

Turometrul numeric

Acest instrument măsoară turația unor componente în mișcare. Turația se măsoară în rot/min și este de fapt frecvența de rotație, dar raportată la minut.

$$n = 60 \cdot f$$

Traductorul de turație poate fi optic sau magnetic. De piesa în mișcare de rotație se poate atașa un disc cu un număr de găuri sau unul sau mai mulți senzori Hall. În funcție de numărul de găuri k sau de senzori Hall, semnalul rezultat are frecvența de k ori mai mare decât cea de rotație exprimată în secunde.

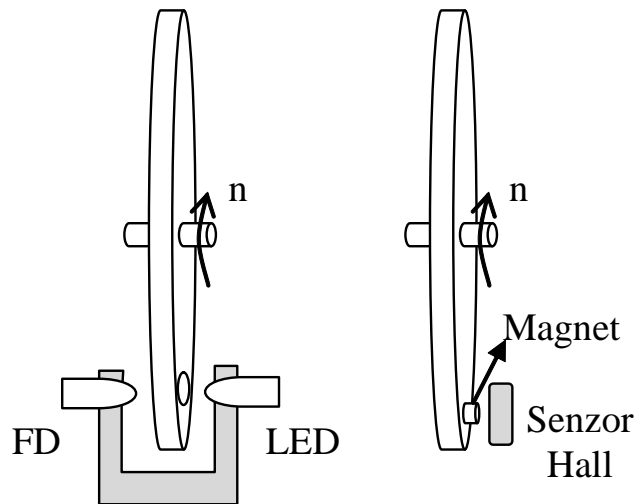


Fig. 1. Măsurarea turației

Având în vedere că avem de a face cu o frecvență, măsurarea se face cu un instrument de tip frecvențmetru, dar indicația trebuie să fie în rotații pe minut.

Pentru a contoriza un număr N egal cu turația, și având în vedere că semnalul are frecvența de k ori mai mare, timpul de măsurare (numărare) trebuie ales corespunzător. De exemplu pentru o singură gaură pe disc, semnalul are chiar frecvența de rotație. În aceste condiții timpul de măsurare trebuie să fie 60 secunde pentru a obține valoarea turației. Această valoare pentru timpul de măsurare este prea mare. Dacă însă alegem un timp de numărare de 6 secunde, atunci valoarea turației rezultă de 10 ori mai mică decât cea reală, deci la afișare vom avea fie un zero fals aprins la dreapta valorii afișate, fie pe panou va fi scris $\times 10$.

Dacă avem k găuri, atunci frecvența va fi de k ori mai mare, deci va fi suficient să numărăm impulsurile doar $1/k$ din timp.

$$N = \frac{T_m/k}{T_x/k}$$

Schema bloc este aceeași cu cea a frecvențmetrului, cu diferența că T_m nu mai este multiplu de 10 al secunde ci multiplu de 10 a lui 6.

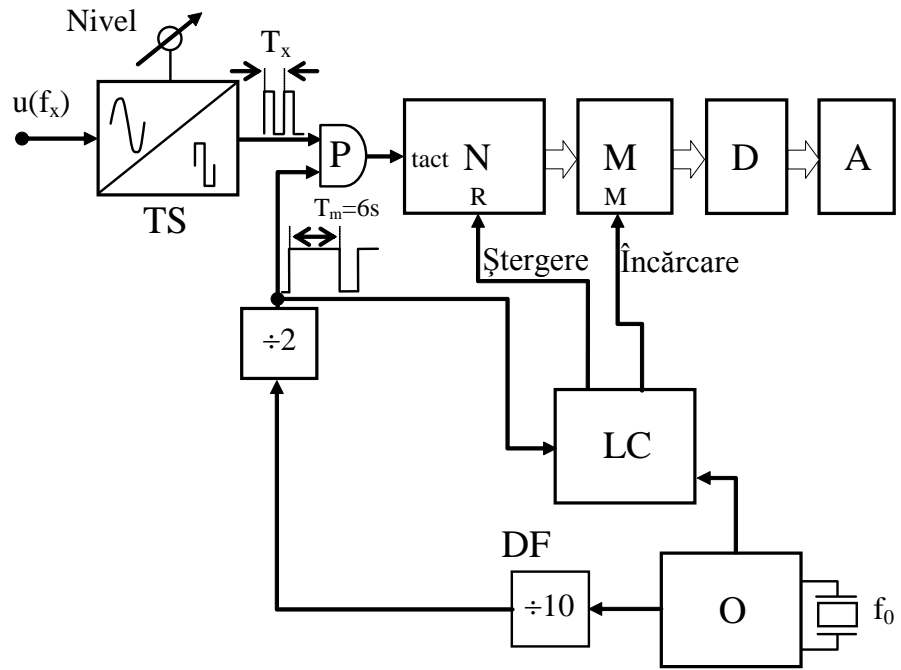


Fig. 2. Schema bloc a tuometrului numeric