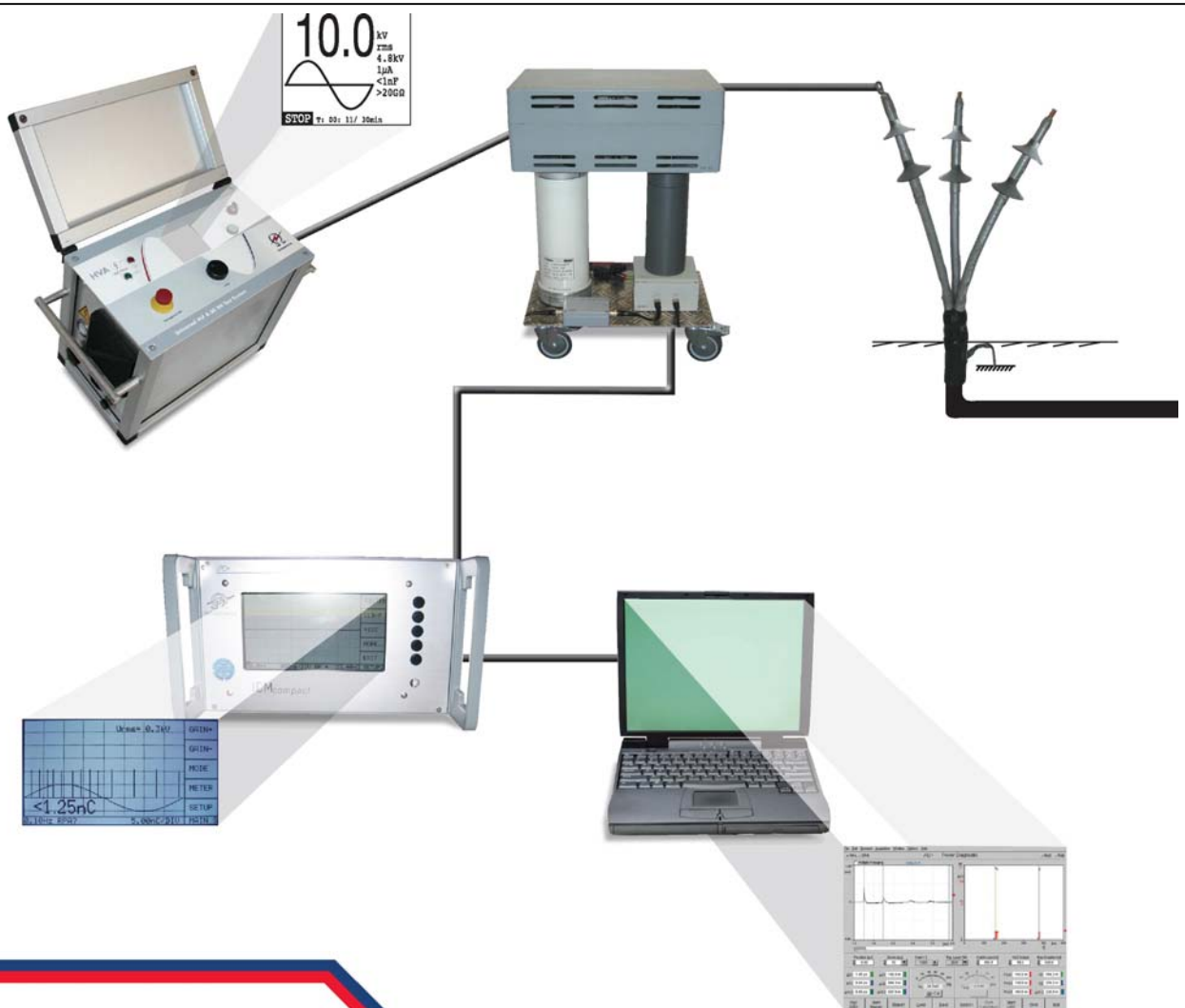


PD 30 / PD 60

Detekcija parcijalnog pražnjenja i
lociranje MV kablova

> PD detekcija > PD fazni ugao > PD mapiranje > PD lociranje kvara



HV Diagnostics

Find your cable faults before they occur

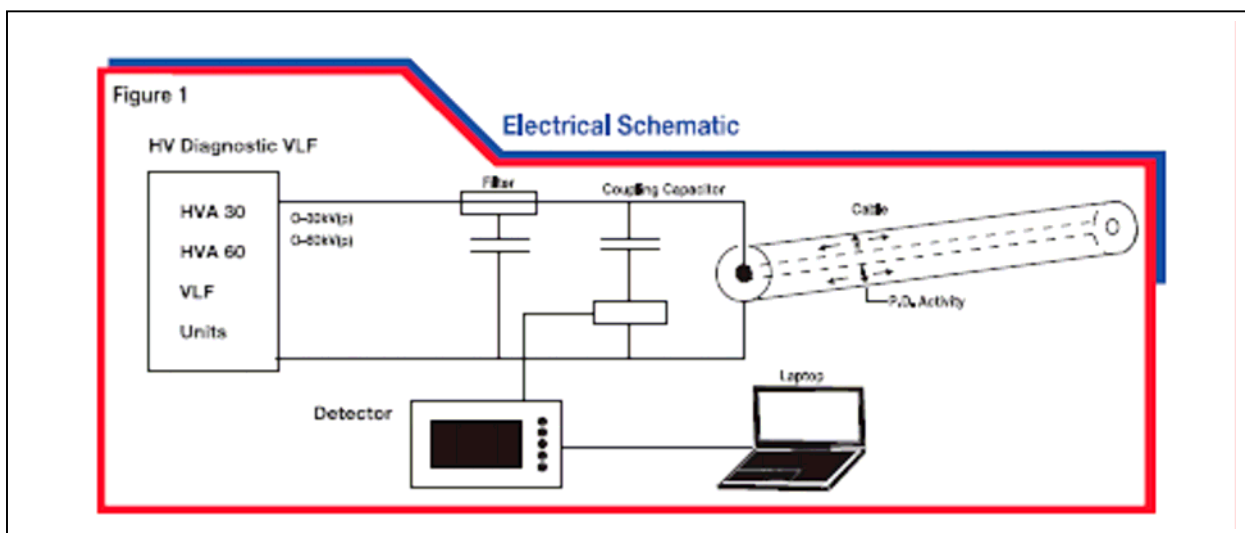
PD merenja

Šta je to parcijalno pražnjenje?

Parcijalno pražnjenje je parcijalni električni proboj u dielektričnom materijalu koji ne premošćava dielektrik između provodnika i koncentričnog nultog provodnika (concentric neutral). Jedinica za merenje parcijalnog pražnjenja je is pikokulon (pC). Generalni fabrički kriterijum tolerancije za nove proizvođače MV XLPE kablova je 5pC.

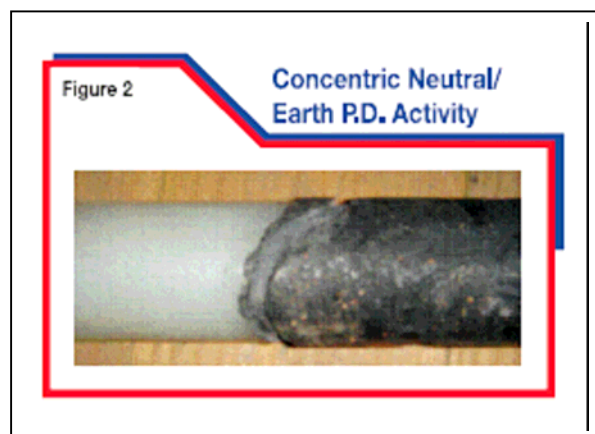
PD nivoi tokom merenja zavise od tipa kabla, tipa spoja/završetka (joint/splice/termination). Dobra PILC uljna (oil impregnated) izolacija može izdržati PD nivo od 100pC. XLPE dielektrik sa druge strane ne može nastaviti sa radom na ovom nivou. Završeci/spojevi suvog tipa (dry type terminations/joints) mogu izdržati pražnjenja od 2000pC godinama bez kvarenja (ali to će pre ili kasnije dovesti do kvara).

Parcijalnog pražnjenja (Partial Discharge - PD) merenja tradicionalno su izvršavana u sredinama bez interferencije kao što je Faradejev kavez. U prošlosti ovo je činilo merenja PD na terenu nemogućim. Sa pojavom moderne elektronike i digitalnog filtriranja, sada je moguće efikasno izvršiti PD merenja u trafostanicama.



P.D. diagnostika danas omogućuje operateru da sa nedestruktivnim sredstvima vrši ocenjivanje kablova i prateće opreme. Na ovim lokacijama parcijalnog pražnjenja polako sa vremenom, kao tihi kancer, dolazi do proboja dielektrika. Samo je pitanje vremena, koje varira od sati, dana, godina, kada će se kabal i prateća oprema pokvariti.

Lociranjem ovih P.D. tačaka pravovremeno, korektivne mere se mogu sprovesti pre pojave kvara na kabl i na taj način izbegavaju se prekidi napajanja i snabdevanja korisnika električnom energijom.



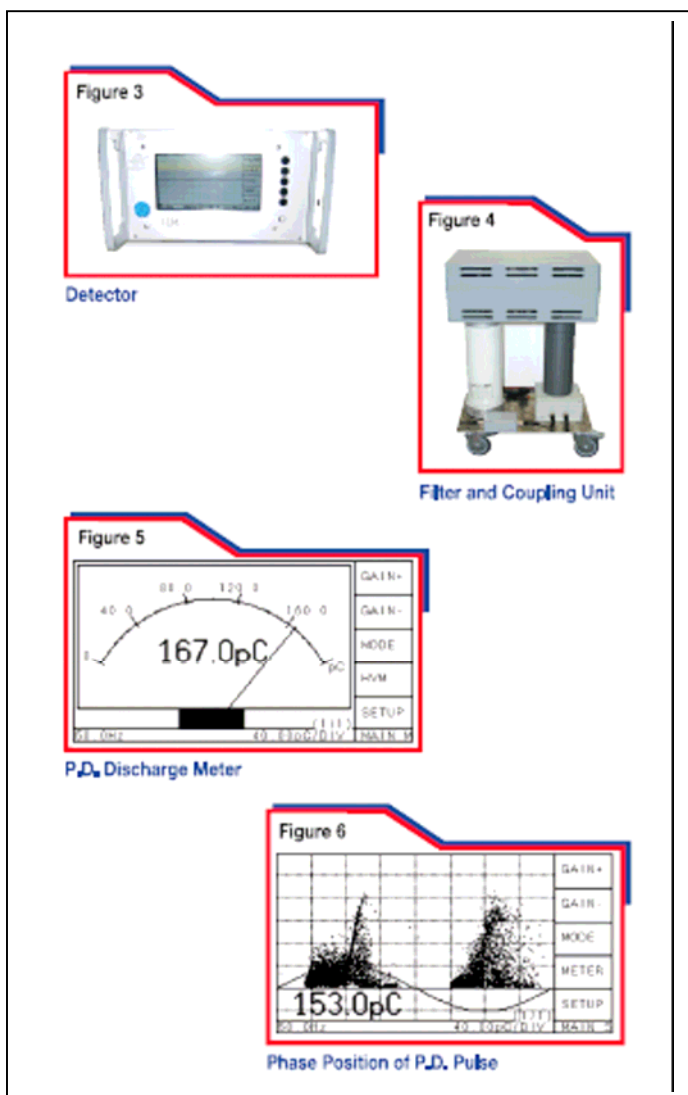
Oprema

P.D. aktivnost može biti u obliku jednog pražnjenja velike amplitude ili više njih manjih amplituda.

Sledeći defekti mogu uzrokovati P.D. aktivnost:

- ^^ Oštećenje spoljnog omotača na XLPE kablu (Fig 2)
- ^^ Defekti spojeva i završetaka (splice/joint/termination)
- ^^ Defekti kabla (Electrical Trees)
- ^^ Isušivanje PILC kablova (isticanje ulja)
- ^^ Oštećenje koncentričnog nultog provodnika
- ^^ Loša instalacija i izvođenje radova
- ^^ Praznine i raslojavaja
- ^^ Ulazak i prostiranje vlažnosti

PD30 i PD60 su dizajnirani da rade **u spoju sa HVA30 & HVA60 proizvodima**
H.V. Diagnostics SARL.



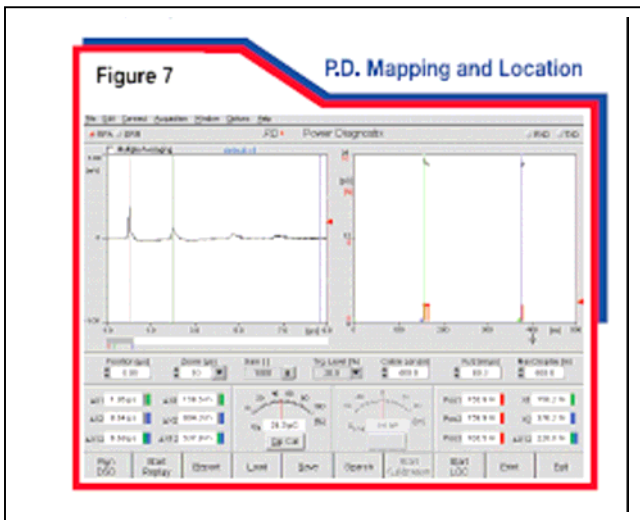
PD30 i PD60 sastoje se od sledećeg:

- ^^ Visokonaponski filter (Fig 4)
- ^^ Spojni kondenzator (Fig 4)
- ^^ PD detektor (Fig 3)
- ^^ Softver za P.D. Diagnostiku i P.D. lociranje (Fig 7)
- ^^ Kablovi i uzemljenja
- ^^ HVA visokonaponska sonda
- ^^ Korona prstenovi (Corona Rings)

P.D. Detektor je samostalna jedinica (Lap Top nezavisna) sposobna da sa LCD-om sa pozadinskim osvetljenjem vrši indicaciju sledećeg:

- ^^ PD pražnjenja merenje (Fig 5)
- ^^ fazna pozicija pražnjenja (Fig 6)
- ^^ Scope prikaz.-Istaknut Sinusni talasni oblik
- ^^ PD Mapiranje – lociranje tačaka parcijalnog pražnjenja pomoću TDR principa (Fig 7)
- ^^ Kolo za merenje napona (Fig 4)
- ^^ Lociranje ovih PD tačaka najčešće se vrši sa laptopom zbog njegove veće rezolucije.

Softver sa unapređenom dijagnostikom, arhiviranjem i izveštavanjem je uključen u standardni paket. PD Detektor može biti povezan i kontrolisan sa udaljenog PC-ja preko Serial RS232/USB porta i upravljani pod Microsoft Windows-om. Softver automatski skenira, snima, obrađuje, odgovara i dozvoljava štampanje Partial Discharge ekrana. Uveličavanje i kursorske funkcije omogućuju precizno PD mapiranje i PD lociranje.



Softver snima

- ^^ pC magnitudu
- ^^ dijagram P.D. mapa (lokacija)
- ^^ dijagram P.D. intenziteta

Sledeći parametri biće snimljeni:

- ^^ Kalibracioni impuls (slaganje sa IEC60270) i Detekcija kraja
- ^^ Pozadinski šum
- ^^ PDIV PD inicijalni napon (Inception Voltage)
- ^^ PD na 1.7U₀
- ^^ PDEV završni napon (extinction voltage)

Gornji parametri određiće da li će neka P.D. aktivnost koja je "započeta" prenaponom (1.7U₀), nestane pre U₀.. Softverski rezultati se mogu arhivirati i eksportovati u Microsoft EXCEL (MS) ili WORD (MS) programe.

| Tehnički podaci | | |
|--|---------------------------------|---------------------------------|
| | PD30 | PD60 |
| HV filter + Spojni kondenzator | | |
| Nominalni napon kV (vršna vrednost) | 33 | 62 |
| Nominalna struja (amps) | 1 | 1 |
| Kapacitivnost filtera (nF) | 20 | 10 |
| Dimenzije LxHxB (mm) | 550 x 680 x 250 | 550 x 800 x 360 |
| Težina (kg) | 30 | 45 |
| Kalibrator | | |
| Prikaz pC | 100-> 10.000 | 100-> 10.000 |
| Težina (kg) | 2 | 2 |
| Detektor parcijalnog pražnjenja | | |
| Prikaz | LCD sa pozadinskim osvetljenjem | LCD sa pozadinskim osvetljenjem |
| Rezolucija (Pikseli) | 128x240 | 128x240 |
| Ulazna impedansa | 10kQ/50pF | 10kQ/50pF |
| Donje odsecanje (kHz) | 40, 80 or 100 | 40, 80 or 100 |
| Gornje odsecanje (kHz) | 250, 600 or 800 | 250, 600 or 800 |
| Sinhronizacija (Hz) | 0.1, 0.05, 0.02 | 0.1, 0.05, 0.02 |
| Auto Zero Crossing | Da | Da |
| Triggered Noise | Manual + Auto | Manual + Auto |
| Dimenzije LxHxB (mm) | 250x150x300 | 250x150x300 |
| Težina (Kg) | 3 | 3 |

| Softver | | |
|--------------------------|---------------|---------------|
| Windows (Microsoft) | 9X/NT/2000/XP | 9X/NT/2000/XP |
| PD Mapiranje + Lociranje | Da | Da |



Melco Buda d.o.o.

- kancelarija u Beogradu: Hadži Nikole Živkovića br.2
 Poslovna zgrada Iskra komerc, kancelarija 15/ II sprat
 tel: 011/ 2181 609, tel/fax: 011/ 3286 445

e mail: office-beograd@melcobuda.co.yu , budimir.melcobuda@gmail.com
www.melcobuda.co.yu , www.kyoritsu-instrumenti.com , www.termovizija.com

- kancelarija u Despotovcu: Saveza Boraca br.7, 35213 Despotovac, Srbija
 tel:+381 35 612 916, fax:+381 35 613 319, mob. +381 63 8003370

e mail: melcobuda@ptt.yu , office@kyoritsu-instrumenti.com , melcobuda@neobee.net

- Germany address: Quer strasse 18 Offenbach