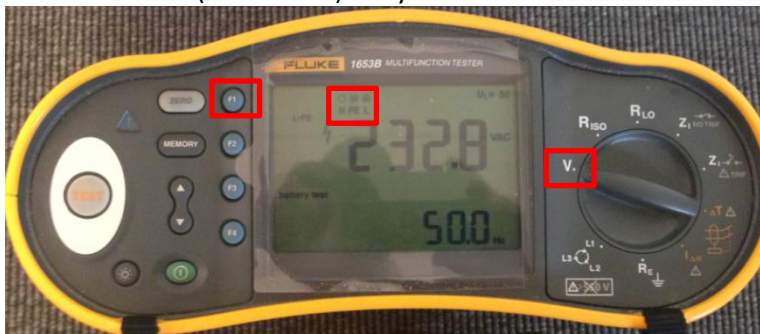


Vejledning til installationstest/slutkontrol

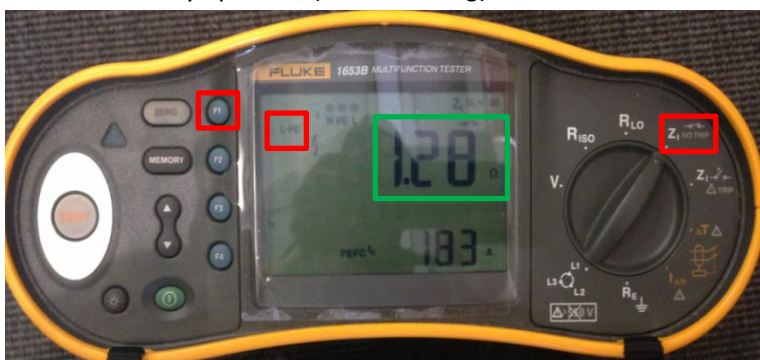
5.1 Kontrol af spænding i tavle

- 5.1.1 Indstil drejeknap på (V), for at vælge hvilke prober man ønsker at benytte, kan disse bestemmes på (F1) på (Fluke 1653B), og aflæses i "toppen" af skærbilledet.
På (Fluke 1653) benyttes L & PE.



5.2 Bestemmelse af jordelektrodes overgangsmodstand:

- 5.2.1 Drejeknap indstilles på : Z_L (På Fluke 1653B: $Z_L NO TRIP$)
5.2.2 (F1) Bestemmes til : L-PE
5.2.3 Den "røde" indgang tilsluttes en (fase), og den "blå" indgang tilsluttes (nul), den grønne indgang tilsluttes **KUN** jordspændets potentiale.
5.2.4 Tryk på test, (vær tålmodig).



- 5.2.5 Testresultat i den grønne boks indtastes i skema.

5.3 Bestemmelse af jordforbindelses overgangsmodstand:

- 5.3.1 Drejeknap indstilles på : Z_L (På Fluke 1653B: $Z_L NO TRIP$)
5.3.2 (F1) Bestemmes til : L-PE
5.3.3 Den "røde" indgang tilsluttes en (fase), og den "blå" indgang tilsluttes (nul), den grønne indgang tilsluttes tavlens jordskinne, med alle øvrige jordledere monteret.



- 5.3.5 Testresultat i den grønne boks indtastes i skema.

5.4 Kontrol af jordforbindelsernes kontinuitet:

- 5.4.1 Drejeknap indstilles på R_{Lo}
- 5.4.2 Tryk på (Zero) "Kort tryk".
- 5.4.3 Monter test ledninger i et kortsluttet kredsløb, se nedenstående
 - 5.4.3.1 Grøn indgang: Grøn Testledning fra testledning med "EDB Stikprop".
 - 5.4.3.2 Rød Indgang: Rød testledning med krokodille næb.
- 5.4.4 Tryk på test.



- 5.4.5 Resultatet viser den impedans der er i testledningskredsen, denne ønsker vi IKKE påvirker vores testresultat. Tryk på tasten (ZERO) indtil nedenstående billede vises i displayet.



- 5.4.6 Tryk derefter på test, og 0.00 skal fremkomme i displayet.

5.4.7 Herefter er instrumentet klar til test kontinuiteten i jordlederen(e).

5.4.7.1 Den røde testledning med krokodille næb monteres på tavlens jordskinne.

5.4.7.2 Forlængerledningens stikprop tilsluttes i den tilslutningsdåse man skal teste.

5.4.7.3 Tryk på test.

5.4.8 Det fremkomne resultat indtastes i skemaet, på gruppeafbrydere hvor der er monteret flere tilslutningsdåser noteres det "højest" fremkomne resultat. Men der skal testes i hver enkel tilslutningsdåse.

5.5 Isolationstest af installation "megning".

5.5.1 Der afbrydes for spændingen på den installation der testes.

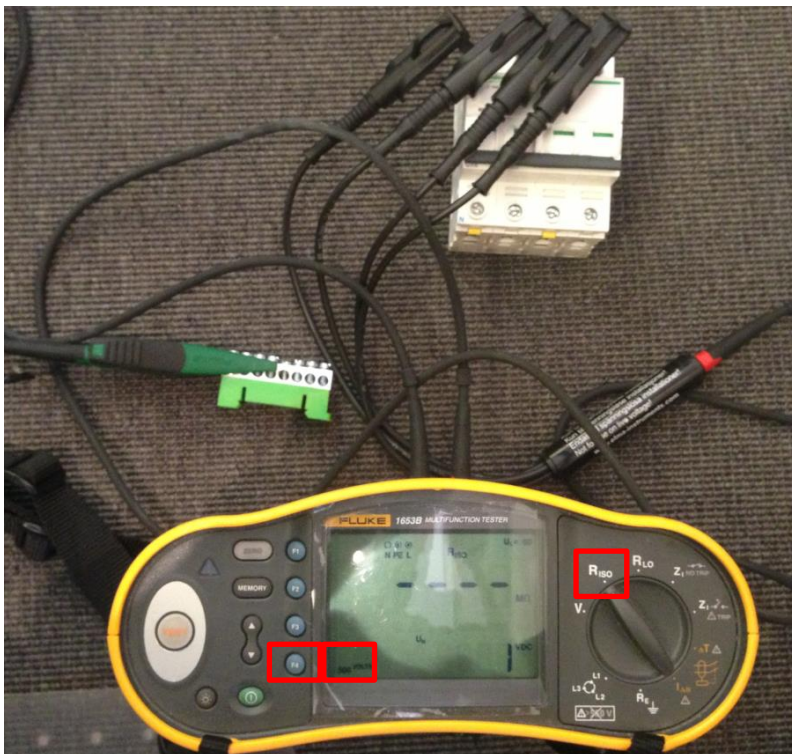
5.5.2 Kontroller med måleinstrument at installationen er spændingsløs.

5.5.3 Drejeknap indstilles på: (R_{iso})

5.5.4 Ved tryk på (F4) indstilles, den ønskede testspænding (500V)

5.5.4.1 På instruments grønne indgang tilsluttes tavlens jordskinne.

5.5.4.2 På instruments røde indgang tilsluttes kortslutningsprobe med magneter på den afbrudte gruppe afbryders afgang side. *Se nedenstående.*



5.5.5 Tryk på (Test) "holdes inde", det laveste fremkomne resultat indtastes i skema.

5.6 Test af fejlstrømsafbryder:

- 5.6.1 Test knappen på fejlstrømsafbryderen må først betjenes efter testmålingerne!
- 5.6.2 Alle gruppe afbrydere efter fejlstrømsafbryderen afbrydes, for at efterfølgende installation IKKE kan påvirke måleresultaterne.
- 5.6.3 Aflæs Fejlstrømsafbryderens mærkestrøm og indstil installationstesteren på denne ved tryk på (F1).
- 5.6.4 Montering af testledninger:
- 5.6.4.1 Rød indgang: Vælg den ønskede fase i testskema.
- 5.6.4.2 Grøn indgang: N klemme på fejlstrømsafbryders tilgangside.
- 5.6.4.3 Blå indgang: N klemme på fejlstrømsafbryders afgangsside.





Nedenstående billede er eksempel på tilslutning til en test på L₃.



5.6.5 Udfør testene i nedenstående skema, og indtast resultaterne i skabelon.





5.6.5.1 For en almindelig fejlstrømsafbryder må udkoblingstiden max være: 300mSec

5.6.5.2 Hver OBS på at grænseværdien for en HPFI afbryders udløserstrøm er, mærkestrøm x 1,4.
(fx 30mA x 1,4 = 42mA).

	Dreje-knap	(F1)	(F2)	(F3)	(F4)	Fase
1. Test	(ΔT)	Mærkestrøm	x1		0°	L ₁
2. Test	(ΔT)	Mærkestrøm	x1		0°	L ₂
3. Test	(ΔT)	Mærkestrøm	x1		180°	L ₃
4. Test	(I _{ΔN})	Mærkestrøm	x1		180°	L ₃
5. Test	Manuelt tryk på fejlstrømsafbryderens testknap					

5.6.5.3 For en selektiv fejlstrømsafbryder må udkoblingstidens max være: 500mSec.










5.6.5.4 Hver OBS på at grænseværdien for en HPFI afbryders udløsestrøm er, mærkestrøm x 1,4.
(fx 30mA x 1,4 = 42mA).

	Drejeknap	(F1)	(F2)	(F3)	(F4)	Fase
1. Test	(ΔT)	Mærkestrøm	x1		0°	L ₁
2. Test	(ΔT)	Mærkestrøm	x1		0°	L ₂
3. Test	(ΔT)	Mærkestrøm	x1		180°	L ₃
4. Test	(I _{ΔN})	Mærkestrøm	x1		180°	L ₃
5. Test	Manuelt tryk på fejlstrømsafbryderens testknap					

5.6.5.5 Test af Type B fejlstrømsafbryder. (Kan afprøves med FLUKE 1654B+1664FC)

5.6.5.6 Benyt skabelon: 6.KLS – C11.1 Slutkontrol Type B fejlstrømsafbryder – Bilag C

5.6.5.7 Hver OBS på at et resultat i fx Test 8 for en 300mA fejlstrømsafbryder, testresultat på 330mA= GODKENDT, da grænseværdien for denne test er : (300mA x 2 = 600mA) ≥ 330mA.

	Drejeknap	(F1)	(F2)	(F3)	(F4)	Fase	Grænseværdi	Aflæst Værdi	Godkendt
1. Test	(ΔT)	Mærkestrøm	x1		0°	L ₁	(300mS)		
2. Test	(ΔT)	Mærkestrøm	x1		0°	L ₂	(300mS)		
3. Test	(ΔT)	Mærkestrøm	x1		180°	L ₃	(300mS)		
4. Test	(ΔT)	Mærkestrøm	x1		0°	L ₁	(300mS)		
5. Test	(ΔT)	Mærkestrøm	x1		180°	L ₂	(300mS)		
6. Test	(I _{ΔN})	Mærkestrøm	x1		0°	L ₃	I _{ΔN} x (1)		
7. Test	(I _{ΔN})	Mærkestrøm	x1		180°	L ₁	I _{ΔN} x (1,4)		
8. Test	(I _{ΔN})	Mærkestrøm	x1		0°	L ₂	I _{ΔN} x (2)		
9. Test	(I _{ΔN})	Mærkestrøm	x1		180°	L ₃	I _{ΔN} x (2)		
10. Test	Manuelt tryk på fejlstrømsafbryderens testknap								

5.6.5.8 For selektive Type B fejlstrømsafbrydere, tilføjes  ved (F3) indstilling,

5.6.5.9 Ny Grænseværdi i test 1-5 (500mS)

6 Test ved brugsgenstand

6.1 Kontrol af spænding: (Se punkt 5.1)

6.2 Kontrol af kortslutningsniveau:

- 6.2.1 Drejeknap indstilles på : Z_L (På Fluke 1653B: $Z_L NO TRIP$)
- 6.2.2 (F1) Bestemmes til : L-N
- 6.2.3 Den "røde" indgang tilsluttes en (fase), og den "blå" indgang tilsluttes (nul).
- 6.2.4 Tryk på test.



- 6.2.5 Indtast resultatet i skemaet.

6.2.5.1 Hver MEGET opmærksom i installationer, hvor der er benyttet automatsikringer/kombirelæer, at test resultatet er minimum gruppeafbryderens mærkestrøm x 10.

(Fx 16A Automatsikring med C karakteristik=> $16 \times 10 = 160A < \text{Testresultat}$.

6.2.5.2 I installationer hvor ovenstående ikke er overholdt, SKAL projektlederen kontaktes med det samme.

6.3 Kontrol af jordforbindelse:

- 6.3.1 Drejeknap indstilles på : Z_L (På Fluke 1653B: $Z_L NO TRIP$)
- 6.3.2 (F1) Bestemmes til : L-PE
- 6.3.3 Den "røde" indgang tilsluttes en (fase), og den "blå" indgang tilsluttes (nul), den grønne indgang tilsluttes jordklemmen i tilslutningsstedet.
- 6.3.4 Tryk på test, (vær tålmodig).
- 6.3.5 Indtast resultatet i skemaet.

1. Generelt:	Svar:	Bemærkning:
1.1 Er der taget hensyn til områder og kapslingsklasser?		
1.2 Er der brandtætning ved gennemføringer?		
1.3 Er SELV og PELV kredse kontrolleret? (placering/fastgørelse/forbindelse/tværsnit)		

2. Tavler:	Svar:	Bemærkning:
2.1 Er overstrømsbeskyttelsesudstyr korrekt valgt og indstillet? (1.5mm2 = 10A) (2.5mm2 = 16A)		
2.2 Er mærkning med tilhørsforhold og max. mærke /indstillingsstrøm foretaget?		
2.3 Er mærkning med oplysninger om tavlen foretaget?		
2.4 Er afdækning og dækplader monteret?		
2.5 Er huller ved indføringer tilpasset / tætnet?		

3. Installation:	Svar:	Bemærkning:
3.1 Er afbrydere, stikkontakter m.m. monteret i henhold til gældende forskrifter?		
3.2 Er kabler / ledninger forskriftsmæssigt oplagt og afsluttet?		
3.3 Er kabler beskyttet mod mekanisk overlast ved opføringer fra gulv / jord? (min. 5 cm over gulv §522.6.2)		
3.4 Er tilledninger afstret for træk og vridning?		
3.5 Er alle dæksler og afdækninger monteret, så der ikke er berøringsfare?		
3.6 Er alle samlinger let tilgængelige?		
3.7 Er tilslutningssteder m.m. opmærket med gruppe tilhørsforhold?		

4. Beskyttelsesledere og udligningsforbindelser:	Svar:	Bemærkning:
4.1 Er beskyttelsesledere anbragt i separate klemmer?		
4.2 Er beskyttelsesledere identificerbare ved klemmeforbindelser i tavle?		
4.3 Er hovedudligningsforbindelse etableret?		
4.4 Er supplerende udligningsforbindelser etableret?		
4.5 Er beskyttelsesledere forbundet i tilslutningssteder (dåser eller stikkontakt)?		

5. Installationstest i tavle	Svar:	Bemærkning:	
5.1 Er spændingen kontrolleret? (V) L ₁ -N / L ₁ -L ₂ / L ₁ -L ₃ / L ₂ -L ₃			
Hvis JA - Spændingen er målt til:			
5.2 Er overgangsmodstand for jordelektrode kontrolleret? (Z _{e(LN)}) OBS: 30mA < 1666Ω, 300mA < 166Ω			
Hvis JA - Måling viste: Ω			
5.3 Er overgangsmodstand for jordforbindelse kontrolleret? (Z _{e(LPE)})			
Hvis JA - Måling viste: Ω			
5.4 Er kontinuitet i beskyttelsesledere og udligningsforbindelser kontrolleret? (R _c)			
Hvis JA - Måling viste: Ω			
5.5 Er installationen isolationsprøvet? (R _{iso}) NB! Pas på elektronik, benyt kortslutningsprobe!			
Gruppe Mærkning:	ID-nr		
Hvis JA - Måling viste:	M Ω		
5.6 Er fejlstrømsafbrydere kontrolleret og testet?			
ID-nr			
Hvis JA - Måling viste:	(ΔT) 0° L ₁	< 300mSec, for selektive <500mSec.	
	(ΔT) 0° L ₂		
	(ΔT) 180° L ₃		
	(I _{ΔN}) 180° L ₃		mA
	U _i :		V
Testknap			

6. Installationstest ved brugsøenstand	Svar:	Bemærkning:
6.1 Er spændingen kontrolleret? (V) L ₁ -N / L ₁ -L ₂ / L ₁ -L ₃ / L ₂ -L ₃		
Hvis JA - Spændingen er målt til:		
6.2 Kontrol af kortslutningsniveau? (Z _{e(LN)})		
I _{k FN} : A > (In x 10)		
6.3 Er overgangsmodstand for jordforbindelse kontrolleret? (Z _{e(LPE)})		
Hvis JA - Måling viste: Ω		

7. For flere måleresultater er bilag B anvendt?

8. Funktionstest / Dokumentation	Svar:	Bemærkning:
8.1 Er der foretaget funktionsprøver?		
8.2 Er belysningsanlægget fuldt funktionsdygtigt ("alt lyser") indvendigt?		
8.3 Er belysningsanlægget fuldt funktionsdygtigt ("alt lyser") udvendigt?		
8.4 Er lysstyringer testet / korrekt indstillet.		
8.5 Er nødvendig dokumentation udeliveret til ejer / bruger?		
8.6 Er ejer / bruger informeret om funktion og betjening?		
8.7 Er der taget billeder af ændringer i installation?		
8.8 Service rapport udført		

Ordre nr : Adresse: Udført af: Dato:

Bemærkninger:

Fagligt ansvarlig: Godkendt? Dato

Bemærkninger:

B11.1 Slutkontrol EI-Installationer - Bilag B															
6. KLS															
	Belasting		Test i Tavle					Test v. belastning					Fagligt ansvarlig		
Opmærkning	Indstilling: ID - nr	(R _{iso}) Kontinuitet	(R _{iso}) 500V	(ΔT) 0° L ₁ 0° L ₂ 180° L ₃	(I _{iso}) 180° L ₃ U _i :	Manuelt Testknap	(V) L ₁ -N	(V) L ₁ -L ₂	(V) L ₁ -L ₃	(V) L ₂ -L ₃	(Z _{e (iso)}) T _{R,N}	(Z _{e (iso)}) PE	Opmærket Udtag	Godkendt?	

Adresse: [redacted] Ordre nr.: [redacted] Udført af: [redacted] Dato: [redacted]

Bemærkninger:

Fagligt ansvarlig: MHH Godkendt Dato: [blue bar]

Bemærkninger: