



INSTRUKCJA OBSŁUGI ODWILŻACZY POWIETRZA STOSOWANYCH W TRANSFORMATORACH MOCY

1. PRZEZNACZENIE ODWILŻACZY

Odwilżacze oleju mają za zadanie pochłaniać wilgoć zawartą w powietrzu przedostającym się do konserwatora oleju. Poziom oleju w konserwatorze zmienia się w zależności od temperatury otoczenia i obciążenia transformatora. Kiedy poziom oleju podnosi się pod wpływem wzrostu temperatury – powietrze z konserwatora zostaje wypchnięte na zewnątrz, natomiast gdy poziom oleju opada pod wpływem obniżenia się temperatury – powietrze zostaje zassane do konserwatora.

Wilgotne powietrze zassane do konserwatora jest bardzo intensywnie pochłaniane przez rozgrzany olej co prowadzi do obniżenia jego właściwości izolacyjnych. W konsekwencji zmniejsza się wytrzymałość układu izolacyjnego transformatora co może skutkować jego uszkodzeniem.

W przypadku konserwatorów z przeponą gumową, wilgoć skraplająca się na powierzchni styku przepony z powietrzem, może zbierać się w znacznej, niekontrolowanej ilości. Zebrana w ten sposób woda może uszkodzić przeponę i dostać się w niekontrolowany sposób do oleju uszkadzając transformator. Aby zapobiec swobodnej wymianie powietrza między konserwatozem oleju a otoczeniem, stosuje się na drodze tej wymiany element wyposażenia transformatora jakim jest właśnie odwilżacz oleju.

2. WIELKOŚĆ ODWILŻACZY

| TYP | POJEMNOŚĆ W LITRACH | WYMIARY (mm) | | | MOC TRANSFORMATORA |
|------|---------------------|--------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|
| | | Wysokość całkowita | Wysokość cylindra szklanego | Szerokość | |
| EM-1 | 1,5 | 254 | 150 | 126 | Do 1600 kVA |
| EM-2 | 4,0 | 400 | 240 | 166 | 2000 kVA – 16 mVA |
| EM-3 | 8,0 | 640 | 475 | 166 | powyżej 16 mVA |

Poszczególne wielkości różnią się między sobą wysokością szklanego cylindra, który jest pojemnikiem dla silikażelu (żelu krzemionkowego).

Materiał pojemnika pozwala na wzrokową ocenę stopnia zawilgocenia silikażelu i tym samym sygnalizuje konieczność jego wymiany lub regeneracji.

3. KONSTRUKCJA ODWILŻACZY

Odwilżacz oleju składa się z następujących części:

1. cylinder szklany
2. szklany zbiornik na olej
3. pokrywa aluminiowa
4. aluminiowa podstawka stanowiąca dno odwilżacza
5. rura mocująca zakończona kołnierzem
6. uszczelki gumowe
 - na górze odwilżacza, między pokrywą a cylindrem szklanym
 - na dole odwilżacza, między cylindrem szklanym a dnem

Zasadniczą częścią odwilżacza jest szklany cylinder, w którym znajduje się granulowany żel krzemionkowy. Cylinder ujęty jest poprzez uszczelki gumowe od góry w aluminiową pokrywę a od dołu w aluminiowe dno. Całość skręcona jest rurą aluminiową, która przechodzi przez środek odwilżacza. U dołu odwilżacza znajduje się czasza i pojemnik olejowy, które tworzą wspólnie labirynt dla ruchu powietrza. Olej w pojemniku stanowi przegrodę między powietrzem transformatora a powietrzem atmosferycznym. Różnica ciśnienia wewnętrznego atmosferycznego otwiera tę olejową przegrodę umożliwiając ruch powietrza przez odwilżacz.

4. ZASADA DZIAŁANIA ODWILŻACZY

Kiedy objętość oleju maleje wskutek obniżenia jego temperatury, powietrze z otaczającej atmosfery przepływa do konserwatora przez odwilżacz. Powietrze to wchodzi od dołu odwilżacza przez siatkę filtracyjną zatrzymującą kurz i przez labirynt zamknięty olejem transformatorowym, który zabezpiecza przenikanie wilgoci do silikażelu w czasie, gdy transformator „nie oddycha”. Po przejściu labiryntu powietrze napotyka warstwę silikażelu, który pochłania zawartą w nim wilgoć.

Następnie suche już powietrze przechodzi rurą do konserwatora i zajmuje miejsce opróżnione przez olej.

Chłonną wilgoć z powietrza silikażel zmienia swój kolor począwszy od dołu odwilżacza. Kiedy zmieni kolor z pomarańczowego na zielony należy wymienić go na nowy.

5. SILIKAŻEL I JEGO WYMIANA

Silikażel czyli żel krzemionkowy to amorficzny dwutlenek krzemu. Stosowany jest w transformatorach jako pochłaniacz wilgoci. Pod wpływem pochłoniętej pary wodnej zmienia kolor z pomarańczowego na zielony (silikażel pomarańczowy).

Gdy zachodzi konieczność wymiany silikażelu, należy postępować w następujący sposób:

1. odłączyć odwilżacz od rury łączącej go z konserwatorem
2. odkręcić kołnierz
3. zdjąć pokrywę górną i uszczelkę
4. podstawić naczynie na silikażel pod odwilżaczem i podnieść cylinder szklany
5. po usunięciu zawilgoconego silikażelu należy cylinder szklany ustawić równo na uszczelce gumowej i napełnić go nowym silikażelem.

Odtęczenie odwilżacza oleju powinno być przeprowadzone w momencie gdy transformator nie pracuje lub kiedy nagrzewa się i wypycha powietrze z konserwatora.

Silikażel zabrudzony olejem transformatorowym należy przed suszeniem przemyć w benzynie.

6. WYMIANA OLEJU

Wymianę lub uzupełnienie oleju transformatorowego stanowiącego zamknięcie labiryntu należy przeprowadzić odkręcając siedem śrub M6, które przytrzymują pojemnik szklany. Poziom oleju nie powinien przekraczać 15-20 mm od dolnej krawędzi czaszy szklanej.

Dystrybutor:

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe **ENERGEM**
tel. +48 42 657 60 70 fax. +48 42 678 53 38
GSM: +48 603 191 272
www.energem.pl