

BENNING



Terepi vizsgálókészülék

BENNING IT 130

Rövid használati útmutató

Részletes használati útmutató a mellékelt CD-ROM-on.

Benning Elektrotechnik & Elektronik GmbH & Co.
Münsterstraße 135 - 137
D - 46397 Bocholt
Telefon: +49 (0) 2871 - 93 - 0 • Fax: +49 (0) 2871 - 93 - 429
www.benning.de • duspol@benning.de

© 2014 BENNING

Ezt a dokumentumot nem szabad a BENNING kifejezett engedélye nélkül sem sokszorosítani, sem bármilyen más formában felhasználni.

IDNR. 20 752 251

TN: 10105457.00

1 Első lépések

1.1 Biztonsági és kezelési tudnivalók

A használati útmutatóban és a műszeren a következő szimbólumok fordulnak elő:



Figyelem, veszély, lásd a használati útmutatót!



Figyelmeztetés veszélyes elektromos feszültségre!



II. érintésvédelmi osztály



Földelés (feszültség földhöz képest)



Figyelmeztetések – általános információk

- Ez a dokumentum nem pótolja a használati útmutatót! A használati útmutató PDF-fájl formájában a mellékelt CD-ROM-on található.
- Ha a vizsgálókészüléket nem a használati útmutatóban leírt módon használja, akkor a vizsgálókészülék által nyújtott védelem leromolhat!
- A vizsgálókészülék használata előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót, mert különben a vizsgálókészülék használata veszélyt jelenthet a kezelő számára, és károsíthatja a vizsgálókészüléket vagy a vizsgált berendezést.
- Ne használja a vizsgálókészüléket és a tartozékait, ha látható sérülése van!
- Vegye figyelembe az általánosan ismert biztonsági előírásokat, hogy elkerülje az életveszélyes feszültségekkel való ügyködés során az elektromos áramütés kockázatát!
- Ha kiégett egy biztosíték, cserélje ki a használati útmutató utasítása szerint. Kizárólag a Műszaki adatoknak megfelelő biztosítékot alkalmazzon!
- Ne használja a vizsgálókészüléket 550 V~ feszültségnél nagyobb feszültségű táphálózatokon.
- A vizsgálókészülék és tartozékai szervizmunkáit, javítását és beállítását csak felhatalmazott szakemberre bízza!
- Csak a meghatalmazott szakkereskedéstől beszerzett standard vagy opcionális BENNING-tartozékokat használjon!
- Gondoljon arra, hogy némelyik tartozék mérési kategóriája alacsonyabb, mint magáé a vizsgálókészüléké. A vizsgálóhegyeknek és a Commander-vizsgálóhegyeknek levehető kupakjuk van. Ha leveszik őket, a mérőkategória CAT II-re csökken.

kupak nélkül, 18 mm-es hegy: CAT II 1000 V a földhöz viszonyítva

kupakkal, 4 mm-es hegy: CAT II 1000 V/CAT III 600 V/CAT IV 300 V a földhöz

viszonyítva


- A vizsgálókészüléket újratölthető Ni-MH-akkumulátorokkal szállítjuk. Az akkumulátorokat csak a fedlapjukon lévő ábra szerint, vagy a használati útmutatóban megadott módon szabad cserélni, és csak azonos típusúakkal. Ne használjon standard alkáli-elemeket, amíg csatlakoztatva van a töltőkészülék, mivel az elemek felrobbanhatnak!
- A vizsgálókészülék belsejében veszélyes feszültségek vannak. Válassza le kompletten a mérőtartozékokat, vegye le a töltőkészüléket, és kapcsolja ki a vizsgálókészüléket, mielőtt felnyitja az elem-/biztosítéktartó fedelét.
- Ne csatlakoztasson feszültségforrást a C1-bemenetre. Ez a bemenet csak a BENNING által ajánlott lakatfogóadapter számára alkalmazható. A maximális bemeneti feszültség 3 V!

- **Az elektromos áramütés elkerülése érdekében minden szokásos biztonsági előírást be kell tartani, ha elektromos rendszeren dolgozik!**



Biztonsági tudnivalók - mérések

Szigetelési ellenállás

- A szigetelési ellenállást csak feszültségmentes vizsgálati objektumon szabad mérni.
- Mérés közben ne érintse meg a vizsgálati objektumot, amíg nem sült ki teljesen. Elektromos áramütés veszélye
- Ha kapacitív vizsgálati objektumon mér szigetelési ellenállást,
a kisülés esetleg nagyon lassan megy végbe! A figyelmeztető üzenet  és az aktuális feszültség kisülés közben mindaddig megjelenik a kijelzőn, amíg a feszültség nem esik 30 V alá.
- Ne csatlakoztasson mérőbemenetre 550 V-nál nagyobb külső (váltó vagy egyen) feszültséget, nehogy károsodjon a vizsgálókészülék.

Kisohmos ellenállásmérés/folytonosságvizsgálat

- Kisohmos ellenállásmérést/folytonosságvizsgálatot csak feszültségmentes vizsgálati objektumon szabad végezni!
- Párhuzamos hurkok befolyásolhatják a mérési eredményt.

A PE-csatlakozás vizsgálata

- Ha a védővezető PE csatlakozóján megjelenik a fázisfeszültség, azonnal hagyjon abba mindennemű mérést, és gondoskodjon arról, hogy a hiba megszűnjön a rendszerben.



Biztonsági tudnivalók – elemek/akkumulátorok és biztosítékok

- Válassza le vizsgálókészületről a mérőszinórokat/tartozékokat, és kapcsolja ki a vizsgálókészüléket, mielőtt felnyitja az elem-/biztosítéktartó fedelét. A vizsgálókészülék belsejében veszélyes feszültségek lehetnek.
- Ellenőrizze, hogy akkumulátorok helyesen vannak-e berakva, mert különben a vizsgálókészülék nem üzemkés, és az akkumulátorok kimerülnek.
- Semmi esetre se töltsé az alkáli elemeket!
- Az akkumulátorok töltésére kizárólag az együttszállított töltőkészüléket használja!



Biztonsági tudnivalók e– Commander-vizsgálóhegy (együttszállított tartozék) – Commander-vizsgálóhegy védőérintkezős dugaszaljhoz (opcionális)

Commander mérési kategóriák :

Commander-vizsgálóhegy (kupak nélkül, 18 mm-es hegy) ... CAT II 1000 V a földhöz viszonyítva

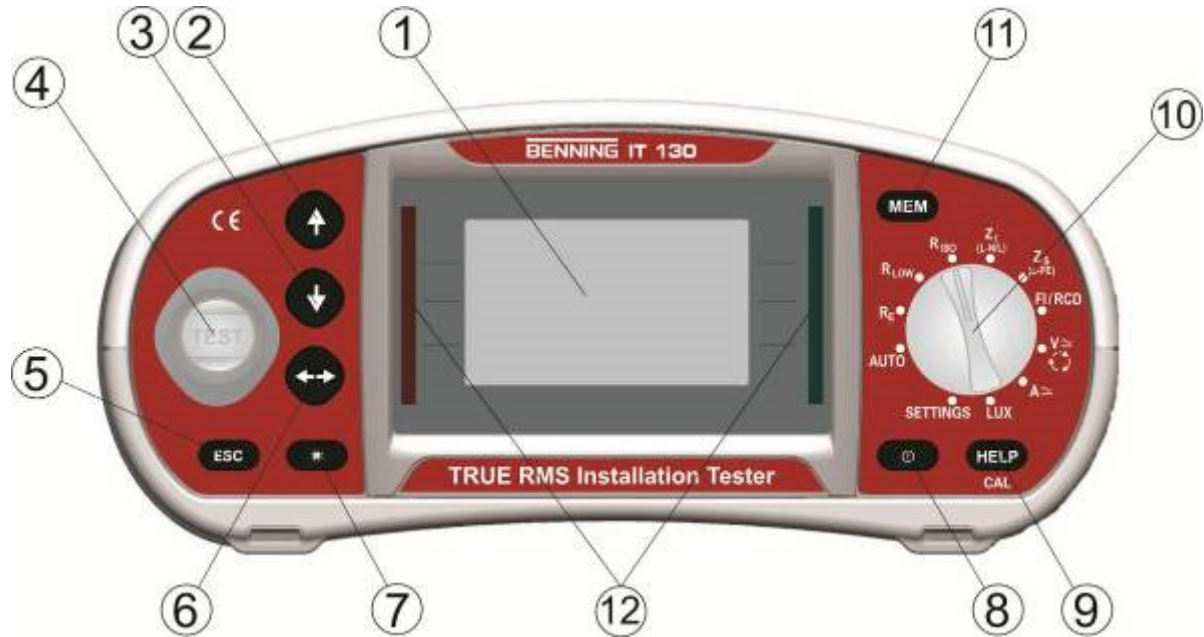
Commander-vizsgálóhegy (kupakkal, 4 mm-es hegy) CAT II 1000 V/CAT III 600 V/CAT IV 300 V

a földhöz viszonyítva

Commander-vizsgálóhegy védőérintkezős dugaszaljhoz ... CAT II 300 V a földhöz viszonyítva

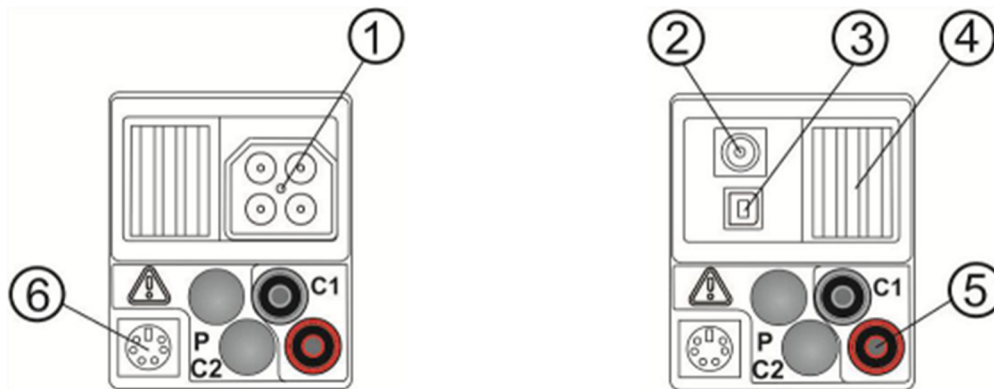
- A Commander vizsgálóhegy mérési kategóriái alacsonyabbak lehetnek, mint magáé a vizsgálókészüléké.
- Ha egy védőérintkezős dugaszalj PE érintkezőjén veszélyes feszültség jelenik meg, azonnal hagyjon abba mindennemű mérést, és keresse meg, majd javítsa ki a hibát.
- Válassza le vizsgálókészületről és a berendezésről a Commander vizsgálóhegyet, és kapcsolja ki a Commandert, mielőtt felnyitja az elem-/biztosítéktartó fedelét. A Commander belsejében veszélyes feszültségek lehetnek.

1.2 Előlap és csatlakozómező



Jelmagyarázat:

1 LCD	<input type="checkbox"/> Matrix-kijelző 128 x 64 képponttal és háttérvilágítással
2 FEL	<input type="checkbox"/> megváltoztatja a kiválasztott paramétert
3 LE	<input type="checkbox"/> a mérés megkezdése
4 TEST (vizsgálat)	<input type="checkbox"/> PE érintés-elektroda a védővezető csatlakoztatásához
5 ESC	<input type="checkbox"/> vissza/mégsem
6 TAB	<input type="checkbox"/> paramétert választ a beállított mérési funkcióban
7 Háttérvilágítás és kontraszt	<input type="checkbox"/> változtatja a háttérvilágítást és a kontrasztot
8 BE/KI	<input type="checkbox"/> a készülék bekapcsolása vagy kikapcsolása automatikus lekapcsolás (APO) gombnyomás hiányában 15 perc múlva
9 HELP/CAL	<input type="checkbox"/> segédfunkció csatlakozási rajzokkal (az R LOW és a ΔU mérésekhez kb. 2 másodpercig nyomva tartani) <input type="checkbox"/> a mérőszinórok kalibrálásához az R LOW- és a FOLYTONOSSÁG funkcióban <input type="checkbox"/> Elindítja a ZREF-mérést a ΔU feszültségesés alfunkcióban
10 Funkcióválasztó kapcsoló	<input type="checkbox"/> a mérési funkció kiválasztása
11 MEM	<input type="checkbox"/> a mérési eredmények tárolása/lehívása <input type="checkbox"/> tárolja a lakatfogó-adapter beállításait
12 zöld LED piros LED	<input type="checkbox"/> JÓ/ROSSZ mérési eredmény kijelzése



Jelmagyarázat:

1	Vizsgálócsatlakozók	mérőbemenetek/-kimenetek
2	Töltőhüvely	A tölthető Ni-AH-akkumulátorok töltésére
3	USB-csatlakozó	USB-port számítógép csatlakoztatására
4	Védőfedél	
5	C1	mérőbemenet az opcionális lakatfogóadapterek számára (BENNING CC 1/ BENNING CC 2/ BENNING CC 3)
6	PS/2-hüvely	soros RS-232-interfész számítógép csatlakoztatására opcionális mérőadapterek, pl. BENNING Luxmeter Typ B csatlakoztatására opcionális vonalkódolvasó csatlakoztatására

1.3 A normál szállítás terjedelme


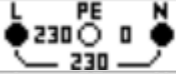
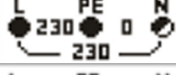
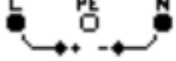
- 1 db BENNING IT 130 terepi vizsgálókészülék
- 1 db párnázott hordtáska
- 1 db Commander-vizsgálóhegy (a TEST-nyomógommbal kapcsolható)
- 1 db vizsgálókábel védőérintkezős dugóval
- 1 db univerzális 3-eres-mérővezeték (fekete, kék, zöld)
- 1 db vizsgálóhegy-készlet (fekete, kék, zöld)
- 1 db krokodilcsipesz-készlet (fekete, kék, zöld)
- 1 db hordszíj
- 1 db RS 232-PS/2-interfészkábel
- 1 db USB-interfészkábel
- 6 db újratölthető NiMH-akkumulátor, AA-méret
- 2 db elem, AAA-méret
- 1 db töltőkészülék
- 1 x CD-ROM a BENNING PC-WIN IT 130 protokoll-szoftverrel és részletes használati útmutatóval PDF-formátumban
- 1 db nyomtatott rövid használati útmutató
- 1 db kalibrációs tanúsítvány






1.4 Kijelzések és szimbólumok

Csatlakozómonitor












A csatlakozómonitor a csatlakoztatott feszültségeket mutatja a tesztcsatlakozásokon, valamint a váltóáramú hálózat aktív tesztkapcsolataival kapcsolatos információkat.








	A kapocsfeszültség a vizsgálókapcsok ábrájával jelenik meg. A kiválasztott méréshez mind a három vizsgálókapocs, az L, N és PE egyaránt alkalmazásra kerül.
	A kapocsfeszültség a vizsgálókapcsok ábrájával jelenik meg. A kiválasztott méréshez az L és az N vizsgálókapocs kerül alkalmazásra.
	Az L és a PE vizsgálókapocs aktív kapocs; az N-vizsgálókapcsot ugyancsak csatlakoztatni kell a helyes bemeneti feszültséghez.
	A vizsgálófeszültség polaritása (R LOW, R ISO) az L és az N kimeneti kapcson jelölve van.

Elemállapot kijelzés

	Elem-/akkukapacitás kijelzése
	A töltöttségi állapot alacsony. Az akkumulátor töltöttségi állapota túl alacsony ahhoz, hogy helyes mérési eredményeket lehessen garantálni. Töltse fel az akkumulátorokat, vagy cserélje ki az elemeket.
	Elemfeltöltés (csatlakoztatott töltőkészülék esetén)

Üzenetek

	FIGYELEM! A vizsgálókapcsokon magas feszültség van.
	FIGYELEM! Veszélyes feszültség van a PE-kapcsen! Haladéktalanul fejezze be a mérést, és szüntesse meg a csatlakozási problémát, mielőtt folytatná a mérést!
	A bemeneti kapcsok feltételei kiválthatják a mérés megkezdését; vegye figyelembe a megjelenő figyelmeztetéseket és üzeneteket.
	A bemeneti kapcsok feltételei meggátolhatják a mérés megkezdését; vegye figyelembe a megjelenő figyelmeztetéseket és üzeneteket.
	A mérés folyik; vegye figyelembe a megjelenő figyelmeztetéseket.
	A vizsgálókészülék túlmelegedett. A mérések addig maradnak felfüggesztve, amíg a belső hőmérséklet a megengedett határérték alá nem süllyed.
	Az eredményeket tárolhatja.
	Mérés közben nagy zavarfeszültség volt észlelhető. A mérési eredmények meghamisíthatóak.
	Az L és az N felcserélődött.
	Az áramvédő-kapcsoló (FI/RCD) mérés közben leoldott (a FI/RCD-funkciókban).
	Hordozható FI/RCD kiválasztva (PRCD).

	A mérővezetékek ellenállása nem lett kompenzálva kishozmos ellenállásmérés/folytonosságvizsgálat számára.
	A mérővezetékek ellenállása kompenzálva lett kishozmos ellenállásmérés/folytonosságvizsgálat számára.
	Nagy a mérőszondák földelési ellenállása. A mérési eredmények meghamisíthatódnak.
	Túl kis áram a specifikált pontossághoz. A mérési eredmények meghamisíthatódnak. Vizsgálja meg a lakatfogó beállítását, hogy növelhető-e a lakatfogó érzékenysége.
	A mért jel kívül esik a mérési tartományon. A mérési eredmények meghamisíthatódnak.
	Egyszeri hiba az IT-hálózatban.
	Az F1 biztosíték hibás.

Figyelmeztető hangjelzések

Folyamatos

FIGYELEM! Veszélyes feszültség a PE-kapcsón.

hang

A mérési eredmények kiértékelése








A mérési eredmény a beállított határértékeken belül van (zöld LED).

A mérési eredmény a beállított határértékeken kívül van (piros LED).

A mérés megszakadt. Vegye figyelembe a figyelmeztető kijelzéseket és üzeneteket.

1.5. A mérési funkció kiválasztása

	Forgókapcsoló a mérési funkció kiválasztásához	
	Az alfunkció kiválasztása, a paraméterek és a határértékek beállítása	
	A paraméterek és a határértékek kiválasztása	
	A mérés elindítása	

1.6 AUTO-kapcsolóállás

Állítsa a mérési funkció kiválasztására szolgáló forgókapcsolót az AUTO állásba, és válassza ki a mérési funkciókat a COMMANDER vizsgálóhegy (10105455) vagy az opcionális COMMANDER vizsgálódugó (044149) segítségével.

Az alábbi funkciókat lehet a COMMANDER által kiválasztani:

- A mérési funkció kiválasztása (csak az AUTO kapcsolóállásban)
- A mérés elindítása
- A mérési értékek tárolása
- Az LC-kijelző megvilágításának a BE-/Kikapcsolása
- a mérőhely megvilágításának a BE-/Kikapcsolása

1.7 SETTINGS-beállítások

Állítsa a mérési funkció kiválasztására szolgáló forgókapcsolót a SETTINGS állásba, hogy a vizsgálókészüléken a következő beállításokat megtegye:

- MEMÓRIA (adatok lekérdezése, adatok törlése, tároló törlése)
- NYELV kiválasztása (GB, D, E, F, NL)
- DÁTUM/IDŐ beállítása
- FÖLDELŐRENDSZER (TN/TT- vagy IT-hálózat)
- RCD/FI-vizsgálat (az EN 61008/EN 61009, IEC 60364-4-41, BS 7671, AS/NZS 3017 szerint)
- Az ISC TÉNYEZŐ beállítása (0,20 – 3,00)
- COMMANDER BE/KI
- GYÁRI ADATOK visszaállítása
- LAKATFOGÓK beállításai (BENNING CC 1 (044037) , BENNING CC 2 (044110), BENNING CC 3 (044038))

1.8 Mérés érték tároló

A vizsgálókészülék belső memóriájában max. 1800 mérési eredmény tárolható a paraméterekkel, határértékekkel és a mérés dátumával/idejével együtt.

A mérési eredmények 4-szintes tárolóstruktúrában tárolhatók.

Tárolóstruktúra:

- [OBJ] OBJEKT 001
- [BLO] BLOCK 001
- [FUS] BIZTOSÍTÉK 001
- [CON] MÉRÉSI PONT 001

Példa a berendezésstruktúrára:

Meyer ügyfél
EG elosztó
F1 konyha
1. dugaszalj

Mérés:

Nr.: 1/3 RCD I: 22,5 mA
Nr.: 2/3 R ISO: >999 MΩ
Nr.: 3/3 R LOW: 0,17 Ω

Az együtt szállított BENNING PC-Win IT 130 számítógép szoftverrel a vizsgálókészülék mérési érték tárolója kiolvasható (download), és a számítógépen már létrehozott berendezésstruktúrák a vizsgálókészülékre átvihetők (upload).

1.9 Elemek és biztosítékok

Elemek

Figyelmeztetés:



- Válassza le vizsgálókészületről és az objektumról a mérőszinórokat/tartozékokat, és kapcsolja ki a vizsgálókészüléket, mielőtt felnyitja az elem-/biztosítéktartó fedelét. A vizsgálókészülék belsejében veszélyes feszültségek lehetnek.
- Csak alkáli-elemek, ill. AA-méretű újratölthető Ni-MH-akkumulátorok alkalmazhatók. Semmi esetre se töltsé az alkáli elemeket!
- Az elemeket/akkumulátorokat feltétlenül helyes polaritással kell berakni, mert különben nem működik a vizsgálókészülék, és kisélnék az elemek/akkumulátorok.
- Ha hosszabb ideig nem fogja használni a vizsgálókészüléket, vegye ki a teleptartóból az összes elemet/akkumulátort, hogy megóvja a vizsgálókészüléket az elemek/akkumulátorok kifolyásától.

Az újratölthető Ni-MH-akkumulátorok töltése automatikus, ha a töltőkészülék rá van kötve a töltőhüvelyre. Egy beépített védőkapcsolás vezérli a töltési folyamatot.



a hálózati tápegység hüvelyének a polaritása

Biztosítékok

Figyelmeztetés:

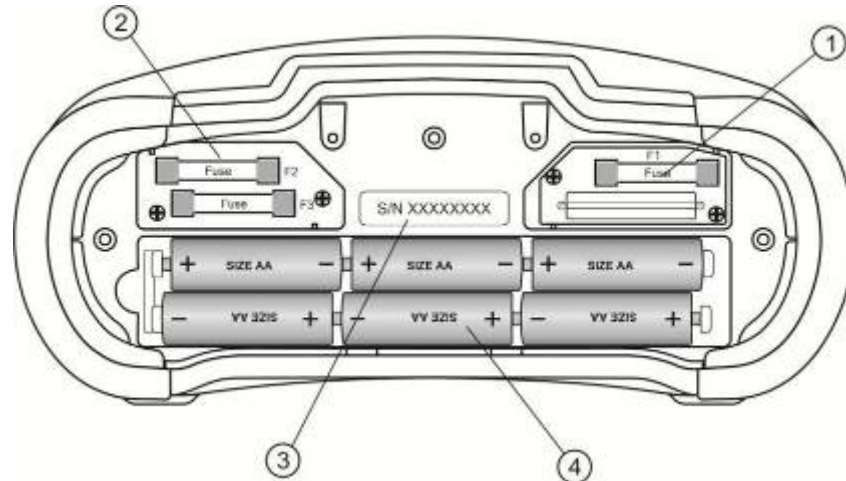


Válassza le vizsgálókészületről és az objektumról a mérőszinórokat/tartozékokat, és kapcsolja ki a vizsgálókészüléket, mielőtt felnyitja az elem-/biztosítéktartó fedelét. A vizsgálókészülék belsejében veszélyes feszültségek lehetnek.

- A kioldott biztosítékokat pontosan azonos típusú biztosítékkal cserélje ki. Helytelen biztosíték veszélyeztetheti a kezelő biztonságát, és/vagy károsíthatja a vizsgálókészüléket.

A BENNING IT 130 készülék hátoldali fedele alatt három biztosíték található:

- **F1**
M 0,315 A / 250 V, 20×5 mm
Ez a biztosíték védi a belső áramköröket a kishozmos ellenállásmérés-
/folytonosságvizsgálat esetén, ha a mérés közben a vizsgálóhegy véletlenül a hálózati
feszültséghez ér.
- **F2, F3**
F 4 A / 500 V, 32×6,3 mm (lekapcsolási képesség: 50 kA)
Általános biztosítékok az L/L1 és N/L2 vizsgálókapocs
számára.



Jelmagyarázat:

1	F1 biztosíték	M 315 mA / 250 V
2	F2 és F3 biztosíték	F 4 A / 500 V (lekapcsolási képesség 50 kA)
3	Sorozatszám-tábla	
4	akkumulátorok/elemek	AA-méret, újratölthető NiMH/alkáli, 6 darab

1.10 Kalibrálás és szerviz

Kalibrálás

A mérési eredmények pontosságának a fenntartása érdekében a készüléket rendszeresen kalibráltassa gyári szervizünkben. Ajánlatos az évenkénti kalibrálás. Szükség esetén forduljon szervizünkhöz.

Szerviz

Szakembereink további felvilágosítással állnak rendelkezésére.

BENNING Elektrotechnik & Elektronik GmbH & Co KG
Robert-Bosch-Str. 20
D - 46397 Bocholt
Internet: www.benning.de

BENNING Helpdesk Telefonsz.: +49 (0) 2871 - 93 - 555

1.11 Opcionális tartozékok

<p>Földelőkészlet A földelőkészlet 2 földnyársból és 3 mérővezetékkel (2 x L = 20 m, 1 x L = 4,5 m) cikkszám: 044113)áll.</p>	
<p>Lakatfogó adapter BENNING CC 1, 1 A - 400 A~ kimenet: 1 mV 1 A-enként cikkszám: 1404191 BENNING CC 2, 0,5 A - 20 A~ kimenet: 1 mA 1 A-enként cikkszám: 1404191 BENNING CC 3, 0,2 A - 300 A~/= kimenet: 1 mV/10 mV 1 A-enként cikkszám: 1404191</p>	
<p>Megvilágítás-érzékelő BENNING Luxmeter Typ B Cikkszám : 044111 Belső és külső megvilágítás tervezéséhez és szereléséhez</p>	
<p>COMMANDER-vizsgálóhegy védőérintkezős dugaszaljhoz, kapcsolható a TEST- és a MEM-nyomógommbal, jó/rossz kijelzés zöld/piros LED által, PE-érintésvédelmi elektróda a fázisfeszültség felismerésére a PE védőföldelés-csatlakozón. Cikkszám: 044149</p>	
<p>CEE-mérőadapter 16 A, 5-pólusú, a feszültség és a fázissorrend (forgómező) mérésére 16 A-es CEE-dugaszaljakon. Cikkszám: 044148</p>	
<p>40 m-es mérővezeték 40 m-es mérővezeték felcsévével és csuklópánttal védővezetős összekötések mérésére Cikkszám: 044039</p>	
<p>Vonalkódolvasó Vonalkódolvasó PS/2-interfészsel a mérőhely azonosítására és a tárolóhely átnevezésére. Cikkszám: 009371</p>	

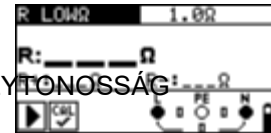
2 Mérések

2.1 A mérővezetékek kinullázása (kompenzációja)

1. A funkció beállítása.



R LOW (kisohmos ellenállásmérés) Ω vagy a FOLYTONOSSÁG kiválasztása



R LOW

2. Zárja rövidre a mérővezetékeket.




rövidre zárt mérővezetékek

3. Nyomja meg a gombot



4. Nyomja meg a CAL (HELP) gombot.

A mérővezetékek kompenzációja (kinullázása) után először a mért érték, majd 0,00 Ω jelenik meg a kijelzőn.

A sikeres kompenzációt a szimbólum  jelzi az R LOW és a FOLYTONOSSÁG funkcióban.



jelzi az R LOW és a



A mérővezeték ellenállása
a kompenzáció előtt.



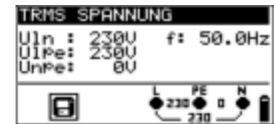
A mérővezeték ellenállása
a kompenzáció után.

2.2 TRMS feszültség ($V_{\sim}/=$), frekvencia és fázissorrend (forgómező)

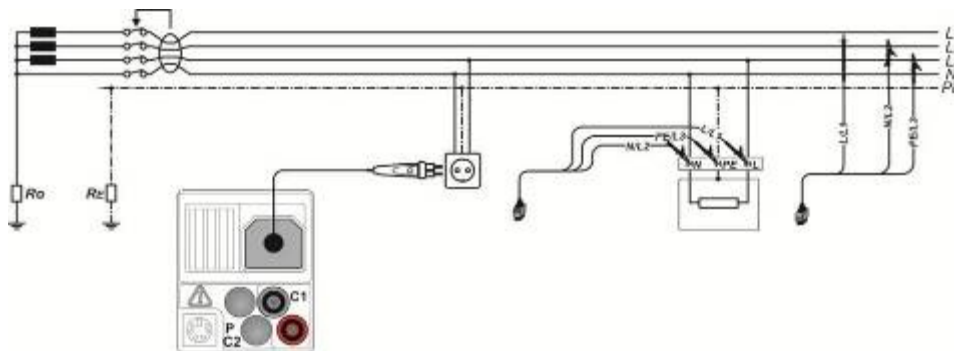
1. A funkció beállítása.



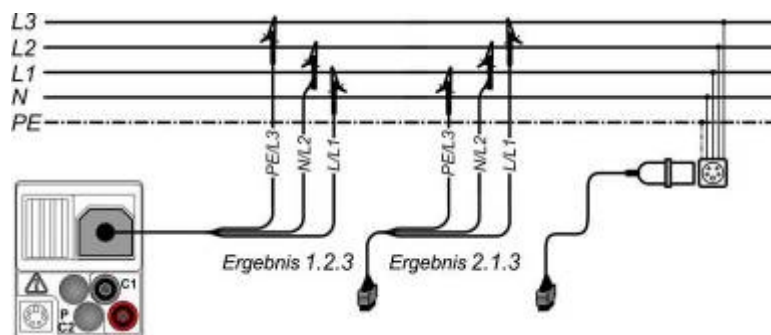
V



2. Csatlakozási rajz

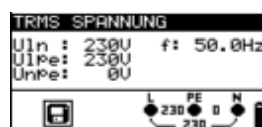


Az opcionális Commander-vizsgálóhegy (044149) és a 3-eres-mérővezeték csatlakoztatása



A 3-eres-mérővezeték és az opcionális CEE-mérőadapter (044148) csatlakoztatása a háromfázisú rendszerben

3. A mérési eredmény a MEM nyomógombbal tárolható.



U1n feszültség a fázis (L) és a semleges vezető (N) között

U1pe feszültség a fázis (L) és a védővezető (PE) között

Unpe .. feszültség a semleges vezető (N) és a védővezető (PE) között

f frekvencia



U12 feszültség az L1 és az L2 fázis között

U13 feszültség az L1 és az L3 fázis között

U23 feszültség az L2 és az L3 fázis között

1.2.3...

. forgómező iránya jobbra: OK

3.2.1...

. forgómező iránya balra: nem OK

f frekvencia

2.4 Kisohmos ellenállásmérés (R_{LOW})/folytonosságvizsgálat

1. A funkció beállítása.

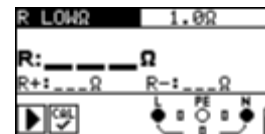


R LOW

2. Alfunkció és határérték beállítása.

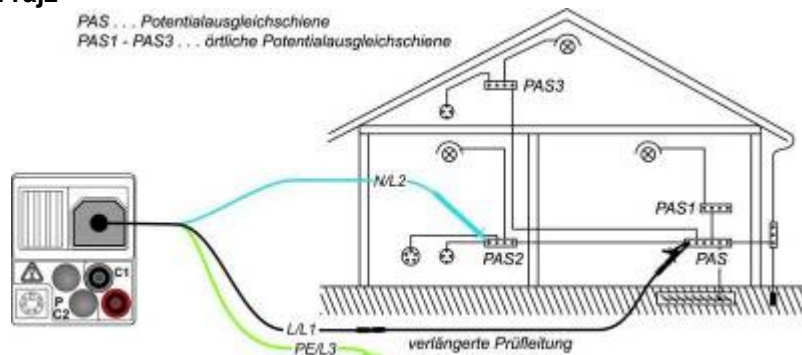


R LOW Ω kisohmos ellenállás (vizsgálóáram > 200 mA polaritásváltással) vagy **FOLYTONOSSÁG** (vizsgálóáram < 8,5 mA)
Maximális határérték [(---) nélkül, 0,1 Ω ÷ 20,0 Ω]
Zűmmögő [BE/ KI] csak a FOLYTONOSSÁG-nál

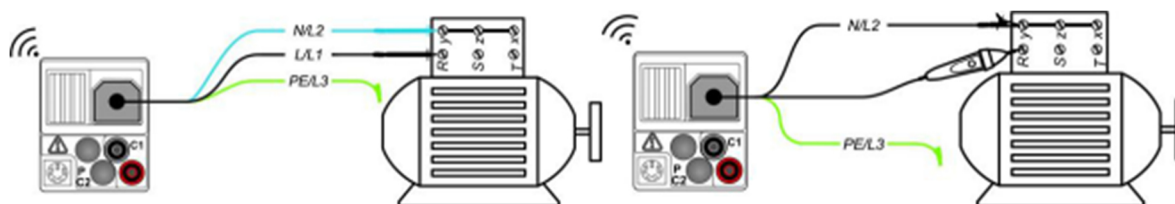


3. Csatlakozási rajz

PAS ... Potentialausgleichschiene
PAS1 - PAS3 ... örtliche Potentialausgleichschiene



A 3-eres-mérővezeték és az opcionális BENNING TA 5 mérővezeték (044039) csatlakoztatása




A 3-eres-mérővezeték és a Commander-vizsgálóhegy csatlakoztatása

4.a R LOW Ω -kisohmos:

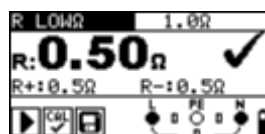
Nyomja meg a  gombot.

4.b FOLYTONOSSÁG:

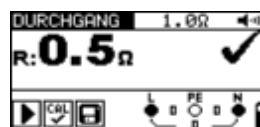
Nyomja meg a  nyomógombot a folyamatos mérés elindítására.

Nyomja meg még egyszer a  gombot a mérés befejezéséhez.

5. A mérési eredmény a MEM nyomógombbal tárolható.



R R LOW Ω kisohmos ellenállás
R+ Az eredmény pozitív polaritással
R- Az eredmény negatív polaritással



R FOLYTONOSSÁG-ellenállás

2.5 Áram-védőkapcsoló (FI/RCD)

1. A funkció beállítása.



FI/RCD

2. Alfunkció, paraméter és határértékek beállítása.

RCD I kioldási áram
RCD t kioldási idő
Uc érintési feszültség
AUTO automatikus vizsgálat



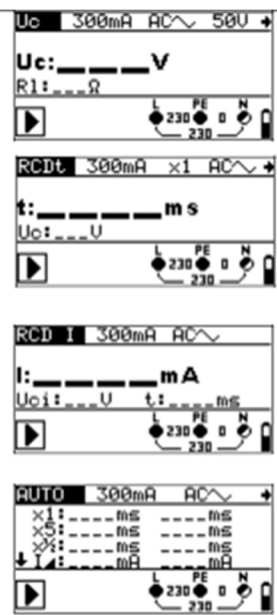
Névleges kioldási hibaáram I_{ΔN}
[10/30/100/300/500/1000 mA].

RCD-típus [AC, A, F, B, B+]

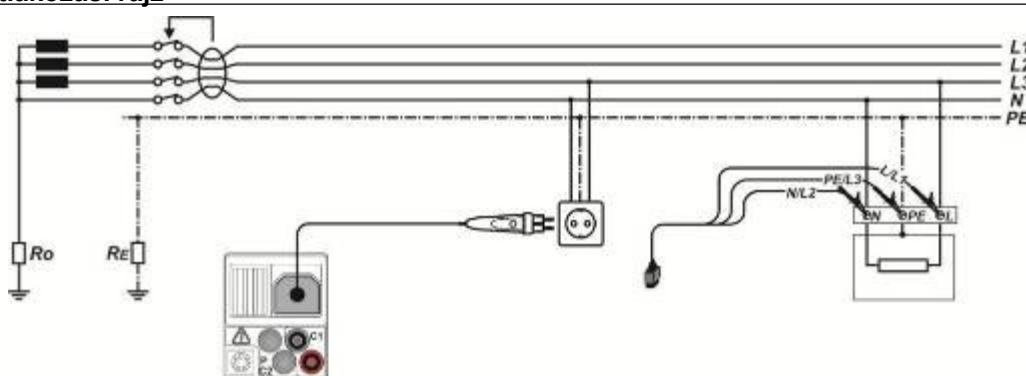
Kezdő polaritás [~, ~, ~, ~, ~, ~]

tulajdonságok[szelektív S] általános
készlettel nélküli [] PRCD, PRCD-S,
PRCD-K] A vizsgálóáram szorzója
[½ x I_{ΔN}, 1/2/5 x I_{ΔN}].

érintési feszültség határértéke
[25 V, 50 V].



3. Csatlakozási rajz



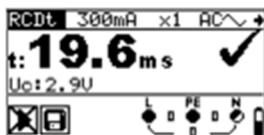
Az opcionális Commander-vizsgálóhegy (044149) és a 3-eres-mérővezeték csatlakoztatása

4. Nyomja meg a gombot.

5. A mérési eredmény a MEM nyomógombbal tárolható.



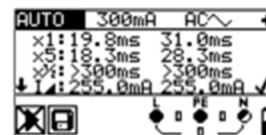
Uc érintési-
feszültség
RL hurok-
ellenállás



t..... kioldási idő Uc
..... érintési-feszültség
az I_{ΔN} névleges értékhez



I..... kioldási áram
Uci érintési
feszültség az I
kioldási áramnál, vagy
végérték, ha nem
oldott ki a FI/RCD
t kioldási idő



mérési értékek 0°/180°-
hoz:
x1 I_{ΔN}kioldási idő
x5 5x I_{ΔN} kioldási idő
x½ ... ½ I_{ΔN} Ikioldási
idő I kioldási áram
U kioldási
áram... érintési-
feszültség az I_{ΔN}-
hez

2.6 Hurokimpedancia (Z_s L-PE)

1. A funkció beállítása.



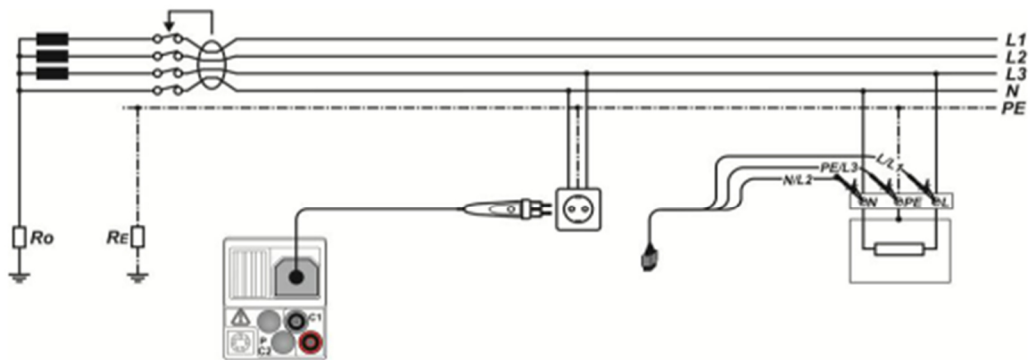
2. Alfunkció, paraméter és határértékek beállítása.

Hurokimpedancia:
 Z_s (FI/RCD nélküli rendszerekhez)
 Z_s rcd (FI/RCD-vel ellátott rendszerekhez)
Biztosítéktípus


[(---) nélkül, gL/gG, B, C, K, D]
A biztosíték névleges árama
a biztosíték kioldási ideje



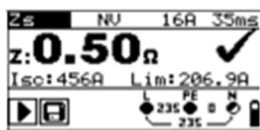
3. Csatlakozási rajz



Az opcionális Commander-vizsgálódugó (044149) és a 3-eres-mérővezeték csatlakoztatása

4. Nyomja meg a  gombot.

5. A mérési eredmény a MEM nyomógommbal tárolható.



Zs hurokimpedancia (L-PE)

Isc nem befolyásolt rövidzárlati áram (hibaáram)

Lim .. A nem befolyásolt rövidzárlati áram alsó határértéke

2.7 Vonálimpedancia (Z_I L-N/L)

1. A funkció beállítása.



Z_I

2. Alfunkció, paraméter és határértékek beállítása.

Z_I vonálimpedancia
 ΔU feszültségesés



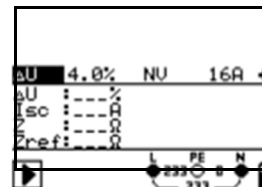
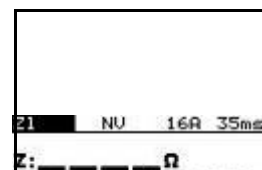
Biztosítéktípus

[(-) nélkül, gL/gG, B, C, K, D]

A biztosíték névleges árama

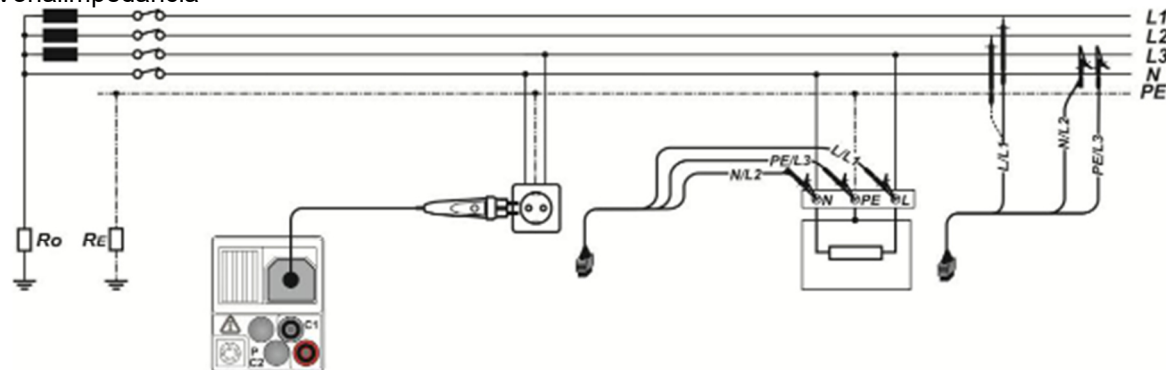
A biztosíték lekapcsolási ideje

Max. feszültségesés [3,0% ÷ 9,0%]



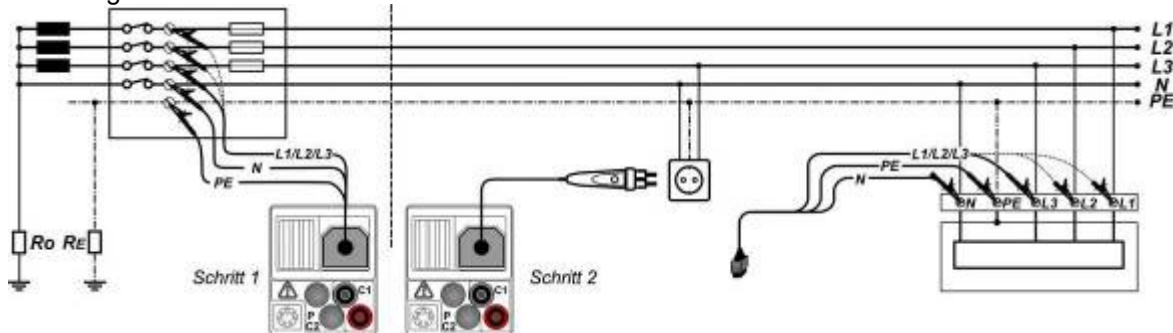
3. Csatlakozási rajz

Vonálimpedancia




Az opcionális Commander-vizsgálódugó (044149) és a 3-eres-mérővezeték csatlakoztatása

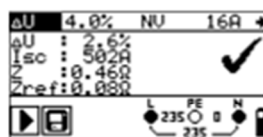
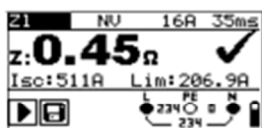
Feszültségesés



Az opcionális Commander-vizsgálódugó (044149) és a 3-eres-mérővezeték csatlakoztatása

4. Nyomja meg a  gombot.

5. A mérési eredmény a MEM nyomógommbal tárolható.



Z : Vonálimpedancia

I_{sc} Nem befolyásolt rövidzárlati áram

Lim .. A nem befolyásolt rövidzárlati áram alsó határértéke

ΔU ... feszültségesés

I_{sc} ... nem befolyásolt rövidzárlati áram Z

..... vonálimpedancia a mérési ponton

Z_{ref} .. a referenciahely vonálimpedanciája

2.8 Földelési ellenállás (R_E)

1. A funkció



RE

2. A határérték beállítása.

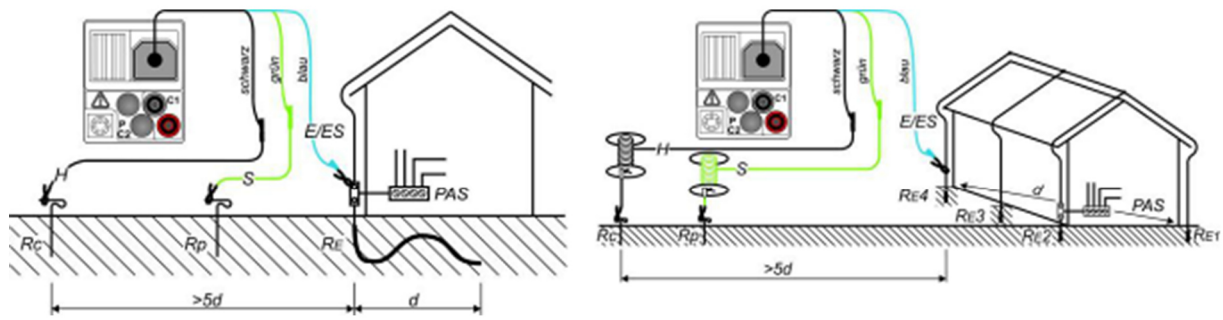


ERDE RE földelési ellenállás
Maximális határérték

[(-)] nélkül, $1 \Omega \div 5 \text{ k}\Omega$



3. Csatlakozási rajz



Az opcionális földelőkészlet csatlakoztatása
(044113)

4. Nyomja meg a gombot.

5. A mérési eredmény a MEM nyomógommbal tárolható.



R földelési ellenállás

R_p Az S-szonda szondanellenállása (potenciál)

R_c A H-szonda kiegészítő földellenállása (áram)

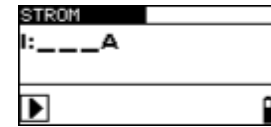
2.9 TRMS áram (A~/=)

1. A funkció beállítása.

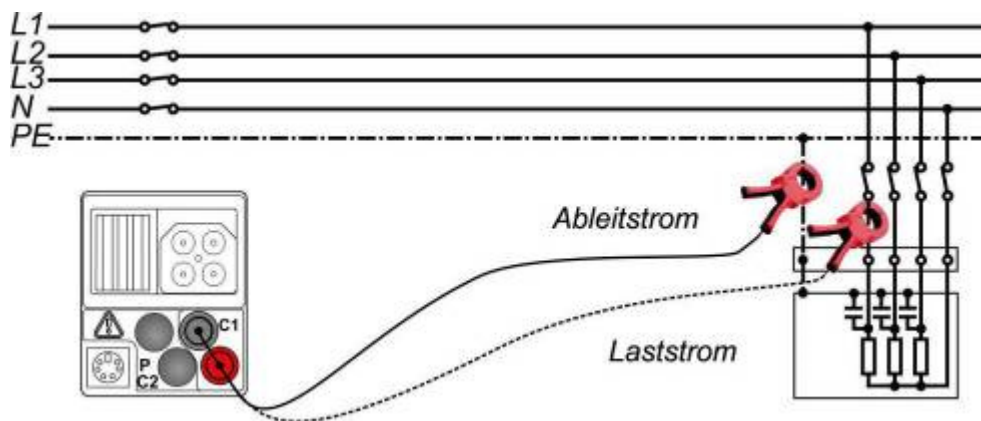


Megjegyzés:


Az alkalmazott lakatfogóadaptert a SETTINGS állásban kell beállítani.



2. Csatlakozási rajz

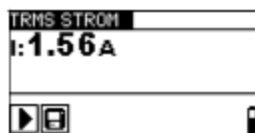


Az opcionális BENNING CC 1 (044037), BENNING CC 2 (044110), BENNING CC 3 (044038) lakatfogóadapter csatlakoztatása

4. Nyomja meg a  gombot a folyamatos mérés elindításához.

Nyomja meg még egyszer a  gombot a mérés befejezéséhez.

5. A mérési eredmény a **MEM** nyomógommbal tárolható.



I áram

2.10 Megvilágítás (LUX)

1. A funkció
beállítása.

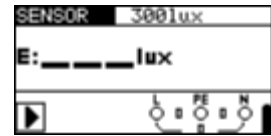


LUX

2. A határérték
beállítása.




Minimális határérték :
[---] nélkül, 0,1 lux ÷ 20 klux].



3. Csatlakozási rajz

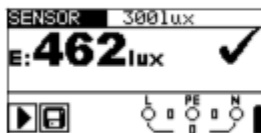


Az opcionális BENNING Luxmeter Typ B (044111) megvilágítás-érzékelő elhelyezése

4. Nyomja meg a  gombot a folyamatos mérés elindításához.

Nyomja meg még egyszer a  gombot a mérés befejezéséhez.

5. A mérési eredmény a **MEM** nyomógommbal tárolható.



E Megvilágítás

2.11 Az első szivárgási hibaáram (ISFL) az informatikai hálózatban

1. A funkció beállítása.



Riso

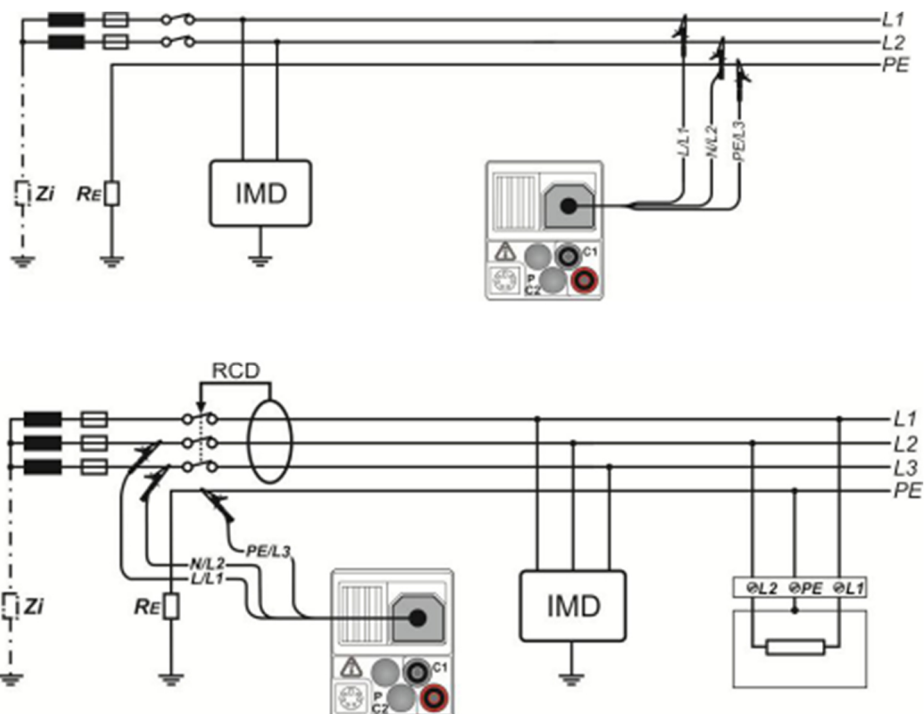
2. Alfunkció és határérték beállítása.



ISFL Első szivárgási hibaáram
(Az IT-hálózatot a SETTINGS
állásban kell beállítani.)
Max. határérték
[(---) nélkül, 3.0 mA ÷ 20.0 mA]



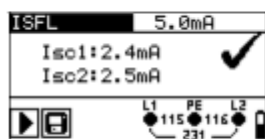
3. Csatlakozási rajz



A 3-eres-mérővezeték csatlakoztatása

4. Nyomja meg a gombot.

5. A mérési eredmény a MEM nyomógommbal tárolható.



Isc1 Az első szivárgási hibaáram az L1 és a PE közötti első hiba (földzárlat) esetén **Isc2** .. Az első szivárgási hibaáram az L2 és a PE közötti első hiba (földzárlat) esetén