

Instrument à courant de Foucault Manuel de l'utilisateur

MIZ-21C



Les informations contenues dans ce document sont exactes au moment de sa publication. Les produits réels peuvent différer de ceux présentés dans ce document.

©2024 Eddyfi Canada Inc. Eddyfi et leurs logos associés sont des marques de commerce ou des marques déposées d'Eddyfi Canada Inc. au Canada et/ou dans d'autres pays. Eddyfi Technologies se réserve le droit de modifier l'offre et les spécifications des produits sans préavis. Eddyfi Technologies est une unité d'affaires de Previa.

Consignes de sécurité, symboles et conformité

Cette section contient les précautions de sécurité les plus importantes à suivre. Elle identifie et explique les différents symboles de sécurité présents sur l'instrument. Avant de mettre l'appareil sous tension, s'assurer que les précautions de sécurité suivantes sont prises, comme décrites ci-dessous.

Indications de sécurité

L'objectif des différentes indications de sécurité est de garantir la sécurité de l'opérateur et l'intégrité de l'instrument.

Avertissement !



Le symbole d'avertissement indique un danger. Il attire l'attention sur une procédure, une pratique ou autre qui, si elle n'est pas correctement exécutée ou respectée, peut entraîner **des blessures graves, voire mortelles**.

Cessez temporairement les activités tant que les conditions indiquées ne sont pas entièrement comprises et respectées.

Prudence !



Le symbole prudence indique une retenue. Il attire l'attention sur une procédure, une pratique ou autre qui, si elle n'est pas correctement exécutée ou respectée, pourrait entraîner **des dommages matériels ou la perte de données**.

Cessez temporairement les activités tant que les conditions indiquées ne sont pas entièrement comprises et respectées.

Courant continu



Le symbole de courant continu est utilisé pour indiquer que l'équipement convient uniquement au courant continu et pour identifier les bornes pertinentes.

Utilisation prévue

Le MIZ-21C est conçu pour effectuer des inspections non destructives sur les matériaux industriels et commerciaux. Utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur sur batterie (protégé à tout moment des liquides, de la poussière, de la lumière directe du soleil, des précipitations et du vent). Lorsque vous utilisez le MIZ-21C dans une opération portable, ne retirez pas la gaine de protection en caoutchouc.

Avertissement !



N'utilisez pas le MIZ-21C ou le scanneur rotatif ZM-5 à d'autres fins que l'usage prévu.

Utilisation de l'équipement et des accessoires

Eddyfi Technologies fournit une série de sondes à courant de Foucault et d'accessoires qui permettent au 21C d'effectuer une large gamme d'inspections à courant de Foucault. Contactez Eddyfi Technologies pour toute question sur la compatibilité des produits tiers afin de garantir un fonctionnement sûr du MIZ-21C ou du scanneur rotatif ZM-5.

Avertissement !



Utilisez toujours des équipements et des accessoires conformes aux spécifications de Eddyfi Technologies. L'utilisation d'un équipement incompatible peut entraîner un dysfonctionnement et/ou des dommages matériels, ou des blessures.

Réparation et modification

Le MIZ-21C et le scanneur rotatif ZM-5 ne contiennent pas de pièces que l'utilisateur peut réparer. L'ouverture de l'instrument ou du scanneur annulera la garantie. Contactez Eddyfi Technologies pour organiser une réparation si votre MIZ-21C ou votre scanneur ZM-5 a besoin d'une maintenance ou d'une réparation.

Prudence !



Afin d'éviter toute blessure et/ou tout dommage à l'équipement, ne démontez pas l'instrument, ne le modifiez pas et ne tentez pas de le réparer.

Utilisation sécuritaire sur le lieu de travail

L'instrument MIZ-21C est un instrument portable qui nécessite une interaction avec l'utilisateur pour fonctionner. Avant d'effectuer une inspection avec le MIZ-21C, sécurisez votre lieu de travail et assurez-vous que l'équipement de protection individuelle approprié pour l'activité de travail est en place.

Avertissement !



L'utilisation du MIZ-21C nécessite attention et interaction de la part de l'utilisateur. Utilisez toujours les précautions de sécurité appropriées et l'équipement de protection individuelle approprié pour le chantier afin d'éviter les blessures ou la mort lors de l'utilisation de l'équipement.

Avertissement !



N'utilisez pas l'adaptateur secteur MIZ-21C dans des zones humides pour éviter les chocs électriques. Dans ces conditions, il est recommandé de faire fonctionner vos instruments sur batterie.

Remplacement des piles au lithium et plage de température de fonctionnement

N'utilisez jamais de batteries au lithium qui ne sont pas de Eddyfi Technologies et qui ne sont pas approuvées par Eddyfi Technologies. Respectez toujours la plage de température de fonctionnement lorsque vous utilisez le MIZ-21C. Le marquage sur les batteries est LIION Wholesale Part#lgmj1pcb. Lorsque que le MIZ-21C est près de la température de fonctionnement maximale, le MIZ- 21C peut s'éteindre si vous utilisez une configuration très exigeante comme l'utilisation de scanners rotatifs. Si cela se produit, remettez le MIZ-21C à température ambiante pendant une heure et la protection thermique se réinitialisera, ce qui rendra le MIZ-21C fonctionnel à nouveau.

Consignes générales

- Avant de mettre l'appareil sous tension, lire attentivement les instructions de ce manuel.
- *Ne touchez jamais les broches du connecteur, que l'instrument soit sous tension ou non en raison d'un risque de choc.*
- Familiarisez-vous avec ce manuel et gardez-le à portée de main pour référence ultérieure.
- Suivre attentivement les procédures d'utilisation.
- Tenir compte des avertissements de sécurité figurant sur l'instrument et dans ce manuel.
- Le MIZ-21C a été conçu pour les inspections non destructives des matériaux industriels et commerciaux. N'utilisez pas le MIZ-21C à d'autres fins que l'usage prévu indiqué.
- Utilisez uniquement des câbles et des accessoires approuvés par Eddyfi Technologies pour cet instrument et le scanner ZM-5.
- Le MIZ-21C ne doit être raccordé qu'à l'adaptateur d'alimentation et avec les câbles fournis pour le chargement et/ou le fonctionnement à partir de l'alimentation secteur. La fiche secteur doit être insérée uniquement dans une prise de courant dotée d'un contact de protection de mise à la terre et du type indiqué sur la plaque signalétique de l'adaptateur d'alimentation fourni.
- Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par Eddyfi Technologies, Inc., la protection fournie sur l'équipement peut être compromise.
- N'installez pas de pièces de remplacement et n'apportez aucune modification non autorisée à l'instrument.
- L'instrument MIZ-21C et le scanner ZM-5 doivent être entretenus par le fabricant uniquement. Pour tout problème ou question concernant cet instrument, contactez Eddyfi Technologies, Inc. ou un représentant autorisé de Eddyfi Technologies, Inc.

INFORMATION GÉNÉRALE



Le symbole "Info" sert à fournir des conseils, des explications, de l'aide, des avis, des informations et des consignes.

Informations environnementales



Le symbole « Conforme RoHS » signifie que ce produit est conforme, à notre connaissance, à la directive RoHS 3 2015/863, modifiant l'annexe II de la directive RoHS 2 2011/65/UE, ROHS-Recast, Article 4(1). Cette directive interdit l'utilisation du plomb, du mercure, du cadmium, du chrome hexavalent, du polybromobiphényle (PBB), du polybromodiphényléther (PBDE), du phtalate de bis(2-éthylhexyle) (DEHP), du phtalate de benzyle et de butyle (BBP), du dibutyle. le phtalate (DBP) ou le phtalate de diisobutyle (DIBP) dans certaines classes d'appareils électriques ou électroniques à compter du 22 juillet 2019.



Le symbole « poubelle sur roues barrée » rappelle que ce produit doit être mis au rebut conformément aux réglementations locales relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (communément appelées DEEE). Cet instrument électronique a été fabriqué selon des normes de haute qualité afin de garantir un fonctionnement sûr et fiable lorsqu'il est utilisé comme indiqué dans ce manuel. En raison de sa nature, cet instrument peut contenir de petites quantités de substances connues comme dangereuses pour l'environnement. Pour cette raison, les équipements MIZ-21C et ZM-5 ne doivent jamais être mis au rebut dans le flux de déchets publics.

Déclaration de conformité (CE)



Le marquage CE indique la conformité avec toutes les directives et normes applicables de la Communauté européenne. La déclaration de conformité aux directives de marquage CE porte le numéro de document PTP047-10. Contactez Eddyfi Technologies pour obtenir une copie.

Conformité à la directive CEM

Cet instrument peut générer de l'énergie de type radio fréquences et provoquer des interférences s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions de Eddyfi Technologies. Le MIZ-21C a été testé et s'est révélé conforme aux limites d'un appareil industriel conformément aux spécifications de la norme CEM EN 61326-1 (2012).

Il est nécessaire de mentionner que des émissions supérieures aux niveaux de cette norme peuvent être générées par l'instrument et/ou le câblage s'il est connecté à des sondes de test qui ne sont pas correctement fabriquées ou qui ne sont pas correctement branchées aux connecteurs de l'instrument.

Normes de sécurité

Le MIZ-21C est un instrument de classe 1 de catégorie d'installation II Il est conforme à la norme EN-61010-1 (2010).

Garantie MIZ-21C

Toute garantie couvrant cet appareil est limitée, conditionnelle et pour l'acheteur d'origine, uniquement, strictement conforme aux termes et conditions énoncés dans le devis de Eddyfi Technologies.

Eddyfi Technologies NE GARANTIT PAS CET APPAREIL CONTRE LES DÉFAUTS CAUSÉS PAR UNE MAUVAISE UTILISATION, DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT ANORMALES, DES ALTÉRATIONS OU DES DOMMAGES CAUSÉS PAR DES ÉVÉNEMENTS INDÉPENDANTS DE LA VOLONTÉ DE Eddyfi Technologies. Eddyfi Technologies NE GARANTIT PAS QUE L'APPAREIL FONCTIONNERA CORRECTEMENT DANS TOUS LES ENVIRONNEMENTS ET APPLICATIONS ET NE FORMULE AUCUNE GARANTIE NI DÉCLARATION, IMPLICITE OU EXPLICITE, EN CE QUI CONCERNE LA QUALITÉ, LES PERFORMANCES, L'ABSENCE DE CONTREFAÇON, LA QUALITÉ MARCHANDE OU L'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER.

Cet appareil inclut le logiciel Windows 10 IoT Core sous licence de Microsoft Corporation. En utilisant l'appareil, vous acceptez les termes de la licence Windows 10 IoT Core fournie avec l'appareil. LE LOGICIEL DE VOTRE TERMINAL (Y COMPRIS LES APPLICATIONS) EST SOUS LICENCE « TEL QUEL ». NI LE FABRICANT DE L'APPAREIL NI MICROSOFT NE DONNE DE GARANTIES OU DE CONDITIONS EXPRESSES POUR LE LOGICIEL. DANS LA MESURE PERMISE PAR VOS LOIS LOCALES, LE FABRICANT ET MICROSOFT EXCLUENT TOUTES GARANTIES ET CONDITIONS IMPLICITES, Y COMPRIS CELLES DE QUALITÉ MARCHANDE, DE QUALITÉ, DE L'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER ET DE LA NON-CONTREFAÇON.

Table des matières

Consignes de sécurité, symboles et conformité	3
<i>Indications de sécurité</i>	3
<i>Utilisation prévue</i>	3
<i>Utilisation de l'équipement et des accessoires</i>	4
<i>Réparation et modification</i>	4
<i>Utilisation sécuritaire sur le lieu de travail</i>	4
<i>Remplacement des piles au lithium et plage de température de fonctionnement</i>	5
<i>Consignes générales</i>	5
INFORMATION GÉNÉRALE	6
<i>Déclaration de conformité (CE)</i>	6
<i>Conformité à la directive CEM</i>	6
<i>Normes de sécurité</i>	7
<i>Garantie MIZ-21C</i>	7
1. Vue d'ensemble de l'équipement	11
<i>Modèles MIZ-21C</i>	11
<i>Fonctionnalités et disposition</i>	11
<i>Panneau de connexion</i>	12
<i>Port de charge</i>	12
2. Préparation du MIZ-21C	13
<i>Positionnement du MIZ-21C</i>	13
<i>Connexion des sondes</i>	14
<i>Configuration des scanners et des encodeurs</i>	16
<i>Remplacement de la batterie MIZ-21C</i>	16
<i>Chargement de la batterie</i>	18
<i>Trousse de scanner rotatif ZM-5</i>	19
<i>Fonctionnalités</i>	20
<i>Navigaton et commandes</i>	22
<i>Conseils de contrôle</i>	23

3. Dispositions générales de l'affichage des données du MIZ-21C	24
<i>Affichage des données communes</i>	<i>24</i>
<i>Barre d'état.....</i>	<i>25</i>
<i>Menu des commandes de canal.....</i>	<i>27</i>
<i>Menu contextuel.....</i>	<i>28</i>
<i>Zone d'affichage des données.....</i>	<i>28</i>
<i>Mise en route.....</i>	<i>30</i>
4. Interface utilisateur du logiciel.....	38
<i>Paramètres de la technique</i>	<i>38</i>
<i>Informations sur la sonde</i>	<i>45</i>
<i>Filtres</i>	<i>48</i>
5. Exemples pratiques	67
<i>Tutoriel d'étalonnage.....</i>	<i>67</i>
<i>Configuration de l'encodeur.....</i>	<i>77</i>
<i>Captures d'écran.....</i>	<i>81</i>
<i>L'enregistrement d'un fichier de données</i>	<i>82</i>
<i>Révision des fichiers de données enregistrés</i>	<i>83</i>
<i>Enregistrement de fichiers sur un lecteur USB</i>	<i>86</i>
<i>Effectuer des mesures.....</i>	<i>87</i>
<i>Palette personnalisée.....</i>	<i>92</i>
<i>Diagnostics du matériel</i>	<i>98</i>
<i>Fréquence de balayage.....</i>	<i>100</i>
<i>SAS.....</i>	<i>103</i>
<i>Gestion des fichiers</i>	<i>103</i>
<i>Courbes de profondeur.....</i>	<i>107</i>
6. Exemples d'application	113
<i>Inspection Alésage.....</i>	<i>113</i>
<i>Conductivité.....</i>	<i>121</i>
<i>Sous-surface.....</i>	<i>124</i>
<i>Surface multi-éléments.....</i>	<i>127</i>
<i>Inspection des fissures de surface.....</i>	<i>134</i>

7. Formation supplémentaire	137
8. Spécifications	138
<i>Spécifications opérationnelles.....</i>	<i>139</i>
9. Entretien.....	140
<i>Nettoyage de l'appareil.....</i>	<i>140</i>
<i>Exécution d'un test de diagnostic MIZ-21C</i>	<i>141</i>
<i>Maintenance d'usine.....</i>	<i>141</i>
<i>Licences.....</i>	<i>141</i>
10. Références de connecteur	142
<i>Connecteur de courant de Foucault standard.....</i>	<i>142</i>
<i>Connecteur multi-éléments courant de Foucault.....</i>	<i>143</i>
<i>Interface d'alarme.....</i>	<i>144</i>
<i>Entrée numérique</i>	<i>144</i>
<i>Connecteur USB</i>	<i>144</i>
<i>CONNECTEUR D'ALIMENTATION</i>	<i>145</i>
11. Problème avec votre appareil MIZ-21C.....	146
<i>Dépannage de base.....</i>	<i>146</i>

1. Vue d'ensemble de l'équipement

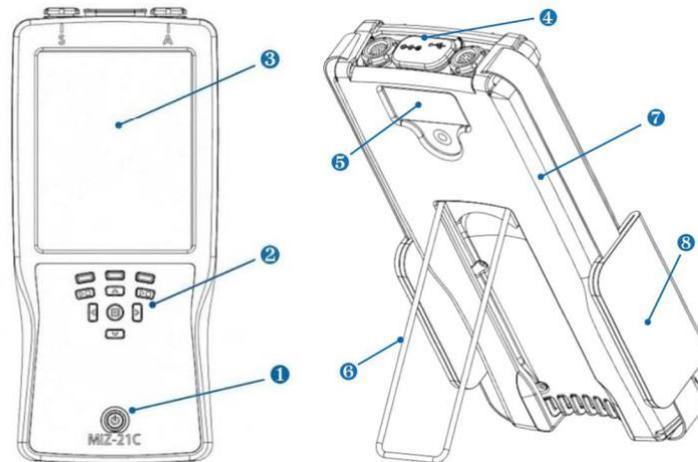
Modèles MIZ-21C

Le MIZ-21C est disponible en six modèles avec différentes fonctionnalités adaptés à de multiples applications. Tout au long de ce manuel, des références peuvent être fournies sur les fonctions qui ne sont pas incluses sur votre modèle spécifique. Comparez l'étiquette d'informations sur le modèle au dos de votre MIZ-21C avec le tableau suivant pour comprendre vos caractéristiques spécifiques.

Contactez Eddyfi Technologies si vous avez des questions sur les numéros de pièce et modèles ou les fonctionnalités.

Fonction	MIZ-21C-SF	MIZ-21C-DF	MIZ-21C-ARRAY	MIZ-21C-SF avec verrouillage du sans-fil	MIZ-21C-DF avec verrouillage du sans-fil	MIZ-21C-ARRAY avec verrouillage du sans-fil
Sans fil verrouillé				✓	✓	✓
Conductivité	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fréquence unique	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Double fréquence		✓	✓		✓	✓
Scanneur rotatif		✓	✓		✓	✓
Multi-éléments à courants de Foucault			✓			✓

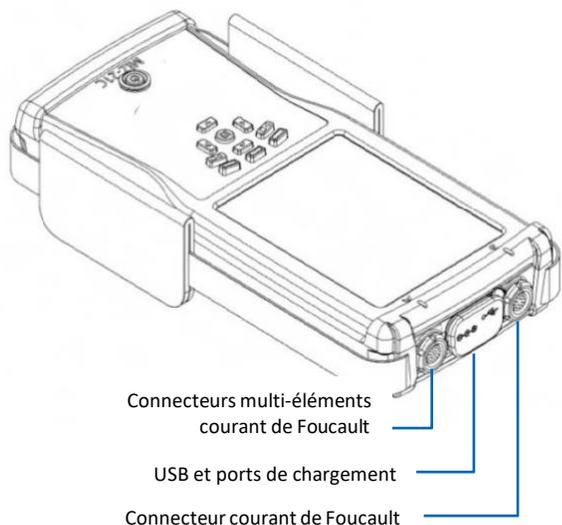
Fonctionnalités et disposition



- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Bouton Marche/Arrêt | 5 | Infos produit, S/N et support 1/4-20 |
| 2 | Boutons de commande | 6 | Support d'instrument |
| 3 | Affichage du système | 7 | Couvercle de protection |
| 4 | Panneau de connexion | 8 | Dragonne |

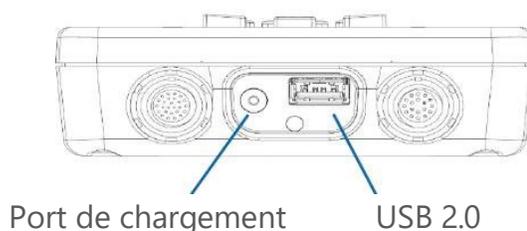
Figure 1-1 Fonctionnalités et disposition

Panneau de connexion



Les connecteurs acceptent une large gamme de sondes fournies par Eddyfi Technologies. Ils sont conçus pour faciliter la connexion et la tenue du connecteur de la sonde pendant le fonctionnement. Fixez le connecteur en insérant délicatement le connecteur de la sonde dans le MIZ-21C. Alignez les points rouges et insérez le connecteur jusqu'à ce qu'il soit bien en place. Retirez le connecteur en saisissant le boîtier du connecteur de la sonde par la surface antidérapante et en tirant doucement pour libérer le loquet, ce qui permet de retirer le connecteur.

Le port de charge permet de brancher l'adaptateur secteur fourni avec le MIZ-21C et de recharger les batteries internes.



Le port USB peut être utilisé pour connecter des périphériques tels qu'une souris, un clavier, un casque d'écoute ou un périphérique de stockage. Le port USB prend également en charge la connexion d'un concentrateur USB, de sorte que plusieurs périphériques peuvent être connectés simultanément.

Port de charge

Courant continu



Le MIZ-21C ne doit être connecté qu'à un adaptateur de secteur et avec les câbles fournis pour charge et/ou fonctionnement.

L'utilisation d'un adaptateur secteur inapproprié peut entraîner la perte de données ou endommager l'instrument. Charger l'instrument tout en l'utilisant dans des températures ambiantes élevées peut réduire l'efficacité du chargement.

2. Préparation du MIZ-21C

Positionnement du MIZ-21C

Le MIZ-21C est un instrument portable avec écran tactile. Il peut être tenu avec l'une ou l'autre main. Tous les boutons sont accessibles à l'aide du pouce. Il peut également être placé sur une table, sur un chariot ou sur le sol. Il existe deux positions stables pour faire fonctionner votre MIZ-21C : 0° (aucun support requis), 60° (avec le pied). Ces positions assureront la sécurité de votre unité.

Pour que la position inclinée soit stable, le support associé doit être complètement ouvert afin d'assurer la stabilité mécanique requise par la sécurité électrique de l'équipement de test et de mesure. Il existe un trou fileté standard 1/4-20 à l'arrière du MIZ-21C pour des options de positionnement supplémentaires via les accessoires de montage.



Figure 2-1 Positionnement du MIZ-21C

Connexion des sondes

Le connecteur de courant de Foucault peut accepter des sondes portatives à courant de Foucault standard, des sondes +Point, des sondes de conductivité et des scanneurs rotatifs. Le connecteur en réseau de courant de Foucault accepte plusieurs sondes bobine multi-éléments à courant de Foucault. Les modèles sans fil verrouillé suivent le même tableau de sondes de connexion pour les versions SF, DF et ARRAY.

Modèle	Sondes Crayon	Sondes +Point	Sondes Conductivité	Scanneurs Rotatifs	Multi-éléments
MIZ-21C-SF	✓	✓	✓		
MIZ-21C-DF	✓	✓	✓	✓	
MIZ-21C-ARRAY	✓	✓	✓	✓	✓



Figure 2-2 – Modelés MIZ-21C et sondes s’y connectant

La section suivante présente la variété de sondes pouvant être connectées au MIZ-21C. Consultez le catalogue de sondes pour plus de détails : www.eddyfi.com/fr/product/miz-21c



Figure 2-3 Sondes compatibles

Configuration des scanners et des encodeurs

Le MIZ-21C est compatible avec une large gamme de scanners rotatifs. Commencez par utiliser l'adaptateur approprié pour connecter le scanner rotatif. Dans la technique Alésage, sélectionnez le scanner connecté pour entraîner correctement le scanner.

Le MIZ-21C accepte actuellement l'encodeur Surf-X. Il configure automatiquement l'encodeur lorsqu'il est activé dans la technique surface multi-éléments.

Remplacement de la batterie MIZ-21C

Pour des performances optimales et un fonctionnement sécuritaire, utilisez uniquement des batteries de rechange MIZ-21C vendues par Eddyfi Technologies. Toutes les batteries doivent être chargées à des niveaux égaux pour une capacité de puissance maximale. Respectez toujours la plage de température de fonctionnement et de stockage lors de l'utilisation du MIZ-21C.

Lors de la manipulation des batteries, respectez les précautions suivantes:

- Ne chargez jamais les batteries Li-ion à 4,3 V ou plus
- Ne stockez pas les batteries complètement chargées pendant une période prolongée (semaines ou plus)
- Si les piles doivent être stockées, ne les stockez que dans un étui ou une boîte individuelle dans un endroit frais et sec à environ 3,6-3,7 V
- Utilisez uniquement des chargeurs de batterie de haute qualité
- Ne pas exposer à la chaleur, à la lumière directe du soleil et à une humidité élevée
- Ne connectez pas le contact positif au contact négatif sans une charge appropriée
- Ne jamais dépasser les spécifications de la batterie
- N'essayez jamais de charger ou de décharger des batteries Li-ion avec des chargeurs de batterie qui ne sont pas conçus pour les batteries Li-ion
- N'utilisez pas de batterie rechargeable ou de chargeur si des dommages visibles sont présents ou si une mauvaise manipulation connue, accidentelle ou autre, s'est produite
- Conservez et transportez toujours les piles rechargeables dans un conteneur sûr et non conducteur (ne gardez jamais une batterie de rechange en vrac dans une poche, un sac à main, etc. et utilisez toujours des étuis de protection)
- Éliminez correctement toutes les cellules de batterie et tous les chargeurs conformément aux lois et réglementations locales (en cas de doute, contactez votre municipalité locale)
- Si une batterie rechargeable surchauffe, siffle ou gonfle, mettez immédiatement la batterie en quarantaine de tout matériau combustible - idéalement, sortez la batterie
- Si une batterie rechargeable prend feu, la FAA recommande de verser de l'eau ou du soda sur la batterie et les zones environnantes - idéalement, utilisez un extincteur à

mousse pour éteindre l'incendie

- Gardez les piles hors de portée des jeunes enfants, si un enfant avale une pile, consultez immédiatement un médecin
- Ne pas démonter, déformer, percer ou jeter au feu

Remplacer les batteries en retirant le couvercle du logement des batteries. Relâchez le levier de retenue et soulevez le couvercle comme illustré pour exposer les batteries. Assurez-vous que les batteries sont installées dans le sens de polarité approprié, comme indiqué sur l'illustration.

Le MIZ-21C possède des icônes de sens de polarité dans le logement de la batterie comme indicateur de la direction de polarité correcte pour les batteries installées.

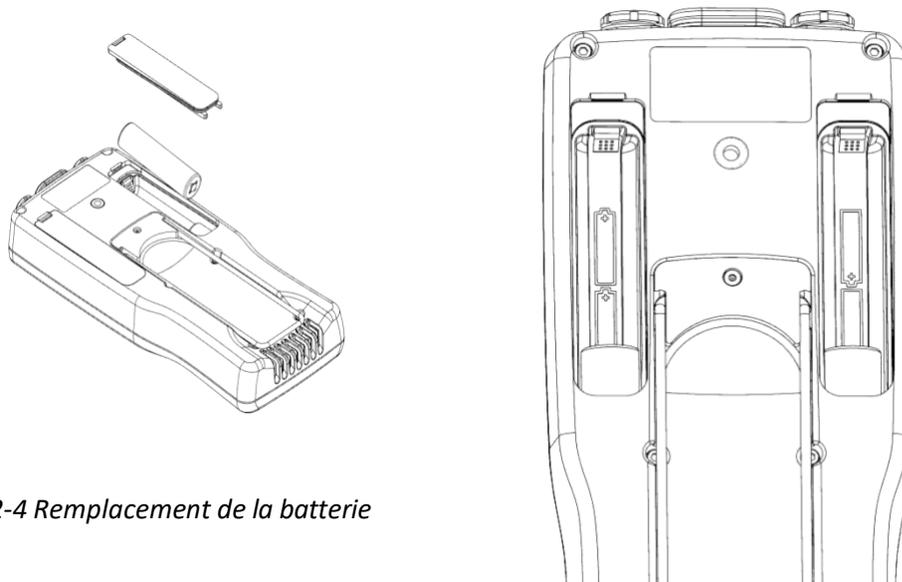


Figure 2-4 Remplacement de la batterie

Avertissement !



Le MIZ-21C utilise des piles rechargeables au lithium. Chaque cellule contient une protection intégrée contre les surcharges, les décharges excessives, les surintensités, les températures excessives et les courts-circuits. Les cellules non protégées et non rechargeables ne peuvent pas être utilisées dans le MIZ-21C. Utilisez uniquement des batteries conçues pour le MIZ-21C et fournies par Eddyfi Technologies. L'utilisation de toute autre batterie peut endommager Le MIZ-21C ou occasionner des blessures.

Chargement de la batterie

Le MIZ-21C fournit un circuit de charge rapide pour recharger efficacement les batteries. En général, une charge complète des batteries doit permettre jusqu'à 10 heures de fonctionnement pour une utilisation normale. L'utilisation du MIZ-21C pendant le chargement des batteries est autorisée; toutefois, le chargement et le fonctionnement simultanés du MIZ-21C peuvent faire en sorte que les batteries dépassent les niveaux de charge efficaces en fonction de la configuration d'essai utilisée et des conditions environnementales. Il est recommandé d'éteindre le MIZ-21C pour être sûr que les batteries se rechargent complètement.

Le MIZ-21C avertit l'utilisateur si la température de la batterie dépasse les niveaux de charge efficaces et la charge s'arrêtera pour protéger l'intégrité des batteries.

Le chargement des batteries peut continuer une fois que la température de la batterie a atteint un niveau normal.

Trousse de scanner rotatif ZM-5

Le scanner à haute vitesse ZM-5 de Eddyfi Technologies est un outil portatif pratique conçu pour une inspection rapide et approfondie des trous de petit diamètre, tels que les trous de boulon et les trous de fixation.

Grâce à sa conception ergonomique, le ZM-5 permet d'inspecter les zones les plus difficiles d'accès. Un transformateur rotatif couple les signaux de courant de Foucault pour une durée de vie améliorée par rapport aux bagues collectrices classiques. Le ZM-5 utilise un câble à déconnexion rapide pour un remplacement facile. Le MIZ-21C peut également s'adapter aux scanners rotatifs d'autres fabricants à l'aide d'adaptateurs.



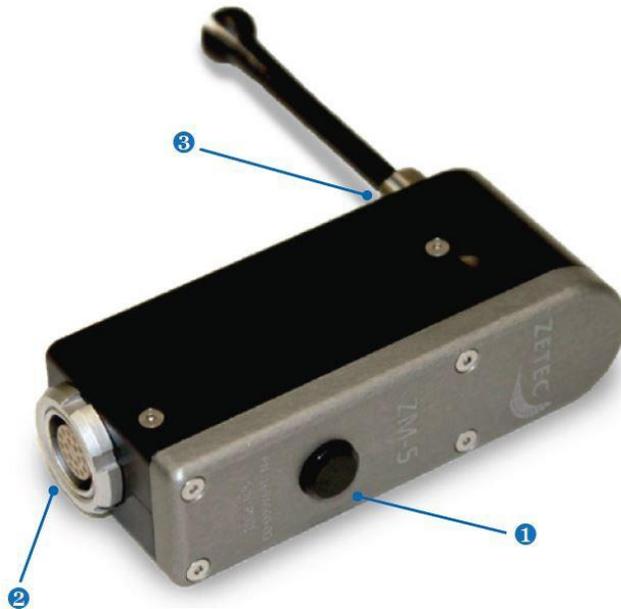
Figure 2-5 MIZ-21C et le scanner haute vitesse ZM-5

La trousse comprend :

- Scanner rotatif ZM-5 haute vitesse
- Boîtier de transport
- Câble de 1.8 m (6 pi) pour le MIZ-21C
- Manuel d'utilisateur

Note: Sondes non incluses

Fonctionnalités



- 1 Bouton Marche/Arrêt de la rotation
- 2 Connecteur de câble à 18 broches
- 3 Prise de connecteur de sonde

Figure 2-6 Scanneur haute vitesse ZM-5

Spécifications du scanneur haute vitesse ZM-5

Numéro de pièce de la trousse	169A901-00
Vitesse de rotation	600 à 3000 tr/min.
Connecteur de sonde	Fischer 4 broches
Plage de fréquences	50 kHz à 6 MHz
Couplage de signaux	Transformateur rotatif
Poids	145 g (5,1 oz)
Dimensions (L x l x H)	81 x 23 x 36 mm (3.2 x 0.9 x 1.4 po)

Instruments et sondes pris en charge

- Instrument à courant de Foucault Eddyfi Technologies MIZ-21C utilisant le câble de commande rotatif à haute vitesse ZM-5 de 6 pi
- Sondes de scanneur rotatives avec connecteur Fischer 4 broches de Eddyfi Technologies ou autres fabricants

Les informations suivantes fournissent des étapes générales pour démarrer rapidement le fonctionnement du scanneur rotatif ZM-5.

- Connectez le scanneur ZM-5 et le câble au connecteur à courant de Foucault 18 broches du MIZ-21C.
- Alignez les repères rouges du scanneur et de la sonde, puis insérez complètement la sonde rotative dans le connecteur de la sonde du scanneur. Ne forcez pas une sonde mal alignée dans le trou du connecteur.
- Mettez le MIZ-21C sous tension.
- Sur l'écran MIZ-21C, sélectionnez l'application Alésage
- Sélectionnez la technique Eddyfi Technologies par défaut
- Copiez la technique et modifiez le nom de la copie
- Si nécessaire, modifiez la fréquence, le régime de rotation, le gain ou d'autres paramètres
- Enregistrez les modifications
- Placez les bobines de la sonde dans le trou du bloc d'étalonnage contenant une encoche de référence longitudinale
- Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du MIZ-21C pour faire pivoter la sonde et acquérir des données
- Les bobines de sonde étant éloignées des bords du trou, appuyer sur le bouton de Balancement de l'instrument MIZ-21C. La sonde cesse de tourner pendant le processus de balancement. Elle recommence à tourner après le balancement.
- Sélectionner le mode d'affichage souhaité à l'aide des boutons fléchés Gauche/Droite
- À l'aide de l'écran tactile, réglez l'emplacement des données comme vous le souhaitez
- Acquérir les données d'étalonnage. Utilisez le bouton Marche/Arrêt ZM-5 pour arrêter et démarrer la rotation du scanneur. Utilisez le bouton Marche/Arrêt du MIZ-21C pour arrêter l'acquisition des données.
- Ajustez la rotation et l'échelle des données si nécessaire

Conseils :

- Si le signal d'encoche n'est pas régulier, le taux d'échantillonnage est probablement trop faible pour la vitesse de rotation. Réduisez la vitesse de rotation ou augmentez le taux d'échantillonnage.
- Si un bruit de haute fréquence est détecté, la fréquence d'échantillonnage peut être trop élevée. Réduisez le taux d'échantillonnage.
- Si la force d'insertion du joint torique de la sonde est excessive, appliquer une couche très légère de graisse diélectrique en silicone uniquement sur le joint torique.
- Retirez les sondes du scanneur après utilisation. Les sondes peuvent devenir difficiles à retirer si elles sont laissées en place pendant de longues périodes.

Navigation et commandes

Appuyez sur contrôle

L'écran MIZ-21C comprend une interface utilisateur tactile (IUT) qui vous permet d'interagir avec l'application logicielle de différentes manières. Dans toutes les applications logicielles, différentes fonctions sont activées par l'IUT en fonction de l'écran et de l'action en cours. Voici les gestes utilisés avec le MIZ-21C :



Une simple pression sur la plupart des écrans vous permet de sélectionner un élément de menu ou de déplacer des fonctions sur l'écran de données.



La fonction de double pression est utilisée sur certains écrans pour offrir des fonctionnalités plus avancées. Par exemple, si vous appuyez deux fois sur l'écran C-Scan à partir d'une technique multi-éléments, un menu contenant les options d'affichage du C-Scan s'affiche.



Zoom par pincement offrent des fonctions supplémentaires permettant d'interagir directement avec l'image à l'écran. Par exemple, un zoom par pincement sur l'écran d'impédance d'étalonnage 2D/Lissajous peuvent être utilisés pour régler l'échelle d'affichage.



Vous pouvez désactiver la commande tactile en sélectionnant le menu Outils et en naviguant jusqu'au menu des préférences de l'écran tactile.

Boutons de commande

Plusieurs boutons de commande utilisateur qui fournissent une alternative aux boutons logiciels à l'écran pour de nombreuses fonctions sont incorporés dans le panneau avant du MIZ-21C. Ceci est utile lorsque la tâche nécessite l'utilisation de gants qui peuvent ne pas être compatibles avec l'utilisation de l'écran tactile. Le tableau ci-dessous fournit des informations sur l'utilisation des boutons de commande.



	Les boutons de navigation permettent le mouvement vers le haut, le bas, la gauche et la droite de l'élément d'écran actif avec le bouton de sélection au centre
	Les boutons de fonction correspondent aux trois boutons du logiciel sur l'étendue inférieure de l'écran. L'écran tactile ou le bouton de fonction peuvent être sélectionnés avec le même effet. Les fonctions varient en fonction de l'écran actuel.
	Marche / Arrêt de l'Acquisition est associé à l'enregistrement et à l'arrêt lors de l'acquisition de données. Les deux boutons Start/Stop font la même chose. Ils sont positionnés pour une utilisation facile par les opérateurs gauchers ou droitiers. Les fonctions secondaires sont les suivantes et les précédentes lors de l'examen des données enregistrées. Maintenez le bouton Marche/Arrêt enfoncé pour capturer une capture d'écran.

Figure 2-7 Boutons de contrôle

Affichage de navigation

Pour naviguer dans le logiciel, appuyez sur l'élément approprié à l'écran ou utilisez les touches de commande appropriées. L'écran initial présente les options d'application du MIZ-21C. Le symbole  de la flèche vers la droite à l'écran indique qu'il y a une navigation supplémentaire à partir de ce menu. La sélection d'un menu peut être effectuée via l'écran tactile ou par les boutons de commande.

Écran tactile	Bouton de commande
Sélectionnez l'élément de menu à l'écran.	Déplacez la surbrillance vers le haut ou vers le bas à l'aide des touches fléchées Haut/Bas. Choisissez l'élément de menu en sélectionnant la touche ou la flèche droite.



Figure 2-8 Écran de navigation

Conseils de contrôle

Le MIZ-21C est conçu pour être intuitif et simple à utiliser. Partout dans l'application, les conseils de contrôle de la barre d'état vous indiquent comment utiliser la fonction en cours.

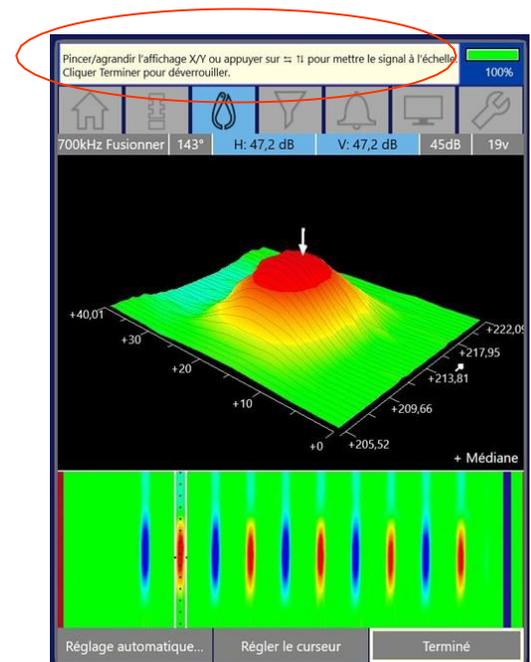


Figure 2-9 Conseils de contrôle

3. Dispositions générales de l'affichage des données du MIZ-21C

Les modes d'affichage sont définis en fonction du type d'application utilisé. Le MIZ-21C produit à la fois des écrans de données d'impédance et de balayage C-scan. Le contenu de l'écran est automatiquement ajusté en fonction du mode actif pour vous fournir les commandes les plus pertinentes pour le fonctionnement.

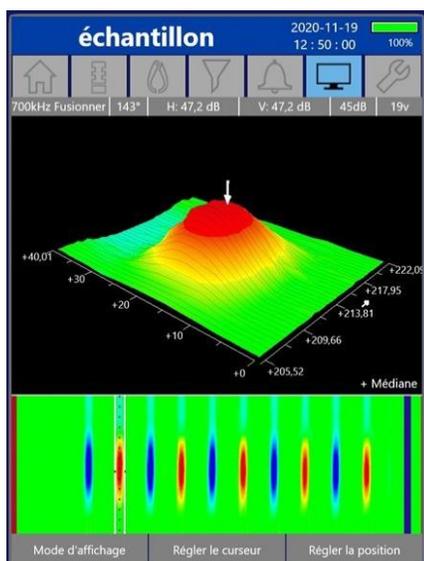
Pendant l'acquisition, certains éléments du menu sont automatiquement masqués pour maximiser la zone visible des données en temps réel. Une fois l'acquisition des données arrêtée, les menus et composantes réapparaissent pour vous aider à examiner les données.

Selon le type d'application utilisé, le MIZ-21C affiche l'écran impédance ou C-scan.

Type d'application	Impédance	C-Scan
Alésage	✓	✓
Conductivité et épaisseur du revêtement	✓	
Sous-surface	✓	
Surface multi-éléments	✓	✓
Fissures de surface	✓	

Pendant l'acquisition, l'affichage peut être modifié à l'aide des touches fléchées 'Gauche' ou 'Droite'.

Affichage des données communes



Barre d'état du menu

Mode Écran

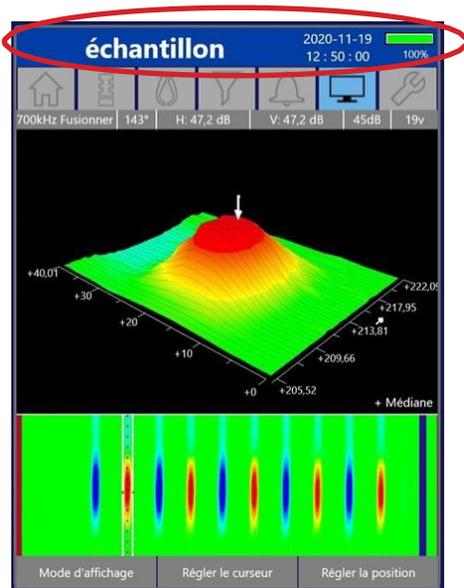
Commandes de canal

Menu contextuel

Pour différents types d'affichage de données, le MIZ-21C présente des composantes d'interface communes. Les composantes d'interface indiqués à gauche sont visibles dans les écrans de données d'impédance et C-scan lorsqu'ils n'acquièrent pas activement des données. Lors de l'acquisition de données, les composantes de l'interface sont masquées afin d'optimiser la visibilité de la zone d'affichage des données.

Les sections ci-dessous fournissent des informations générales sur ces composantes d'interface communs.

Barre d'état

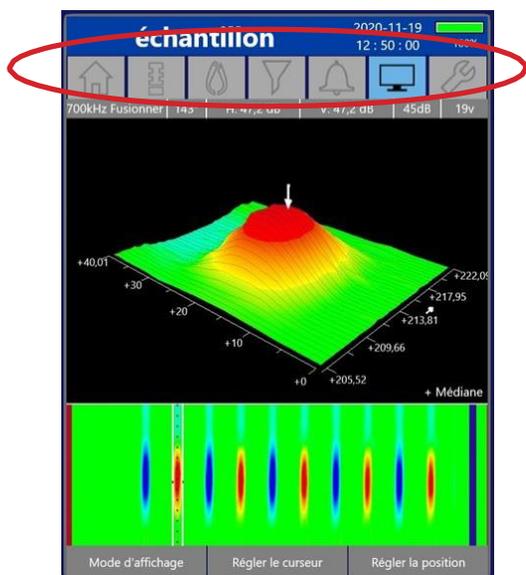


La barre d'état affiche l'état général du système, y compris la date, l'heure et l'alimentation de la batterie. Les barres états Wi-Fi et Bluetooth sont également présents pour les appareils où cette fonction est disponible.

La zone de titre principale affiche le nom de la technique en cours d'utilisation. Lorsque des modifications ont été apportées à la technique enregistrée, un astérisque apparaît à côté du nom pour indiquer qu'elle a été modifiée.

Cette zone est également utilisée pour afficher des conseils d'utilisation, le cas échéant.

Écran mode menu



Cette fonction est un menu situé en haut de nombreux écrans pour un accès rapide aux différents modes d'écran. Le mode d'écran est mis en surbrillance pour indiquer le mode d'écran activé.

Navigation dans le menu principal

Écran tactile	Bouton de commande
Sélectionnez l'élément de menu directement à l'écran.	Naviguez à l'aide des flèches vers la gauche ou vers la droite.



Accueil rappelle la page technique active.



Informations sur la sonde affiche les paramètres de la sonde Surf-X actuellement connectée, ainsi que le menu contextuel permettant d'ajuster ces paramètres. Disponible uniquement pour les applications surface multi-éléments.



Étalonner affiche le menu contextuel d'étalonnage.



L'outil Sous-couche permet de capturer et d'afficher un signal de Lissajous de référence sous les données actives pour les Applications de surface et sous-surface.



Filtre affiche le menu contextuel permettant de régler les mixages, la position du curseur et les filtres. Non disponible pour les applications de conductivité et d'épaisseur de revêtement.



Alarme affiche un menu contextuel et des options d'écran permettant de définir une zone ou un secteur d'alarme en fonction de la réponse du signal.

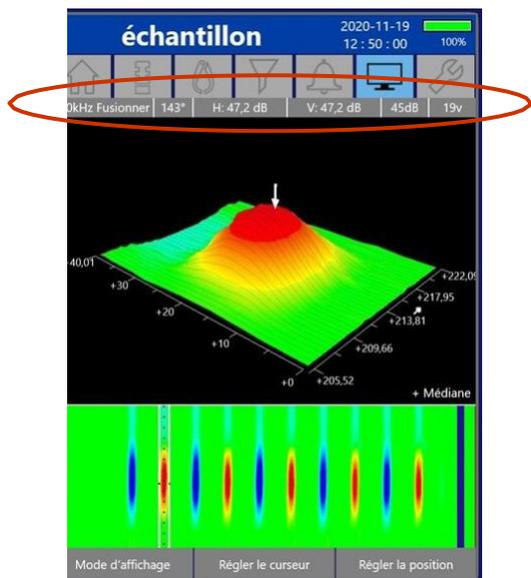


L'écran affiche le menu contextuel permettant de régler les modes d'affichage, la position du curseur et la position des données affichées à l'écran.



Outils affiche des menus contextuels pour enregistrer le fichier de données, effectuer des mesures de signaux et accéder au menu Outils.

Menu des commandes de canal



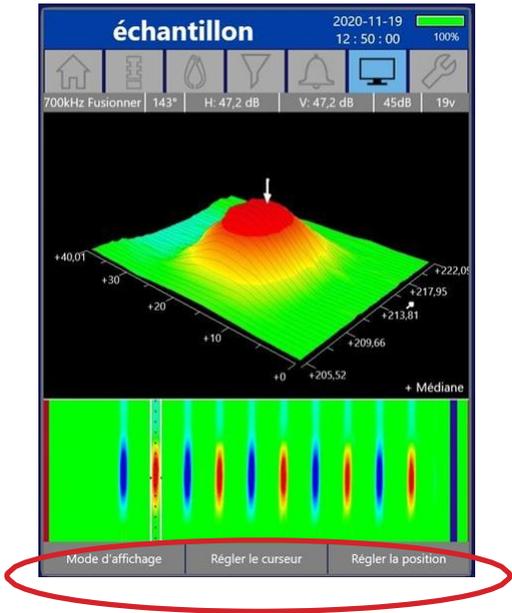
Sur l'écran d'acquisition, lorsque l'acquisition n'est pas active, le menu des Commandes de canal est actif pour permettre le réglage direct des signaux. De gauche à droite, les options de contrôle sont Canal, Phase, Échelle, Gain et Alimentation. La façon dont les réglages sont effectués varie en fonction de la sélection. Le tableau ci-dessous explique comment régler le signal pour les différents modes.

Les paramètres Phase et d'Échelle pour les données sont une fonction de l'étalonnage qui permet d'afficher les données de manière appropriée pour l'inspection.

Le Gain et l'Alimentation sont une fonction de la technique. La modification de ces valeurs modifie la technique en cours. Pour conserver les modifications de gain et d'alimentation, la technique doit également être enregistrée.

Contrôle	Réglage
Canal	Sélectionnez le menu à l'écran pour parcourir les canaux ou utilisez les boutons fléchés Haut/Bas.
Phase	Sélectionnez le menu à l'écran pour activer le mode de Réglage de phase. Le réglage de l'angle de phase s'effectue par rotation directe du signal à l'écran avec le doigt ou à l'aide des boutons de réglage grossier ou des boutons de réglage fin. Le menu contextuel au bas de l'écran est actif pendant le réglage de phase. Cliquez sur le bouton terminé pour enregistrer les modifications. La phase est une fonction de la calibration. Par défaut, la phase est ajustée par incréments de degrés entiers. Cela peut être changé par incréments de 0,1 degré en sélectionnant l'une des sélections d'angle « Fin » sous le paramètre mode d'Angle dans le menu Outils.
Échelle des données	Sélectionnez le menu à l'écran pour activer le mode de Réglage de l'échelle. L'échelle d'un signal peut être réglée directement sur l'écran par un mouvement de zoom par pincement ou à l'aide des boutons. Le menu contextuel au bas de l'écran est actif pendant les réglages de l'échelle. Cliquez sur le bouton terminé pour enregistrer les modifications. En plus d'utiliser les fonctions de mise à l'échelle manuelle, le défaut de mise à l'échelle automatique définit automatiquement le défaut dans les paramètres de la technique. L'échelle des données est une fonction de l'étalonnage.
Gain	Sélectionnez le menu à l'écran pour activer le menu Réglages du gain de l'alimentation de courant de Foucault. Les modifications apportées à la Valeur du gain seront appliquées au prochain démarrage de l'acquisition à l'aide du bouton Marche/Arrêt de l'acquisition. Le gain est une fonction de la technique.
Alimentation	Sélectionnez le menu à l'écran pour activer le menu Réglages de la tension d'alimentation de courant de Foucault. Les modifications apportées à la valeur de tension d'alimentation seront appliquées au prochain démarrage de l'acquisition à l'aide du bouton Marche/Arrêt l'acquisition. L'alimentation est une fonction de la technique.

Menu contextuel



Cette fonction est un menu à trois options situées au bas de plusieurs écrans qui change en fonction du mode d'écran actuel. Le menu contextuel est une touche d'écran qui correspond aux trois boutons du clavier situés directement sous l'écran.

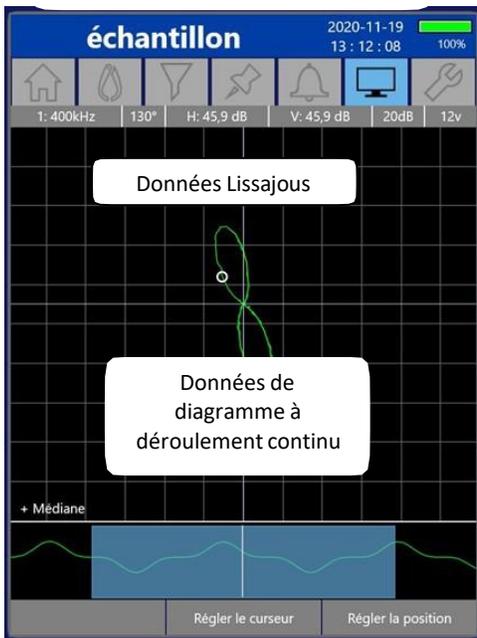
Naviguez entre les différents modes d'écran à l'aide de l'écran tactile ou des boutons de commande.

Navigation dans le menu contextuel

Écran tactile	Bouton de commande
Sélectionnez directement à l'écran.	Sélectionnez par bouton de fonction directement sous l'option d'écran.

Zone d'affichage des données

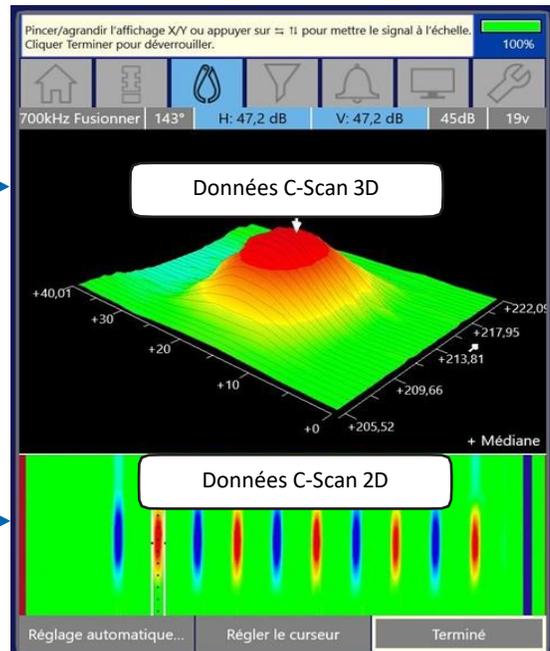
Affichage de l'impédance



Affichage des données

Tampon de données

Données C-Scan



Les données sont affichées différemment pour le type de données d'impédance et C-scan, mais la disposition est similaire. Les zones d'affichage des données représentent la partie des données qui se trouve dans la fenêtre de données, tandis que la zone tampon de données représente toutes les données enregistrées dans la mémoire vive de l'instrument.

Le type de données dans l'affichage de données est appelé données Lissajous dans l'affichage d'impédance et données C-scan 3D dans l'affichage C-scan. Le type de données dans le Tampon de données est désigné sous le nom de données du Diagramme à déroulement continu dans l'Affichage d'impédance et de données C-scan 2D dans l'affichage C-scan.

La Fenêtre de données est représentée par la zone ombrée en bleu des données du Diagramme à déroulement continu d'impédance ou par les lignes de délimitation verticales blanches des données C-scan 2D. Le curseur est représenté par le plus grand cercle blanc de l'écran d'impédance, qui correspond à la ligne verticale dans la fenêtre de données.

Dans l'affichage C-scan, le curseur est représenté par la flèche dans les données 3D, qui correspond à l'intersection des lignes en pointillés dans la fenêtre de données des données 2D.

Mise en route

Lisez les consignes de sécurité avant la première utilisation afin de garantir une utilisation en toute sécurité.

Les informations suivantes fournissent des étapes pour le démarrage rapide du MIZ-21C.

Mise sous tension de l'instrument



Lorsque les batteries sont complètement chargées, appuyez sur le bouton d'alimentation situé sur le panneau avant pour mettre le MIZ-21C sous tension.

Le démarrage du système prend plusieurs secondes.

Mise hors tension de l'instrument

Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 1 seconde pour mettre le MIZ-21C hors tension.

Un message s'affiche indiquant que l'appareil est en cours d'arrêt.



Figure 3-1 Bouton Marche/Arrêt du MIZ-21C

Sélection d'une application

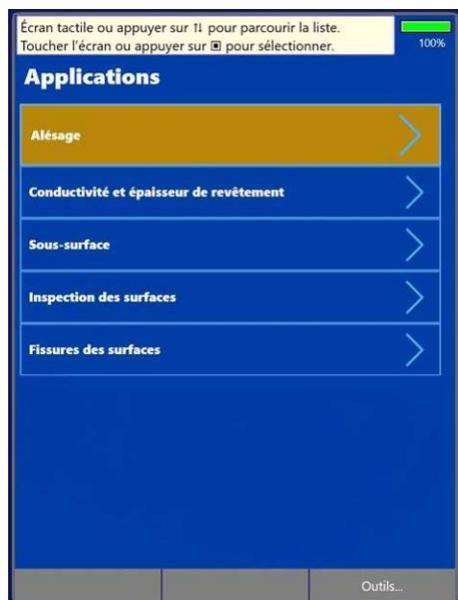


Figure 3-2 Sélection d'une application

Une fois que le MIZ-21C est à pleine puissance, l'écran initial affiche les différents types d'application qu'il prend en charge.

Le MIZ-21C organise les techniques sous des catégories d'application pour vous permettre d'identifier rapidement la meilleure technique selon les exigences de l'inspection. Sélectionnez la catégorie pour afficher les techniques disponibles.

Écran tactile	Bouton de commande
Sélectionnez l'élément de menu directement à l'écran.	Déplacez la surbrillance vers le haut ou vers le bas à l'aide des boutons fléchés vers le haut ou vers le bas. Choisissez l'élément du menu à l'aide de la flèche de sélection ou du bouton avec la flèche à droite.

Sélection d'une technique

L'écran technique affiche une liste des techniques disponibles sur le MIZ-21C. Lorsque la technique est mise en surbrillance et que les paramètres de technique sont correctement définis pour l'application, démarrez l'acquisition à l'aide du bouton Marche/Arrêt de l'acquisition.

Affichez et modifiez la technique en la sélectionnant à l'écran ou à l'aide de la flèche droite du clavier.

Les techniques sont verrouillées cependant, une copie peut être effectuée à partir de n'importe quelle technique et modifiée pour utilisation. Le bouton Copier du menu contextuel permet de copier et de nommer une nouvelle technique en fonction de la sélection en cours.

Sélectionnez Application dans le menu contextuel pour revenir à l'Écran d'application.



Figure 3-3 Sélection d'une technique

Affichage d'une technique

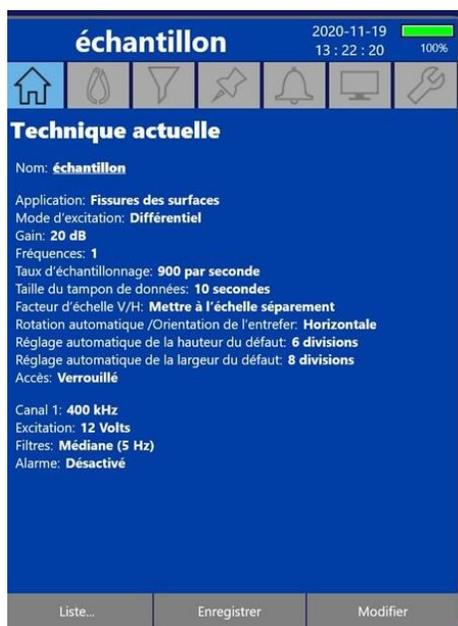


Figure 3-4 Affichage d'une technique

Lors de l'affichage d'une image de technique, faites défiler l'écran vers le haut ou vers le bas ou utilisez les boutons fléchés vers le haut ou vers le bas pour afficher la configuration actuelle de tous les paramètres.

Sélectionnez Liste dans le menu contextuel pour revenir à la liste des techniques.

Sélectionnez Modifier dans le menu contextuel pour modifier une technique.

Modification d'une technique

L'écran d'édition de la technique présente les fonctionnalités configurables par l'utilisateur dans une liste pilotée par menu. Sélectionnez n'importe quelle fonction pour saisir les modifications à apporter aux valeurs.

Les techniques modifiées peuvent être exécutées en mode Acquisition sans enregistrement en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt de l'acquisition. Les techniques modifiées qui n'ont pas été enregistrées seront accompagnées d'un astérisque au haut de l'écran à côté du nom de la technique pour noter que la technique n'a pas été enregistrée.

Une technique modifiée peut être enregistrée à tout moment en sélectionnant Enregistrer dans le menu contextuel de l'écran d'édition. Si la technique est actuellement verrouillée, un message vous invite à enregistrer une copie de la technique ou à l'annuler. Les techniques verrouillées ne peuvent pas être modifiées.

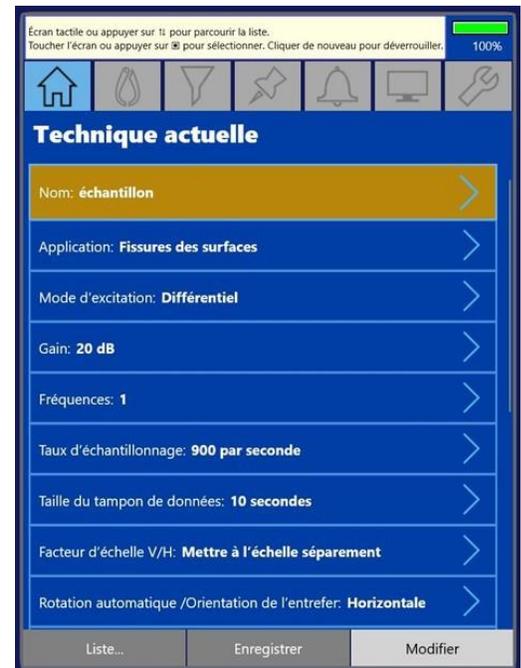


Figure 3-5 Sélection d'une technique

Acquisition de données

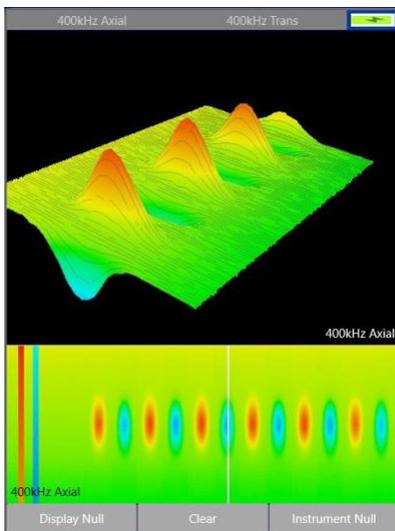


Figure 3-6 Acquisition de données

Une fois la technique active sélectionnée et après avoir fixée une sonde appropriée, appuyer sur Marche/Arrêt acquisition pour la lancer et commencer l'acquisition de l'échantillon.

Pendant l'acquisition, utilisez le bouton menu contextuel pour exécuter les options Afficher la valeur de balancement, Balancement de l'instrument et Effacer le tampon de données.

Les boutons ont les fonctions suivantes lors de l'acquisition de données :

Bouton de commande	Fonction
Bouton haut/bas	Changer de canal
Bouton Gauche/Droite	Changer l'affichage
Bouton Sélection (maintenir enfoncé pendant 1 s)	Passer en mode Étalonnage en temps réel
Bouton Marche/Arrêt acquisition (maintenir enfoncé pendant 1 s)	Prenez une capture d'écran

Modification de l'affichage

Le MIZ-21C offre une variété d'options d'affichage qui peuvent être visualisées pendant l'acquisition. Vous pouvez parcourir ces options d'affichage à l'aide des boutons de commande Gauche/Droite en mode Acquisition.

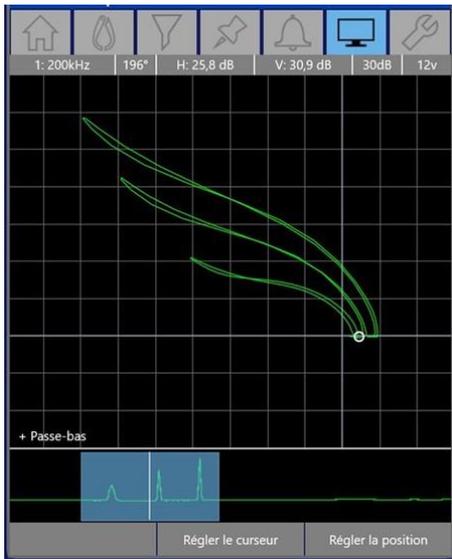
En mode de Visualisation, accédez à l'onglet Affichage et appuyez plusieurs fois sur mode Affichage pour faire défiler les affichages. Il existe différents affichages pour chaque application et différents affichages selon qu'un ou deux canaux sont configurés.

Les affichages peuvent être activés et désactivés à partir de la technique.

Réglage du signal

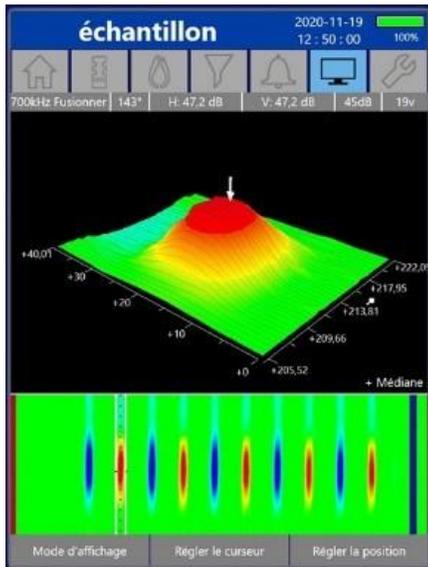
Il existe plusieurs commandes pour régler le signal lors de l'examen des données. Les mêmes commandes peuvent avoir des effets différents selon le type de données et d'affichage. Voici une description de ces commandes pour les différents affichages.

Contrôles généraux



Action souhaitée	Écran tactile	Bouton de contrôle
Données de rotation de phase	Sélectionnez Ajuster la rotation sur l'écran d'étalonnage ou sélectionnez la rotation de canal dans le menu Contrôles de canal. Touchez deux doigts et faites glisser sur l'Affichage des données	Sélectionnez Ajuster la rotation sur l'écran d'étalonnage. Utilisez les boutons Haut/Bas pour les réglages fins et les boutons Gauche/Droit pour les réglages grossiers.
Ajustement de l'échelle de données	Sélectionnez Ajuster l'échelle sur l'écran d'étalonnage ou sélectionnez les échelles H/V dans le menu Contrôles de canaux. Pincement et zoom sur l'affichage des données	Sélectionnez Ajuster l'échelle sur l'écran d'étalonnage. Utilisez les boutons Haut/Bas ou Gauche/Droite pour augmenter/ diminuer l'échelle en mode Uniforme. Ou utilisez les boutons Haut/Bas pour régler l'échelle verticale et les boutons Gauche/Droite pour régler l'échelle horizontale en mode Indépendant. En maintenant le bouton de sélection central enfoncé, vous basculez entre l'Échelle indépendante et l'Échelle uniforme des modes.
Zoom de la fenêtre de données	Appuyez deux fois sur le tampon de données	Cliquez sur le bouton de commande centrale

Affichage C-Scan



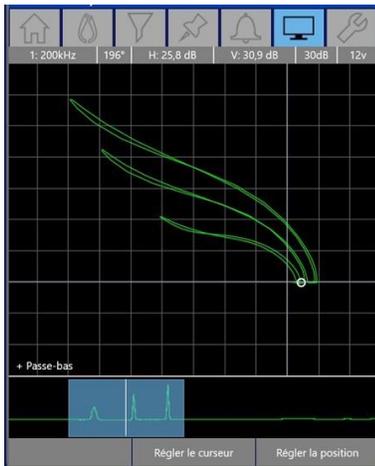
Action souhaitée	Écran tactile	Bouton de commande
Rotation graphique C-Scan 3D	Appuyez une fois sur l'écran 3D et faites-le glisser	En mode Écran d'affichage, sélectionnez Ajuster la position deux fois pour passer à l'option Ajuster l'orientation. Utilisez les boutons directionnels pour faire pivoter l'image.
Position graphique 3D C-Scan	Touchez l'écran 3D avec deux doigts et faites-le glisser	En mode Écran d'affichage, sélectionnez ajuster la position pour la mettre en surbrillance. Utilisez les boutons de direction pour régler la position.
Position de la Fenêtre de données	Appuyez une fois sur l'écran 2D et faites-le glisser	Dans n'importe quel mode d'écran pour lequel l'option Ajuster le curseur est disponible, sélectionnez Ajuster le curseur, puis utilisez les boutons de direction Gauche/Droite pour régler la position.
Grandeur de la Fenêtre de données	Zoomer par pincement sur l'affichage 2D	Dans n'importe quel mode d'écran pour lequel l'option Régler le curseur est disponible, sélectionnez Régler le curseur deux fois pour passer à l'option ajuster la Fenêtre de données. Utilisez ensuite le bouton vers le Haut/vers le Bas ou Gauche/Droite pour régler les données
Cliquez deux fois sur Régler le curseur pour ajuster la fenêtre de données		Dimension de la fenêtre.
Régler le curseur de données	Appuyez une fois sur l'écran 2D et faites-le glisser	Dans n'importe quel mode d'écran pour lequel l'option Ajuster le curseur est disponible, sélectionnez Ajuster le curseur, puis utilisez les boutons directionnels pour régler la position.

Régler le curseur



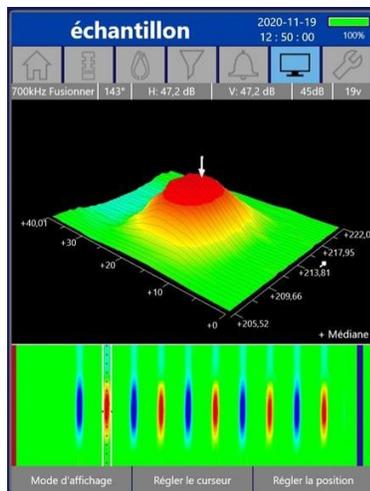
Définir la fenêtre de....

Affichage de l'impédance



Action souhaitée	Écran tactile	Bouton de commande
Position des données sur l'écran d'affichage	Appuyez une fois et faites glisser sur l'affichage des données	En mode Écran d'affichage, sélectionnez Ajuster la position. Utilisez les boutons directionnels pour ajuster en conséquence.
Fenêtre de données / Position du curseur	Appuyez une fois et faites glisser sur l'affichage du diagramme à déroulement continu	Dans tous les modes d'écran où Ajuster le curseur est disponible, sélectionnez Ajuster le curseur, puis utilisez les boutons directionnels Gauche / Droite pour ajuster la position.
Taille de la fenêtre de données	Pincer et zoomer sur l'affichage du diagramme à déroulement continu	Dans n'importe quel mode d'écran pour lequel Ajuster le curseur est disponible, sélectionnez Ajuster le curseur. Utilisez ensuite les boutons directionnels Haut / Bas pour ajuster la taille de la fenêtre de données.
Centrer sur la position du curseur	Appuyez deux fois sur l'affichage des données	N/A

Données d'étalonnage



Après avoir fait des acquisitions sur le bloc ou la plaque d'étalonnage, appuyez sur le bouton Marche/Arrêt l'acquisition pour arrêter l'acquisition. L'acquisition s'arrête et les données s'affichent en mode de Vérification. Accédez à l'écran d'étalonnage en sélectionnant l'icône d'étalonnage ou en sélectionnant les Commandes d'écran pour la Rotation ou l'Échelle.

L'écran Calibrage fournit des outils permettant de régler des paramètres tels que l'échelle et la rotation. Localisez le signal d'intérêt dans la Fenêtre de données et utilisez les boutons du menu contextuel pour étalonner les données.

Pour plus d'informations sur l'étalonnage des données, reportez-vous au tutoriel d'étalonnage de la section Exemples de travail.

Note : Le MIZ-21C permet d'étalonner les données hors ligne en mode Révision. Les défauts utilisés pour l'étalonnage peuvent être scannés une fois, puis les données peuvent être étalonnées en mode Révision. Il n'est pas nécessaire d'étalonner les données lors d'un scan répété sur un défaut.

L'étalonnage hors ligne présente de nombreux avantages par rapport à la méthode traditionnelle d'étalonnage lors de l'acquisition active des données :

- Un étalonnage plus précis est obtenu parce que le meilleur signal d'intérêt peut être identifié pour l'étalonnage
- Il est plus facile de localiser le signal d'étalonnage approprié lorsque vous ne scannez pas à plusieurs reprises au-dessus de la faille. Ceci est particulièrement utile pour les examens d'alésage de boulons.
- La création de la taille et de la position des alarmes peut être précise
- L'usure de la sonde est moindre car vous n'avez besoin de scanner le défaut qu'une seule fois, et non plusieurs fois
- Il est possible de définir des paramètres de filtre précis en observant comment le filtre affecte le signal hors ligne
- Pour effectuer de manière fiable une analyse de données de base (telle que l'évaluation de la phase du signal), les données doivent être analysées hors ligne. L'opérateur peut facilement réviser différents canaux de données, effectuer des mesures de phase et d'amplitude et ajuster d'autres paramètres pour mieux caractériser les signaux d'intérêt.

4. Interface utilisateur du logiciel

Paramètres de la technique

Chaque technique dispose d'une liste de paramètres que vous pouvez modifier pour répondre à vos exigences de test spécifiques. Certains paramètres ne s'appliquent qu'à des applications spécifiques et ne seront disponibles que pour ces applications. En cas de modification d'une technique, un astérisque s'affiche à côté du nom de la technique, indiquant que la technique a été modifiée par rapport à ce qui a été enregistré précédemment.



Figure 4-1 Astérisque indiquant que la technique a changé

Les techniques sont utiles car elles contiennent les paramètres d'acquisition d'un test. Par exemple, vous pouvez avoir une technique pour un examen d'alésage de boulon d'un quart de pouce avec un ensemble de paramètres et une autre technique pour un examen d'alésage de boulon d'un demi-pouce avec des paramètres différents. Ces techniques peuvent être exportées et chargées sur d'autres instruments.

Vous trouverez ci-dessous une description de chaque paramètre et des options pour chacun.

Nom

Chaque technique est identifiée par un nom. Des copies de la technique peuvent être créées en modifiant le nom.

Application

Le type d'application définit les paramètres et affichages spécifiques à utiliser.

Sonde

Le type de sonde sélectionné détermine les paramètres de fonctionnement spécifiques de la technique. L'utilisateur doit s'assurer que le type de sonde correct est sélectionné pour la technique. Chaque application a des sélections différentes pour chaque type de sonde :

- Alésage – la seule sélection disponible est le scanneur rotatif. Ceci est fourni à titre d'information uniquement.
- La Conductivité et l'Épaisseur du revêtement ont deux sélections :
 - Sonde de conductivité Eddyfi Technologies – utilisez cette sonde uniquement si vous utilisez une sonde de conductivité Eddyfi Technologies. Le MIZ-21C a été spécialement étalonné avec les sondes de conductivité Eddyfi Technologies pour garantir des mesures précises.
 - Autre – sélectionnez cette option si vous utilisez une autre sonde de conductivité que celle de Eddyfi Technologies. Ces sondes peuvent produire

des résultats moins précis et des points d'étalonnage supplémentaires devront être effectués.

- Sous-surface : cette application n'a pas de sélection pour Type de sonde
- Surface multi-éléments – les sondes multi-éléments de surface de Eddyfi Technologies prises en charge sont répertoriées ici. Sélectionnez la sonde multi-éléments de surface qui sera utilisée pour la technique.

Note : Une sonde multi-éléments de surface s'identifie à l'instrument lorsqu'elle est connectée. Ces informations sont affichées dans l'Écran d'informations de la sonde. Si le numéro de référence de la sonde ne correspond pas au type de sonde sélectionné dans la technique, le message d'avertissement suivant s'affiche au démarrage de l'acquisition.

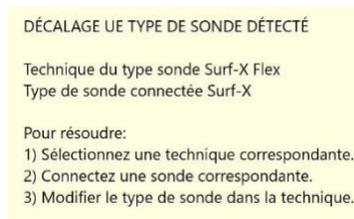


Figure 4-2 Message d'avertissement

Lorsque ce message d'avertissement s'affiche, modifiez le Type de sonde dans la technique pour qu'il corresponde à la sonde connectée ou changez la sonde pour qu'elle corresponde au type de sonde sélectionné dans la technique.

Mode d'alimentation

Le type de mode d'alimentation utilisé dépend de la configuration de la bobine de la sonde. Les modes d'alimentation disponibles sont répertoriés ci-dessous. Selon l'application sélectionnée seuls les modes d'alimentation application sont disponibles.

- Absolu – bobine simple. Également appelé Pont absolu. La référence virtuelle de la MIZ-21C complète le circuit du pont.
- Différentiel – Deux bobines dans une configuration de pont différentiel.
- Réflexion – bobine(s) de l'émetteur et bobine(s) de réception à extrémité unique (absolue). Certaines sondes ont deux bobines réceptrices câblées en série, mais brancher à une seule broche sur l'instrument. Ceci est toujours considéré comme une réflexion unique par l'instrument.
- Réflexion différentielle – bobine(s) transmetteur et bobines réceptrices dans une configuration de pont différentiel.

Les scanners rotatifs peuvent fonctionner dans différents modes. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation du fabricant relative au scanner rotatif.

Échantillon de conductivité (Conductivité et Épaisseur du revêtement uniquement)

Cette option permet de saisir les valeurs de conductivité des échantillons d'étalonnage qui seront utilisés.

Références d'Épaisseur de revêtement (Conductivité et Épaisseur de revêtement uniquement)

Cette option permet de saisir les valeurs d'épaisseur des cales d'étalonnage qui seront utilisées.

Moteur (Alésage uniquement)

Permet de sélectionner le type de scanneur utilisé.

Vitesse du moteur (Alésage uniquement)

Permet de définir la vitesse de rotation du scanneur.

Gain

Définis le gain du récepteur et peut être réglé de 10 dB à 53 dB. Ce gain doit être réglé au minimum requis pour la détection des défauts. Des réglages plus élevés peuvent augmenter les niveaux de bruit. Une fois ce gain défini, les gains numériques horizontaux et verticaux des Commandes de canal doivent être utilisés pour régler le signal.

Fréquences

Définis le nombre de fréquences qui seront utilisées.

Mixage actif (2 techniques de fréquence seulement)

Lorsque vous utilisez deux fréquences, un canal de mixage peut être activé. Ce canal peut être utilisé pour éliminer des signaux indésirables par mixage.

Fusion axiale/transversale (Mode Réflexion de surface multi-éléments seulement et avec Échantillonnage de l'encodeur activé)

Lorsque vous utilisez des sondes surface multi-éléments en mode Alimentation de réflexion et Échantillonnage de l'encodeur, un canal de fusion composé des données axiales et transversales est créé dans un seul écran.

Lorsque les données sont manipulées sur le canal de fusion, leurs modifications sont également reflétées sur les canaux axiaux et transversaux. Par exemple, si les gains verticaux et horizontaux sont augmentés de 2 dB sur le canal de fusion, alors les gains sur les canaux axial et transversal augmentent également de 2 dB. Ce qui est utile lors de l'étalonnage car il suffit d'étalonner sur le canal de fusion car les canaux axial et transversal changent en conséquence.

Échantillonnage de l'encodeur (Surface multi-éléments seulement)

Les sondes surface multi-éléments peuvent être utilisées avec ou sans encodeur. Lorsqu'elle est utilisée avec un encodeur, la densité de l'échantillon peut être contrôlée par l'encodeur pour fournir une densité de données constante quelle que soit la vitesse d'acquisition.

Taux d'échantillonnage

Cette option permet de définir la densité des données (échantillons/unité de longueur) ou le débit des données (échantillons/seconde) en fonction du réglage de l'encodeur.

Si l'échantillonnage de l'encodeur est activé, la densité de données souhaitée est définie en termes d'échantillons/unité de longueur. Les changements de vitesse n'affectent pas la densité des données car l'encodeur régule cette densité. L'instrument affiche la vitesse de numérisation par balayage maximale en fonction de la densité de données sélectionnée. Si cette limite de vitesse est dépassée pendant l'acquisition, l'affichage de la vitesse dans le coin supérieur gauche de l'écran d'acquisition devient rouge.

Si l'échantillonnage de l'encodeur est désactivé, le débit de données souhaité est défini en termes d'échantillons/seconde. Comme ce taux est constant, les changements de vitesse affectent la densité des données. La formule permettant de calculer la densité des données est la suivante :

$$\text{Densité des données} = \frac{\text{Taux d'échantillonnage}}{\text{Vitesse de balayage}}$$

La fréquence d'échantillonnage maximale est fonction de la fréquence de test. Pour les fréquences de test inférieures à 100 kHz, la fréquence d'échantillonnage maximale possible peut être limitée automatiquement. Si c'est le cas, un message s'affiche indiquant que le taux d'échantillonnage a été modifié.

Taille du tampon de données

Le tampon de données est un stockage temporaire des données acquises. Si vous utilisez un encodeur la taille du tampon est mesurée en distance sinon elle est mesurée en temps. La taille de ce tampon peut être réglée de 10 cm à 1000 cm ou de 5 secondes à 60 secondes. Les données stockées dans ce tampon sont affichées dans la partie inférieure de l'Écran d'affichage.

Rapport d'échelle V/H

Le gain vertical et horizontal (échelle) peut être fixé dans un rapport de 1:1 ou réglé indépendamment. S'il est réglé sur indépendant, le bouton de commande central permet de basculer entre un réglage indépendant ou uniforme.

Mode Rotation automatique/mise à l'échelle (surface multi-éléments seulement)

Il existe plusieurs options pour la rotation automatique et la mise à l'échelle des données multi-éléments. Voici une description de chaque option.

- Indépendant par bobine – chaque canal est étalonné indépendamment pour la phase et l'échelle. Le signal à utiliser pour régler la phase et la rotation doit être vu par toutes les bobines. Un exemple de cette méthode est l'utilisation d'une longue rainure transversale qui est vue par toutes les bobines. Ce signal de rainure sera utilisé pour définir la phase et l'échelle de tous les canaux. Cela permet d'obtenir l'étalonnage le plus précis car chaque canal est étalonné à l'aide de signaux indépendants.
- Échelle unique – chaque canal est étalonné indépendamment pour la phase mais seul le canal affiché est étalonné à la valeur d'échelle souhaitée. Les autres canaux sont réglés sur la valeur d'échelle relative du canal d'affichage. Le signal pour définir la phase doit être vu par toutes les bobines (identiques à indépendante par bobine), mais le signal utilisé pour régler l'échelle doit uniquement être vu par le canal utilisé pour l'étalonnage. Un exemple de cette méthode est l'utilisation du signal d'entrefer, qui est vu par toutes les bobines pour définir la phase, puis l'utilisation d'une encoche EDM vue par une bobine pour régler l'échelle. Les autres canaux qui ne sont pas affichés définissent leur échelle par rapport au canal affiché. Il s'agit du paramètre le plus probable car il est commun de définir la phase (comme un entrefer ou une rainure) mais un petit défaut est utilisé pour définir l'échelle.
- Rotation unique et échelle – Seul le canal affiché est étalonné à la phase et à la valeur d'échelle souhaitées. Les autres canaux sont réglés sur la même valeur de rotation et d'échelle relative que le canal étalonné. Un exemple de cette méthode est l'utilisation d'une encoche EDM vue par une bobine. La phase et l'échelle de ce canal seront étalonnées sur l'encoche EDM. Les autres canaux ont la même valeur de rotation que le canal d'affichage. Leur échelle sera définie par rapport au canal d'affichage.
- (**Note** : Les valeurs de phase et de rotation ne sont pas la même chose. La phase fait référence à l'angle du signal et s'affiche en bas de l'affichage de l'impédance. La valeur de rotation fait référence à la rotation de l'instrument et s'affiche à côté du numéro de canal en haut de l'affichage de l'impédance.)

Orientation de la rotation automatique

La valeur de phase souhaitée du signal calibré. Il est généralement réglé à zéro degré sur le signal d'entrefer mais il peut également être réglé à 60 degrés sur le signal de rainure.

Hauteur du défaut d'échelle automatique

Hauteur verticale souhaitée, par division, du signal calibré.

Notes :

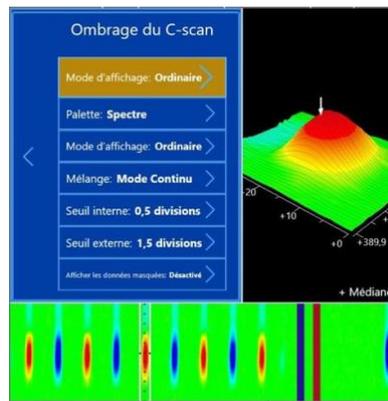
- Étant donné qu'il s'agit d'une hauteur verticale, il est important que la phase ait déjà été étalonnée.
- N'utilisez pas l'échelle automatique sur un signal qui est presque horizontal car cela va se répercuter sur le signal verticalement.

Largeur de défaut de l'échelle automatique (Mode Échelle indépendante seulement)

Longueur horizontale souhaitée du signal étalonné. Lorsque le rapport d'échelle V/H est verrouillé sur un rapport 1:1, cette option n'est pas disponible car elle est déterminée par l'étalonnage de la hauteur verticale.

Ombrage C-scan (surface multi-éléments et Alésage seulement)

Options d'ombrage pour l'affichage C-scan. Vous pouvez également accéder à cette option de menu en cliquant deux fois sur l'écran C-scan 3D. (Voir exemples de travail -> ombrage C-scan pour plus d'informations.)

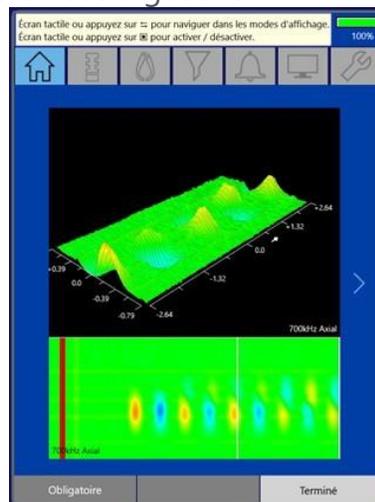


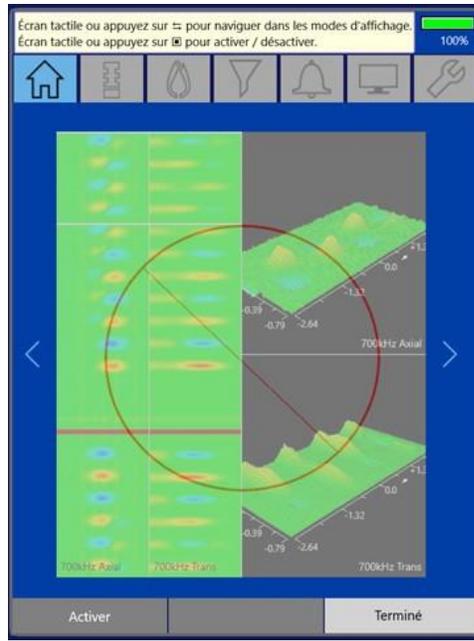
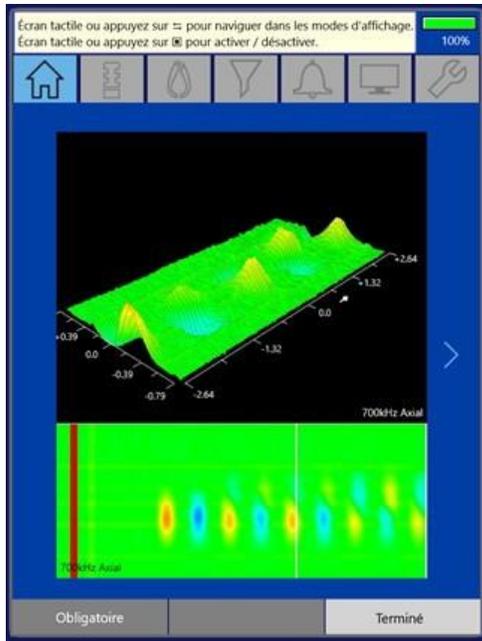
Appuyez deux fois sur le C-scan 3D pour afficher le menu Ombrage C-scan.

Affichage de l'acquisition

Le MIZ-21C offre de nombreuses options d'affichage lors de l'acquisition de données. Il existe différentes options d'affichage pour différentes applications. Ces affichages peuvent être activés ou désactivés pour la technique en cours.

Certains affichages sont requis et ne peuvent pas être désactivés. Ceci est indiqué dans la touche du menu contextuel situé en bas à gauche.





Les affichages en option peuvent être activés et désactivés à l'aide de la touche de menu contextuel situé en bas à gauche.

Accès

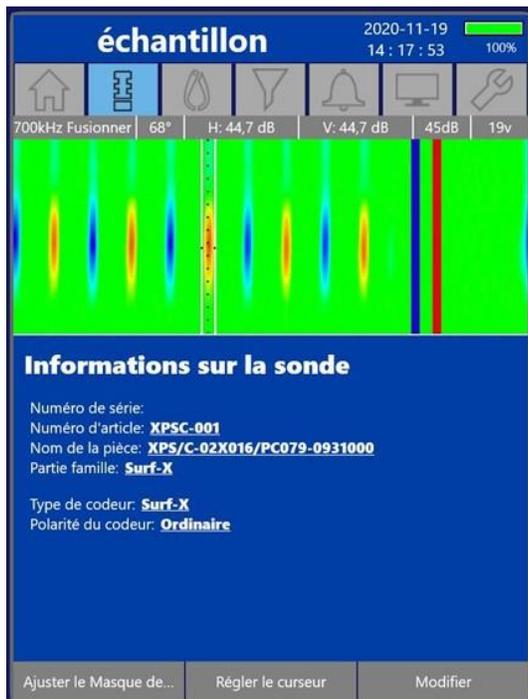
Toutes les techniques peuvent être verrouillées pour empêcher l'enregistrement de modifications accidentelles. Tous les modèles de technique sont verrouillés et ne peuvent pas être déverrouillés.

CH. (Numéro de canal et fréquence)

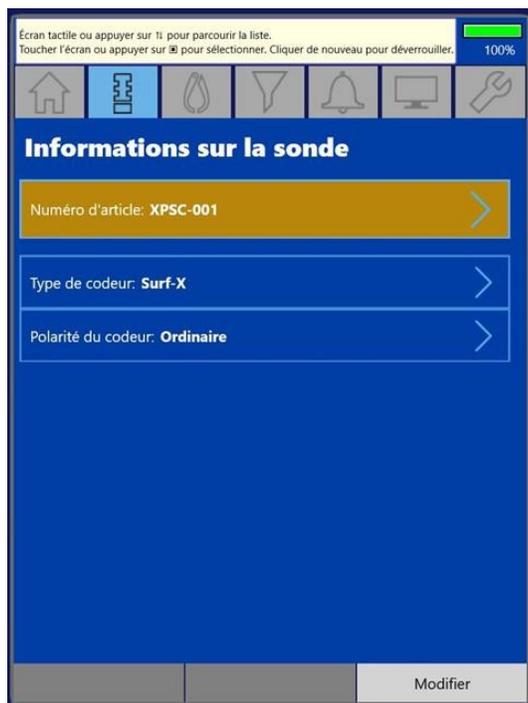
Le nombre de canaux dépend du type d'application et du nombre de fréquences sélectionnées dans la technique. Les paramètres suivants sont définis pour chaque canal :

- Fréquence - la fréquence sélectionnée pour ce canal. Sélectionnable de 5 Hz à 10 MHz. Une fréquence inférieure à 100 kHz peut être trop basse pour le taux d'échantillonnage souhaité défini ci-dessus. Si cela se produit, le taux d'échantillonnage passe au nouveau maximum autorisé et un message s'affiche indiquant que le taux d'échantillonnage a changé.
- Alimentation – la tension d'alimentation sélectionnée (volts crête à crête) pour ce canal. Sélectionnez entre 0 et 12 volts pour la plupart des sondes et jusqu'à 19 volts pour les sondes multi-éléments de réseau.
- Filtres : filtres appliqués à ce canal. (Voir interface utilisateur du logiciel -> Filtres pour plus d'informations sur les types de filtres disponibles.)
- Alarme : type d'alarme appliqué à ce canal. (Voir interface utilisateur du logiciel -> alarmes pour plus d'informations sur les types d'alarmes disponibles.)

Informations sur la sonde



Les applications surface multi-éléments disposent d'un mode d'écran supplémentaire appelé Informations sur la sonde. Cet écran affiche des informations critiques sur la sonde ainsi que les paramètres de l'encodeur. Ces informations sont automatiquement enregistrées à partir de la puce ID de la sonde connectée. Toutefois, si cette puce est endommagée ou si un paramètre différent est souhaité, certaines de ces informations peuvent être modifiées manuellement en sélectionnant le menu contextuel Modifier.



Pour modifier les paramètres de la bobine, sélectionner la touche du menu contextuel

Modifier. Les paramètres modifiables s'affichent. Sélectionnez parmi les options disponibles.

Numéros de pièces - Définis le type de sonde utilisé.

Type d'encodeur - Définis le type d'encodeur utilisé.

Polarité de l'encodeur - Définis l'orientation de l'encodeur.



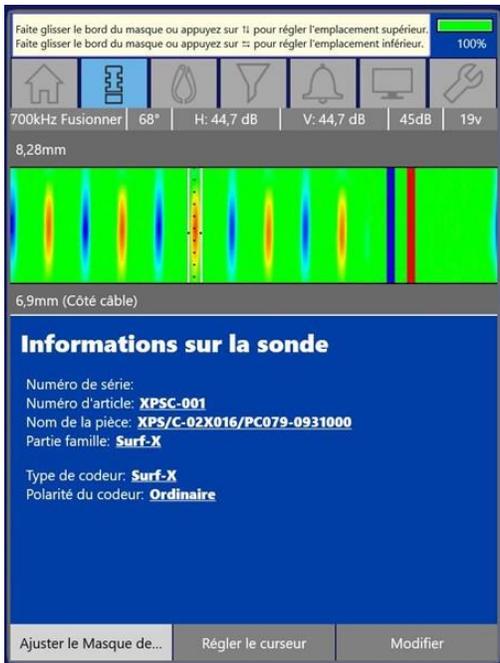
Le numéro de référence de la sonde définit le type de sonde utilisé. Cela permet de déterminer la façon dont les données sont affichées à l'écran.

Dans la plupart des cas, il n'est pas nécessaire de modifier le paramètre cependant, il est parfois nécessaire de modifier les paramètres. Par exemple, si vous utilisez une sonde de soudure Surf-X, mais que les bobines +Point ne soient pas nécessaires, le paramètre Surf-X Flex peut être sélectionné pour que les canaux +Point ne soient pas affichés.

Note : Le numéro de référence de la sonde doit correspondre à ce qui est sélectionné dans le champ sonde dans les paramètres techniques. Si ce n'est pas le cas, un message de discordance de sonde s'affiche lorsque vous appuyez sur Marche/Arrêt acquisition.



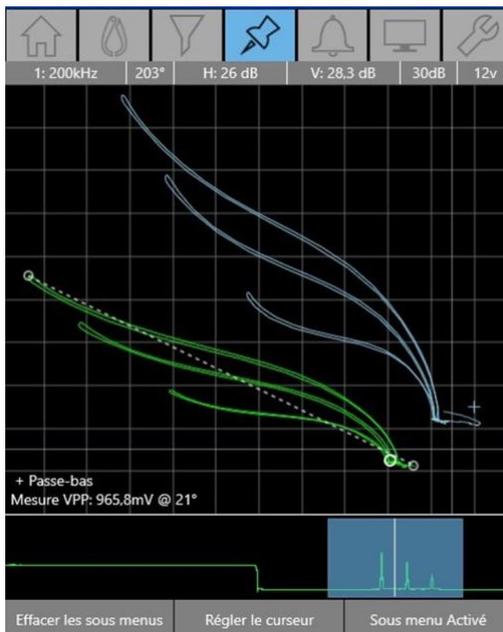
La Polarité de l'encodeur est définie par l'orientation de l'encodeur. Si le connecteur USB-C de l'encodeur se trouve du même côté que le connecteur USB-C du module électronique, la polarité est normale. Si elle se trouve du côté opposé, la polarité est inversée.



Masque de bobine : Cette option est utilisée lorsque des données provenant uniquement d'une partie des bobines multi-éléments sont requises. Les exemples incluent l'acquisition sur une surface où certaines bobines excèdent le bord ou lorsqu'il est seulement nécessaire d'inspecter une partie plus petite que ce que couvre l'ensemble de la sonde.

Lorsque l'option Régler le masque de la bobine est sélectionnée, les bords supérieur et/ou inférieur de l'écran d'acquisition C-scan peuvent être glissés pour masquer les bobines indésirables de l'écran.

Couche sous-jacente



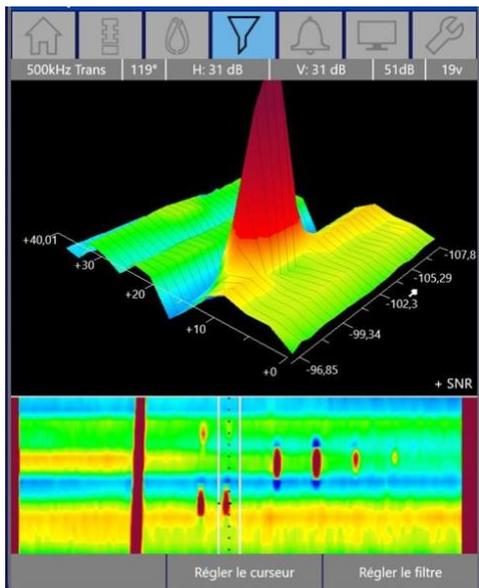
La couche sous-jacente est un signal de référence qui peut être capturé et affiché sous les données actives à des fins de comparaison.

Pour utiliser cet outil, vérifiez qu'il est activé en sélectionnant le menu contextuel correspondant. Ensuite, démarrez l'acquisition et scanner la pièce de référence pour capturer le signal de la couche sous-jacente. Une fois le signal désiré capturé, arrêtez l'acquisition et sélectionnez Enregistrer.

Couche sous-jacente Le signal de couche sous-jacente s'affiche en bleu. Lorsque l'acquisition est à nouveau démarrée, le signal de couche sous-jacente s'affiche sous les données actives.

Pour supprimer le signal de couche sous-jacente, sélectionnez Effacer la couche sous-jacente. Pour le supprimer de l'affichage, activez le bouton Désactiver la couche sous-jacente. Le signal de couche sous-jacente peut être réactivé à tout moment, mais une fois effacé, il doit être repris.

Filtres



Le MIZ-21C est fourni avec une variété de filtres logiciels qui peuvent être appliqués pour améliorer l'affichage et la résolution des données. Ces filtres peuvent être désactivés à tout moment pour afficher les données sous leur forme brute.

Pour activer les filtres, accédez à l'Écran filtre et sélectionnez la touche du menu Ajuster le contenu du filtre.

Figure 4-3

Voici une brève description des différents filtres disponibles sur le MIZ-21C.

Filtre médian

Le filtre médian supprime la dérive d'arrière-plan du signal de courant de Foucault. Voici quelques exemples de l'utilité du filtre médian :

- Sondes multi-éléments : Signaux d'arrêt d'entrefer lors de l'inspection de surfaces complexes.
- Sondes crayon : Maintien d'un point d'opération stable.
- Alésage : Suppression du bruit horizontal dû aux trous non arrondis.

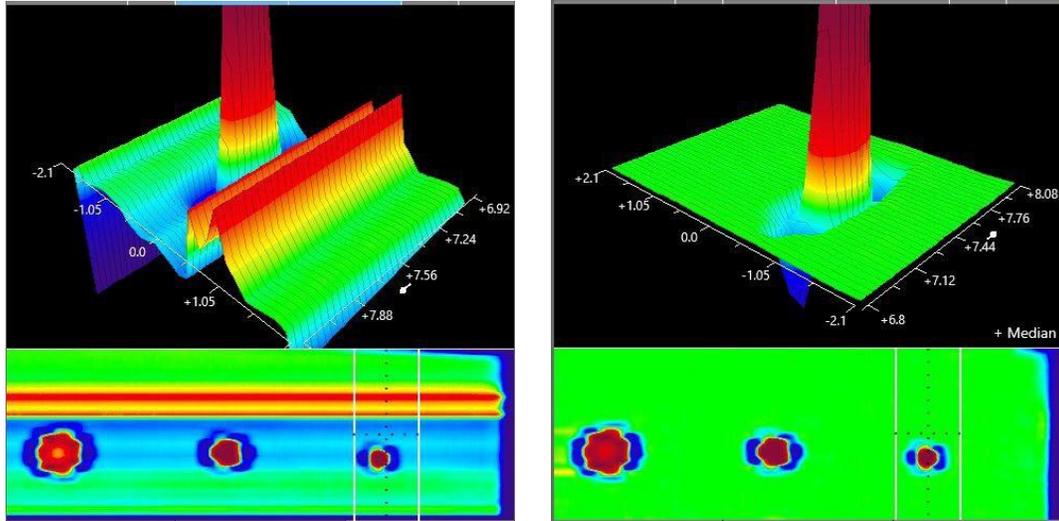
Paramètres utilisateur :

- Longueur médiane du filtre : Taille de fenêtre utilisée par le filtre pour normaliser les données. Les unités sont une valeur de distance en cas d'utilisation d'un encodeur ou Hz en cas d'utilisation d'un encodeur.

Notes :

- La longueur du filtre doit être au moins deux fois supérieure à la longueur de défaut prévue. Si ce n'est pas le cas, le signal du défaut sera atténué. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par un codeur, la vitesse de la sonde doit être suffisamment rapide pour qu'un signal de défaut ne se rapproche pas de la longueur du filtre (en Hz).

- Au démarrage initial d'une acquisition, il y aura un délai égal à la longueur du filtre lorsque les données s'affichent à l'écran. Par exemple, si la longueur du filtre est fixée à 5 pouces, vous ne verrez pas les données dans la plupart des affichages tant que 5 pouces de données n'auront pas été amassées.



Aucun filtre médian

Filtre médian appliqué

Filtre passe-haut 1

Le filtre passe-haut-1 coupe les signaux basse fréquence, ce qui permet aux signaux haute fréquence de passer. Cela permet de filtrer les bruits de basse fréquence provenant de sources telles que l'oscillation de la sonde, les changements de géométrie, etc.

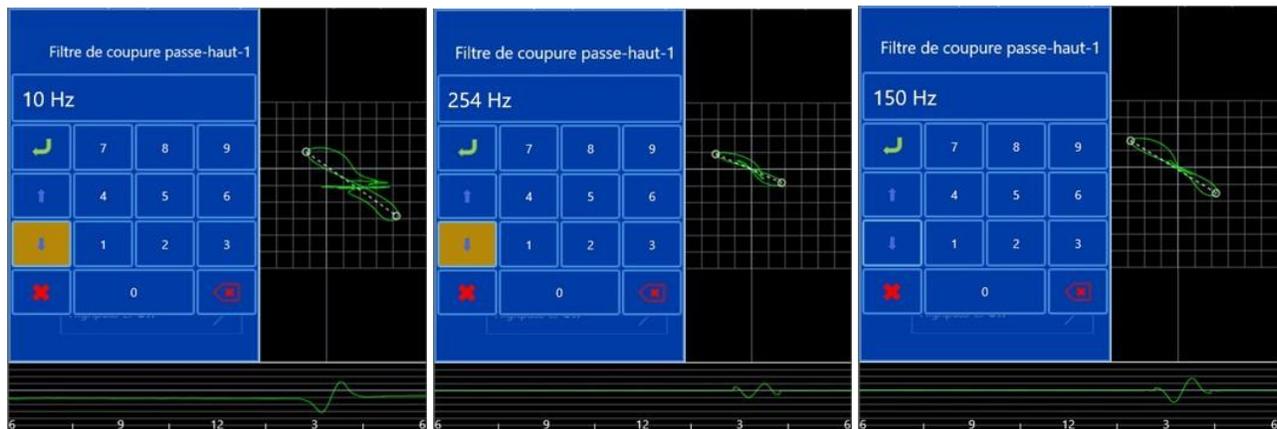
Paramètres utilisateur

- Fréquence de coupure du filtre : La fréquence de coupure (en Hz). Tous les signaux inférieurs à cette fréquence seront atténués. La plage est comprise entre 1 Hz et la moitié du taux d'échantillonnage actuel.

Notes :

- L'acquisition manuelle est généralement effectuée à une vitesse plus lente. Par conséquent, la valeur de coupure doit être très basse pour que le signal ne s'affiche pas comme un signal lent qui pourrait être atténué par le filtre Passe-haut-1. En général, le filtre médian est un meilleur filtre à utiliser que le filtre Passe-haut-1 lors de l'acquisition manuelle.
- En général, la valeur de coupure maximale absolue est établie en augmentant la valeur de coupure jusqu'à un point où commence l'atténuation du signal d'intérêt.

Voici des graphiques de filtre passe-haut-1 réglé trop bas, trop haut et de manière optimale:



HP1 configurer trop bas - bruit excessif

Réglage HP1 trop élevé - Réduction significative du signal de défaut

Configuration HP1 optimal – bruit minimal sans atténuation du signal du défaut

Filtre passe-bas

Un filtre passe-bas coupe les signaux de fréquence supérieure, ce qui permet aux signaux de fréquence inférieure de passer. Cela permet de filtrer les signaux haute fréquence tels que les bruits électriques.

Paramètres utilisateur :

- Fréquence de coupure du filtre : La fréquence de coupure (en Hz). Tous les signaux au-dessus de cette fréquence seront atténués.
- La plage est comprise entre 1 Hz et la moitié du taux d'échantillonnage actuel.

Notes :

- Si un défaut est transmis très rapidement, il apparaît comme un signal haute fréquence et peut être atténué par le filtre passe-bas. Il existe toujours un compromis lors de la détermination des niveaux de bruit acceptables et de la possibilité d'afficher les signaux du défaut à une vitesse de balayage plus élevée.
- En général, la valeur de coupure minimale absolue est établie en réduisant la valeur de coupure à un point où commence l'atténuation du signal d'intérêt.

Filtre passe-bande

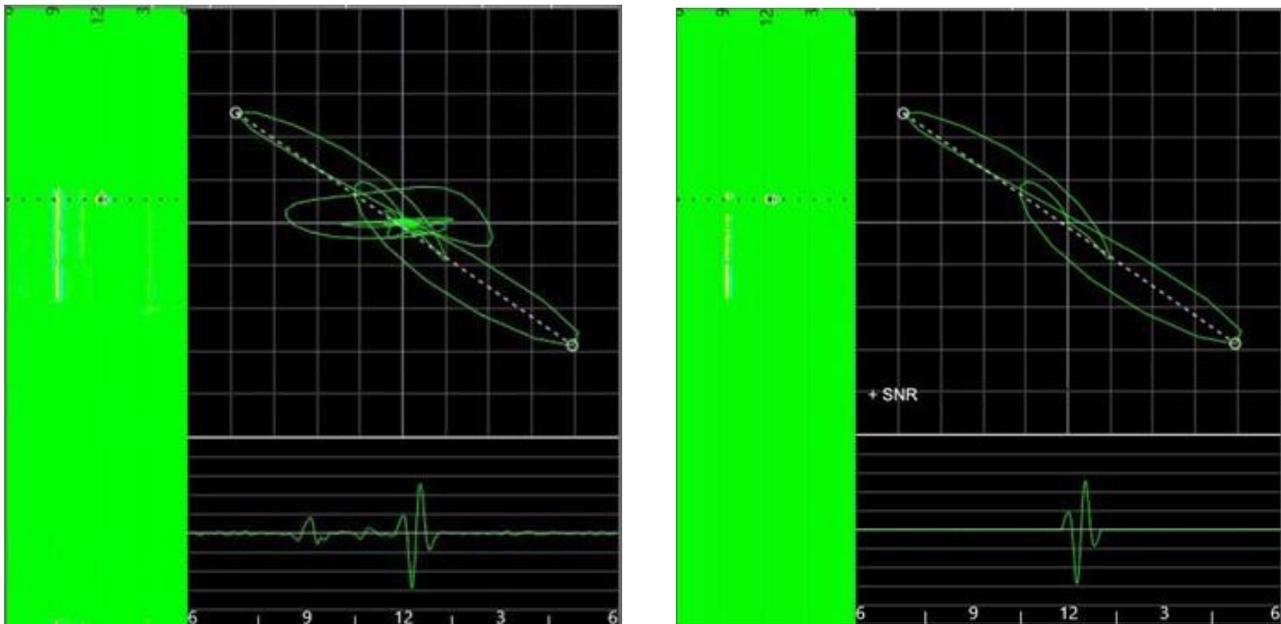
Une alternative aux filtres passe-bas et passe-haut est un filtre passe-bande. Un filtre passe-bande est une combinaison d'un filtre basse et haute fréquence. Les points de coupure pour l'extrémité basse fréquence et l'extrémité haute fréquence peuvent être définis pour déterminer la bande de fréquence qui peut passer.

Paramètres utilisateur :

- Seuil bas : Les signaux inférieurs à cette fréquence seront atténués. C'est comme le filtre passe-haut-1.
- Seuil élevé : Les signaux au-dessus de cette fréquence seront atténués. C'est comme pour le filtre passe-bas.

Filtre RSB

Le filtre RSB est conçu pour éliminer le bruit faible en dessous d'un seuil de signal/bruit tout en conservant le signal d'intérêt d'origine. Par exemple, la limite est fixée à un rapport de 1. Ceci supprimera tous les signaux en dessous d'un rapport signal/bruit de 1 tout en maintenant les signaux complets au-dessus d'un rapport signal/bruit de 1. Pour les signaux supérieurs à un rapport signal/bruit de 1, le filtre tente d'identifier et de conserver les parties de début et de fin du signal, même si elles sont inférieures à un rapport signal/bruit de 1. De cette façon, le signal complet est conservé.



Aucun RSB appliqué.

Avec RSB appliqué avec un rapport signal/bruit de 1

Figure 4-4 L'amplitude du signal d'intérêt reste la même (9,55 volts) mais le bruit de bas niveau a été supprimé.

Paramètres utilisateur :

- Longueur du filtre : Définis la quantité de données en cours d'évaluation pour le filtre. Un réglage de longueur plus élevé entraîne un filtrage plus agressif des signaux de référence. C'est en unités de points de données (PD).
- Limite RSB : Seuil vertical (Vert Max à partir de zéro) des signaux à conserver. L'unité dépend du paramètre mode de mesure dans le menu outil :
 - Si le mode est réglé sur tension brute, les unités sont des Divisions
 - Si le mode est réglé sur la Tension à l'échelle, les unités sont alors en volts (Vert Max à partir du Balancement). En tension échelonnée, 1 volt = 1 division.

Notes:

- Étant donné que le seuil est la limite verticale, tout changement de rotation ou de gain du canal affectera les signaux filtrés. Par conséquent, le filtre RSB ne doit être appliqué qu'après l'étalonnage du signal.

- Si la limite est définie sur Aucune limite, le comportement du filtre passe à un filtre de pointe typique. Le filtre tente de supprimer les signaux courts de type impulsion des données.
- Le filtre RSB doit être désactivé lors du dépannage pour que toutes les données puissent être affichées.
- Assurez-vous qu'il y a suffisamment de marge entre les signaux à conserver et le bruit à supprimer. Si le rapport signal/bruit des données est faible, il est recommandé de ne pas utiliser ce filtre, car il y aura une différenciation minimale entre le bruit et les signaux d'intérêt.

Filtre passe-haut-2

Ce filtre est conçu pour améliorer les signaux d'intérêt tout en minimisant les signaux de plus lents ou de fréquence inférieure. L'utilisateur définit la longueur de crête à crête approximative pour que le filtre soit amélioré. Pour un signal de type différentiel, le signal de sortie de ce filtre s'affiche sous la forme d'une figure 6 inversée avec une amplitude plus élevée.

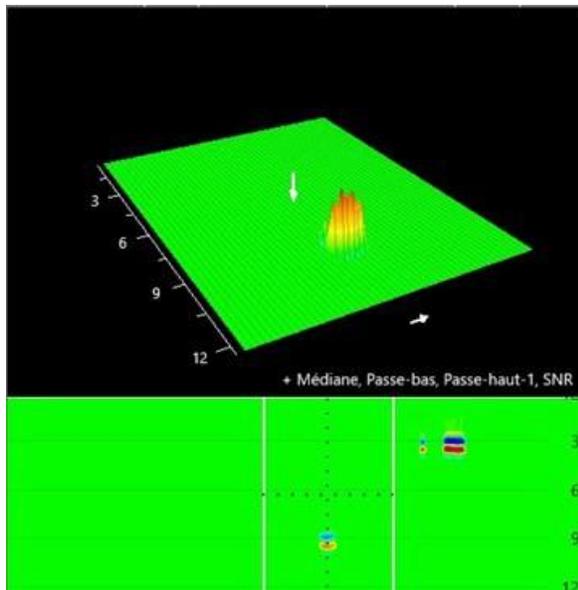


Figure 4-5 Données sur l'alésage sans HP2 appliqué

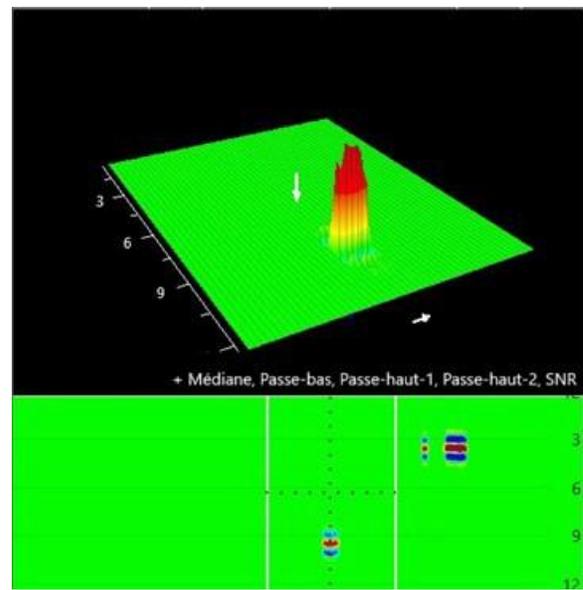


Figure 4-6 Données sur l'alésage avec HP2 appliqué

Paramètres utilisateur

Longueur du filtre : Longueur, en points de données (PD), du signal d'intérêt crête à crête.

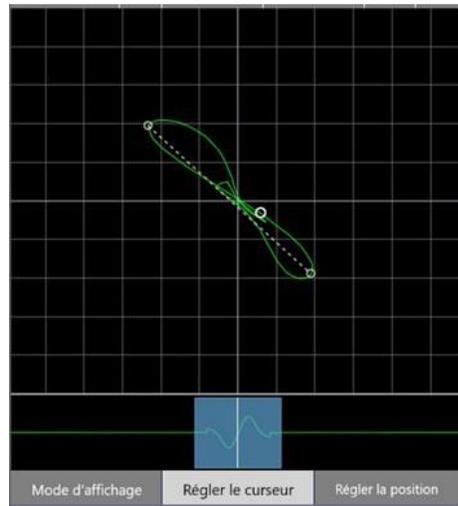


Figure 4-7 Longueur, en points de données

Le bouton Ajuster le curseur peut être utilisé pour compter le nombre de points de données entre les pics. Dans le graphique ci-dessus, il y a environ 18 points de données entre les pics, donc un réglage d'environ 18 DP donnera les meilleurs résultats. Lorsque vous choisissez la configuration appropriée, il n'est pas nécessaire de compter les points de données. Il est recommandé de commencer par une valeur de point de données de 1, puis de l'augmenter jusqu'à ce que le signal atteigne l'amplitude maximale.

Reportez-vous aux exemples de graphiques ci-dessous.

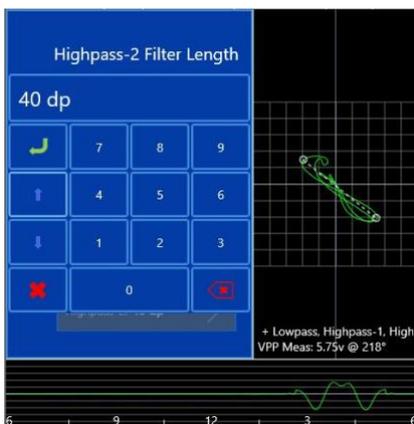


Figure 4-8 Figure HP2 réglé trop bas – Atténuation significative du signal

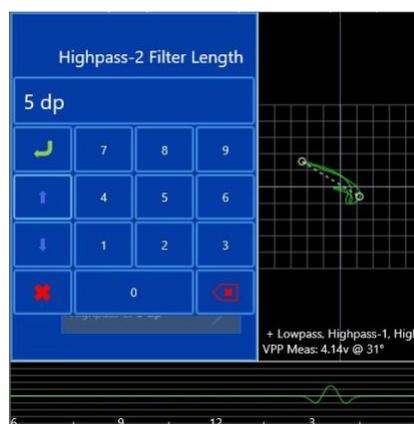


Figure 4-9 HP2 réglé trop haut – Artefacts de signal en cours de génération

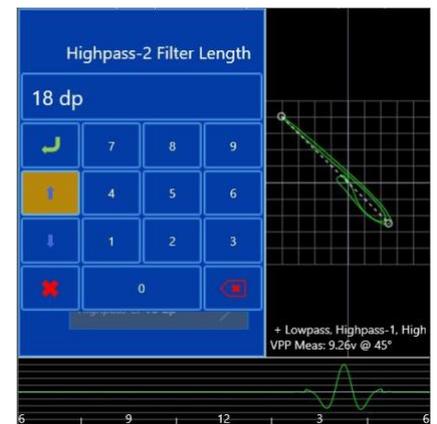


Figure 4-10 Réglage optimal de HP2 – Amplitude maximale et signal droit appliqué

Notes :

- Le signal de figure 6 a une extrémité bien définie Ce type de signal permet une mesure de phase plus précise.
- Si la valeur de la longueur du filtre est nettement inférieure à la valeur crête à crête du signal d'intérêt, le signal peut être atténué.

Alarmes

Les alarmes peuvent être activées et désactivées à partir de l'Onglet alarme. Choisissez entre trois types différents: Rectangulaire, Vertical uniquement et Polaire. L'alarme peut également être activée lorsque les données se trouvent à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone d'alarme.

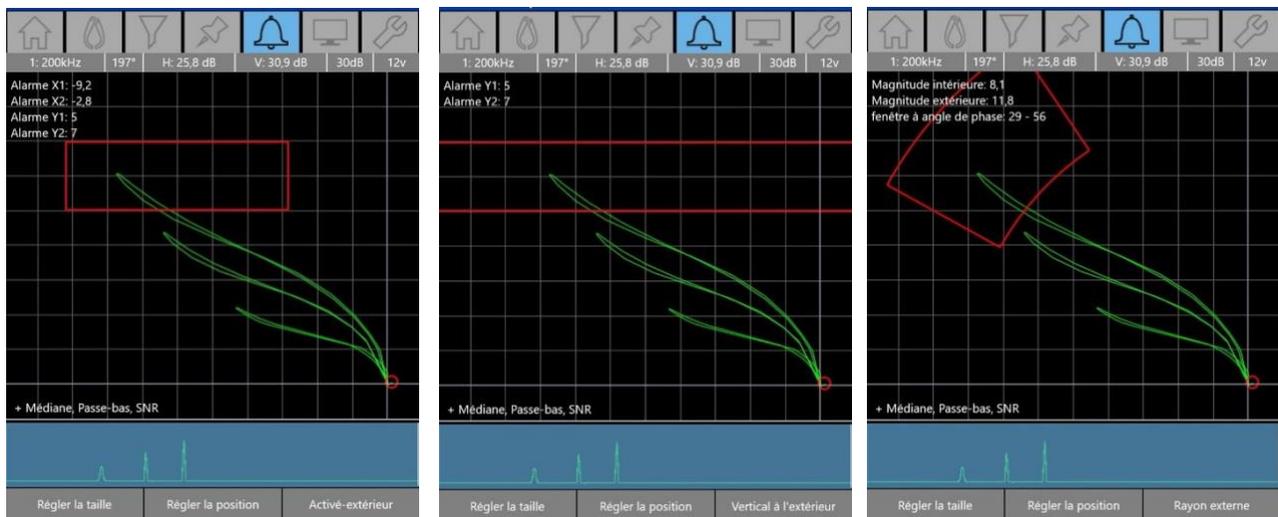


Figure 4-9 Trois types d'alarmes différents

Si une zone d'alarme circulaire est nécessaire, vous pouvez l'obtenir en modifiant l'Alarme polaire. Étendre les côtés sur toute la zone jusqu'à ce qu'ils se touchent et réduire l'Aggrandissement intérieur à Zéro. Ce type d'alarme est utile lorsque vous avez des signaux de courant de Foucault qui ont à la fois une composante positive et une composante négative permettant à l'alarme d'être déclenché par l'une de ces composantes.

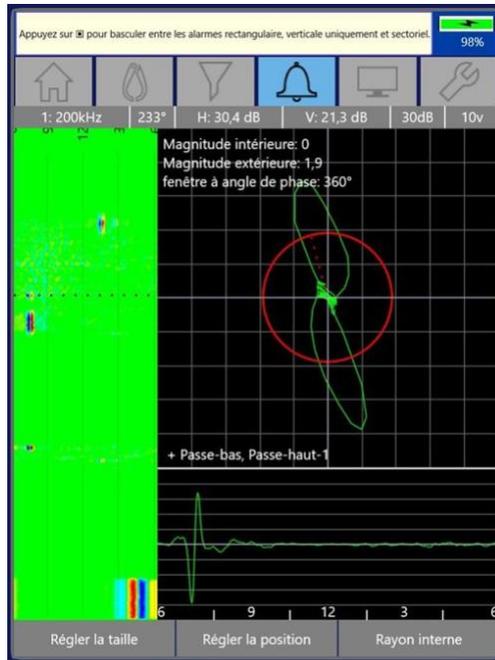


Figure 4-10 Alarme circulaire

Lorsque l'alarme est déclenchée, un signal sonore est émis par le petit haut-parleur de l'instrument. Un casque ou un haut-parleur Bluetooth peut être connecté à l'instrument pour améliorer le son. Cette option est disponible dans le menu Outils.

Il y a également un signal visuel lorsque l'alarme est déclenchée. Le canal qui est en alarme est mis en surbrillance rouge et une limite rouge apparaît à l'écran.

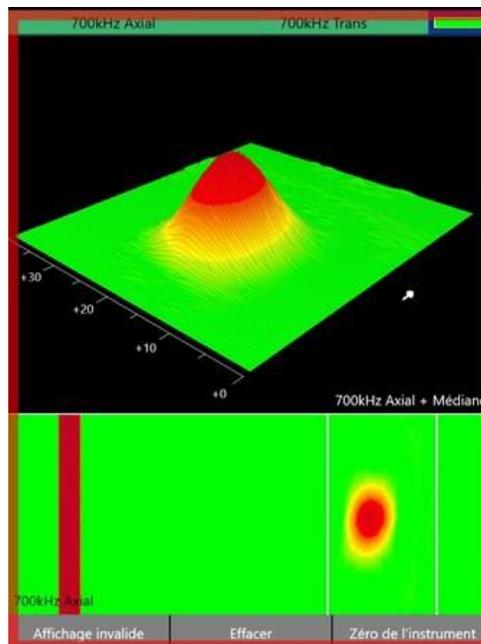


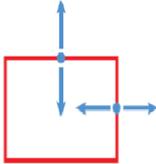
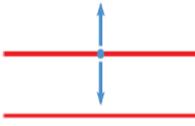
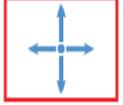
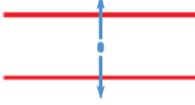
Figure 4-11 Signal d'alarme visuelle

Commandes d'alarme

Action	Bouton
Changer le type d'alarme (vertical uniquement, rectangulaire, polaire)	Bouton de sélection centrale (une alarme doit être déjà activée)
Changer si l'alarme se déclenche lorsque le signal est à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone d'alarme	Bouton contextuel droit
Activer l'alarme	Bouton contextuel droit

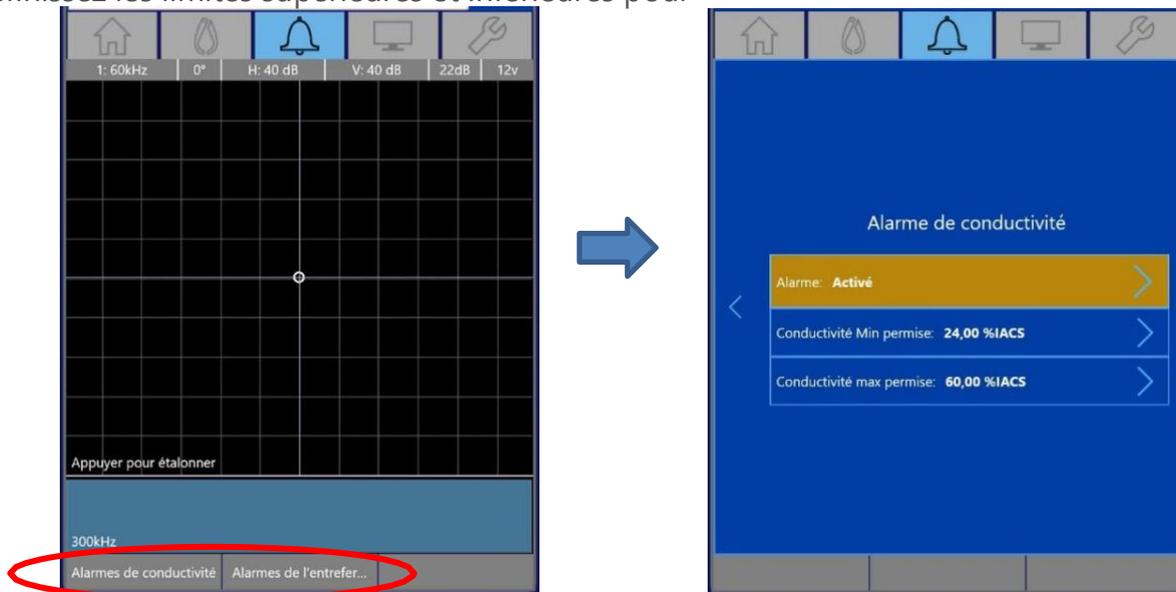
Toutes ces commandes peuvent également être définies dans la technique pour chaque canal.

Réglages de la zone d'alarme

Action souhaitée	Type d'alarme	Écran tactile	Bouton de commande	Image
Régler la taille	Rectangle	Appuyez une fois et faites glisser le bord de la zone d'alarme.	Sélectionnez le bouton du menu contextuel Ajuster la taille. Utilisez les boutons de commande Haut/Bas pour régler la taille verticale de la zone d'alarme. Utilisez les boutons de commande Droite/Gauche pour régler la taille horizontale de la zone d'alarme.	
	Vertical uniquement	Appuyez une fois et faites glisser le bord de la zone d'alarme.	Sélectionnez le bouton du menu contextuel Ajuster la taille. Utilisez les boutons de commande Haut/Bas pour régler la taille verticale de la zone d'alarme.	
	Polaire	Appuyez une fois et faites glisser le bord de la zone d'alarme.	Sélectionnez le bouton du menu contextuel Ajuster la taille. Utilisez les boutons de commande Haut/Bas pour régler la Magnitude extérieure. Utilisez les boutons de commande Droite/Gauche pour régler l'étendue de la fenêtre de phase.	
Régler la Position	Rectangle	Tapez une fois et glissez à partir de l'intérieur de la zone d'alarme.	Sélectionner le bouton du menu contextuel Ajuster la position. Utilisez les boutons de commande Haut/Bas pour régler la position verticale. Utilisez les boutons de commande Droite/Gauche pour régler la position horizontale.	
	Vertical uniquement	Tapez une fois et glissez à partir de l'intérieur de la zone d'alarme.	Sélectionner le bouton du menu contextuel Ajuster la position. Utilisez les boutons de commande Haut/Bas pour régler la position verticale.	
	Polaire	Tapez une fois et glissez à partir de l'intérieur de la zone d'alarme.	Sélectionner le bouton du menu contextuel Ajuster la position. Utilisez les boutons de commande Haut/Bas pour régler la position radiale. Utilisez les boutons de commande Droite/Gauche pour faire pivoter la fenêtre de phase.	

Alarmes de conductivité et d'épaisseur du revêtement

Les alarmes de l'application Conductivité et Épaisseur du revêtement sont différentes de la fonction d'alarme normale, car elles ne nécessitent qu'une limite supérieure et une limite inférieure. Par conséquent, il n'y a pas de boîte d'alarme à configurer, juste des valeurs pour les limites supérieures et inférieures. Pour configurer les alarmes pour les mesures de Conductivité et d'Épaisseur du revêtement, activez les alarmes dans les onglets Alarme et définissez les limites supérieures et inférieures pour



chaque alarme.

Figure 4-12 Alarme de conductivité et d'épaisseur du revêtement



Figure 4-13 Repères visuels

Lorsque l'alarme est déclenchée, un signal sonore est émis par un petit haut-parleur de l'instrument. Un casque ou un haut-parleur Bluetooth peut être connecté à l'instrument pour améliorer le son. Cette option est disponible dans le menu Outils.

Il y a également un signal visuel lorsque l'alarme est déclenchée. Le canal qui est en alarme est mis en surbrillance rouge et une limite rouge apparaît à l'écran.

Menu Outils MIZ-21C



Le menu Outils fournit un ensemble d'outils et d'options permettant de faire fonctionner le MIZ-21C. Certaines options sont spécifiques aux types d'application. Vous trouverez ci-dessous une brève description des fonctions du menu Outils.

Langue du système

Le MIZ-21C offre plusieurs choix de langue utilisateur et peut être défini sous cet élément du menu.

Luminosité de l'écran

Contrôle la luminosité de l'écran rétroéclairé. Le système MIZ-21C réduit également automatiquement l'éclairage l'écran à différents niveaux en fonction de l'inactivité.

Audio

Définis le volume des alarmes et des invites lorsqu'elles sont utilisées.

Unité de longueur

Définis l'unité de mesure pour les références linéaires.

Unité d'épaisseur du revêtement

Définis l'unité de mesure pour les paramètres d'épaisseur de correction de conductivité affichée pour l'épaisseur du revêtement.

Unité de conductivité

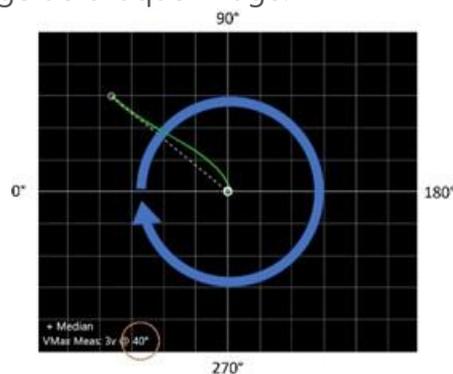
Définis la norme d'échelle en %IACS ou MS/m (Mégasiemens par mètre) pour les valeurs de conductivité.

Unité de l'échelle d'affichage

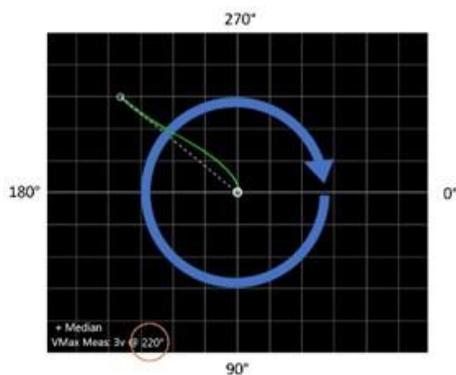
Définis les unités de mesure de l'échelle d'affichage numérique en dB ou mV/div (millivolts par division).

Mode Angle

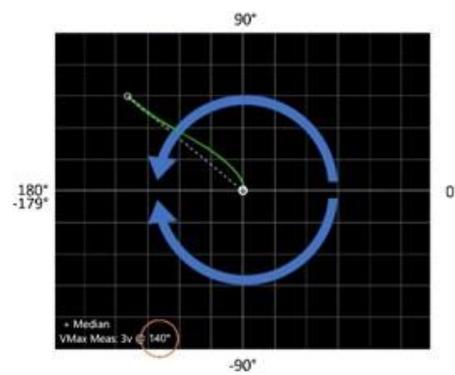
Définis la position du zéro degré sur le plan d'impédance et si les mesures d'angle sont sur une échelle de 0 à 360 degrés ou de 0 à ± 180 degrés. La valeur par défaut est la méthode ASME. Les images suivantes illustrent les différents modes. Notez la mesure de l'angle mesuré dans le cercle orange de chaque image.



ASME



ASME



inversé EDF

Chacun des modes a une sélection Fine. Lorsqu'une sélection Fine est sélectionnée, les mesures et les réglages de phase sont par incréments de 0,1 degré.

Type de mesure

Sélectionnez le type de méthode de mesure dans la liste suivante :

- **Vert Max** – mesure la tension de la composante verticale maximale du signal dans la fenêtre de données.
- **Tension crête à crête** – mesure la tension aux deux points de crête du signal dans la fenêtre de données.
- **Vert Max à partir du Balancement** – mesure la tension de la plus grande composante verticale maximale du signal à partir du point de balancement.
- **Volts crête à partir du Balancement** – mesure la tension du plus grand pic du signal à partir du point de balancement
- **Infos curseur** – mesure la tension et la phase de la position du curseur à partir du point de balancement

Mode de mesure

Définis le mode de mesure entre un mode de tension échelonné (1 volt/division) ou la tension brute du signal de courant de Foucault au niveau de la broche du connecteur, +/- 10 volts.

Afficher la mesure

Choisissez quand afficher les informations de mesure parmi trois options :

- **Toujours** - affiche les informations de mesure à tout moment.
- **Mode de mesure uniquement** : affiche les informations de mesure uniquement dans l'écran de Mesure.
- **Mode de mesure ou étalonnage** – affiche les informations de mesure dans l'écran de Mesure ou dans l'onglet Calibration.

Persistence des données (pour les applications n'utilisant pas de C-scan)

Définis la durée de la Fenêtre de données ou la quantité de données qui seront affichées dans l'écran d'Affichage des données. Si vous définissez cette option sur Effacer manuellement, la persistance sera désactivée.

Maintenez le bouton Effacer enfoncé pendant l'acquisition de données pour afficher également cet écran de persistance :

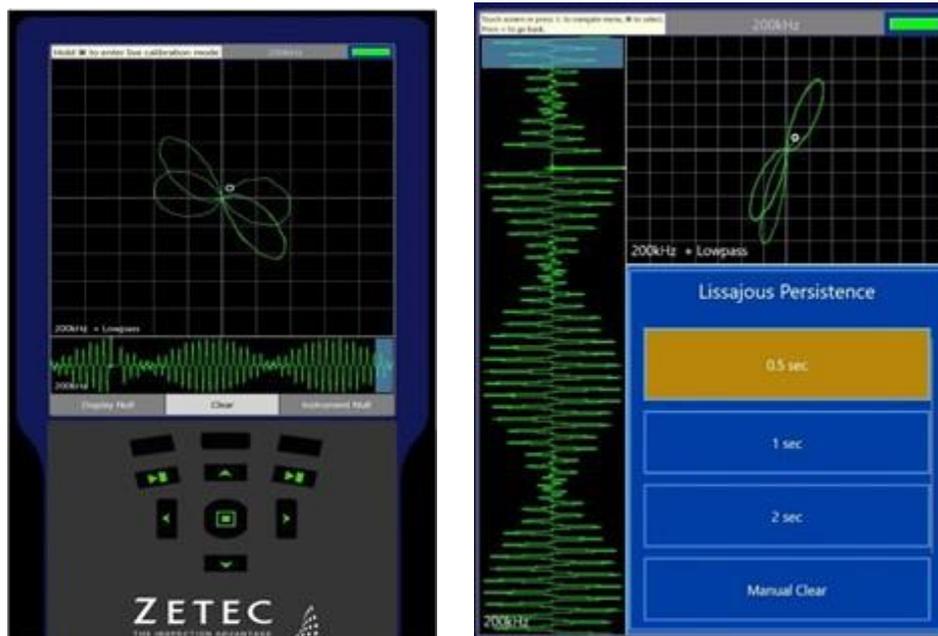


Figure 4-14 Persistence Lissajous C-scan Persistence (pour les applications C-scan)

C-scan Persistence (pour les applications C-scan)

Définis la quantité de données dans l'acquisition 3D C-scan. Également appelée Persistence des données. Il s'agit d'unités de distance en cas d'utilisation d'un encodeur ou d'unités de secondes en l'absence d'un encodeur. Le réglage des lignes de but de l'objectif blanc dans l'acquisition C 2D ajuste également cette valeur.

Maintenez le bouton Effacer enfoncé pendant l'acquisition des données pour afficher également cet écran de persistance.

Options de grille

Options d'affichage des grilles :

- Arrêt
- 10 x 10 – fixe 10 divisions de grille horizontalement et verticalement. Il y aura de l'espace inutilisé sur les côtés de l'écran pour certains écrans.
- Fin – Impose 10 divisions verticales de grille. Le nombre de divisions horizontales de la grille varie de sorte que l'écran en entier est utilisé, quel que soit l'affichage affiché.
- Grossier – ce nombre est inférieur de moitié au nombre de divisions selon Fine.

Note : Lorsque les divisions sont utilisées comme unité de mesure (comme le filtre RSB et les Seuils d'ombrage C-Scan), la mesure est toujours basée sur la grille Fine. Par exemple, si le Seuil extérieur d'ombrage C-scan est défini sur 1 division, il est indiqué par 0.5 division en mode Grossier.

Direction d'acquisition

Inverse le sens du défilement des données à l'écran dans les fenêtres C-Scan et tampon de données en fonction des préférences de l'opérateur.

Orientation de la bobine multi-éléments (pour les Applications multi-éléments de surface)

Définis le sens de déplacement d'une sonde multi-éléments de surface lorsque l'échantillonnage de l'encodeur est activé dans la technique.

Affichage des épaisseurs C-Scan (pour les Applications Alésage)

Définis les unités de mesure circonférentielles pour une acquisition en rotation. Les options sont en Degrés ou Horloge.

Écrire dans

Définis l'emplacement où les données seront enregistrées, soit sur le disque de stockage interne, soit sur le lecteur USB connecté en externe.

Écran tactile

Le mode d'interface utilisateur tactile de l'écran peut être activé ou désactivé

Connectivité

Options de configuration des Affichages réseau, Bluetooth et Affichage à distance

Diagnostics du matériel

Le MIZ-21C dispose de diagnostics matériels intégrés pour tester les performances du système. Les diagnostics effectuent des vérifications de nombreuses fonctions sans nécessiter d'équipement externe. Les Diagnostics (18 et 26 broches) et les diagnostics de surface (sonde multi-éléments) nécessitent l'ajout d'une prise de charge matérielle ou d'une sonde multi-éléments de surface, qui place une charge d'impédance sur le système pour tester une partie plus étendue du système. Tous les tests de diagnostic fournissent une rétroaction visuelle pendant l'exécution et un rapport visuel une fois terminé.

Gestion des fichiers

Les captures d'écran et les fichiers de données de la mémoire interne peuvent être rappelés ou supprimés. Lorsqu'un lecteur USB est connecté, les options supplémentaires suivantes sont disponibles :

- Les captures d'écran internes et les fichiers de données peuvent être copiés sur le lecteur USB. Les captures d'écran et les fichiers de données stockés sur le lecteur USB ne peuvent pas être copiés sur la mémoire interne.
- Les captures d'écran et les fichiers de données du lecteur USB peuvent être rappelés.
- Les techniques peuvent être exportées et importées. Une technique maîtresse peut être créée sur un instrument, puis copiée sur d'autres instruments.
- Les journaux de diagnostic peuvent être copiés sur le lecteur USB.

Liste de matériaux

Fournis une liste des matériaux courants et leurs valeurs de conductivité.

Mises à jour du système

Les mises à jour système offrent plusieurs fonctions :

1. Règle les paramètres de données et d'heure du système d'exploitation.
2. Mets à jour le logiciel et le micrologiciel à l'aide des mises à jour fournies par Eddyfi Technologies sur une clé USB.
3. Utilisez la fonction de réinitialisation selon les paramètres de fabrication avec précaution.

Prudence ! Si vous activez la réinitialisation aux valeurs initiales de fabrication, toutes les modifications appliquées par l'utilisateur aux paramètres du système seront réinitialisées. Tous vos fichiers de données, captures d'écran et techniques personnalisées seront supprimés.



Statut et informations

Cette option fournit un rapport des numéros de version actuels du système d'exploitation, du logiciel, du micrologiciel et du programme FPGA pour le MIZ-21C. Le temps de fonctionnement actuel du système et les températures des composants critiques sont également affichés.

Temporisation de l'atténuation de l'affichage

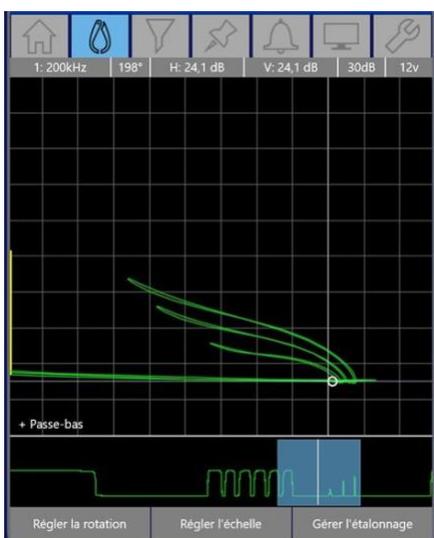
Définis la durée pendant laquelle l'écran doit être inactif avant de passer en mode veille. La valeur par défaut est 5 minutes.

5. Exemples pratiques

Tutoriel d'étalonnage

Les étalonnages peuvent être effectués en mode Acquisition en temps réel ou en mode Revue des données. Les calibrations effectuées en mode Revue de données sont effectuées sur les données brutes réelles. Par conséquent, les modifications seront reflétées fidèlement pendant l'acquisition.

Calibration des données non multi-éléments (Mode Révision)



Acquérir le signal d'étalonnage, puis appuyer sur le bouton Marche/Arrêt pour revoir les données. Localisez le signal d'intérêt dans la Fenêtre de données.

Sur l'écran d'étalonnage, sélectionner le menu contextuel Ajuster la rotation. Les options du menu contextuel changent et les affichages des échelles H et V sont mis en surbrillance, comme illustrée dans l'exemple de gauche. Utilisez les boutons de commande Haut/Bas(fin) et Gauche/Droite (grossier) pour régler la rotation du signal. Vous pouvez également utiliser le bouton Rotation automatique d'entrefer pour faire pivoter le signal jusqu'à la valeur définie dans les options de la technique. Normalement, ce paramètre est défini sur horizontal et le signal de basculement est utilisé pour définir la rotation.



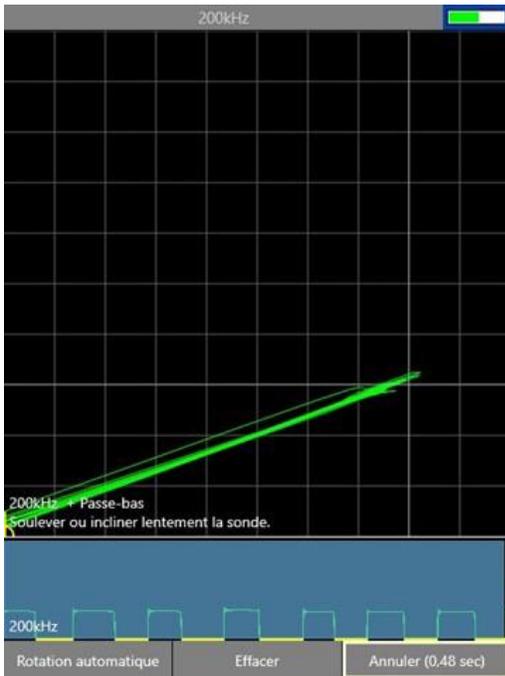
Réglez ensuite l'échelle en sélectionnant le menu contextuel Ajuster l'échelle. Les options du menu contextuel changent et les affichages des échelles H et V sont mis en surbrillance, comme illustrée dans l'exemple de gauche. Utilisez les boutons de commande Haut/Bas et Gauche/Droite pour régler l'échelle du signal.

L'échelle peut être réglée uniformément (en réglant simultanément l'échelle horizontale et l'échelle verticale) ou indépendamment. Le mode Réglage s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran d'impédance. Vous pouvez basculer entre les deux modes en appuyant sur le bouton de Sélection central.

L'échelle peut également être verrouillée sur un rapport de 1:1 en la sélectionnant dans les options de technique.

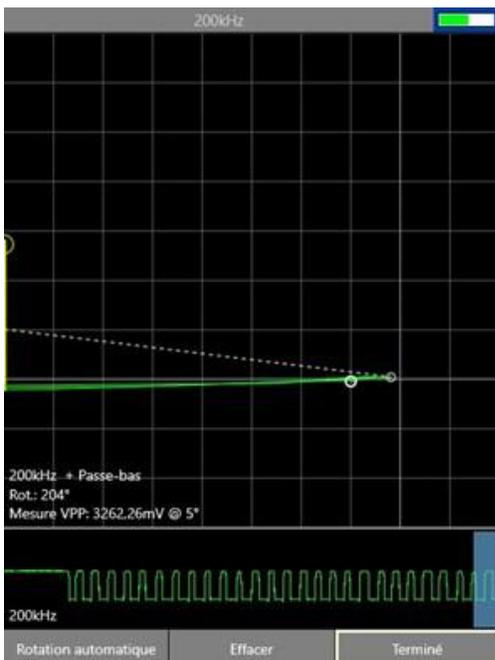
Vous pouvez également utiliser le bouton Défaut d'échelle automatique pour ajuster automatiquement l'échelle à la valeur définie dans les options technique. Placez le signal à mettre à l'échelle dans la fenêtre de données et sélectionnez le bouton de menu contextuel Défaut d'échelle automatique.

Calibration des données non multi-éléments (Mode Temps réel)



Au cours de l'acquisition, passez en mode Étalonnage en temps réel ou en dehors en maintenant enfoncé le bouton de Sélection central. Les boutons du menu contextuel passent en mode Étalonnage. Sélectionnez Ajuster la rotation et utilisez les boutons de commande Haut/Bas (fin) et Gauche/Droite (grossier) pour régler la rotation.

Vous pouvez également utiliser le bouton Rotation automatique pour faire pivoter automatiquement le signal à la valeur définie dans les options des techniques. Normalement, il est réglé sur horizontal et le signal de levage est utilisé pour régler la rotation. En mode Temps réel, le signal souhaité doit être capturé dans un délai de 3 secondes pour pouvoir être utilisé pour la rotation. L'opération peut être annulée dans un délai de 3 secondes.

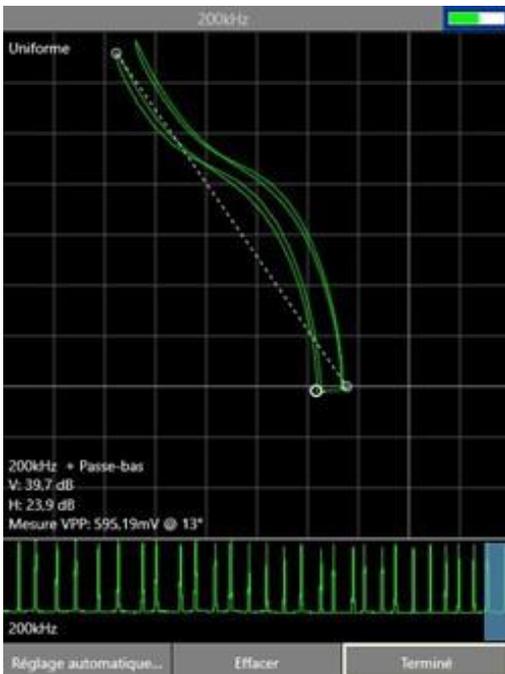




Ensuite, ajustez l'échelle en sélectionnant le bouton de menu contextuel Ajuster l'échelle. Utilisez les boutons de commande Haut/Bas et Gauche/Droite pour régler l'échelle du signal.

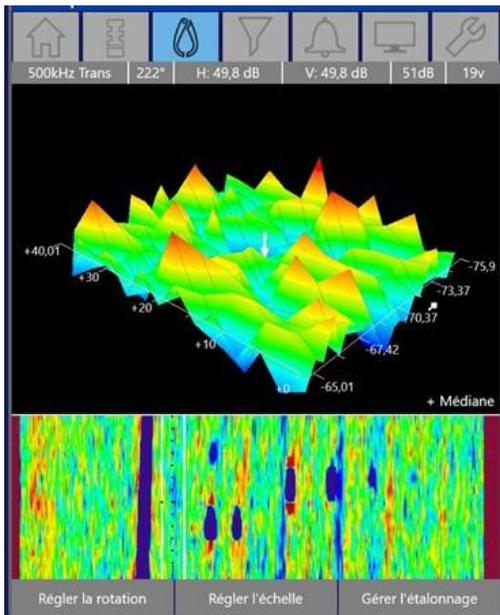
L'échelle peut être réglée uniformément (en réglant simultanément l'échelle horizontale et l'échelle verticale) ou indépendamment. Le mode Réglage s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran d'impédance. Vous pouvez basculer entre les deux modes en appuyant sur le bouton de Sélection central.

L'échelle peut également être verrouillée sur un rapport de 1:1 en la sélectionnant dans les options de technique.

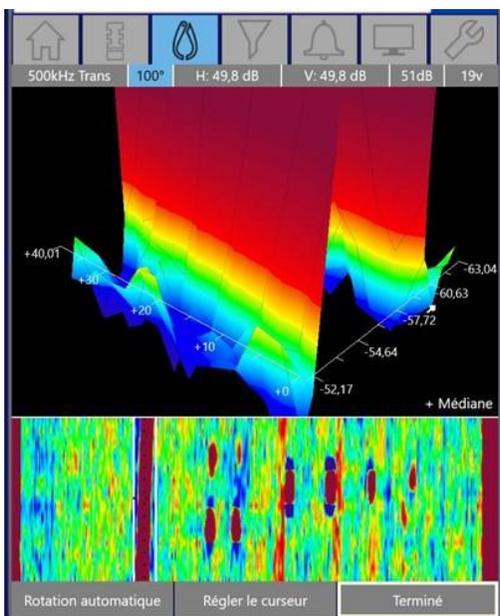


Vous pouvez également utiliser le bouton Défaut d'échelle automatique pour ajuster automatiquement l'échelle à la valeur définie dans les options technique. En mode Temps réel, le signal souhaité doit être capturé dans un délai de 3 secondes pour pouvoir être utilisé pour la rotation. L'opération peut être annulée dans un délai de 3 secondes.

Calibration des données multi-éléments (mode Révision)



Avant la rotation



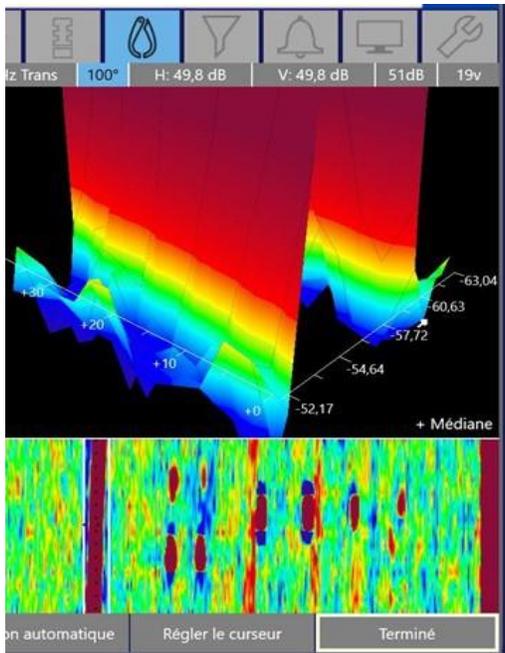
Après la rotation

Figure 5-1 Avant et après la rotation

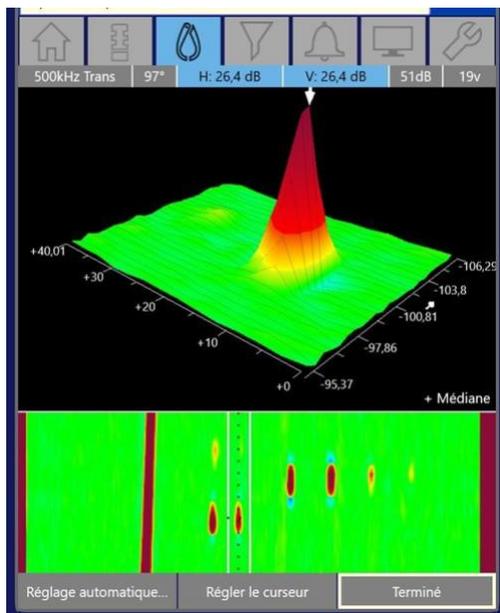
Acquérir le signal d'étalonnage, puis appuyer sur le bouton Marche/Arrêt pour revoir les données. Localisez le signal d'intérêt dans la Fenêtre de données. (**Note** : S'assurer que seul le signal d'étalonnage se trouve à l'intérieur de cette fenêtre. D'autres signaux à l'intérieur de cette fenêtre peuvent interférer avec l'étalonnage.)

Sur l'écran d'étalonnage, sélectionner le menu contextuel Ajuster la rotation. Les options du menu contextuel changent et l'affichage de la rotation est mis en surbrillance, comme illustré dans l'exemple de gauche. Utilisez le bouton Rotation automatique d'entrefer pour faire pivoter le signal jusqu'à la valeur définie dans les options de technique. Utilisez ensuite les boutons de commande Haut/Bas (fin) et Gauche/Droite (grossier) pour effectuer des réglages supplémentaires.

(**Note** : Les réglages manuels s'appliquent à tous les canaux en même temps. Par conséquent, la Rotation automatique doit être utilisée au départ pour régler la rotation de tous les canaux sur la même valeur.)



Avant l'échelle



Après l'échelle

Figure 5-2 Avant et après l'échelle

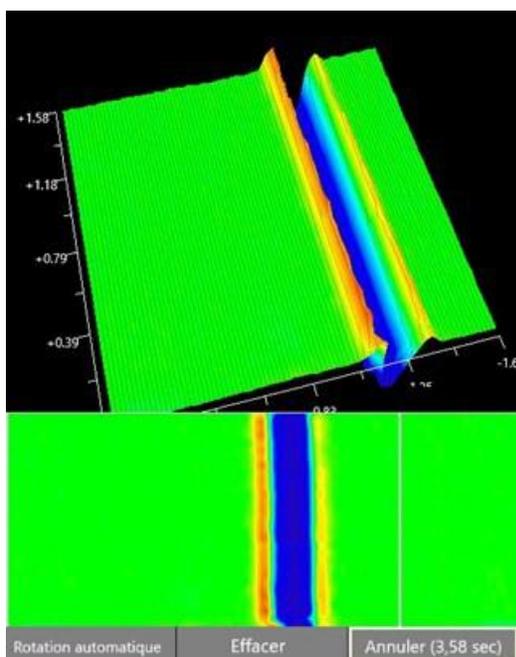
Réglez ensuite l'échelle en sélectionnant le menu contextuel Ajuster l'échelle. Les options du menu contextuel changent et les affichages des échelles H et V sont mis en surbrillance, comme illustrée dans l'exemple de gauche.

Utilisez le bouton Défaut d'échelle automatique pour ajuster automatiquement l'échelle à la valeur définie dans les options technique. Utilisez ensuite les boutons de commande Haut/Bas et Gauche/Droite pour régler l'échelle du signal. (**Note** : Les réglages manuels s'appliquent à tous les canaux en même temps. Par conséquent, la Rotation automatique doit être utilisée au départ pour régler l'échelle de tous les canaux sur la même valeur.)

Réglez l'échelle uniformément, soit en réglant l'échelle horizontale et verticale simultanément, soit indépendamment. Le mode Réglage s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran d'impédance. Vous pouvez basculer entre les deux modes en appuyant sur le bouton Sélection.

L'échelle peut également être verrouillée sur un rapport 1:1 en la sélectionnant dans les options techniques.

Calibration des données multi-éléments (Mode Temps réel)



Au cours de l'acquisition, entrer et sortir du mode Étalonnage en temps réel en maintenant enfoncé le bouton Sélection. Les boutons du menu contextuel passent en mode Étalonnage. Sélectionnez Ajuster la rotation et utilisez les boutons de commande Haut/Bas (fin) et Gauche/Droite (grossier) pour régler la rotation.

Vous pouvez également utiliser le bouton Rotation automatique pour faire pivoter automatiquement le signal à la valeur définie dans les options techniques. Dans cet exemple, le paramètre de rotation a été défini sur 60 degrés pour le signal de rainure sur la plaque d'étalonnage. En mode Temps réel, le signal souhaité doit être capturé dans un délai de 3 secondes pour pouvoir être utilisé pour la rotation. L'opération peut être annulée dans un délai de 3 secondes.

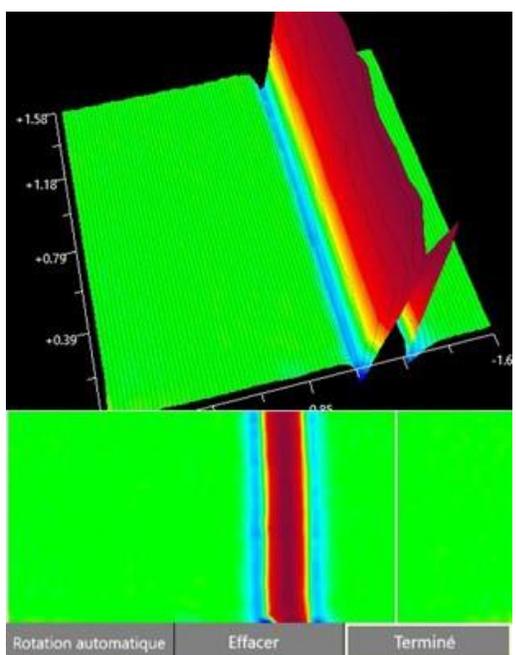


Figure 5-3 Mode Temps réel – Données multi-éléments

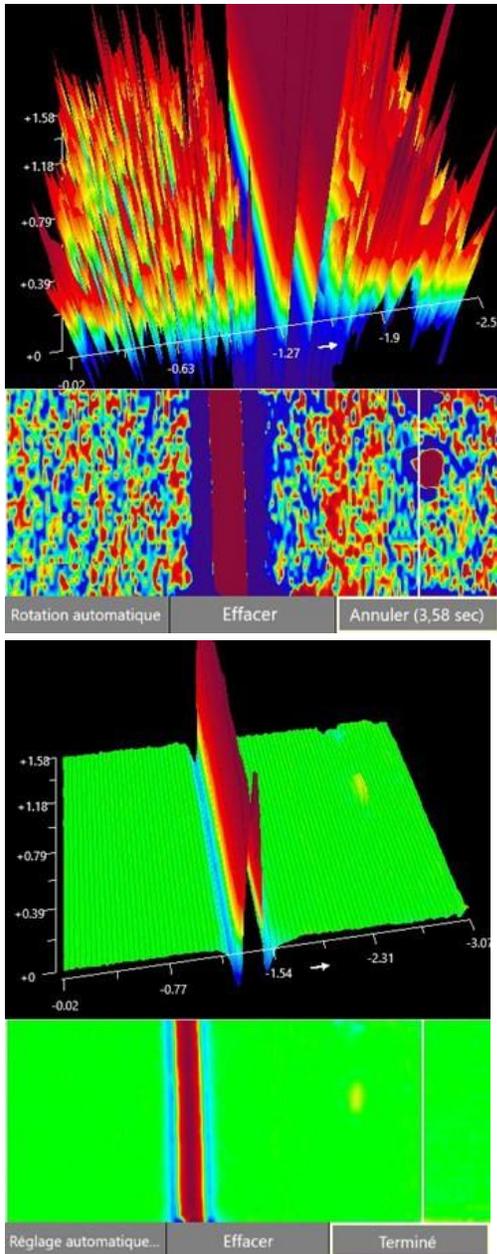


Figure 5-4 Défaut de mise à l'échelle automatique

Ensuite, ajustez l'échelle en sélectionnant le bouton de menu contextuel Ajuster l'échelle. Utilisez les boutons de commande Haut/Bas et Gauche/Droite pour régler l'échelle du signal.

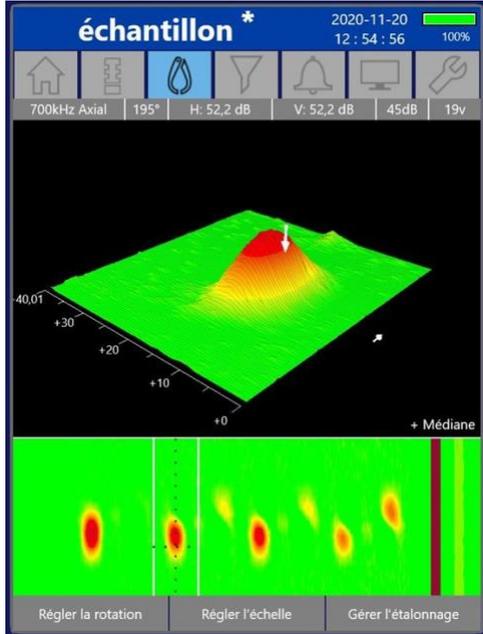
Vous pouvez également utiliser le bouton Défaut d'échelle automatique pour ajuster automatiquement l'échelle à la valeur définie dans les options technique (dans cet exemple, la hauteur d'échelle a été définie sur 5 divisions pour le signal de rainure sur la plaque d'étalonnage).

En mode Temps réel, le signal souhaité doit être capturé dans un délai de 3 secondes pour pouvoir être utilisé pour la rotation. L'opération peut être annulée dans un délai de 3 secondes.

Note : S'il existe plusieurs canaux, l'étalonnage doit être effectué sur chaque canal.

Note : Chaque fois que l'étalonnage est effectué, la rotation doit toujours être réglée avant de régler l'échelle.

Gérer l'étalonnage



Gérer l'étalonnage fournit plusieurs options pour les paramètres d'étalonnage. Les paramètres d'étalonnage ainsi que d'autres paramètres non techniques font partie de la configuration. Une configuration peut être enregistrée dans une technique, chargée à partir d'une technique ou simplement stockée dans la mémoire actuelle.

Une Configuration comprend les paramètres suivants :

- Rotation du canal
- Gains ou échelles horizontaux/verticaux
- Point d'opération
- Taille de la zone d'alarme
- Position de la zone d'alarme
- Pourcentage de zoom (révision uniquement)
- Points d'étalonnage de la conductivité
- Position d'horloge de l'alésage
- Indique si la couche sous-jacente est activée ou non
- Œillères C-scan multi-éléments



Ajuster les courbes de profondeur – Cette option permet de configurer une courbe de profondeur pouvant contenir plusieurs canaux.

Réinitialiser le canal aux valeurs nominales – Cette option applique un paramètre initial d'étalonnage de fabrication à tous les canaux. Cela peut être utile pour supprimer les paramètres d'étalonnage indésirables.

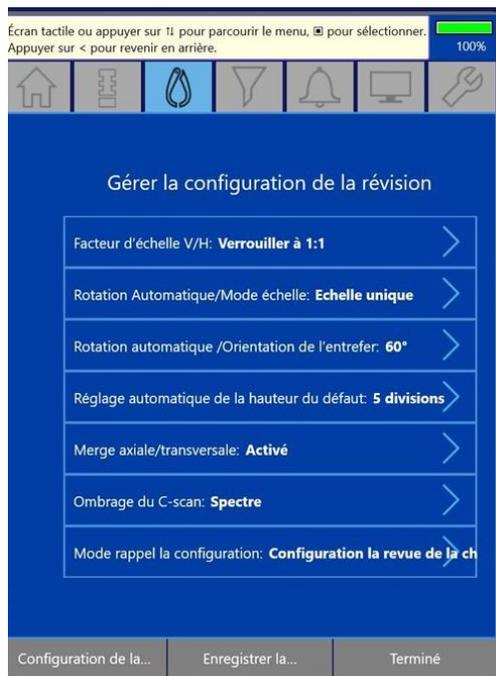
Charger la configuration par défaut à partir de la technique – Chaque technique a une configuration par défaut stockée avec elle. Cette option charge la configuration par défaut.

Enregistrer la configuration actuelle dans la technique comme valeur par défaut – Cette option enregistre la configuration actuelle dans la technique comme Configuration par défaut. Cette opération écrase la Configuration par défaut existante.

Lorsqu'une nouvelle Configuration est enregistrée dans la technique, un astérisque indique qu'elle a été modifiée. Enregistrez ensuite la technique en cours ou renommez-la.

Notes:

- Si vous appuyez par erreur sur Réinitialiser le canal aux valeurs nominales, la fonction de configuration de charge à nouveau la configuration mémorisée.
- Une fois que vous avez enregistré une configuration et que vous voulez qu'elle soit finale, la technique doit également être enregistrée. (En d'autres termes, enregistrez la technique une fois la configuration enregistrée. Vérifiez qu'aucun astérisque ne se trouve à côté du nom de la technique.)



Lors de la consultation des fichiers de données enregistrés, la fonction Gérer l'étalonnage comporte différentes options de menu. En effet, certaines fonctions ne sont réglables que dans la technique et lors de la consultation de fichiers de données, la technique associée peut ne pas être disponible. Ainsi, une nouvelle configuration peut être enregistrée pour les fichiers de données enregistrés si la configuration d'origine fournie avec le fichier de données n'est pas souhaitable.

Les fonctions disponibles dans la configuration de la Gestion des révisions sont les suivantes :

- Rapport d'échelle V/H.
- Mode Rotation automatique/Mise à l'échelle
- Orientation de la Rotation automatique d'entrefer
- Mise à l'échelle automatique de la hauteur du défaut
- Fusion axiale/transversale
- Ombrage de l'acquisition C-scan.
- Mode Configuration de révision – permet de choisir entre charger la configuration à partir de la configuration de révision enregistrée ou la configuration d'origine à partir du fichier de données.

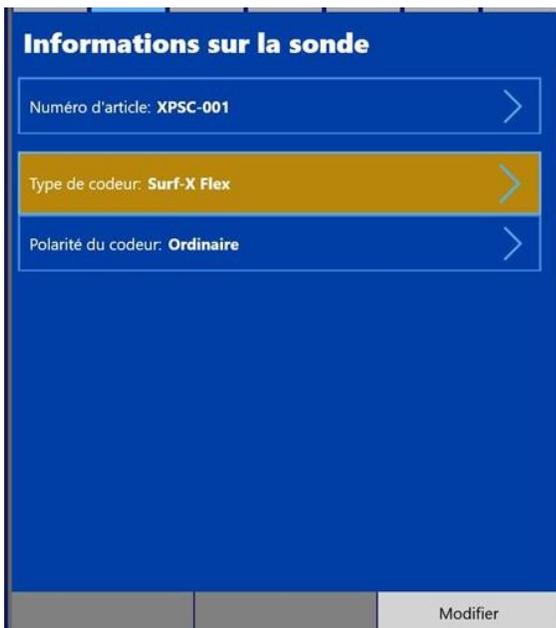
Note : Une seule Configuration de vérification peut être enregistrée par technique. Par conséquent, s'il existe plusieurs fichiers de données de la même technique, il n'y aura qu'un seul Réglage de révision pour tous ces fichiers de données.

Configuration de l'encodeur

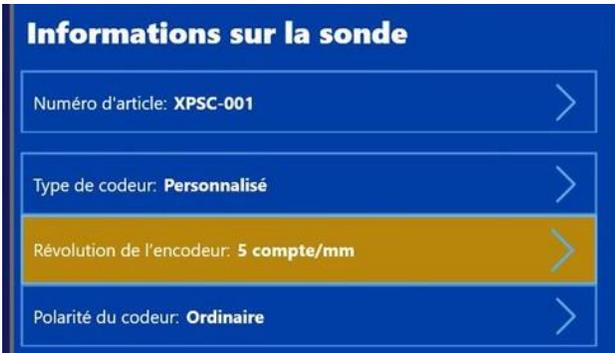
L'encodeur Surf-X Flex n'a pas besoin d'être configuré. Cependant, d'autres types d'encodeurs peuvent être connectés à l'instrument. L'instrument doit connaître la résolution du codeur (c.-à-d. Comptes / pouce ou comptes / mm). Celui-ci peut être saisi directement ou calculé en utilisant une distance connue pour étalonner le codeur.



Dans cette image, le type d'encodeur est défini sur Surf-X Flex. Appuyez sur le bouton Modifier pour modifier les informations dans l'onglet Informations sur la sonde.



Sélectionnez le type d'encodeur pour changer l'encodeur utilisé. Sélectionnez ensuite Personnalisé sur l'écran suivant.



Lorsqu'un encodeur personnalisé est sélectionné, la résolution d'encodeur peut être configurée. Lorsqu'elle est sélectionnée, la résolution du codeur peut être saisie de trois manières, comme indiqué ci-dessous.



Entrez directement la résolution du codeur en nombre par unité parcourue.



Lorsque Calculatrice est sélectionnée, le diamètre de la roue et le Nombre de comptages par révolution de l'encodeur peuvent être saisis. Le décompte du codeur par tour se trouve souvent sur la fiche technique du codeur.

À partir de ces informations, l'instrument calculera la résolution du codeur.



Lorsque l'Étalonnage en direct est sélectionné, la résolution du codeur est calculée en déplaçant le codeur sur une distance connue.

Placez l'encodeur sur une position de départ et appuyez sur Définir Le Début.



Déplacez l'encodeur sur une distance connue et appuyez sur Définir La Fin.



Entrez la distance connue sur l'écran suivant.

À partir de ces informations, l'instrument calculera la résolution du codeur.

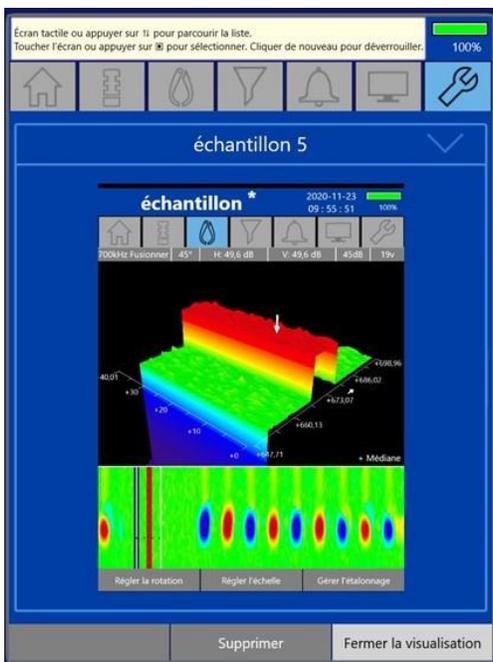
Captures d'écran



Prenez des captures d'écran en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt du panneau de commande pendant deux secondes. Une fenêtre s'ouvre dans laquelle le fichier peut être nommé. Appuyez sur Entrée pour enregistrer le fichier.

Affichez les écrans capturés en rappelant le fichier via l'option Gestion des fichiers du menu Outils. Les captures d'écran sont enregistrées sous le nom de technique associée.

Dans cette image, les captures d'écran enregistrées avec la technique « d'échantillonnage en anneau » sont affichées. Sélectionnez le bouton Progression d'un niveau pour accéder au répertoire Surface multi-éléments dans lequel une liste de techniques s'affiche dans l'application. Sélectionnez la flèche vers la gauche pour afficher le menu Gestion des fichiers.

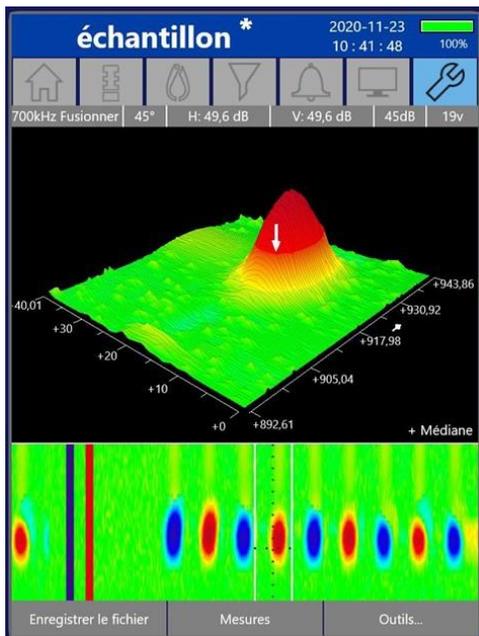


Utilisez les boutons de commande Haut/Bas ou les flèches Hautes/Basses de l'écran pour faire défiler chaque capture d'écran.

Sélectionnez le bouton Fermer la visualisation pour revenir à la liste des captures d'écran dans le gestionnaire de fichiers.

Utilisez les mouvements standard du doigt pour effectuer un zoom et déplacer la capture d'écran.

L'enregistrement d'un fichier de données



Les fichiers de données qui ont été acquis sont initialement enregistrés dans le tampon de données. Chaque fois que l'acquisition démarre, les données du tampon de données sont écrasées. Pour conserver les données acquises, enregistrez le fichier de données.

Pour enregistrer des fichiers de données, accédez à l'écran Outils et sélectionnez le bouton de menu contextuel Enregistrer le fichier.

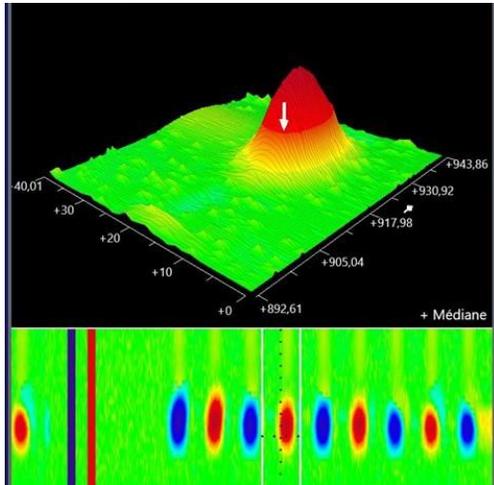


Tous les fichiers de données seront initialement nommés en fonction de la date et de l'heure; cependant, vous avez la possibilité de renommer le fichier de données avant de l'enregistrer.

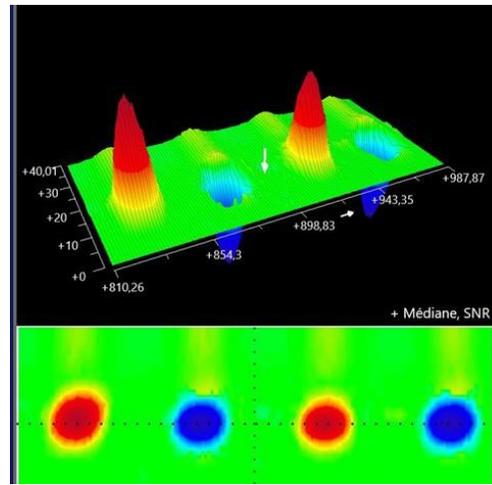
Utilisez le clavier pour renommer le fichier et sélectionnez le bouton Entrée  pour enregistrer.

La sélection du bouton  annule cette action.

Il peut être nécessaire d'enregistrer une partie seulement des données. Lorsque vous agrandissez le diagramme à déroulement continu ou les données C-Scan 2D, seule cette partie des données est enregistrée. Il est possible d'effectuer un agrandissement sur les données à l'intérieur de la Fenêtre de données en appuyant sur le bouton de sélection central.



Vue standard des données (Toutes les données du tampon sont enregistrées)

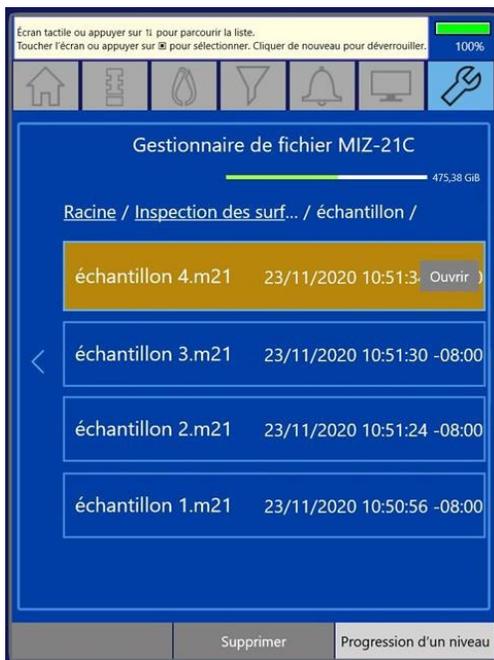


Vue agrandie des données (seules ces données sont enregistrées)

Figure 5-5 Fichier de données

Note : La fonction permettant d'enregistrer une partie des données existe avec des données dans la mémoire tampon (pas encore enregistrées) et des données déjà enregistrées. Par exemple, un fichier de données peut être rappelé, puis une partie de ce fichier de données peut être agrandie et enregistrée en tant que nouveau fichier de données.

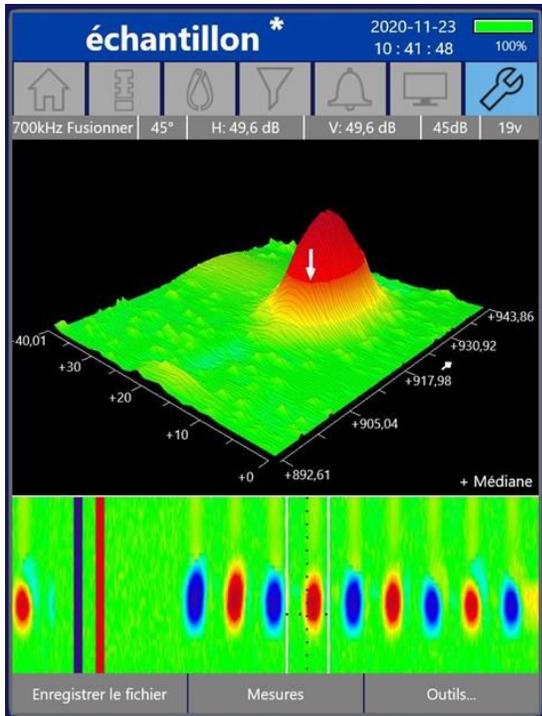
Révision des fichiers de données enregistrés



Consultez les fichiers de données enregistrés en les rappelant via l'option Gestion des fichiers du menu Outils. Les fichiers de données sont enregistrés sous le nom de la technique associé.

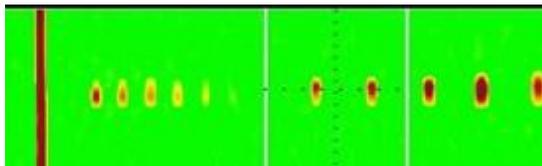
Dans cette image, les fichiers de données enregistrés avec la technique Basse fréquence sont affichés. Sélectionnez le bouton Progression d'un niveau pour accéder au répertoire Surface multi-éléments dans lequel une liste de techniques s'affiche dans l'application.

Sélectionnez la flèche vers la gauche pour revenir au menu Gestion des fichiers.

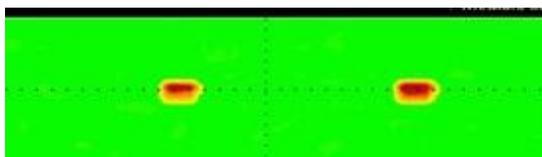


Lors de la consultation des fichiers de données enregistrés, l'appareil passe en mode Révision. Tous les boutons fonctionnent normalement, à l'exception des boutons Marche/Arrêt. Ces boutons permettent de charger les fichiers de données suivants (Marche/Arrêt à droite) ou précédents (Marche/Arrêt à gauche) dans le dossier en cours.

La sélection du menu contextuel Fichiers... vous ramène à la liste des fichiers de données.



Enregistrer un segment d'un fichier de données en enregistrant la partie agrandie



Pour enregistrer des portions d'un fichier de données, effectuez un agrandissement sur une zone particulière et utiliser la fonction, Enregistrer le fichier.

Un nouveau fichier de données contenant uniquement la partie agrandie des données sera créé.



Sélectionnez l'Écran d'accueil pour quitter le mode de vérification des données.

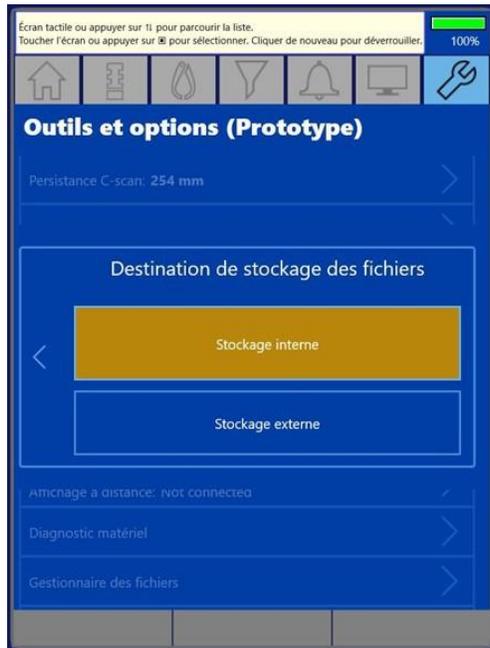
Deux options sont disponibles via les boutons du menu contextuel.

Sortir du mode Revue vous ramène au mode Acquisition avec la technique d'origine chargée précédant la révision des fichiers de données enregistrés.

Activer retourne au mode acquisition en utilisant la technique avec laquelle le fichier de données rappelé a été acquis.

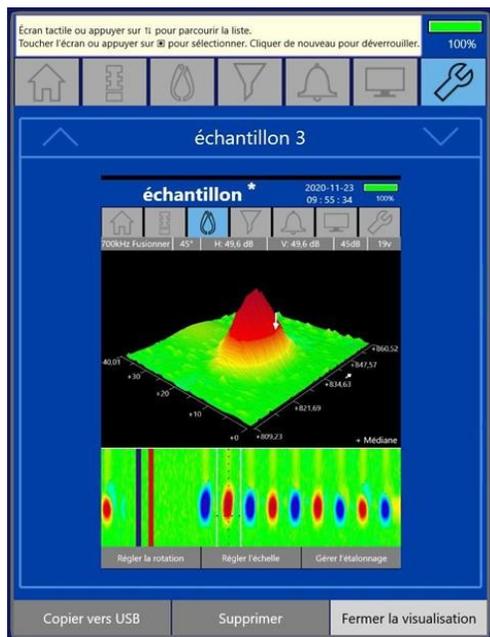
Par exemple, si un fichier de données rappelé a été acquis avec une technique appelée « sonde crayon 200 kHz », le mode Activation extrait cette technique du fichier de données et l'affiche dans le répertoire de la technique. Cette fonction est utile pour l'acquisition de données à l'aide des mêmes paramètres utilisés lorsque le fichier de données a été enregistré à l'origine.

Enregistrement de fichiers sur un lecteur USB



La destination des fichiers de données et des captures d'écran peut être configurée à l'aide de l'option Écrire du menu Outils. La sélection de cette option permet de choisir l'emplacement d'enregistrement des fichiers: sur l'unité de stockage interne ou externe (USB).

L'option Stockage externe est disponible lorsqu'un lecteur USB est connecté au port USB du panneau de connexion. Ce paramètre peut être modifié à tout moment pour identifier l'emplacement de stockage des fichiers.



Les fichiers enregistrés dans la mémoire interne peuvent être copiés sur un lecteur USB via l'option Gestion des fichiers du menu Outils.

Lorsqu'un fichier est chargé ou sélectionné dans l'instrument et qu'un dispositif USB est connecté, le bouton de menu contextuel Copier vers USB est disponible dans le coin inférieur gauche de l'écran.

De cette façon, des fichiers individuels ou des dossiers entiers peuvent être enregistrés sur le lecteur USB.



Pour copier tous les fichiers de données sous une technique ou une application, naviguez jusqu'au niveau souhaité et sélectionnez le dossier à copier. Dans cet exemple, tous les fichiers de données de l'application Alésage peuvent être copiés sur l'USB.

Effectuer des mesures

Différents types de mesures peuvent être effectuées sur n'importe quelle partie du signal acquis. Les types de mesures possibles sont Amplitude, Phase et Longueur.

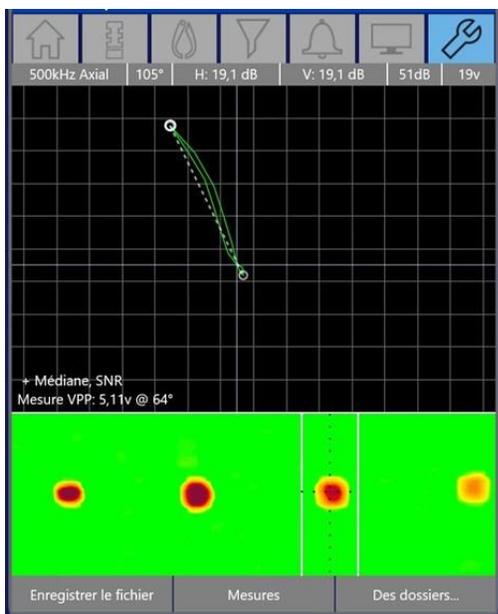
Les mesures d'Amplitude sont affichées en volts et le type de mesure peut être sélectionné dans le menu Outils. Il existe plusieurs types de mesure différents à choisir. Il s'agit de :

- Vert Max : valeur verticale entre les points de pic maximum.
- Tension crête à crête : valeur absolue entre les points de crête maximum.
- Vert Max à partir du balancement – valeur verticale entre le balancement et le point de crête.
- Volts crête à partir du balancement : valeur absolue entre la valeur du balancement et le point de crête.
- Info curseur : valeur absolue entre la valeur du balancement et la position du curseur.

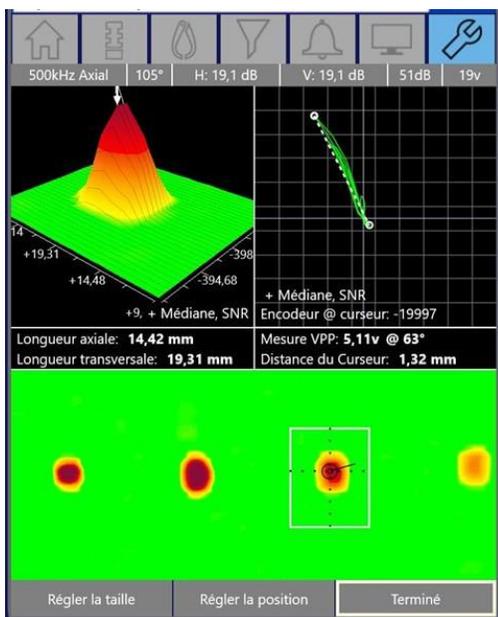
Les mesures de phase sont affichées de 0 à 360 degrés, 0 degré étant l'axe X gauche ou la position à 9 heures.

Les mesures de longueur sont affichées en pouces, centimètres ou millimètres. Cette option peut être sélectionnée dans le menu Outils.

Il existe une option qui définit quand afficher les mesures. Les mesures peuvent toujours être affichées ou uniquement lors de la réalisation de mesures. Cette option se trouve dans le menu Outils.



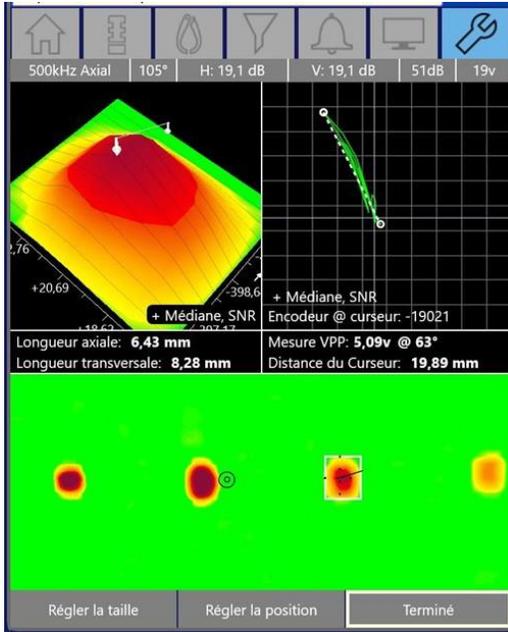
Pour les données multi-éléments, des mesures de base peuvent être effectuées dans l'affichage d'impédance normal. Des mesures supplémentaires peuvent être effectuées dans l'Outil mesures. Pour utiliser l'Outil mesures, sélectionnez le bouton du menu contextuel mesures dans l'Écran outils.



La fenêtre de mesure des données multi-éléments est divisée en trois sections : le Plan d'impédance, C-scan 3D et C-scan 2D.

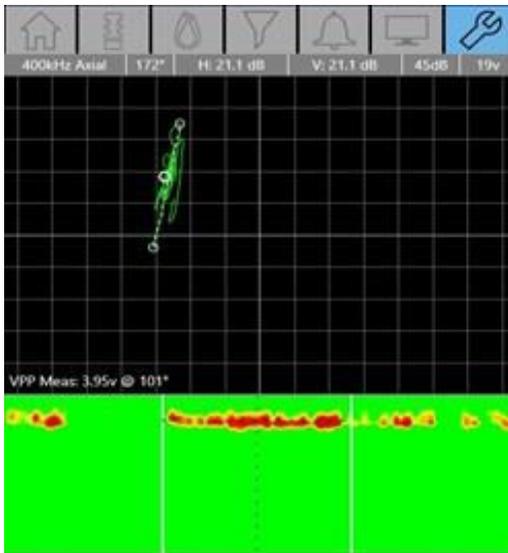
La section C-scan 2D est dotée d'un cadre blanc avec une zone en pointillés. Il s'agit de la Zone de mesure. Les données à l'intérieur de cette zone sont affichées dans le C-scan 3D et l'Affichage d'impédance. Les données à l'intérieur de cette zone sont celles qui sont mesurées. L'intersection des lignes pointillées est le curseur de données, qui correspond à la flèche blanche dans l'Affichage C-scan 3D. La ligne continue noire dans la zone de mesure indique la ligne de mesure, qui correspond à la ligne continue blanche dans l'affichage C-scan 3D et à la ligne pointillée blanche dans l'affichage de l'impédance.

La section C-scan 2D possède également un cercle noir ©. Il s'agit d'un curseur utilisé pour mesurer la distance entre le curseur et le centre de la zone de mesure. Le curseur peut être déplacé à n'importe quel endroit dans l'affichage C-scan 2D pour une mesure de distance. Touchez et faites glisser n'importe où sur l'écran C-scan 2D pour déplacer le curseur. Sinon, si aucun bouton de contexte n'est sélectionné, le curseur peut être déplacé à l'aide des boutons fléchés. Les mesures d'amplitude et de phase, ainsi que la distance du curseur, sont affichées sous l'affichage Impédance.

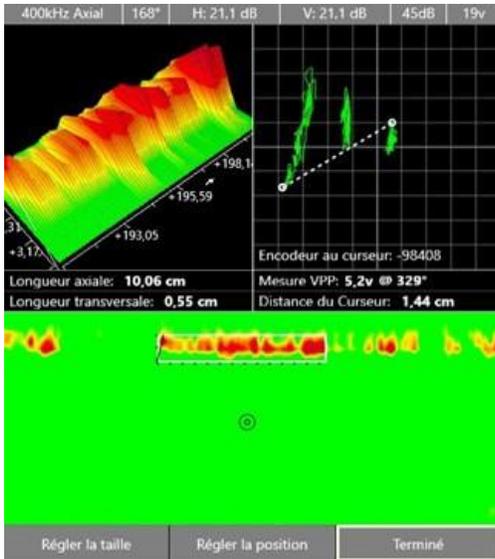


La zone de mesure permet de mesurer la longueur du signal. Redimensionnez la zone autour du signal d'intérêt pour obtenir les mesures de longueur. Les valeurs de longueur axiale et transversale de la boîte de mesure sont affichées sous l'acquisition C-scan 3D.

Les points de mesure sont choisis automatiquement par le logiciel. Le logiciel sélectionne les points de crête du signal dans la fenêtre de données et utilise ces points pour effectuer les mesures.



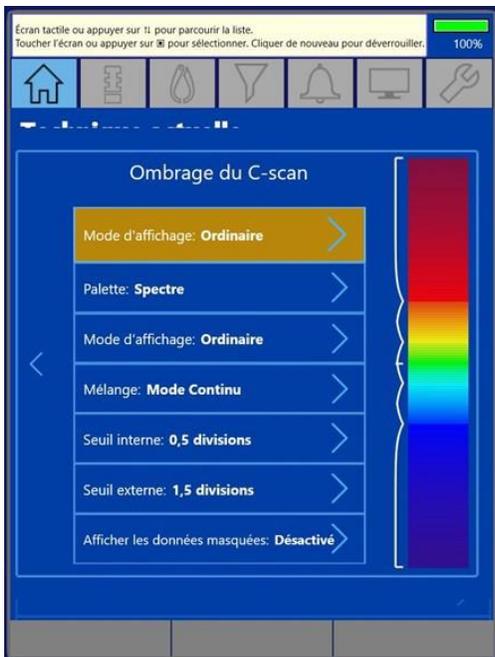
L'affichage Impédance normale n'affiche que les données d'un canal (ou bobine) sur lequel le curseur se trouve et la mesure est prise sur ce signal.



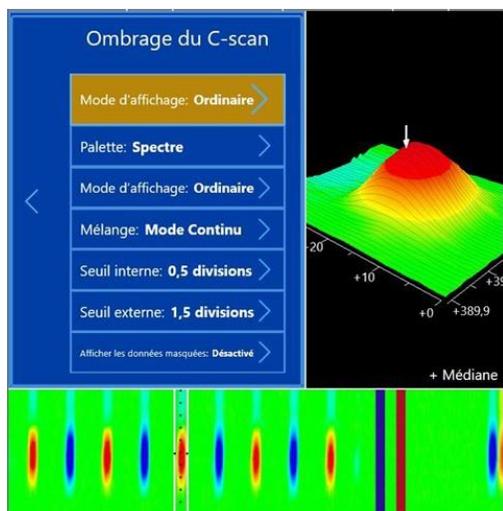
Dans l'outil Mesures, tous les canaux à l'intérieur de la zone de mesure s'affichent sur l'affichage d'impédance et la mesure est effectuée sur les données combinées. Par conséquent, les valeurs de mesure selon la méthode utilisée peuvent ne pas être les mêmes.

Ombrage de l'acquisition C-scan :

Le menu Ombrage du C-scan offre de nombreuses options pour l'affichage des données C-scan. Ce menu est accessible dans les options techniques ou en appuyant deux fois sur l'affichage C-scan 3D.



Il s'agit de l'interface du menu Ombrage C-Scan lorsque vous y accédez via les options de technique. Les modifications apportées aux paramètres s'affichent dans la palette de couleurs située sur le côté droit de l'écran.



Il s'agit de l'interface du menu Ombrage du C-scan lorsque vous y accédez en appuyant deux fois sur l'écran C-scan 3D. Les modifications apportées aux paramètres s'affichent sur les données C-scan.

Vous trouverez ci-dessous une description de toutes les Options Ombrage C-Scan.

Mode d'affichage :

Normal : Vue 3D des données pouvant être orientées dans n'importe quelle direction.

Mode descendant : Vue descendante de l'affichage 3D sans parallaxe.

Masquer les lignes de Scan : Vue 3D des données avec les lignes d'acquisition supprimées.

Palette :

Spectre – La palette de couleurs par défaut avec le rouge à l'extrémité positive, le bleu à l'extrémité négative et le vert au point mort.

Échelle de gris – Une palette de noir et blanc avec du blanc à l'extrémité positive, du noir à l'extrémité négative et du gris au point mort.

Échelle de gris inverse – Une palette noir et blanc avec du noir à l'extrémité positive, du blanc à l'extrémité négative et du gris au point mort.

Personnalisé – Une palette de couleurs hautement personnalisable pour chaque section du spectre (la palette personnalisée est réglable dans le menu des options de technique).

Mode d'affichage :

Normal – affiche les données avec des amplitudes positives au-dessus du plan neutre et des amplitudes négatives au-dessous du plan neutre.

Absolu : applique la palette de couleurs de l'extrémité positive aux données d'amplitude positive et négative.

Positif uniquement – supprime toutes les données d'amplitude négative de l'affichage.

Fusion :

Continue – permet une transition continue de la palette de couleurs dans chaque section.

Dégradée : fournit une transition plus segmentée de la palette de couleurs dans chaque section.

Minimale : fournit une seule couleur pour chaque section. Aucune transition de couleur dans chaque section.

Seuil interne :

Point à partir duquel la palette de couleurs passe du neutre à la section suivante dans les directions positive et négative. Défini par le nombre de divisions.

Seuil extérieur :

Point à partir duquel la palette de couleurs passe de la section médiane à la section finale du spectre dans les directions positive et négative. Défini par le nombre de divisions.

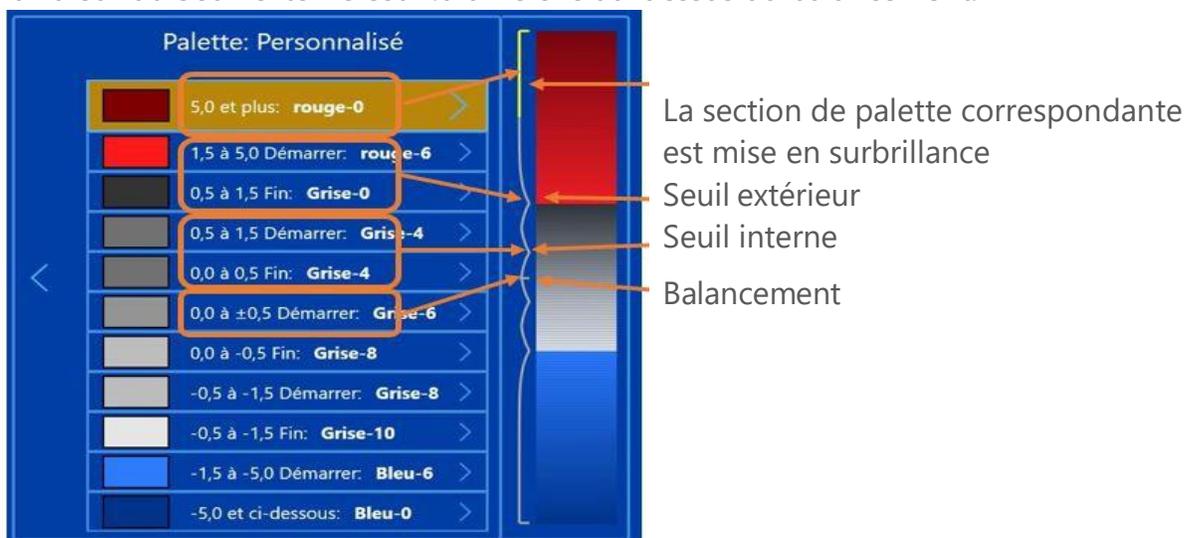
Afficher les éléments masqués :

L'option permettant d'afficher la partie des données 3D qui est masquée derrière un grand signal.

Palette personnalisée

La palette de couleurs personnalisée permet de sélectionner une couleur spécifique pour chaque région verticale des données C-scan. La palette est divisée en 5 sections positives et 5 sections négatives correspondant aux valeurs de Seuil intérieur et extérieur. Il y a une section centrale correspondant à la position nulle. La section active est mise en surbrillance jaune.

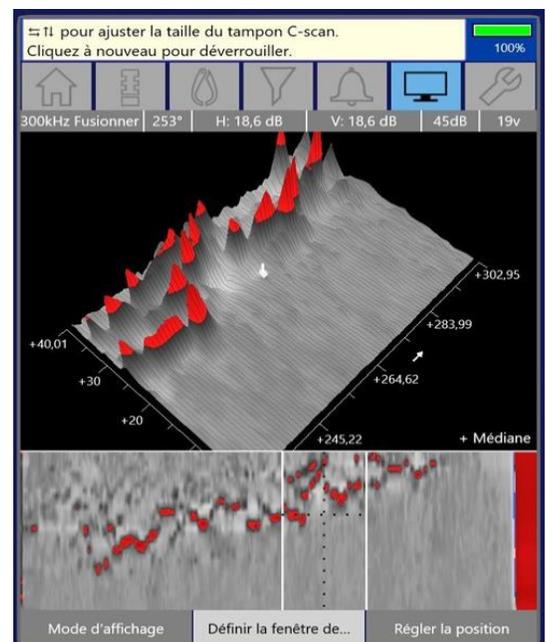
Chaque section correspond au début ou à la fin de la transition de couleur et ces points de transition sont indiqués par la Valeur seuil. Dans cet exemple, la valeur du Seuil interne est 1 division et la valeur du Seuil externe est 2.0 divisions au-dessus du balancement.

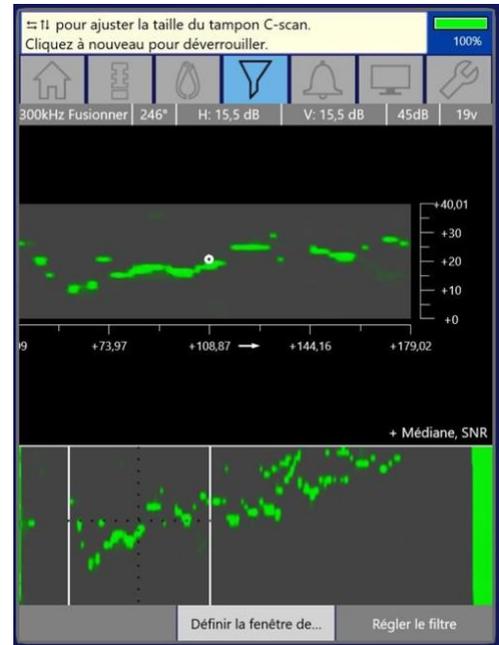
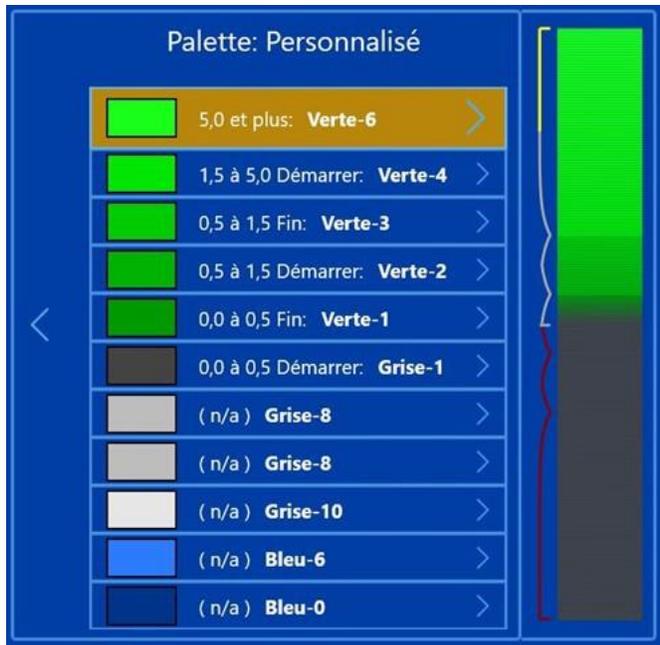


Pour modifier la couleur, sélectionnez la section à modifier, puis sélectionnez la couleur à utiliser. Les nuances de couleur peuvent être réglées à l'aide des deux boutons du menu contextuel intitulés Obscurcir et Éclaircir. La plage va de 0 (le plus sombre) à 10 (le plus clair).



Voici quelques exemples de palettes de couleurs personnalisées :





Note : Les sections négatives de la palette seront n/a si le mode d'affichage est défini sur Absolu ou Positif uniquement.

Mixage de canaux

Lorsque vous travaillez avec deux techniques de fréquence, un canal de mixage peut être créé et utilisé pour supprimer les signaux indésirables ou les signaux sans intérêt, tels que les structures de support dans les tubes ou les rivets dans l'enveloppe de surface des avions.

Pour créer un canal de mixage, activez l'option Mixage activé dans une technique à deux fréquences. Ceci créera un troisième canal pour le mixage. Assurez-vous que la fréquence d'inspection principale est sur le canal 1 et que le canal de suppression est sur le canal 2.

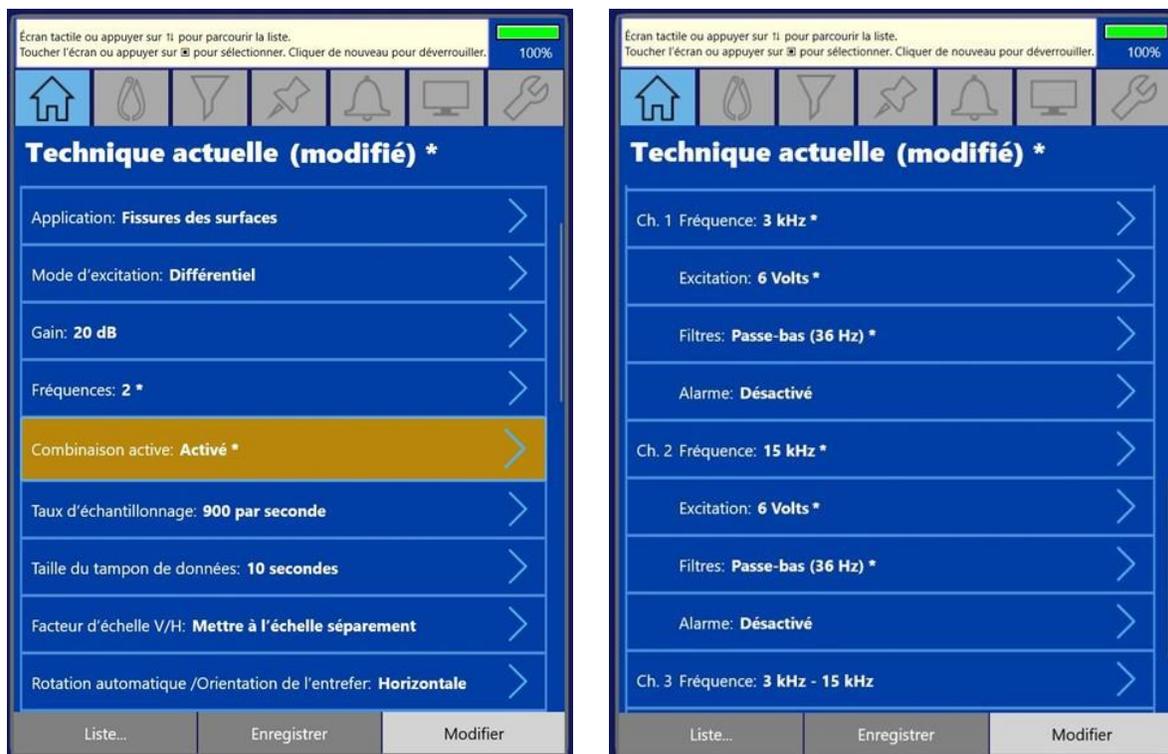
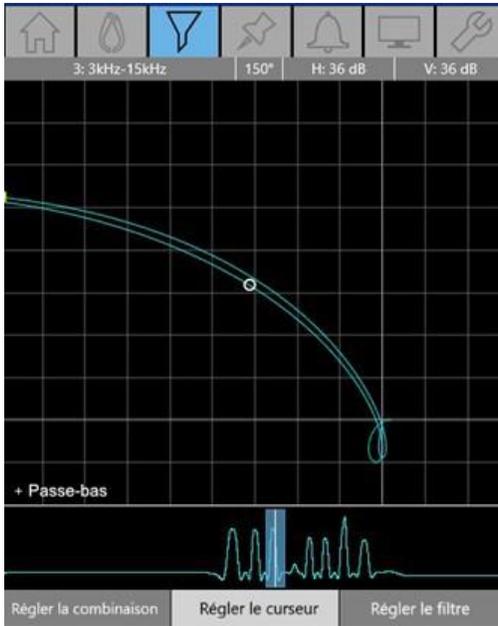
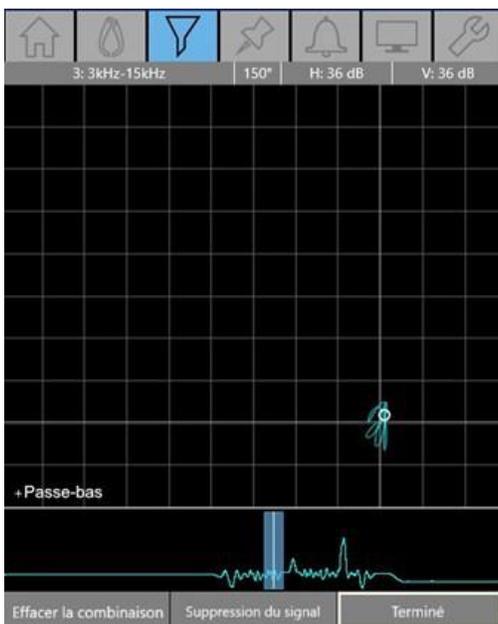


Figure 5-6 Canaux mixtes

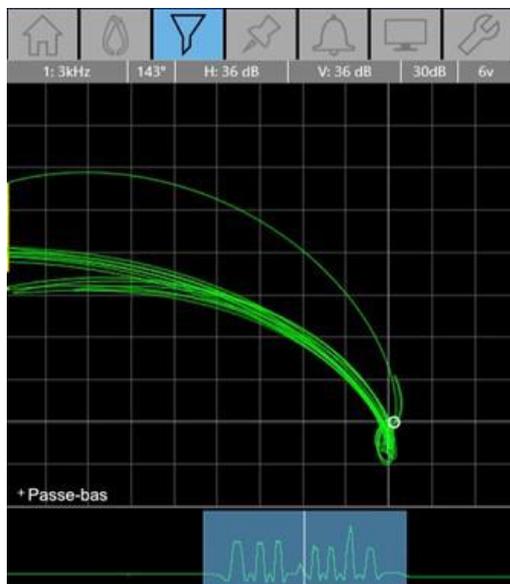
La mise sous tension du Mixage active un troisième canal utilisé pendant le mixage



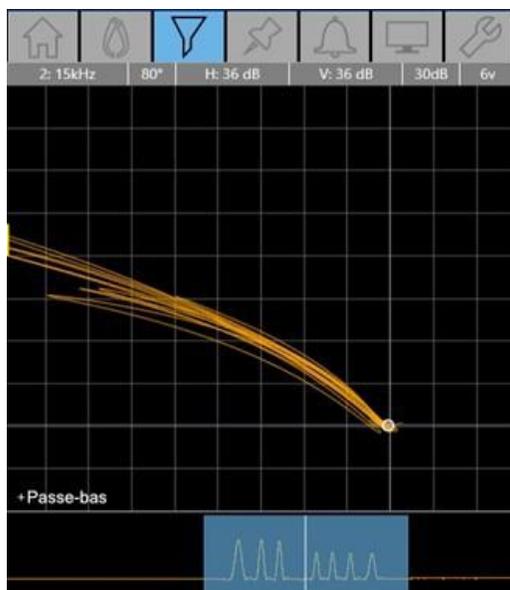
Pour effectuer le mixage, scannez l'échantillon d'étalonnage. À partir du canal 3, localisez le signal à supprimer dans la fenêtre de données. Sélectionnez le bouton de menu contextuel Ajuster le mixage.



Sélectionnez Supprimer le signal. Si le résultat du mixage est satisfaisant, sélectionnez Terminé. Si le mixage n'est pas satisfaisant, effacez-le et réessayez avec une autre partie du signal.

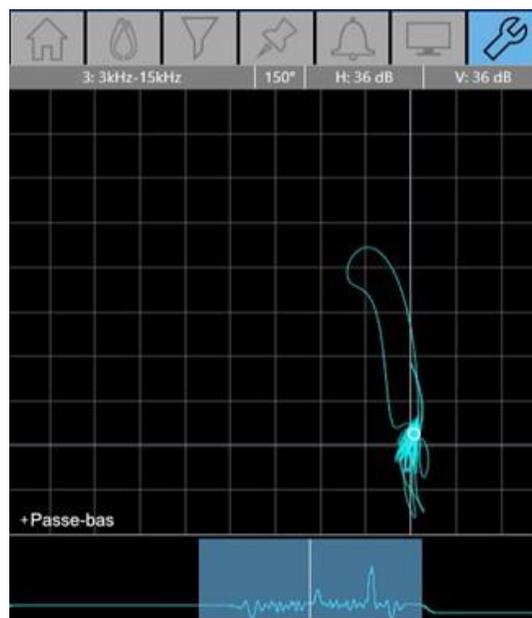


Mixage de canal 1



Mixage de canal 2

Le résultat devrait être la suppression des signaux indésirables avec les indications de défaut souhaitées clairement visibles.



Mixage résultant

Figure 5-7 Mixages de fréquences

Diagnostiques du matériel

Le MIZ-21C dispose de diagnostics matériels intégrés pour tester les performances du système. Vous avez le choix entre trois diagnostics différents: Diagnostics, Diagnostics 18 et 26 broches et Surface multi-éléments (sonde). Le diagnostic est une vérification de base qui ne nécessite aucun matériel. Les diagnostics à 18 et 26 broches nécessitent une prise de charge qui se connecte à chacun des connecteurs de sonde et d'être effectué par un laboratoire d'étalonnage Eddyfi Technologies. Surface multi-éléments (sonde) nécessite la connexion d'une sonde multi-éléments au connecteur à 26 broches et peut être effectuée par l'utilisateur. Le tableau suivant répertorie les vérifications effectuées par chaque type de diagnostic.

Diagnostiques	Diagnostic (18 et 26 broches)	Surface multi-éléments (sonde)
Alimentation de puissance	Précision du gain	Contrôle d'amplitude sur chaque bobine
Température	Amplitude d'alimentation	
Précision du gain de l'amplitude d'alimentation	Niveau de bruit	
Niveau de bruit	E/S numériques	
Balancement du matériel		
Démodulation		



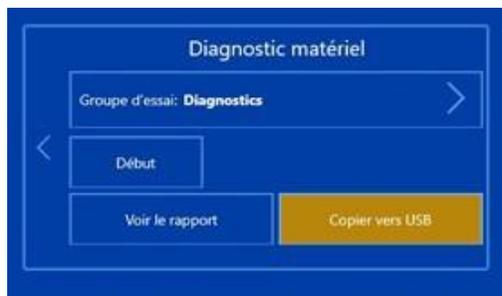
Pour effectuer une vérification de diagnostic, accédez à l'option Diagnostic matériel dans le menu Outils.



Sélectionnez le groupe de tests souhaité. Si vous sélectionnez surface multi-éléments (sonde), assurez-vous qu'une sonde multi-éléments est connectée à l'instrument.



Sélectionnez le bouton Début. L'état et les résultats des tests de diagnostic s'affichent à l'écran.



Une fois tous les tests terminés, affichez un rapport détaillé en cliquant sur le bouton Voir le rapport. Si un lecteur de stockage USB est connecté, il existe également une option permettant de copier le rapport sur le lecteur de stockage.

Fréquence de balayage

La fonction Fréquence de balayage fournit un graphique de l'amplitude du signal pour une plage de fréquences. Ce tracé de Fréquence de balayage peut être utilisé pour déterminer la meilleure fréquence pour la sonde et le matériau testé. Cela permet de déterminer la fréquence de test d'un matériau, s'il est inconnu.

Pour accéder à la fonction Fréquence de balayage, chargez une technique Sonde crayon, accédez à l'écran Outil et sélectionnez Outils, puis sélectionnez le bouton du menu contextuel Fréquence de balayage.



Figure 5-8 Fréquence de balayage

La plage de fréquences peut être réglée en sélectionnant le bouton du menu contextuel Ajuster la plage. Choisissez une plage adaptée à la sonde que vous utilisez.

Pour créer un tracé, procédez comme suit :

1. Démarrer l'acquisition.
2. Équilibrer la sonde sur le matériau de test.
3. Scannez un gros défaut.
4. Arrêter l'acquisition.

Le curseur peut être déplacé vers n'importe quelle partie du signal acquis pour afficher le tracé de ce point de données. Placez le curseur au point de crête du signal de défaut à l'aide des boutons de commande Gauche/Droite. La fréquence donnant la meilleure réponse s'affiche.

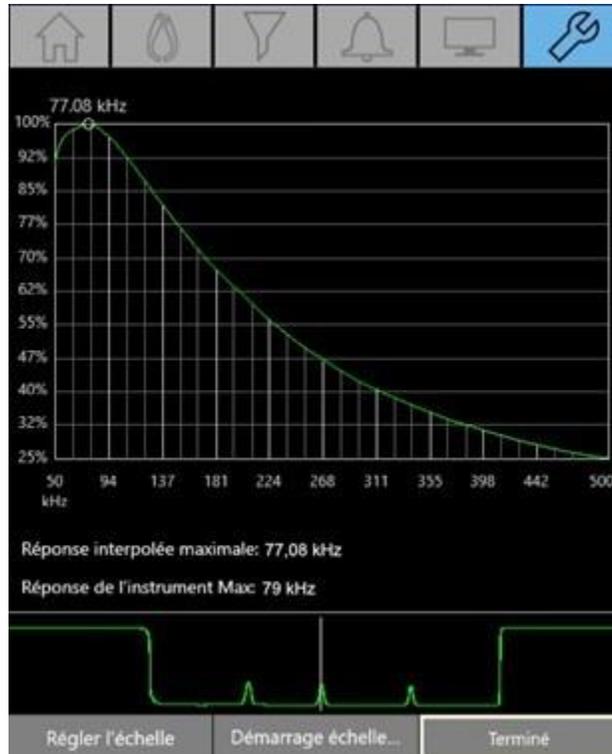
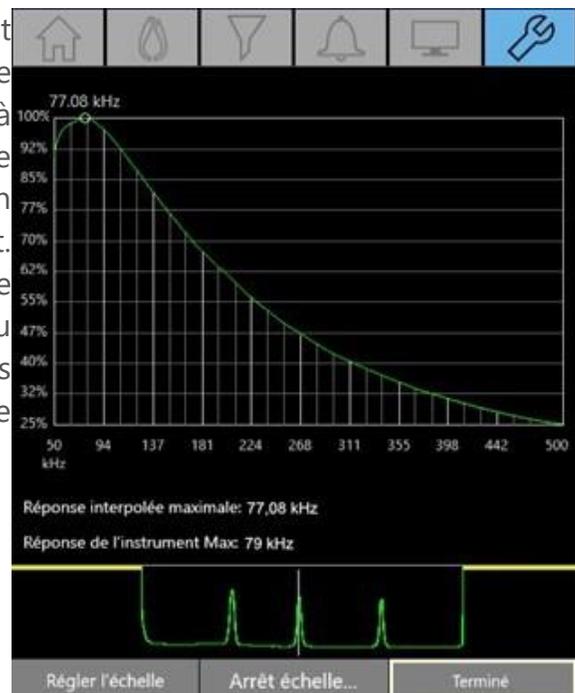


Figure 5-9 Défaut

La fonction d'Échelle automatique met automatiquement à l'échelle les données de sorte que le signal entier soit affiché dans le diagramme à déroulement continu. Toutefois, si un signal de d'entrefer est présent dans le balayage, la fonction d'Échelle automatique peut réduire le signal d'intérêt. Dans ce cas, vous pouvez désactiver l'Échelle automatique en sélectionnant le bouton du menu contextuel Échelle automatique activée. Les flèches Haut/Bas peuvent être utilisées pour mettre manuellement à l'échelle les données.



Appuyez sur le bouton de commande central pour effectuer un zoom avant sur les données du diagramme à déroulement continu.

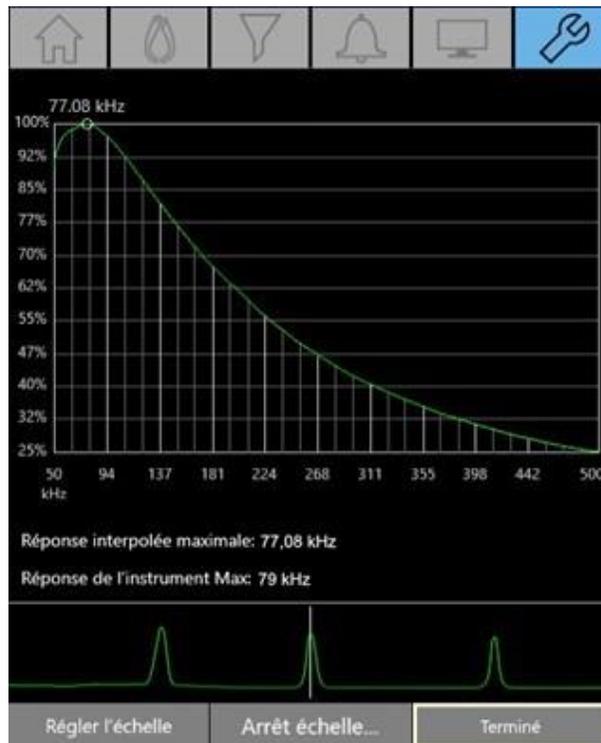


Figure 5-10

Sélectionnez Terminé pour quitter la fonction Fréquence balayée. Une fois cette opération effectuée, les données ne seront plus disponibles.

SAS

L'application Conductivité et épaisseur du revêtement possède une fonction appelée Sas. En cours de fonctionnement, l'instrument et les conditions environnementales peuvent changer, ce qui peut affecter le point d'opération et entraîner une dérive. Cela peut affecter les mesures et entraîner des résultats erronés. Sas détecte et ajuste cette dérive pour que les mesures de conductivité et d'épaisseur du revêtement restent inchangées. Cette fonction doit rester activée en permanence. Toutefois, elle peut être désactivée si nécessaire.



Figure 5-11 Sas

Gestion des fichiers

Les fichiers de données, captures d'écran, fichiers méthodologiques et journaux sont gérés à partir de l'option Gestion des fichiers dans le menu Outils.

Sans lecteur USB branché, les captures d'écran et les fichiers de données stockés sur la mémoire interne peuvent être rappelés ou supprimés. Lorsqu'un lecteur USB est branché, il existe des options supplémentaires :

- Gestionnaire de fichiers USB – Les captures d'écran et les fichiers de données stockés sur la clé USB peuvent être rappelés ou supprimés. En outre, lors de la navigation dans les fichiers internes, une option est disponible pour copier le fichier sélectionné ou l'ensemble du dossier sur la clé USB.
 - Utilisez le bouton de menu contextuel Niveau supérieur pour déplacer un dossier vers le haut. Utilisez la flèche vers la droite ou le bouton de sélection pour ouvrir un dossier sélectionné.
 - Mettez le dossier ou le fichier en surbrillance et sélectionnez le bouton de menu contextuel Copier vers l'USB pour copier sur le lecteur USB.
 - Sélectionnez la flèche vers la gauche pour revenir à l'écran Gestion des fichiers.



Figure 5-12 Options de gestion des fichiers



Figure 5-13 Fichiers individuels

Les fichiers individuels peuvent être ouverts ou copiés sur un lecteur USB lorsqu'en surbrillance



Figure 5-14 Dossier

Des dossiers entiers peuvent être copiés sur un lecteur USB lorsqu'ils sont mis en surbrillance.

Gestionnaire de technique – les fichiers de technique peuvent être sauvegardés sur le lecteur USB ou importés depuis celui-ci.



Figure 5-15 Gestionnaire de technique

Lorsque des techniques sont sauvegardées ou importées, seules les nouvelles techniques ou les révisions plus récentes des techniques existantes sont copiées. Les techniques identiques seront ignorées.

Note : S'il existe une version plus récente d'une technique, elle écrase l'ancienne version comme indiqué ci-dessous :



Figure 5-16 Version plus récente

- Exporter les journaux vers le lecteur USB : Les fichiers journaux créés peuvent être copiés sur le lecteur USB. Ces journaux peuvent être envoyés à Eddyfi Technologies à des fins de diagnostic et de dépannage.

Les fichiers du lecteur USB sont organisés dans une structure de fichiers similaire à celle de l'instrument. Le répertoire racine aura un dossier nommé « MIZ-21C », qui contiendra un dossier pour les techniques et les captures d'écran (nommé « Images ») ainsi que les journaux, les rapports de diagnostic et les mises à jour logicielles.

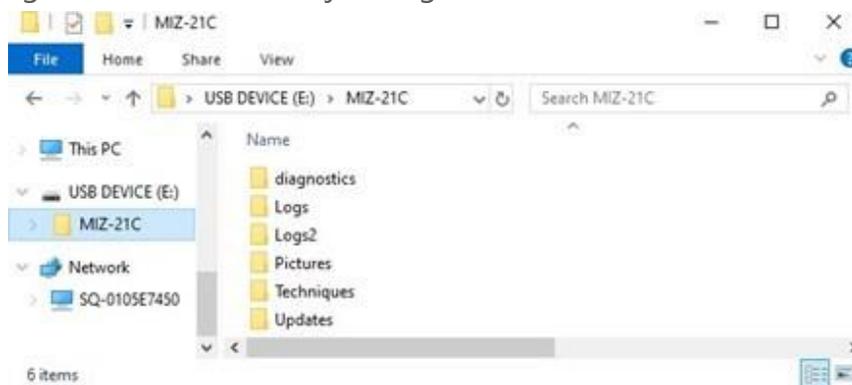


Figure 5-17 Structure de fichiers

Les techniques, les fichiers de données et les captures d'écran sont stockés sous le nom d'application et de techniques correspondantes.

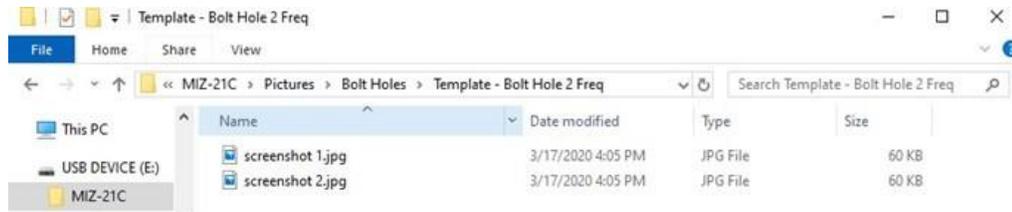


Figure 5-18 Images

Courbes de profondeur

Le dimensionnement en profondeur est un besoin critique dans de nombreuses applications d'inspection pour déterminer la profondeur des fissures, l'étendue de la pénétration de la corrosion ou d'autres types de dimensionnement des défauts. Le dimensionnement en profondeur peut être effectué avec des sondes conventionnelles ou des sondes Surf-X Array. Near Surface ou Far Surface (ID vs OD) s'appliquent et ont une réponse différente. Définissez la courbe par amplitude volts ou angle de phase et de nombreux types de courbes sont disponibles pour donner les meilleurs résultats.

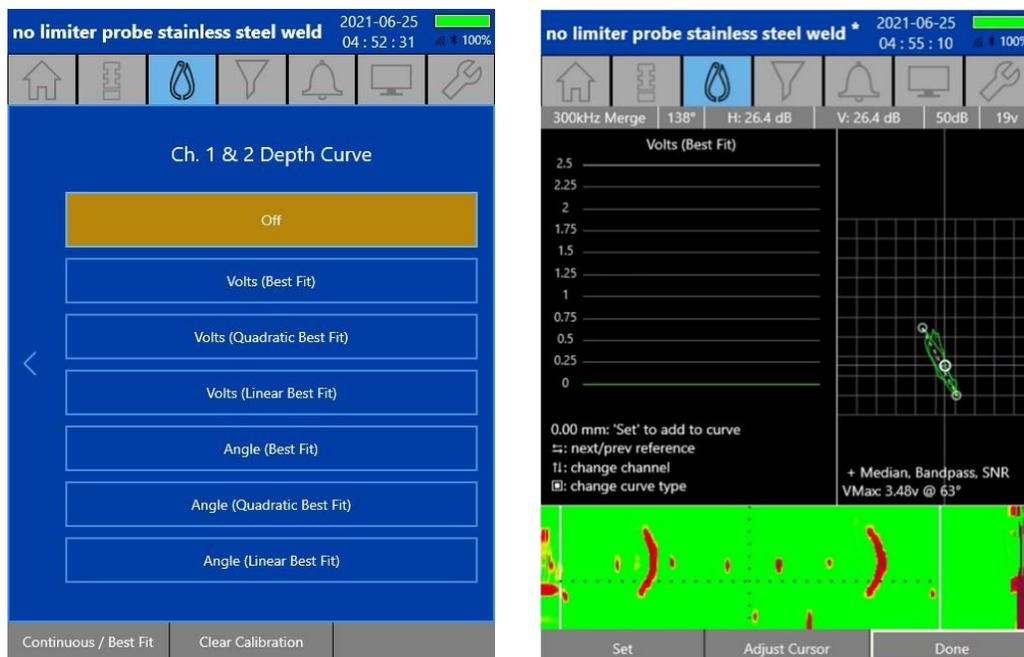


Figure 5-19 Options et configuration de la courbe de profondeur

Il existe une option pour un « Meilleur ajustement » des points au type de courbe, ainsi qu'une option pour « Continu », où la courbe est composée d'un nombre quelconque de courbes, interpolées en douceur entre les points d'étalonnage. « Meilleur ajustement » ne doit pas nécessairement passer par les points, tandis que « Continu » est obligé de passer par tous les points définis.

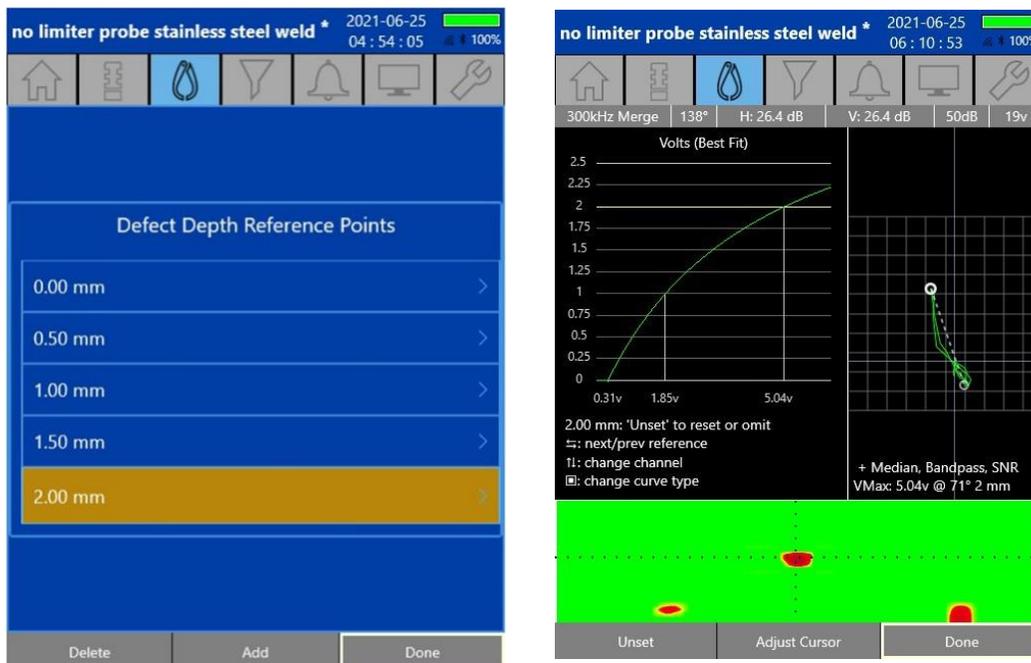


Figure 5-20 Points de référence de profondeur et configuration

Les courbes de profondeur peuvent être configurables indépendamment par canal. Le type de courbe de profondeur par canal sera visible au niveau de la technique, mais tous les points d'étalonnage de référence de profondeur ainsi que l'étalonnage réel seront au niveau de configuration des données uniquement. Ajouter des références de profondeur ou calibrer votre courbe ne modifiera pas votre technique (indiquée par un * à côté du nom de la technique). La configuration et l'étalonnage de la courbe de profondeur pourront être enregistrés à la fois dans la configuration de révision et dans la technique souhaitée.

Les profondeurs de référence de courbe sont un ensemble unique qui peut s'appliquer à tous les canaux. Cependant, chaque canal peut utiliser n'importe quel nombre de ces profondeurs de référence, ce qui permet d'ignorer des points. Une fois la courbe de référence définie, la mesure de profondeur est affichée pour le canal sur lequel elle est définie, partout où une mesure est affichée. La courbe est valide jusqu'à +/- 10 degrés des points d'étalonnage d'angle, et de 0,0 volt jusqu'à 25 % de plus que la tension maximale du point d'étalonnage. Lorsque votre mesure actuelle est en dehors de ces plages, l'écran affiche « --- mils » au lieu d'une valeur de profondeur.

Les valeurs d'étalonnage peuvent être saisies manuellement. Lorsque vous appuyez sur « Définir » pour saisir les valeurs de mesure actuelles pendant l'étalonnage de la courbe, une entrée de clavier apparaîtra pour permettre à la valeur d'être modifiée si nécessaire. Par exemple, le curseur peut être placé n'importe où pour la référence de profondeur 0, appuyez sur 'Set' et entrez '0' dans le clavier plutôt que d'essayer de trouver une lecture suffisamment

silencieuse. Les canaux peuvent être basculés pendant l'étalonnage, de sorte que le curseur puisse être placé sur un défaut souhaité, puis parcourir chaque canal et définir facilement ce point d'étalonnage avant de passer à l'emplacement du défaut suivant.

Configuration de la courbe de profondeur

Dans le menu Outils, sélectionnez Type de mesure qui permet à l'utilisateur de déterminer le type de classification de mesure utilisé pour la courbe, les mesures sont de l'un des deux types, basées sur l'amplitude ou l'angle de phase. Appuyez sur > à droite pour ouvrir l'écran Type de mesure. A partir de cet écran, sélectionnez le type de mesure à utiliser. Assurez-vous que le type de mesure sélectionné pour étalonner la courbe de profondeur est le même type de mesure qui sera utilisé pour cela correspond au type de mesure utilisé pour effectuer les mesures réelles.

Note: La classification des mesures peut être modifiée à tout moment. Il est fortement suggéré à l'utilisateur de réinitialiser ses points d'étalonnage s'il passe de l'amplitude à la phase ou vice versa.

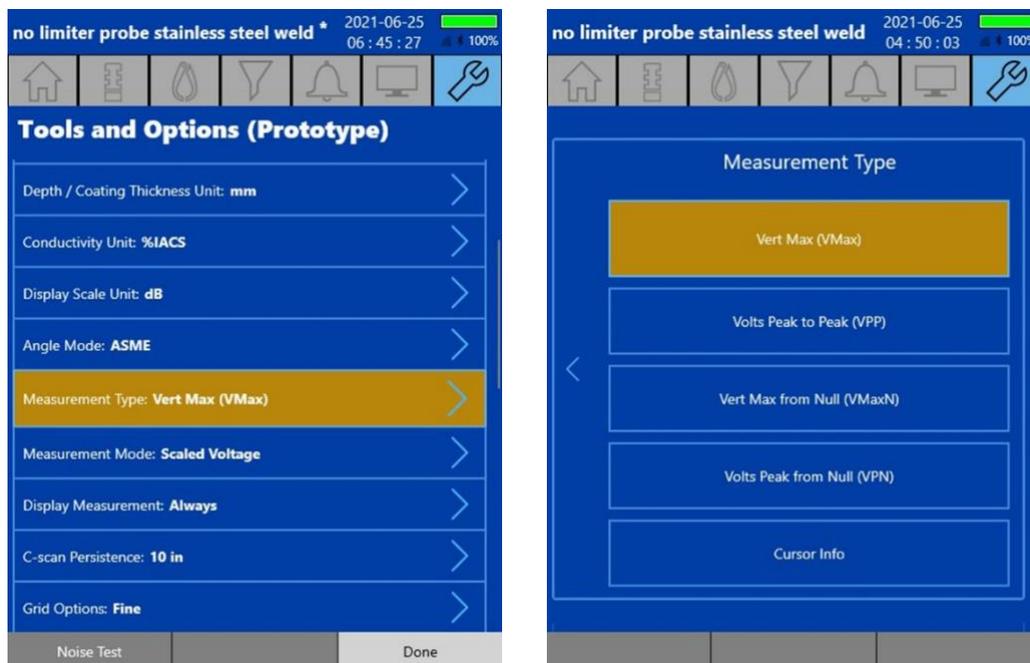


Figure 5-21 Type de mesure, Mode, Affichage

Il est recommandé d'utiliser le mode de mesure comme tension brute, car le réglage de l'échelle n'affectera pas les mesures de tension. La tension mise à l'échelle peut être utilisée, mais sachez que si l'échelle est modifiée, la mesure changera également.

Affichage de la mesure doit être sélectionné sur Toujours pour que la mesure soit toujours affichée. S'il n'est pas sélectionné, il ne sera affiché que lors de la prise de mesures.

Configurer la courbe de profondeur

Accédez à l'onglet Étalonnage sur les boutons de menu situés en haut de l'écran et sélectionnez Gérer l'étalonnage. L'affichage ci-dessous s'ouvrira. Sélectionnez Ajuster les courbes de profondeur. L'affichage ci-dessous s'ouvrira. Notez que le haut au centre de l'écran affiche Off. Pour activer un type de courbe spécifique, appuyez sur le bouton Centre entre les flèches de direction qui iront à la fenêtre principale de la courbe de profondeur.

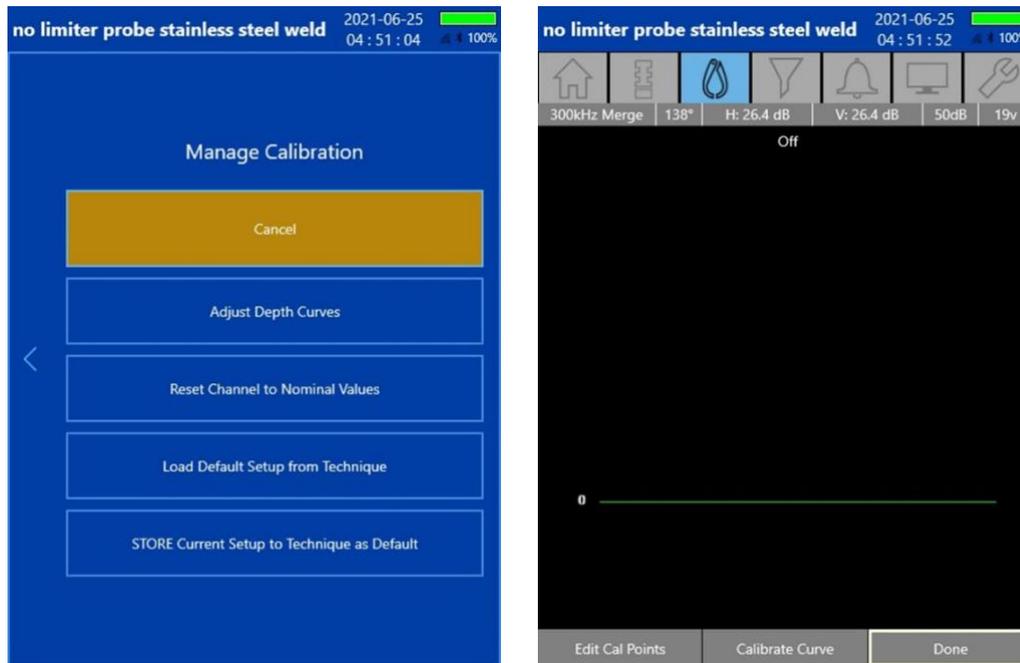


Figure 5-22 Ajuster les courbes de profondeur

La liste des courbes intégrées au logiciel sera disponible affichée dans le Ch. Écran de courbe de profondeur. Il existe deux séries de courbes basées sur les volts ou l'angle. Chaque ensemble a trois options pour les types de courbes. Le premier est un algorithme de courbe de profondeur propriétaire de Eddyfi Technologies, puis Quadratique et Linéaire. Notez que le bouton en bas à gauche de l'écran affiche Continu/Meilleur ajustement. En effet, chaque type de courbe a deux manières différentes d'établir la courbe. Continu trace une ligne droite entre chaque point d'étalonnage utilisé, tandis que Meilleur ajustement sélectionne la meilleure pente à travers les points. Effacer l'étalonnage efface la courbe d'étalonnage actuellement dans le système tout en conservant tous les points d'étalonnage créés par l'utilisateur. Sélectionnez le type de courbe de profondeur pour chaque canal utilisé pour la mesure.

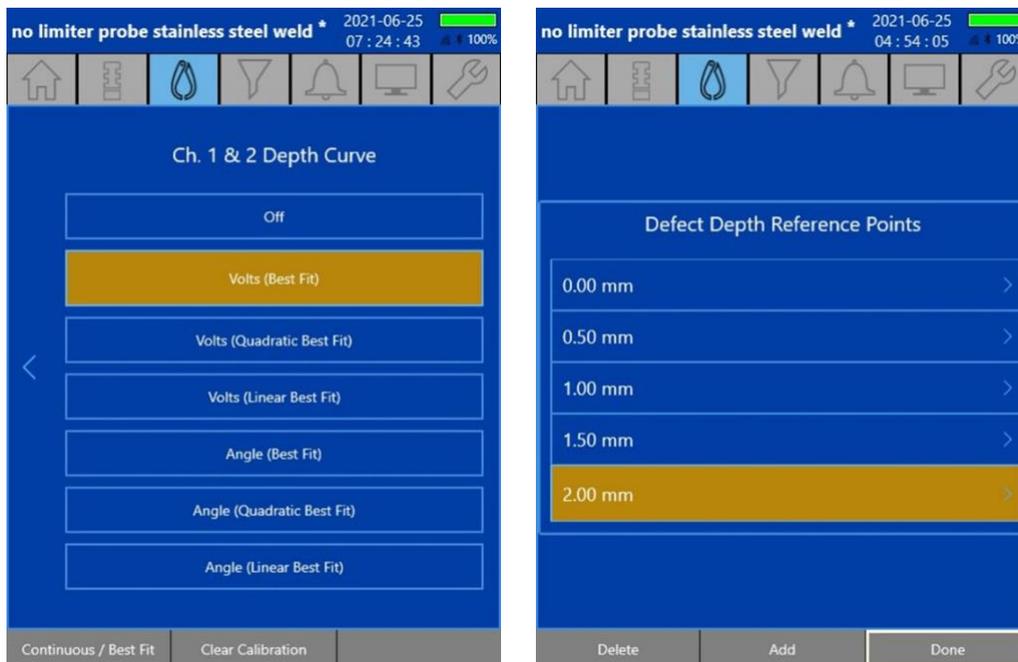


Figure 5-23 Type de courbe de profondeur et réglage des points de référence

Obtenez les données à utiliser pour configurer la courbe de profondeur et suivez le processus d'étalonnage standard. Une fois cela fait, dans le menu Ajuster les courbes de profondeur, le bouton inférieur gauche affichera Modifier le point d'étalonnage où l'utilisateur entre les profondeurs des indications (mils ou mm) à utiliser lors de la création de la courbe. Il s'agit des points de référence de la profondeur du défaut.

Il convient de noter que tous les points saisis ne sont pas nécessaires pour créer une courbe. Par exemple, dans les affichages ci-dessous, il y a un total de cinq points de référence, mais seules les indications 0 mm, 1,00 mm et 2,00 mm ont été utilisées pour créer la courbe. Une fois les points d'étalonnage saisis, appuyez sur le bouton Terminé pour revenir à l'écran d'étalonnage. Sélectionnez le bouton Calibrer la courbe au centre de l'écran inférieur. Cela ouvrira la fenêtre dans l'affichage ci-dessous. L'affichage indique à l'utilisateur comment utiliser la flèche gauche/droite (référence suivante/précédente), tandis que la flèche haut/bas permet à l'utilisateur de sélectionner le canal sur lequel la ou les courbes sont définies. Le bouton carré central permet à l'utilisateur de changer le type de courbe.

Pour la courbe utilisée dans ce document, une courbe Volts (amplitude) Best Fit a été sélectionnée. Pour la consigne de 0,00 mm, le curseur est placé dans la partie des données ne comportant aucune indication. Notez que l'écran affiche 0,00 mm. Réglez ceci en fonction des informations saisies par l'utilisateur comme points à utiliser pour l'étalonnage. Une fois que le bouton Set est enfoncé, une fenêtre secondaire apparaîtra qui permet à l'utilisateur de modifier la tension utilisée. Il est suggéré que si vous utilisez un point de référence 0,

l'utilisateur entre 0,00 volts à ce point. Cela définira durement la courbe de sorte que 0 volt soit égal à 0 pour cent. Une fois le premier point défini, appuyez sur la flèche droite pour déplacer le curseur vers le point d'étalonnage suivant.

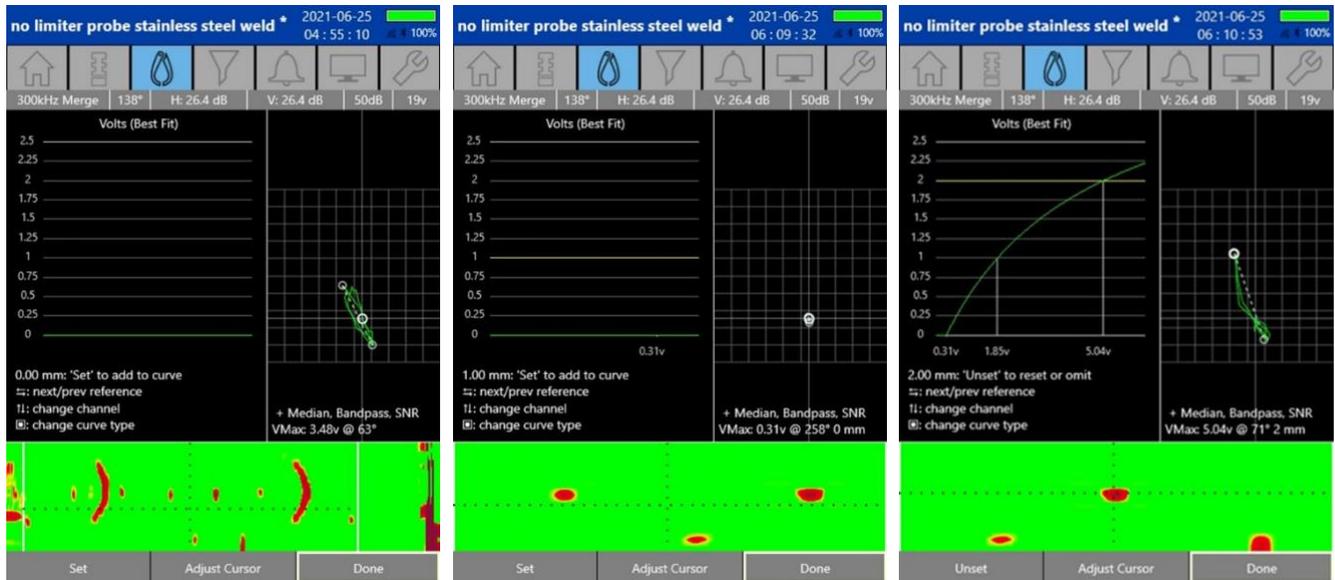


Figure 5-24 Étalonnage de la courbe de profondeur

Déplacez le curseur de données sur l'indication 1 mm, appuyez sur la flèche droite de l'écran et le curseur jaune dans la fenêtre de courbe se déplacera jusqu'au prochain point d'étalonnage, dans ce cas 1 mm. Encore une fois, appuyez sur le bouton Set pour fixer ce point/tension dans la courbe.

Répétez ce processus ci-dessus pour l'indication de 2 mm. La courbe résultante est visible sur le graphique. Les mesures peuvent être effectuées de deux manières ; soit via l'écran Calibrate Curves (suggéré pour les données de matrice) soit via l'écran Tools, Measurement. Cependant, une fois qu'une courbe de profondeur a été établie, les mesures de profondeur seront automatiquement affichées dans l'écran d'acquisition pendant que l'instrument est en mode de révision.

6. Exemples d'application

Cette section présente les procédures de base pour chacune des applications. Pour plus d'informations sur la configuration d'une fonction particulière, reportez-vous à la fonction correspondante dans interface utilisateur du logiciel ou exemples pratiques.

Inspection Alésage

Cette procédure donne un aperçu de la configuration et de l'étalonnage des inspections courantes d'alésage. L'équipement suivant est requis pour cette procédure :

- Scanner rotatif : ZM-5
- Sonde alésage : RTP-002, 9.5-11.1 mm (0.375-0.437 in), 100-2000 kHz
- Norme d'alésage : NRK-006, 7075-T6 Aluminium, 3 épaisseurs

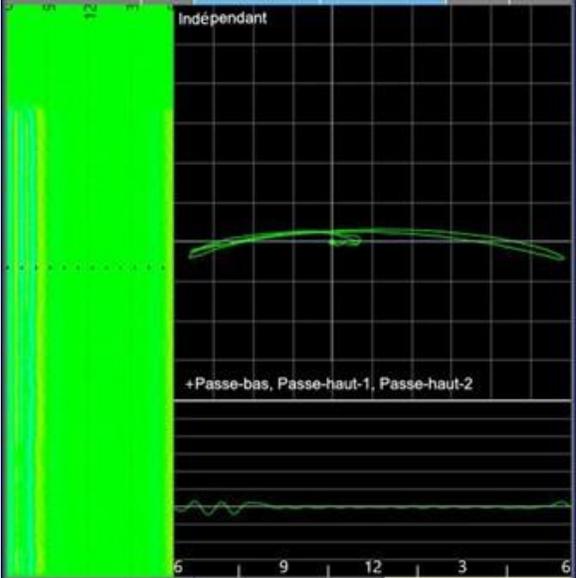
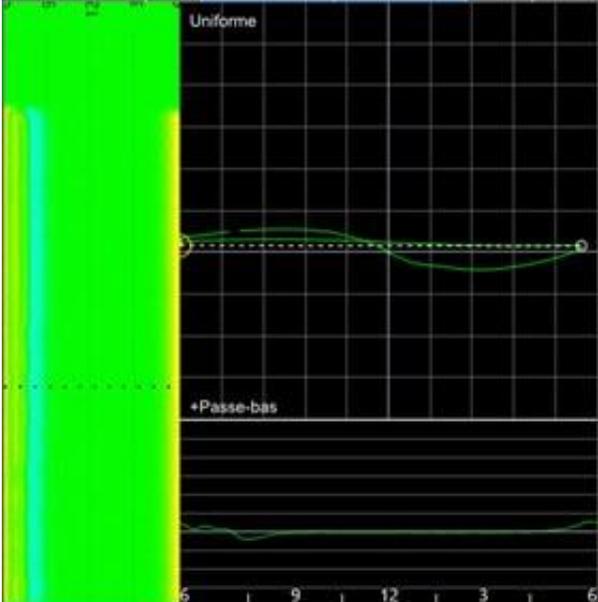
Configuration de la technique

1. Dans la page Application, sélectionnez Alésage
2. Sélectionnez le Modèle – technique Alésage 1 Fréq.
3. Cette technique utilise 300 kHz comme fréquence de test. Si une autre fréquence est nécessaire, appuyez sur Modifier et faites défiler jusqu'au bas de la page technique pour modifier la fréquence. Tous les autres réglages sont appropriés pour cette procédure générale.

Étalonnage du signal (Mode Vérification)

Étalonner le signal d'entrefer

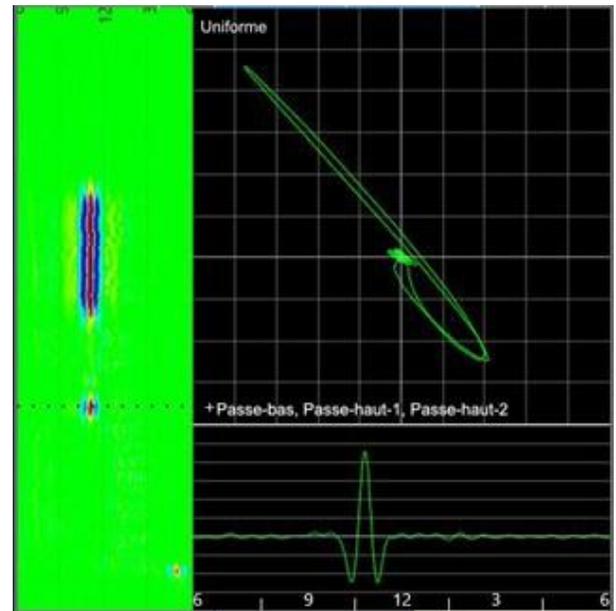
Note : Il peut être préférable d'effectuer l'étalonnage du signal de coupure sans activer les filtres Passe-haut-1 et Filtres Passe-haut-2. Si c'est le cas, désactivez les filtres en accédant à l'onglet Filtres et en sélectionnant le bouton Ajuster les filtres.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt l'acquisition pour démarrer l'acquisition 2. Avec la sonde dans l'air, appuyer sur le bouton du Balancement de l'instrument 3. Acquérir un signal d'entrefer. En général, cela s'effectue en laissant doucement les bobines de la sonde tourner sur une surface plane. 4. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt l'acquisition pour arrêter l'acquisition 5. Si ce n'est pas déjà fait, accédez à l'onglet Étalonnage 6. Utilisez le curseur pour localiser le signal à étalonner 	<p>Signal de désactivation avec filtres Passe-haut activés</p> 
<ol style="list-style-type: none"> 7. Appuyez sur Ajuster la rotation ou appuyez sur la valeur de rotation du canal à partir des commandes de canal pour passer en mode Ajustement de la rotation 8. Utilisez les touches fléchées pour faire pivoter le signal d'entrefer horizontal 9. Appuyez sur Terminé pour quitter le mode Ajuster la rotation 10. Appuyez sur Ajuster l'échelle ou appuyez sur les gains H et V sur les commandes de canal pour accéder au mode Ajuster l'échelle 11. Vérifier que la mise à l'échelle est uniforme, puis utiliser les touches fléchées pour régler le gain de sorte que le signal d'entrefer soit à peu près à la largeur de l'écran. 12. Appuyez sur Terminé pour quitter le mode Ajuster l'échelle 	<p>Signal d'entrefer sans filtres Passe-haut</p> 

Étalonner le signal de défaut

1. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt de l'acquisition pour démarrer l'acquisition
2. Scannez Alésage
3. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt de l'acquisition pour arrêter l'acquisition
4. Si ce n'est pas déjà fait, accédez à l'onglet Étalonnage
5. Utilisez le curseur pour localiser le signal à étalonner
6. Appuyez sur Ajuster l'échelle ou appuyez sur les gains H et V sur les commandes de canal pour accéder au mode Ajuster l'échelle
7. Appuyez sur le bouton Sélectionner pour passer en mode Indépendant et utilisez la touche de direction gauche pour réduire le gain horizontal jusqu'à ce que le défaut pivote à environ 45 degrés
8. Appuyez de nouveau sur le bouton Sélectionner pour passer en mode Uniforme et utilisez les Boutons fléchés pour augmenter le gain uniformément de manière que le défaut soit approximativement plein écran
9. Appuyez sur Terminé pour quitter le mode Ajuster l'échelle.

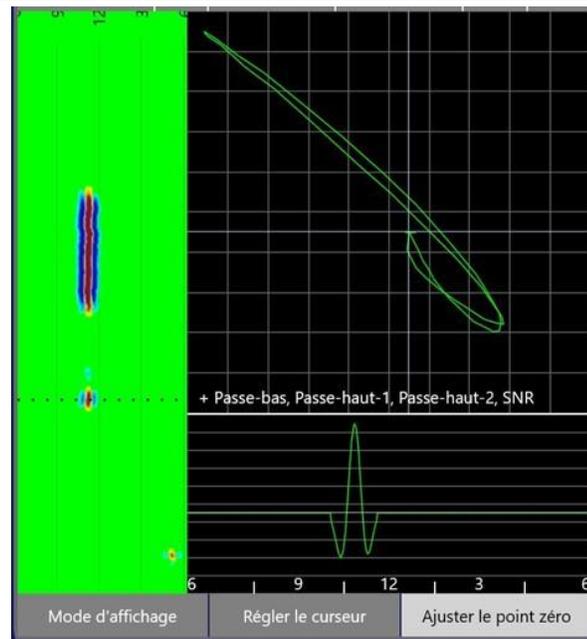
Signal correctement étalonné



A ce stade, l'étalonnage est terminé. Il peut être nécessaire de régler d'autres paramètres.

Réglez la position d'horloge

1. Appuyez deux fois sur Ajuster la position. Le bouton change pour Ajuster le point zéro.
2. Utilisez les touches fléchées pour régler la position d'horloge du signal de défaut



Cliquez deux fois sur Régler le curseur pour Ajuster la Fenêtre de données

Ajuster les filtres

Accédez à l'onglet Filtres et appuyez sur Ajuster le filtre pour modifier les paramètres des filtre Passe-bas, Passe-haut-1, Passe-haut-2 et RSB :

- Passe-haut-1 et Passe-bas : Les coupures doivent être là où le bruit est minimisé sans réduction significative du signal de défaut.
- Passe-haut-2 : La longueur du filtre doit être réglée à l'endroit où l'amplitude maximale du signal de défaut est obtenue et le signal est droit.
- RSB : La crête verticale du signal de défaut doit être significativement supérieure à la limite RSB

Enregistrement de la configuration et de la technique

Une fois l'étalonnage terminé et tous les autres paramètres configurés, la configuration peut être enregistrée et la technique finale peut être enregistrée si nécessaire.

Note : Il n'est pas nécessaire d'enregistrer la configuration et la technique pour continuer. Tous les réglages sont enregistrés en dans la mémoire rémanente, même si l'instrument est mis hors tension. L'enregistrement de la configuration et de la technique permettent à l'utilisateur de revenir à ces paramètres après des modifications.

1. Accédez à l'onglet Étalonage et appuyez sur Gérer l'étalonnage
2. Appuyez sur Enregistrez la configuration actuelle sur Technique par défaut
3. Accédez à l'onglet Accueil. Le modèle – Technique fréquence alésage 1 s'affiche avec un astérisque indiquant que la technique a été modifiée. Cette technique étant un modèle, elle ne peut pas être modifiée. Par conséquent, il faut donner un nouveau nom à la technique.
4. Appuyez sur le bouton Modifier
5. Donnez un nouveau nom à la technique
6. Appuyez sur le bouton Enregistrer

Ajustement du C-Scan pour afficher les couches

L'affichage C-scan peut être utilisé pour visualiser la morphologie des défauts et pour distinguer les différentes zones d'intérêt. Par exemple, l'exposition des limites des couches dans un empilement multicouches pour identifier dans quelle couche le défaut se trouve. Ces informations peuvent aider à déterminer si le défaut se trouve dans une structure critique où une réparation serait nécessaire.

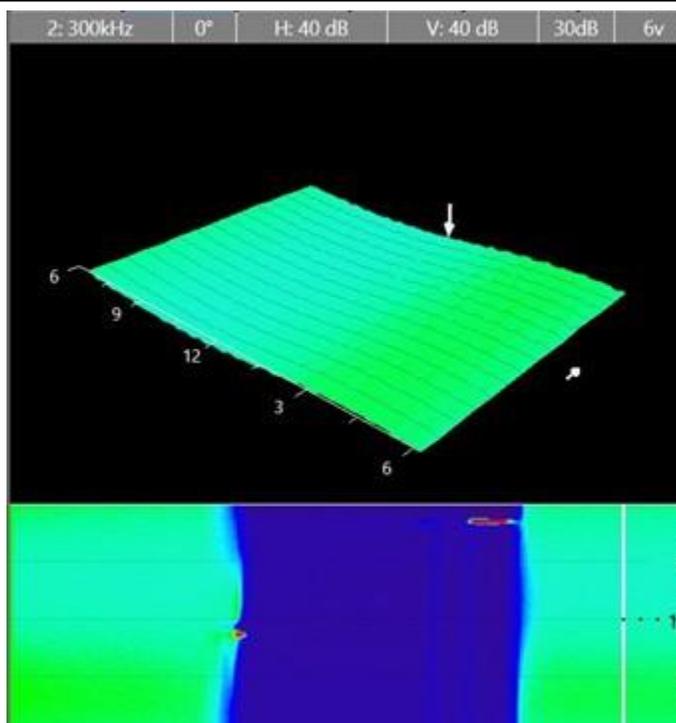
Le même équipement utilisé dans la procédure d'étalonnage de l'alésage est utilisé pour cet exemple.

Configuration technique et acquisition de données

1. Dans la page Application, sélectionnez Alésage
2. Sélectionnez le Modèle – technique Alésage 2 Fréq.
3. La technique à 2 fréquences utilise deux canaux de 300 kHz. Le canal 1 (le premier canal de 300 kHz) est utilisé pour la détection des défauts et le canal 2 (le second canal de 300 kHz) est utilisé pour la détection des couches. Cette procédure se concentre uniquement sur le canal 2 pour la détection de couche.
4. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt de l'acquisition pour démarrer l'acquisition
5. Avec la sonde dans l'air, appuyez sur le bouton du Balancement de l'instrument
6. Scannez l'alésage
7. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt de l'acquisition pour arrêter l'acquisition
8. Afficher le canal 2

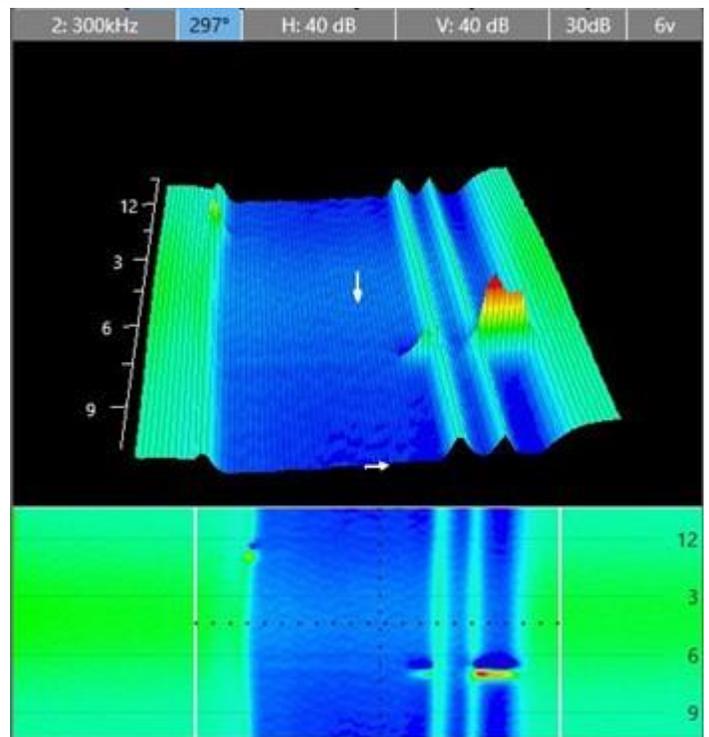
Manipulation C-Scan

Le graphique de droite montre à quoi ressemble l'alésage lorsque tous les paramètres sont ceux par défaut en usine (rotations de canal = 0°, gains H/V = 40 dB) et sans filtres activés.



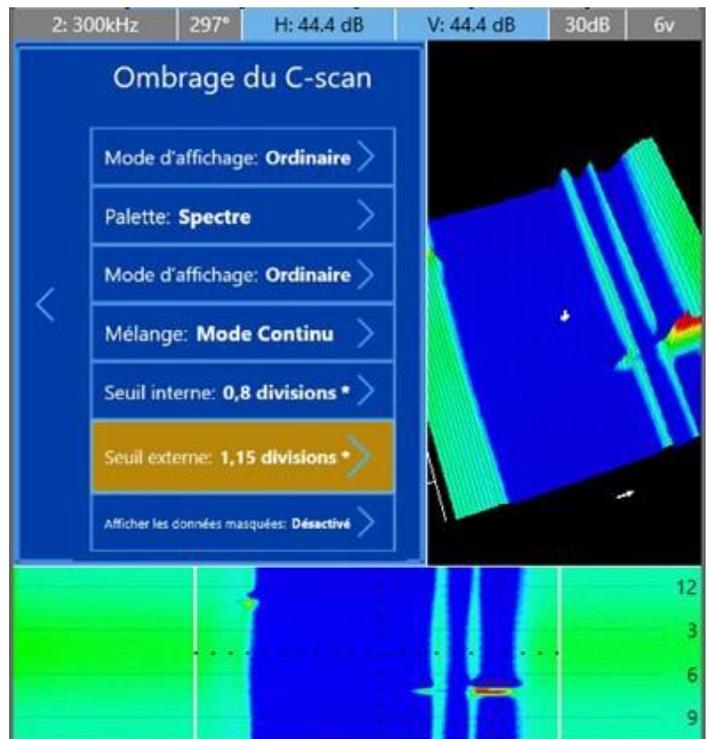
La rotation du canal est le premier paramètre à être ajustée. Réglez la rotation du canal jusqu'à ce que des structures ou des zones d'intérêt soient visibles.

Le graphique de droite illustre la rotation affichée pour montrer trois couches (zones en bleu)

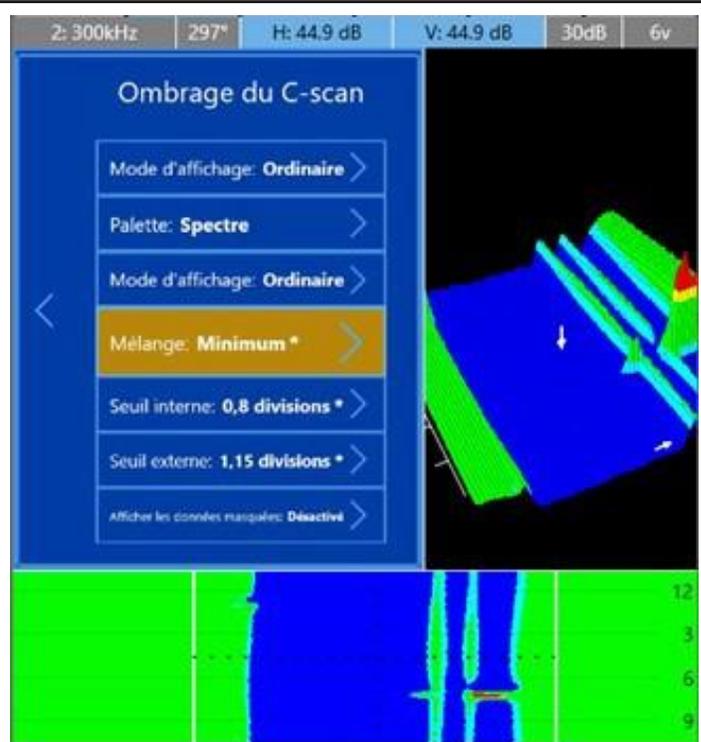


Une fois les couches visibles, ajustez les paramètres d'Ombrage C-Scan pour optimiser l'affichage. Les gains H/V peuvent également être ajustés pour améliorer les signaux. Dans la plupart des cas, les seuils intérieur et extérieur sont les principaux ajustements suivis des autres options d'ombrage de l'acquisition C-Scan.

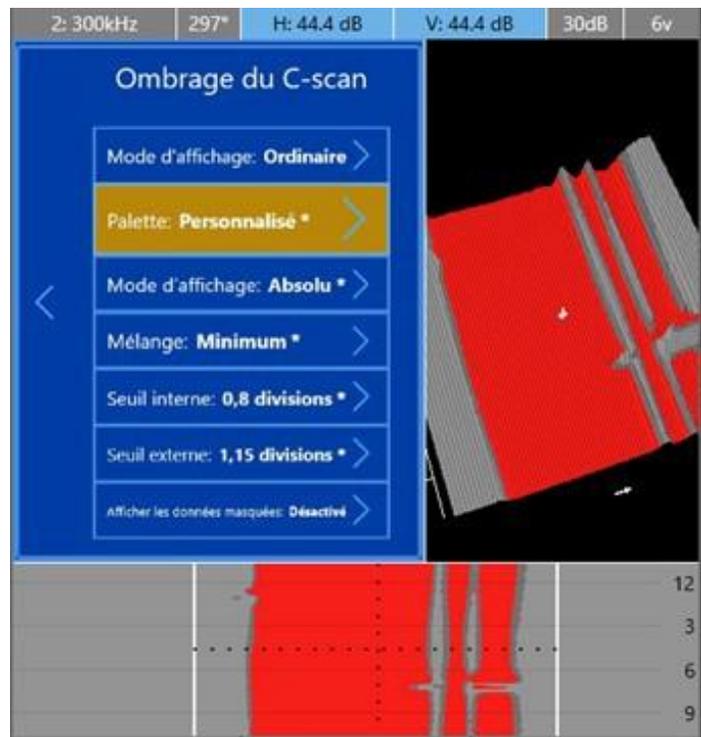
Les graphiques suivants illustrent comment la modification des différents paramètres d'ombrage C-scan affecte l'affichage :



Réglage de la fusion



Réglage de la Palette et du mode Affichage



Les exemples ci-dessus ne sont que quelques-unes des options d'ombrage disponibles. Familiarisez-vous avec toutes les options et la manière dont elles affectent les données pour optimiser l'affichage.

Conductivité

Cette procédure de conductivité donne un aperçu de la configuration et de l'étalonnage des sondes de conductivité Eddyfi Technologies à l'aide de deux échantillons de conductivité et d'une cale de 6 mm. Des échantillons supplémentaires peuvent être utilisés pour augmenter la précision de l'étalonnage de la conductivité. Cette procédure nécessite l'équipement suivant :

- Sonde 10025171 (ZHHP-T/D-375-SP-6-4PF), 4 broches Fischer
- Adaptateur de sonde : 18 broches à 4 broches Fischer
- Deux échantillons de conductivité : 8.31 % IACS et 101.30 % IACS
- Cale : SHIM-001, jeu de 13 cales d'épaisseur variable

Configuration de la technique

Note : Les mesures de conductivité sont affectées par la température. Avec la sonde connectée à l'instrument, l'instrument doit rester inactif pendant au moins 15 minutes pour que la température du système se stabilise.

1. Dans la page Applications, sélectionner Conductivité et épaisseur du revêtement
2. Sélectionnez Modèle – Technique de conductivité
3. Cette technique utilise la sonde de conductivité Eddyfi Technologies à une fréquence de test optimale de 60 kHz. Si une fréquence et/ou une sonde différente sont nécessaires, appuyez sur Modifier pour modifier la fréquence et le type de sonde. Tous les autres réglages sont appropriés pour cette procédure générale.

Note : Le MIZ-21C a été spécialement étalonné avec les sondes de conductivité Eddyfi Technologies. D'autres sondes peuvent être utilisées, mais pourraient donner des résultats moins précis. Des points d'étalonnage supplémentaires sont recommandés si vous utilisez une sonde de conductivité autre que Eddyfi Technologies.

Assistant d'étalonnage de la conductivité

1. Accédez à l'onglet Étalonnage et sélectionnez Appuyer pour étalonner.
2. Appuyez sur Ajouter/Supprimer pour accéder à la page Ajouter/supprimer un échantillon.
3. Appuyez sur Ajouter, puis entrez la valeur de conductivité du premier échantillon (8.31 % IACS pour cet exemple).
4. Appuyez sur Ajouter, puis entrez la valeur de conductivité du second échantillon (101.30 % IACS pour cet exemple).
5. Appuyez sur Suivant pour accéder à la page Ajouter/supprimer des Points de référence d'épaisseur de revêtement.
6. Appuyez sur Ajouter, puis saisissez l'épaisseur de la cale (6 mm pour cet exemple).

7. Appuyez sur Suivant. L'assistant affiche maintenant le plan d'impédance avec des instructions dans le coin inférieur gauche de l'écran pour chaque étape suivante.
8. Placez la sonde dans l'air et appuyez sur Suivant. L'instrument exécute une valeur du balancement matériel.
9. Placez la sonde sur l'échantillon 8.31 % IACS et appuyez sur Suivant.
10. Placez la sonde sur l'échantillon 101.3 % IACS et appuyez sur Suivant.
11. Placer la sonde sur l'échantillon IACS à 8.31 % avec la cale de 6 mm et appuyer sur Suivant.
12. Placez la sonde sur l'échantillon de 101.30 % IACS contenant l'échantillon de 6 mm et appuyez sur Suivant.

Les courbes de conductivité étalonnées s'affichent désormais sous la forme d'une couche sous-jacente, comme illustrer ci-dessous :

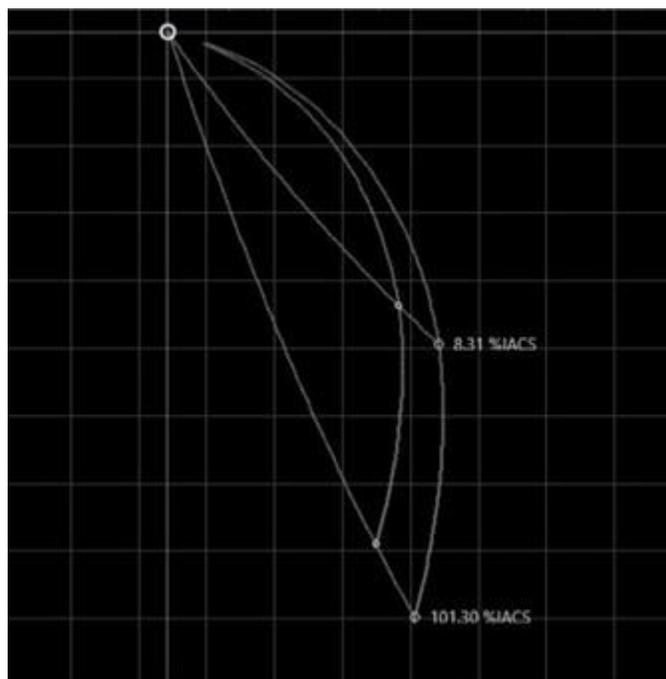


Figure 6-1

Note : Dans l'assistant d'étalonnage, utilisez la touche de direction Gauche pour revenir en arrière et répéter l'étape précédente.

Note : Une fenêtre d'étalonnage plus petite entre les points d'étalonnage permet d'obtenir des résultats plus précis. Par exemple, une fenêtre d'étalonnage comprise entre 30.00 % IACS et 60.00 % IACS produira des résultats plus précis que si la fenêtre est comprise entre 3.00 % IACS et 100.00 % IACS.

Note : Les valeurs de conductivité et/ou d'épaisseur cible doivent se trouver entre les points d'étalonnage pour obtenir les meilleurs résultats.

Réalisation de Mesures de conductivité et d'épaisseur

1. Une fois l'étalonnage réussi, appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour commencer l'acquisition des données
2. Utilisez les touches fléchées Gauches/Droites pour faire défiler les différents affichages.
3. Placez la sonde sur le matériel de test pour obtenir les mesures de conductivité et d'épaisseur.



Figure 6-2

Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt à tout moment pour revoir toutes les données stockées dans la mémoire tampon. En mode Visualisation, un graphique de séquences basé sur le temps s'affiche pour faciliter la sélection des mesures d'intérêt.



Figure 6-3 Positionnement du curseur à différents points de données de conductivité

Réglage fin et autres paramètres optionnels

- Pour afficher/masquer la Couche sous-jacente (courbes de conductivité) : Dans l'onglet Outils, appuyez sur le bouton Couche sous-jacente pour afficher/masquer le calque sous-jacent.
- Pour modifier l'échelle : Dans l'onglet Étalonnage, appuyez sur le bouton Ajuster l'échelle ou appuyez sur les gains H et V des Commandes de canal à partir de n'importe quel onglet.
- Pour modifier la rotation du canal : Dans l'onglet Étalonnage, appuyez sur Ajuster rotation ou appuyez sur la valeur de rotation du canal dans les Commandes de canal de n'importe quel onglet.
- Pour ajouter des alarmes de conductivité ou d'épaisseur : Configurez les alarmes dans les paramètres techniques.

Sous-surface

Cette procédure donne une vue d'ensemble de la configuration et de l'étalonnage d'une sonde coulissante pour la détection de défauts de sous-couche dans les épissures de recouvrement d'aéronefs. Cette procédure nécessite l'équipement suivant :

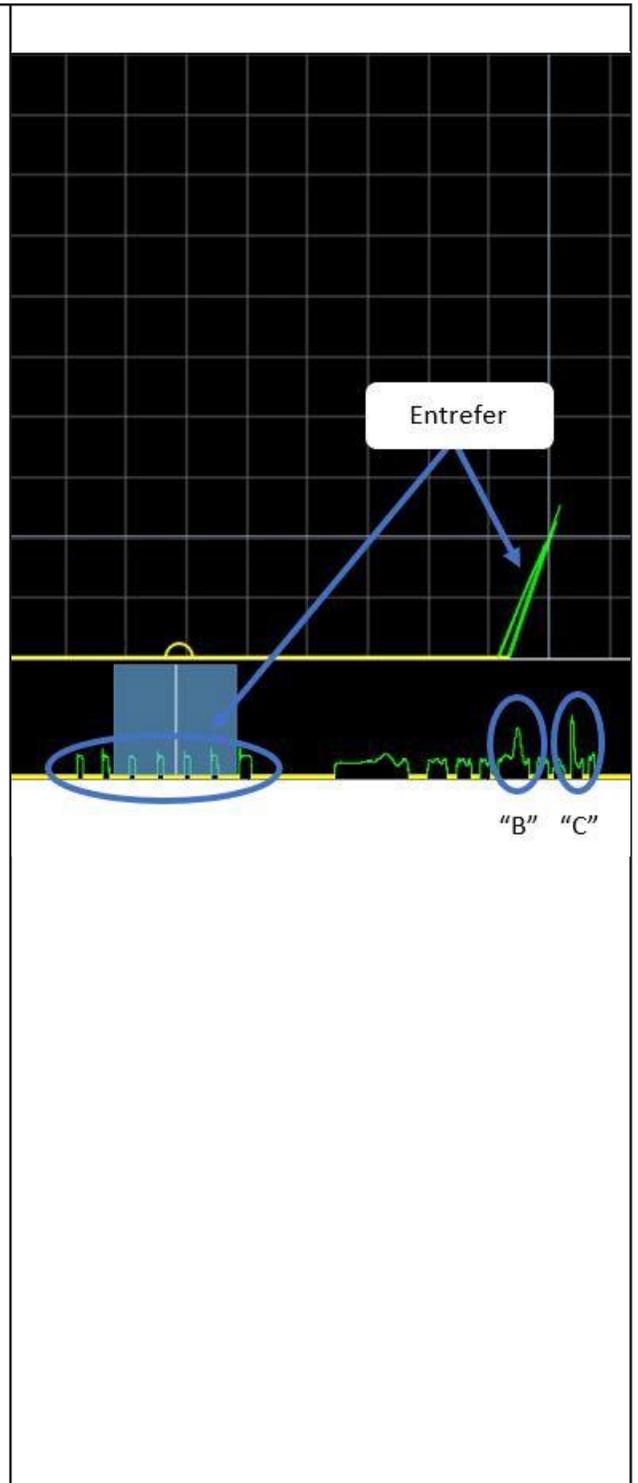
- Sonde à glissière : SLD-001, connecteur triax
- Câble de la sonde : 18 broches vers triax
- Norme de référence de l'épissure LAP : 1087-8. Deux couches fixées par des rivets. Trois entailles par décharge électronique dans la deuxième couche (inférieure) marquée « A », « B », « C ». « B » et « C » sont entailles par décharge électronique de rivets. « B » est une entaille par décharge électronique libre entre les rivets.

Configuration de la technique

1. Dans la page applications, sélectionner Sous-surface.
2. Sélectionnez le Modèle - Technique sous-surface.
3. Cette technique utilise 2 kHz comme fréquence de test. Si une autre fréquence est nécessaire, appuyez sur Modifier et faites défiler jusqu'au bas de la page technique pour modifier la fréquence. Tous les autres réglages sont appropriés pour cette procédure générale.

Revue du Mode Étalonnage du signal

1. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt de l'acquisition pour démarrer l'acquisition
2. Placez la sonde dans une zone de matériau sans défaut, loin du bord. Dans ce cas, la sonde est centrée entre deux fixations.
3. Appuyez sur le bouton Balancement d'instrument
4. Appuyez la sonde contre la norme pour acquérir un point d'entrefer du signal
5. Glissez la sonde sur toute la ligne de rivet qui a les entailles par décharge électronique « B » et « C »
6. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt de l'acquisition pour arrêter l'acquisition
7. Si ce n'est pas déjà fait, accédez à l'onglet Étalonnage
8. Positionner le point de d'opération dans la partie inférieure droite de l'écran. Reportez-vous à la figure de droite.
9. Utilisez le curseur pour localiser le signal d'entrefer
10. Appuyez sur Ajuster la rotation ou touchez la valeur de rotation du canal pour passer en mode Ajustement de la rotation
11. Utilisez les touches fléchées pour faire pivoter le signal d'entrefer vers le bas et vers la gauche du point d'opération. Reportez-vous à la figure de droite.
12. Appuyez sur Terminé pour quitter le mode Ajuster la rotation
13. Appuyez sur Ajuster l'échelle ou touchez les gains H et V pour accéder au mode Ajustement de l'échelle
14. Positionnez le curseur et ajustez la Fenêtre de données de manière que les entailles « B » et « C » soient dans l'affichage de l'impédance.
15. Appuyez sur le bouton Sélectionner pour passer en mode Échelle indépendante. Utilisez les touches fléchées pour ajuster séparément les gains horizontaux et verticaux de manière que :
 - Il y a une séparation adéquate entre les fixations acceptables et l'encoche « B »
 - Les signaux d'entailles sont d'au moins trois divisions verticales.
16. Appuyez sur terminé pour quitter le mode Réglage de l'échelle



Reportez-vous aux exemples ci-dessous :

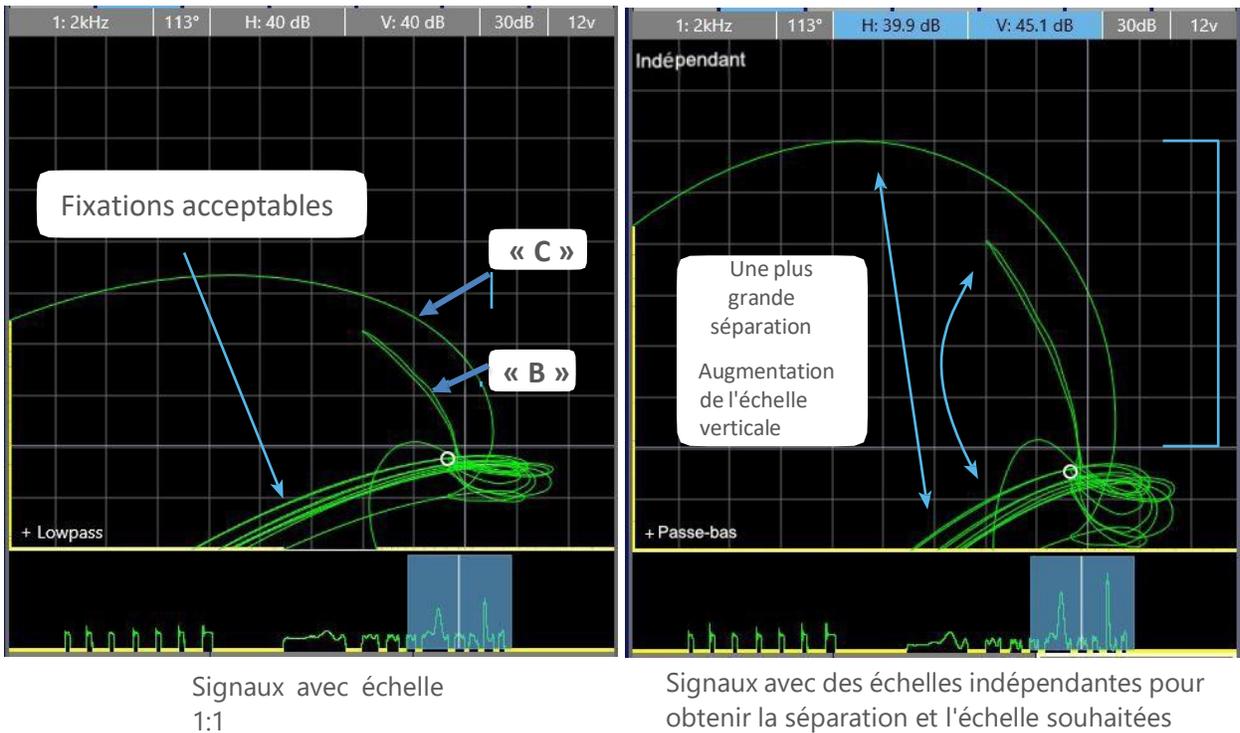


Figure 6-4 Exemples de signal

Enregistrement de la configuration et de la technique

Une fois l'étalonnage terminé et tous les autres paramètres configurés, la configuration peut être enregistrée et la technique finale peut être enregistrée si nécessaire.

Note : Il n'est pas nécessaire d'enregistrer la configuration et la technique pour continuer. Tous les réglages sont enregistrés en dans la mémoire rémanente, même si l'instrument est mis hors tension. L'enregistrement de la configuration et de la technique permettent à l'utilisateur de revenir à ces paramètres après d'autres modifications.

1. Accédez à l'onglet Étalonnage et appuyez sur Gérer l'étalonnage
2. Appuyez sur Enregistrez la configuration actuelle sur Technique par défaut
3. Accédez à l'onglet Accueil. Le Modèle - Technique de sous-surface s'affiche avec un astérisque indiquant que la technique a été modifiée. Cette technique étant un modèle, elle ne peut pas être modifiée. Par conséquent, il faut donner un nouveau nom à la technique.
4. Appuyez sur le bouton Modifier
5. Donnez un nouveau nom à la technique
6. Appuyez sur le bouton Enregistrer

Surface multi-éléments

Cette procédure de surface multi-éléments donne un aperçu général de la configuration et de l'étalonnage des sondes multi-éléments surface pour la détection des défauts de rupture de surface. Les concepts d'étalonnage des sondes, de manipulation des données et de réglage fin des paramètres sont communs à tous les matériaux et aux sondes de surface multi-éléments. Cette procédure nécessite l'équipement suivant :

- PLT-006 est utilisé pour l'étalonnage de la sonde et la démonstration des défauts. La plaque est dotée d'une rainure transversale pour l'étalonnage, d'encoches par décharge électronique de différentes tailles et des entailles inférieures de différentes tailles.
- Surf-X Flex Multi-éléments : SURFX-S01 avec encodeur et module électronique détachables

Configuration de la technique

1. Dans la page Application, sélectionnez Surface multi-éléments
2. Sélectionnez le Modèle – Technique de surface de réflexion multi-éléments
3. Cette technique utilise 700 kHz comme fréquence de test. Si une autre fréquence est nécessaire, appuyez sur Modifier et faites défiler jusqu'au bas de la page technique pour modifier la fréquence.
4. Cette technique utilise un encodeur pour réguler la densité de l'échantillon. Si aucun encodeur n'est utilisé, appuyer sur Modification et désactiver Encodeur d'échantillonnage et régler le taux d'échantillonnage sur 200 échantillons/s. À ce taux d'échantillonnage, la vitesse de balayage doit être inférieure à 4 pouces/sec pour obtenir une densité d'échantillon supérieure ou égale à 50 échantillons/pouce (ou 100 mm/s pour être supérieure ou égale à 2 échantillons/mm).

Étalonnage

Définir la Rotation

1. Placez la sonde sur une section de la plaque d'étalonnage qui est exempt de défauts
2. Appuyez sur Marche/Arrêt pour démarrer l'acquisition
3. Appuyez sur Balancement d'instrument
4. Scannez la plaque entière
5. Appuyez sur Marche/Arrêt pour arrêter l'acquisition
6. Accéder à l'onglet Étalonnage si ce n'est pas déjà fait
7. Appuyez sur Ajuster la rotation
8. Appuyez sur la flèche vers le haut ou touchez sur le libellé du canal pour afficher le canal fusionné.
9. L'étalonnage est effectué sur le canal fusionné, car les modifications de rotation et

d'échelle apportées au canal fusionné sont automatiquement appliquées aux canaux axial et transversal.

10. Placez la fenêtre de données sur toute la rainure

11. Touchez et faites glisser le curseur sur l'acquisition C-scan 2D vers la rainure

12. Ajustez la fenêtre de données de manière que seul le signal de rainure soit affiché :

- a. Touchez : Utilisez un mouvement de pincement pour ouvrir ou fermer les fenêtres de données
- b. Boutons :
 - i. Appuyez deux fois sur Ajuster le curseur. Le libellé du bouton passe à Ajuster à fenêtre des données.
 - ii. Utilisez les touches fléchées pour ouvrir ou fermer la fenêtre des données

Le graphique suivant montre comment positionner la fenêtre de données :

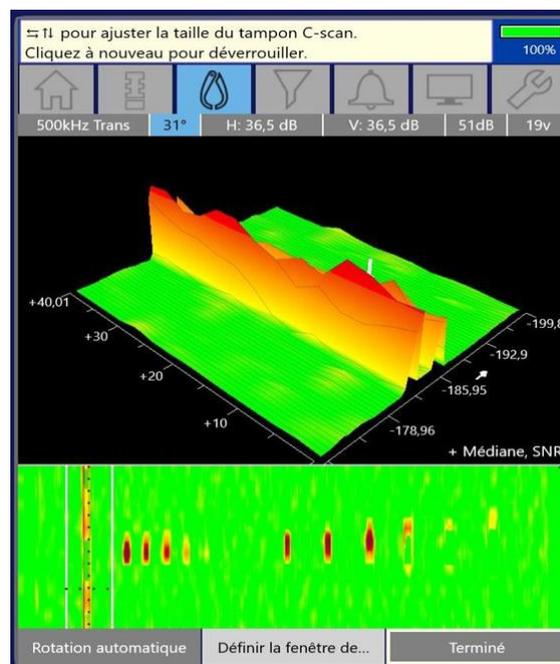


Figure 6-5

13. Appuyez sur Rotation automatique d'entrefer

Le signal Rainure sera tourné à 60 degrés sur tous les canaux. 60 degrés est ce qui est défini par défaut dans le champ Orientation de la rotation automatique d'entrefer.
Les données doivent ressembler au graphique suivant :

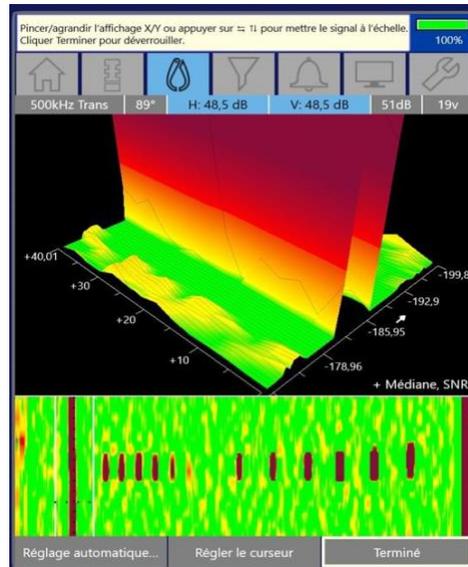


Figure 6-6

14. Appuyez sur Terminé.

Définir l'échelle

1. Dans l'onglet Échantillonnage, appuyez sur Ajuster l'échelle
2. Placez le curseur sur le signal à utiliser pour définir l'échelle. Utiliser les mêmes techniques que celles décrites ci-dessus pour la rainure.
3. Appuyez sur Ajuster l'échelle

Le signal affiché sera mis à l'échelle à 5 divisions. Il s'agit du paramètre par défaut dans le champ Hauteur du défaut d'échelle automatique des Paramètres de la technologie.

Tous les autres canaux auront leur échelle définie par rapport au canal d'affichage puisque le mode Rotation/échelle automatique est défini sur une Échelle unique. Les données doivent le mode Rotation/échelle automatique est défini sur une Échelle unique.

Les données doivent ressembler au graphique suivant :

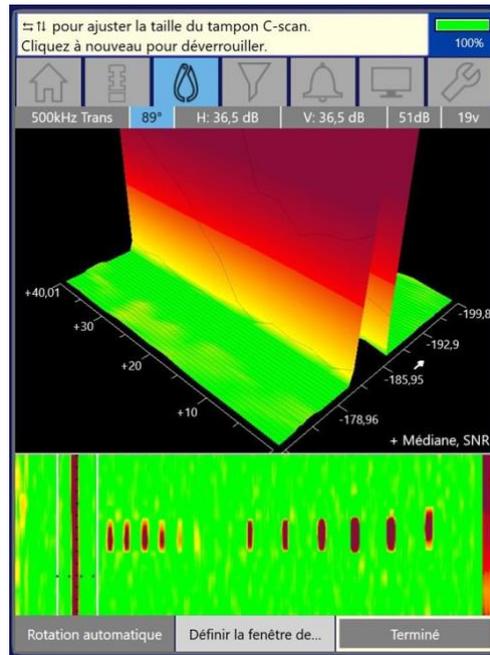


Figure 6-7

4. Appuyez sur Terminé

Les canaux axial et transversal seront également étalonnés, car le canal de convergence affecte tous les canaux. Ces canaux peuvent être étalonnés séparément en utilisant les mêmes méthodes.

Réglage précis et autres paramètres optionnels

Ajustement des rotations et d'échelle

Une fois l'étalonnage automatique effectué, il peut être nécessaire de régler précisément la rotation et l'échelle. Tout ajustement manuel de la rotation et de l'échelle effectué sur le canal de convergence aura le même changement sur les canaux axial et transversal.

1. Passez au canal de convergence, axial ou transversal à ajuster

Il peut être utile de visualiser un canal sur le plan d'impédance lors de l'ajustement manuel de la rotation et de l'échelle :

2. Accédez à l'onglet Affichage

3. Appuyez sur mode Affichage jusqu'à ce que vous ayez le triple affichage d'impédance, de C-scans 3D et 2D, comme illustré ci-dessous :

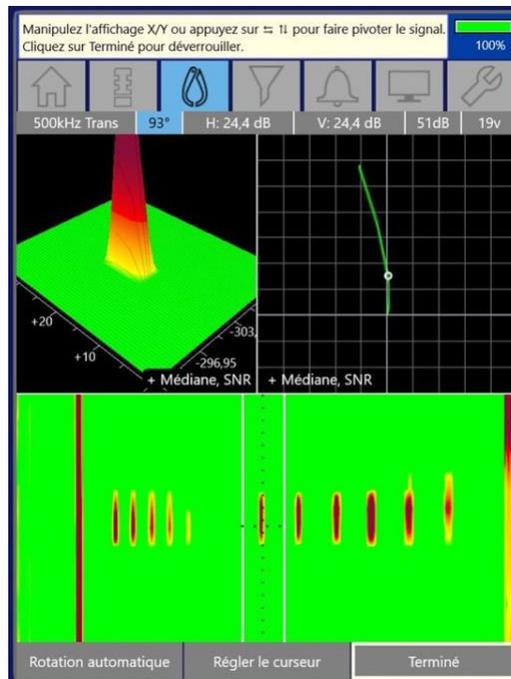


Figure 6-8

Pour régler manuellement la rotation :

1. Accédez à l'onglet Étalonnage et appuyez sur Ajuster la rotation ou appuyez sur le libellé de rotation sur les commandes du canal pour y accéder Régler le mode Rotation
2. Utilisez les touches fléchées pour ajuster le signal à la rotation souhaitée

Pour régler manuellement la rotation :

1. Accédez à l'onglet Étalonnage et appuyez sur Ajuster l'échelle ou touchez sur les gains H et V sur les commandes de canal pour accéder au mode Ajuster l'échelle
2. Utilisez les touches fléchées pour ajuster le signal à l'échelle souhaitée

Ajustez les filtres

Accédez à l'onglet Filtres et appuyez sur Ajuster le filtre pour modifier les Filtres médians et RSB.

- Filtre médian : La longueur du filtre doit être définie aussi bas que possible, mais au moins deux fois la longueur de défaut attendue
- Filtre RSB : La crête verticale du signal de défaut doit être significativement supérieure à la limite RSB

Ajustez Ombrage C-Scan

De nombreuses options sont disponibles pour modifier l'aspect du C-Scan. Tous ces éléments se trouvent dans le menu Ombrage C-Scan :

1. Si aucun C-Scan 3D n'est déjà affiché, accédez à l'onglet Affichage et activez le mode Affichage pour afficher un C-Scan 3D.
2. Appuyez deux fois sur l'écran pour afficher le menu Ombrage C-scan.

Une fois l'opération effectuée correctement, le menu C-Scan s'affiche :

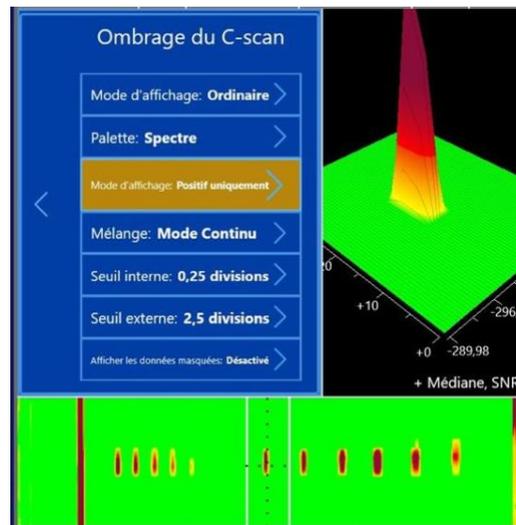


Figure 6-9

Voir les exemples pratiques -> Ombrage C-scan pour plus de détails sur chacun des paramètres

Enregistrement de la configuration et de la technique

Une fois l'étalonnage terminé et tous les autres paramètres configurés, la configuration peut être enregistrée et la technique finale peut être enregistrée si nécessaire.

Note : Il n'est pas nécessaire d'enregistrer la configuration et la technique pour continuer. Tous les réglages sont enregistrés en dans la mémoire rémanente, même si l'instrument est mis hors tension. L'enregistrement de la configuration et de la technique permettent à l'utilisateur de revenir à ces paramètres après d'autres modifications.

1. Accédez à l'onglet Étalonnage et appuyez sur Gérer l'étalonnage
2. Appuyez sur Mémoriser la configuration actuelle de la technique comme Défaut
3. Accédez à l'onglet Accueil. Le modèle – Technique fréquence alésage 1 s'affiche avec un astérisque indiquant que la technique a été modifiée. Cette technique étant un modèle, elle ne peut pas être modifiée. Par conséquent, il faut donner un nouveau

- nom à la technique.
4. Appuyez sur le bouton Modifier
 5. Donnez un nouveau nom à la technique
 6. Appuyez sur le bouton Enregistrer

Inspection des fissures de surface

Cette procédure donne une vue d'ensemble de la configuration et de l'étalonnage d'une sonde crayon type pour la détection des défauts de fissures de surface. Les concepts d'étalonnage des sondes, de manipulation des données et d'ajustement fin des paramètres sont communs à la plupart des matériaux et des types de sondes crayon. Cette procédure nécessite l'équipement suivant :

- Sonde crayon : DPT45-002, 50-500 kHz, connecteur triax
- Câble de la sonde : 18 broches vers triax
- Norme de surface de fissure : NDT-3025AL, 7075-T6 Aluminium

Configuration de la technique

1. Dans la page Applications, sélectionnez Fissures de surface
2. Sélectionnez le Modèle - Technique fissure de surface
3. Cette technique utilise 200 kHz comme fréquence de test. Si une autre fréquence est nécessaire, appuyez sur Modifier et faites défiler jusqu'au bas de la page technique pour modifier la fréquence. Tous les autres paramètres sont appropriés pour cette procédure.

Note : Si une seule sonde bobine absolue (c'est-à-dire toute sonde avec un seul connecteur micro-point) est utilisée, le mode Alimentation de la technique doit être changé de Différentiel à Absolu.

Étalonnage du signal (Mode Vérification)

1. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt de l'acquisition pour démarrer l'acquisition
2. Placez la sonde dans une zone de matériau sans défaut, loin du bord
3. Appuyez sur le bouton Balancement
4. Appuyez la sonde contre la norme pour acquérir un signal d'entrefer
5. Faites passer la sonde par-dessus les quatre encoches
6. Appuyez sur Marche/Arrêt Acquisition pour arrêter l'acquisition
7. Accédez à l'onglet Étalonnage
8. Utilisez le curseur pour localiser le signal d'entrefer
9. Appuyez sur Ajuster la rotation ou touchez la valeur de rotation du canal pour passer en mode Ajustement de la rotation
10. Utilisez les touches fléchées pour faire pivoter le signal d'entrefer horizontal

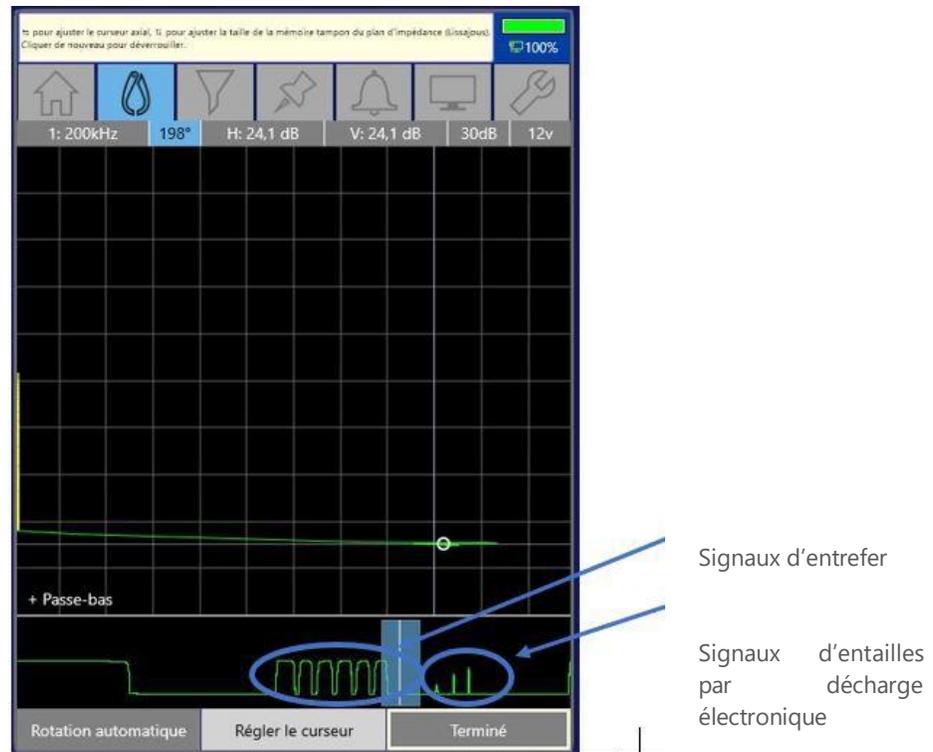


Figure 6-10 Signal d'entrefer rotatif horizontal

11. Appuyez sur Terminé pour quitter le mode Ajuster la rotation
12. Appuyez sur Ajuster l'échelle ou touchez les gains H et V pour accéder au mode Ajustement de l'échelle
13. Utilisez le curseur pour localiser les signaux d'entailles par décharge électronique
14. Si nécessaire, réglez la fenêtre de données de sorte que les trois entailles par décharge électronique soient dans l'affichage de l'impédance :
 - Appuyez sur Ajuster le curseur et utilisez les flèches Haut/Bas ou utilisez zoomer par pincement pour ajuster la taille de la fenêtre de données selon vos besoins.
 - Appuyez de nouveau sur la touche Ajuster le curseur pour revenir au mode Ajustement de l'échelle
15. Utilisez les boutons fléchés pour ajuster le gain horizontal et vertical de manière que le signal d'entaille le plus grand soit à 80 % de la hauteur plein écran. Le gain horizontal doit être réglé de manière que tous les signaux d'entaille soient affichés à l'écran et que la séparation horizontale soit adéquate. L'image ci-dessous est un exemple de l'aspect des signaux.

Note : Utilisez le bouton Sélectionner si nécessaire pour passer entre les modes Uniforme et Échelle indépendante

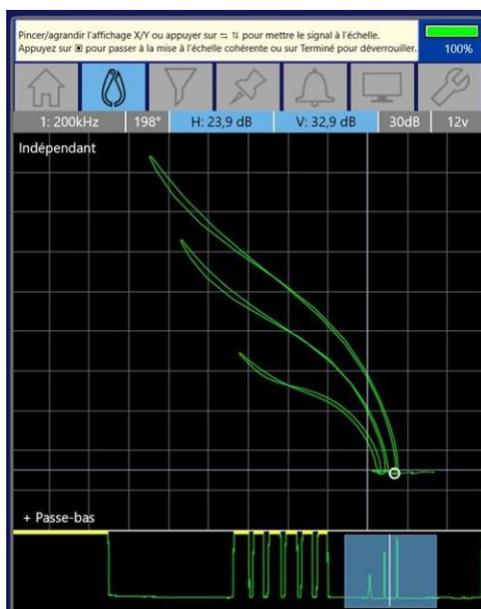


Figure 6-11 Modes Échelle

Configuration du filtre médian

Le filtre médian est un excellent filtre permettant de maintenir la stabilité du point d'opération, même si l'orientation de la sonde par rapport à la surface change (balancement de la sonde d'avant en arrière ou balayage sur des surfaces irrégulières).

1. Accédez à l'onglet filtre et appuyez sur Ajuster le filtre
2. Sélectionnez le Filtre médian
3. Réglez la longueur médiane du filtre sur 3 Hz.

Note : À 3 Hz, les défauts axiaux de plus de 150 points de données commencent à avoir leur amplitude de signal réduite.

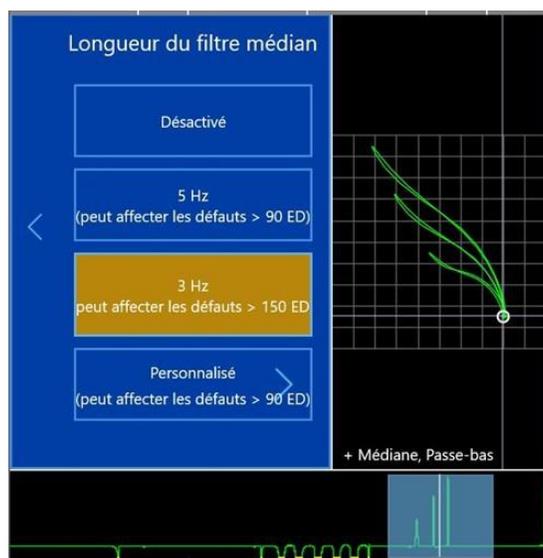


Figure 6-12 Filtre médian appliqué pour minimiser la dérive du signal

Enregistrement de la configuration et de la technique

Une fois l'étalonnage terminé et tous les autres paramètres finalisés, la configuration peut être enregistrée et la technique finale peut être enregistrée si nécessaire.

Note : Il n'est pas nécessaire d'enregistrer la configuration et la technique pour continuer. Tous les réglages sont enregistrés dans la mémoire rémanente, même si l'instrument est mis hors tension. L'enregistrement de la configuration et de la technique permettent à l'utilisateur de revenir à ces paramètres après d'autres modifications.

Accédez à l'onglet Étalonnage et appuyez sur Gérer l'étalonnage

1. Appuyez sur Enregistrer la configuration actuelle sur Technique Défaut
2. Accédez à l'onglet Accueil. Le Modèle – La technique de fissures de surface s'affiche avec un astérisque indiquant que la technique a été modifiée. Cette technique étant un modèle, elle ne peut pas être modifiée. Par conséquent, il faut donner un nouveau nom à la technique.
3. Appuyez sur le bouton Modifier
4. Donnez un nouveau nom à la technique
5. Appuyez sur le bouton Enregistrer

7. Formation supplémentaire

Eddyfi Technologies propose des vidéos de formation pour compléter les informations contenues dans ce manuel afin d'aider les utilisateurs à maîtriser la configuration et l'utilisation du MIZ-21C.

Visitez <http://www.EddyfiTechnologies.com/miz-21c-training/> pour découvrir les différentes vidéos disponibles.

Les utilisateurs peuvent également se rendre sur le canal [Eddyfi Technologies NDT YouTube Channel](https://www.youtube.com/channel/UCAjOz3-UrHq0kYUHmsVOnrw) (<https://www.youtube.com/channel/UCAjOz3-UrHq0kYUHmsVOnrw>) pour en savoir plus sur les produits et solutions de Eddyfi Technologies.

8. Spécifications

Généralités

Cette section contient les spécifications générales du MIZ-21C.

Fonction	Spécifications
Voltage	100 à 240 VAC, Commutation automatique
Fréquences	50 à 60 Hz
Tension de sortie	15 VDC
Puissance maximale	40 W
Température d'opération	-10° C à 50° C (14° F à 122° F)
Température de stockage	-20° C à 70° C (-4° F à 158° F) (sans batteries)
Humidité relative	95 % sans condensation
Classe IP	Conçu pour IP-66
Altitude	Jusqu'à 1700 m
Catégorie de surtension	II
Degré de pollution	PD3 sur batterie, PD2 avec alimentation externe, Utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur sur batterie (protégé à tout moment des liquides, de la poussière, de la lumière directe du soleil, des précipitations et du vent)
Endroits humides	Fonctionnement avec batteries uniquement
Fluctuation de la tension d'alimentation pour l'adaptateur secteur	±10%
La marque CE est une attestation de conformité avec toutes les directives et normes applicables de la Communauté européenne. DEEE, RoHS, ISO 12718, ISO 15549, ISO 15548.	
MIZ-21C NRTL : CEI 61010-1:2010, AMD1:2016 Tous les membres du CENELEC répertoriés dans la norme EN 61010-1:2010+A1:2016. Différences nationales du Canada selon CSA C22.2 No. 61010-1 + Amd 1. Différences nationales américaines selon UL 61010-1 (3e édition) ; Am.1 Différences nationales de la Suisse selon SN EN 61010-1:2010 Différences nationales australiennes selon AS 61010-1.	
Essais environnementaux selon MIL-STD-810H :	
Stockage à basse température	502.7 procédure I
Opération à basse température	502.7 procédure II
Stockage à haute température	501.7 procédure I
Opération à haute température	501.7 procédure II
Choc	514.8 procédure I
Vibrations	514.8 Annexe C Tableau 514.8C-IX
Dépôt de transit	516.8 procédure IV
Test de chute	516.8 procédure IV, 1.2 m (4 ft) avec couvercle
Atmosphère explosive	511.7 procédure I

Spécifications opérationnelles

Cette section décrit en détail les caractéristiques opérationnelles du MIZ-21C.

Fonction	Spécifications
DIMENSIONS (H × L × P)	267 × 122 × 38 mm (10.5 × 4.8 × 1.5 po)
Poids	1,2 kg (2,6 lb) (avec batteries et couvercle)
Écran Multi-Touch	5,7 po (480 x 640 pixels)
Autonomie de la batterie	Jusqu'à 10 heures
Connecteur courant de Foucault	18 broches LEMO
Connecteur ECA	26 broches LEMO
Connectivité	USB 2.0, Wi-Fi, Bluetooth
Encodeurs	2 axes, Quadrature, 1 seul axe actif pour ECA
Reconnaissance et configuration de la sonde	Automatique avec puce d'identification Eddyfi Technologies
Entrées bobine	MIZ-21C-SF: 1, MIZ-21C-DF: 1, MIZ-21C-ARRAY: 3
Fréquences par plage horaire	MIZ-21C-SF: 1, MIZ-21C-DF: 2, MIZ-21C-ARRAY: 2
Canaux de données	MIZ-21C-SF: 32, MIZ-21C-DF: 64, MIZ-21C-ARRAY: 192
Nombre maximal de bobines de sonde	MIZ-21C-SF: 2, MIZ-21C-DF: 2, MIZ-21C-ARRAY: 32
Plage de fréquences	5 Hz à 10 MHz
Sortie du générateur	Jusqu'à 12 Vcc (19 Vcc pour ECA) par incréments de 0.1 volt
Modes Injection	Continu et Super-Multiplex
Gain du récepteur	10 to 173 dB
Phase	0 à 359,9° par incréments de 0,1°
Résolution des données	16 bits
Alimentation de la sonde	50 ohms
Filtres	Médiane, Passe-haut, Passe-bas, Passe-haut 2 (CC ajustable), Passe-bande, Crête, RSB
Alarmes	Boîtier ajustable, Secteur et polaire, Volume audio réglable, Support du casque d'écoute
Fréquence de conductivité	60, 120, 240 et 480 kHz
Spécification de conductivité	Affichage numérique de 0.9 à 110 % IACS (0.5 à 70 MS/m), Précision Dans les limites de ±0.5% IACS de 0.9% à 65% IACS et dans les limites ±1.0% de valeurs supérieures à 65 %
Épaisseur de revêtement non conducteur	Peut mesurer l'épaisseur de revêtement non conducteur de 0 mm à 1.000 mm Précision de 0.025 mm (±0.001 po) sur une plage de 0 mm à 0.64 mm
Scanneur rotatif	MIZ-21C-SF : Non, MIZ-21C-DF : Oui, MIZ-21C MILTI-ÉLÉMENTS: Oui Scanner rotatif Eddyfi Technologies, autres
Taille maximale du fichier de données	60 secondes ou 10 mètres
Langues	Anglais, espagnol, français, allemand, chinois, japonais, portugais, russe
Stockage interne	128 GB
Étalonnage de l'appareil	ISO 15548-1:2013, ISO/IEC 17025:2005, Satisfait ou dépasse les exigences du fabricant

9. Entretien

Nettoyage de l'appareil

Les surfaces externes du MIZ-21C (boîtier et panneau avant) peuvent être nettoyées en cas de besoin.

Pour nettoyer l'instrument :

1. Assurez-vous que l'instrument est éteint, que le cordon d'alimentation est débranché et que toutes les batteries ont été retirées.
2. Pour ramener l'instrument à sa finition d'origine, nettoyer le boîtier et le panneau avant avec un chiffon doux.
3. Pour éliminer les taches persistantes, utilisez un chiffon humide avec une solution savonneuse douce. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants puissants qui pourraient endommager la finition.
4. Attendez que l'instrument sèche complètement avant de placer les piles dans leur compartiment et/ou de brancher le cordon d'alimentation et les câbles.

Prudence ! Ne nettoyez pas l'instrument avec un jet d'eau, un pulvérisateur ou un flacon pulvérisateur. Les contacts du connecteur peuvent rester humides et produire un court-circuit lors du branchement des câbles.



Prudence ! L'écran et le panneau tactiles peuvent être nettoyés comme décrit ci-dessus. Cependant, l'instrument ne doit jamais être immergé ou excessivement humide (par de l'eau ou des produits de nettoyage), ce qui peut entraîner le détachement de l'écran tactile.



Prudence ! N'essayez jamais de nettoyer l'intérieur du compartiment des batteries avec du liquide. Contactez Eddyfi Technologies si vous avez des questions.



Exécution d'un test de diagnostic MIZ-21C

Vous pouvez générer un test d'autodiagnostic automatique de votre MIZ-21C sans aucun équipement externe. Ce test indique l'état général de l'équipement comme suit :

- Déviation de gain canal à canal signalé
- Écart de faible à élever signaler
- Bruit mesuré en trois réglages
- Balancement de matériel validé
- Test de démodulation à quatre fréquences

Les tests d'autodiagnostic externes peuvent être effectués avec les prises de charge fixées. Ces tests indiquent l'état général de l'équipement comme suit :

- Mêmes tests que les tests internes, mais ils passent par 18 et 26 broches connecteurs
- Tests E/S numériques

Maintenance d'usine

Le MIZ-21C peut être envoyé à l'un des centres de service d'Eddyfi Technologies. Ces sites effectuent également des maintenances d'appareil.

Licences

Votre logiciel MIZ-21C ne nécessite pas de licence. Les mises à jour logicielles sont disponibles sur le site Web de Eddyfi Technologies et peuvent être installées via le port USB.

10. Références de connecteur

Connecteur de courant de Foucault standard

Connecteur de courant de Foucault standard	« S »
Type	18 broches LEMO
Vue avant (femelle)	



Connecteur homologue	FGG.2B.318.CLAD62Z
----------------------	--------------------

Broche	Nom	Description
1	Mise à la terre	Mise à la terre, Retour commun
2	ALARM1	Alarme 1, sortie numérique : Dissipateur 30 mA, source 1 mA à 3,5V
3	ACQ-CLK/TRIGGER*	Horloge/déclencheur d'acquisition, entrée numérique : 3,3 V à 5,0 V.
4	ENTRAÎNEMENT ROTATIF	Entraînement du moteur rotatif
5	RETOUR ROTATIF	Retour du moteur rotatif
6	Mise à la terre	Mise à la terre, Retour commun
7	+15V	+15 volts @ 100 mA
8	GEN1	Générateur 1, entraînement direct : 19 Vcc @ 250 mA
9	Mise à la terre	Mise à la terre, Retour commun
10	BOBINE RÉF	Bobine de référence
11	BOBINE D'ESSAI	Bobine de test
12	Mise à la terre	Mise à la terre, Retour commun
13	ÉQUILIBRE	Balance, Entrée numérique : 3,3 V à 5,0 V.
14	MIZ-ID	Détection automatique de périphérique MIZ-ID
15	TACH*	Compte-tours
16	Marche/arrêt*	Interrupteur momentané Marche/arrêt
17	METTRE EN SUSPENS	Maintien, Entrée numérique : 3,3 V à 5,0 V.
18	+3,3V	+3,3 volts @ 100 mA

*Varie en fonction du scanneur rotatif

Connecteur multi-éléments courant de Foucault

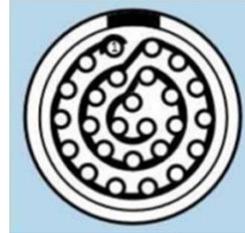
Connecteur multi-éléments courant de Foucault

« A »

Type

26 broches LEMO

Vue avant (femelle)



Connecteur homologue

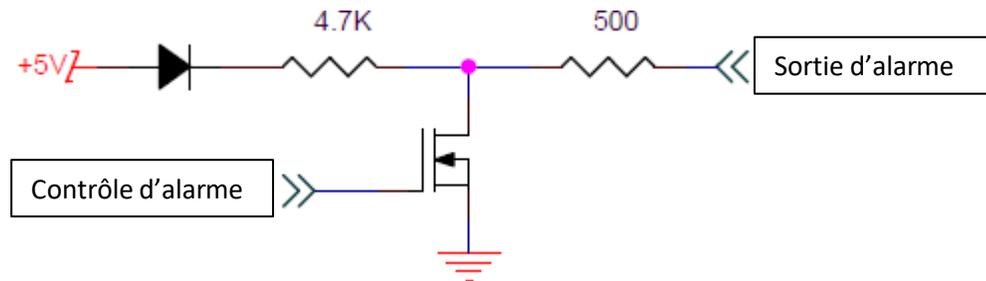
FGG.2B.326.CLAD62Z

Broche	Nom	Description
1	Mise à la terre	Mise à la terre, Retour commun
2	ENC1B	Encodeur 1B, entrée numérique : 3,3 V à 5,0 V.
3	ENC1A	Encodeur 1A, entrée numérique : 3,3 V à 5,0 V.
4	-15V	-15 volts @ 100 mA
5	Mise à la terre	Mise à la terre, Retour commun
6	+15V	+15 volts @ 100 mA
7	Mise à la terre	Mise à la terre, Retour commun
8	ECA	Multi-éléments à courants de Foucault
9	Mise à la terre	Mise à la terre, Retour commun
10	ECA	Multi-éléments à courants de Foucault
11	Mise à la terre	Mise à la terre, Retour commun
12	ECA	Multi-éléments à courants de Foucault
13	Mise à la terre	Mise à la terre, Retour commun
14	GEN1	Générateur 1, entraînement direct : 19 Vcc @ 250 mA
15	ECA	Multi-éléments à courants de Foucault
16	ECA	Multi-éléments à courants de Foucault
17	ECA	Multi-éléments à courants de Foucault
18	ALARM2	Alarme 2, sortie numérique : Dissipateur 30 mA, source 1 mA à 3,5V
19	METTRE EN SUSPENS	Maintien, Entrée numérique : 3,3 V à 5,0 V.
20	ÉQUILIBRE	Balance, Entrée numérique : 3,3 V à 5,0 V.
21	ENC2B	Encodeur 2B, entrée numérique : 3,3 V à 5,0 V.
22	ENC2A	Encodeur 2A, entrée numérique : 3,3 V à 5,0 V.
23	+3,3V	3,3 volts @ 100 mA, puissance de l'encodeur
24	ECA	Multi-éléments à courants de Foucault
25	MIZ-ID	Détection automatique de périphérique MIZ-ID
26	PRÉDÉFINI	Présélection de l'encodeur, Entrée numérique : 3,3 V à 5,0 V.

Interface d'alarme

Interface d'alarme

Connecteur à 18 broches	Broche 2
Connecteur à 26 broches	Broche 18

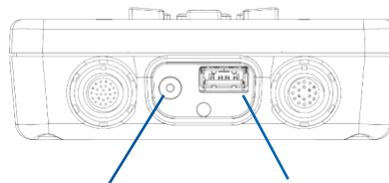


Entrée numérique

Fonction	Tire jusqu'à 3,3 V par une résistance de 10 K.
Connecteur à 18 broches	Broche 3, 13, 17
Connecteur à 26 broches	Broches 2, 3, 19, 20, 21, 22, 26

Connecteur USB

Le port USB 2.0 peut être utilisé pour connecter des périphériques tels qu'une souris, un clavier, un casque d'audition ou un périphérique de stockage. Le port USB prend également en charge la connexion d'un concentrateur USB, de sorte que plusieurs périphériques peuvent être connectés simultanément.



Port de chargement USB 2.0

Description	Port USB 2.0, Type A, Connecteur femelle
Max. Longueur du câble	5m
Capacité maximale par port	0,1 A

CONNECTEUR D'ALIMENTATION

Le port de charge est utilisé pour fixer l'adaptateur secteur fourni avec le MIZ-21C. Le port de charge est utilisé pour recharger les batteries internes.

Courant direct**Port de charge**

Le MIZ-21C doit uniquement être connecté à l'adaptateur secteur et aux câbles fournis pour le chargement et/ou l'opération. L'utilisation d'un adaptateur secteur inapproprié peut entraîner la perte de données ou endommager l'instrument.

11. Problème avec votre appareil MIZ-21C

Dépannage de base

Le tableau ci-dessous répertorie les messages d'erreur qu'un utilisateur peut rencontrer. Pour chaque message d'erreur, une description du message est fournie, suivie des étapes de dépannage. Si le problème n'est pas résolu après avoir effectué les étapes de dépannage, contactez Eddyfi Technologies pour obtenir de l'aide.

Message d'erreur	Description	Action
Échec du balancement	Échec du balancement de l'instrument	<ol style="list-style-type: none">1. Isolez la sonde et l'instrument :<ol style="list-style-type: none">a. Exécutez Balancement d'instrument sans sonde connectée. Si la balance échoue, cela indique qu'il y a un problème avec l'instrument. Contactez Eddyfi Technologies pour l'entretien. Si l'instrument réussit à s'équilibrer, cela indique un problème au niveau de la sonde. Passez à l'étape 2.2. Réduisez le gain matériel. Les sondes en mode Absolu et les sondes à couche mince nécessitent moins de gain que les sondes différentielles ou de réflexion.3. Si vous utilisez une sonde multi-éléments de surface, exécutez le Diagnostic surface multi-éléments et vérifiez les pannes de bobine.
Dépassement de mémoire tampon	Le tampon de données est plein	Redémarrer l'appareil.
L'acquisition a été interrompue	Acquisition des données arrêtée en raison d'un événement système.	Ne connectez/déconnectez rien à l'instrument pendant l'acquisition des données. Cela inclut les lecteurs USB, les sondes, les connexions réseau/Bluetooth.
Désolé, une erreur s'est produite. Fermez l'appareil rallumez et réessayez.	La communication interne est perdue	Redémarrer l'appareil
Table d'ajustement du gain introuvable. Veuillez effectuer l'étalonnage.	Les données d'étalonnage de l'appareil ne sont pas présentes.	Un étalonnage du circuit d'acquisition de l'instrument est nécessaire
L'appareil est hors étalonnage. Veuillez contacter votre fournisseur de services.	Les données d'étalonnage de l'appareil ne sont pas présentes.	Un étalonnage du circuit d'acquisition de l'instrument est nécessaire

Message d'erreur	Description	Action
Impossible de trouver/charger la configuration de revue	L'utilisateur sélectionne Charger la configuration de revue, mais aucune configuration de revue n'a été sauvegardée	Assurez-vous qu'une Configuration de revue est sauvegardée avant de tenter une opération pour charger une configuration de revue
Impossible d'enregistrer la configuration de la revue	Un problème est survenu lors d'enregistrement de la configuration sur le disque ou USB	Il peut s'agir d'une erreur isolée. Si le problème persiste : <ul style="list-style-type: none"> • Déconnectez/reconnectez le lecteur USB • Essayez un autre lecteur USB • Si vous écrivez sur le disque interne, contactez Eddyfi Technologies pour réparation
Une erreur inattendue s'est produite lors de la tentative de chargement du fichier de données	Le fichier de données en cours de chargement n'est pas un fichier de données MIZ-21C ou est corrompu.	Chargez un autre fichier de données pour vérifier que le fichier de données suspect est corrompu.
La température du CPU approche de l'arrêt forcé La température du MPIC approche de l'arrêt forcé La température du système approche de l'arrêt forcé	Le capteur de surveillance de la température du système correspondant a signalé une situation de température élevée	Placez immédiatement l'appareil dans un environnement plus frais pour éviter ce problème un arrêt forcé du système
Le taux d'échantillonnage de la technique (taux d'échantillonnage d'origine) a été réinitialisé à la limite de l'appareil de (Nouveaux taux d'échantillonnage)	À des fréquences d'essai plus basses, le taux d'échantillonnage maximal admissible peut être limité en fonction de la fréquence d'essai.	Augmentez la fréquence de test pour augmenter le taux d'échantillonnage maximum autorisé.
La vitesse de balayage maximale a été réinitialisée à la limite de l'instrument de (nouvelle vitesse)	Un changement dans le taux d'échantillonnage ou la densité des données à causer la modification de la vitesse de numérisation maximale	Examinez le nouveau taux d'échantillonnage et/ou la densité des données pour comprendre le changement de vitesse

Message d'erreur	Description	Action
Les technologies (type de sonde ECA) ne peuvent être utilisées qu'avec la sonde (type de sonde ECA). Vérifiez que vous avez une sonde (type de sonde ECA) connectée ou sélectionnez une technologie ou un type de multi-éléments différent.	La sonde ECA connectée à l'appareil ne correspond pas la sélection de la sonde dans la technique	Modifiez la sonde pour qu'elle corresponde à ce qui est sélectionné dans le champ sonde dans la technique ou modifiez le champ sonde dans la technique pour qu'il corresponde à sonde connectée
Impossible d'accéder au répertoire de données brutes	Problème lors de la sauvegarde d'un fichier dans le dossier de destination	Vérifiez si le lecteur USB dispose des autorisations appropriées ou si les données sont corrompues. Essayez d'Enregistrer un fichier d'un ordinateur dans le dossier de destination.
Trop de copies de (nom de fichier). Veuillez essayer un autre nom.	Il y a trop de copies du fichier de données ou de la capture d'écran avec le même nom de fichier	Utilisez un nom de fichier différent ou supprimez les autres copies.
Impossible de créer le fichier de données Impossible de créer le fichier de capture d'écran	Problème inconnu empêchant la création du fichier	Vérifiez si le lecteur USB ne rencontre pas de problèmes. Si vous enregistrez sur le MIZ-21C, contactez Eddyfi Technologies si le problème persiste.
Aucun lecteur USB trouvé. Réolvez le problème et réessayez.	Se produit lorsque le lecteur USB est déconnecté lors d'une tentative d'écrire/lire à partir de celui-ci	Vérifiez que le lecteur USB n'est pas déconnecté par intermittence. Il peut s'agir d'un connecteur USB défectueux sur le MIZ-21C si cela se produit avec plusieurs lecteurs USB.
La batterie est très faible. Le système est en cours d'arrêt pour éviter toute perte de données. La batterie est très faible. Le système s'arrêtera s'il n'est pas branché à l'alimentation secteur très bientôt. La batterie est faible. Vous pouvez continuer à travailler, mais vous devrez bientôt le brancher sur le secteur bientôt.	Alarmes de batterie faible pour les niveaux approximatifs de la batterie : Critique – 0 % Très faible – 5 % Faible – 10 %	Changez les batteries ou branchez l'alimentation secteur