

Solutions de mesure et d'analyse pour

l'Acoustique et les Vibrations

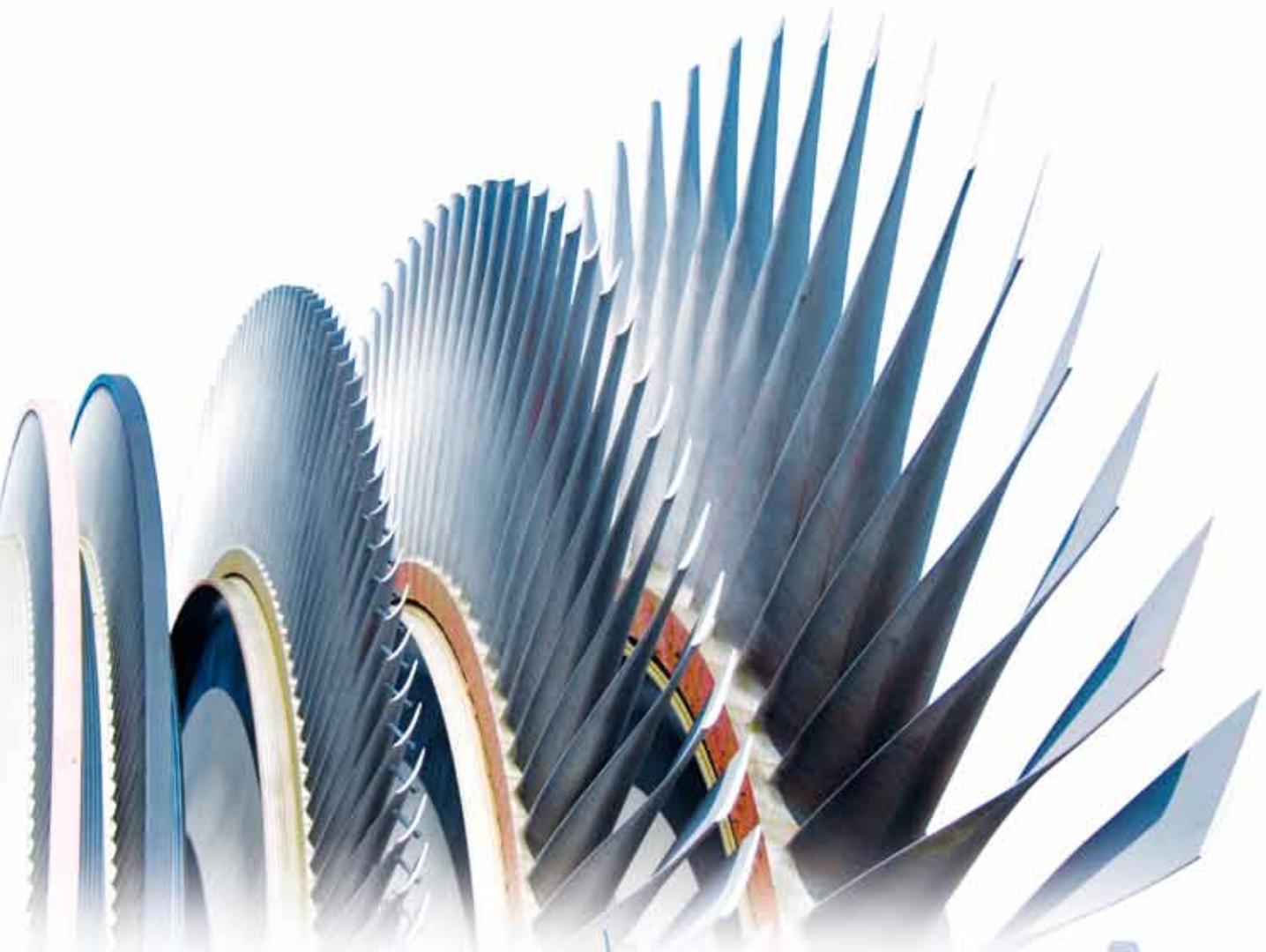
Industries de l'énergie

Génération d'électricité

Pétrole & Gaz

Chimie

Pétrochimie



Conçu pour les exigences du terrain

1- Accroître votre efficacité 2- Optimiser votre temps 3- Diminuer les coûts

Cellules de test

- > Validation de prototype
- > Tests de recette



Améliorer l'efficacité des tests de recette

- > Analyse multivoies temps réel
- > Voies universelles : sonde de proximité, accélération, température, contrainte, pression, etc.
- > Procédures de test intégrées & automatisées
- > Génération automatique de rapports

Test sur le terrain

- > Prestations sur site
- > Démarrage de machine
- > Etat vibratoire initial de machine
- > Diagnostic



Une solution compacte et portable pour des mesures fiables

- > Un outil complet pour les besoins de diagnostic en bruit et vibration
- > Des analyseurs portables et robustes pour les mesures de terrain
- > Acquisition multivoies simultanées pour des applications de montées en régime
- > Analyse temps réel pour une meilleur efficacité sur le terrain
- > Post analyse complète à partir des signaux enregistrés

Surveillance portable

- > Suivi des machines après installation
- > Diagnostic des phénomènes aléatoires & non répétables



Optimiser les coûts et prévenir les casses

- > Alarme de déclenchement de mesure par email ou internet
- > Diagnostic à distance à partir des enregistrements de signaux temporels et des résultats d'analyse



Ils font confiance à OROS

- > « Des analyses sur machines tournantes jusqu'aux analyses dynamiques des structures : je suis prêt à faire face à toutes les situations sur le terrain »

Greg PARKER, 39
Technicien bruit et vibration,
Service installation et maintenance.

Solutions OROS

INSTRUMENTS Conçus pour le terrain, flexibles, précis

Analyseurs multi-voies



- > De 2 à plusieurs centaines de voies de mesure
- > Portable et robuste
- > Multi-analyse en temps réel

Utilisation sans PC



- > Surveillance à distance
- > Surveillance autonome
- > Enregistrement autonome

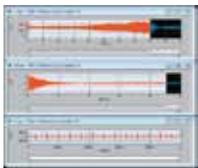
Compatibilité multi-capteurs



- > Conditionnement de signaux Plug & Play (Xpods jauges de contrainte et température)

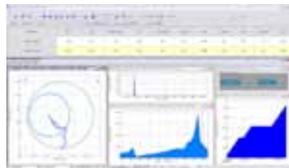
LOGICIELS R&D, recettes, diagnostic

Acquisition de données



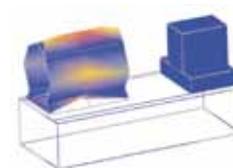
- > Enregistreur
- > Analyse temporelle

Analyse de machines tournantes



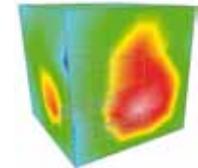
- > ORBIGate, analyse vibratoire de turbomachines
- > Outil de diagnostic vibratoire
- > Analyse en ordre synchrone
- > Torsion

Analyse dynamique des structures



- > FFT
- > ODS (déformées opérationnelles)
- > Analyse modale

Analyse acoustique



- > 1/3 octave
- > Intensité acoustique
- > Puissance acoustique

SERVICES Toujours à vos côtés



Location

- > Instruments
- > Logiciels

Formation

- > Initiale
- > Avancée
- > Webinar

Accompagnement

- > Développements complémentaires
- > Accompagnement dans vos mesures
- > Expertise en diagnostic



Une équipe dédiée

- > Un département Customer Care dynamique et réactif
- > Hotline
- > Centres de Maintenance Agréés (couverture mondiale)



Maintenance et contrats

- > Contrats premium
- > Mises à jour logiciels
- > Mises à jour hardware
- > Calibration

Diagnostic de vos machines tournantes

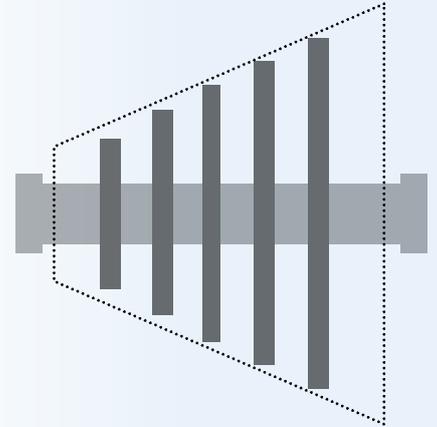


Analyse de machines tournantes



Paliers fluides

Les vibrations du rotor sont mesurées à l'aide de sondes de proximité. L'analyse de ces données nécessite plusieurs outils tels que les **orbites**. ORBIGate, la solution OROS pour l'analyse vibratoire des **turbomachines**, permet de visualiser le déplacement et les vibrations de l'arbre afin de détecter les défauts relatifs aux turbomachines.



Roulements à billes

Les défauts des roulements à billes sont des phénomènes connus. Leurs signatures vibratoires sont mesurées par un accéléromètre monté sur les paliers. Le **module de Diagnostic FFT utilise la démodulation d'enveloppe** pour déterminer si les vibrations proviennent des roulements.



Engrenages

Les boîtes de vitesses présentent une signature vibratoire complexe, habituellement à hautes fréquences. Les outils de **diagnostics FFT**, comme le **cepstre**, le **kurtosis** et les **marqueurs harmoniques** sont nécessaires pour déterminer les sources vibratoires. D'autre part l'outil de management des tachomètres virtuels permet de calculer la vitesse et la phase d'un arbre en se basant sur le rapport de denture.



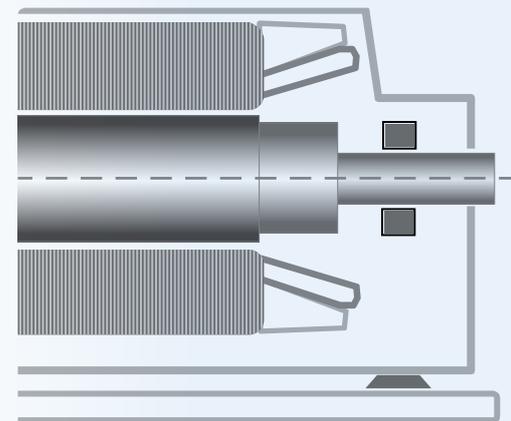
Analyse de torsion

Les vibrations de torsion ainsi que les variations de couples sont des phénomènes courants plus particulièrement sur les moteurs à combustion. Le **module de torsion OROS** utilise un **convertisseur fréquence tension intégré** pour fournir les informations utiles. Le profil de vitesse angulaire permet de déterminer les variations de vitesse alors que la mesure en deux points permet de détecter les résonances de torsion.



Équilibrage

Le balourd est probablement l'une des sources de vibrations les plus courantes sur machine tournante. Suivant la géométrie de la machine et sa vitesse de rotation, le rotor peut être considéré comme **rigide ou flexible**. Dans le premier cas on utilise plutôt le **module de correction 1 ou 2 plans**. Dans le deuxième cas, le **module d'équilibrage multi-plans** est alors recommandé.



Mesures sur site et formations appliquées

Les experts d'OROS se déplacent sur site vous proposant des formations appliquées. Ils peuvent vous aider à prendre en main et utiliser votre système OROS. Ils peuvent aussi vous accompagner dans vos mesures et sont disponibles pour préconiser des recommandations visant à l'optimisation de vos process de mesures tenant compte de votre application et de vos contraintes terrain.



Turbines et compresseurs

- > Turbines à gaz et à vapeur
- > Compresseurs
- > Pompes
- > Turbines hydrauliques
- > Ventilateurs
- > Éoliennes

Machines à Pistons

- > Moteurs à combustion interne: diesel et gaz
- > Compresseurs alternatifs

Machines Électriques

- > Moteurs électriques
- > Groupes générateurs



Analyse dynamique des structures



ODS (Déformées Opérationnelles)

La **déformée opérationnelle** est une procédure d'analyse très importante pour localiser les zones de fortes **déformations** pendant le **fonctionnement d'une machine**. Les sources mécaniques de vibrations peuvent être identifiées immédiatement après avoir réalisé les mesures.



Test d'impact sur les bobinages de stator

Les générateurs et les moteurs sont fortement excités par le double de la fréquence du réseau: chaque mode proche de cette fréquence crée de très fortes vibrations. L'outil **d'analyse FFT** ainsi que la solution **OROS modal 2** sont très bien adaptés pour ce type de test (acquisition de signal, fréquence de résonance et détermination de la forme des modes de structures).



Analyse de structures des aubes

Lorsqu'il est nécessaire de déterminer les caractéristiques structurelles des aubes, il faut faire une analyse modale basée sur une excitation via marteau de choc ou pot vibrant. L'utilisation des **analyseurs multi-voies** OROS permet de mesurer la vibration avec des accéléromètres ou des jauges de contrainte. La solution **OROS modal 2** fournit les caractéristiques modales (fréquence, amortissement, déformées).



Amortissement, isolation, transmission

Le couplage vibratoire entre une machine et **sa structure (support)** peut être un problème lors de l'installation ou lors des tests de recette sur site. Les fréquences d'excitation ne doivent pas correspondre aux fréquences naturelles de la structure (support). Les outils OROS tel que **les fonctions de transfert, l'ODS (déformées opérationnelles) et le calcul d'amortissement** vous aideront lors de vos investigations.

Analyse acoustique



Puissance acoustique & Analyse d'octave

Le bruit ambiant est souvent le premier indicateur d'un problème de fonctionnement d'une machine. L'**analyse FFT** du signal microphonique permettra de déterminer les fréquences émergentes et donc, en connaissant la signature vibratoire de la machine, de pouvoir déterminer la cause du problème. La technique d'intensité acoustique permet également de localiser les sources de bruit. Deux méthodes sont couramment utilisées pour la mesure de puissance: mesure de pression ou d'intensité.

Informations Générales



OROS fabrique et fournit des systèmes et solutions associées de mesure et d'analyse de bruit et vibration.

OROS maîtrise les dernières technologies d'acquisition de données, de traitement du signal et d'interface utilisateur.

Les instruments OROS sont utilisés dans les secteurs de l'industrie et de la recherche, pour des applications en acoustique industrielle, en dynamique des structures et moteurs et machines tournantes. L'ensemble des instruments et des logiciels sont conçus en interne.

Avec bientôt 30 ans d'expérience dans les bruits et vibrations, les solutions OROS sont reconnues pour être conçues pour le terrain mais aussi pour une utilisation en laboratoire.



Découvrez l'ensemble de notre offre dans la brochure produit.

Téléchargement sur www.oros.com

Logiciels

Analyse des moteurs et machines tournantes

ORNVS-ORBI	ORBIGate, la solution dédiée à l'analyse vibratoire des turbomachines
ORNVS-SOA	Analyse d'ordre synchrone
ORNVS-FFTdiag	Outils de diagnostic en temps réel (Enveloppe, Cepstre, Pk;Pk-Pk, facteur de crête, analyse d'arbre)
ORNVS-IVC	Convertisseur intégré de vitesse angulaire instantanée, permet l'analyse de torsion temps réel et post-traitement
ORNVS-BAL	Module d'équilibrage: 1 ou 2 plans
ORNVS-BAL-MP	Module d'équilibrage multi-plans

Dynamique des Structures

ORNVS-FFT	Analyse FFT temps réel et post-traitement
ORNVS-MOD300	Solution pour la mesure de déformée opérationnelle
ORNVS-MOD350	Solution pour la mesure de déformée opérationnelle & l'analyse modale expérimentale

Acquisition de Donnée

ORNVS-REC	Enregistreur de signaux
ORNVS-TDA	Analyse dans le domaine temporel en temps réel et post analyse
ORNVS-SYSTE0	Solution pour la surveillance et le diagnostic à distance

Analyse Acoustique

ORNVS-OCT	Analyse 1/n d'octave temps réel et post analys
ORNVS-SI	Mesure d'intensité acoustique
ORNVS-SP	Mesure de puissance acoustique

Instruments

Analyseurs: exemple de configuration

Les options logicielles présentées ci-dessus peuvent être ajoutées à ces configurations

OR34-FREQ-4	Analyseur FFT 4 voies
OR35-FREQ-8	Analyseur FFT 8 voies
OR36-FREQ-16	Analyseur FFT 16 voies
ORMP-FREQ-16	Analyseur FFT 16 voies en version instrument renforcé
OR38-FREQ-32	Analyseur FFT 32 voies

Conditionneurs additionnels

OR36/8 - PXD-B	Conditionneur 8 voies pour jauge de contrainte
OR36/8 - PXD-T	Conditionneur 8 voies pour Thermocouples et capteurs RTD

Systèmes distribués

ORVM-NG-300	Licence software de supervision 300 voies
ORSM-SAT	SmartRouter Satellite, unité de contrôle autonome

Spécifications

Nombre de voies	De 2 à plusieurs centaines
Entrées	
Echantillonnage	2 Ks/sec à 102.4 Ks/sec - 24bits
Précision	Phase $\pm 0,02^\circ$ - Amplitude $\pm 0,02$ dB - Dynamique > 120 dB
Conditionnement	AC/DC/ICP/TEDS jusqu'à 40 V
Auxiliaires	
Sorties	DC à 40 kHz - ± 10 V range - 24 bits DACs - THD < 0.002%
Ext. Synch (Trigger / Tach)	Suréchantillonnage (x64) résolution < 160 ns (0,06° @ 1 kHz) - jusqu'à 40 V
Voies DC*	10 Hz de fréquence d'échantillonnage - rejection à 50Hz/ 60 Hz - reproductibilité < 1 mV
Système	
Disque Dur	Sur PC ou sur le disque dur interne de l'analyseur
Batterie Interne	Jusqu'à 1h30 selon le modèle
Connexion au PC	Ethernet 100Mbit/sec
Poids	1,4 kg à 10 kg
* options	

M002-135-1



Siège Social OROS
23 chemin des pres
Inovallee 4403
F-38944 Meylan Cedex

Tel: +33.811.70.62.36
Fax: +33.476.90.51.37
Mail: info@oros.com
Web: www.oros.com

Agence Paris
Tel: +33.169.91.43.00
Fax: +33.169.91.29.40
Mail: info@orosfrance.fr
Web: www.oros.fr

OROS China
Tel: +86.10.59892134
Fax: +86.10.59892135
Mail: info@oroschina.com
Web: www.oroschina.com

OROS GmbH
Tel: +49.261.133.96.50
Fax: +49.261.133.96.49
Mail: info@oros-deutschland.com
Web: www.oros-deutschland.com

OROS Inc.
Tel: +1.888.200.0ROS
Tel: +1.703.478.3204
Fax: +1.703.478.3205
Mail: info@orosinc.com
Web: www.oros.com

MATLAB® est une marque déposée de Mathworks co. ICP® est une marque déposée de PCB piezoelectronics. Windows XP, Vista and 7, Word and Excel sont une marque déposée de Microsoft Corp. Keyphasor est une marque déposée de GE. FAMOS est une marque déposée de imc DataWorks. ME-Scope est une marque déposée de Vibrant Technology. GlyphWorks est une marque déposée de nCode. DynaWorks® est une marque déposée de Intespace. DynamX® and Synteo sont une marque déposée de Dynae. NVGate®, NVSolutions®, NVDrive®, ORBIGate® sont une marque déposée de OROS SA.