

Szigetelés diagnosztikai konferencia | Sümeg,

2016 október 19-21

Fokozatkapcsoló meghibásodás

(esetbemutató)

Laczkó Zsolt

ovit

m

v m

Tartalom

- **Meghibásodás bemutatása**
- **Javítás**
- **Ellenőrzések**
- **Összefoglalás**

Meghibásodás

E.ON Oroszlány Ipari Park 120/35/20 kV alállomás
I. sz transzformátor
DHTSV 50002/120
135371/1988

Előzmény: ÜRF védelem a transzformátort kikapcsolta,
villamos mérések alapján nem megfelelő

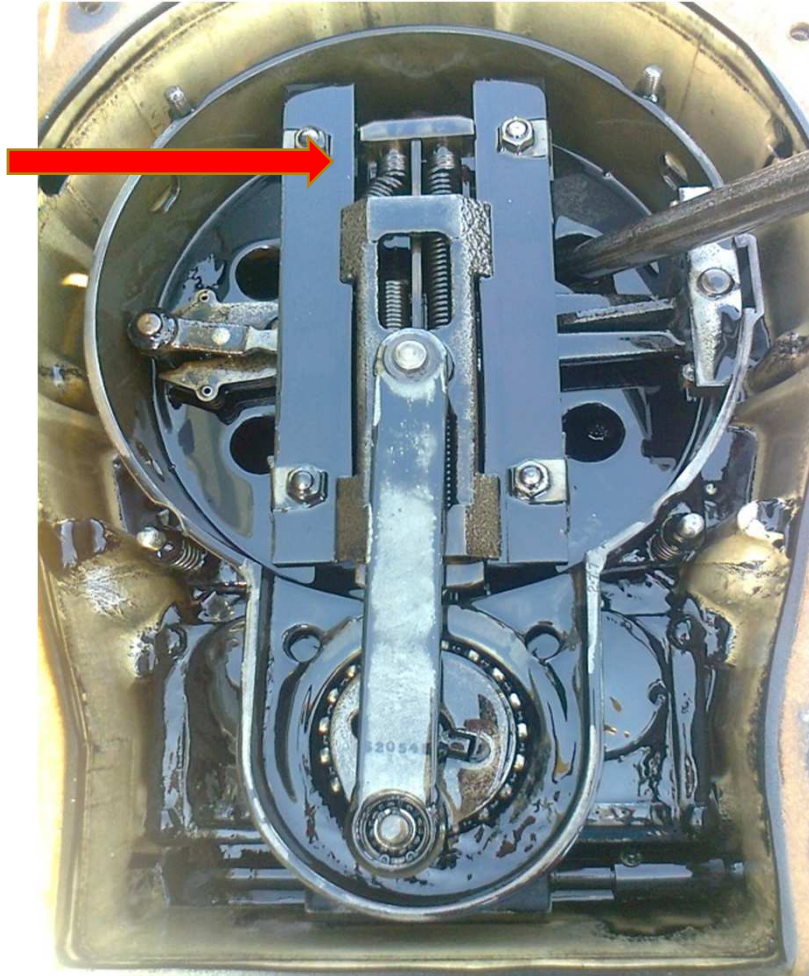
	A-N	B-N	C-N
Lépések	Ell.[Ohm]	Ell.[Ohm]	Ell.[Ohm]
7	4.2322	4.2539	4.2654

Javítás ideje: 2015. 09. 01-02

Hibafeltárás I

A fedél felnyitása utáni
megállapítások:

- az erőtaroló rugó törött
- jelentős korom lerakódás



Hibafeltárás I

A z átkapcsoló két fokozat között maradt



További vizsgálatok

Átkapcsoló szétszerelése

Ellenállás
elszíneződött



Javítás I.

Fokozatkapcsoló cseréje saját ÜBT tartalékra

Olajedény tisztítása

Visszaszerelés

Feltöltés új olajjal

Lezárás, légtelenítés

Próba működtetés kézzel

De megszorult!



Előválasztó hiba? Műhely kiemelés, javítás?

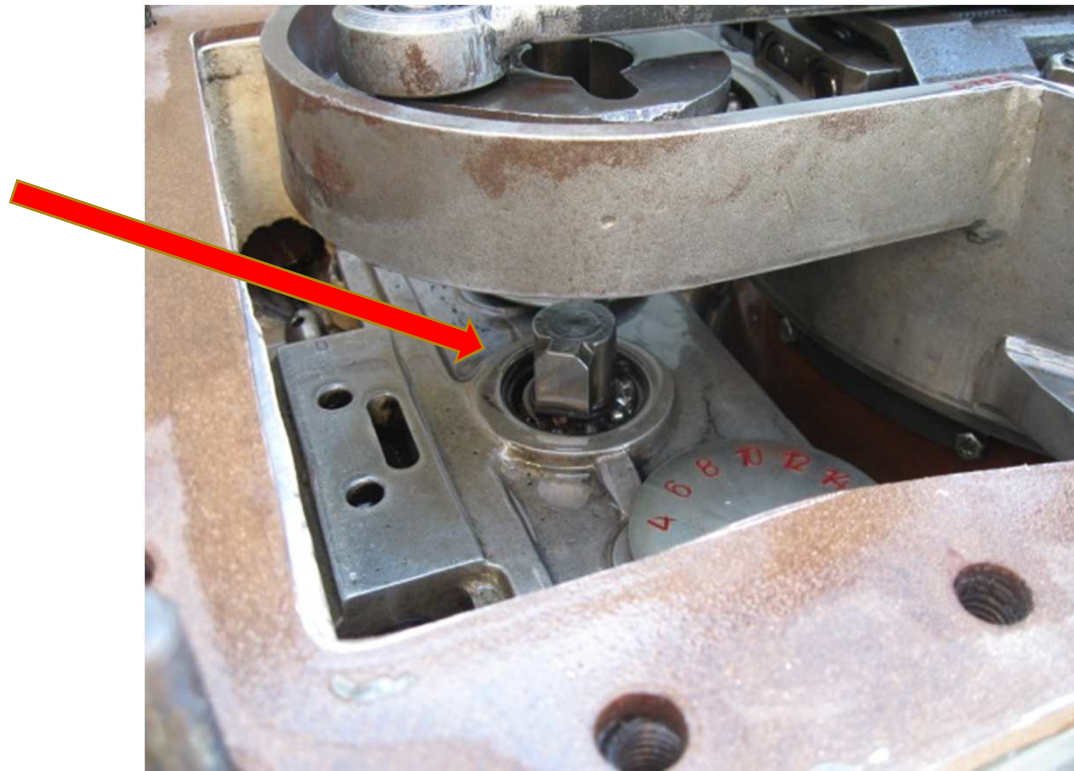
Hibafeltárás II

Fokozatkapcsoló ismételt megemelése és próba működtetés kézzel

Hajtó mechanika
csapágy széttört

mechanika csere
saját ÜBT
tartalékra

**A transzformátor
ismét üzemben**



Vizsgálatok II

Szétszerelés, alkatrészek vizsgálata, konzultáció a gyártóval, javítás
módjának meghatározása



Javítás II

A sérült alkatrészek cseréje újakra (nem bontottra)

A mechanizmus felújítása, az összes csapágy cseréje

Erőtároló, fék cseréje, az átkapcsoló karbantartása

Az átkapcsoló vákuum szárítása

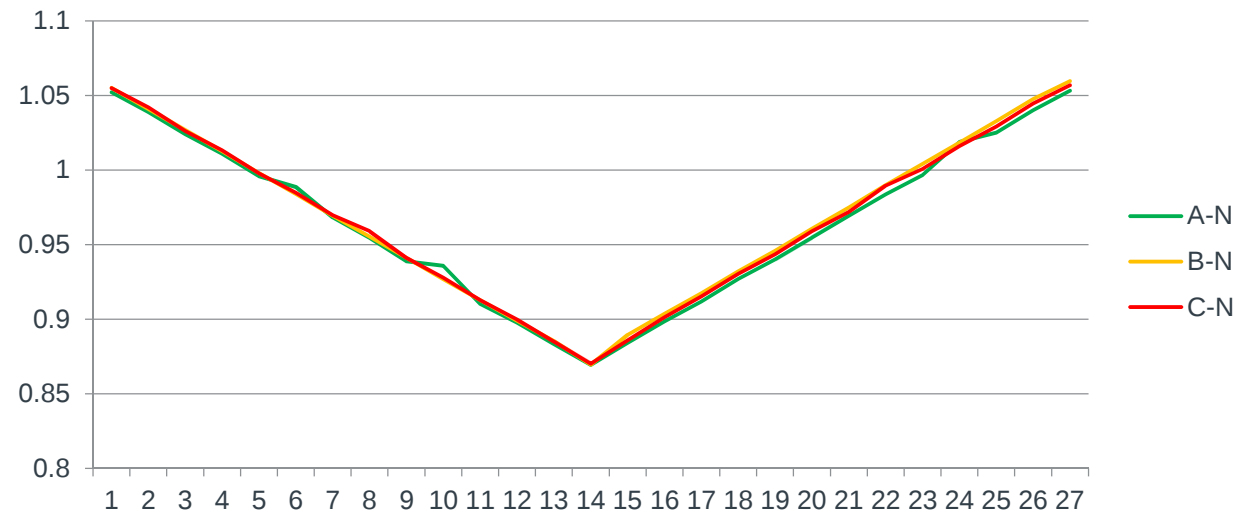


A helyszínen a saját alkatrészek visszaépítése

Mérések

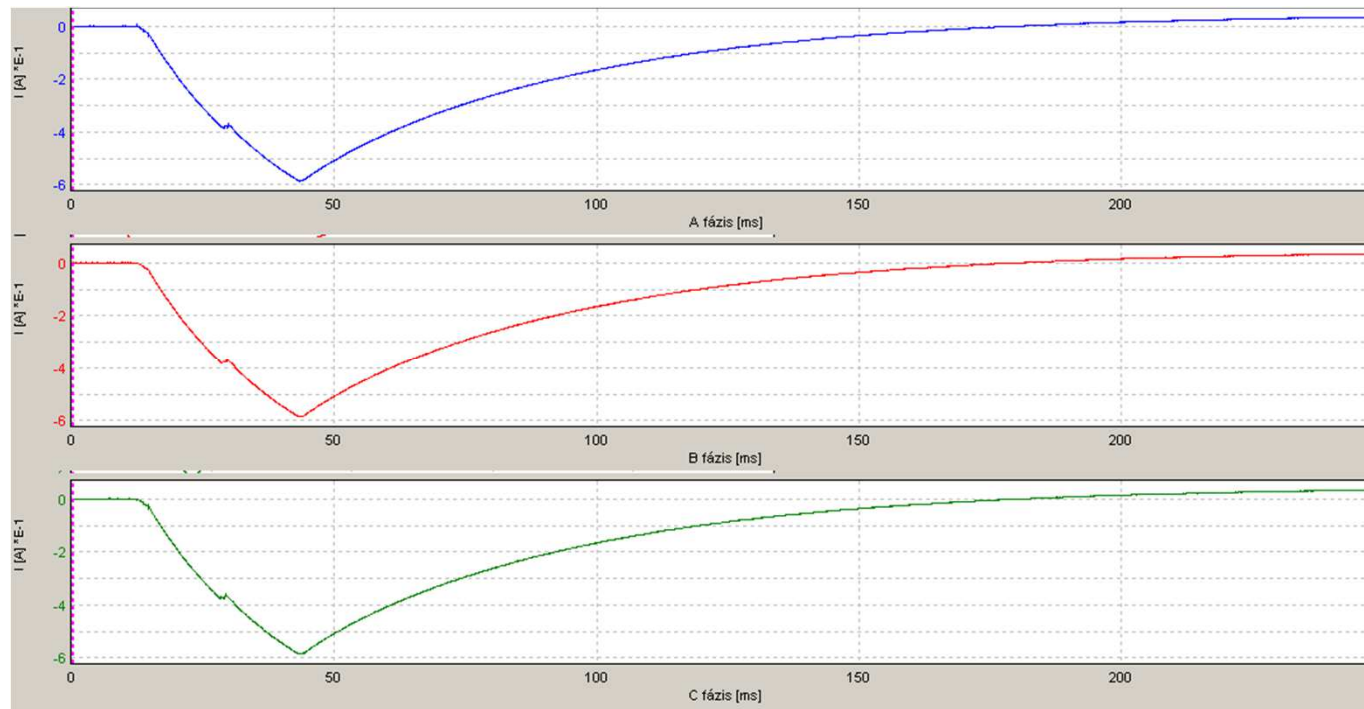
	A-N	B-N	C-N
Lépések	Ell,[Ohm]	Ell,[Ohm]	Ell,[Ohm]
1	1,052	1,055	1,0548
2	1,0388	1,0409	1,0419
3	1,024	1,0267	1,0261
4	1,0109	1,0125	1,0133
5	0,9958	0,9981	0,9978
6	0,9886	0,9839	0,9848
7	0,9681	0,9692	0,9696
8	0,9545	0,9554	0,959
9	0,9388	0,9411	0,9411
10	0,9357	0,9268	0,9278
11	0,9103	0,9129	0,9129
12	0,8977	0,8988	0,8998
13	0,8833	0,8853	0,885
14	0,8693	0,8694	0,8701
15	0,884	0,8894	0,8857
16	0,8984	0,9036	0,9012
17	0,9117	0,9174	0,9151
18	0,9269	0,9321	0,9305
19	0,94	0,9459	0,9435
20	0,9547	0,9606	0,9589
21	0,9693	0,9748	0,9718
22	0,9837	0,9899	0,9894
23	0,9966	1,004	1,0005
24	1,0189	1,0184	1,016
25	1,0251	1,0327	1,0291
26	1,0401	1,0475	1,0446
27	1,0531	1,0595	1,0569

Tekercs ellenállás



Mérések

Fokozatkapcsoló



Okok és következtetés

- A terhelés kapcsoló 2013.09.23-án volt karbantartva
- Kapcsolás számláló 139988 volt
- Meghibásodáskor 2015.09.01 számláló állás ~183000
- Javítás és csere után a számláló állás 189360
- 2 év alatt közel 45 ezer kapcsolás
- A közelben AI olvasztás miatt ívkemencéket működtető üzem működik
- Folyamatosan változó terhelés
- A körülmények miatt fokozott figyelem, diagnosztika, sűrített karbantartás



KÖSZÖNÖM A
FIGYELMET!

ovit

m
v m