίσκεται εκτός των ορίων μέτρησης.

Βλέπε εχήμα 6: Έλεγχος διόδου

9. Συντήρηση



Πριν ανοίξετε το BENNING CM 5-1, σιγουρευτείτε ότι δεν είναι υπό τάση! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

Η εργασία πάνω σε ανοιχτό BENNING CM 5-1 υπό τάση πρέπει να γίνεται μόνο από έμπειρους ηλεκτρολόγους έχοντας πάρει την σωστή προφύλαξη, ώστε να μην συμβούν ατυχήματα.

Πριν ανοίξετε το BENNING CM 5-1 αποσυνδέστε το από την τάση, ως ακολούθως:

- Πρώτα απομακρύνετε και τα δύο καλώδια μέτρησης από τα σημεία μέτρησης.
- Αποσυνδέστε και τα δύο καλώδια μέτρησης από το BENNING CM 5-1.
- Απενεργοποιήστε το BENNING CM 5-1. Κρατήστε πιεσμένο το (γκρι) πλήκτρο 10 για περίπου 3 δευτερόλεπτα.

9.1 Ασφαλίστε την συσκευή

Κάτω από ορισμένες συνθήκες δεν μπορεί να εγγυηθεί η ασφαλή λειτουργία του BENNING CM 5-1. Όπως για παράδειγμα στις περιπτώσεις που:

- υπάρχουν ορατές βλάβες στο κάσωμα,
- συμβαίνουν λάθη κατά τις συνδέσεις για τις μετρήσεις,
- η συσκευή έχει φυλαχτεί για μεγάλο χρονικό διάστημα σε ακατάλληλο περιβάλλον,
- η συσκευή έχει υποστεί κακομεταχείριση κατά την μεταφορά,
- υπάρχει σφάλμα στον αυτοέλεγχο και στην ένδειξη εμφανίζεται το „FAIL“.

Σε αυτές τις περιπτώσεις το BENNING CM 5-1 πρέπει να σβήνεται αμέσως, και στην συνέχεια να αποσυνδέεται από τα σημεία μέτρησης και να μην ξαναχρησιμοποιηθεί.

9.2 Καθαρισμός

Καθαρίστε το κάσωμα εξωτερικά με ένα καθαρό στεγνό πανί (εξάιρεση: ειδικά καθαριστικά). Αποφύγετε την χρήση διαλυμάτων και /ή άλλα καθαριστικά βοηθήματα για να καθαρίσετε το όργανο. Είναι σημαντικό να σιγουρευτείτε ότι οι επαφές της μπαταρίας και το σώμα της μπαταρίας δεν έχουν έρθει σε επαφή με διαρρέοντες ηλεκτρολύτες.

Εάν υπάρχει επαφή με κάποιο ηλεκτρολύτη (υγρά μπαταρίας) ή εμφανίζονται λευκές επικαθίσεις γύρω από την μπαταρία ή το κάσωμα της μπαταρίας, τότε καθαρίστε τες άμεσα με στεγνό πανί.

9.3 Αντικατάσταση μπαταρίας



Πριν ανοίξετε το BENNING CM 5-1, σιγουρευτείτε ότι δεν είναι υπό τάση! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

Το BENNING CM 5-1 τροφοδοτείται από μια μπαταρία 9 V.

Η μπαταρία πρέπει να αντικατασταθεί όταν εμφανιστεί στην ψηφιακή οθόνη 16, το σύμβολο της μπαταρίας 9 (βλέπε εικόνα 7).

Για να αλλάξετε μπαταρία ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

- Αποσυνδέστε τα καλώδια μέτρησης από το υπό μέτρηση κύκλωμα.
- Αποσυνδέστε τα καλώδια μέτρησης από το BENNING CM 5-1.
- Απενεργοποιήστε το BENNING CM 5-1.
- Αποθετήστε το BENNING CM 5-1 μπρούμυτα και ξεβιδώστε τις βίδες από το κάλυμμα της μπαταρίας.

- Σηκώστε το καπάκι της μπαταρίας (που βρίσκεται στην εσοχή της συσκευής) από το κάτω μέρος.
- Σηκώστε την άδεια μπαταρία και αποσυνδέστε την μπαταρία από τις επαφές της .
- Η καινούρια μπαταρία πρέπει να συνδεθεί στις κατάλληλες επαφές και να τοποθετηθεί έτσι ώστε να μην υπάρχει τριβή στα διάφορα μέρη του οργάνου. Ύστερα τοποθετήστε την μπαταρία μέσα στο όργανο στο σημείο που υπάρχει για το σκοπό αυτό .
- Τοποθετήστε το κάλυμμα της μπαταρίας στο πίσω μέρος και βιδώστε τις βίδες.

Βλέπε εικόνα 7: Αντικατάσταση μπαταρίας



Κάντε την δική σας συνεισφορά στην προστασία του περιβάλλοντος! Μην πετάτε τις αποφορτισμένες μπαταρίες στα σκουπίδια. Συγκεντρώστε τες σε ειδικά σημεία για αποφορτισμένες μπαταρίες. Παρακαλώ ενημερωθείτε από την κοινότητά σας.

9.4 Καλιμπράρισμα

Για να επιτύχετε το επιθυμητό βαθμό ακρίβειας στις ενδείξεις μέτρησης, το όργανο θα πρέπει να ρυθμίζεται (calibration) τακτικά από το τμήμα συντήρησής μας. Συνιστούμε να το κάνετε αυτό στο όργανο μέτρησης τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο.

Benning Elektrotechnik & Elektronik GmbH & Co. KG

Service Center

Robert-Bosch-Str. 20

D - 46397 Bocholt

10. Τεχνικά χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων μέτρησης

Καλώδιο ασφαλείας μέτρησης 4 mm ATL 2

- Πρότυπο: EN 61010-031,
- Μέγιστη κατηγορία τάσης σε σχέση με την γη ($\frac{\perp}{\perp}$) και κατηγορία μέτρησης: 1000 V CAT III, 600 V CAT IV,
- Μέγιστη κατηγορία ρεύματος: 10 A,
- Τάξη προστασίας II (\square), συνεχής διπλή ή ενισχυμένη μόνωση,
- Τάση μόλυνσης: 2,
- Μήκος: 1.4 m, AWG 18,
- Συνθήκες περιβάλλοντος:
Μέγιστη βαρομετρική διαφορά για μετρήσεις: 2000 m,
Θερμοκρασία: 0 °C έως + 50 °C, υγρασία από 50 % έως 80 %
- Χρησιμοποιήστε μόνο τα καλώδια μέτρησης εάν είναι σε άψογη κατάσταση και σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσεως.
- Απομακρύνεται τα καλώδια εάν η μόνωση είναι καταστραμμένη ή υπάρχει κάποιο κόψιμο στον ακροδέκτη.
- Μην αγγίζετε τις γυμνές άκρες των καλωδίων μέτρησης. Πιάστε μόνο την περιοχή που είναι προστατευμένη για τα χέρια!
- Εισάγετε τα γωνιακά άκρα των όργανο μέτρησης.

11. Προστασία περιβάλλοντος



Στο τέλος της διάρκειας ζωής του οργάνου, μην το πετάτε οπουδήποτε, αλλά στους ειδικούς χώρους που παρέχονται από την πολιτεία.

Benning Elektrotechnik & Elektronik GmbH & Co. KG
Münsterstraße 135 - 137
D - 46397 Bocholt

Phone: +49 (0) 2871-93-0 • Fax: +49 (0) 2871-93-429
www.benning.de • E-Mail: duspol@benning.de