

Equipement de contrôle par courants de Foucault, informatisé et multi-modes.

- Fonctionne avec capteurs encerclant, sectoriels ou rotatifs
- Modes différentiel et/ou absolu
- Jusqu'à 4 canaux
- Large bande de fréquences: 1KHz à 5 Mhz
- Contrôle de tube ou barre, ferro-magnétiques ou non.

Vue d'ensemble

Bobine ou sonde rotative

Le MultiMac® vous laisse configurer votre appareil de contrôle avec un seul testeur compact. Les canaux de contrôle du MultiMac peuvent être configurés individuellement pour une utilisation avec bobines encerclantes, encerclantes segmentées, sectorielles ou sondes rotatives, éliminant le besoin d'avoir plusieurs appareils. De plus, le MultiMac dispose de toutes les fonctions usuelles des appareils MAC qui vous donnerons une performance top niveau.

Caractéristiques

Ces caractéristiques comprennent une large sélection de paramètres de contrôle et circuits spéciaux tels que mise en valeur de signal, typique des équipements MAC. L'interface opérateur est composée d'un clavier et d'une souris. Un connecteur pour moniteur externe est fourni afin de donner au client un maximum de flexibilité. Le MultiMac peut également être fourni avec un écran incorporé. C'est un ordinateur de qualité industrielle avec le climatiseur et Windows® comme système d'exploitation et le dernier soft propriétaire de MAC.

Matériaux magnétiques ou non

Avec ces caractéristiques, le MultiMac® peut contrôler une large gamme de produits non magnétiques ou utiliser un système à saturation magnétique pour les matériaux ferro-magnétiques. Les vitesses de contrôle vont de quelques mètres par minute à plusieurs milliers. L'implantation peut être en ligne ou hors ligne. Le circuit d'élimination d'extrémités du MultiMac avec son détecteur optique peut être utilisé pour tester des



Ci-dessus, écran principal du MultiMac montrant les paramètres de contrôle y compris seuils et visualisations polaire et linéaire simultanées d'un canal. L'écran Multi (voir page 3) montre les visualisations polaire et linéaire pour les huit canaux.

longueurs coupées en occultant les signaux délivrés par les extrémités de produit. Des rapports modifiables par l'utilisateur contiennent données client, données produits avec en addition localisation des défauts, date et heure, amplitude et phase peuvent être stockées localement ou sur un serveur.

Universel

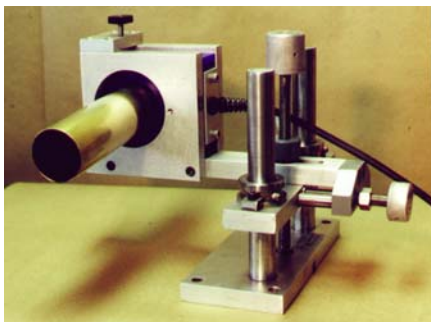
Les canaux du MultiMac® peuvent opérer à fréquences identiques ou différentes pour applications spéciales. Une voie peut être configurée en mode différentiel pour la détection de défauts courts, une autre voie peut être configurée en mode absolu pour la détection de défauts à orientation longitudinale. Des canaux additionnels fonctionnant en mode absolu peuvent être incorporés pour la détection de zone soudée ouverte ou inclusions magnétiques dans des produits non magnétiques. Huit modules de sortie peuvent être utilisés pour contrôler différents dispositifs selon différents types de seuils: Toute phase, Secteur ou Corde. Chacun de ces modules peut être assigné jusqu'à trois niveaux de seuils.

Réglage simple

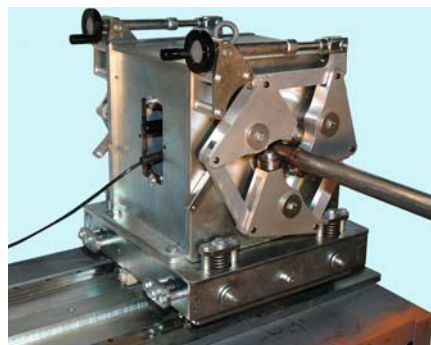
L'écran de test principal fournit toutes les informations nécessaires au réglage et fonctionnement du MultiMac. Les signaux polaires et linéaires sont visualisés simultanément avec les paramètres de test.

MultiMac®

Pour contrôle avec bobines encerclantes ou sectorielles



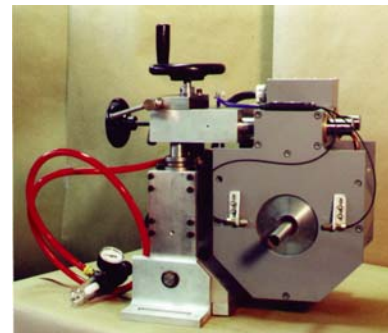
Bobine encerclante sur culasse série 30



Culasse de 65 mm avec tête flottante optionnelle pour suivre le déplacement du tube ou de la barre. Cette caractéristique est utile sur ligne de soudage, banc d'étirage où le produit contrôlé tend à se déplacer.

Les bobines encerclantes peuvent être utilisées pour contrôler des tubes, barres ou fils, magnétiques ou non et détecter des défauts intermittents. Pour des produits non magnétiques, des culasses telle que CP-30 à gauche, permettent un positionnement vertical et transversal afin d'obtenir un centrage précis du produit dans la bobine. Les bobines et culasses sont disponibles dans différents types et dimensions. Les tailles s'échelonnent de 3,18 mm à 196,9 mm en standard.

Lorsque le produit à contrôler est magnétique, une **saturation à courant continu** est nécessaire pour supprimer les variations de perméabilité qui peuvent interférer avec le contrôle par courants de Foucault. MAC fournit des alimentations avec les culasses. La culasse CP 352, par exemple, est fournie avec son alimentation continue ci-dessus. Elle est refroidie par air et convient pour des tubes acier à épaisseur faible ou moyenne. Le refroidissement par eau est utilisé pour des culasse de taille plus importante nécessitant une puissance accrue. La culasse de 65 mm, ci-contre à gauche, peut utiliser des bobines encerclantes de type standard ou segmenté.



Culasse série CP 352 avec bobine de test



Bobine sectorielle

Lorsque seule la zone soudée ou autre zone localisée nécessite un contrôle, des **bobines sectorielles** peuvent être utilisées. Une telle bobine améliore souvent le rapport signal/bruit en limitant la zone de contrôle sur le tube. Des culasses pour ces bobines sont également disponibles.

MultiMac®

Pour contrôle rotatif

Des sondes montées sur plateaux rotatifs sont utilisées pour contrôler tubes, barres et fils magnétiques ou non, pour la détection de défauts de surface longitudinaux.

La technologie des sondes rotatives est la méthode choisie pour détecter ce type de défaut qui ne peut être détecté par les bobines encerclantes.

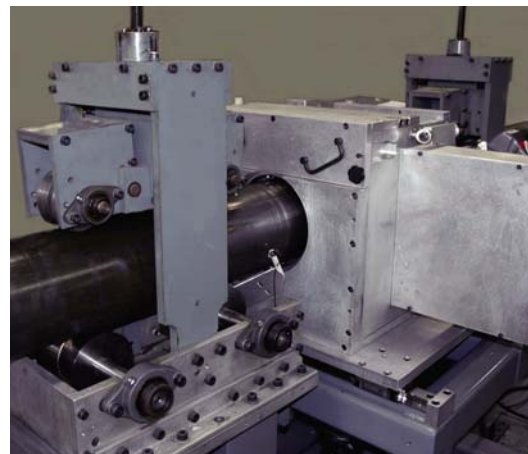
Les variations de vitesse ou même arrêt de défilement n'affectent pas le contrôle car les sondes tournent en permanence autour du produit.

Les plateaux sont conçus pour une configuration avec ou sans contact afin de s'accomoder des conditions de surface ou spécificités du contrôle.

Le contrôle peut s'effectuer en continu ou sur des longueurs coupées.



La tête de contrôle Rotomac® E-Rotary ci-dessus, peut contrôler tube, barre ou tige en continu tel que sur banc d'étirage, frappe à froid ou dressage et coupe. Le contrôle peut s'effectuer automatiquement avec identification des pièces défectueuses qui sont alors marquées ou éjectées en aval après coupe et frappe à froid. Des modèles pour faible diamètre sur fil ou tige sont également disponibles.



Ci-dessus le modèle Rotomac® 750, tête rotative pour le contrôle de tubes de 190,5 mm de diamètre souvent installée en ligne avec dresseuse ou sur station de contrôle séparée. Ces installations peuvent être complètement automatisées avec marquage et systèmes d'éjection. La tête rotative est souvent installée en association avec table d'élévation et système de guidage pour la centrer autour du produit et convoyer celui-ci de manière adéquate.

MultiMac[®]

Caractéristiques de conception

HUIT CANAUX

différentiels ou absolus, chacun d'eux opérant sur la bande de fréquence de 1kHz à 5 Mhz avec bobines ou sondes rotatives.

ECRAN POLAIRE ET LINEAIRE

qui fournissent les informations de réglages et contrôle sur l'écran intégré ou externe.

En mode polaire, l'amplitude et la phase sont représentés par la longueur et l'angle d'un signal. Le mode linéaire est identique à un enregistrement graphique en temps réel, visualisation de la composante verticale du signal.

ECRAN DE SUIVI

montre une représentation visuelle du produit, des capteurs d'extrémités etc .. très utile lors des réglages préliminaires.

ECRAN GRAPHIQUE

montre les résultats linéaires du test, jusqu'à huit canaux simultanément. Chaque canal peut enregistrer un maximum de trois graphiques selon le type de seuil.

CONTROLE PAR LOGICIEL

de toutes les fonctions telles que phase, filtre, sensibilité, seuils, sorties et capteurs d'extrémités par clavier et souris.

Les paramètres peuvent être verrouillés afin d'éviter des modifications non autorisées.

SELECTION DE SEUILS

comprenant Corde, Secteur et Toute phase avec trois niveaux différents configurés individuellement et séparément.

Les seuils secteurs peuvent être déphasés sur 360°. Le dispositif de sélection de seuil autorise des configurations complexes appliquées pour des conditions de test pointues. Un compteur est affiché pour chaque seuil actif.



Écran Multi du MultiMac montrant simultanément les modes polaires et linéaires des quatre canaux. Jusqu'à huit canaux peuvent visualisés simultanément. Tous les paramètres de contrôle y compris seuils sont visualisés.

FILTRAGE AUTOMATIQUE

utilisé avec un codeur incrémental, il ajuste automatiquement les filtres à une fréquence optimum pour la vitesse ligne

Pour les applications en tête rotative, ce filtre est contrôlé par la vitesse de rotation et le diamètre du produit.

CIRCUITS DE MISE EN VALEUR

ils peuvent être sélectionnés pour améliorer l'apparence du rapport signal/bruit des signaux sur toute phase. Ils comprennent:

A+, V+H-, et V++H-. Le H- dispose d'un facteur H- réglable. V+H- et V++H- sont principalement conçus pour les têtes rotatives.

EQUILIBRAGE AUTOMATIQUE

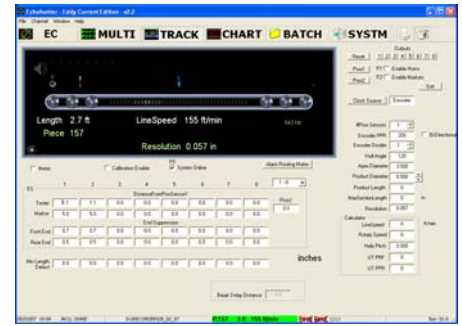
pour tous les canaux différentiels, il est combiné avec les systèmes de surveillance pour assurer un test fiable sous conditions hostiles.

L'indicateur système prêt identifiera si l'alimentation, l'état bobine et l'équilibrage sont adéquates.

HUIT SORTIES DEFAUT

Choix de trois seuils par canal pouvant être mapés sur chacune des huit sorties.

Configurables séparément en retard de temps ou distance et mode normal, réjection ou retardé.



Écran de suppression d'extrémités du MultiMac pour entrée des données du capteur d'extrémité.

CAPACITES DE RAPPORTS

intégrées au système d'exploitation Windows[®]. Les données peuvent être mémorisées, imprimées et annotées par l'intermédiaire du clavier ou de la souris.

Le transfert réseau peut s'effectuer par procédures informatiques courantes.

MISE EN RESEAU

Les résultats du contrôle et les autres informations sont disponibles sur le réseau client pour suivi rapide et rapide, assurance qualité des réglages et résultats pendant le contrôle. Le protocole TCP/IP est supporté.

RAPPEL ET MEMORISATION

Tous les réglages peuvent être mémorisés et rappelés à partir d'une librairie sur le dispositif de stockage interne ou sur le réseau.

Lorsque mis en réseau, des équipements multiples peuvent partager la même librairie pour s'assurer de la validité des réglages sur des lignes à tests multiples.

Les réglages peuvent être nommés et annotés avec le clavier. Ils peuvent également être mémorisés et rappelés à partir d'un disque dur fournissant une capacité de stockage illimitée.

SPECIFICATIONS

Canaux	Jusqu'à quatre canaux, différentiel, absolu et rotatif.
Fréquence	De 1 KHz à 5 Mhz, vingt programmées ou sélection utilisateur.
BP défauts	Variable jusqu'à 5KHz.
Filtre	<p>Passe-haut, passe-bas et passe-bande. Passe-bande AUTO et HORS sont disponibles. Positions fixes ajustables de 0,1 Hz à 5 000 Hz. La largeur de bande du filtre peut être choisie avec un facteur " Q " réglable.</p> <p>Le filtre automatique est ajusté par la vitesse ligne en utilisant un codeur incrémental pour les applications bobines ou un compteur de vitesse avec diamètre produit pour les têtes rotatives.</p>
Phase	0° à 359° par pas de 1°.
Sensibilité	0 à 99 dB par pas de 1dB
Seuils	Toute phase, Secteur et Corde disponibles et affectés à trois niveaux. Le secteur peut être déphasé à toute valeur. Compteurs de défauts pour les seuils actifs. Seuils les seuils actifs sont présents à l'écran.
Calibrage	Signal généré en interne fournissant un contrôle du système pour la répétabilité des paramètres.
Equilibrage	Suivi continu et automatique sur la bande de fréquences.
Visualisation	<p>Polaire, linéaire et graphiques déroulant sont visualisés simultanément sur l'écran réglages EC avec les paramètres de test et l'indicateur de statut pour le canal courant. L'écran MULTI visualise simultanément les modes polaires, linéaires et graphiques, jusqu'à 8 canaux. D'autres écrans comprennent TRACK, CHART, BATCH et SYSTEM.</p> <p>Modèle d'écran intégré: comprend un écran intégré 17" TFT</p> <p>Pour les armoires qui ne dispose pas de l'écran intégré, un connecteur de sortie est fourni sur la façade arrière pour moniteur externe optionnel.</p>
Contrôles	Contrôle de toutes les fonctions par logiciel avec clavier ou souris.
Indicateur de système prêt	Indicateur d'état de la bobine, de l'équilibrage, seuil et système prêt visualisé dans l'écran Etat de l'appareil.
Suppression d'extrémités	Capteur optique externe et codeur incrémental en option pour l'élimination des extrémités.
Sorties	Agrément CE, 4 sorties 24V continu, chacune avec relais et sortie opto-couplée. Les sorties peuvent être routées pour accepter tout seuil.
Rappel et mémorisation	Un nombre illimité de réglages peuvent être rappelés et mémorisés.
Rapport	Un rapport des données de contrôle est prévu dans l'écran Batch. Le rapport contient les informations produit et utilisateur, heure d'occurrence, amplitude et phase.
Stockage données	Enregistrement des graphiques linéaires.
Mode	Un mode verrouillage empêche toute modification non autorisée des réglages.
Bobines et mode	Tout type de bobine MAC. Mode primaire ou pont 20 Volts c à c.
Connecteur de bobine	Standard 7 broches pour les bobines et 11 broches pour les têtes rotatives.
Dimensions et poids	L: 50,8 cm H: 30,5 cm P: 30,5 cm - 22,7 kgs
Alimentation	220 Volts AC, monophasé, 5 ampères (pas comprenant climatiseur).

Windows ® is a registered trademark of Microsoft. MAC is a registered trademark of Magnetic Analysis Corp.



Magnetic Analysis Corp.

103 Fairview Park Dr, Elmsford, NY, 10523-1544

www.mac-ndt.com

email: info@mac-ndt.com

Tel: 800-4NDT-MAC

Tel: 914-530-2000

Fax: 914-703-3790

MultiMac 8.10