

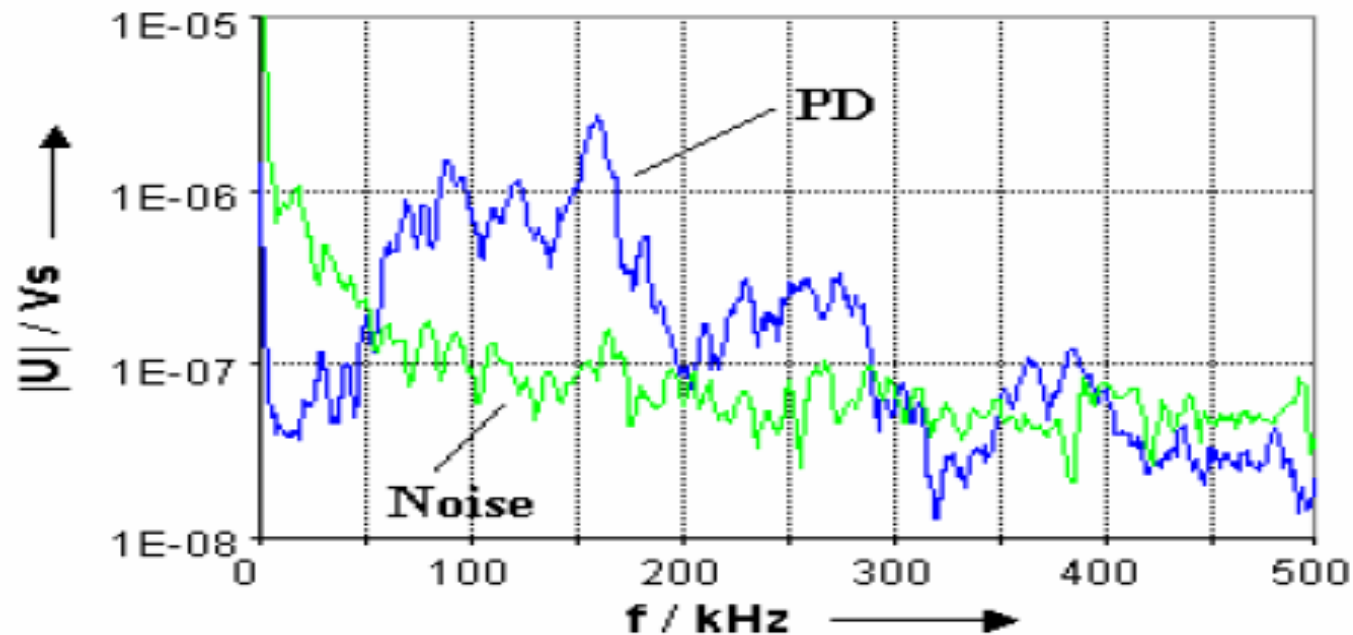


Akusztikus részkisülés hibahely behatárolás a zuglói transzformátoron

Szén István

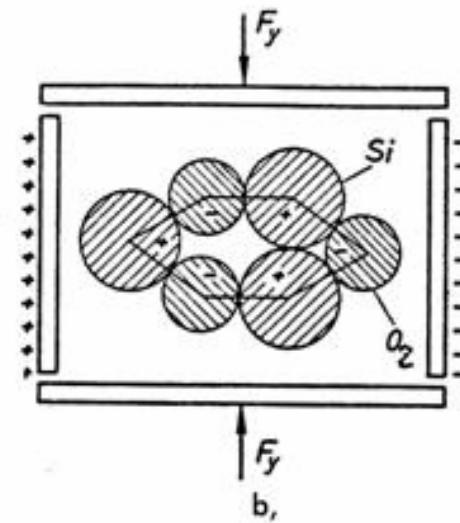
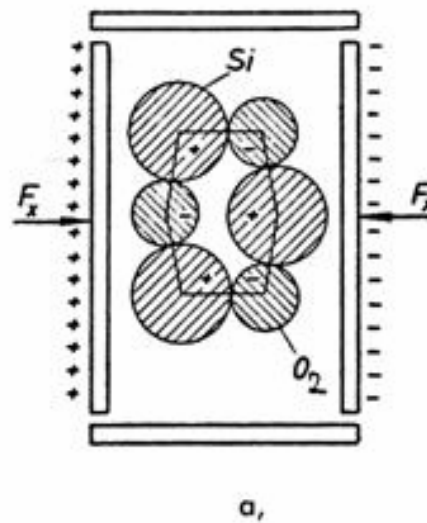
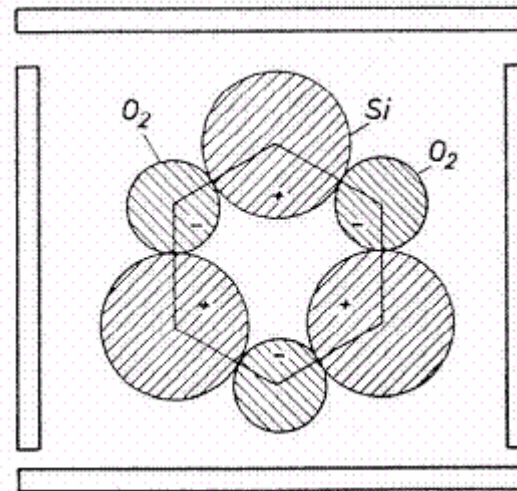
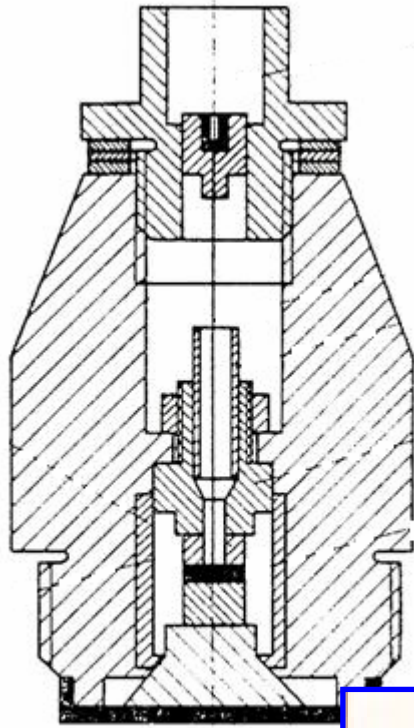
BMF - Kandó Villamos Kar
Villamosenergetikai Intézet
szen.istvan@kvk.bmf.hu

A részleges kisülés és zaj spektrumképe a



Zaj (0-50 kHz), Részleges kisülés (50-200 kHz) [3]

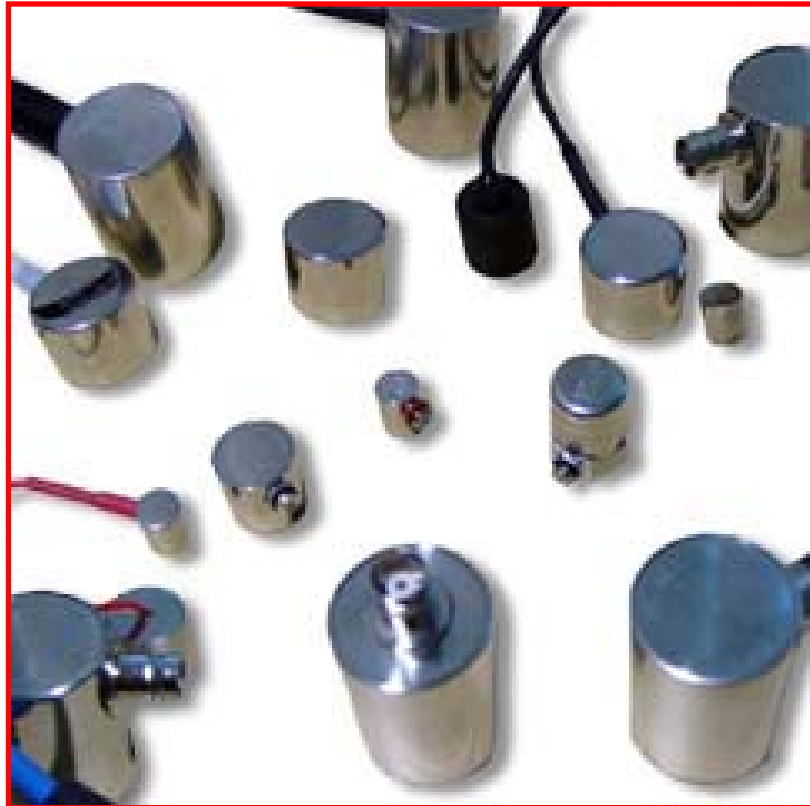
Piezoelektromos szenzor



Longitudinális hatás

Transzverzális hatás

Az érzékelők

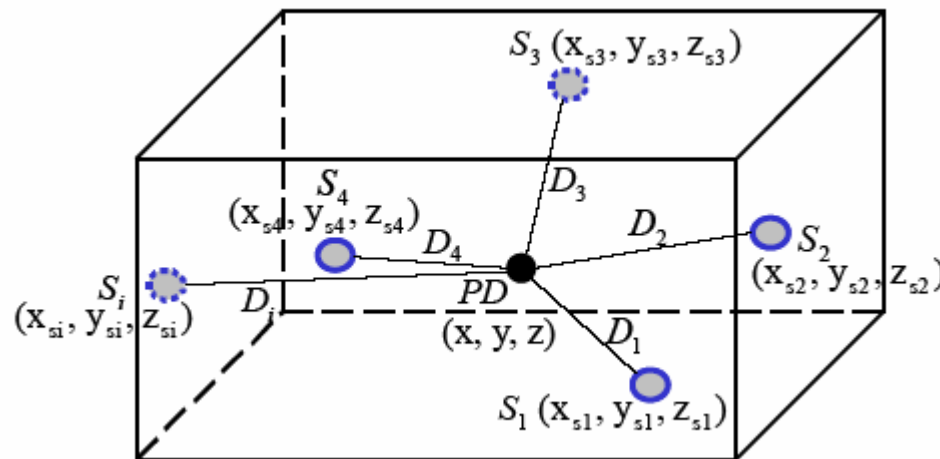


- 20 – 600 kHz
- -74 - +250 °C
- Nagy dinamika
- Egyedi kalibráció szükséges

Matematikai modellek

■ Két fő metódus

- Amplitúdó változás, deformáció
- Idő alapú metódus



Sematikus ábra

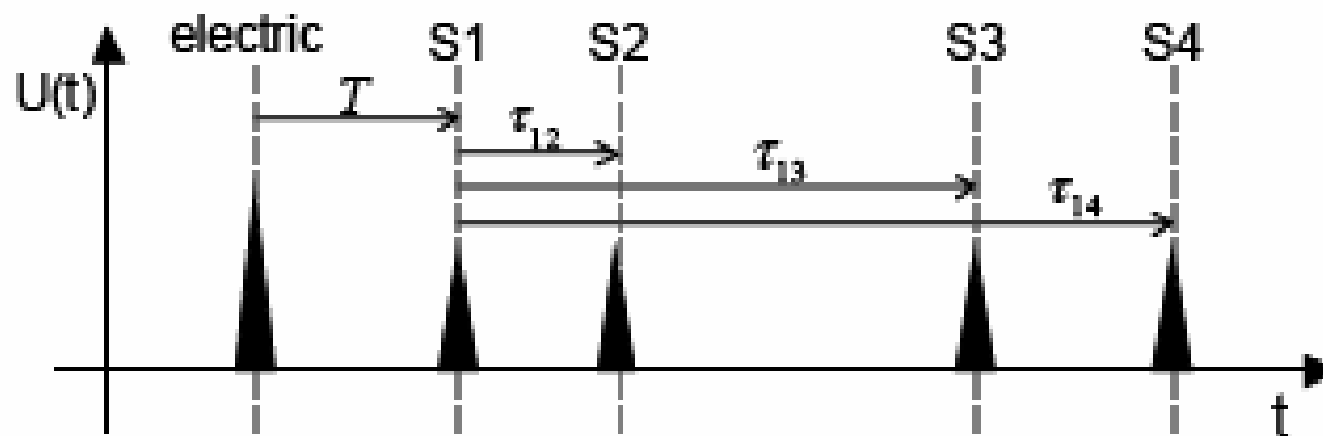
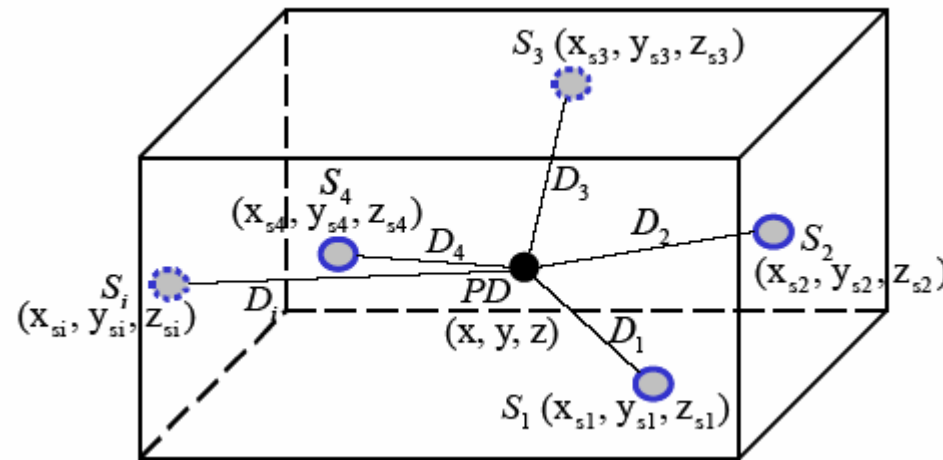
S_x – szenzorok

D_x – távolság a szenzor és a részleges kisülés között

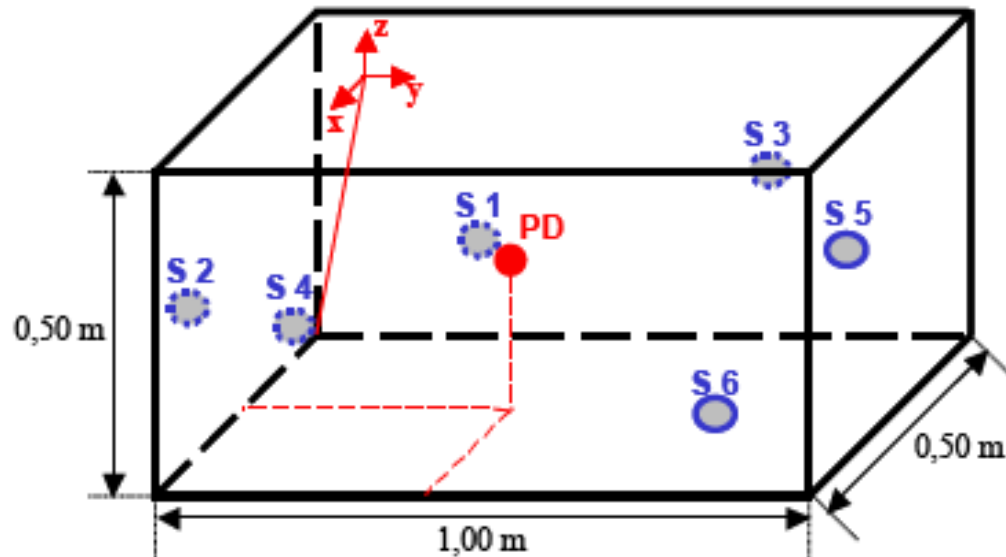
PD – részleges kisülés helye

Szenzorok elhelyezése a transzformátor falán

Közelítés, időkülönbözettel



Kísérlet

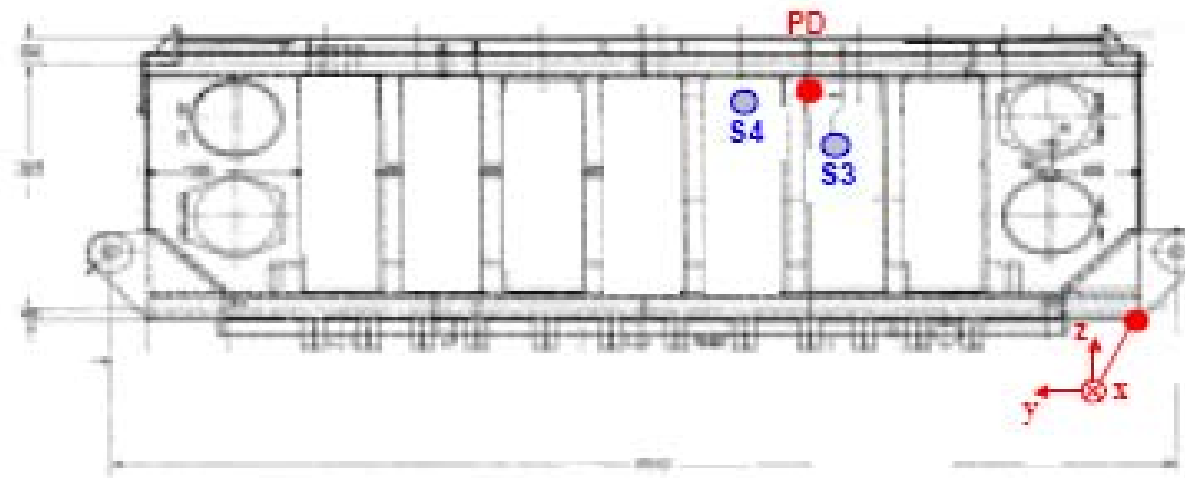
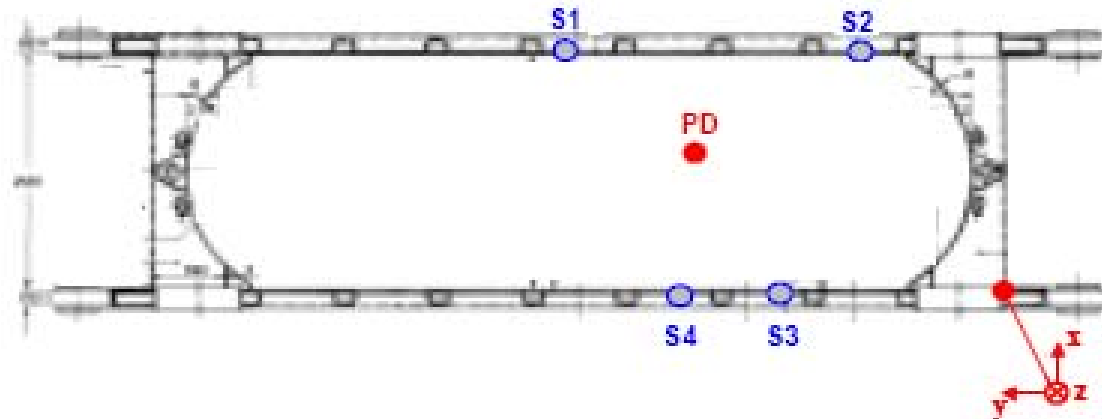


- Részleges kisülés 600 pC
- 6 db szenzor
- Olaj 21,5 °C

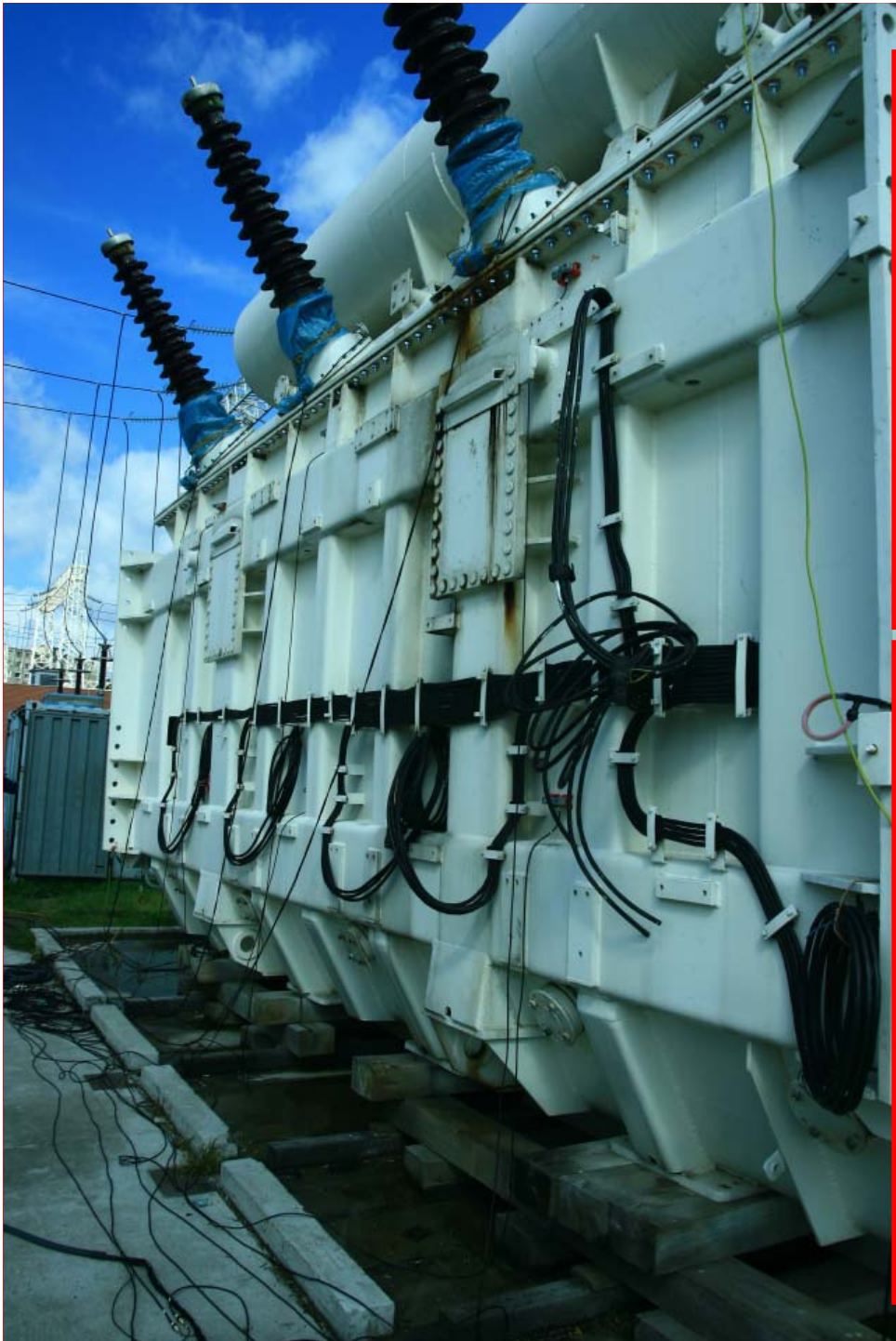
Sensor	T_{Si} [ms]	Difference	τ_{1i} [ms]
S1	3.43875	S2-S1	0.1175
S2	3.55625	S3-S1	0.05325
S3	3.49200	S4-S1	0.14625
S4	3.58500	S5-S1	0.16625
S5	3.60500	S6-S1	0.14825
S6	3.58700	-	-

Helyszíni mérés

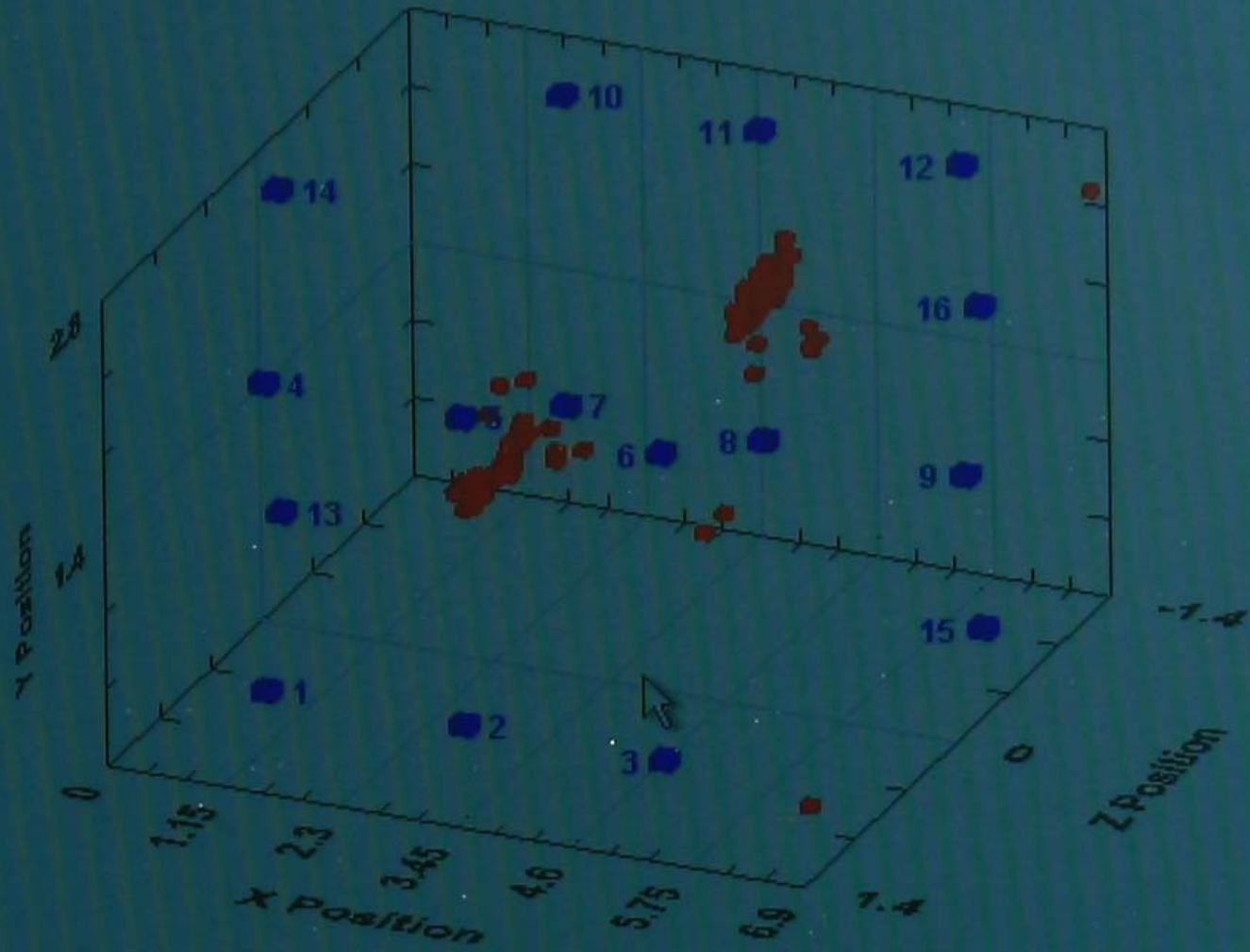
- $S = 200 \text{ MVA}$
- Egyfázisú, olaj-papír szigetelő rendszer
- $PD > 600 \text{ pC}$
- 4 szenzor







Z Position vs Y Position vs X Position <All Channels> Loc[1]





Felhasznált Irodalom

- IEC 60270 – High-Voltage Test Techniques - Partial Discharge Measurements [2000]
- [2] E. GROSSMANN, K. FESER, *Improvement of sensitivity in online PD-measurements on transformers using acoustic emission techniques (AET)*, 12th International Symposium on High Voltage, Bangalore, India, 2001
- Sacha M. MARKALOUS, Prof. Dr.-Ing. Dr. Kurt FESER Institute of Power Transmission and High Voltage Technology - University of Stuttgart
ALL-ACOUSTIC PD MEASUREMENTS OF OIL/PAPER-INSULATED TRANSFORMERS FOR PD-LOCALIZATION
- *2007.09.11.Budapest zuglói alállomás FOTÓK*