

ROMANIA OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 103012 (12) DESCRIEREA INVENȚIEI	
(21) Cerere de brevet nr.: 139625 (22) Data înregistrării : 08.05.89 (61) Complementară la invenția brevet nr. : (45) Data publicării : 05.05.93	(51) Int. Cl. ⁴ : H 01 F 40/14	
(86) Cerere internațională(PCT) nr.: data: (87) Publicarea cererii internaționale nr.: data: (89)	(30) Prioritate : (32) Data : (33) Țara : (31) Certificat nr.	
(71) Solicitant; (73) Titular: Intreprinderea de Aparare de Măsură, Timișoara județul Timiș (72) Inventator: ing.Gavra Ioan, ing.Brata Constantin-Mihai-Dorin, Timișoara județul Timiș		

(54) **Transformator de curent compensat electronic cu rejecție
mărită la câmp magnetic exterior.**

(57) **Rezumat**

Invenția se referă la un transformator de măsură de curent compensat electronic, destinat măsurării intensității curentului alternativ în industria electrotehnică.

Aparatul este prevăzut cu o înfășurare primară, una de reacție și una secundară, dispuse pe un miez magnetic rectangular, iar fiecare din înfășurările primară, de reacție, și secundară este în-

părțită în câte două semibobine identice, repartizate în mod simetric pe cele două coloane ale miezului magnetic și înseriate în fază, astfel încât suma tensiunilor induse în cele două semibobine de fluxurile magnetice datorate unor eventuale câmpuri magnetice exterioare uniforme să fie nulă.

(19)RO⁽¹¹⁾103012

Invenția se referă la un transformator de măsură de curent compensat electronic, folosit la măsurarea intensității curentului alternativ în industria electrotehnică.

Sînt cunoscute transformatoarele de curent cu compensare electronică, prin care se reduc substanțial erorile transformatorului. Compensarea electronică a transformatorului constă în menținerea funcționării transformatorului cu ajutorul unui amplificator operațional la un flux magnetic aproape nul. Această soluție prezintă dezavantajul că, datorită funcționării transformatorului la flux magnetic apropiat de zero, pentru evitarea influenței perturbatoare a cîmpului magnetic exterior, circuitul magnetic este necesar a fi realizat din materialele cu permeabilitate magnetică ridicată și cu ecran magnetic realizat, de asemenea, din materiale cu permeabilitate ridicată, materiale scumpe și deficitare.

Scopul invenției este de a reduce costul de producție al transformatoarelor de măsură de curent compensate electronic, fără a crește nivelul erorilor de măsură.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui transformator de curent compensat electronic, cu circuit magnetic din ferită și ecran magnetic din tablă silicioasă.

Transformatorul de măsură de curent, conform invenției, înlătură dezavantajele arătate mai sus, prin aceea că fiecare din înfășurările primară, de reacție, și secundară este împărțită în cîte două semibobine identice, repartizate în mod simetric pe cele două coloane ale miezului magnetic și înseriate în fază, astfel încît suma tensiunilor induse în cele două semibobine de fluxurile magnetice datorate unor eventuale cîmpuri magnetice exterioare uniforme să fie nulă.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu figura, care reprezintă schema de principiu a transformatorului de curent compensat electronic.

Curentul de transformat parcurge o în-

5 fășurare primară 1 cu numărul de spire împărțit în mod egal pe cele două coloane ale unui circuit magnetic (miez) 2 din ferită. Folosind o bobină de reacție 3, cu numărul de spire împărțit în mod egal pe cele două coloane ale circuitului magnetic 2, se comandă, cu ajutorul unui amplificator operațional 4, curentul transformat printr-o impedanță de sarcină 5 și o bobină secundară 6, cu numărul de spire împărțit în mod egal pe cele două coloane ale circuitului magnetic 2. Semibobinele 1' și 1"; 3' și 3", respectiv 6' și 6" sînt înseriate în fază.

15 Trecerea curentului de transformat prin bobina primară 1, produce apariția în circuitul magnetic 2 a unui flux magnetic Φ_u și deci a unei tensiuni la bornele bobinei 3, care, aplicată la intrările amplificatorului 4, produce la ieșirea acestuia un curent ce este trecut prin sarcina 5 și înfășurarea secundară 6 și care produce anularea fluxului prin circuitul magnetic 2.

25 Un cîmp magnetic exterior uniform B_{ext} creează în cele două coloane ale circuitului magnetic 2 fluxuri egale și care, pe una din coloane, se adună cu fluxul util, iar pe cealaltă coloană se scade din fluxul util. Astfel, tensiunile induse datorită cîmpului magnetic exterior în semibobinele de pe cele două coloane ale circuitului magnetic 2, se anulează reciproc.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- 35 - economie de materiale deficitare;
- reducerea erorilor de măsură.

Revendicare

40 Transformator de măsură de curent compensat electronic, prevăzut cu o înfășurare primară, una secundară și una de reacție, dispuse pe un miez magnetic rectangular, caracterizat prin aceea că fiecare din înfășurările primară, de reacție și secundară este împărțită în cîte două semibobine identice (1' și 1", 3' și 3", respectiv 6' și 6"), repartizate în mod simetric pe cele două coloane ale miezului magnetic și înseriate în fază, astfel încît suma tensi-

unilor induse în cele două semibobine ($1'$ și $1''$, $3'$ și $3''$, respectiv $6'$ și $6''$) de fluxurile magnetice, datorate unor even-

tuale cîmpuri magnetice exterioare uniforme, să fie nulă.

(56)Referințe bibliografice

Brevet Elveția nr.424972

Brevet Anglia nr.2045952

Președintele comisiei de invenții: ing.Erhan Valeriu

Examinator: ing.Filipaș Alin

