



DPP171214

DBX-40 ECHIPAMENT PENTRU ECHILIBRAREA ROTOARELOR

Metodele de echilibrare a rotoarelor au la baza relatia dintre dezechilibrul masic si raspunsul rotorului.

Chiar si in cazurile in care aceasta relatie este neliniara, efectuarea echilibrarii in pasi suficient de mici permite aplicarea algoritmilor bazati pe teorema superpozitiei: suma raspunsurilor dezechilibrului individuale este egala cu raspunsul intregului dezechilibru.

Plecand de la acest principiu, metoda coeficientilor de influență permite caracterizarea ansamblului masina-rotor prin cuantificarea raspunsului la un set de greutate de calibrare.

Rezultatul calibrării consta dintr-o serie de valori numerice cunoscute sub denumirea de coeficienti de influenta.

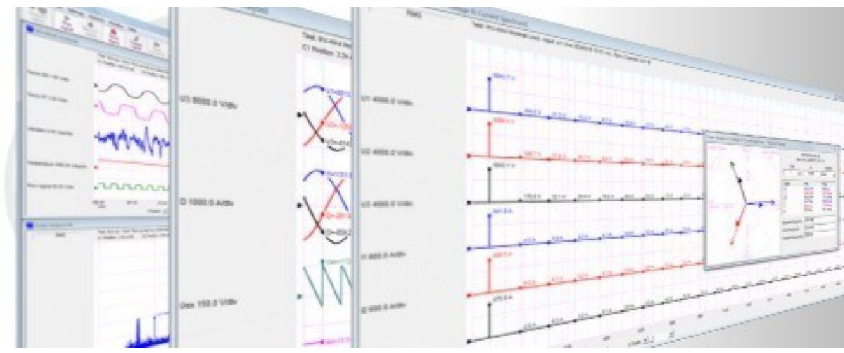
Pentru calibrarea masinii de echilibrat, in cazul unui rotor nou, sunt necesare trei porniri in cadrul carora se masoara vibratiile initiale si vibratiile corespunzatoare greutatilor de calibrare montate succesiv pe cele doua planuri

Echilibrările care urmeaza operatiei de calibrare, pe acelasi tip de rotor, pot fi efectuate masurand numai raspunsul curent (o singura pornire).

Una dintre principalele caracteristici ale echipamentelor de masura utilizate in echilibrarea rotoarelor o constituie sensibilitatea la semnalul de dezechilibru. Aceasta depinde de domeniul dinamic, rata de eşantionare și funcțiile de procesare și analiză.



Cabinetul electric



Caracteristici

Echipamentul DBX-40 este destinat masurarii cu mare acuratete a dezechilibrului si calculului solutiei de echilibrare prin metoda coeficientilor de influenta.

Este compus din:

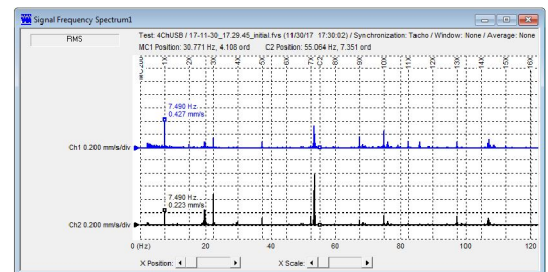
- Cabinet metalic, 1 buc.
- Traductoare de vibratii, 2 buc.
- Traductor de turatie si faza, 1 buc.
- Traductor de pozitie unghiulara, 1 buc.
- Modul de achizitie date, 1 buc.
- Modul de calcul pozitie unghiulara, 1 buc.
- Sistem de calcul, sistem de operare Windows, software de echilibrare, 1 buc.
- Monitor touch-screen, 1 buc.
- Set de cabluri si conectica, 1 buc.

Achizitia datelor se face cu o rezolutie de 24 biti, esantionare simultana, buffer de achizitie programabil in gama 1024 - 264144 S, viteza de achizitie adaptabila la viteza de rotire si la caracteristicile constructive ale masinii de echilibrat (programabila in gama 1 - 12.8 kS/s/ch).

Rezolutia ridicata permite o detectare a vibratiilor datorate dezchilibrului la niveluri foarte reduse.

Bufferul de achizitie, de dimensiuni mari, asigura o rezolutie ridicata in frecventa, crescand sensibilitatea masinii la semnalul de dezechilibru prin ingustarea benzii de lucru si, ca urmare, prin reducerea zgomotului a caror frecventa nu este strict egala cu frecventa de rotire.

Softul DBX-40 efectueaza masuratorile in domeniul frecventa, prin intermediul Tranformatei Fourier Rapida (FFT). Pentru cresterea sensibilitatii la semnalul de dezechilibru,



Spectrul de frecventa sincronizat cu semnalul de turatie indica nivelul exact al dezechilibrului si starea masinii de echilibrat



Interfata de operare afiseaza in format polar si tabelar secventa curenta, solutia si rezultatele echilibrarii

spectrele de frecventa ale vibratiilor masurate sunt filtrate prin calcule vectoriale. Acest tip de filtrare opereaza asupra componentelor ortogonale ale vectorului de vibratie si nu direct asupra vectorului, conducand astfel la eliminarea componentelor parazite chiar si din interiorul benzii de lucru (centrata pe frecventa de rotire).

Variatiile vitezei de rotire pe durata unei masuratori conduc la cresterea benzii de frecventa pe care se manifesta dezechilibrul si, ca urmare, produc o pierdere a energiei semnalului util in liniile spectrale laterale (leakage FFT). Pentru eliminarea acestor pierderi, softul DBX-40 ridica profilul turatiei instantanee si efectueaza corectiile necesare astfel incat, in permanenta, energia semnalului util sa se regaseasca in cadrul aceleasi linii spectrale (vezi *Order Analysis*).

Valoarea eficace a unui semnal alternativ se calculeaza, conform definitiei, pe un numar intreg de perioade. O abatere de la aceasta conditie conduce, de asemenea, la aparitia fenomenului de leakage FFT. Pentru eliminarea acestei influente, are loc ajustarea software a bufferului de analiza a vibratiilor astfel incat acesta sa corespunda strict numarului intreg de cicluri indicat de semnalul de turatie.

Avand in vedere faptul ca raspunsul rotorului, la acelasi dezechilibru masic, este dependent de viteza de rotire, softul de echilibrare monitorizeaza valoarea turatiei pe durata efectuarii operatiilor de calibrare/echilibrare si semnalizeaza abaterile peste limitele programate.

Domeniul de frecventa ridicat ofera suportul necesar diagnozei masinii de echilibrat prin identificarea frecventelor proprii, socurilor sau frecarilor si semnalizarea automata cu privire la nivelul acestora.

Specificatii

- Intrari: - analogice: 2 vibratii, 1 turatie
- tip impuls: masurarea pozitiei unghiulare
- Rezolutia convertorului analog digital: 24 biti
- Tip esantionare: simultana
- Viteza de achizitie: programabila in gama 1-12.8 kS/s/ch
- Filtre antialiasing autoadaptabile
- Banda de frecventa: 5.12 kHz
- Rezolutie in frecventa: programabila in gama 500 – 120 000 linii spectrale
- Masuratori si calcule in domeniile frecventa si ordin armonic
- Filtrare in domeniul timp: LP, HP, BP, tip FIR cu ordin si frecventa programabile
- Filtrare in domeniul frecventa: tip mediere vectoriala pe un numar programabil de spectre
- Calculul greutatilor de calibrare, recomandari pentru valoarea si pozitia acestora
- Calcularea si afisarea coeficientilor de influenta
- Stocarea coeficientilor de influenta in fisiere proprii fiecarui tip de rotor
- Incarcare automata sau manuala a coeficientilor de influenta proprii tipului de rotor echilibrat

- Opțiuni pentru tipul greutăților (adaugare sau înlăturare) și modul de distribuire (continuu sau discret)
- Opțiuni de păstrare sau înlăturare a greutăților de calibrare
- Funcții de calcul pentru schimbare raze, combinare sau splitare greutate
- Avertizare la valori ale turatiei în afara limitelor impuse
- Echilibrare în unu sau două plane
- Soluție static-cuplu sau dinamică
- Determinarea dezechilibrului rezidual
- Determinarea limitelor de calitate conform standardelor în vigoare
- Unități de măsură în sistem metric sau englezesc
- Monitorizarea turatiei
- Monitorizarea stării mașinii de echilibrat
- Avertizare la depășirea limitelor
- Elaborare raport
- Sistem de calcul: tip PC industrial, SO Windows, software de echilibrare
- Monitor: industrial tip touchscreen
- Alimentare: 85-264 Vac/47-63 Hz, 120-370 Vdc, max. 1.5 A
- Temperatura de stocare: -40 - +85 °C
- Temperatura de operare: -10 - +55 °C
- Vibrații ambientale: 0.3 grms, 5 - 500 Hz, random
- Umiditate: 20 - 90 %, fara condens

Documente:

- Manual de utilizare
- Instrucțiuni de întreținere
- CD instalare
- Certificat de calitate
- Certificat de garanție
- Licențe software