

CONTROLEUR DE VIBRATIONS

SPIDER-80X



Présentation du produit

Le Spider-80X est un système de mesure dynamique hautement modulaire. Il est idéal pour un large éventail d'industries, notamment les tests de vibrations et la surveillance de l'état des machines dans les secteurs de l'automobile, de l'aviation, de l'aérospatiale, de l'électronique et de l'armée. Le Spider-80X excelle dans les industries qui exigent un enregistrement rapide et précis des données, en plus du traitement du signal en temps réel.



Plusieurs interfaces Spider peuvent être combinées pour former un seul système à voie élevée. Le système Spider peut être configuré avec divers face avant et commutateurs de réseau Spider pour former différentes configurations. Avec plusieurs interfaces Spider-80X, un système Spider peut avoir jusqu'à 64 voies d'entrée dans un châssis et aller jusqu'à des centaines de voies, tous échantillonnés simultanément. Le nombre maximal d'entrée pour un système Spider-80X est de 1024. Les systèmes Spider sont synchronisés avec précision via le protocole IEEE 1588v2, en s'assurant que tous les canaux de mesure se trouvent sur la même base de temps. Une synchronisation temporelle précise permet une excellente adéquation de phase dans le domaine des fréquences entre tous les canaux, soit sur le même Spider, soit sur différents châssis. La correspondance de phase de voie, même entre des interfaces Spider distinctes, est inférieure à 1,0 degré à 20 kHz, ce qui convient aux applications structurelles et acoustiques de haute qualité nécessitant une mesure entre canaux.

Les interfaces Spider-80X possèdent des entrées, de type tension, IEPE et charge optionnelle, idéales pour les mesures de tension par choc, vibration, acoustique ou d'usage général. Chaque boîtier Spider-80X est équipé de 8 canaux d'entrée et peut mesurer et enregistrer avec précision les signaux dynamiques et statiques. La mémoire flash de masse peut enregistrer 8 canaux de diffusion en continu simultanément jusqu'à 102,4 kHz tout en calculant des fonctions temps-réel basées sur le temps et la fréquence. Deux canaux de sortie fournissent différentes formes d'onde de sortie de signal synchronisées avec le taux d'échantillonnage d'entrée. Deux tachymètres partageant les connecteurs avec les sorties permettent au système de mesurer les signaux d'impulsion rotatifs et d'effectuer un suivi d'ordre.

Les interfaces Spider-80X peuvent être contrôlées par un ordinateur hôte ou exécutées en mode Black Box, dans lequel un programme préprogrammé est chargé sur l'unité et démarré manuellement ou sur la base de déclencheurs d'événements. La possibilité d'utiliser n'importe quel boîtier en mode Black Box ou dans un système de réseau distribué signifie que l'utilisateur peut placer le frontal près de l'objet à mesurer, minimisant ainsi la longueur du câble et réduisant le temps de configuration.

Le frontal Spider-80X DSA, le jauge de contrainte Spider-80SG, le module de stockage Spider-NAS et le commutateur réseau Spider-HUB ont tous le même facteur de forme physique.

Applications métiers

- ✓ Contrôle de pot vibrant
- ✓ Diagnostic des machines tournantes



Caractéristiques générales

Performance

Les performances de la gamme de produits Spider sont les meilleures de leur catégorie avec la plage dynamique la plus élevée de tout produit similaire. Grâce à la technologie brevetée, chaque canal de mesure peut détecter des signaux aussi petits que $6 \mu\text{V}$ et $\pm 20 \text{ V}$. La technologie matérielle exclusive offre une plage dynamique supérieure à 160 dBFS. La plage dynamique extrêmement élevée élimine le besoin de plusieurs réglages de gain frontaux.

Un DSP à virgule flottante à haute vitesse gère les entrées / sorties de données et le traitement en temps réel. Le Spider-80X est également configuré avec de la RAM et une mémoire flash intégrée pour le stockage de données en masse. Une conception thermique et à basse consommation élimine la nécessité d'un ventilateur de refroidissement.

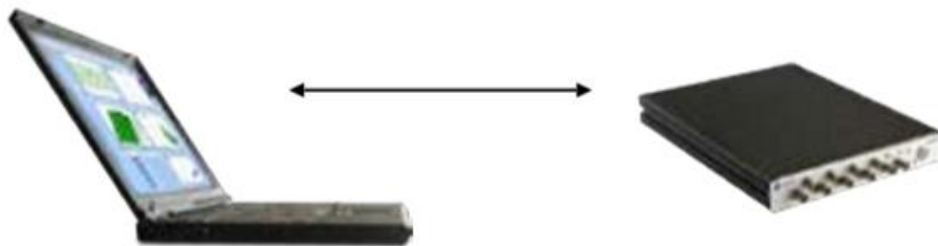
Configurations système typiques

La plate-forme matérielle Spider prend en charge deux modes de travail avec logiciels différents: le mode Black Box et le mode PC connecté.

Lorsque le Spider s'exécute en mode Black Box, les projets prédéfinis peuvent être exécutés selon un calendrier défini par l'utilisateur. En mode PC connecté, le PC sert de terminal de contrôle pour accéder à Spider via un réseau Ethernet. Le spider peut être basculé entre les deux modes. Le mode PC connecté est idéal pour des applications telles que les tests de structure dans un environnement de laboratoire, tandis que le mode Black Box est idéal pour la surveillance à distance.

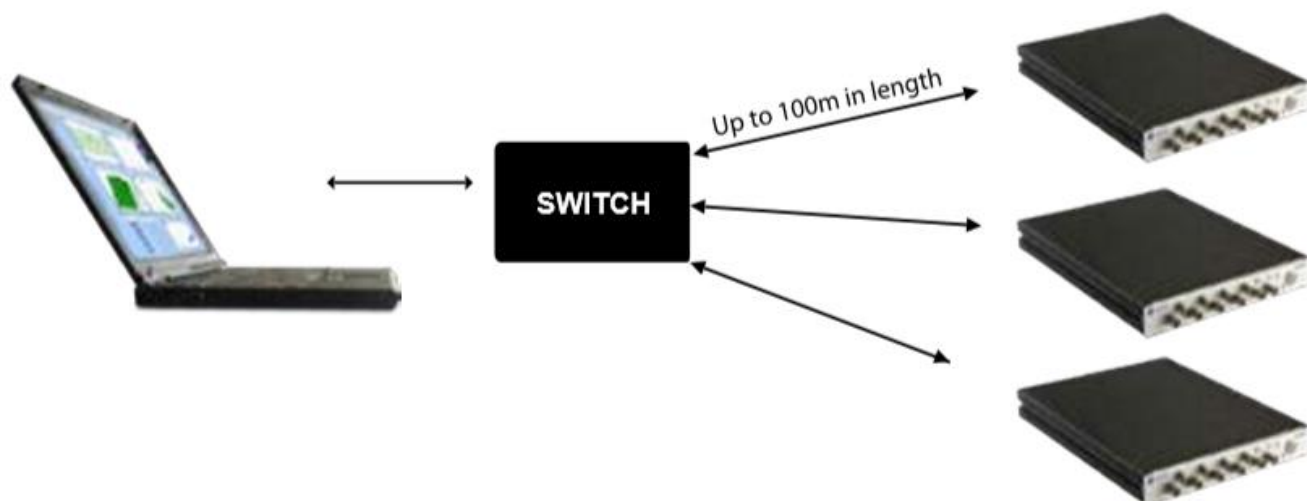
La figure ci-dessous illustre certaines des différentes configurations possibles avec le système Spider :

Configuration 1 : Ordinateur connecté avec un spider 80X



PC connecté avec une extrémité Spider Une extrémité Spider peut être directement connectée à un PC ou à un réseau LAN via Ethernet. Aucun interrupteur n'est nécessaire. Le PC sert de terminal de contrôle et de surveillance via le logiciel EDM de Crystal Instruments.

Configuration 2 : Ordinateur connecté avec plusieurs systèmes Spider 80X



PC connecté avec plusieurs interfaces Spider. Vous pouvez connecter plusieurs interfaces Spider afin de créer un système avec un nombre de canaux élevé. Plusieurs commutateurs, tels que le Spider-HUB, peuvent être utilisés en cascade pour augmenter le nombre de boîtiers. Le PC sert de terminal de contrôle et de surveillance via le logiciel EDM de Crystal Instruments.

Configuration 3 : Spider-80X en mode Black box



Mode Black Box avec un Spider est identique à la configuration 1, sauf que le PC n'est pas requis pendant l'exécution. Un ordinateur est requis pour installer le moteur Spider Black Box sur le Spider afin qu'il puisse fonctionner sans ordinateur. Le PC sert uniquement à configurer le Spider et à télécharger des fichiers de données.

Caractéristiques techniques

Spécifications voies d'entrées	
Voies d'entrée par Spider-80X	8
Connecteur type	BNC isolé
TEDS	conforme à IEEE 1451.4
Couplage	AC/DC/Charge ou IEPE (ICP®) et charge optionnelle (S80X-P44)
Tension de décalage (offset)	21 V à 4.2mA
Type d'entrée	Différentielle ou extrémité simple
Plage d'entrée	+/-20 Vpk
Impédance d'entrée	1 MΩ et 500 kΩ pour l'extrémité simple
Couplage AC	filtre passe-haut numérique, -3 dB à 0.3 Hz et -0.1 dB à 0.7 Hz Résolutions A/D : 2 x 24-bit (par voie d'entrée)
Résolutions A/D	2 x 24-bit (par voie d'entrée)
Filtre anti-repliement	filtres passe bas analogique en complément des convertisseurs Sigma/Delta
Filtre numérique	filtres passe haut (programmable par l'utilisateur)
Plage dynamique d'entrée	160 dBFS
Taux d'échantillonnage	0.48 Hz à 102.4 kHz, avec 54 étapes
Largeur de bande utile max	46.08 kHz
THD	95 dBfs (DC à 1 kHz)
Amplitude de voie	0.02 dB
Phase	+/-1 °C jusqu'à 20 kHz
Interférence	<-100 dB
Précision de fréquence	+/-250 ppm (typiquement marge +/- 0.25 Hz à 1 kHz)
Plage de mode commun	+/-20 Vpk
Précision d'amplitude (1 kHz, entrée 1 V)	Précision d'amplitude (1 kHz, entrée 1 V) : +/-0.1 %
Spécifications entrée Tachy	
Nombre d'entrée Tachy	2
Connecteur type	BNC isolé
Configuration	logiciel configure le port comme suit : sortie ou tachymètre
Gamme de tension d'entrée des impulsions rotatives	0 à +/- 10Vpk
Régime maximum	300 000 tr/min
Le canal tachymétrique 1	Peut être utilisé à la fois pour le comptage d'impulsions et la mesure de suivi
Le canal tachymétrique 2	résolution de compteur ultra-haute de 50 MHz, est utilisé uniquement pour le comptage des impulsions

Voies de sorties analogiques	
Voies de sortie pour Spider-80X	2
Connecteur type	BNC isolé
Résolution D/A	24 bits
Fréquence de sortie maximale	46 kHz
Plage dynamique de sortie	100 dB
Impédance de sortie	50 Ω
Courant de sortie max.	250 mA
Précision d'amplitude (1 kHz, 1 Vrms)	+/-0.2 %
Filtre anti repliement	160 dB/OCT Filtres numériques et analogiques
Formes d'onde source	sinusoïde, triangle, carré, bruit blanc, CC, gazouillis, sinus balayé, forme
Limite de taille de forme d'onde arbitraire	16 000 points. Une configuration spéciale permet jusqu'à 128 000 points.
Tension de sortie	\pm 10 volts
Entrées et sorties numériques isolées	
Connecteur	25-pin femelle D-SUB
Alimentation circuit externe	3.3 – 12 VDC (+/-10 %)
Alimentation interne	12 VDC 400 mA
Distance acceptable max. d'extension du signal	50 mètres
Entrées :	
Format	entrée opto-isolée
Nb de voies Spider-80X	4
Résistance d'entrée	6.1 k Ω
Courant d'entrée état ON	2.0 mA ou plus
Courant d'entrée état OFF	0.16 mA ou moins
Interruption	8 signaux d'entrée sont prévus en un seul signal d'interruption en sortie. Une interruption est générée soit en front montant (transition haut vers bas) ou en front descendant (transition bas vers haut)
Sorties	
Format	entrée opto-isolée
Nb de voies	4
Valeur nominale de sortie	tension de sortie 12 VDC max, courant de sortie 100 mA par canal max
Tension résiduelle avec sortie	1,0 V ou moins (courant de sortie <100 mA)
Largeur d'impulsion	47 ms
Temps de montée	250 μ s
Temps de chute	50 μ s
Spécifications système	
Mémoire totale	4 Go de mémoire flash utilisée pour le stockage du système et des données

RAM totale	32 MB
Ethernet	100Base-T, RJ45 connexion femelle
Port	série RS-485
Indication LED	MARCHE/ARRET et connexion LAN
Spécifications environnementales et générales	
Boîtier	boîtier métallique robuste, conforme aux normes de sécurité électrique et blindage interne contre les interférences électromagnétiques
Dimensions	240 x 35 x 310 mm (lxhxl)
Poids	2 kg
Norme de sécurité	compatibilité et sensibilité électromagnétiques : EN 61326 : 1997 + A1 : 1998 + A2 : 2001, EN61000-32 : 2000, EN61000-3-3 : 1995 + A1 : 2001
Température de fonctionnement	-10 ° C à +55 ° C
Température de stockage	-20 ° C à +70 ° C
Choc	50 g, 315 in / s, testé sur 6 côtés, test non opérationnel
Vibration	5 - 500 Hz, 0,3 g, testé sur 3 côtés, test de fonctionnement
Vibration	5 - 500 Hz, 2,42 g., testé sur 3 côtés, test non opérationnel