

S.C. ELECTRICA S.A.	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b>	<b>ST nr :14 / 2000</b>
	<b>ECHIPAMENT PENTRU MONITORIZAREA HIDROGENULUI ȘI APEI DIN ULEIUL DE TRANSFORMATOR</b>	<b>Rev. 1/2010</b> Nr. pagini : 5

## CUPRINS

	Pagina
1. SCOP .....	2
2. STANDARDE, NORME .....	2
3. CONDIȚII DE FUNCȚIONARE.....	2
4. CARACTERISTICI TEHNICE .....	2
5. ALTE CARACTERISTICI .....	3
6. TESTE ȘI ACCEPTĂRI .....	3
7. PIESE DE SCHIMB , SCULE ȘI DISPOZITIVE PT. EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE	3
8. AMBALARE, TRANSPORT.....	3
9. ALTE CONDIȚII .....	5
10. TABEL .....	6

Elaborat S.C. ELECTRICA S.A. Serviciul Exploatare	Data aprobării : Aviz CTS nr. 919/11.10.2010	Data intrării în vigoare : <b>11.10.2010</b>
--	---	---

## 1. SCOP

Instalația va fi de tip fix și va asigura monitorizarea concentrației hidrogenului și apei din uleiul din transformatoare și din bobine de reactanță, în timpul funcționării acestora, precum și prelevarea probelor de gaze dizolvate în ulei pentru efectuarea analizei cromatografice.

## 2. STANDARDE, NORME

Echipamentele vor corespunde din punct de vedere al procedurilor de asigurare a calității cel puțin nivelului prevăzut de standardele **SR EN ISO 900: 2008 „Sisteme de management a calitatii. Cerinte.”**

## 3. CONDIȚII DE FUNCȚIONARE

- Temperatura mediului ambiant: (°C) - 40 / +40
- Temperatura peretelui suport: (°C) - 40 / +100
- Umiditatea relativă: 80% la 20<sup>0</sup> C
- Presiunea permisivă: vid / 7 bar
- Timpul mediu de distrugere al sondei în ulei: nelimitat (> 40.000 ore)
- Timpul de viață al senzorului: nelimitat (> 40.000 ore)

## 4. CARACTERISTICI TEHNICE (vezi tabelul)

### a) funcțiuni:

- monitorizarea on-line a concentrației de hidrogen în uleiul din transformator care să permită identificarea apariției arcului electric, descărcărilor parțiale, supraîncălzirii uleiului;
- monitorizarea on-line a concentrației de apă în uleiul din transformator;
- controlul automat al temperaturii monitorului (peste temperatura mediului ambiant în condițiile unei temperaturi ambiante scăzute);
- prelevarea de probe de gaz dizolvat în uleiul din transformator pentru analiza cromatografică;
- prelevare de probe de ulei;
- semnalizarea depășirii concentrațiilor periculoase (concentrații maxim admise de hidrogen și/sau apă) și alarmarea preselectabilă;
- colectarea datelor (istoria transformatorului) pe suport digital, software de comunicare PC, software de printare a datelor în formă grafică.

### b) componența și caracteristici tehnice:

- bucla de circulație cuprinzând: pompa de circulație ulei (50 – 70 mL/min) ;
- port prelevare ulei cu valva de prelevare;
- racorduri circulație cu etanșare rapidă;
- sistem de extracție a gazelor dizolvate care să permită extracția tuturor gazelor dizolvate în uleiul transformatorului și prelevarea acestora fără contaminarea probei;
- celula de măsurare a concentrației hidrogenului dizolvat în domeniul 0–5000 ppm;
- display digital cu afișare a concentrației hidrogen / apă (min. 4 1/2 digit);
- sistem prelucrare / stocare date pe bază de microprocesor cu posibilități interfață PC, RS 232;
- sistem alarmare cu min. 2 nivele preselectabile și relee de comandă (pentru sistemul de protecție) ;
- sistem de control automat al temperaturii interioare a monitorului pentru funcționare în condiții de temperatură exterioară foarte scăzută.

## **5. ALTE CARACTERISTICI**

- Instalația va fi de tip fix și se atașează prin intermediul unui suport de cuva transformatorului aflat în funcțiune.
- Echipamentul este destinat funcționării în condițiile climatice ale României și va prezenta caracteristicile corespunzătoare poziționării sale pe cuva transformatorului.

## **6. TESTE ȘI ACCEPTĂRI**

- Se vor prezenta certificate de calitate conform procedurilor prevăzute de standardele **SR EN ISO 900: 2008**.
- Se vor prezenta buletinele de verificări ce atestă caracteristicile tehnice ale echipamentului și care include cel puțin următoarele:
  - a) determinarea clasei de precizie;
  - b) testul privind asigurarea compatibilității electromagnetice conform IEC 801 și IEC 1000;
  - c) testul privind rezistența la vibrații;
  - d) încercarea circuitelor de alimentare de 220V cu tensiunea alternativă 2500V, 50Hz, 1 min.
- Se va prezenta nomenclatorul complet al probelor de tip și individuale (de recepție).
- Se va prezenta lista de referințe (număr de aparate vândute, beneficiari din sectorul energetic).

## **7. PIESE DE SCHIMB, SCULE ȘI DISPOZITIVE PENTRU EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE**

Furnizorul va prezenta lista pieselor de schimb necesare pentru perioada postgaranție, inclusiv cotațiile de preț respective.

Furnizorul va prezenta lista sculelor și dispozitivelor necesare exploatarei și întreținerii echipamentului.

## **8. AMBALARE, TRANSPORT**

Echipamentele vor fi ambalate corespunzător pentru a rezista în condițiile transportului aerian, pe calea ferată sau auto (drumuri accidentate).

## **9. ALTE CONDIȚII**

9.1 Oferta trebuie să conțină referințe relevante privind utilizarea sistemului din care să rezulte funcționarea corespunzătoare.

9.2 În ofertă se va introduce și:

- lista completă a componentelor sistemului de analiză oferit și caracteristicile tehnice principale ale acestora;
- prospecte ale sistemului și componentelor;
- lista cumpărătorilor unor sisteme similare;
- instrucțiuni de utilizare și întreținere a sistemului în limba română și în limba engleză;
- condiții de punere în funcțiune și exploatare în limba română și în limba engleză ;
- lista pieselor de schimb și materialelor consumabile necesare pentru un an de funcționare;
- lista deviațiilor de la condițiile de la punctele 2.....9.

9.3. Pentru sistemul oferit se vor da toate indicațiile necesare (identificare, caracteristici, producător, etc.) procurării componentelor în cazul în care, după perioada de garanție sunt necesare remedieri.

9.4. Ofertantul va aprecia – dacă este cazul – și va face propuneri în consecință pentru școlarizare la producător sau în România și / sau recepția la producător; propunerile vor fi însoțite de cotațiile și costurile respective.

**ECHIPAMENT PENTRU MONITORIZAREA HIDROGENULUI ȘI APEI  
DIN ULEIUL DE TRANSFORMATOR**

**FIȘA DATELOR TEHNICE SPECIFICE**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Caracteristici</b>	<b>Valori solicitate</b>	<b>Valori oferite</b>
<b>1.</b>	<b>Funcțiuni</b>		
<b>1.1</b>	Măsurarea conc. hidrogenului dizolvat în ulei	0 – 5000 ppm	
<b>1.2</b>	Măsurarea conc. de apă în ulei	0 – 50 ppm	
<b>1.3</b>	Precizia de măsură	+/-2% ; +/-5ppm	
<b>1.4</b>	Controlul automat al temperaturii în interiorul monitorului în cazul funcționării la temperaturi ambiante scăzute	Da	
<b>1.5</b>	Port de prelevare gaze dizolvate în ulei	Da	
<b>1.6</b>	Port de prelevare ulei	Da	
<b>1.7</b>	Alarmare	2 nivele preselectabile și relee de comandă	
<b>1.8</b>	Prelucrare digitală a datelor și interfață cu PC RS 232	Da	
<b>1.9</b>	Alimentare electrică	230 Vc.a ± 10% / 50 Hz ± 1%	
<b>2.</b>	<b>Componența</b>		
<b>2.1</b>	Pompă circulație ulei	50 – 70 mL / min	
<b>2.2</b>	Bucă ulei cu racorduri cu etanșare rapidă	Da	
<b>2.3</b>	Afișaj concentrație	min. 4 1/2 digit	
<b>3.</b>	<b>ALTE CRITERII DE EVALUARE</b>		
<b>3.1</b>	Posibilitatea măsurării în câmp electric intens	Da	
<b>3.2</b>	Testul de vibrații	5g	
<b>3.3</b>	Testul de compatibilitate electromagnetică	Da	
<b>3.4</b>	Greutate kg.	-	
<b>3.5</b>	Includerea în ofertă a tuturor componentelor necesare funcționării sistemului	Da	
<b>3.6</b>	Asigurarea service-ului în România	Da	
<b>3.7</b>	Monitorizarea on-line a concentrației de apă	Optional	