

Kábeldiagnosztika



XV. Szigetelésdiagnosztikai Konferencia

Sikonda, 2015. 10. 28-30.



Elvárások egy kábeldiagnosztikai módszerrel szemben:



- legyen roncsolásmentes
- a hiba helye legyen meghatározható
- a normál üzemi körülményeknek megfelelő eredményt adjon

A kábelszigetelés sajátosságai

- *Szigetelés fajtája szerint:*
 - *Telített papír szigetelésű kábelek*
 - *Műanyag szigetelésű kábelek*
- *Nagy kapacitása miatt nem egyszerű üzemi frekvenciájú vizsgáló feszültséget előállítani, ezért igen fontos, hogy milyen típusú vizsgáló feszültséget alkalmazunk*



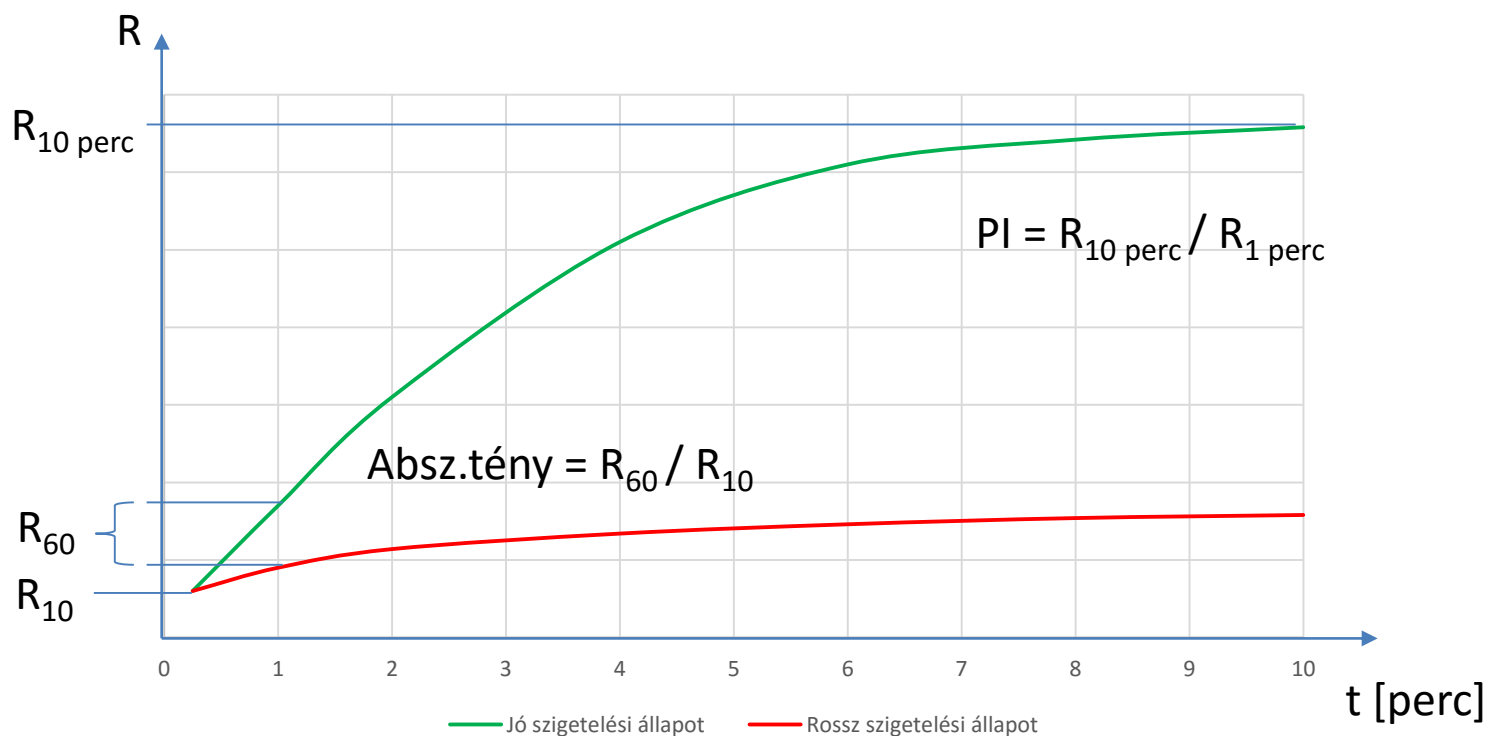


Vizsgálati módszerek

- *Feszültségpróba*
- *Szigetelési ellenállás mérés kiértékelésének nagyon sok módszere:*
 - *Abszorpciós tényező ($DAR > 1,6$)*
 - *Polarizációs index ($PI > 4$)*



Szigetelési ellenállás mérése

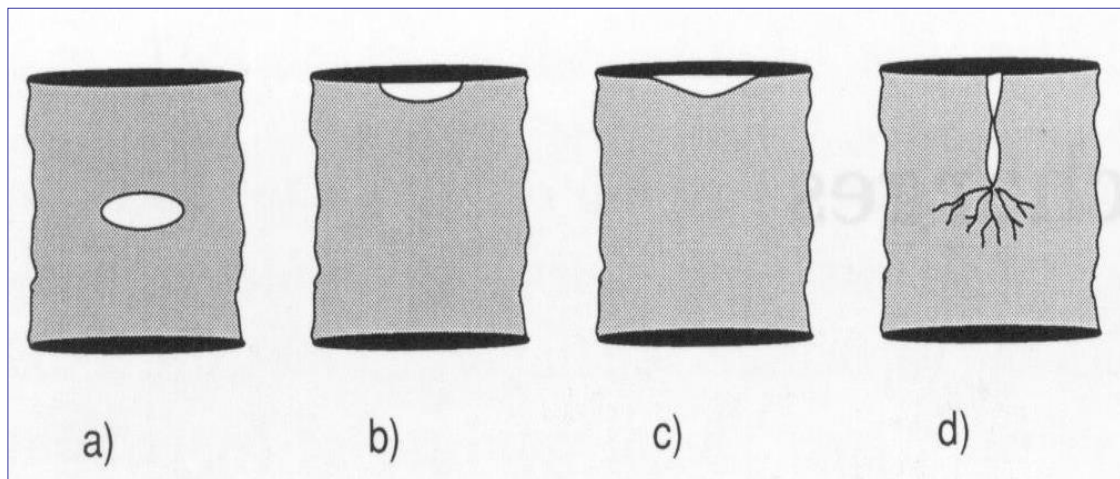


Vizsgálati módszerek

- *Feszültségpróba*
- *Szigetelési ellenállás mérés kiértékelésének nagyon sok módszere:*
 - *Abszorpciós tényező ($DAR > 1,6$)*
 - *Polarizációs index ($PI > 4$)*
 - *Lépcsős feszültség vizsgálat*
 - *Aszimmetria, stb.*
- *Dielektromos kisülés vizsgálat ($DD = I_{1\min} / U / C < 2$)*
- *Visszatérő feszültség*
- *Veszteségi tényező*
- *Részleges kisülések mérése*



A részleges kisülések előfordulása



Belső részleges kisülések:

a) teljesen körülvéve a dielektrikum által

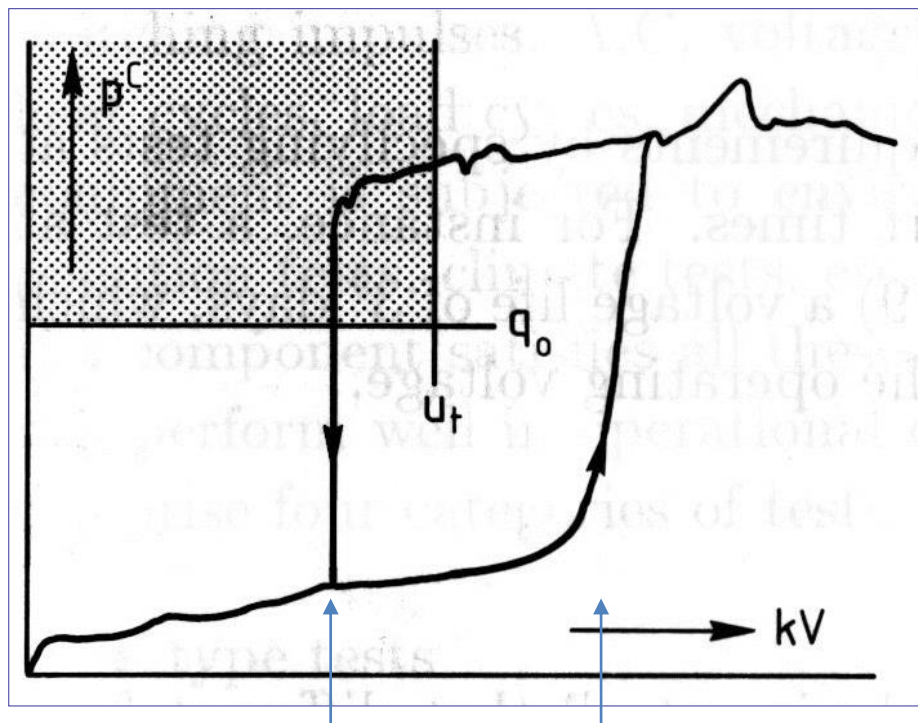
b) elektródához kapcsolódó üreg

c) nem tapadó elektróda

d) treeing által kezdeményezett

Részleges kisülés vizsgálata

Az U_t feszültség alatt mért q_0 -nál nagyobb mértékű részleges kisülés nem elfogadható, ld. az árnyékolt területet.



PDEV

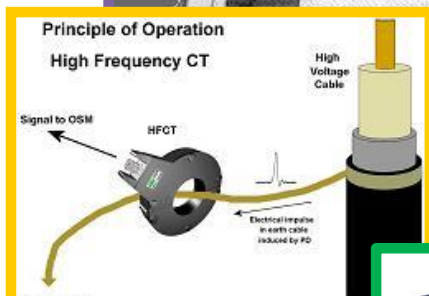
PDIV

(Kialvási
feszültség)

(Begyújtási
feszültség)

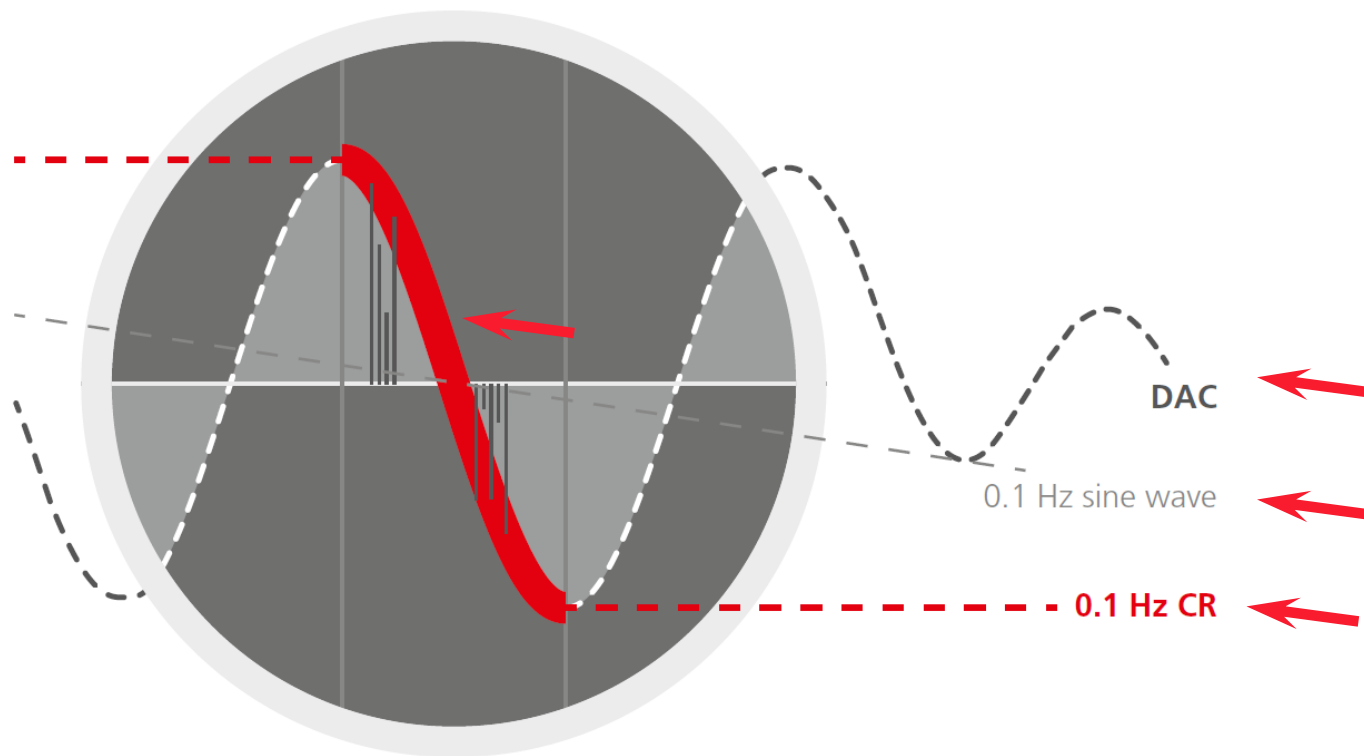
Rendelkezésre álló módszerek, vizsgáló feszültségek

- 50Hz, részlegeskisülés-mérés, rezonanciás berendezéssel
- 0.1Hz, $\text{tg}\delta$, PD
- Mások: visszatérő feszültség, relaxációs áram, PI, DD, stb.
- Online részleges kisülés mérés – 50 Hz
- Részlegeskisülés mérés csillapodó és/vagy cosinus négyszög feszültséggel



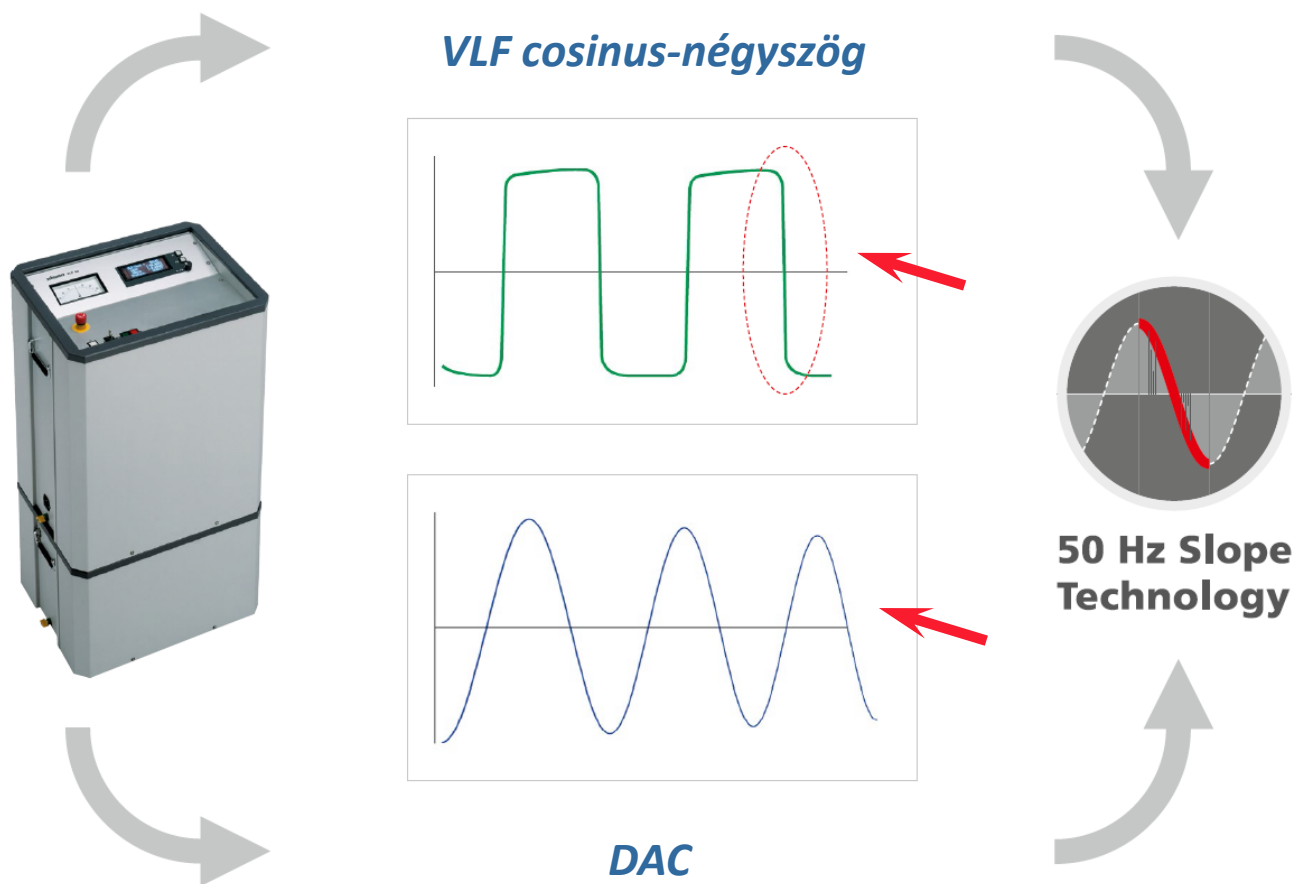


Vizsgáló feszültségek



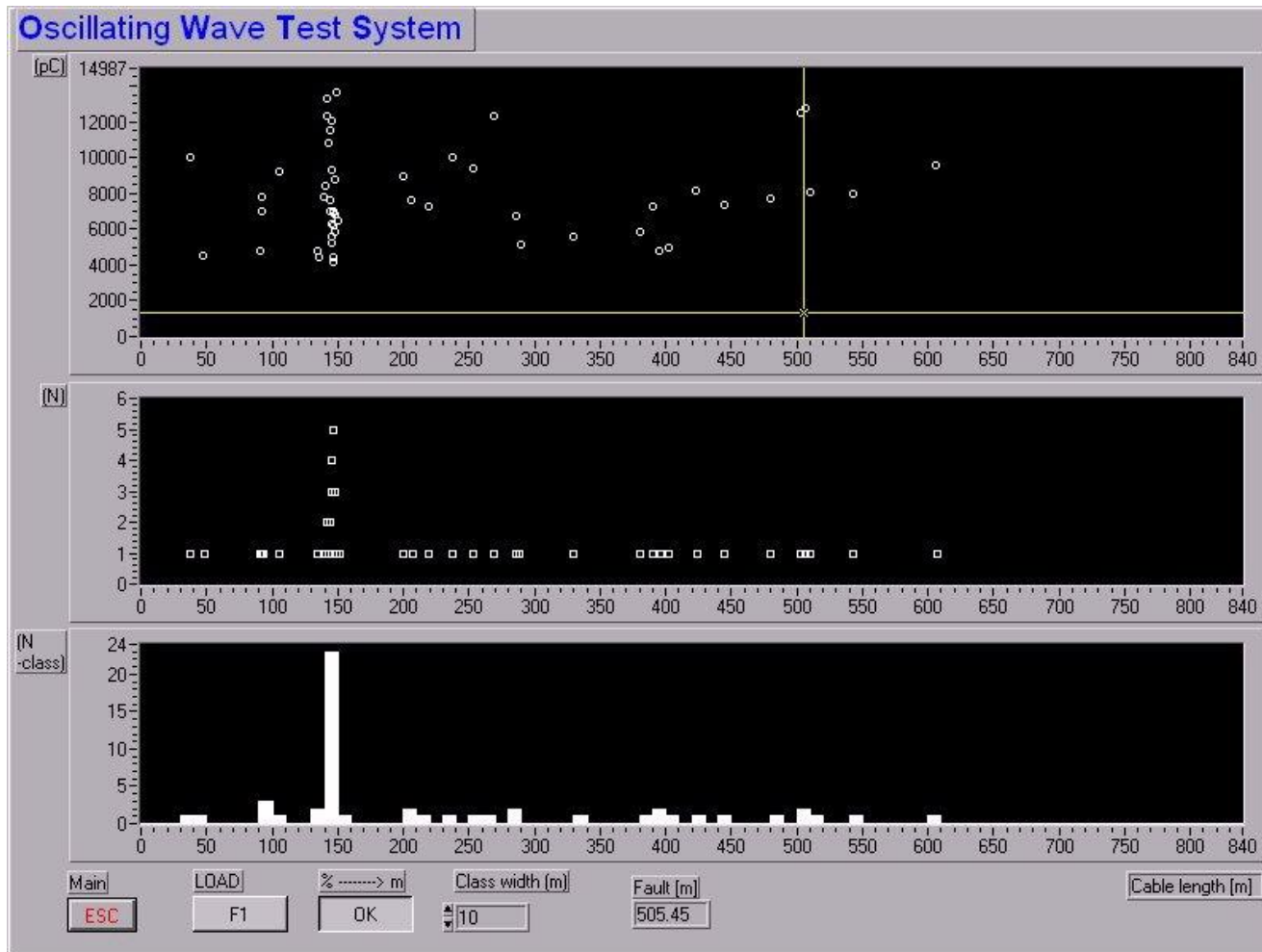


Vizsgáló feszültségek





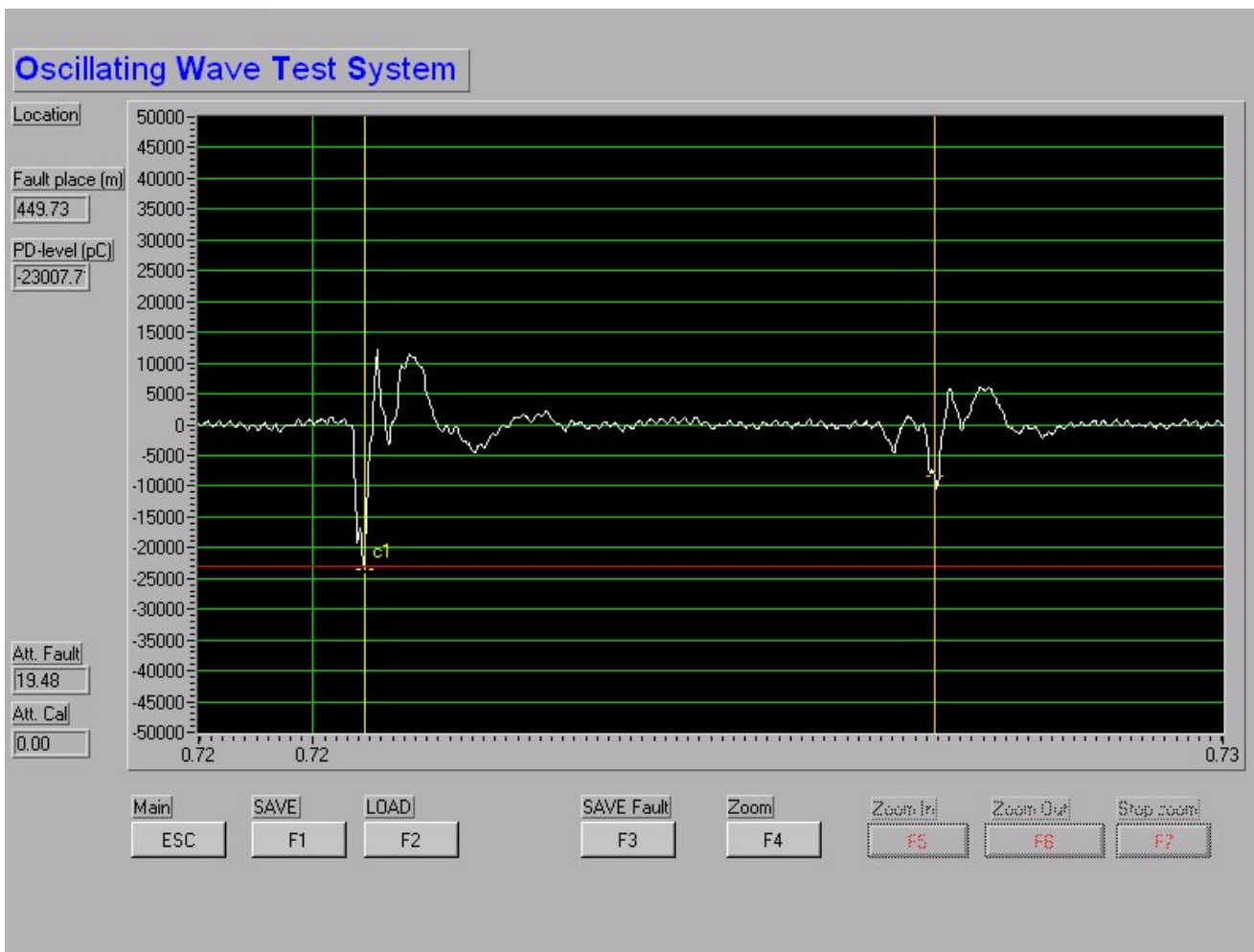
OWTS® Részkisülés térkép - részben manuális kiértékelés





OWTS® PD helymeghatározás

field test of 840 m 10 kV paper / oil power cable 12 kV applied

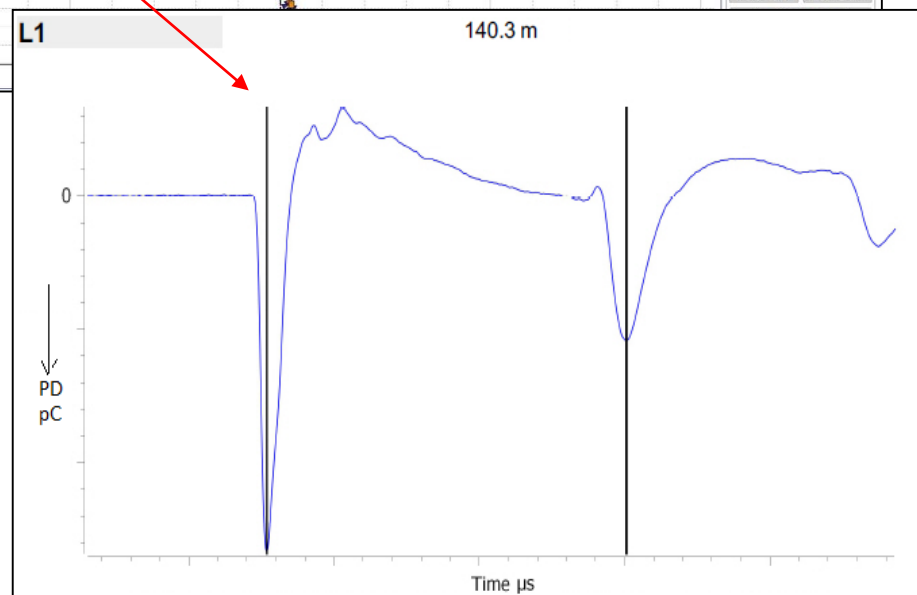
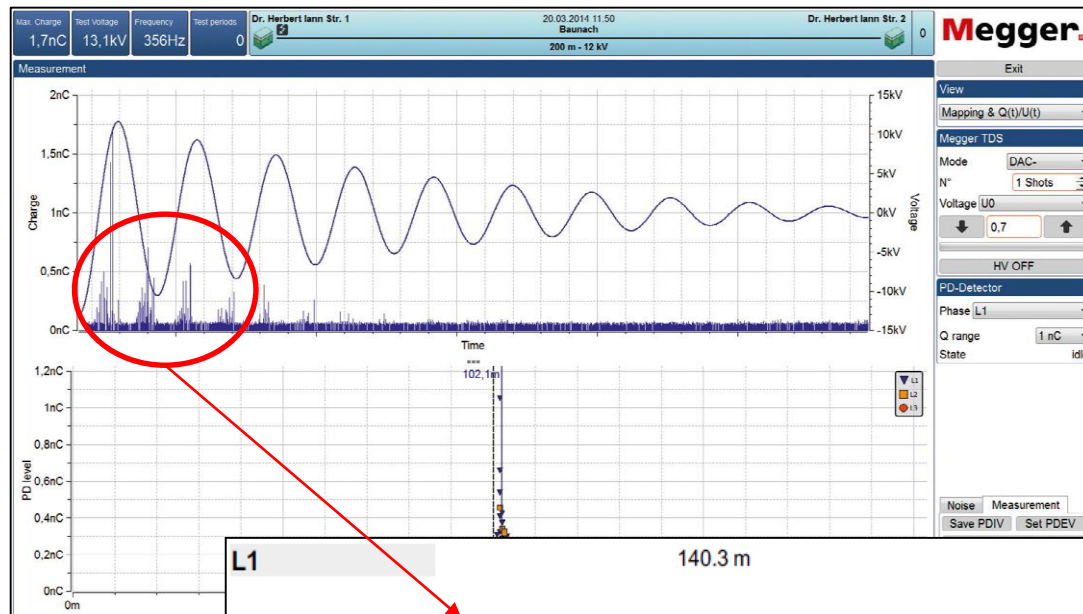


*Részben
manuális
kiértékelés*

TDS NT

- PD begyűjtési fesz.
- PD kialvási fesz.
- PD nagysága
- PD intenzitása

alapján automatikus
hibatérkép készül



TDS NT

DAC
vagy VLF CR =>
50 Hz Slope technológia

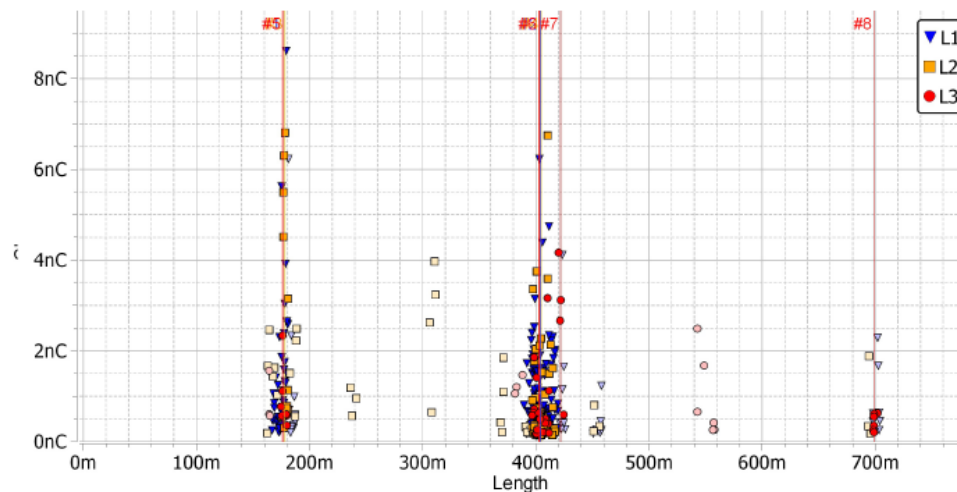
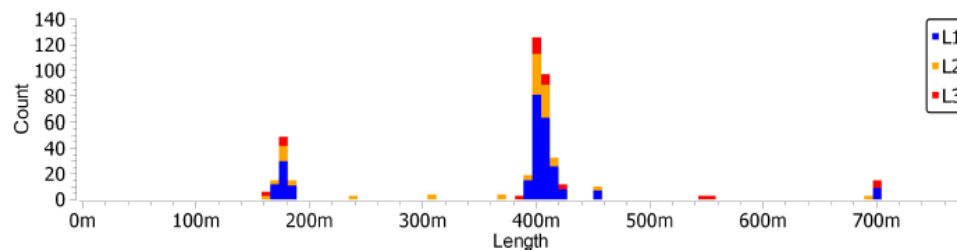
Hagenuk KMT Kabelmesstechnik GmbH
Roederaue 41
01471 Radeburg
Germany

Megger

sebaKMT

Wednesday, 9 July 2014

Mapping for $U \leq U_{Max}$ (L1, L2, and L3)



Important Positions:

#1 : 176m, #2 : 404m, #3 : 178m, #4 : 405m, #5 : 176m, #6 : 403m, #7 : 422m, #8 : 699m

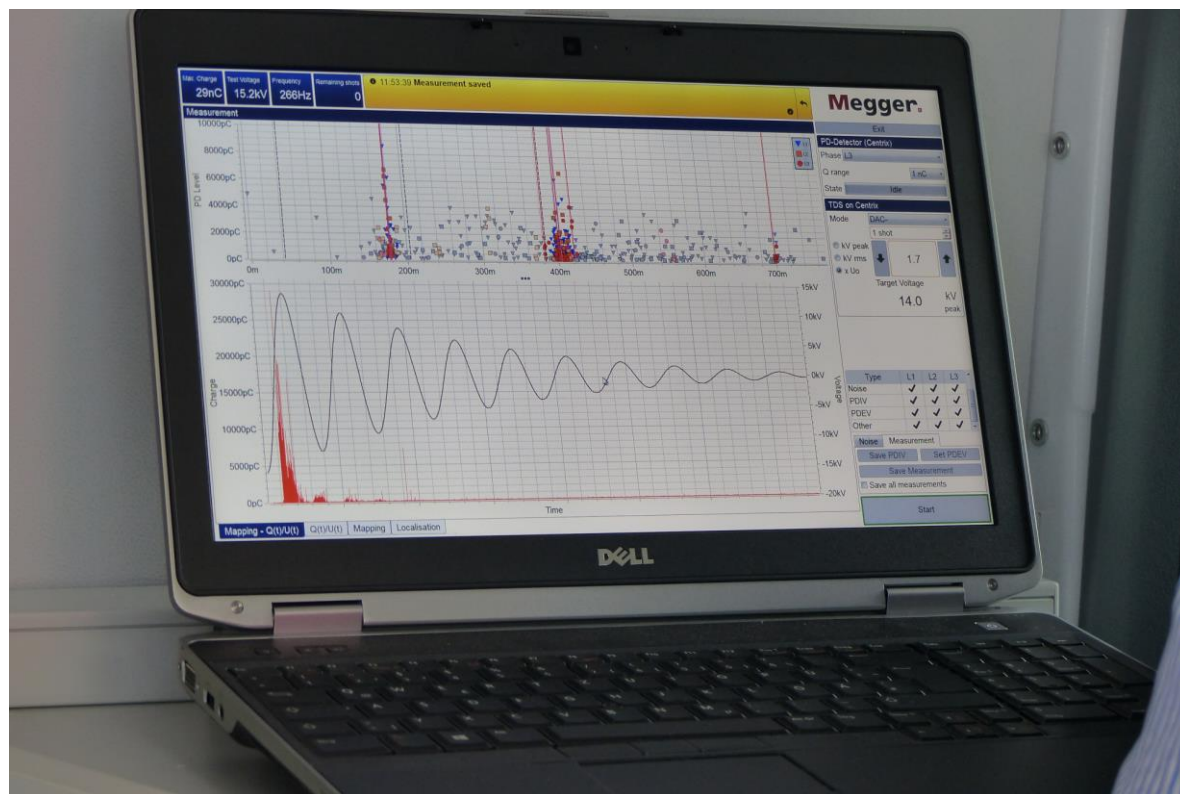
TDS NT

DAC

**vagy VLF CR =>
50 Hz Slope technológia**

**Teljesen
automatikusan
előálló hibatérkép !!!**

**Ez most a legkorszerűbb
kábel diagnosztikai módszer**





Köszönöm a figyelmet!