

Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra

Laczkó Zsolt

Sikonda, 2015. október 28-30.

Tartalom

Inteligens transzformátor monitoring rendszer

Telepítési okok

On-line mérések

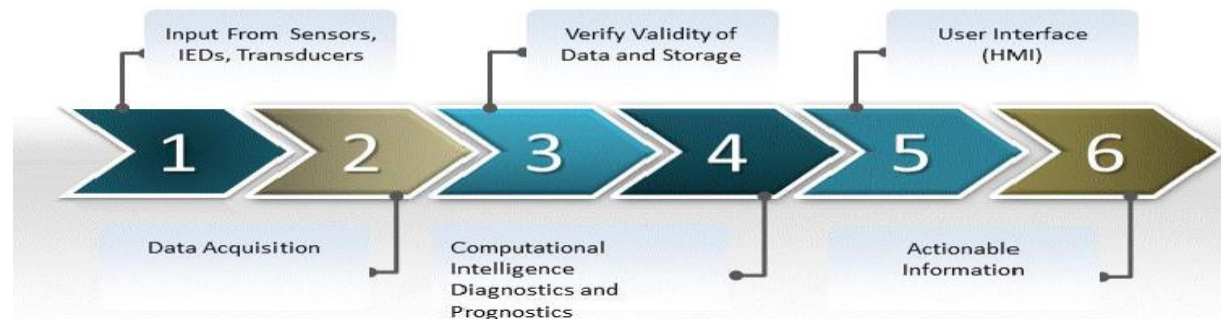
Megvalósítás

Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra

Inteligens Transzformátor Monitoring

Transformer Intelligent Condition Monitoring (TICM)

- A transzformátor meghatározott paramétereinek üzem közbeni, folyamatos mérése
- Adatok gyűjtése, ellenőrzése, tárolása
- Változási folyamatok (romlások) megfigyelése
- Az adatok intelligens kiértékelése (szabványok, guidok figyelembe vétele), következmények előjelzése
- Élettartam számítás
- Riasztások, hiba jelzések küldése, javaslatok, beavatkozások



Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra

Mikor érdemes teleníteni?

Új transz-
nem

magas ár

Stratégia

(pl: erőm

Öreg a be

maradék

Öreg bere

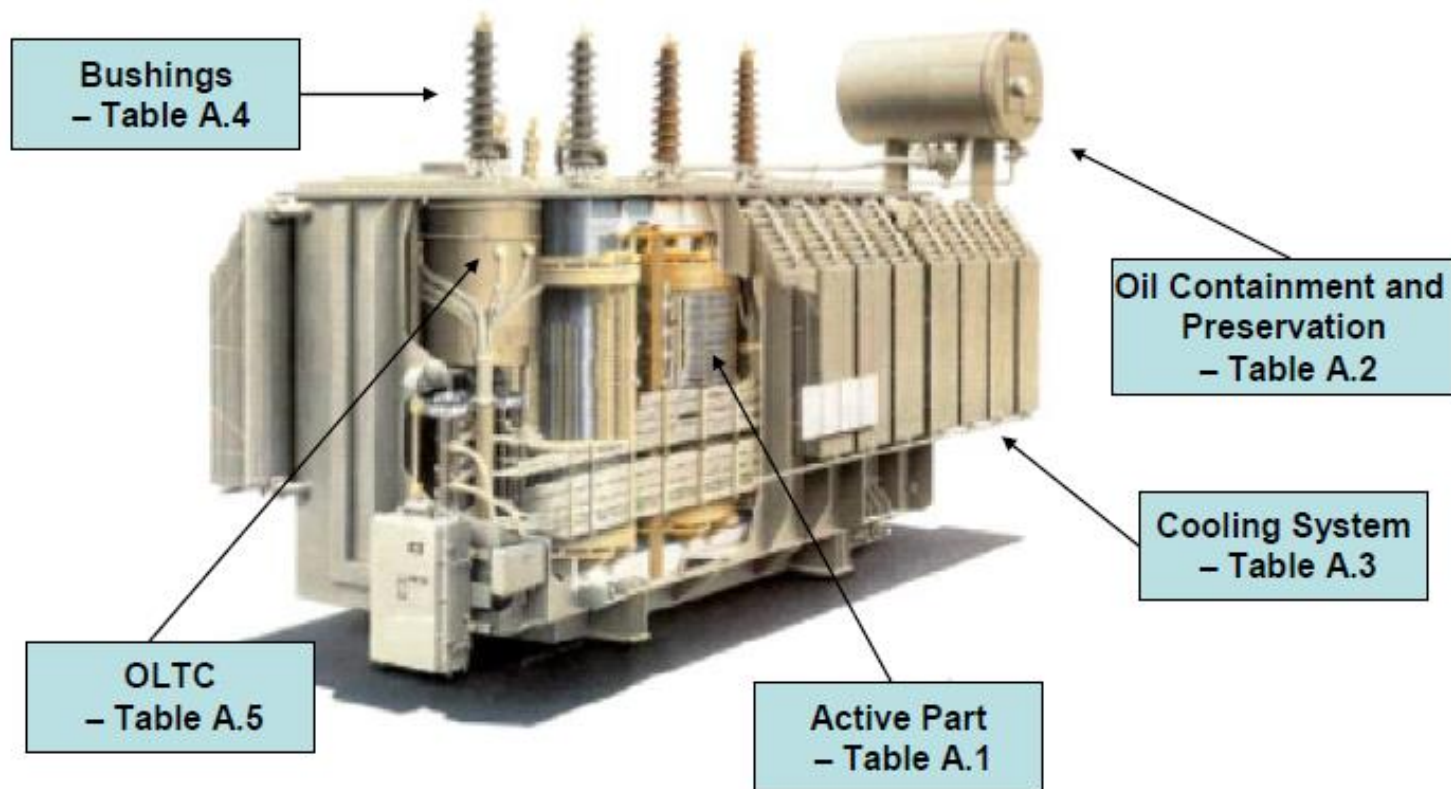
mértékét

követni.



Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra

Transzformátor funkcionális részei, On-line mérések

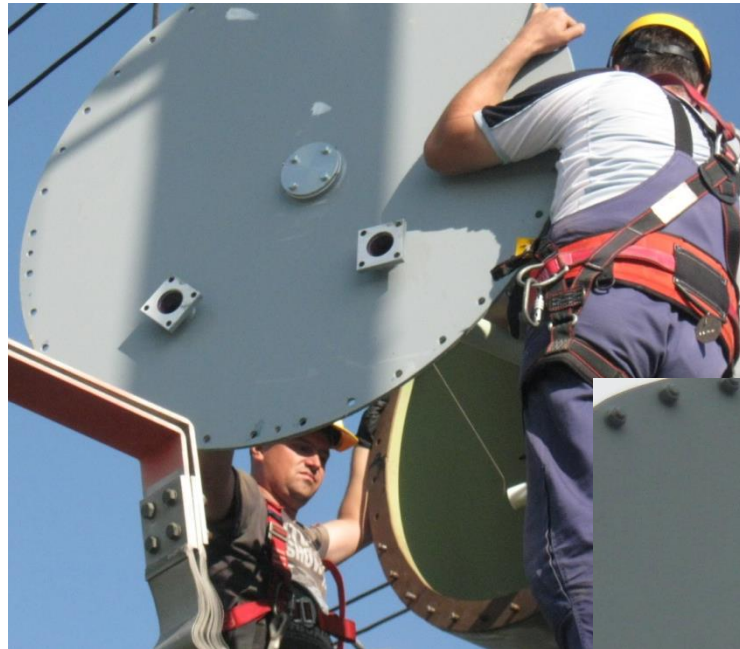


Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra

On-line mérések

- Hibagázok
- Hőmérséklet (olaj, tekercs, hot-spot)
- Részleges kisülés (akusztikus, UHF)
- Áramok, terhelés
- Feszültségek
- Rezgés
- Víz tartalom
- Olaj hűtők be- és kilépő hőmérsékletei, áramlás
- Fokozatkapcsoló motoros hajtás teljesítményfelvétel, állás jelzés
- Fokozatkapcsoló rezgés
- Átvezetők feszültség, kapacitás
- Külső hőmérsékletek
- Olaj szint

Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra „Öreg” transzformátorokra érzékelők telepítése, szintjelző

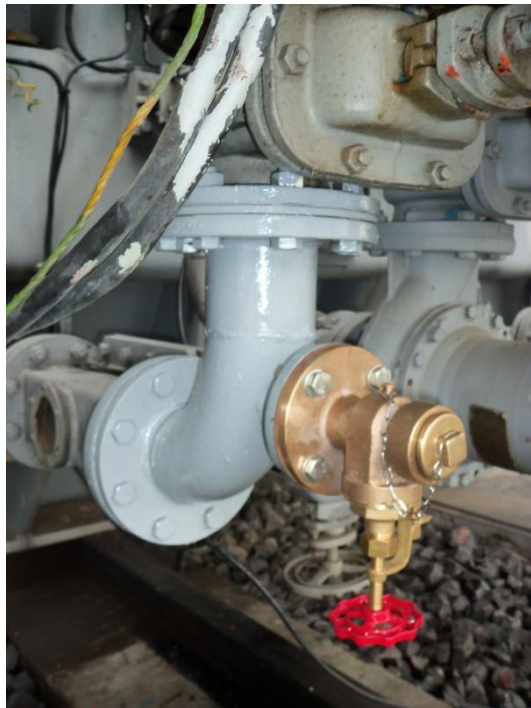


Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra „Öreg” transzformátorokra érzékelők telepítése, szintjelző



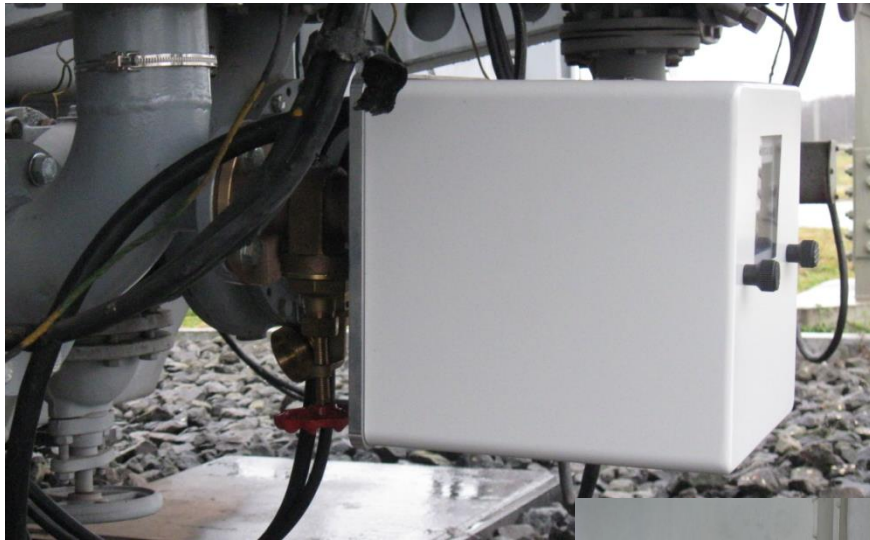
Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra

„Öreg” transzformátorokra érzékelők telepítése, gázérzékelő

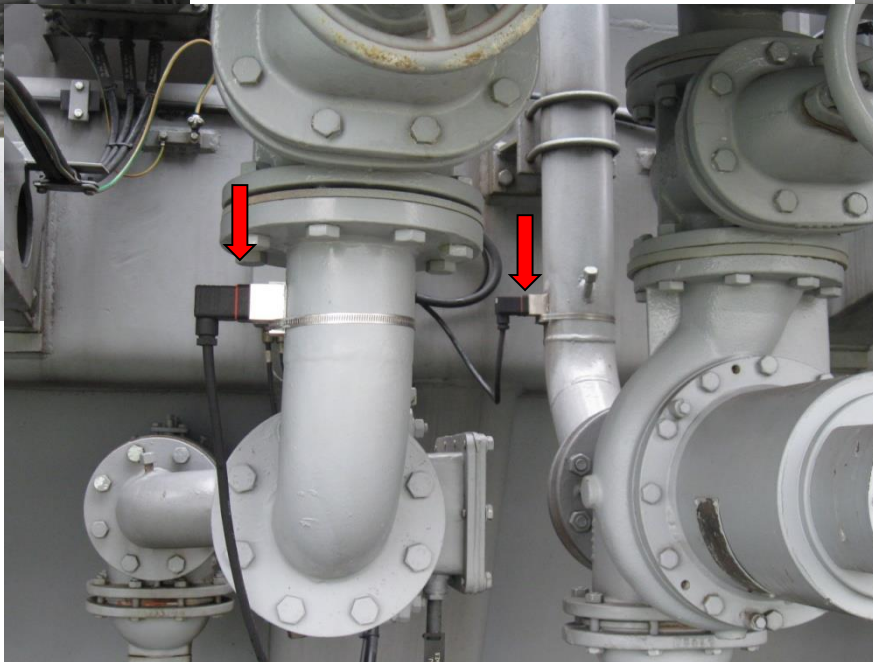
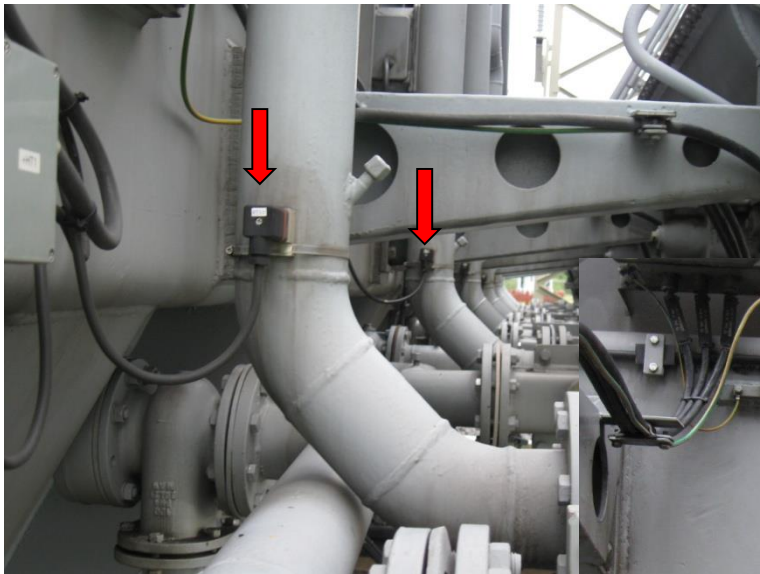


Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra

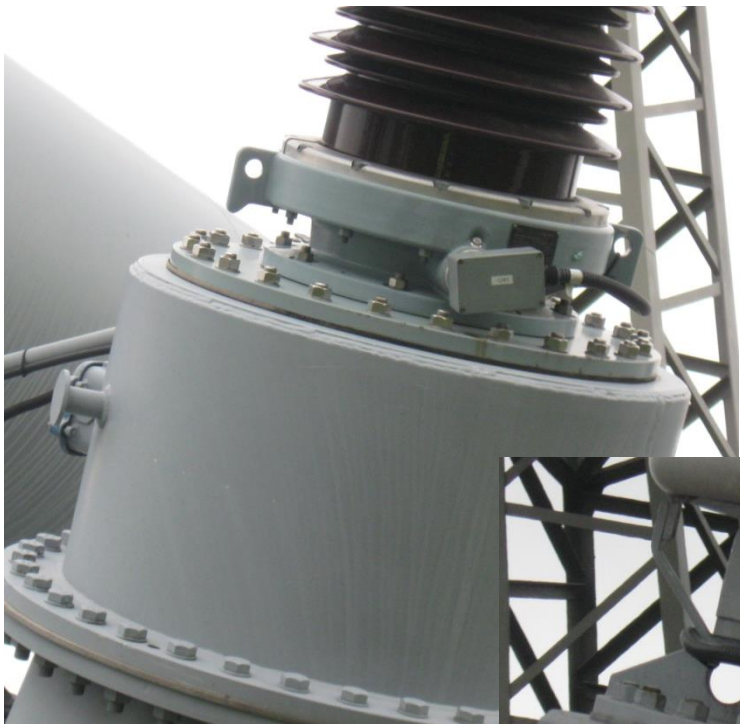
„Öreg” transzformátorokra érzékelők telepítése, gázérzékelő



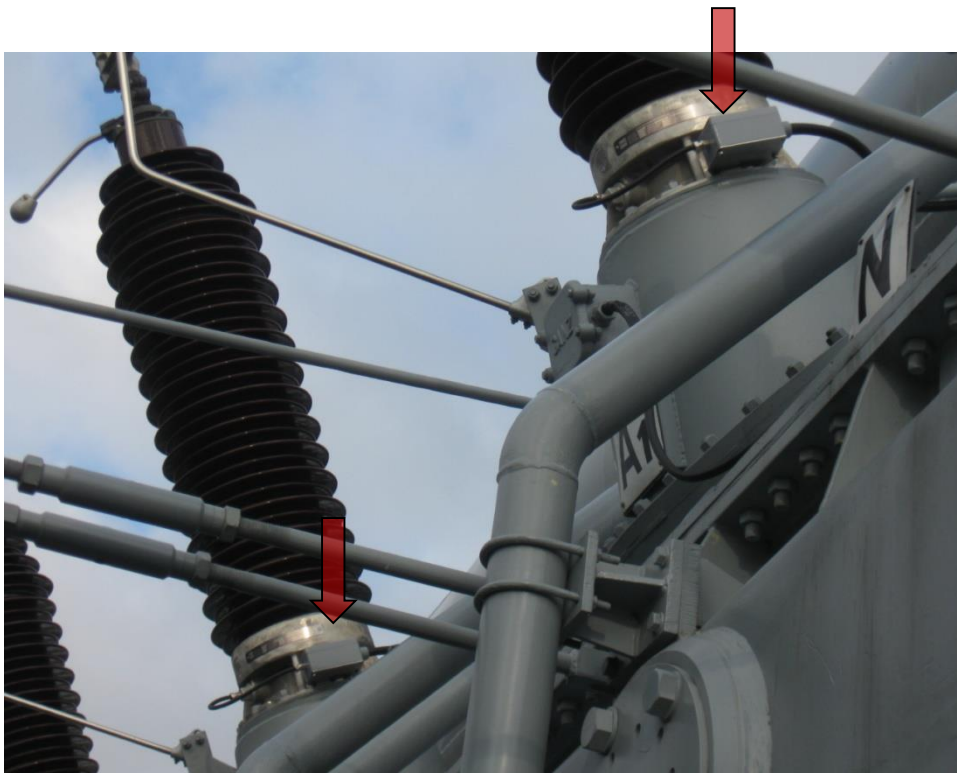
Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra „Öreg” transzformátorokra érzékelők telepítése, **hűtő hőfok**



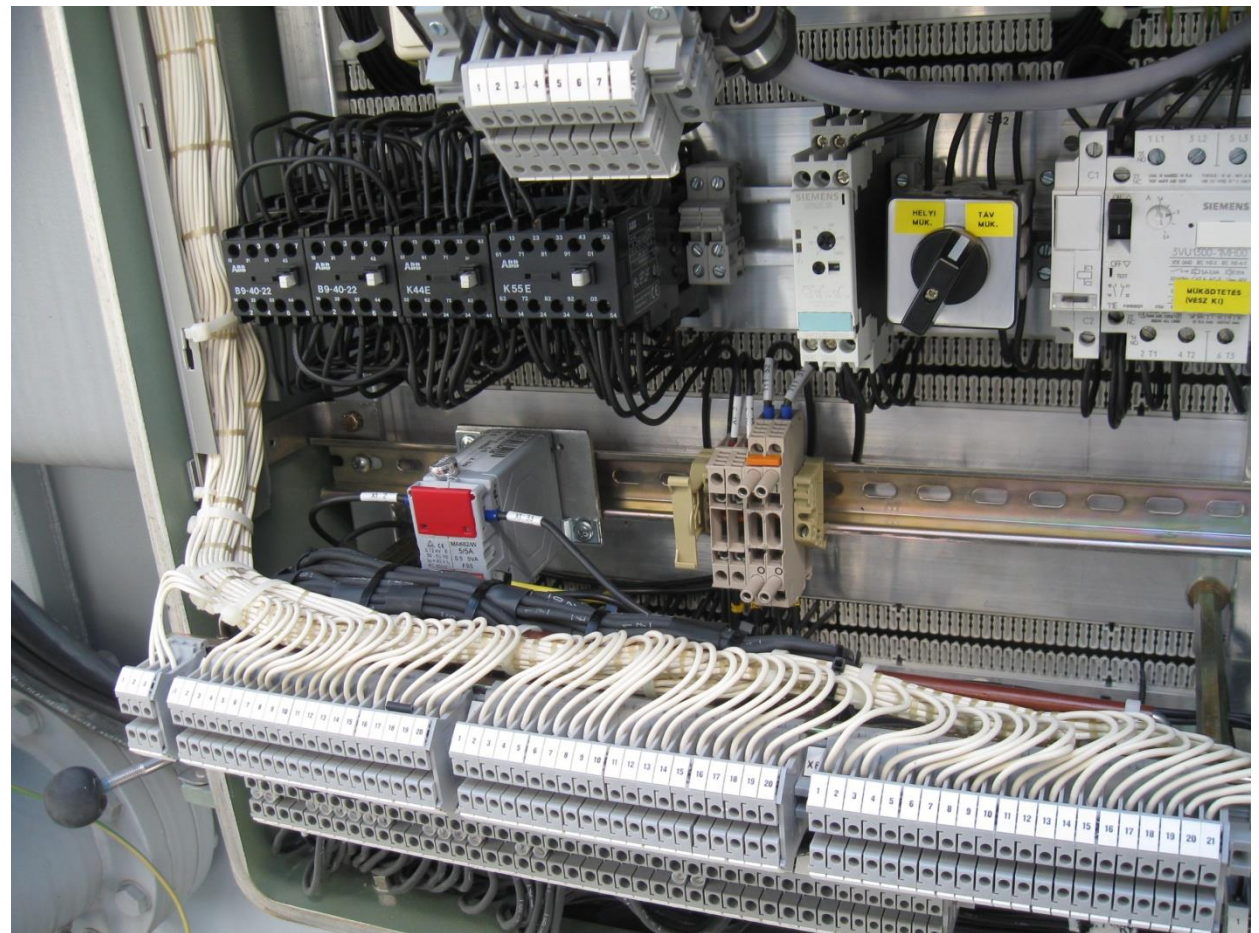
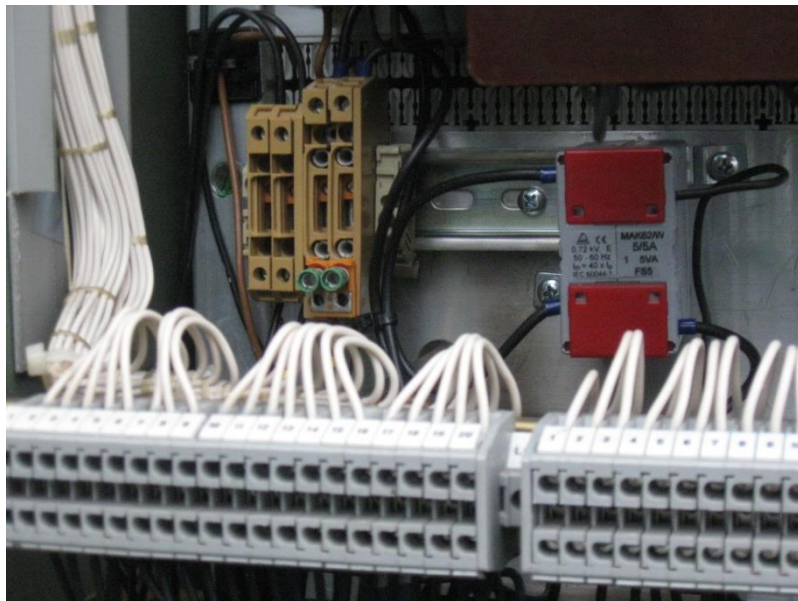
Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra „Öreg” transzformátorokra érzékelők telepítése, átvezető szigetelő mérés



Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra „Öreg” transzformátorokra érzékelők telepítése, átvezető szigetelő mérés



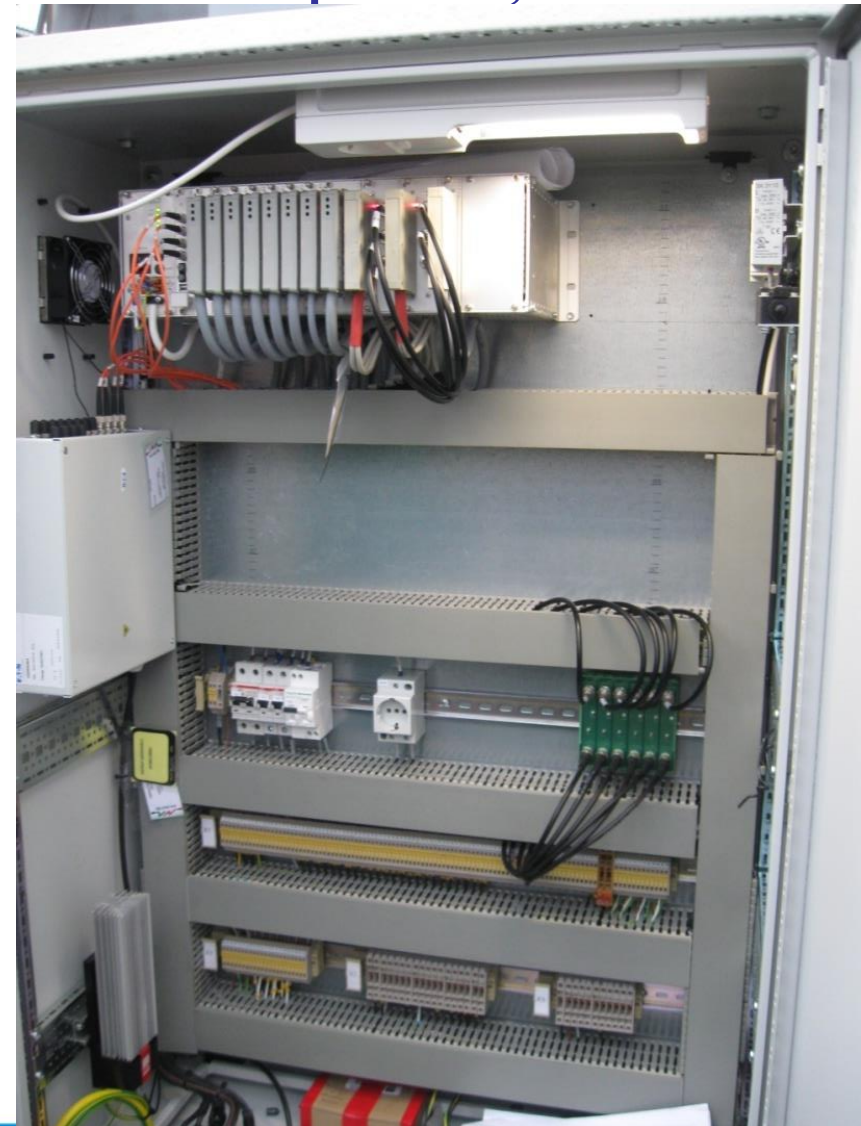
Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra „Öreg” transzformátorokra érzékelők telepítése, fokozatkapcsoló teljesítményfelvétel



Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra „Öreg” transzformátorokra érzékelők telepítése, **monitoring** szekrény



Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra „Öreg” transzformátorokra érzékelők telepítése, **monitoring** szekrény



Kommunikáció IEC61850

Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra

Helyi megjelenítés

Transzformátor diagnosztikai mérések

Állomás áttekintő

KKEK áttekintő

Transzformátor

CLASS	COLOR	DEFINITION
4		bad (faulty)
3		poor (evolved defect)
2		average (early defect)
1		good (as good as new)

Átvezetőszigetelő feszültségek:

KF oldal:	R	0,0	S	0,0	T	0,0	kV
NF oldal:	R	0,0	S	0,0	T	0,0	kV

Fokozatkapcsoló árama: 0,0 A

Tekercshőmérsékletek:

KF oldal:	1	0,0	2	0,0	3	0,0	°C
NF oldal:	1	0,0	2	0,0	3	0,0	°C

Vasmaghőmérsékletek:

	1	0,0	2	0,0	3	0,0	°C
	4	0,0	5	0,0			°C

Gáz analizátor mérései

H2 koncentráció:	0,0	ppm
H2C2 koncentráció:	0,0	ppm
H2C4 koncentráció:	0,0	ppm
CO koncentráció:	0,0	ppm
Olaj nedvességtartalom:	0,0	ppm

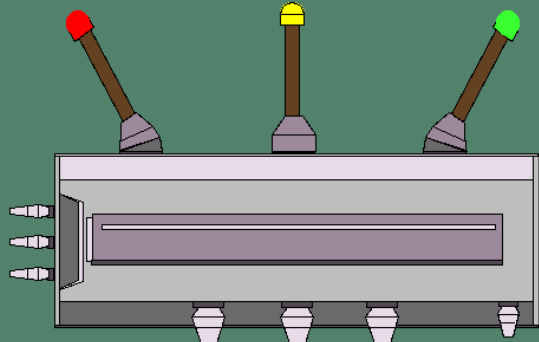
Olaj hőmérsékletek

	1	2	3	4	5	6
Belépő:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kilépő:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Ventilátor jár:

Jelzések

Nyomáscsökkentő szelep működött 1.	e
Nyomáscsökkentő szelep működött 2.	e
Fokozatkapcsoló feszültsége nem tűnt el 10s alatt	e
Olaj hőmérséklet magas	e
Olaj hőmérséklet túl magas	e
Tekercs hőmérséklet magas	e
Tekercs hőmérséklet túl magas	e
Olajszint magas	e
Olajszint alacsony	e
Fokozatkapcsoló olajszint magas	e
Fokozatkapcsoló olajszint alacsony	e

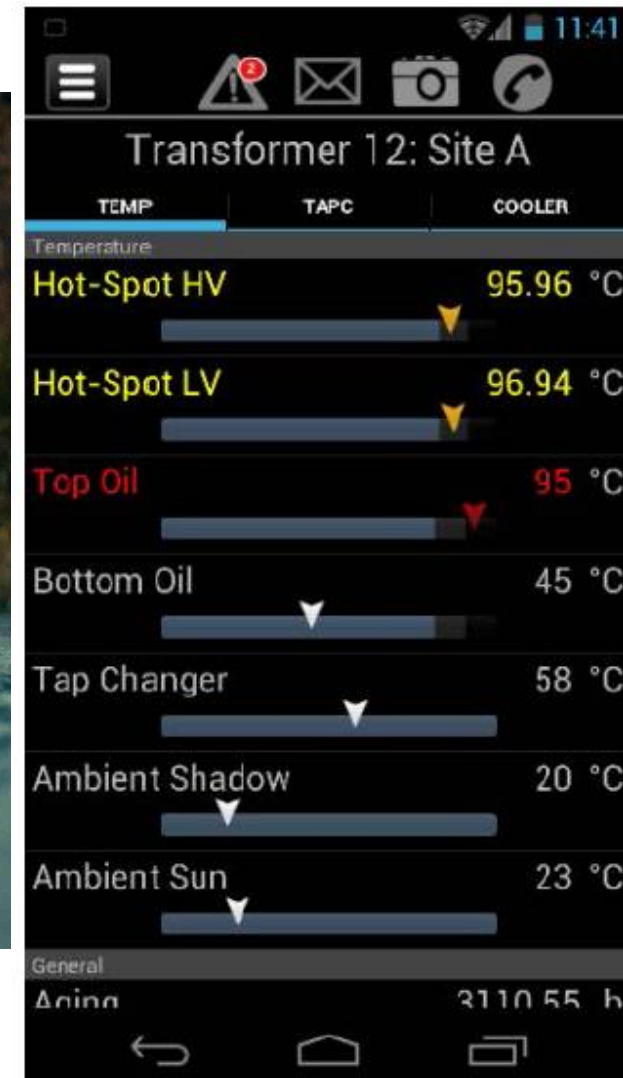


Monitoring rendszer telepítése transzformátorokra

A fejlődés még nem áll meg



A szakértőt bárhol elérheti a
szakértői rendszer





Köszönöm figyelmüket!

