

GE
Inspection Technologies

USIP 40

Appareil de contrôle
par ultrasons multivoies



L'appareil USIP 40 est une plateforme de contrôle multivoies, qui peut être configurée comme unité de contrôle par ultrasons à distance, comme appareil intégré dans une baie ou comme instrument portable alimenté par batteries. Toutes les versions de l'USIP 40 profitent des avantages de la même électronique ultrasonore de base, d'une interface utilisateur graphique et d'outils logiciels spécifiques au domaine d'application.



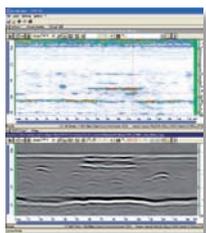
GE imagination at work

Conçu pour assurer performance et productivité

L'USIP 40 se caractérise par sa performance de contrôle par ultrasons multivoies de grande précision, une performance sur laquelle vous pouvez compter. L'appareil est disponible avec jusqu'à dix voies ultrasonores et dans trois versions différentes : comme unité de contrôle par ultrasons à distance, comme appareil intégré dans une baie ou comme instrument portable alimenté par batteries. Toutes ces versions utilisent la même électronique de base, ainsi que la même interface utilisateur graphique (IUG). Si vous combinez l'excellente performance de contrôle par ultrasons avec les outils, en option, d'analyse et d'imagerie spécifiques au domaine d'application, vous verrez que l'USIP 40 est la solution optimale pour vos tâches de contrôle actuelles et futures.

Une performance de contrôle optimale

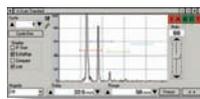
IUG spécifique à l'application



L'USIP 40 bénéficie de tous les avantages de l'environnement d'exploitation Microsoft Windows™. Chacune des fonctions de l'instrument est conçue comme un module enfichable séparé. Cela permet à l'opérateur de configurer l'écran de façon personnalisée, pour afficher les informations pertinentes relatives à une application donnée.

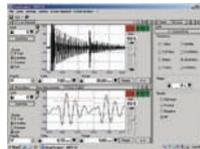
Il est possible de créer plusieurs niveaux d'interface utilisateur graphique, avec une protection individuelle par mot de passe, pour contrôler l'accès à des fonctions spécifiques.

EchoMAX



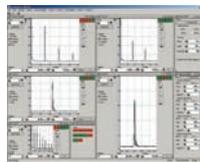
Les rafraîchissements de l'écran sur les appareils numériques ne sont pas capables de s'aligner sur des fréquences de récurrence comme celles des instruments de contrôle par ultrasons très performants. C'est la raison pour laquelle les anciens appareils de recherche de défauts numériques avaient des difficultés à afficher le A-Scan correspondant au défaut signalé par l'alarme. La technologie EchoMAX exclusive de GE est conçue pour surmonter ce problème et offre le nec plus ultra en matière d'affichage des A-Scans, assurant une visualisation fiable des échos par numérisation complète du A-Scan de chaque impulsion ultrasonore. La fonction EchoMAX comprime toutes les images A-Scans produites à la fréquence de rafraîchissement de l'affichage. Ainsi, l'opérateur est certain de ne plus manquer aucun écho de défaut et il peut effectuer les contrôles de défauts à pleine vitesse.

Multiple A-Scan



Avec la fonction Multiple A-Scan de l'USIP 40, vous pouvez afficher sur le même écran jusqu'à dix voies simultanément. Chaque A-Scan peut être contrôlé indépendamment avec un réglage différent du gain, du retard et de la gamme, incluant jusqu'à 4 portes avec différentes couleurs. Du fait que chaque fenêtre est indépendante, l'opérateur peut augmenter ou diminuer la taille du A-Scan selon ses besoins. La fonction Multiple A-Scan vous permet également d'afficher simultanément deux A-Scan d'un même cycle en utilisant des échelles différentes. Vous pouvez dorénavant afficher simultanément le A-Scan complet et une zone zoomée de ce même A-Scan pour une vue plus détaillée.

Fonctionnement en multivoies



L'appareil USIP 40 peut être fourni avec jusqu'à 10 voies, en fonction des besoins spécifiques de contrôle. De plus, toutes les versions de l'appareil permettent d'exploiter les voies en 20 cycles programmables par l'utilisateur. Divers contrôles peuvent être effectués de cette manière avec un seul palpeur.





Résumé des caractéristiques

- Jusqu'à 10 voies
- Jusqu'à 20 kHz de fréquence de récurrence des impulsions
- Version Aero conforme aux spécifications de GE et RRAE
- Emetteur et récepteur indépendants pour chaque voie
- 20 cycles programmables pour un contrôle multizone
- Fonction EchoMAX pour l'affichage du A-Scan
- Visualisation jusqu'à 10 A-Scans simultanément
- Fonctions de vue déroulante (amplitude ou temps de vol en fonction du temps ou du déplacement), imagerie C-Scan et contrôle des soudures par méthode TOFD
- Synchronisation sur porte d'interface pour suivi des surfaces
- Atténuateur d'écho de fond
- Entrée directe codeurs 3 axes
- Contrôle de gain automatique
- Langue sélectionnable par l'utilisateur parmi l'anglais, l'allemand, le français, l'espagnol, le japonais et le chinois

De vastes domaines 'application

L'aérospatiale

La configuration Aero de l'USIP 40 est conforme aux spécifications de GE DFO P3TF22, P3TF30, P3TF35 et RRAE RPS705 pour les inspections de composants de moteur d'avion. En outre, des fabricants majeurs de l'industrie aéronautique utilisent fréquemment les appareils USIP 40 pour contrôler les matériaux composites de leurs avions.

L'industrie automobile

Combiné au logiciel d'imagerie Ultraproof, l'USIP 40 est l'instrument parfait pour inspecter les pistons et autres pièces de sécurité décisives. Configuré de cette façon, l'USIP 40 offre une visualisation et un enregistrement des sorties d'alarme, une évaluation et un rapport automatique des défauts individuels et des défauts interagissants, ainsi que le nombre total de défauts par pièce et par lot.

Tuyaux et tubes

Combiné à des supports de palpeurs et un logiciel d'imagerie appropriés, l'USIP 40 se règle facilement pour effectuer le contrôle de soudures, la détection de défauts multivoies et la mesure d'épaisseur de parois.

Tôles et billettes

Pour garantir la productivité et la bonne couverture des inspections, il est nécessaire de recourir à des multivoies. L'USIP 40 multivoies répond à ces besoins, qu'il s'agisse d'environnements d'inspection manuels ou automatiques.

Contrôle des cylindres

L'USIP 40 multivoies combiné à une imagerie C-Scan assure un balayage rapide des cylindres industriels. Le logiciel K-Scan de GE fusionne plusieurs voies ultrasons pour former une image C-Scan continue. En combinaison avec la fréquence de récurrence de 20 000 Hz de l'USIP 40, on obtient un ensemble parfait pour assurer la détection et la mesure à grande vitesse des défauts.

Contrôle des soudures de cuves

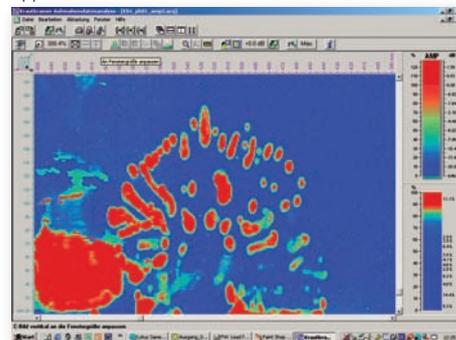
Combiné au logiciel Ultramap, l'USIP 40 peut être configuré pour assurer des contrôles multivoies des soudures sur les appareils à pression en conformité avec les spécifications ASME Case 2235, en utilisant la technique TOFD, l'imagerie B-Scan par impulsion-écho, ainsi que des outils d'archivage des données.

Caractéristiques techniques

USIP 40	
Nombre de voies	Jusqu'à 10 voies et maximum 20 cycles
Fréquence de récurrence	4- 20 000 Hz, divisés en fonction du nombre de cycle
Émetteur	Type « Spike » 100 V, 400 V / condensateur de charge 1 nF, 220 pF / durée de remontée 10 ns
Filtres large bande (-3 dB)	0,2 – 30 MHz / 10 – 30 MHz / 1 – 10 MHz
Filtres bande étroite	1 / 2,25 / 5 / 10 / 15 MHz
Gain	0 – 110 dB, ajustable par pas de 0,5 dB
Gain fin	1 dB, continu en 10 pas
Rectification	Normale, négative, positive, HF
Rejet	Linéaire, 0 – 80 %
TCG	44 dB de dynamique avec 12 dB/μs max.
DAC/TCG	DAC ou TCG avec 16 échos de référence par cycle. DAC Multiple avec quatre courbes supplémentaires pouvant se modifier par rapport à la courbe de référence, paramétrables pour chaque cycle
Atténuation de l'écho de fond	Dynamique de 110 dB
Célérité	500 – 20 000 m/s
Numérisation	400 MHz, 9 bits
Affichage A-Scan	512 ou 1024 pixels, gamme : 4,5 mm jusqu'à 15 m par pas de 0,1 mm. Retard -10 mm jusqu'à 15 m par pas de 0,1 mm. Synchronisation sur l'écho d'émission ou l'écho d'interface
Portes de surveillance	Quatre portes d'évaluation (Interface, A, B, C) indépendantes, avec code couleur, peuvent être utilisées par cycle. Elles peuvent travailler en coïncidence ou anti-coïncidence. Un compteur avant alarme (1 – 16) permet de réduire les fausses indications. Elles peuvent être synchronisées sur l'impulsion d'émission ou l'écho d'interface : largeur de 0,1 mm jusqu'à 15 m par pas de 0,1 mm, position de 0 mm jusqu'à 15 m par pas de 0,1 mm
Résolution amplitude	0,5 % de l'écran
Résolution mesure d'épaisseur	2,5 ns correspondant à 0,007 mm pour la célérité dans l'acier
Modes mesure d'épaisseur	Mesures sélectionnables entre l'impulsion d'émission ou l'écho d'interface et les portes A, B ou C ou entre les portes A et B. Mesure par le passage par zéro, flanc, pic, porte de tolérance avec 4 valeurs d'épaisseur min. et max. par cycle
Sorties données	Sortie des valeurs mesurées : amplitude max. ou épaisseur min./max. Signaux d'alarme de dépassement de seuil ou d'épaisseur min./max.
Sorties analogiques	10, programmables par l'utilisateur pour la lecture de mesures (active/min./max.), épaisseur/amplitude d'écho de 0 – 10 V, résolution 12 bits
Sorties d'alarme	16, programmables par l'utilisateur pour les cycles et portes, pour déclenchement de porte par TTL (coïncidence/anti-coïncidence), pour moniteur de tolérance d'épaisseur par TTL par dépassement au-dessus ou en dessous des limites.
Déclenchement des acquisitions	4 entrées, programmables par l'utilisateur pour chacune des voies de contrôle
Entrées codeur	3 en quadrature ou impulsion/direction, compression des données
Unités de mesure	mm, inch, μs
Langue de l'interface utilisateur	sélectionnable par l'utilisateur parmi l'anglais, l'allemand, le français, l'espagnol, le chinois et le japonais
Connectique	Palpeurs : Lemo 00 ou BNC ; sortie HF : Lemo 00 ; I/O : Sub - D 25-broches ; Sub - D 37-broches ; Sync. : Sub - D 9-broches ; Vidéo : sortie VGA Sub-D 5-broches Version en baie ou portable, incluant souris et clavier : PS2 (seulement version baie) ; interface série : Sub - D 9-broches ; 2 x USB
Réseau	Version boîte avec Ethernet-TCP/IP, 100 MB/s
Tension d'alimentation	Par alimentation interne pour les versions baie et boîte (85 – 265 V CA) ; puissance consommée 40 W (baie), 24 W (boîte). Par alimentation externe pour la version portable (85 – 265 V CA) ; fonctionnement par batteries : deux blocs de batteries (remplacement à chaud), 10,8 V, 7,2 Ah ea, autonomie 3,25 h. 70 W pendant le chargement
Température d'utilisation	0 – 40° C
Dimensions (HxLxP) et poids	Baie : 310 mm x 450 mm x 375 mm (7 unités de hauteur), 16,5 kg Boîte : 125 mm x 450 mm x 430 mm (3 unités de hauteur), 7 kg Portable : 390 mm x 374 mm x 150 mm, 8,2 kg ; Y compris batteries Li-ion

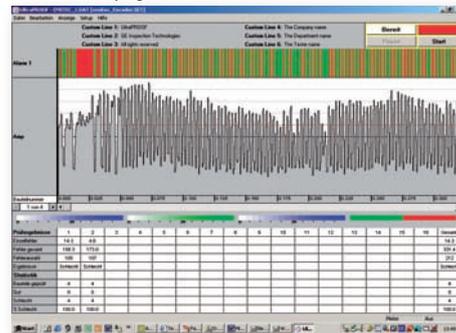
K-Scan

Option d'imagerie C-Scan multifonctionnelle qui, combinée à l'appareil USIP 40, fournit un excellent outil de contrôle pour les cuves immersion, contrôle de cylindres et autres applications.



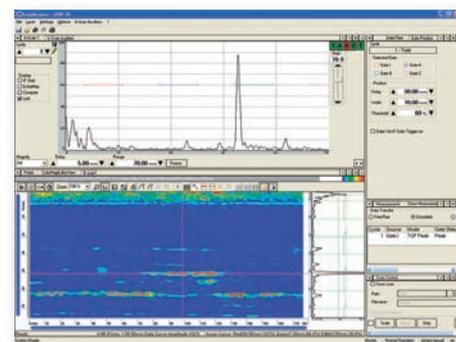
Logiciel Ultraproof

Option d'imagerie, d'analyse et d'enregistrement des données sous forme de vues déroulantes (amplitude ou TOF en fonction du temps ou de la distance) pour l'USIP 40, proposant une série d'outils pour les applications nécessitant des balayages linéaires.



Contrôle des soudures avec Ultramap

Option d'imagerie multivoies pour l'USIP 40, offrant des outils TOFD et impulsion-écho pour le contrôle des soudures.



GE Inspection Technologies : la productivité grâce aux solutions de contrôle

GE Inspection Technologies fournit des solutions technologiques de contrôle qui sont caractérisées par leur productivité, leur qualité et leur sécurité. Nous concevons et fabriquons des équipements et des systèmes ultrasonores, radiographiques et à courant de Foucault ainsi que des systèmes de contrôle visuel à distance. Nous assurons également le service après-vente de tous nos produits. Nous vous proposons ainsi des solutions spéciales qui vous aideront à améliorer la productivité de vos applications dans le secteur de l'aéronautique, du pétrole et du gaz, de la production d'électricité et de l'automobile ou bien encore dans le secteur métallurgique.

Consultez notre site Internet à l'adresse suivante : www.ge.com/inspectiontechnologies