

EPOCH 600

Appareil de recherche de défauts compact et robuste



- Conception compacte et robuste
- Écran VGA aux couleurs éclatantes
- Interface intuitive
- Conformité à la norme EN12668-1

Appareil de recherche de défauts par ultrasons EPOCH 600

Taille réduite, performance de qualité supérieure



L'appareil de recherche de défauts par ultrasons numérique EPOCH 600 combine les capacités conventionnelles de détection de défauts d'Olympus et l'efficacité d'un appareil portable et intuitif. L'EPOCH 600 inclut un logiciel aux menus efficaces et des touches d'accès direct qui font de cet appareil une plateforme de recherche de défauts de la plus haute qualité et d'une exceptionnelle simplicité d'utilisation.

Le grand écran transreflectif VGA complet combiné à notre récepteur numérique breveté à grande étendue dynamique offre une représentation A-scan stable et très claire sous tous les types d'éclairage. Offert en deux configurations matérielles, l'EPOCH 600 vous permet de régler les paramètres à l'aide de la molette ou des touches du clavier. L'appareil répond aux exigences de la norme EN12668-1 et offre une gamme complète de caractéristiques de recherche de défauts en standard et en option. Robuste et ergonomique, cet appareil peut être utilisé dans presque tous les environnements d'inspection. De plus, les capacités de son émetteur flexible PerfectSquare™ et du filtrage numérique permettent de s'attaquer à presque n'importe quelle application.

Économie et qualité

L'EPOCH 600 combine l'efficacité des appareils de recherche de défauts courants et la qualité des appareils à ultrasons entièrement numériques les plus puissants d'Olympus. Il offre une gamme complète de fonctionnalités d'inspection dynamiques et fiables dans un boîtier de taille réduite, facile d'utilisation. Cette conception optimale permet aux inspecteurs de tous les niveaux d'accéder à de puissantes fonctionnalités de recherche de défauts.

Caractéristiques principales

- Conception selon les exigences de la norme EN12668-1
- Émetteur carré réglable PerfectSquare
- Récepteur numérique à grande étendue dynamique
- Huit filtres numériques améliorant le rapport signal sur bruit
- Fréquence de récurrence de 2000 Hz pour les balayages rapides
- Réglage avec la molette ou les touches du clavier de navigation
- Écran VGA complet lisible en environnement extérieur
- Grande autonomie de la batterie, fonctionnement sur batterie Li-ion ou sur piles alcalines
- Courbes dynamiques DAC et TVG en standard et diagramme AVG intégré
- Carte de mémoire MicroSD de 2 Go pour le transfert et le stockage des données
- Module logiciel pour le contrôle de la corrosion (en option)
- Port USB instantané pour communication avec un PC
- Sorties d'alarmes et VGA
- Sortie analogique (en option)

Simplicité et robustesse

La conception de l'EPOCH 600 allie la simplicité d'utilisation d'un appareil courant à une très grande performance en matière de recherche de défauts. Ergonomique, intuitif et pratique, il convient tant aux inspecteurs ultrasons expérimentés qu'aux novices.

Interface utilisateur intuitive

L'interface utilisateur de l'EPOCH 600 se fonde sur celle des appareils de recherche de défauts avec imagerie de la série EPOCH 1000, approuvés par l'industrie. L'appareil offre une structure de menu simple pour la configuration de l'appareil, l'étalonnage et le réglage des fonctions logicielles. Cette grande facilité d'utilisation, propre aux appareils EPOCH, permet l'accès direct, au moyen des touches, aux fonctions d'inspection essentielles, comme le réglage du gain et des portes, le gel de l'écran et l'enregistrement des fichiers. L'EPOCH 600 offre aux utilisateurs de tous les niveaux une interface utilisateur intuitive disponible en plusieurs langues.

Portable dans tous les environnements d'inspection

La conception de l'EPOCH 600 permet son utilisation dans presque tous les environnements d'inspection, du laboratoire aux environnements extérieurs présentant des conditions extrêmes et dangereuses. Il est conçu selon l'indice de protection IP66 (molette) et IP67 (clavier), et il a subi des essais de très haut niveau en matière d'environnement et de fiabilité. Les inspecteurs peuvent donc se fier à sa performance et à sa robustesse dans n'importe quel environnement d'inspection. L'appareil a subi les tests de résistance aux vibrations, aux chocs, aux atmosphères explosives et à de grandes étendues de températures. Ces caractéristiques, combinées à une autonomie de plus de 12 heures sur batterie, font de l'EPOCH 600 la solution idéale pour l'inspection sur des sites éloignés.



Écran VGA complet aux couleurs éclatantes

L'EPOCH 600 est équipé d'un écran VGA complet (640 x 480 pixels). La conception horizontale de l'EPOCH 600 optimise la taille du A-scan et la lisibilité sur l'écran de haute qualité. La technologie transreflective de l'écran VGA offre une excellente luminosité à l'intérieur dans des conditions de faible éclairage grâce à son rétroéclairage puissant, ainsi qu'en plein soleil grâce à l'utilisation de la lumière ambiante comme pseudo-rétroéclairage.



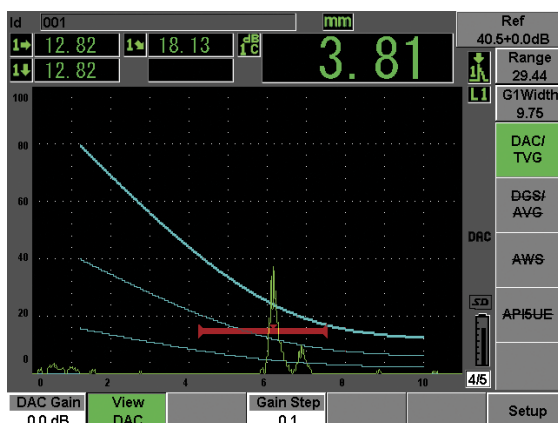
Accès facile à de puissantes fonctions

L'EPOCH 600 offre une performance ultrasonore d'excellente qualité. Basé sur la même architecture que les appareils numériques des séries EPOCH XT, EPOCH LTC et EPOCH 1000, il offre des fonctionnalités d'émission-réception flexibles et puissantes qui répondent aux besoins de la plupart des applications de recherche de défauts.

Émetteur-récepteur

L'EPOCH 600 inclut en standard des capacités de recherche de défaut puissantes comme :

- Émetteur carré réglable PerfectSquare™
- Récepteur numérique à grande étendue dynamique
- Jeu de huit filtres numériques à 100 %
- Fréquence de récurrence automatique ou réglable manuellement de 10 Hz à 2000 Hz
- Tension de l'émetteur de 100 V à 400 V
- Résolution d'amplitude de $\pm 0,25$ %
- Cinq mesures numériques personnalisables



Fonction de courbes DAC et TVG dynamiques de l'EPOCH 600

Options permettant une navigation aisée

Pour satisfaire les besoins et les préférences des différents utilisateurs, nous avons muni l'EPOCH 600 de deux configurations matérielles : l'une avec une molette de réglage et l'autre avec un clavier de navigation. La molette de réglage et les flèches sur le clavier intégré servent à régler les paramètres et les valeurs.

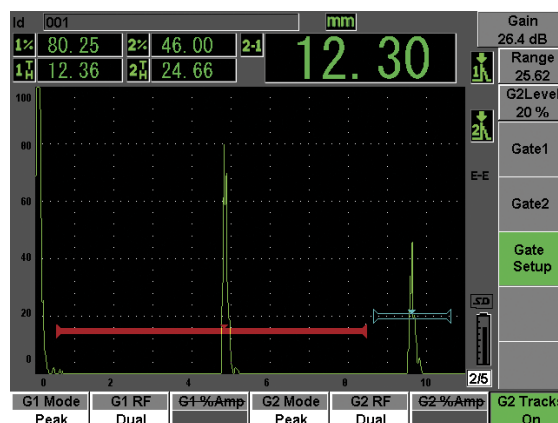
Molette de réglage

La molette de réglage de l'EPOCH 600 et les touches d'entrée et de retour servent aux réglages précis ou approximatifs des valeurs de paramètres. Vous pouvez verrouiller la molette pour éviter toute modification accidentelle des paramètres durant l'inspection. Cette configuration permet aux clients qui préfèrent utiliser la molette de modifier facilement les valeurs. La molette de réglage est conçue selon l'indice de protection IP66.



Clavier de navigation

Le clavier de navigation de l'EPOCH 600 est une caractéristique exclusive de la famille d'appareils EPOCH. Les flèches haut et bas du clavier de navigation servent aux réglages approximatifs des paramètres, et les flèches droite et gauche servent aux réglages précis. Le clavier de navigation contient aussi des fonctions supplémentaires et des paramètres fréquemment utilisés, comme le gain, l'enregistrement, ainsi que les touches d'entrée et de retour. Le clavier de navigation est conçu selon l'indice de protection IP67.



Fonction de mesure entre échos avec synchronisation des portes de l'EPOCH 600

Caractéristiques logicielles standard

Courbes DAC et TVG dynamiques : Calcule l'amplitude du signal en pourcentage ou en décibels par rapport à une courbe DAC ou à l'amplitude d'un écho de référence réglé à un gain variant en fonction du temps. Les fonctions logicielles de courbes DAC incluent les normes ASME, ASME-3, JIS et les courbes personnalisées. Sont également incluses, de nombreuses caractéristiques clés : courbes DAC dynamiques, possibilité de passer de la courbe DAC à la table TVG et courbes d'avertissement DAC personnalisées.

Diagramme AVG : Technique permettant de mesurer les échos à l'aide d'un diagramme AVG (DGS/AVG) lié à une sonde et à un matériau spécifiques. Le diagramme AVG montre la relation entre la hauteur de l'écho, la taille du défaut et la distance à partir de la sonde.

Correction de surface courbe : Correction du parcours ultrasons lors de l'inspection circconférentielle de la surface courbe de tubes ou de barres avec une sonde ultrasons.

Polyvalence grâce aux fonctions optionnelles

Options logicielles

AWS D1.1 et D1.5 : Classification dynamique des réflecteurs pour les applications d'inspections de soudures suivant la norme AWS. Cette fonction logicielle améliore l'efficacité des inspections en éliminant les calculs manuels.

Stockage d'images de référence : Comparaison à l'écran du A-scan en temps réel avec un A-scan de référence enregistré. Les images de référence enregistrées peuvent être affichées et masquées à l'aide d'une seule touche, ce qui permet de comparer rapidement les A-scans. Excellente fonction pour l'analyse des soudures par points et pour d'autres applications.

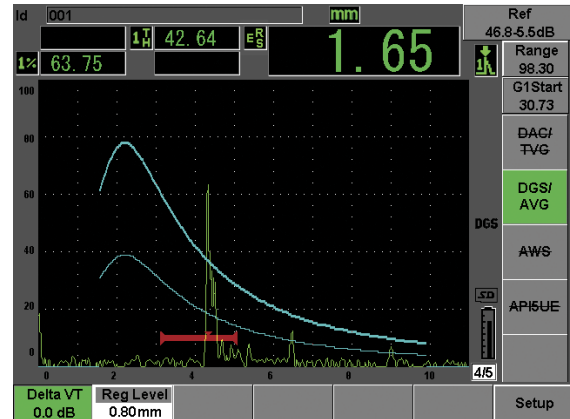
Atténuateur d'écho de fond : Cette fonction atténue l'écho de fond de la pièce inspectée en utilisant la zone de balayage définie par la porte 2.

Norme API 5UE : Permet de déterminer la taille des défauts selon la pratique API 5UE recommandée par l'American Petroleum Institute. Utilise la technique différentielle de l'amplitude selon la distance (ADDT) pour mesurer la taille de défauts potentiels durant le processus de validation du matériel tubulaire pétrolier.

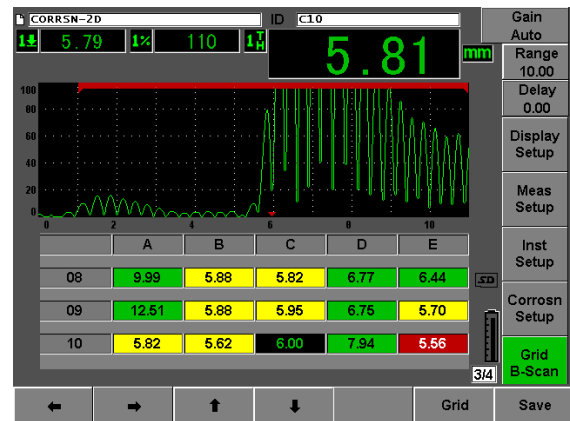
Moyennage du A-scan : Permet d'afficher une vue A-scan en temps réel présentant un moyennage de 2X, 4X, 8X, 16X et 32X.

Porte d'interface : Cette troisième porte de mesure optionnelle permet le repérage en temps réel d'un écho d'interface variable afin de maintenir la constance des mesures numériques.

Module logiciel pour le contrôle de la corrosion : Le mode corrosion simplifié permet des configurations ultrasons automatisées selon la sonde choisie, le réglage automatique du gain, les mêmes algorithmes que ceux des mesureurs d'épaisseur, la correction des parcours en V et la compensation zéro de la sonde au moyen de la fonction zéro automatique (« Do Zero »). En outre, il dispose de divers types de fichiers enregistreurs de données de corrosion, une grille d'affichage en couleurs et une vue B-scan basée sur le temps.



Fonction de courbes AVG dynamiques de l'EPOCH 600



Module logiciel pour le contrôle de la corrosion



Enregistrement des données et interfaçage PC

Gestion des données

L'EPOCH 600 offre plusieurs méthodes de stockage, d'archivage et de génération de rapports d'inspection et d'étalonnage. L'appareil peut stocker jusqu'à 50 000 points dans la mémoire interne et il est équipé d'une mémoire amovible supplémentaire de 2 Go. De plus, il est aussi entièrement compatible avec le logiciel d'interfaçage pour PC d'Olympus, GageView™ Pro. Ses fonctions de configuration rapide des fichiers et de gestion des données flexibles simplifient et optimisent l'enregistrement et le transfert des données d'inspection.

GageView Pro

L'EPOCH 600 est entièrement compatible avec notre logiciel d'interfaçage pour PC, GageView Pro. Ce programme permet de télécharger les données d'inspection, de revoir les mesures sur un PC, d'exporter les données de mesure et d'étalonnage dans un tableur standard, d'archiver les données d'étalonnage et d'inspection stockées dans l'appareil et d'effectuer des opérations de base, comme la mise à jour du micrologiciel et la capture d'écran.

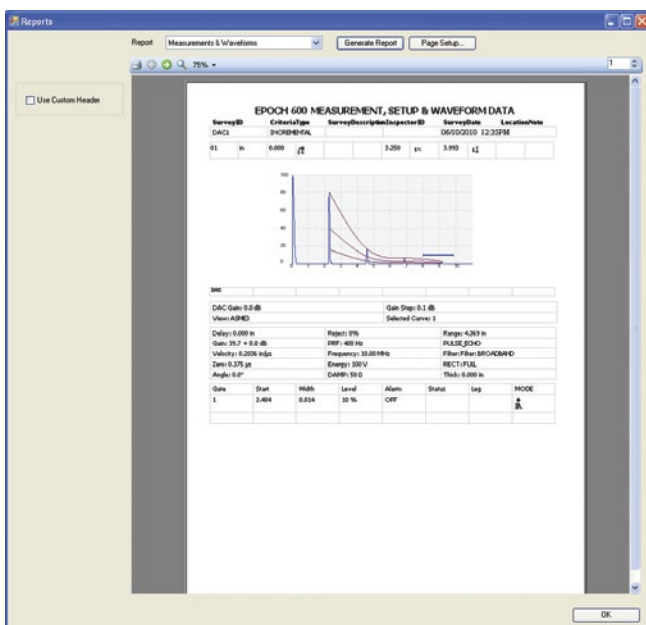
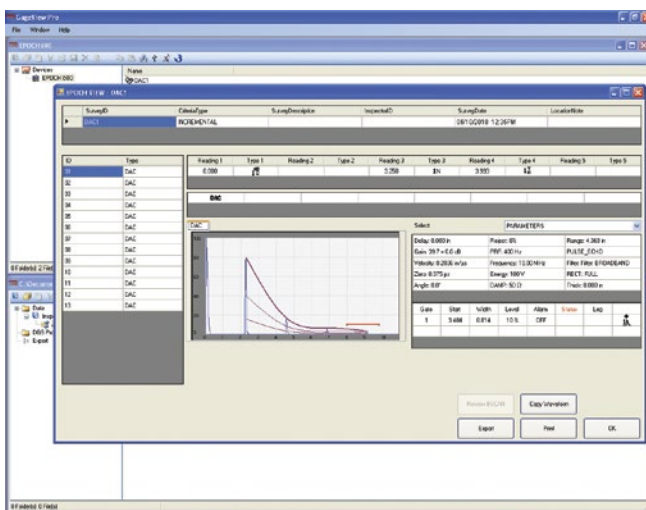
Enregistreur de données

L'EPOCH 600 est équipé d'un enregistreur de données intégré permettant de stocker des fichiers d'étalonnage et d'inspection. L'appareil inclut en standard deux types de fichiers principaux : des fichiers d'étalonnage (CAL) et des fichiers incrémentiels (INC). Les fichiers d'étalonnage permettent d'enregistrer un nombre pratiquement illimité de configurations de paramètres pouvant être rappelés en temps réel rapidement et facilement. Les fichiers incrémentiels permettent d'enregistrer de multiples éléments de données d'inspection sous un nom de fichier unique pour le téléchargement et la génération de rapports d'inspection.

L'enregistreur de données intégré peut aussi stocker des fichiers complets de type contrôle de la corrosion, grâce à l'option logicielle d'enregistreur de données étendu. Cette option inclut des fichiers séquentiels, des fichiers séquentiels avec points personnalisés, des fichiers de matrice 2D, des fichiers de matrice 2D avec points personnalisés, des fichiers de matrice 3D, des fichiers d'inspection des chaudières et des fichiers EPRI 2D.

MicroSD

L'EPOCH 600 inclut deux cartes de mémoire MicroSD de 2 Go, dont l'une est amovible. La carte de mémoire amovible permet de stocker des captures d'écran au format bitmap, ce qui facilite la génération de rapports et l'exportation des mesures courantes ou enregistrées et des données d'étalonnage au format CSV. La seconde carte de mémoire MicroSD de 2 Go est montée sur le circuit imprimé de l'appareil et sert au stockage interne des données. Dans le cas où l'appareil serait endommagé irrémédiablement, cette carte MicroSD peut être extraite par un centre de service autorisé, ce qui permet de récupérer les données essentielles stockées dans l'appareil.



Conception portable, robuste et ergonomique



Inclus avec l'appareil

- Appareil de recherche de défauts par ultrasons EPOCH 600, alimentation c.a. ou fonctionnement par batterie
- Chargeur-adaptateur c.a. (100 V c.a., 115 V c.a., 230 V c.a., 50 Hz ou 60 Hz)
- Batterie Li-ion rechargeable
- Support de piles AA
- Mallette
- Guide d'utilisation
- Guide d'utilisation abrégé
- Manuel de l'utilisateur (CD)



Caractéristiques matérielles – Arrière de l'appareil

- A – Port USB instantané
- B – Carte MicroSD
- C – Connecteur d'alimentation c.c.
- D – Port VGA
- E – Port RS-232 et d'alarme
- F – Connecteurs de sonde (2)
- G – Couvercle du compartiment à batterie
- H – Support

Caractéristiques matérielles clés

La conception robuste et flexible de l'appareil de recherche de défauts EPOCH 600, léger et portable, permet presque tous les types d'inspections. Voici quelques caractéristiques matérielles clés :

- Grand écran translectif VGA complet aux couleurs éclatantes pouvant être lu sous toutes les conditions lumineuses extérieures et intérieures
- Butoirs de caoutchouc surmoulés sur les quatre coins pour absorber les chocs et prévenir les rayures
- Quatre points d'attache pour harnais
- Ouverture des couvercles des compartiments à batterie et des entrées-sorties ne nécessitant aucun outil
- Support pouvant être réglé de 0 ° à 180 ° avec crochets à angle droit pour la stabilité
- Couvercles latéraux étanches sur les compartiments du port USB instantané et de la carte de mémoire amovible
- Batterie Li-ion interne rechargeable standard
- Support de piles alcalines type AA standard pour une autonomie supplémentaire
- Conception légère et ergonomique offrant une grande portabilité et une grande facilité d'utilisation

Entrées-sorties de l'appareil

Port USB	Port USB instantané
Port RS-232	Oui
Sortie vidéo	Sortie VGA standard
Sortie analogique	Une sortie analogique (en option), pleine échelle sélectionnable de 1 V et 10 V, 4 mA max
Sortie numérique	Trois sorties d'alarmes, 5 V TTL, 10 mA

Normes de protection

Indice de protection	Indices de protection IP67 (clavier de navigation) et IP66 (molette) selon la norme IEC 60529-2004 (degrés de protection procurés par les enveloppes — norme IP). L'indice de protection du produit a été vérifié au moyen d'essais internes effectués par Olympus avant le lancement du produit en fabrication.
Atmosphère explosive	Fonctionnement sûr selon la National Fire Protection Association (NFPA 70), Classe I, Division 2, Groupe D, Article 500 et testé selon MIL-STD-810F, Méthode 511.4, Procédure I.
Résistance aux chocs	MIL-STD-810F, Méthode 516.5, Procédure I, 6 cycles sur chaque axe, 15 g, 11 ms demi-sinusoidaux
Résistance aux vibrations	MIL-STD-810G, Méthode 514.5, Procédure I, Annexe C, Figure 6, exposition générale : 1 heure sur chaque axe
Température de fonctionnement	De -10 °C à 50 °C
Température d'entreposage de la batterie	De -0 °C à 50 °C

Caractéristiques techniques de l'EPOCH 600

Généralité

Dimensions hors tout (L X H X P)	236 mm x 167 mm x 70 mm
Poids	1,68 kg, batterie Li-ion incluse
Clavier	Anglais, international, japonais, chinois
Langues	Anglais, espagnol, français, allemand, japonais, chinois, portugais
Connexions des sondes	BNC ou LEMO 1
Stockage des données	50 000 identificateurs dans la mémoire interne, 2 Mo sur la carte de mémoire amovible (standard)
Batterie	Une batterie Li-ion rechargeable, en standard
Autonomie de la batterie	De 12 h à 13 h (Li-ion), 3 h (alcaline)
Alimentation	Secteur AC : De 100 V c.a. à 120 V c.a., de 200 V c.a. à 240 V c.a., de 50 Hz à 60 Hz
Type d'écran	Écran LCD translectif en couleurs entièrement VGA (640 x 480 pixels) avec fréquence de rafraîchissement de 60 Hz
Dimensions de l'écran (L X H, diag.)	117 mm x 89 mm, 146 mm (4,62 po x 3,49 po, 5,76 po)

Émetteur

Émetteur	Émetteur carré réglable
Fréquence de récurrence	De 10 Hz à 2000 Hz, par incréments de 10 Hz
Tension	100 V, 200 V, 300 V ou 400 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 45 ns à 5 000 ns (0,1 MHz) avec la technologie PerfectSquare™
Amortissement	50 Ω, 100 Ω, 200 Ω et 400 Ω

Récepteur

Gain	De 0 dB à 110 dB
Signal d'entrée maximal	20 V crête à crête
Impédance d'entrée du récepteur	400 Ω ± 5 %
Bande passante du récepteur	De 0,2 MHz à 26,5 MHz à -3 dB
Réglages des filtres numériques	Jeu de 8 filtres numériques standard (de 0,2 MHz à 10 MHz, de 2,0 MHz à 21,5 MHz, de 8,0 MHz à 26,5 MHz, de 0,5 MHz à 4 MHz, de 0,2 MHz à 1,2 MHz, de 1,5 MHz à 8,5 MHz, de 5 MHz à 15 MHz, de c.c. à 10 MHz)
Redressement	Bipolaire, demi-onde négative, demi-onde positive, RF
Linéarité du système	Horizontale : ± 0,5 % de la largeur plein écran
Résolution	0,25 % de la hauteur plein écran, précision de l'amplificateur de ± 1 dB
Seuil	De 0 % à 80 % de la hauteur plein écran avec avertissements visuels
Mesure de l'amplitude	De 0 % à 110 % de la hauteur plein écran à une résolution de 0,25 %
Fréquence des mesures	Équivalente à la fréquence de récurrence dans tous les modes

Étalonnage

Étalonnage automatique	Vitesse de propagation, décalage du zéro, sonde droite (premier écho de fond ou mesure entre échos), sonde d'angle (parcours ultrasons ou profondeur)
Modes de contrôle	Méthode par réflexion, émission-réception séparées ou transmission directe
Unités de mesure	Millimètres, pouces ou microsecondes
Étendue	De 3,36 mm à 13 405 mm à 5 900 m/s
Vitesse de propagation	De 635 m/s à 15 240 m/s
Décalage du zéro	De 0 µs à 750 µs
Retard de l'affichage	De -59 mm à 13 401 mm à la vitesse de propagation longitudinale dans l'acier
Angle de réfraction	De 0° à 85°, par incréments de 0,1°

Portes

Portes de mesure	2 portes entièrement indépendantes pour la mesure en amplitude et en temps de vol
Départ de la porte	Variable sur toute l'étendue affichée
Largeur de la porte	Variable du départ de la porte jusqu'à la fin de l'étendue affichée
Hauteur de la porte	Variable de 2 % à 95 % de la hauteur plein écran
Alarmes	Seuil positif et négatif, profondeur minimale (porte 1 et porte 2)

Mesures

Emplacements des mesures	5 emplacements (sélection manuelle ou automatique)
Porte (1, 2)	Épaisseur, parcours ultrasons, projection, profondeur, amplitude, temps de vol, profondeur min.-max., amplitude min.-max.
Mesure entre échos	En standard de la porte 1 à la porte 2, synchronisation de la porte d'interface en option
Autres mesures	Valeurs de dépassement (dB) pour diagramme AVG, réflecteur de taille équivalente pour diagramme AVG, normes AWS D1.1 et D1.5 (D), valeur de seuil
Courbes DAC et TVG	Standard
Points DAC	Jusqu'à 50 points, étendue dynamique de 110 dB
Modes DAC spéciaux	Courbe DAC personnalisables (jusqu'à 6)
Correction de la surface courbe	Diamètre extérieur en standard ou correction de la barre pour les mesures avec sonde d'angle
Corrosion (en option)	Algorithmes de mesure et compensation zéro, correction des parcours en V et mesures à écho unique ou entre échos

Options logicielles

EP600-AWS (U8140147) :

Normes d'inspection des soudures AWS D1.1 et D1.5

EP600-TEMPLATE (U8140148) :

Stockage d'images de référence

EP600-API5UE (U8140149) :

Norme de mesure des défauts API 5UE

EP600-XDATA (U8140150) :

Fichiers de type contrôle de la corrosion avec option logicielle d'enregistreur de données étendu

EP600-AVERAGE (U8140151) :

Moyennage du A-scan

EP600-IG (U8140153) :

Porte d'interface

EP600-BEA (U8140164)

Atténuateur d'écho de fond

EP600-CORRSN (U8051430) :

Module logiciel pour le contrôle de la corrosion (option logicielle Expanded Datalogger comprise)

Accessoires en option

600-BAT-L (U8760056) :

Batterie Li-ion rechargeable

600-BAT-AA (U8780295) :

Support de piles AA

EP4/CH (U8140055) :

Sangle de poitrine

600-TC (U8780294) :

Mallette

EPLTC-C-USB-A-6 (U8840031) :

Câble USB hôte pour connexion PC

600-C-RS232-5 (U8780299) :

Câble RS232

EP1000-C-9OUT-6 (U8779017) :

Câble de sortie d'alarme

600-C-VGA-5 (U8780298) :

Câble de sortie VGA

MICROSD-ADP-2GB (U8779307) :

Carte de mémoire MicroSD de 2 Go

www.olympus-ims.com

OLYMPUS

Pour toute question, veuillez contacter :
www.olympus-ims.com/contact-us

OLYMPUS NDT INC.
48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA, Tél. : (1) 781-419-3900
OLYMPUS INDUSTRIAL SYSTEMS EUROPA
Stock Road, Southend-on-Sea, Essex, SS2 5QH, UK, Tél. : (44) (0) 1702 616333
OLYMPUS BELGIUM N.V.
Boomssesteenweg 77, B-2630 Aartselaar, Tél. : 32 38-70-58-03
OLYMPUS NDT CANADA INC.
505, boul. du Parc-Technologique, Québec (Québec) G1P 4S9, Tél. : (1) 418-872-1155
OLYMPUS FRANCE S.A.S.
74, Rue d'Arcueil, Silic 165, 94533 Rungis Cedex, Tél. : (33) 1 45 60 23 09

OLYMPUS NDT INC. possède les certifications ISO 9001 et 14001.

Les caractéristiques techniques sont sujettes à changement sans préavis.
Toutes les marques sont des marques de commerce ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs et de tiers.
Copyright © 2013 by Olympus.