



BUDAPESTI ELEKTROMOS MŰVEK

FŐELOSZTÓHÁLÓZATI FŐOSZTÁLY

Deutsch György:
Diagnosztikai vizsgálatok
az
ELMŰ RT
Alállomás osztályán



Diagnosztika

- Transzformátorok
- Mérőváltók
- Thermovízió
- Túlfeszültség levezetők
- Egyéb vizsgálatok



Transzformátorok

- Polarizációs spektrum mérés
- $\text{Tg}\delta$ mérés
- Nagyáramú tekercsellenállás mérés
- Áttétel és kapcsolási csoport mérés
- Átkapcsoló motor vizsgálatok



Polarizációs spektrum mérés



1977 ben kísérleti jelleggel.

1986 óta rendszeresen
történnek a mérése.

Közel 400 mérés az
üzemelő átlag 100 db.
Transzformátoron.



Tg δ mérés



1998 óta.

80 mérés.

Az UV mérés
kiegészítésére a kiértékelés
pontosítása érdekében.



Nagyáramú tekercsellenállás mérés



1997 óta.

50 mérés.

Adatbázis kialakítása
céljából.



Áttétel és kapcsolási csoport mérés



2000 óta.

Üzemzavar esetén vagy egyéb felkérésre.



Átkapcsoló motor vizsgálatok



2000 óta végezzük.

Kísérleti jelleggel a szabályzó motorok és a szabályzó hajtások állapotfelmérése céljából.



Mérőváltók

Régi típusú GANZ gyártmányú mérőváltók
(AOK 123, FFOK 123)

Új típusú mérőváltók
(olaj vagy SF6 szigetelés)



AOK 123 és FFOK 123 tip. mérőváltók HG analízise



AOK 123 tip mérőváltó edény 1994



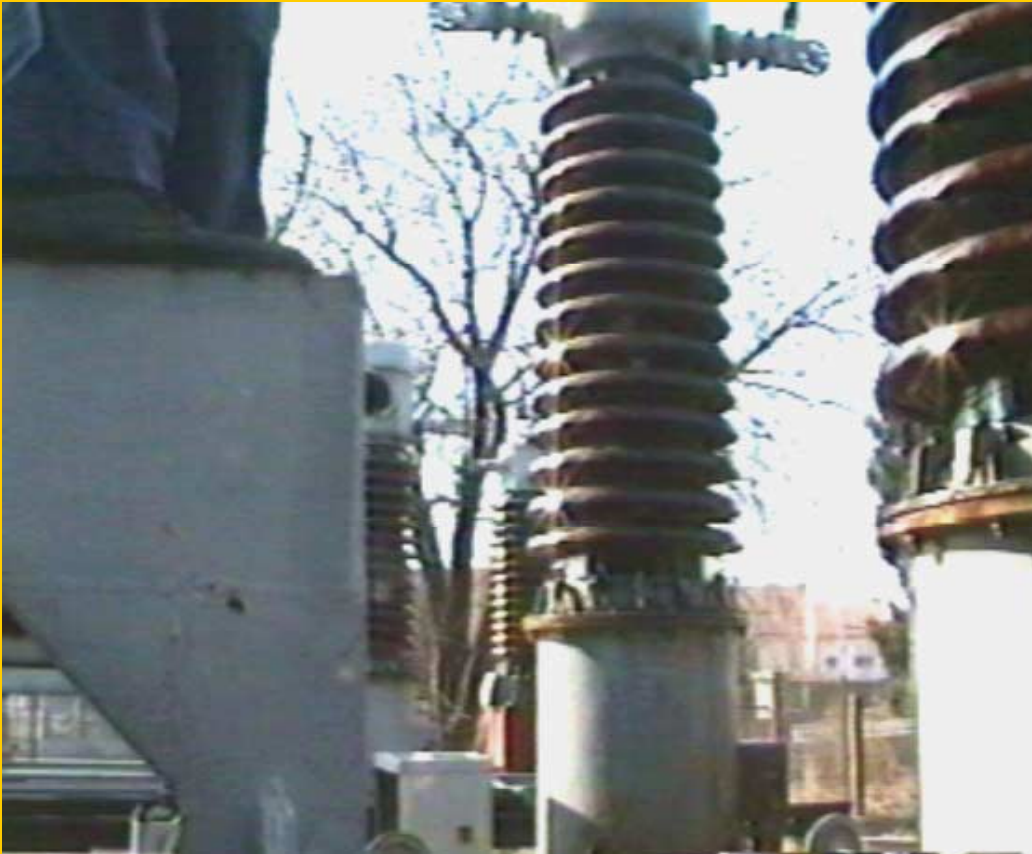


AOK 123 tip mérőváltó





Biatorbágy 120/25 kV-os MÁV alállomás

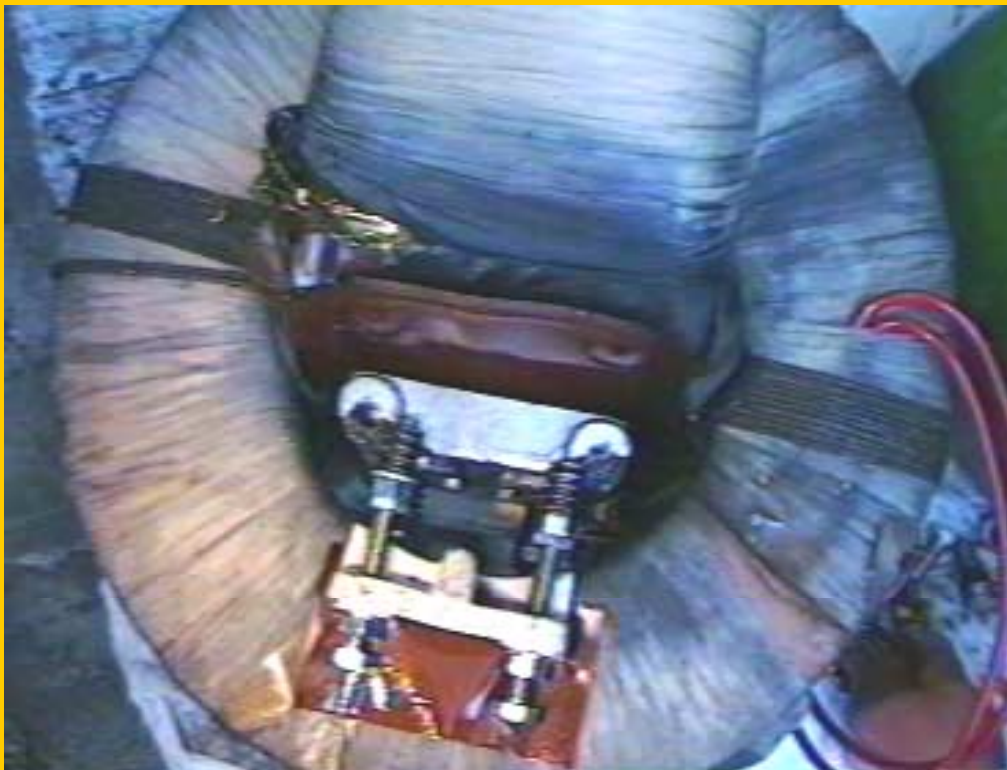


a 868085 gy. számú 1989 gy. évű
AOK 123 típusú áramváltó
az 1997. február 21.-i üzemzavar után.



Albertfalva 220/120/10 kV-os alállomás

1999. január 10.



AOK 123 típusú 868130/1989 gy.sz./gy.év

A felrobbant mérőváltó primer és szekunder tekercsei kiforgatás előtt.



Albertfalva 220/120/10 kV-os alállomás

1999. január 10.



AOK 123 típusú 868130/1989 gy.sz./gy.év

A felrobbant mérőváltó primer és szekunder tekercsei kiforgatás után.



Hibagyanús AOK 123 mérőváltó papír szigetelése és potenciál vezérlő szövege





Népliget 120/30/25/10 kV-os alállomás

2000. február 25.

- Felrobbant a 869365/1991 gy.sz/gy.év-ü AOK 123 tip áramváltó.
- A meghibásodás előtti Hg vizsgálat 1999. aug. 25.-i eredménye alapján a mérőváltó V0 minősítést kapott.
- A rendszer másik fázisában üzemelő mérőváltóból a meghibásodás után levett Hg mintában 18000 ppm Hidrogént analizáltak.

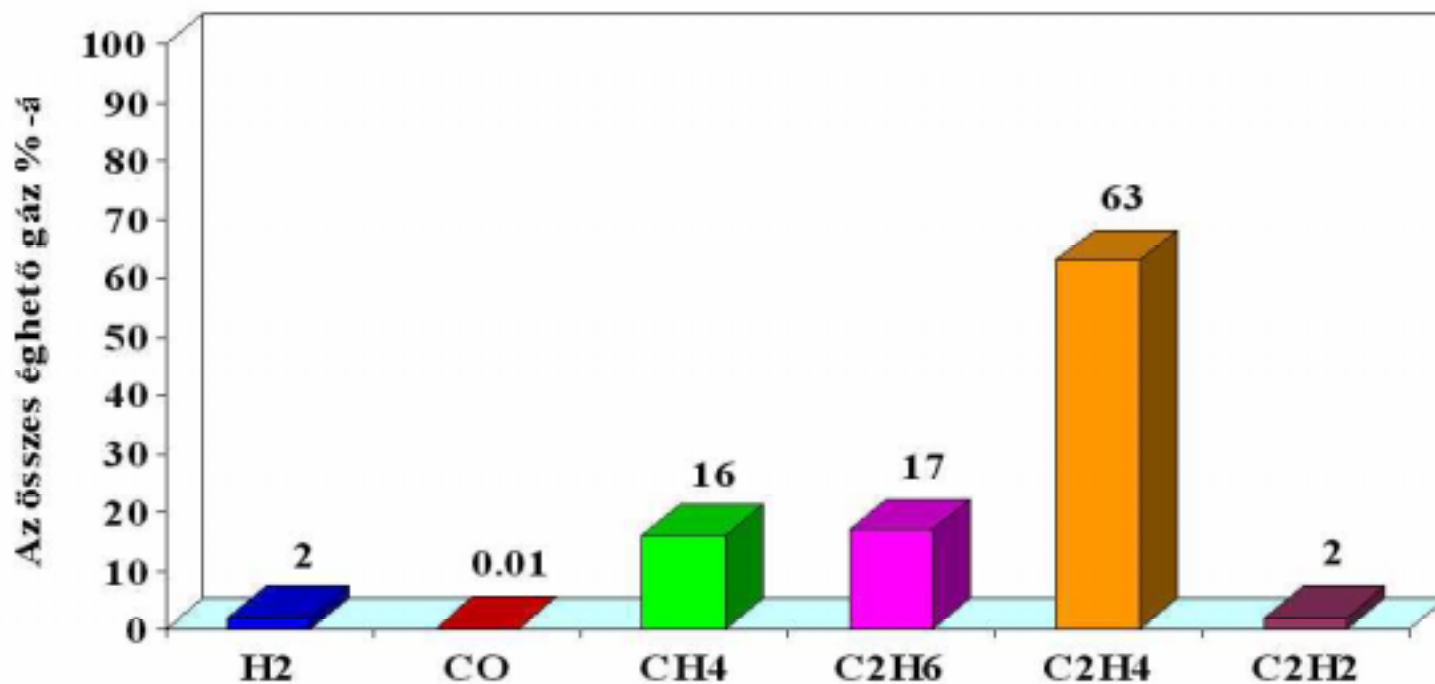


HYDRAN 103B



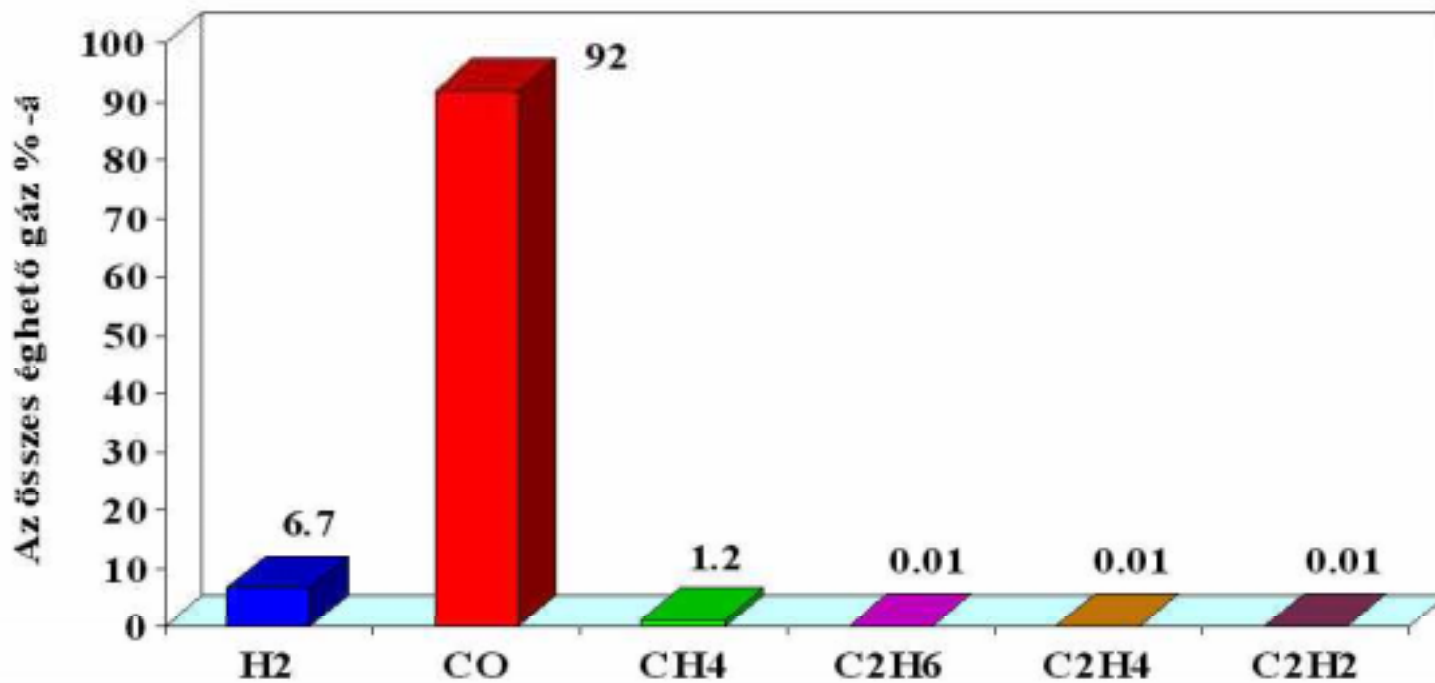


Olaj túlmelegedés



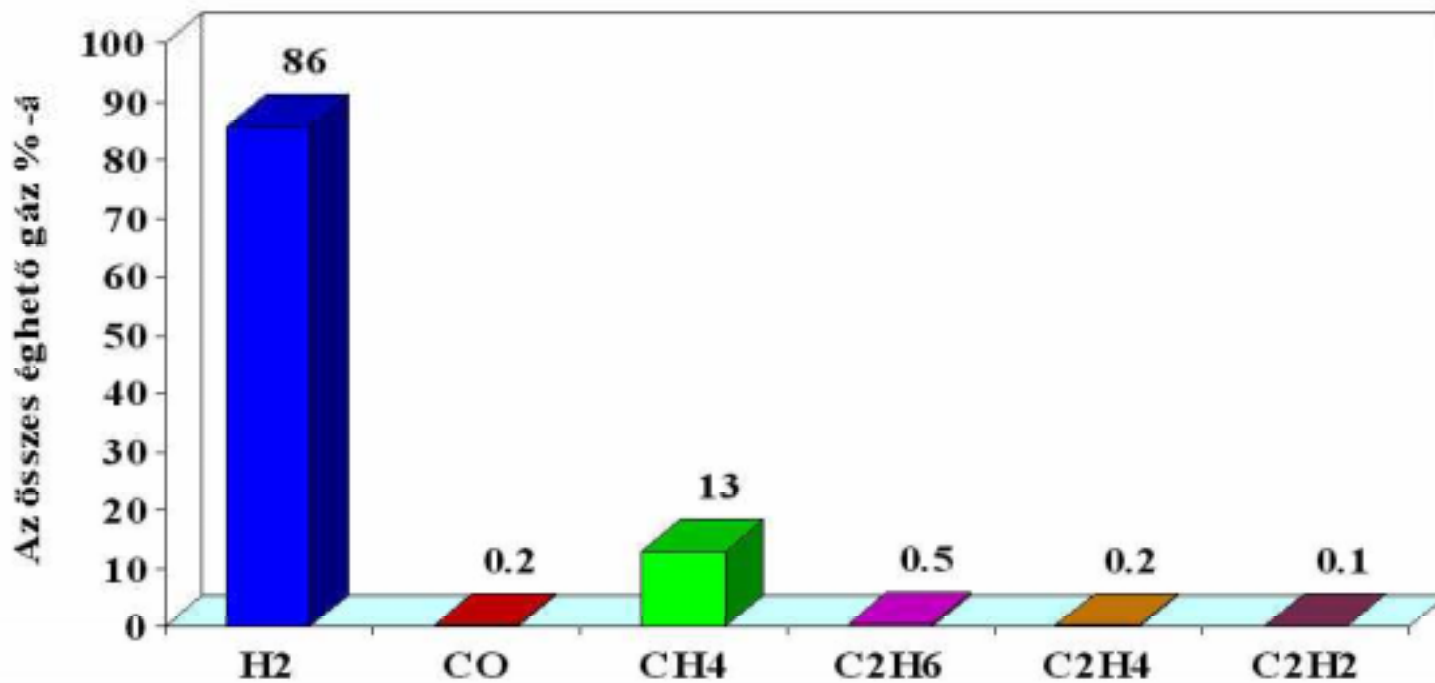


Cellulóza túlmelegedés



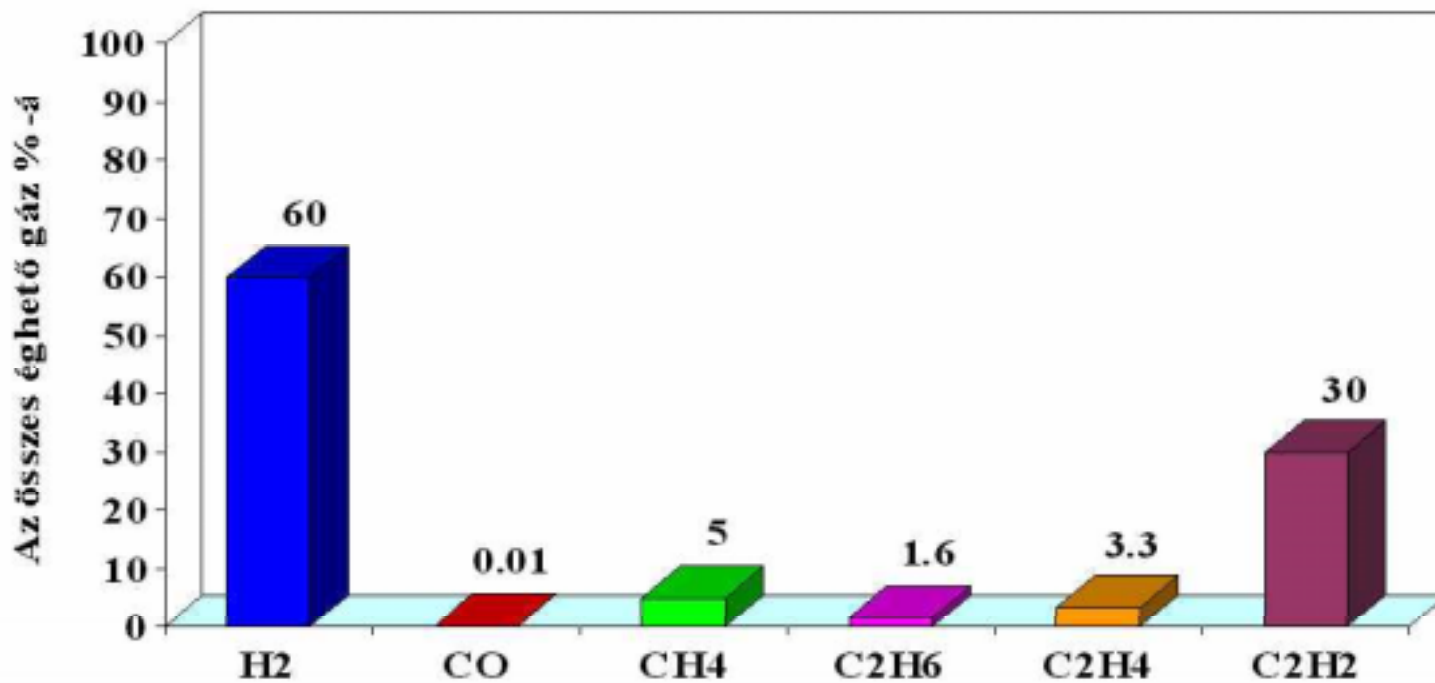


Koronasugárzás az olajban





Ív az olajban

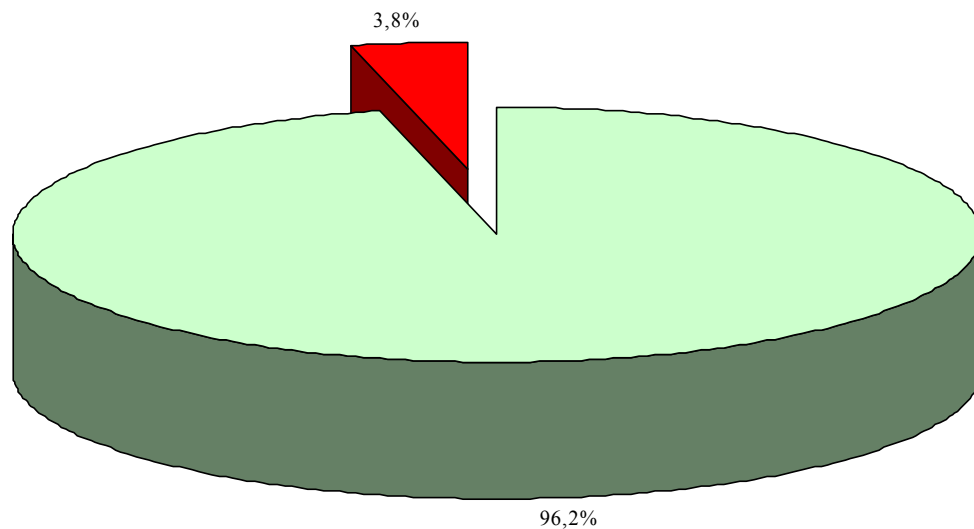




AOK 123 tip. 120 kV-os áramváltók meghibásodási aránya

Összes vizsgált:	443
Még megfelelő:	426
Hibás:	17

■ Még megfelelő:
■ Hibás:

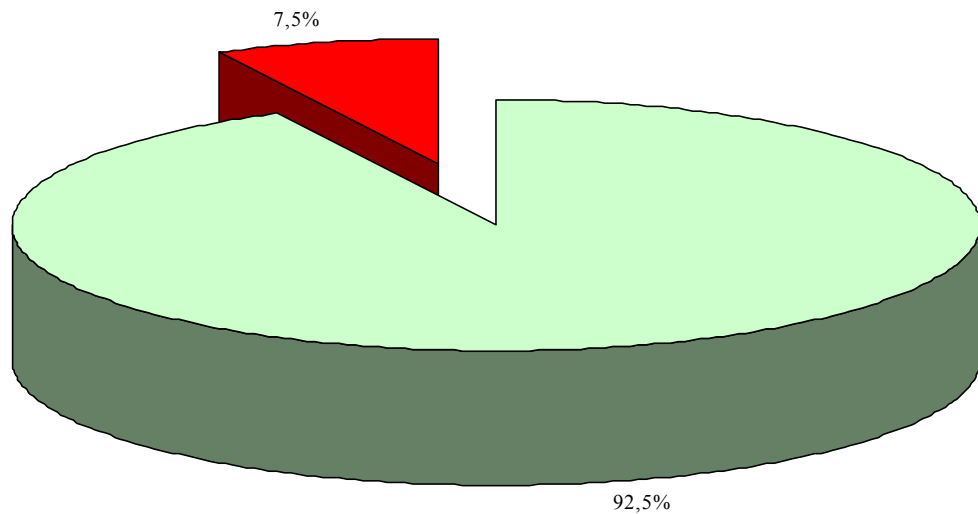




Az 1989 és 1991 közötti gyártási évű AOK 123 tip. 120 kV-os áramváltók meghibásodási aránya

Összes vizsgált:	93
Még megfelelő:	86
Hibás:	7

■ Még megfelelő:
■ Hibás:

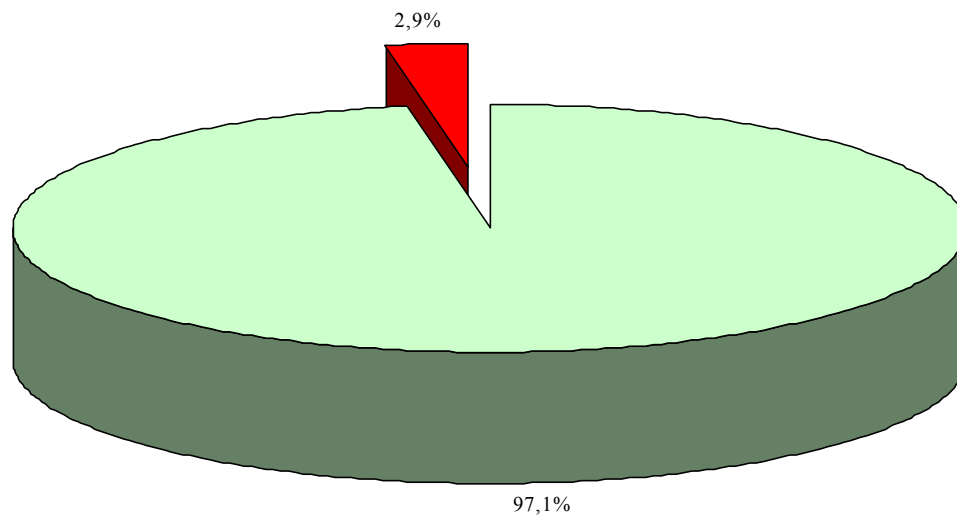




Az egyéb gyártási évű AOK 123 tip. 120 kV-os áramváltók meghibásodási aránya

Összes vizsgált:	350
Még megfelelő:	340
Hibás:	10

■ Még megfelelő:
■ Hibás:

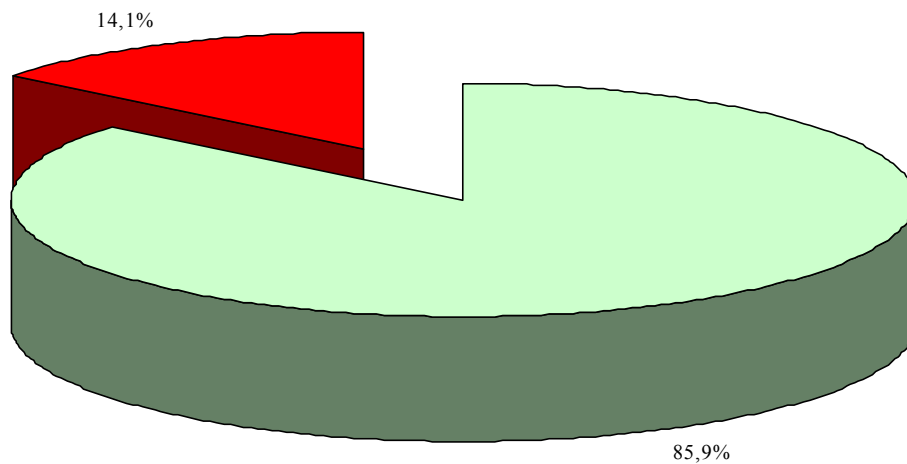




FFOK 123 tip. 120 kV-os áramváltók meghibásodási aránya

Összes vizsgált:	327
Még megfelelő:	281
Hibás:	46

■ Még megfelelő:
■ Hibás:





Thermovízió

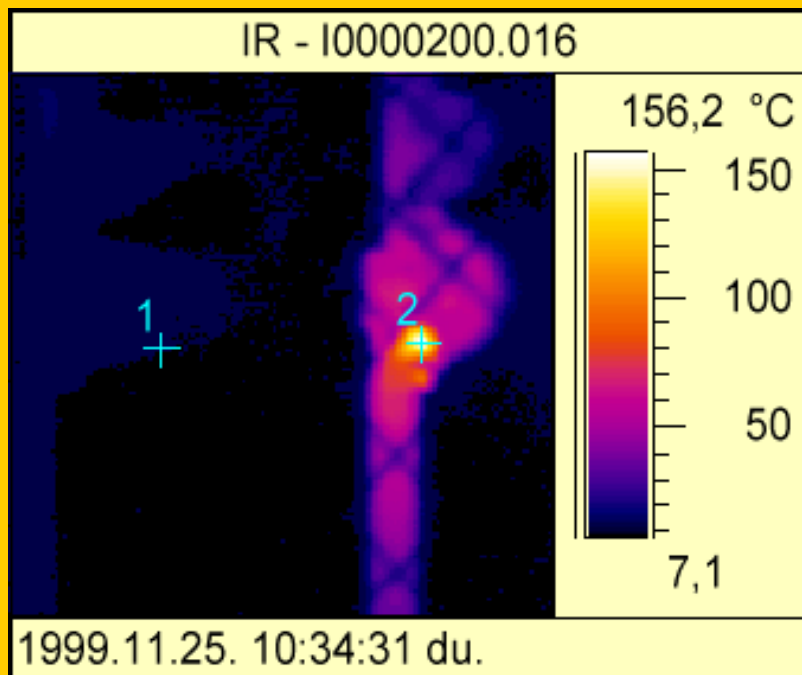


1976 tól 1994 ig egyre bővülő mennyiségben (10-60 mérés) külső kivitelezővel.

1995 -től saját készülékkel évi 70-90 mérés a jelenleg üzemeltetett 54 alállomáson.

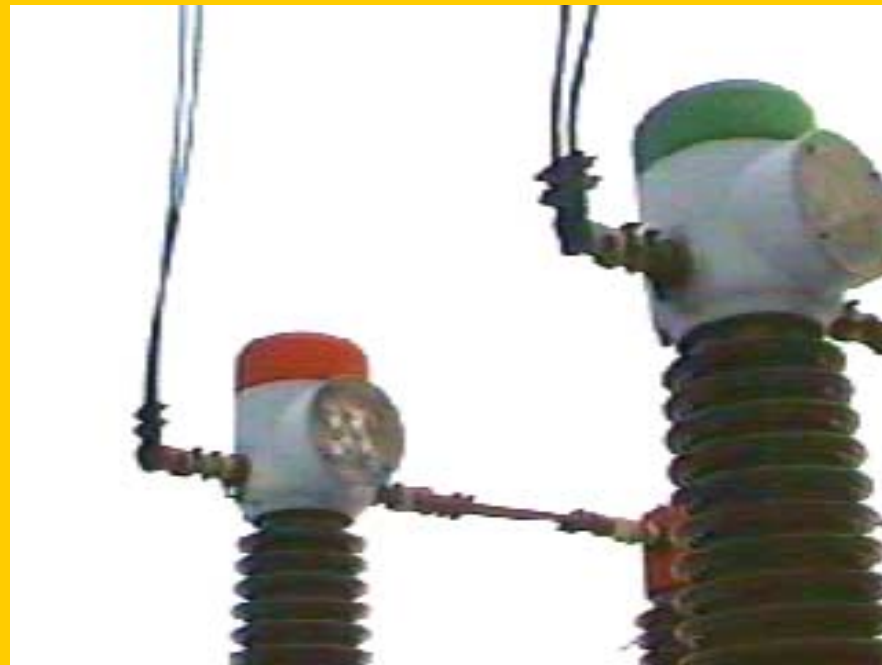
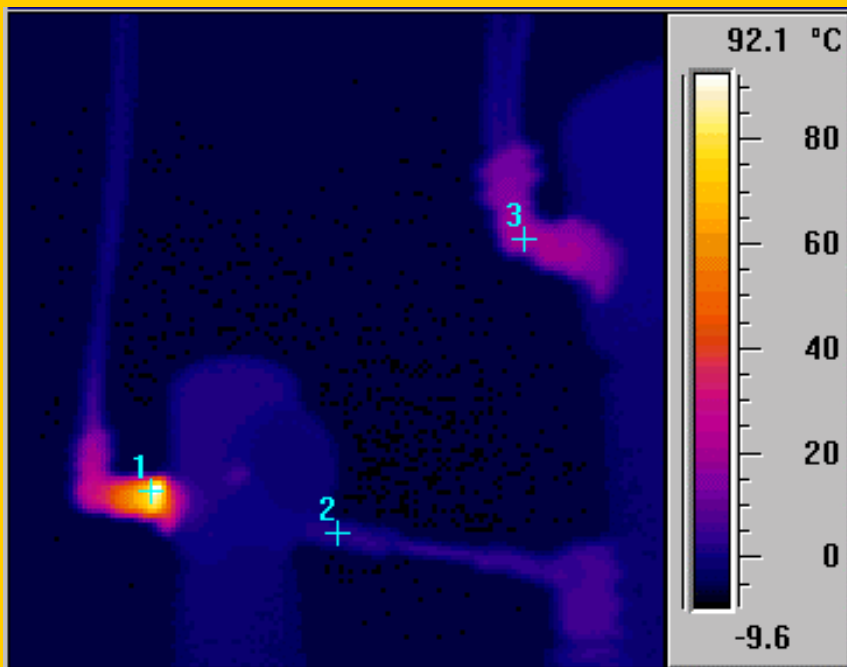


Gyűjtősín szakaszoló „Z” fázisának kötése, 135 A terhelőáram mellett
8 C° -os környezeti hőmérsékletnél





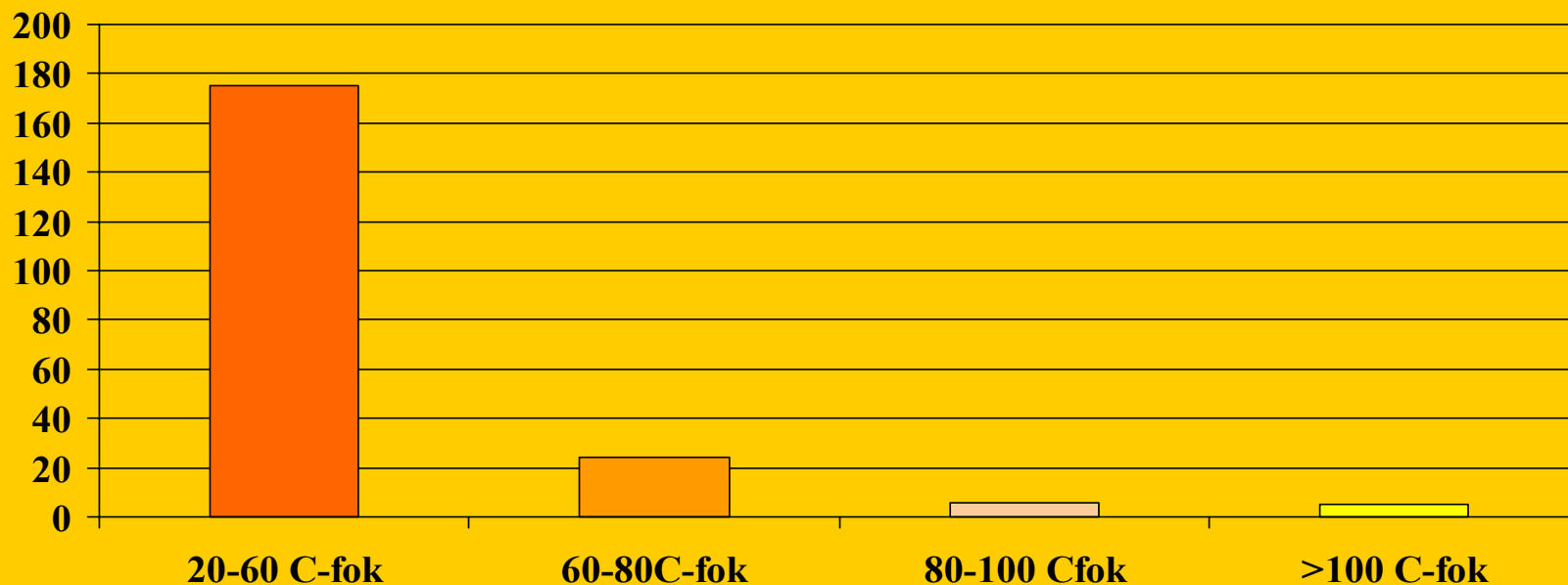
120 kV-os AOK 123 tip áramváltó kötése, 500 A terhelőáram mellett
-5 C° -os környezeti hőmérsékletnél





A hibák eloszlásának arányai a hőmérséklet függvényében

20-60 °C - 83 %, 60-80 °C - 11 %, 80-100 °C - 3 %, >100 °C - 3 %





Túlfeszültség levezetők

- Hagyományos, szikraközös levezetők
- ZnO, szikraköz nélküli levezetők



Egyéb mérések

- Fázisjavító kondenzátor telepek mérése.
- Alállomási földelőháló szétterjedési ellenállás mérése.
- KÖF berendezések esetenkénti primer felülvizsgálata, feszültségpróbák.
- Hibagyanús NAF mérőváltók részleges kisülés mérése.