



SURVEILLANCE DE VIBRATIONS/COLLISIONS ET DÉSÉQUILIBRE OUTIL

La vitesse rms de vibration sur la bande de fréquence de 10 à 1000 Hz, conformément aux prescriptions de la norme ISO 2954, peut être considérée comme le meilleur paramètre de fonctionnement permettant d'évaluer des problèmes de rotation et structurels d'un composant, tels que déséquilibre, résonance, désalignement, desserrages et contraintes. Ces relevés, rapportés à la norme ISO 10816-1 (voir tableau p. #4), donnent une indication globale sur l'état général de la machine.

L'utilisation de capteurs tels que des accéléromètres permet, dans ce contexte, de détecter des événements comme des collisions (par mesure de l'accélération en g) et des vibrations excessives (par mesure de la vitesse en rms, en mm/s) sur la machine dues, par exemple, à un outil déséquilibré, mal positionné ou usé.

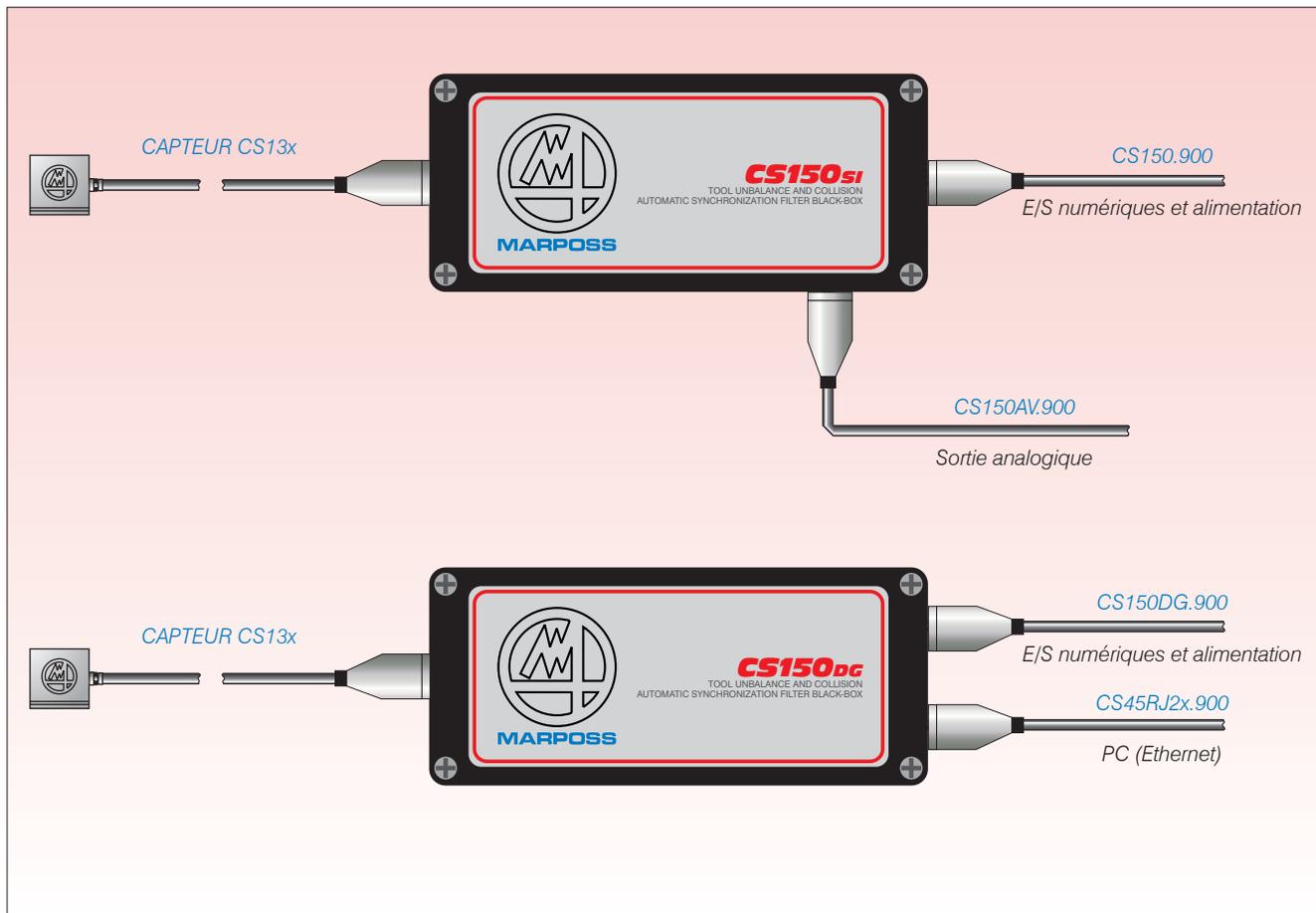
Applications typiques

- Détection d'un niveau excessif de vibration sur la machine
- Détection de collisions accidentelles lors de l'actionnement
- Détection d'outil déséquilibré
- Détection d'outil usé
- Détection de copeau entre cône et porte-outil

Avantages

- Contrôle du niveau de vibration pendant l'usinage
- Réduction des dommages provenant de collisions
- Préservation des roulements de la machine entraînant une plus longue durée du mandrin
- Meilleure qualité de l'élément produit
- Exploitation maximale de l'outil

Le système



Les systèmes de la ligne CS150, assistés de capteurs accélérométriques, sont capables de surveiller les niveaux de vibration et les collisions sur la machine par programmation de seuils sur les grandeurs mesurées, l'accélération (g) et la vitesse rms (mm/s). Suite au dépassement des valeurs programmées, les alarmes correspondantes sont envoyées à la machine-outil préalablement mise en œuvre pour la gestion de ces entrées. Les systèmes de la ligne CS150 peuvent être associés à des accéléromètres de type monoaxial et biaxial. Dans le cas d'accéléromètres biaxiaux, la mesure de l'accélération, utilisée pour surveiller les collisions, est obtenue par calcul du module de la somme des concours sur les deux axes ; la plus grande sensibilité, éventuellement requise pour des applications spéciales pour les collisions, même le long de l'axe Z est ainsi garantie. La direction privilégiée pour le contrôle de vibration est, par contre, uniquement la direction perpendiculaire au plan de fixation de l'accéléromètre (indiquée sur le capteur par la flèche noire).

CS150SI-2

- Permet de programmer 1 alarme de collision (en g) et de 1 alarme de vibration excessive (en mm/s)
- Les seuils peuvent être programmés par combinaisons appropriées de micro-interrupteurs, directement sur l'interface
- Filtre en fréquence, pour l'analyse de vibration, accordable sur les rpm du mandrin
- Sorties : E/S numériques et sortie analogique

CS150DG-2

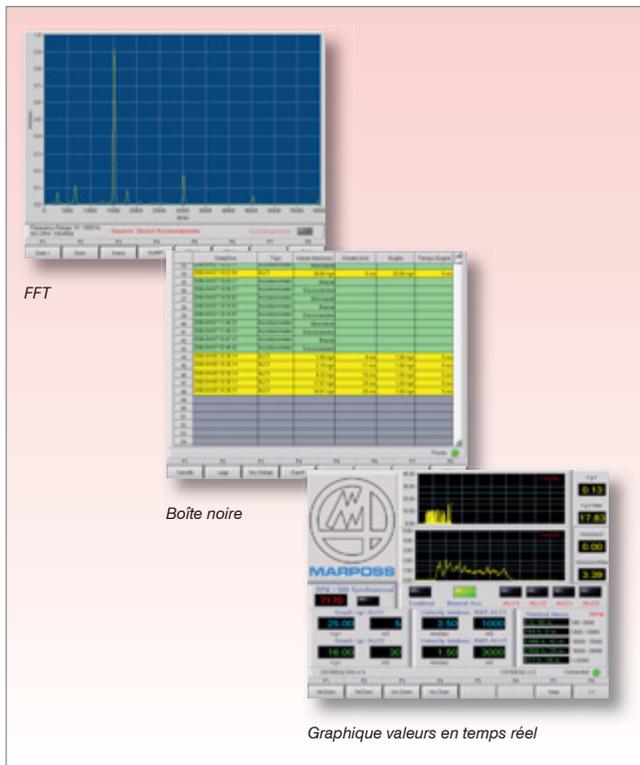
- Permet de programmer 2 alarmes de collision et de 2 alarmes de vibration excessive, en amplitude et en durée
- Les seuils sont programmés à l'aide d'un logiciel (CS150DG2.SW) par connexion Ethernet à un PC (voir figure en page suivante)
- Filtre en fréquence, pour l'analyse de vibration, accordable sur les rpm du mandrin
- Statistique des heures de travail
- Affichage graphique et numérique en temps réel
- Fonction boîte noire (2000 événements)
- Fonction FFT
- Sorties : E/S numériques

Les capteurs

<p>CS130AC Monoaxial - 100 mV/g*</p>	
<p>CS130-M16 Monoaxial - 100 mV/g*</p>	
<p>CS132CON Biaxial - 100 mV/g*</p>	
<p>CS133 Monoaxial - 10 mV/g*</p>	
<p>CS134 Biaxial - 10 mV/g*</p>	

(*) g = valeur de l'intensité du champ gravitationnel, $\approx 10 \text{ ms}^{-2}$

Le logiciel



L'application



Palpeurs

Systèmes de Transmission

Laser

Logiciels

Bras de Contrôle
Outil

Surveillance
Processus & Outil

Accessoires

Caractéristiques techniques

Données techniques (matériel)

Nombre de capteurs raccordables	1		
Type de capteurs	Accéléromètres monoaxiaux/biaxiaux de type CS13x		
Durée minimale alarme	100 ms		
Sensibilité	10-100 mV/g*		
Grandeurs mesurables	Accélération: 40 g max Vitesse rms: 35 mm/s max		
Modalité mesure V rms [mm/s]	<ul style="list-style-type: none"> Mesure synchronisée 800 ÷ 45000 rpm largeur bande ±1,34% (Q constante) Mesure sur bande large 10 ÷ 1000 Hz ISO 2954 		
Entrées/sorties	CS150SI-2	E/S numériques	<ul style="list-style-type: none"> 1 sortie alarme vibration (mm/s) 1 sortie alarme collision (g*) entrée rpm pour synchronisation filtre
		Sortie analogique	<ul style="list-style-type: none"> vitesse rms (mm/s) 100 mV/(mm/s) - F.S. 35 mm/s 1 V/(mm/s) - F.S. 10 mm/s accélération (g*) 0,1 V/g - F.S. 35 g*
	CS150DG-2	-60	<ul style="list-style-type: none"> 2 sorties alarmes vibration (mm/s) 2 sorties alarmes collision (g*) entrée habilitation vitesse rms (mm/s) entrée signal rpm pour synchronisation filtre et statistique heures de travail
		Entrée analogique	rpm pour statistique heures de travail
Boîte noire	CS150SI-2	/	
	CS150DG-2	<ul style="list-style-type: none"> Enregistrement données 2000 événements date, heure (hh-mm-ss) amplitude max atteinte durée au-dessus du seuil enregistrement donnée capteur débranché et rebranché conservation données : 10 ans min 	
Dimensions	CS150SI-2	150 × 64 × 34 mm	
	CS150DG-2	175 × 80 × 57 mm	
Alimentation	24 Vcc (18 ÷ 30 V)		
Degré de protection	IP65		
Degré de protection capteurs	IP67**		
E/S isolées galvaniquement avec programmation de type sink/source	Sortie: 50 mA max Entrée: 10 mA max		
Température d'exercice	60°C max		

(*) = valeur de l'accélération de gravité, égale à environ $\approx 10 \text{ ms}^{-2}$
 (***) = voir détails fiche technique

Données techniques (logiciel)

Configuration requise du système

Système d'exploitation	Windows NT4/98/ME/2000/XP
Espace libre sur disque	20 MB
Mémoire minimale	32 MB
Port Ethernet	

Caractéristiques

Affichage valeurs et graphique en temps réel	<ul style="list-style-type: none"> Accélération (g) Vitesse rms (mm/s)
Affichages	<ul style="list-style-type: none"> statistique heures de travail accéléromètre raccordé type d'accéléromètre raccordé (mono/biaxial) FFT boîte noire (avec gestion données)
Programmation seuils alarmes en amplitude et en durée	<ul style="list-style-type: none"> ALV1, ALV2 Vitesse rms (mm/s) ALC1, ALC2 Accélération (g)
Multilingue	I - UK - D - E - F - S

Tableau ISO 10816-1

Vrms vibratoire (mm/s)	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
0,28	A	A	A	A
0,45				
0,71				
1,12	B	B	B	B
1,8				
2,8	C	C	C	C
4,5				
7,1				
11,2	D	D	D	D
18				
28				
45				

A niveau vibratoire normal pour machine de fabrication récente (BON)
 B niveau vibratoire acceptable pour utilisation non restrictive à long terme (UTILISABLE)
 C niveau vibratoire satisfaisant pour utilisation continue à court terme (ACCEPTABLE)
 D niveau vibratoire suffisant pour endommager la machine (INACCEPTABLE)

CLASSE I petites machines jusqu'à environ 15 kW
 CLASSE II machines de moyenne grandeur sans fondations spéciales de 15 à 75 kW
 CLASSE III grandes machines de plus de 75 kW à fondations rigides à propre fréquence au-dessus du seuil de résonance du système
 CLASSE IV grandes machines/turbo à fondations souples à propre fréquence en dessous du seuil de résonance du système

Windows et Windows NT sont des marques ou des marques enregistrées de Microsoft Corporation aux USA et/ou dans d'autres pays.



MARPOSS
www.marposs.com

La liste complète et à jour des adresses est disponible sur le site Internet officiel Marposs

D6C04900F0 - Edition 04/2009 - Les spécifications sont sujettes à variation
 © Copyright 2009 MARPOSS S.p.A. (Italie) - Tous droits réservés.

MARPOSS, et autres noms/signes relatifs à des produits Marposs cités ou montrés dans le présent document sont des marques enregistrées ou marques de Marposs dans les Etats-Unis et dans d'autres pays. D'éventuels droits à des tiers sur des marques ou marques enregistrées citées dans le présent document sont reconnus aux titulaires correspondants.

Marposs dispose d'un système intégré de Gestion d'Entreprise pour la qualité, l'environnement et la sécurité attesté par les certifications ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001. Marposs a en outre obtenu la qualification EAQF 94 et le Q1-Award.

