



# ICMET

## Institutul National de Cercetare-Dezvoltare si Incercari pentru Electrotehnica

200515 CRAIOVA - ROMANIA , Calea Bucuresti 144

FAX: +40 251 415 482; 40 351 404 890 ; e-mail market@icmet.ro

TEL : +40 351 404 888; 40 351 404 889; e-mail icmet@icmet.ro

www.icmet.ro

# SISTEM



# DETECTIE



## Domeniu de utilizare

Sistemul detecție ulei se utilizează pentru semnalizarea scăderii nivelului maxim de ulei din conservatoarele de tip atmoșeale ale transformatoarelor de putere. Scăderea nivelului maxim de ulei, poate apărea datorită fisurării membranei sac din interiorul conservatorului, sau datorită apariției accidentale de pierderi majore de ulei. Utilizarea Sistemului detecție ulei previne apariția accidentelor datorate funcționării defectuase a transformatorului.

## Caracteristici constructiv-funcționale

- Sistemul detecție ulei are în componență :
  1. Detector prezență ulei
  2. Suport detector
  3. Modul comandă semnalizare prezență ulei

- Poziția de funcționare a detectorului : cu semisfera în sus.
- Mediul de lucru al detectorului : ulei de transformator.
- Presiunea mediului de lucru : 0 ÷ 5 bar.
- Temperatura de lucru pentru detector : -20<sup>0</sup> C ÷ +85<sup>0</sup> C ; -40<sup>0</sup> C ÷ +125<sup>0</sup> C.
- Tensiunea alimentare detector : 12 V c.c.
- Tensiunea de alimentare modul comandă semnalizare prezență ulei : 110 ÷ 220 V c.a.
- Curent nominal contact releu : 8 A/24 V c.c., sau 4 A/250 V c.a.

## Principiul de funcționare

Funcționarea se bazează pe principiul reflexiei interne totale a luminii. La capătul detectorului există o semisferă de plastic, care încorporează un led și un foto-tranzistor. Când lichidul acoperă semisfera, lumina de la led este reflectată intern de la semisferă la foto-tranzistor.

În momentul apariției unei fisuri în membrana sac din conservator, gazele eliminate din sac se adună în zona cea mai înaltă a conservatorului și nivelul uleiului scade sub dimensiunea semisferei detectorului. Cantitatea de lumină receptată de foto-tranzistor scade și detectorul furnizează la ieșire un semnal digital care comandă semnalizarea prezenței uleiului prin intermediul Modulului comandă semnalizare prezență ulei ce se montează în cofretul electric al transformatorului.

Semnalizarea prezenței uleiului se face la distanță, în camera de comandă a beneficiarului transformatorului, utilizând modalitatea de semnalizare (optic ; acustic) stabilită de acesta.

## Amplasare și montare :

**1. Detectorul prezență ulei** se amplasează, în interiorul gurii de vizitare a conservatorului, la partea superioară, conform schiței prezentată alăturat .

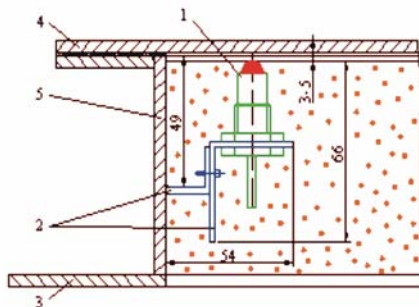
Suportul detector se livrează de producător, odată cu produsul.

Fixarea suportului pe gura de vizitare se execută de către utilizator, prin sudare.

Detectorul prezență ulei se montează prin înfiletare în suportul reglabil - dimensiunea filetului M12x1, hexagon 19 mm.

Suportul detector este mobil în plan vertical pe o distanță de maxim 18 mm și oferă posibilitatea reglării poziției detectorului la nivelul maxim de ulei stabilit de producătorul de transformatoare.

Nivelul uleiului trebuie să depășească înălțimea părții semisferice a detectorului.



1. Detector prezență ulei
2. Suport detector
3. Conservator ulei
4. Flanșă conservator ulei
5. Gură vizitare

Notă : - Dimensiunile înscrise sunt adaptabile funcție de aplicație.

**2. Modul comandă semnalizare prezență ulei** este echipamentul electric care alimentează detectorul și comandă sistemul de semnalizare prezență ulei. Se amplasează în cofretul electric al transformatorului și se montează cu organe de asamblare filetate. Conexiunile electrice se execută conform instrucțiunilor de exploatare și motaj, care se livrează odată cu produsul .