



OmniScan MX, MX1 et MX2

Appareil de recherche de défauts multitechnologie

Manuel de l'utilisateur

DMTA-20015-01FR [U8778422] — Rév. L
Septembre 2022

Ce manuel d'instructions contient l'information essentielle pour l'utilisation sûre et efficace de ce produit Evident. Lisez-le soigneusement avant d'utiliser ce produit. Servez-vous du produit de la façon décrite. Gardez ce manuel d'instructions en lieu sûr et à portée de la main.

EVIDENT CANADA, 3415, Rue Pierre-Ardouin, Québec (QC) G1P 0B3 Canada

© Evident, 2022. Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, traduite ou distribuée sans l'autorisation écrite expresse d'Evident.

Traduit de : *OmniScan MX, MX1, and MX2 – Multitechnology Flaw Detector: User's Manual*
(DMTA-20015-01EN – Rev. R, September 2022)

Copyright © 2022 by Evident.

Ce document a été conçu et traduit avec les précautions d'usage afin d'assurer l'exactitude des renseignements qu'il contient. Il correspond à la version du produit fabriqué antérieurement à la date indiquée sur la page de titre. Il peut donc exister certaines différences entre le manuel et le produit si ce dernier a été modifié par la suite.

L'information contenue dans ce document peut faire l'objet de modifications sans préavis.

Numéro de pièce : DMTA-20015-01FR [U8778422]

Rév. L

Septembre 2022

Imprimé au Canada

Le logo microSD est une marque déposée de SD-3C, LLC.



Tous les noms de produits sont des marques de commerce et des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

Liste des abréviations	11
Information importante – Veuillez lire avant l’utilisation	13
Utilisation prévue de l’appareil	13
Manuel d’instructions	13
Compatibilité des équipements	14
Réparations et modifications	14
Symboles de sécurité	15
Mots-indicateurs de sécurité	15
Mots-indicateurs de notes	16
Risques liés à la sécurité	17
Avertissements	17
Précautions relatives aux batteries	18
Réglementation pour l’expédition de produits équipés de batteries au lithium-ion	19
Élimination de l’appareil	20
BC (Battery Charger – Californie, États-Unis)	20
Conformité à la directive CE (conformité européenne)	20
Conformité à la directive UKCA (Royaume-Uni)	21
RCM (Australie)	21
Conformité à la directive DEEE	21
Conformité à la directive RoHS de la Chine	22
Korea Communications Commission (KCC)	23
Conformité à la directive CEM	23
Conformité aux directives de la FCC (États-Unis)	24
Conformité à la norme ICES-001/NMB-001 (Canada)	25
Information sur la garantie	25
Service d’assistance technique	26

OmniScan MX2	27
Introduction	29
1. Vue d'ensemble de l'appareil	31
1.1 Panneau avant de l'OmniScan MX2	31
1.1.1 Écran tactile	32
1.1.2 Zone de commande principale	32
1.1.3 Bouton de mise en marche	33
1.1.4 Touches d'incrémentatation et de décrémentatation	33
1.1.5 Touche d'aide	34
1.1.6 Voyants lumineux	34
1.1.6.1 Voyant lumineux d'alimentation	34
1.1.6.2 Voyant lumineux d'acquisition	35
1.1.6.3 Voyants lumineux d'alarme	35
1.2 Panneau droit	36
1.3 Panneau gauche	37
1.4 Panneau supérieur	38
1.5 Panneau arrière	39
2. Fonctionnement de base	41
2.1 Démarrage ou arrêt de l'appareil	41
2.2 Mode de mise en marche automatique	43
2.3 Gestion de l'alimentation	43
2.3.1 Adaptateur d'alimentation c.c.	44
2.3.2 Batteries Li-ion	45
2.3.3 Indicateurs d'état de charge de la batterie	46
2.3.4 Retrait et installation de la batterie	48
2.3.5 Recharge de la batterie	49
2.3.6 Maximisation de la performance de la batterie Li-ion	50
2.3.7 Élimination des batteries usées	51
2.3.8 Avertissements liés à l'utilisation des batteries	51
2.4 Connexion de périphériques	52
2.5 Installation du logiciel OmniScan MX2	55
3. Entretien	57
3.1 Entretien préventif	57
3.2 Nettoyage de l'appareil	57
3.2.1 Nettoyage du boîtier et du module d'acquisition	57
3.2.2 Nettoyage de l'écran et du protecteur d'écran	59
3.3 Remplacement du protecteur de l'écran tactile	60

4. Résolution de problèmes	61
4.1 Problème de mise en marche	61
4.2 Message	61
4.3 Problème de recharge de la batterie	62
4.4 Problèmes d'autonomie de la batterie	62
5. Caractéristiques techniques	65
6. Références des connecteurs	69
6.1 Connecteur série	70
6.2 Connecteur d'interface du scanner	71
6.3 Connecteur d'alarme et d'entrée-sortie	76
OmniScan MX et OmniScan MX1	79
Introduction	81
Produits offerts et produits abandonnés	82
Fonctions des appareils OmniScan MX/MX1	83
7. Vue d'ensemble de l'appareil	85
7.1 Panneau avant de l'OmniScan MX/MX1	85
7.1.1 Zone de commande principale	86
7.1.2 Touches de fonction	87
7.1.3 Bouton de mise en marche	89
7.1.4 Touches Haut et Bas	89
7.1.5 Touche de menu	89
7.1.6 Touches de sous-menu	89
7.1.7 Touche d'aide	90
7.1.8 Touches de paramètres	90
7.1.9 Voyants lumineux	90
7.1.9.1 Voyant lumineux du clavier	90
7.1.9.2 Voyant lumineux d'alimentation	91
7.1.9.3 Voyant lumineux d'acquisition	91
7.1.9.4 Voyants lumineux d'alarme	92
7.2 Panneau droit	92
7.3 Panneau gauche	94
7.4 Panneau supérieur	95
7.5 Panneau arrière	95
8. Fonctionnement de base	97
8.1 Démarrage ou arrêt de l'appareil	97

8.2	Gestion de l'alimentation	98
8.2.1	Adaptateur d'alimentation c.c.	98
8.2.2	Batteries Li-ion	100
8.2.3	Indicateurs d'état de charge de la batterie	100
8.2.4	Retrait et installation de la batterie	102
8.2.5	Recharge de la batterie	103
8.2.6	Maximisation de la performance de la batterie Li-ion	103
8.2.7	Élimination des batteries usées	105
8.2.8	Avertissements liés à l'utilisation des batteries	105
8.3	Connexion de périphériques	106
8.4	Installation du logiciel OmniScan	109
9.	Entretien	111
9.1	Entretien préventif	111
9.2	Nettoyage de l'appareil	111
9.2.1	Nettoyage du boîtier et du module d'acquisition	111
9.2.2	Nettoyage du protecteur d'écran LCD	112
10.	Résolution de problèmes	113
10.1	Problème de mise en marche	113
10.2	Messages	113
10.3	Problème de recharge de la batterie	114
10.4	Problèmes d'autonomie de la batterie	114
10.5	Problème de carte de mémoire	115
10.6	Problème de haut-parleurs et de casque d'écoute	116
10.6.1	Haut-parleur interne	116
10.6.2	Casque d'écoute ou haut-parleurs externes	117
10.7	Problème d'entrée vidéo	117
10.8	Problèmes de sortie vidéo	117
10.9	Problème de réseau	118
10.10	Problème de périphériques USB	118
10.11	Problèmes liés au démarrage	118
10.11.1	Affichage A-scan	118
10.11.2	Démarrage de l'OmniScan MX/MX1	119
11.	Caractéristiques techniques	121
12.	Références des connecteurs	125
12.1	Connecteur série	126
12.2	Connecteur d'interface du scanner	127
12.3	Connecteur d'alarme et d'entrée-sortie	131

Appendice A : Tableaux de compatibilité	133
Appendice B : Description d'un module d'acquisition et procédures de remplacement	137
B.1 Caractéristiques techniques générales	137
B.2 Connecteurs	140
B.3 Procédure de remplacement	141
B.4 Procédure de nettoyage des filtres du ventilateur	143
Appendice C : Caractéristiques techniques du module OMNI-M-PA32128	145
C.1 Caractéristiques acoustiques	146
C.2 Caractéristiques techniques d'acquisition	147
C.3 Caractéristiques techniques des données	147
Appendice D : Caractéristiques techniques des modules OMNI-M-UT-2C, OMNI-M-UT-4C et OMNI-M-UT-8C	149
D.1 Caractéristiques acoustiques	150
D.2 Caractéristiques techniques d'acquisition	151
D.3 Caractéristiques techniques des données	151
Appendice E : Caractéristiques techniques des modules OMNI-M-PA1616M et OMNI-M-PA1664M	153
E.1 Caractéristiques acoustiques	154
E.2 Caractéristiques techniques d'acquisition	155
E.3 Caractéristiques techniques des données	156
Appendice F : Caractéristiques techniques du module OMNI-M-PA1616	157
F.1 Caractéristiques acoustiques	158
F.2 Caractéristiques techniques d'acquisition	159
F.3 Caractéristiques techniques des données	160
Appendice G : Caractéristiques techniques du module OMNI-M-PA16128	161
G.1 Caractéristiques acoustiques	162
G.2 Caractéristiques techniques d'acquisition	163
G.3 Caractéristiques techniques des données	164

Appendice H : Caractéristiques techniques du module

OMNI-M-PA16128PR	167
H.1 Caractéristiques acoustiques	168
H.2 Caractéristiques techniques d'acquisition	169
H.3 Caractéristiques techniques des données	170

Appendice I : Caractéristiques techniques du module

OMNI-M-PA32128PR	173
I.1 Caractéristiques acoustiques	174
I.2 Caractéristiques techniques d'acquisition	175
I.3 Caractéristiques techniques des données	176

Appendice J : Caractéristiques techniques du

module OMNI-M-PA3232	177
J.1 Caractéristiques acoustiques	178
J.2 Caractéristiques techniques d'acquisition	179
J.3 Caractéristiques techniques des données	179

Appendice K : Caractéristiques techniques

du module OMNI-M-PA1664	181
K.1 Caractéristiques acoustiques	182
K.2 Caractéristiques techniques d'acquisition	183
K.3 Caractéristiques techniques des données	184

Appendice L : Caractéristiques techniques des modules

OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32	185
L.1 Description du module d'acquisition ECA	185
L.2 Prises du module d'acquisition ECA	186
L.3 Connecteurs de sondes	187
L.4 Références des connecteurs 4CH	189
L.5 Caractéristiques techniques du module d'acquisition ECA	191
L.5.1 Caractéristiques techniques générales	191
L.5.2 Générateur et récepteur	191
L.5.3 Données	192

Appendice M : Caractéristiques techniques des modules

OMNI-M2-PA1664/16128/32128/32128PR	195
M.1 Caractéristiques acoustiques	198
M.2 Caractéristiques techniques d'acquisition	200
M.3 Caractéristiques techniques des données	201

Appendice N : Caractéristiques techniques du module

OMNI-M2-UT-2C	203
N.1 Caractéristiques acoustiques	205
N.2 Caractéristiques techniques d'acquisition	206
N.3 Caractéristiques techniques des données	206
 Liste des figures	 209
 Liste des tableaux	 211

Liste des abréviations

c.c.	courant continu
CND	contrôle non destructif
DEEE	directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques
ECA	courants de Foucault multiéléments
ECT	inspection par courants de Foucault
EFUP	<i>environment-friendly use period</i> (période d'utilisation sans risques pour l'environnement)
HR	humidité relative
PA	ultrasons multiéléments
réf.	numéro de référence de la pièce
SDHC	carte de mémoire flash haute capacité
TFT	transistor en couches minces
UT	ultrasons conventionnels
V c.c.	volts courant continu

Information importante — Veuillez lire avant l'utilisation

Utilisation prévue de l'appareil

L'appareil OmniScan MX/MX1 /MX2 est conçu pour effectuer des inspections non destructives sur des matériaux commerciaux et industriels.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas l'appareil OmniScan MX/MX1 /MX2 à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu. Il ne doit jamais servir à inspecter des parties du corps humain ou du corps animal.

Manuel d'instructions

Ce manuel d'instructions contient de l'information essentielle pour l'utilisation sûre et efficace de ce produit. Lisez-le attentivement avant d'utiliser ce produit. Servez-vous du produit de la façon décrite. Gardez ce manuel d'instructions en lieu sûr et à portée de main.

IMPORTANT

Certaines caractéristiques des composants illustrés dans ce document peuvent différer de celles des composants installés sur votre appareil. Toutefois, le principe de fonctionnement reste le même.

Compatibilité des équipements

Utilisez cet appareil uniquement avec les accessoires approuvés fournis par Evident. Les accessoires fournis par Evident et approuvés pour l'utilisation avec cet appareil sont décrits plus loin dans ce manuel.



ATTENTION

Utilisez toujours de l'équipement et des accessoires qui respectent les exigences d'Evident. L'utilisation de matériel incompatible peut causer un dysfonctionnement, des dommages à l'appareil ou des blessures.

Réparations et modifications

Cet appareil ne comporte aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. L'ouverture du boîtier de l'appareil peut entraîner l'annulation de la garantie.



ATTENTION

Pour éviter toutes blessures ou tous dommages matériels, ne désassemblez pas l'appareil, ne le modifiez pas et ne tentez pas de le réparer.

Symboles de sécurité

Vous pourriez voir les symboles de sécurité suivants sur l'appareil et dans le manuel d'instructions :



Symbole d'avertissement général

Ce symbole signale à l'utilisateur un danger potentiel. Toutes les instructions de sécurité qui accompagnent ce symbole doivent être respectées pour éviter les blessures et les dommages matériels.



Symbole d'avertissement de haute tension

Ce symbole signale un risque de choc électrique à une tension supérieure à 1000 volts. Toutes les instructions de sécurité qui accompagnent ce symbole doivent être respectées pour éviter les blessures.

Mots-indicateurs de sécurité

Vous pourriez voir les mots-indicateurs de sécurité suivants dans la documentation relative à l'appareil :



DANGER

Le mot-indicateur DANGER signale un danger imminent. Il attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou toute autre indication qui, si elle n'est pas suivie ou respectée, causera la mort ou des blessures graves. Ne passez pas outre le texte associé au mot-indicateur DANGER à moins que les conditions spécifiées soient parfaitement comprises et remplies.



AVERTISSEMENT

Le mot-indicateur AVERTISSEMENT signale un danger potentiel. Il attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou toute autre indication qui, si elle n'est pas suivie ou respectée, pourrait causer des blessures graves, voire provoquer la mort. Ne passez pas outre le texte associé au mot-indicateur AVERTISSEMENT à moins que les conditions spécifiées soient parfaitement comprises et remplies.



ATTENTION

Le mot-indicateur ATTENTION signale un danger potentiel. Il attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou toute autre indication qui, si elle n'est pas suivie ou respectée, peut causer des blessures corporelles mineures ou modérées, des dommages matériels – notamment au produit –, la destruction du produit ou d'une de ses parties, ou la perte de données. Ne passez pas outre le texte associé au mot-indicateur ATTENTION à moins que les conditions spécifiées soient parfaitement comprises et remplies.

Mots-indicateurs de notes

Vous pourriez voir les mots-indicateurs de notes suivants dans la documentation relative à l'appareil :

IMPORTANT

Le mot-indicateur IMPORTANT signale une note contenant une information importante ou une information essentielle à l'achèvement d'une tâche.

NOTE

Le mot-indicateur NOTE attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou une condition similaire qui demande une attention particulière. Une note peut aussi signaler une information pertinente supplémentaire utile, mais facultative.

CONSEIL

Le mot-indicateur CONSEIL attire l'attention sur une information qui vous aide à appliquer les techniques et les procédures décrites dans le manuel en fonction de vos besoins particuliers, ou qui vous donne des conseils sur la manière la plus efficace d'utiliser les fonctionnalités du produit.

Risques liés à la sécurité

Avant de mettre l'appareil en marche, vérifiez que les précautions de sécurité appropriées ont été prises (consultez les avertissements ci-dessous). De plus, prenez note des étiquettes et des symboles externes placés sur l'appareil, lesquels sont décrits sous «Symboles de sécurité».

Avertissements



AVERTISSEMENT

Avertissements généraux

- Lisez attentivement les instructions contenues dans le présent manuel avant de mettre l'appareil en marche.
- Gardez le manuel d'instructions en lieu sûr aux fins de consultation ultérieure.
- Suivez les procédures d'installation et d'utilisation.
- Respectez scrupuleusement les avertissements de sécurité placés sur l'appareil et ceux contenus dans le présent manuel d'instructions.
- Le système de protection de l'appareil peut être altéré si l'équipement est utilisé d'une façon qui n'est pas spécifiée par le fabricant.
- Ne remplacez aucune pièce et n'effectuez aucune modification non autorisée sur l'appareil.
- Les instructions de réparation, s'il y a lieu, s'adressent à un personnel technique qualifié. Afin d'éviter les chocs électriques dangereux, n'effectuez aucune réparation à moins d'être qualifié pour le faire. Pour tout problème ou toute question au sujet de cet appareil, communiquez avec Evident ou l'un de ses représentants autorisés.
- Ne touchez pas aux connecteurs directement avec les mains. Il pourrait en résulter un mauvais fonctionnement ou un choc électrique.
- N'introduisez aucun corps étranger métallique ou autre dans les connecteurs de l'appareil ou dans toute autre ouverture. Il pourrait en résulter un mauvais fonctionnement ou un choc électrique.



AVERTISSEMENT

Précautions relatives à l'alimentation électrique

L'appareil ne doit être raccordé qu'à une source d'alimentation du type indiqué sur la plaque signalétique.



ATTENTION

Evident ne peut garantir la sécurité électrique de l'appareil s'il est alimenté ou rechargé à l'aide d'un cordon d'alimentation non approuvé pour les produits Evident.

Précautions relatives aux batteries



ATTENTION

- Avant de jeter une batterie, vérifiez les lois et règlements locaux en vigueur et respectez-les.
- Le transport des batteries Li-ion est régi par les Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses des Nations Unies. Les gouvernements, les organisations intergouvernementales et les autres organisations internationales doivent suivre les principes présentés dans ces recommandations, afin de contribuer à l'harmonisation mondiale des principes liés à ce domaine. Parmi ces organisations, mentionnons l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), l'Association du transport aérien international (IATA), l'Organisation maritime internationale (OMI), le département des Transports des États-Unis (USDOT), Transports Canada (TC), et d'autres. Veuillez communiquer avec le transporteur pour connaître les règlements en vigueur avant d'expédier des batteries Li-ion.
- Pour la Californie (États-Unis) seulement :
Il est possible que cet appareil contienne une batterie CR. Ce type de batterie contient du perchlorate et peut nécessiter une manipulation particulière. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le site Web suivant : <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>.
- N'ouvrez pas, n'écrasez pas et ne percez pas les batteries; agir autrement pourrait causer des blessures.

- Ne brûlez pas les batteries. Tenez-les loin du feu et d'autres sources de chaleur extrême. L'exposition de batteries à des sources de chaleur extrême (plus de 80 °C) peut causer une explosion ou des blessures.
- N'échappez pas les batteries, ne les cognez pas et ne les soumettez pas à d'autres mauvais traitements, car cela pourrait exposer le contenu corrosif et explosif des cellules.
- Ne court-circuitez pas les bornes des batteries. Un court-circuit peut causer des blessures ou de graves dommages aux batteries et les rendre inutilisables.
- N'exposez pas une batterie à l'humidité ou à la pluie; agir autrement pourrait engendrer une décharge électrique.
- Utilisez uniquement un chargeur externe approuvé par Evident pour recharger les batteries.
- N'utilisez que des batteries fournies par Evident.
- N'entrez pas de batteries ayant un niveau de charge inférieur à 40 %. Avant de les entreposer, assurez-vous que leur niveau de charge se situe entre 40 % et 80 %.
- Pendant l'entreposage, maintenez le niveau de charge des batteries entre 40 % et 80 %.
- Retirez les batteries de l'appareil OmniScan MX/MX1 /MX2 lorsque vous entreposez celui-ci.

Réglementation pour l'expédition de produits équipés de batteries au lithium-ion

IMPORTANT

Lorsque vous expédiez des batteries Li-ion, assurez-vous de suivre tous les règlements locaux relatifs au transport.



AVERTISSEMENT

Les batteries endommagées ne peuvent pas être expédiées par les voies normales. N'expédiez AUCUNE batterie endommagée à Evident. Contactez le représentant Evident de votre région ou les spécialistes locaux en matière d'élimination de matériaux.

Élimination de l'appareil

Avant d'éliminer l'appareil OmniScan MX/MX1 /MX2, assurez-vous de respecter la réglementation locale en vigueur.

BC (Battery Charger – Californie, États-Unis)



Le symbole «BC» indique que ce produit a été testé et qu'il est conforme au règlement sur l'efficacité énergétique de la Californie, titre 20, sections 1601 à 1608 concernant les systèmes de chargement de batteries. Le chargeur de batterie interne de cet appareil a été testé et certifié conformément aux exigences de la California Energy Commission (CEC); cet appareil est répertorié dans la base de données en ligne du CEC (T20).

Conformité à la directive CE (conformité européenne)



Cet appareil est conforme aux exigences de la directive 2014/30/UE sur la compatibilité électromagnétique, aux exigences de la directive 2014/35/UE sur le matériel électrique destiné à être employé sous certaines limites de tension, et aux exigences de la directive 2015/863/UE, laquelle modifie la directive 2011/65/UE concernant la restriction des substances dangereuses (RoHS). Le symbole «CE» (conformité européenne) signifie que le produit est conforme à toutes les directives applicables de l'Union européenne.

Conformité à la directive UKCA (Royaume-Uni)



Cet appareil est conforme aux exigences de la réglementation de 2016 sur la compatibilité électromagnétique et sur la sécurité du matériel électrique, et aux exigences de la réglementation de 2012 sur la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques. Le symbole «UKCA» confirme la conformité aux directives susmentionnées.

RCM (Australie)



Le symbole de marque réglementaire de conformité (RCM – Regulatory Compliance Mark) indique que le produit satisfait à toutes les normes applicables et qu'à ce titre, l'Australian Communications and Media Authority (ACMA) a autorisé sa présence sur le marché australien.

Conformité à la directive DEEE



Conformément à la directive européenne 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), ce symbole indique que le produit ne doit pas être mis au rebut avec les déchets municipaux et qu'il doit plutôt faire l'objet d'une collecte sélective. Veuillez consulter votre distributeur Evident pour savoir comment retourner l'appareil ou pour connaître les modes de collecte offerts dans votre pays.

Conformité à la directive RoHS de la Chine

La directive RoHS (*Restriction of Hazardous Substances*) de la Chine est le terme utilisé en général dans l'industrie pour référer à la loi intitulée *Administration pour le contrôle de la pollution causée par les produits d'information électronique* (ACPEIP), laquelle a été mise en place par le ministère de l'Industrie de l'information de la République populaire de Chine.



Le symbole de la directive RoHS de la Chine indique la période d'utilisation du produit sans risques pour l'environnement (EFUP). Il s'agit du nombre d'années pouvant s'écouler avant que survienne tout danger de fuite dans l'environnement et de détérioration chimique des substances dangereuses ou toxiques contenues dans l'appareil. La période EFUP de l'appareil OmniScan MX/MX1 /MX2 a été fixée à 15 ans.

Note : La période d'utilisation sans risques pour l'environnement ne doit pas être interprétée comme la période pendant laquelle le fonctionnement et la performance du produit sont garantis.



本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

电器电子产品
有害物质限制使用
标志

(注意) 电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
附件	×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

Korea Communications Commission (KCC)



Le vendeur et l'acheteur doivent savoir que la marque KC indique que cet équipement a été déclaré conforme aux limites prévues par la Corée du Sud pour le matériel électronique de classe A et qu'il peut être utilisé à l'extérieur. Cet appareil est conforme aux exigences de la Corée relativement à la compatibilité électromagnétique (CEM).

Le code MSIP de l'OmniScan MX2 est le suivant :
MSIP-REM-OYN-OMNIMX2.

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Conformité à la directive CEM

Cet équipement génère et utilise des ondes radioélectriques. Il peut provoquer des interférences s'il n'est pas installé et utilisé de façon appropriée, c'est-à-dire dans le respect rigoureux des instructions du fabricant. L'appareil OmniScan MX/MX1 /MX2 a été testé et reconnu conforme aux limites définies pour un dispositif industriel en conformité avec les exigences de la directive CEM.

Conformité aux directives de la FCC (États-Unis)

NOTE

Cet équipement a été testé et reconnu conforme aux limites définies pour un dispositif numérique de classe A en vertu de la partie 15 de la réglementation de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection suffisante contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. Cet appareil génère, utilise et émet de l'énergie de fréquences radio et, en cas d'installation ou d'utilisation non conformes aux instructions, il peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet appareil dans un secteur résidentiel peut entraîner des interférences nuisibles, lesquelles devront être corrigées aux frais de l'utilisateur.

IMPORTANT

Les changements ou les modifications à l'appareil n'ayant pas été expressément approuvés par l'autorité responsable en matière de conformité pourraient annuler le droit de l'utiliser.

Déclaration de conformité du fournisseur relativement aux exigences de la Federal Communications Commission (FCC)

Par la présente, nous déclarons que le produit suivant :

Nom du produit : OmniScan MX/MX1 /MX2

Modèle : OmniScan MX/MX1 /MX2 -MR/OmniScan MX/MX1 /MX2 -CW

répond aux exigences suivantes de la réglementation de la FCC :

partie 15, sous-partie B, section 15.107 et section 15.109.

Renseignements supplémentaires :

Cet appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles.
- (2) Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris des interférences qui peuvent provoquer un fonctionnement non désiré.

Nom de la partie responsable :

EVIDENT CANADA

Adresse :

3415, Rue Pierre-Ardouin Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Numéro de téléphone :

+1 781 419-3900

Conformité à la norme ICES-001/NMB-001 (Canada)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Information sur la garantie

Evident garantit que ce produit est exempt de tout défaut matériel ou de fabrication pour la durée et les conditions spécifiées dans les conditions générales (*Terms and Conditions*) énoncées au <https://www.olympus-ims.com/fr/terms/>.

La présente garantie ne couvre que l'équipement qui a été utilisé correctement, selon les indications fournies dans le présent manuel, et qui n'a été soumis à aucun usage excessif ni à aucune réparation ou modification non autorisée.

Inspectez le produit attentivement au moment de la réception pour y relever les marques de dommages externes ou internes qui auraient pu survenir durant le transport. Signifiez immédiatement tout dommage au transporteur qui effectue la livraison, puisqu'il en est normalement responsable. Conservez l'emballage, les bordereaux et tout autre document d'expédition et de transport nécessaires pour la soumission d'une demande de règlement pour dommages. Après avoir informé le transporteur, communiquez avec Evident pour qu'elle puisse vous aider relativement à votre demande de règlement et vous acheminer l'équipement de remplacement, s'il y a lieu.

Le présent manuel d'instructions explique le fonctionnement normal de votre appareil Evident. Toutefois, les informations consignées ici sont uniquement offertes à titre informatif et ne devraient pas servir à des applications particulières sans vérification ou contrôle indépendants par l'utilisateur ou le superviseur. Cette vérification ou ce contrôle indépendants des procédures deviennent d'autant plus

nécessaires lorsque l'application gagne en importance. Pour ces raisons, nous ne garantissons d'aucune façon, explicite ou implicite, que les techniques, les exemples ou les procédures décrites ici sont conformes aux normes de l'industrie ou qu'ils répondent aux exigences de toute application particulière.

Evident se réserve le droit de modifier tout produit sans avoir l'obligation de modifier de la même façon les produits déjà fabriqués.

Service d'assistance technique

Evident s'engage à fournir un service à la clientèle et une assistance technique irréprochables. Si vous éprouvez des difficultés lorsque vous utilisez votre produit, ou s'il ne fonctionne pas comme décrit dans la documentation, consultez d'abord le manuel de l'utilisateur, et si vous avez encore besoin d'assistance, communiquez avec notre service après-vente. Pour trouver le centre de services le plus près de chez vous, consultez la page des centres de services sur le site Web d'Evident Scientific.

OmniScan MX2

Numéro de modèle OMNI-MX2

Introduction

Evident est depuis longtemps un chef de file dans la fabrication de plates-formes d'inspection CND (contrôle non destructif) multimodulaires et les milliers d'appareils OmniScan en utilisation partout dans le monde en témoignent. Cet OmniScan MX2 de deuxième génération augmente l'efficacité des inspections, garantissant ainsi une performance accrue des applications par ultrasons manuelles et automatisées grâce aux configurations, aux cycles d'inspection et à la génération de rapports plus rapides. L'appareil est aussi compatible avec tous les modules multiéléments précédents, actuels ou futurs. Cette plate-forme évolutive de pointe, conçue pour les chefs de file en matière de contrôle non destructif par ultrasons multiéléments, vous permet d'effectuer des inspections CND de nouvelle génération.

La première partie de ce manuel contient les descriptions et les instructions requises pour utiliser l'OmniScan MX2. « Tableaux de compatibilité » à la page 133 contient l'information concernant les modules d'acquisition compatibles. Cependant, ce manuel couvre seulement la description et le fonctionnement de base de l'appareil. Pour en savoir plus sur les applications d'inspection, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan MXU*.

La deuxième partie de ce manuel contient les descriptions et les instructions portant sur l'utilisation des modèles OmniScan MX et OmniScan MX1 de l'appareil (voir « OmniScan MX et OmniScan MX1 » à la page 79).

NOTE

Reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan MXU* pour en savoir plus sur les fonctions du logiciel.

NOTE

Les illustrations de ce manuel ont été préparées à partir de la version de l'appareil disponible au moment de la publication et elles peuvent être différentes des images de l'OmniScan MX2 que vous utilisez.

1. Vue d'ensemble de l'appareil

Le présent chapitre décrit les caractéristiques physiques de la conception modulaire de l'OmniScan MX2. Pour connaître les modules compatibles avec cet appareil, reportez-vous au « Tableaux de compatibilité » à la page 133. Les appendices à la fin de ce manuel contiennent aussi les renseignements pour chaque module.

1.1 Panneau avant de l'OmniScan MX2

Le panneau avant de l'OmniScan MX2 (voir la Figure 1-1 à la page 32) contient tous les principaux commandes et indicateurs. Il est divisé en différentes zones, pour lesquelles vous trouverez les explications aux sections suivantes.

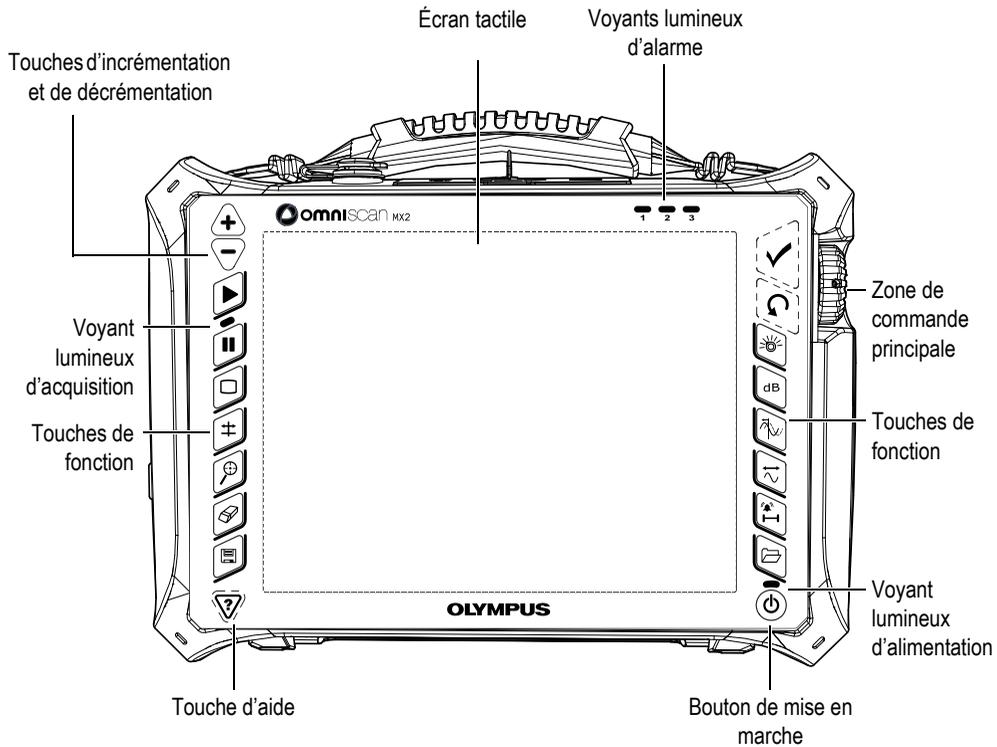


Figure 1-1 Panneau avant de l'OmniScan MX2

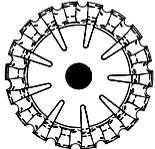
1.1.1 Écran tactile

L'écran tactile est utilisé comme dispositif de pointage. Ainsi, pour cliquer sur l'un des éléments de l'interface, il vous suffit de toucher délicatement l'écran avec votre doigt. De plus, pour faire glisser l'un des éléments de l'interface, déplacez simplement le bout de votre doigt sur l'écran. Reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan MXU* pour connaître le fonctionnement avancé de l'écran tactile.

1.1.2 Zone de commande principale

La Figure 1-1 à la page 32 montre la zone de commande principale. Vous pouvez effectuer toutes les opérations de l'OmniScan MX2 à partir de cette zone. Elle contient trois éléments, qui sont décrits dans Tableau 1 à la page 33.

Tableau 1 Zone de commande principale

Élément	Nom	Description
	Molette de réglage	Sert à naviguer dans les sélections sans avoir besoin du clavier, de la souris ou de l'écran tactile. Lorsque vous la tournez dans le sens horaire, la sélection se déplace d'un cran vers la gauche (dans une liste horizontale) ou vers le haut (dans une liste verticale). Reportez-vous au <i>Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan MXU</i> pour en savoir plus sur l'utilisation de la molette de réglage avec le logiciel OmniScan.
	Touche Annuler	Sert à annuler la sélection ou à reculer d'un niveau dans le menu.
	Touche Accepter	Sert à confirmer la sélection.

1.1.3 Bouton de mise en marche

Bouton de mise en marche ()

Sert à démarrer ou à arrêter l'OmniScan MX2.

1.1.4 Touches d'incrémentatation et de décrémentation

Vous pouvez utiliser les touches d'incrémentatation et de décrémentation pour activer ou désactiver le mode plein écran lorsque vous n'êtes pas en mode de modification.

Touche incrémentatation ()

Sert à passer en mode plein écran ou à augmenter le pas d'incrémentatation.

Touche décrémentation ()

Sert à annuler le mode plein écran ou à diminuer le pas d'incrémentation.

1.1.5 Touche d'aide

La touche Aide a la forme d'un triangle inversé. Elle est située dans la partie inférieure gauche du panneau avant de l'OmniScan MX2.

Touche d'aide ()

Appuyez sur cette touche pour afficher l'aide en ligne disponible pour la fonction active.

1.1.6 Voyants lumineux

Il existe trois types de voyants lumineux sur le panneau avant de l'OmniScan MX2 : alimentation, acquisition et alarme. Ils sont décrits plus en détail dans cette section.

1.1.6.1 Voyant lumineux d'alimentation

Le voyant lumineux d'alimentation est situé au-dessus du bouton de mise en marche (). Sa couleur indique l'état d'alimentation de l'OmniScan MX2 (voir le Tableau 2 à la page 34).

Tableau 2 États du voyant lumineux d'alimentation

Désactivé	L'OmniScan MX2 est arrêté.
Orange clignotant	L'OmniScan MX2 est arrêté. Batteries en cours de chargement.
Orange	L'OmniScan MX2 est arrêté. Le chargement de la batterie est complété.
Vert	<ul style="list-style-type: none"> L'OmniScan MX2 est allumé. L'OmniScan MX2 est allumé. Les batteries sont en cours de chargement.
Orange-vert clignotant	L'OmniScan MX2 est en mode veille. Batteries en cours de chargement.

Tableau 2 États du voyant lumineux d'alimentation (suite)

Vert clignotant	<ul style="list-style-type: none"> L'OmniScan MX2 est en mode veille. L'OmniScan MX2 est en mode veille et le chargement de la batterie est complété.
Rouge clignotant	Un facteur critique (température excessive, batterie très faible, etc.) exige une attention immédiate.

1.1.6.2 Voyant lumineux d'acquisition

Le voyant lumineux d'acquisition est situé en dessous de la touche Départ () . Sa couleur indique l'état d'alimentation de l'OmniScan MX2 (voir le Tableau 3 à la page 35).

Tableau 3 États du voyant lumineux d'acquisition

Désactivé	Acquisition en mode oscilloscope
Orange	Mode analyse avec affichage figé

IMPORTANT

Vous devez arrêter l'appareil avant de retirer ou d'installer le module d'acquisition.

1.1.6.3 Voyants lumineux d'alarme

Trois voyants lumineux d'alarme, numérotés 1, 2 et 3, sont situés dans le coin supérieur droit de l'OmniScan MX2. Ces voyants clignotent seulement en rouge et indiquent l'état d'activation des alarmes correspondantes (configurées dans le logiciel).

NOTE

Pour en savoir plus sur les voyants lumineux d'alarme, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan MXU*.

1.2 Panneau droit

Le panneau droit de l'OmniScan MX2 (voir la Figure 1-2 à la page 36) comprend différents ports d'entrée et de sortie.

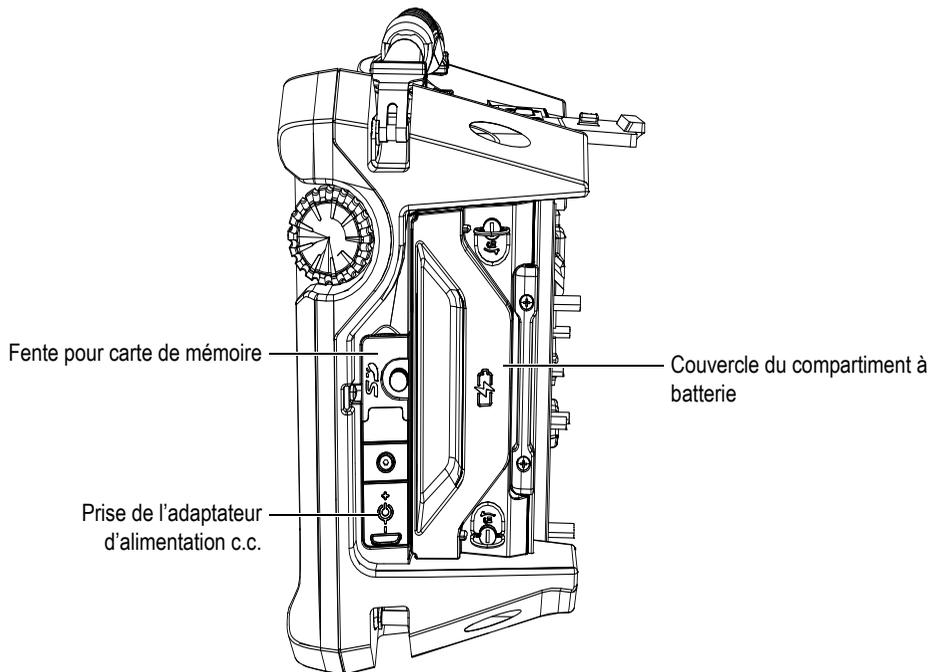


Figure 1-2 Panneau droit de l'OmniScan MX2

Fente pour carte de mémoire

Emplacement pour l'insertion de la carte de mémoire flash haute capacité (SDHC). (Nous recommandons l'utilisation de cartes de mémoire de marque Lexar afin d'obtenir des résultats optimaux.)

Prise de l'adaptateur d'alimentation c.c.

Sert à connecter un adaptateur d'alimentation c.c. externe à l'OmniScan MX2.

Couvercle du compartiment à batterie

Ce couvercle ouvre le compartiment à batterie. L'information relative au remplacement de la batterie se trouve dans « Retrait et installation de la batterie » à la page 48.

1.3 Panneau gauche

Le panneau gauche de l'appareil (voir la Figure 1-3 à la page 37) comprend des ports d'interface d'ordinateur standard pour augmenter la connectivité de l'OmniScan MX2.

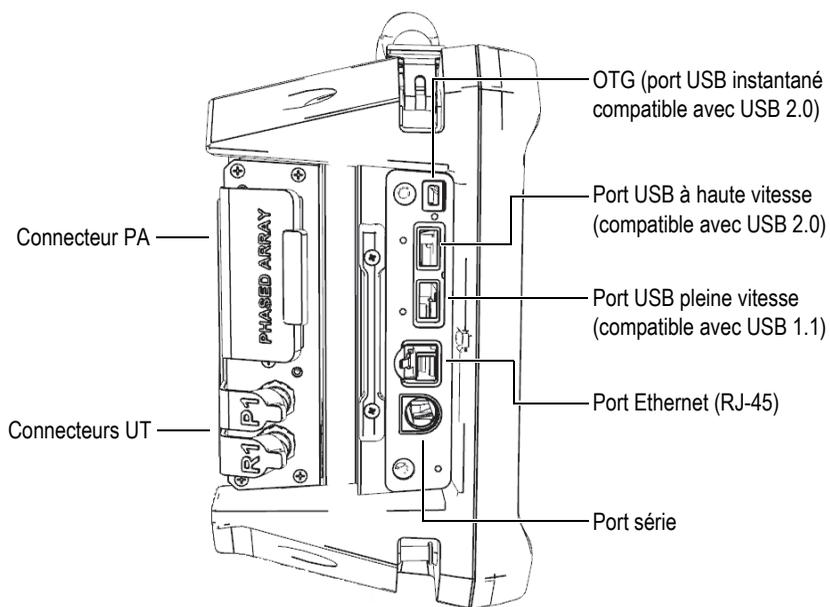


Figure 1-3 Panneau gauche de l'OmniScan MX2

Ports USB (3)

Les ports USB (voir la Figure 1-3 à la page 37) peuvent loger des périphériques USB, tels que des claviers, des souris, des unités de stockage et des imprimantes.

Port Ethernet (RJ-45)

Sert à connecter l'OmniScan à un réseau Ethernet.

Port série

Sert surtout au débogage ou à l'alimentation des accessoires en courant continu.

1.4 Panneau supérieur

Trois connecteurs sont situés sur le panneau supérieur de l'OmniScan MX2 (voir la Figure 1-4 à la page 38).

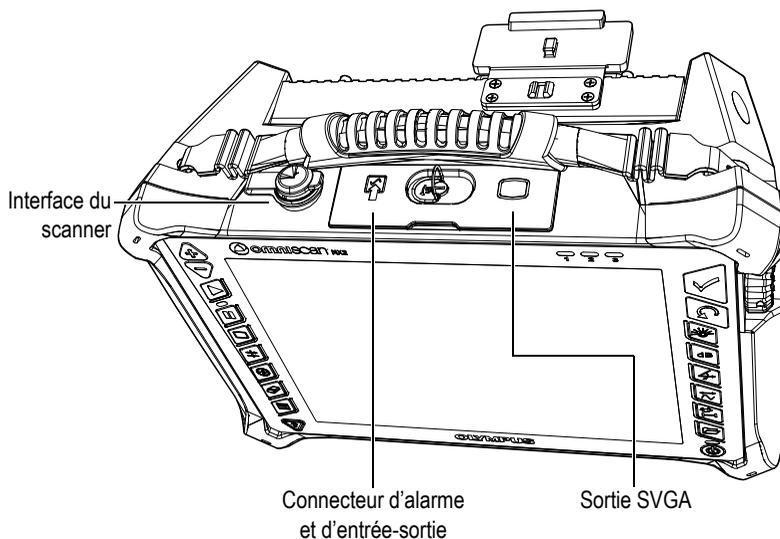


Figure 1-4 Panneau supérieur de l'OmniScan MX2

Interface du scanner

Sert à connecter un scanner équipé d'un codeur.

Alarme et E-S

Sert de sortie d'alarme et d'entrée de contrôle.

Sortie SVGA

Vous pouvez connecter un moniteur VGA ou SVGA externe qui affiche le contenu de l'écran de l'OmniScan MX2 à ce port DB-15.

1.5 Panneau arrière

Le panneau arrière de l'OmniScan MX2 est couvert par le module d'acquisition connecté à l'appareil. Les renseignements supplémentaires sur les capacités de chaque module sont fournis dans l'appendice correspondant.



ATTENTION

L'utilisation de matériel non compatible peut causer une défaillance ou des dommages à l'appareil.

Reportez-vous aux appendices à la fin de ce manuel pour en savoir plus sur l'installation ou la désinstallation des modules d'acquisition.

2. Fonctionnement de base

Ce chapitre décrit les principes et les procédures de base nécessaires à l'utilisation de l'OmniScan MX2.

2.1 Démarrage ou arrêt de l'appareil

La présente section explique la mise en marche et l'arrêt de l'OmniScan MX2.

Pour démarrer l'OmniScan MX2



ATTENTION

Pour éviter tout risque de blessure, prenez soin de ne pas placer vos doigts entre le module d'acquisition et le support de l'appareil lorsque celui-ci est ouvert.

- ◆ Appuyez sur le bouton de mise en marche () et maintenez-le enfoncé pendant une seconde.

Le système démarre et effectue une vérification de la mémoire. Si plusieurs applications sont installées dans l'appareil, elles seront toutes affichées dans l'un des boutons de l'écran tactile de l'OmniScan MX2. Touchez le menu approprié sur l'écran tactile pour sélectionner l'application d'inspection souhaitée.

NOTE

Si le système éprouve un problème pendant la phase de démarrage, le voyant lumineux d'alimentation indique la nature du problème à l'aide d'un code de couleurs (pour en savoir plus, voir « Voyant lumineux d'alimentation » à la page 34).

Pour arrêter l'OmniScan MX2

1. Appuyez rapidement sur la touche de mise en marche.
Le message «Sélectionner une commande» apparaît (voir la Figure 2-1 à la page 42).

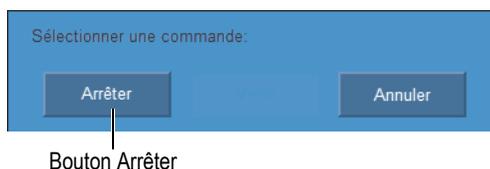


Figure 2-1 Bouton Arrêter

2. Sélectionnez **Arrêter**.
Un message s'affiche à l'écran vous demandant si vous voulez enregistrer votre configuration (voir la Figure 2-2 à la page 42).

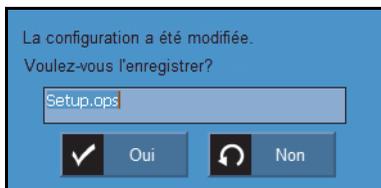


Figure 2-2 Enregistrement de la configuration

3. Pour enregistrer, sélectionnez **Oui**.

NOTE

Vous pouvez aussi arrêter l'OmniScan MX2 simplement en appuyant sur le bouton de mise en marche et en le maintenant enfoncé pendant dix secondes. Toutefois, en procédant de cette façon, votre configuration ne sera pas enregistrée.

2.2 Mode de mise en marche automatique

L'OmniScan MX2 est doté d'un mode de mise en marche automatique. Utilisez ce mode pour démarrer l'appareil à distance. Lorsque ce mode est activé, il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le bouton de mise en marche () pour le démarrer. L'appareil démarre automatiquement lorsque vous le connectez à un adaptateur d'alimentation c.c. Par défaut, ce mode est désactivé.

Pour activer le mode de démarrage automatique

1. Arrêtez l'OmniScan MX2, retirez les batteries, et puis déconnectez l'adaptateur d'alimentation c.c.
2. Appuyez sur le bouton de mise en marche ()
3. Connectez l'appareil à un adaptateur d'alimentation c.c. adéquat.
4. Attendez que le voyant lumineux d'alimentation clignote deux fois, et puis relâchez le bouton de mise en marche ()
5. Pour désactiver le mode de démarrage automatique, répétez les étapes 1 à 4.

2.3 Gestion de l'alimentation

L'OmniScan MX2 est un appareil portable qui peut être alimenté soit par des batteries Li-ion, soit par un adaptateur d'alimentation c.c.

2.3.1 Adaptateur d'alimentation c.c.

Vous pouvez aussi alimenter l'OmniScan MX2 au moyen d'une alimentation c.a. en utilisant l'adaptateur d'alimentation c.c. (réf. : OMNI-A-AC [U8767093]). L'adaptateur dispose d'une entrée d'alimentation c.a. qui fonctionne avec toute tension de secteur de 100 V à 120 V c.a. ou de 200 V à 240 V c.a., et avec une fréquence de secteur de 50 Hz à 60 Hz.

Pour utiliser l'alimentation c.a.

1. Branchez le câble d'alimentation c.a. à l'adaptateur d'alimentation c.c. (réf. : OMNI-A-AC [U8767093]), et puis à la prise de courant appropriée.



ATTENTION

Utilisez seulement le câble d'alimentation c.a. fourni avec l'OmniScan MX2. N'utilisez pas ce câble d'alimentation c.a. avec d'autres produits.

2. Du côté droit de l'OmniScan MX2, soulevez le couvercle en caoutchouc qui recouvre la prise du connecteur de l'adaptateur de courant continu (voir la Figure 2-3 à la page 45).

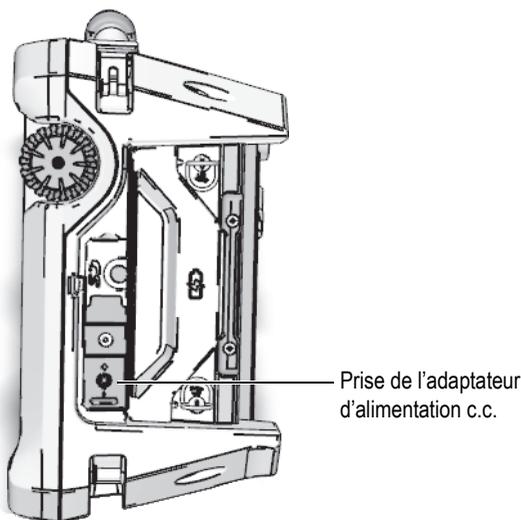


Figure 2-3 Prise de l'adaptateur d'alimentation de courant continu de l'OmniScan MX2

3. Branchez l'adaptateur d'alimentation c.c. à la prise de l'adaptateur d'alimentation c.c. de l'OmniScan MX2 (voir la Figure 2-3 à la page 45).
4. Appuyez sur le bouton de mise en marche pour démarrer l'OmniScan MX2.

2.3.2 Batteries Li-ion

L'OmniScan MX2 peut contenir jusqu'à deux batteries Li-ion, mais peut fonctionner à partir d'une seule batterie. Lorsque deux batteries sont installées dans l'appareil, il utilise par défaut la batterie la plus chargée. Lorsque les deux batteries ont le même niveau de charge, l'appareil utilise les deux batteries simultanément. Cela permet d'accroître l'autonomie de la batterie de 10 % en comparaison d'une utilisation individuelle des batteries.

Vous pouvez retirer et installer les batteries Li-ion sans arrêter l'appareil, du moment qu'il y a une autre source d'alimentation fonctionnelle (adaptateur d'alimentation c.c. ou deuxième batterie).

L'OmniScan MX2 est aussi équipé d'une pile bouton Li-ion. Il n'est pas nécessaire pour l'utilisateur de la retirer ou de la remplacer. La pile bouton permet à l'horloge et à la configuration de la carte mère de l'appareil de fonctionner.

2.3.3 Indicateurs d'état de charge de la batterie

Les indicateurs d'état de la batterie situés dans le coin supérieur gauche de l'écran indiquent le niveau de puissance restant de la façon suivante (voir la Figure 2-4 à la page 46) :

- Le temps de fonctionnement restant est affiché dans l'indicateur d'état de charge de la batterie. L'OmniScan MX2 affiche cette information avec précision environ 15 minutes après la mise en marche de l'appareil.
- La barre dans l'indicateur de charge affiche la charge approximative restante dans les batteries.

Si vous tentez de démarrer l'OmniScan MX2 alors que la charge des batteries est insuffisante pour permettre le fonctionnement de l'appareil, le voyant lumineux d'alimentation clignote en rouge pendant environ trois secondes. Pour être en mesure d'utiliser l'OmniScan MX2, vous devrez alors remplacer les batteries ou brancher l'adaptateur d'alimentation en courant continu.



Figure 2-4 État de charge de la batterie : charge restante dans les deux batteries

La batterie utilisée est mise en surbrillance. Lorsque les deux batteries sont utilisées simultanément, les deux sont mises en surbrillance.

Fonctionnement avec une seule batterie

Lorsqu'une seule batterie est installée dans l'appareil, l'indicateur de charge dans l'indicateur d'état de la batterie affiche la charge restante pour cette batterie.

Fonctionnement avec deux batteries

- Lorsque l'appareil utilise les deux batteries simultanément, l'indicateur de la batterie A affiche le temps de fonctionnement total restant. L'indicateur d'état de chacune des batteries affiche le niveau de charge.
- Lorsqu'une des batteries a un niveau de charge plus élevé que l'autre (tension), l'indicateur de la batterie A affiche le temps de fonctionnement total restant.

Cependant, seulement la batterie ayant le niveau de charge le plus élevé se décharge, comme le montre l'indicateur de charge.

- Lorsque les deux batteries ont le même niveau de charge, elles se déchargent simultanément. La décharge simultanée des deux batteries permet de diminuer la résistance, ce qui augmente légèrement le temps de fonctionnement restant (environ 10 %).
- Lorsqu'une batterie est retirée, le temps restant est divisé par deux, moins 10 % environ.
- La lecture d'alimentation s'affiche toujours.

Décharge de la batterie

Les indicateurs d'état de chacune des batteries affichent le niveau de charge de la batterie correspondante.

Le logiciel OmniScan MX2 indique à l'utilisateur l'état d'alimentation restant. Les variations de l'indicateur d'état de la batterie sont décrites au Tableau 4 à la page 47.

Tableau 4 Variations de l'indicateur d'état de la batterie

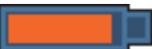
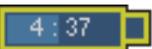
Indicateur	Contour	Rempli	Signification
	Pointillé	N/A	Il n'y a pas de batterie dans ce compartiment.
	Bleu	Bleu	La batterie fonctionne correctement.
	Bleu	Orange	La batterie est trop chaude pour être utilisée.
	Jaune (clignotant)	Bleu	La batterie est en cours de chargement.
	Orange	Bleu	La batterie est trop chaude pour être chargée ou la température interne du système est trop élevée pour permettre la recharge (au-dessus de 60 °C).

Tableau 4 Variations de l'indicateur d'état de la batterie (suite)

Indicateur	Contour	Rempli	Signification
	Rouge (clignotant)	Bleu	La charge de la batterie est à un niveau bas critique (moins de 10 %). Un signal sonore est émis s'il n'y a pas de batterie de recharge.
	N/A	Jaune	L'OmniScan MX2 fonctionne sous une alimentation externe au moyen de l'adaptateur en courant continu.

2.3.4 Retrait et installation de la batterie

Pour retirer ou installer une batterie

1. Pour ouvrir le couvercle du compartiment à batteries, tournez les deux loquets quart-de-tour situés sur le panneau droit de l'appareil.
2. Tirez sur la sangle pour retirer la batterie (voir la Figure 2-5 à la page 48).

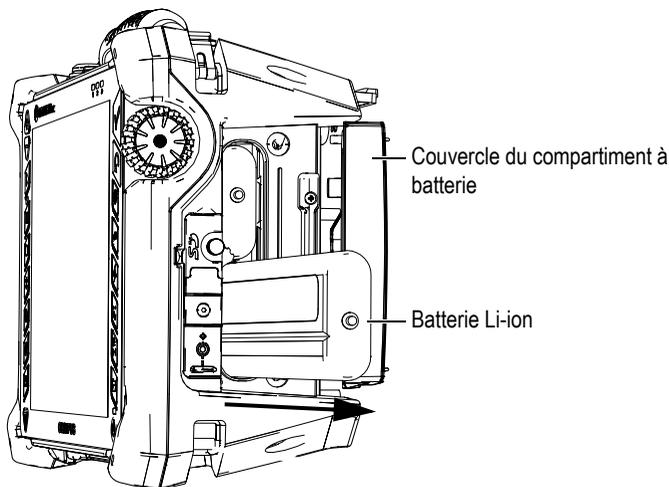


Figure 2-5 Retrait de la batterie Li-ion

3. Insérez une nouvelle batterie. Assurez-vous d'aligner la rainure de la batterie avec la petite arête à l'intérieur du compartiment à batterie.
4. Fermez le couvercle du compartiment à batterie.

Quand l'appareil est branché à un adaptateur d'alimentation c.c, les batteries sont rechargées à l'intérieur de l'OmniScan MX2. Le processus de recharge commence automatiquement lorsque vous connectez un adaptateur à l'appareil. Vous pouvez aussi recharger les batteries à l'aide d'un chargeur externe.

2.3.5 Recharge de la batterie

Pour recharger les batteries de l'OmniScan MX2

- ◆ Connectez l'OmniScan MX2 à un adaptateur d'alimentation c.c. adéquat.

La procédure de recharge de la batterie est la suivante :

- Lorsque l'OmniScan MX2 est arrêté :

Quand l'appareil est arrêté et connecté à une source d'alimentation c.c., il charge automatiquement les batteries qui en ont besoin, en commençant par la batterie la plus déchargée (si les conditions de recharge sont présentes).

Une fois que le niveau de charge de la batterie la plus faible a atteint le niveau de l'autre batterie, les deux batteries sont rechargées simultanément.

Lorsque le voyant lumineux d'alimentation clignote en orange, cela indique que les batteries sont en cours de chargement. Lorsque la recharge est terminée, le voyant lumineux affiche une couleur orange fixe. La recharge complète de la batterie peut prendre jusqu'à 3,5 heures lorsqu'elle est complètement déchargée (moins de 5 % de la charge restante).

- Lorsque l'OmniScan MX2 fonctionne :

Quand l'appareil est en fonction et connecté à une source d'alimentation c.c., il charge automatiquement les batteries qui en ont besoin, en commençant par la plus déchargée (si les conditions de recharge sont présentes). L'indicateur de la batterie qui est rechargée clignote en jaune.

Une fois que le niveau de charge de la batterie la plus faible a atteint le niveau de l'autre batterie, les deux batteries sont rechargées simultanément.

Puisque l'appareil fonctionne, la source d'alimentation c.c. dispose de moins de courant pour recharger la batterie. Ainsi, 8 heures peuvent être nécessaires pour recharger une batterie complètement déchargée. Pour en savoir plus sur l'état de charge de la batterie, voir le Tableau 4 à la page 47.

2.3.6 Maximisation de la performance de la batterie Li-ion

Cette section explique l'entretien de la batterie Li-ion.

Instructions d'entreposage pour les batteries rechargeables

1. Avant de recharger les batteries, déchargez-les en utilisant l'appareil jusqu'à ce qu'il s'arrête ou jusqu'à ce qu'il indique un message de batterie faible. Ne laissez pas la batterie inutilisée pendant de longues périodes. Evident vous recommande d'utiliser la batterie au moins toutes les 2 à 3 semaines. Si une batterie n'a pas servi depuis longtemps, voir « Procédure pour les nouvelles batteries » à la page 50.

Si vous ne prévoyez pas utiliser l'OmniScan MX2 à partir de la batterie durant trois semaines ou plus, chargez la batterie à une capacité entre 40 % et 80 % (3 ou 4 barres sur l'indicateur de charge de la batterie), et puis entreposez-les dans un endroit propre, frais et sec.

NOTE

L'OmniScan MX2 utilise toujours un peu de l'énergie de la batterie même s'il est arrêté ou débranché, par conséquent cela peut entraîner une décharge complète des batteries au bout d'environ 15 jours.

2. Comme les batteries Li-ion sont sujettes à la décharge spontanée, n'oubliez pas de vérifier une fois par mois la charge restante de la batterie entreposée pour vous assurer qu'elle a une capacité de 40 % à 80 % et assurez-vous de recharger la batterie trop faible. Une batterie peut devenir inutilisable si elle passe en dessous du niveau de charge critique (moins de 1 %).
3. Après une longue période d'entreposage, il est recommandé de recharger complètement la batterie avant utilisation.

Procédure pour les nouvelles batteries

1. Lorsque vous recevez une nouvelle batterie rechargeable, utilisez-la dans l'OmniScan MX2 de quatre à huit fois en vous assurant de la décharger et de la recharger complètement après chaque utilisation. De cette façon, la batterie atteindra sa capacité maximale et offrira un temps de fonctionnement maximal.
2. Nous vous recommandons de décharger et de recharger la batterie complètement après les premières 10 à 15 périodes d'utilisation normale (ou après deux à trois

- semaines) de façon à la vider, permettant ainsi de maintenir un bon temps de fonctionnement et de maximiser son autonomie.
3. L'autonomie de la batterie peut être diminuée si vous passez souvent d'une source d'alimentation c.c. externe à l'alimentation par batterie, puisque les cycles charge-décharge sont limités (environ 300 cycles). Notez que même une décharge et une recharge partielles de la batterie comptent pour un cycle.
 4. Pour maximiser l'autonomie de la batterie, avant de la recharger, utilisez toujours l'OmniScan MX2 de façon à épuiser la batterie, par exemple jusqu'à ce que l'appareil s'arrête ou que vous receviez un avertissement de batterie faible. Utilisez l'OmniScan MX2 pour recharger la batterie (arrêtez l'appareil pour diminuer le temps de recharge) ou utilisez le chargeur externe, s'il est fourni.

2.3.7 Élimination des batteries usées

Bien que les batteries Li-ion ne contiennent aucun composant dangereux pour l'environnement, comme du plomb ou du cadmium, les batteries doivent être éliminées conformément aux lois locales. Pour éviter la génération de chaleur, les batteries doivent être éliminées déchargées et, s'il y a lieu, conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Veuillez consulter votre représentant Evident local pour savoir comment retourner l'appareil ou pour connaître les modes de collecte offerts dans votre pays.

2.3.8 Avertissements liés à l'utilisation des batteries

Lisez soigneusement les avertissements suivants sur l'utilisation des batteries et respectez-les.



AVERTISSEMENT

- Ne pas ouvrir, écraser ou perforer les batteries au risque de causer des blessures.
- N'incinerez pas la batterie. Tenez-la loin du feu et d'autres sources de chaleur extrême. L'exposition de la batterie à des sources de chaleur extrême (plus de 80 °C) peut causer une explosion ou des blessures.
- N'échappez pas la batterie, ne la cognez pas et ne la soumettez pas à d'autres abus, car cela pourrait exposer le contenu corrosif et explosif des cellules.
- Ne court-circuitiez pas les bornes de la batterie. Un court-circuit peut causer des blessures, de graves dommages à la batterie et la rendre inutilisable.

- N'exposez pas la batterie à l'humidité ou à la pluie; cela pourrait causer une décharge électrique.
 - Chargez les batteries uniquement au moyen de l'OmniScan MX2 ou d'un chargeur externe approuvé par Evident.
 - Ne rechargez pas la batterie si les voyants lumineux restent éteints lorsque vous appuyez sur le bouton de vérification de capacité. Cela peut être dangereux.
 - N'entreposez pas de batteries ayant un niveau de charge inférieur à 40 %. Rechargez les batteries à un niveau de charge entre 40 % et 80 % avant de les entreposer.
 - Pendant l'entreposage, maintenez le niveau de charge de la batterie entre 40 % et 80 %.
 - Retirez les batteries de l'OmniScan MX2 lorsque vous entreposez l'appareil.
-

2.4 Connexion de périphériques

La présente section présente les périphériques compatibles avec l'OmniScan MX2.

IMPORTANT

Des tests ont permis d'établir que l'OmniScan MX2 est conforme aux limites imposées aux appareils industriels en matière de radiofréquences, conformément aux exigences de la directive CEM. Les conditions suivantes doivent être remplies afin de maintenir la conformité de l'OmniScan MX2 aux exigences en matière d'émission de la directive CEM :

- Tous les câbles utilisés pour la connexion de l'équipement doivent avoir un blindage total pour assurer la compatibilité électromagnétique et la performance optimale.
 - Vous devez attacher des filtres en ferrite à tous les câbles connectés à l'OmniScan MX2. Pour en savoir plus, voir «Filtres en ferrite» à la page 53.
-

Filtres en ferrite

Avant d'utiliser l'OmniScan MX2, attachez les filtres en ferrite (fournis avec l'appareil) sur les câbles pour périphériques que vous branchez sur l'appareil OmniScan MX2 et ses modules. Les périphériques possibles sont les suivants :

- Sondes à ultrasons conventionnels d'Evident
- Sonde à ultrasons multiéléments d'Evident
- Périphériques USB connectés à l'aide d'un câble USB (imprimante, etc.)
- Réseau Ethernet
- Interface du scanner
- Alarme et E-S

Si les filtres en ferrite ne sont pas attachés aux câbles, l'OmniScan MX2 n'est pas conforme aux spécifications internationales et européennes sur les émissions électromagnétiques.

Pour attacher les filtres en ferrite

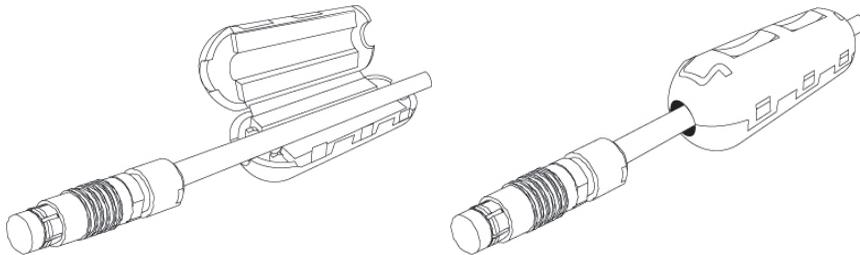
IMPORTANT

- Assurez-vous de ne pas coincer le câble entre les attaches du filtre en ferrite.
- Attachez les filtres en ferrite le plus près possible des extrémités des câbles. Les filtres en ferrite ne sont pas efficaces à moins d'être placés directement à côté de l'extrémité du câble connecté à l'OmniScan MX2.
- Utilisez les filtres en ferrite correspondant au diamètre du câble. Le filtre ne doit pas glisser facilement ni être difficile à attacher sur le câble.
- Assurez-vous de fermer correctement les deux parties du filtre en ferrite. Vous devez entendre un déclic.

-
1. Attachez le filtre en ferrite sur le câble de la sonde multiélément Evident, près du connecteur de l'appareil.
 2. Attachez le filtre en ferrite sur le câble de la sonde multiélément Evident, près du connecteur de l'appareil.
 3. Attachez le filtre en ferrite sur le câble USB, près du connecteur de l'appareil.
 4. Attachez le filtre en ferrite sur le câble Ethernet, près du connecteur (RJ-45) raccordé à l'appareil.

5. Attachez le filtre en ferrite sur le câble d'interface du scanner, près du connecteur (LEMO) de l'appareil.
6. Attachez le filtre en ferrite sur le câble d'alarme et d'entrée-sortie, près du connecteur (DE-9) de l'appareil.

La Figure 2-6 à la page 54 et la Figure 2-7 à la page 54 illustrent le raccordement des différents câbles sur l'OmniScan MX2 et montrent où les filtres en ferrite doivent être attachés.



**Figure 2-6 Attacher un filtre en ferrite sur un câble
(ici, le câble d'interface du scanner)**

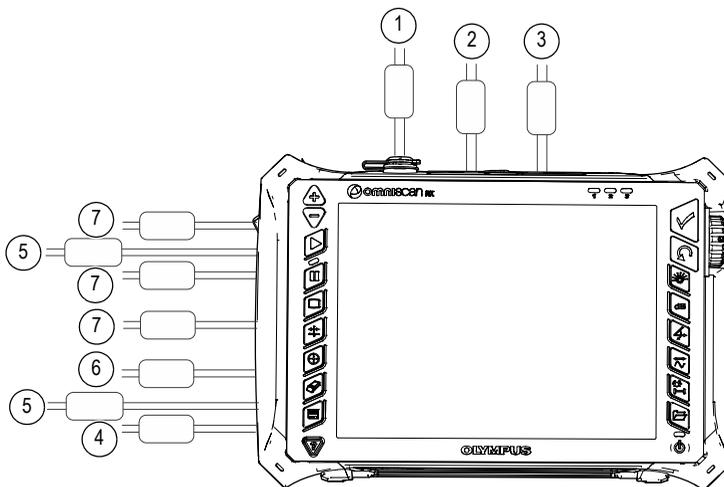


Figure 2-7 Schéma de câblage de l'OmniScan MX2 – filtres en ferrite

Tableau 5 Emplacement des filtres en ferrite

DI	Description
1	Connexion du scanner
2	Connecteur d'alarme et d'entrée-sortie
3	Sortie SVGA
4	Port série
5	Connexion de la sonde (selon le module)
6	Raccordement LAN
7	Connexions de périphériques USB

2.5 Installation du logiciel OmniScan MX2

L'installation du logiciel OmniScan MX2 est conçue pour être aussi facile que possible. Le logiciel est stocké sur une carte de mémoire flash haute capacité (SDHC).

Lors de la mise à jour vers de nouvelles versions, un message à l'écran vous informe de la mise à jour du logiciel. Aucune action de votre part n'est nécessaire.

Reportez-vous au site Web d'Evident pour les mises à jour des logiciels et les procédures à suivre.

3. Entretien

Le présent chapitre décrit l'entretien de base que les opérateurs doivent effectuer sur l'OmniScan MX2. Cet entretien vous permet de maintenir le bon état général et de fonctionnement de l'appareil. Grâce à sa conception, l'OmniScan MX2 nécessite peu d'entretien. Ce chapitre couvre l'entretien préventif et le nettoyage de l'appareil.

3.1 Entretien préventif

L'OmniScan MX2 comporte peu de pièces mobiles et nécessite donc peu d'entretien préventif. Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, seule une inspection régulière est requise.

3.2 Nettoyage de l'appareil

Les surfaces externes de l'OmniScan MX2, c'est-à-dire le boîtier, le module d'acquisition et le protecteur de l'écran tactile, peuvent être nettoyées au besoin. Cette section décrit la marche à suivre pour le nettoyage approprié de l'appareil.

3.2.1 Nettoyage du boîtier et du module d'acquisition

Pour nettoyer le boîtier et le module d'acquisition (tous les modules sauf OMNI-M2-PA1664, OMNI-M2-PA16128, OMNI-M2-PA32128 et OMNI-M2-PA32128PR)

1. Assurez-vous que l'appareil est arrêté et que le cordon d'alimentation est débranché.
2. Débranchez tous les câbles et les connecteurs et vérifiez que les protecteurs en caoutchouc sont installés sur tous les ports externes de l'appareil.

3. Assurez-vous que toutes les portes d'accès sont fermées.
4. Placez le bouchon sur le connecteur d'interface du scanner.
5. Assurez-vous que le couvercle du compartiment à batteries est correctement fermé et qu'un module d'acquisition est installé sur l'appareil.



ATTENTION

Comme les modules d'acquisition ne sont pas certifiés IP, il est important d'installer les protecteurs de caoutchouc de l'appareil et du module avant de procéder au nettoyage du boîtier ou du module d'acquisition. Sinon, du liquide pourrait s'introduire dans les fentes ou couler dans le boîtier et endommager des circuits.

IMPORTANT

L'installation de protecteurs en caoutchouc sur le module d'acquisition ne le rend pas conforme à l'indice de protection IP.

6. Assurez-vous que le panneau gauche est fermé.
7. Pour retrouver le fini original de l'appareil, nettoyez le boîtier et le module avec un chiffon doux.
8. Pour enlever les taches tenaces, utilisez un chiffon humide et une solution savonneuse douce. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants puissants qui pourraient abîmer le fini.
9. Une fois que vous avez enlevé les protecteurs des connecteurs, assurez-vous qu'ils sont secs avant de connecter autre chose. Si les connecteurs sont mouillés, séchez-les avec un chiffon doux et sec ou laissez-les sécher à l'air.

Pour nettoyer le boîtier et le module d'acquisition (OMNI-M2-PA1664, OMNI-M2-PA16128, OMNI-M2-PA32128 et OMNI-M2-PA32128PR seulement)

1. Assurez-vous que l'appareil est arrêté et que le cordon d'alimentation est débranché.
2. Placez un capuchon sur le connecteur PA (voir la Figure 3-1 à la page 59).
OU
Branchez une sonde de type « EZ-latch » au connecteur PA.

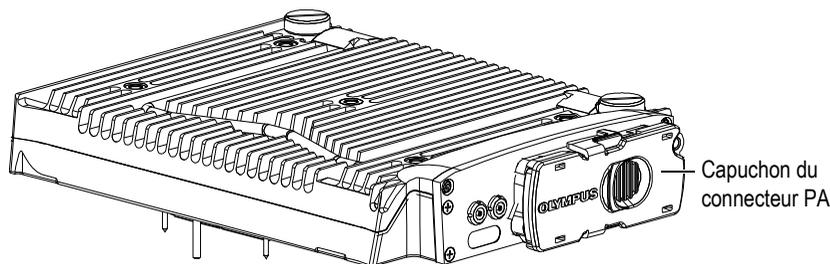


Figure 3-1 Module et capuchon du connecteur PA

3. Assurez-vous que tous les ports externes de l'appareil sont bien couverts des protecteurs en caoutchouc.
4. Assurez-vous que toutes les portes d'accès sont fermées.
5. Placez le bouchon sur le connecteur d'interface du scanner.
6. Assurez-vous que le couvercle du compartiment à batterie est correctement fermé.
7. Assurez-vous que le panneau gauche est fermé.
8. Pour retrouver le fini original de l'appareil, nettoyez le boîtier et le module avec un chiffon doux.
9. Pour enlever les taches tenaces, utilisez un chiffon humide et une solution savonneuse douce. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants puissants qui pourraient abîmer le fini.
10. Une fois que vous avez enlevé les protecteurs des connecteurs, assurez-vous qu'ils sont secs avant de connecter autre chose. Si les connecteurs sont mouillés, séchez-les avec un chiffon doux et sec ou laissez-les sécher à l'air.

3.2.2 Nettoyage de l'écran et du protecteur d'écran

N'utilisez jamais de produits abrasifs ou de solvants puissants pour nettoyer l'écran tactile et le protecteur d'écran de l'OmniScan MX2. Nettoyez-les avec un chiffon humide et un nettoyant pour le verre standard. S'il y a lieu, utilisez une brosse douce pour enlever les résidus d'essuie-tout.



ATTENTION

Ne vaporisez pas de liquide directement sur les modules d'acquisition. Il pourrait s'introduire dans les fentes ou couler dans le boîtier et endommager les circuits. Avant de nettoyer l'écran, assurez-vous d'avoir installé les protecteurs en caoutchouc sur le module d'acquisition.

3.3 Remplacement du protecteur de l'écran tactile

La présente section explique comment remplacer le protecteur d'écran tactile.

Pour remplacer le protecteur d'écran tactile

1. Enlevez la poussière et la saleté de l'écran tactile (elles causent des bulles sur le film protecteur), voir « Nettoyage de l'écran et du protecteur d'écran » à la page 59.
2. Enlevez simplement l'étiquette marquée 1, et décollez le film protecteur au verso.

NOTE

Évitez de toucher l'arrière du nouveau protecteur d'écran après avoir décollé le film protecteur. Vous risquez d'y laisser vos empreintes digitales.

3. Alignez le nouveau protecteur sur le bon côté de l'écran et installez-le lentement.
 4. Enlevez l'étiquette portant le numéro 2 et décollez le film protecteur placé à l'avant. Si aucune poussière n'est coincée entre l'écran et le protecteur, les bulles d'air disparaîtront dans les 48 heures.
-

CONSEIL

Vous pouvez utiliser une canette d'air comprimé pour enlever la poussière avant l'installation.

4. Résolution de problèmes

Ce chapitre vous aidera à régler les problèmes mineurs qui pourraient survenir pendant l'utilisation de l'OmniScan MX2. Ce guide de dépannage a été élaboré en supposant que l'appareil n'a subi aucune modification et que les câbles et connecteurs utilisés sont ceux fournis et documentés par Evident.

4.1 Problème de mise en marche

L'OmniScan MX2 ne démarre pas.

Solutions possibles

- Vérifiez que l'adaptateur d'alimentation c.c. est bien branché sur l'OmniScan MX2 et sur une prise de courant ayant la tension appropriée. Utilisez seulement l'adaptateur vendu avec l'appareil.
- Assurez-vous qu'au moins une batterie chargée à 10 % de sa capacité est correctement insérée dans le compartiment à batteries.
- Appuyez sur le bouton de mise en marche () et maintenez-le enfoncé pendant au moins trois secondes.

4.2 Message

Un message d'erreur apparaît pendant la séquence de démarrage (voir le Tableau 6 à la page 62)

Tableau 6 Message

Message	Solution
Aucun module détecté	Assurez-vous qu'un module d'acquisition est correctement installé sur l'appareil.

4.3 Problème de recharge de la batterie

Les batteries ne se rechargent pas quand elles sont insérées dans l'OmniScan MX2.

Solutions possibles

- Assurez-vous que le modèle de batterie utilisée dans l'appareil est compatible avec le modèle recommandé par Evident. Une batterie incompatible peut être utilisée pour alimenter l'appareil, mais il est possible que le protocole de recharge ne le reconnaisse pas.
- Assurez-vous que l'adaptateur d'alimentation c.c. est correctement connecté.
- Utilisez un chargeur de batteries externe pour recharger les batteries. Les batteries sont rechargées beaucoup plus rapidement lorsque l'appareil n'est pas utilisé. Cependant, les batteries sont rechargées très lentement, ou ne sont pas rechargées du tout, si la consommation énergétique est trop élevée.
- Arrêtez l'OmniScan MX2 et attendez qu'il refroidisse. La procédure de recharge de la batterie est désactivée lorsque sa température ou la température interne du système est trop élevée. Cet état sera affiché par l'indicateur d'état de la batterie (voir le Tableau 4 à la page 47 pour la description de l'indicateur d'état de la batterie).

4.4 Problèmes d'autonomie de la batterie

La durée d'utilisation des batteries est plus courte qu'avant.

Solutions possibles

- Déchargez complètement les batteries avant de les recharger. Cette procédure permet d'en prolonger l'autonomie.

- Remettez les batteries en état une fois par mois à l'aide d'un chargeur à batterie externe. Les batteries Li-ion ne sont pas affectées par « l'effet de mémoire » qui affecte d'autres types de batteries. Cependant, vous devez les remettre en état pour une efficacité optimale (voir « Maximisation de la performance de la batterie Li-ion » à la page 50 pour en savoir plus).
- Vérifiez la configuration actuelle de l'appareil. Il est possible qu'une option ou une combinaison d'options provoque la décharge trop rapide des batteries. La luminosité, le niveau de tension et le taux d'acquisition font partie de ces options.

5. Caractéristiques techniques

Ce chapitre présente les caractéristiques techniques de l'OmniScan MX2. Il présente les caractéristiques techniques de base de l'appareil, ainsi que les caractéristiques techniques relatives aux alarmes et à la sécurité (voir le Tableau 7 à la page 65 et le Tableau 8 à la page 68).

NOTE

Reportez-vous aux appendices à la fin de ce manuel concernant les caractéristiques applicables aux modules d'acquisition spécifiques.

Tableau 7 Caractéristiques techniques générales de l'OmniScan MX2

Boîtier	
Dimensions	325 mm × 235 mm × 130 mm
Poids	3,2 kg (sans le module et avec une batterie) 5 kg (comprenant le module et la batterie)
Conditions environnementales	
Température de fonctionnement	De 0 °C à 45 °C De -10 °C à 45 °C (avec les modules OMNI-M2)
Température d'entreposage	De -20 °C à 60 °C (avec batterie) De -20 °C à 70 °C (sans batterie)
Humidité relative (HR)	Humidité relative maximale de 70 % à 45 °C, sans condensation
Altitude maximale	2000 m
Utilisation extérieure	Alimentation au moyen des batteries seulement

Tableau 7 Caractéristiques techniques générales de l’OmniScan MX2 (suite)

Indice de protection IP	Conçu pour satisfaire à la norme IP66 avec les modules OMNI-M2
Niveau de pollution	2
Batteries	
Modèle de batterie	OMNI-A-BATT (U8760010)
Type de batterie	Batteries Li-ion intelligentes
Nombre de batterie	1 ou 2
Température d’entreposage de la batterie	De – 20 °C à 60 °C ≤ 1 mois De – 20 °C à 45 °C ≤ 3 mois
Temps de recharge de la batterie	< 3,5 heures avec le chargeur interne ou un chargeur de batterie en option
Autonomie de la batterie	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum de 6 heures par batterie lors de conditions d’utilisation normales • Modules OMNI-M2 : au moins 7 heures avec deux batteries sous des conditions de fonctionnement normales
Dimensions	119 mm × 60 mm × 32 mm, ±1 mm
Alimentation c.c. externe	
Tension de l’entrée c.c.	De 15 V c.c. à 18 V c.c. (min. 50 W)
Connecteur	Circulaire, diamètre de la broche de 2,5 mm, broche du centre, partie positive
Modèle suggéré	OMNI-A-AC (U8767093)
Écran	
Taille de l’écran (diagonale)	264 mm
Résolution	800 × 600 pixels
Nombre de couleurs	16 millions
Type	TFT LCD
Angles d’affichage	Horizontal : de –80° à 80° Vertical : de –60° à 80°

Tableau 7 Caractéristiques techniques générales de l’OmniScan MX2 (suite)

Stockage des données	
Unités de stockage	Carte SDHC, la plupart des unités de stockage USB standard ou Ethernet rapide en option
Taille maximale des fichiers de données	300 Mo
Ports d’entrée-sortie	
Ports USB	2 ports USB conformes aux caractéristiques techniques USB 2.0 : USB OTG (On-the-Go) ^a , USB haute vitesse (HS)
	1 port USB conforme aux caractéristiques techniques USB 1.1 : USB pleine vitesse (FS)
	Les ports USB haute vitesse et instantané (OTG) [mode hôte] peuvent fonctionner à haute vitesse, à pleine vitesse ou à basse vitesse
	Le port USB pleine vitesse peut fonctionner à pleine vitesse et à faible vitesse
	Vitesse théorique : HS : 480 Mbit/s (mégabits par seconde) FS : 12 Mbit/s LS : 1,5 Mbit/s
Sortie vidéo	Sortie vidéo (SVGA)
Ethernet	De 10 Mbit/s à 100 Mbit/s
Lignes d’entrée-sortie	
Codeur	Ligne de codeur à 2 axes (quadrature ou horloge)
Entrée numérique	4 entrées numériques TTL, 5 V
Sortie numérique	4 sorties numériques TTL, 5 V, 15 mA maximum par sortie
Communication à distance	Communication à distance RS-232 : 2 ports série RS-232 à 3 fils
Interrupteur d’acquisition	Activation de l’acquisition à distance TTL, 5 V

Tableau 7 Caractéristiques techniques générales de l’OmniScan MX2 (suite)

Ligne de sortie d’alimentation	5 V nominal, 500 mA maximum, partagé entre les sorties du connecteur série et du connecteur du scanner (protégé contre les courts-circuits)
Alarmes	3 TTL, 5 V, 15 mA maximum
Sortie analogique	2 sorties analogiques (résolution de 12 bits) ± 5 V nominal avec 10 k Ω , maximum 10 mA par sortie
Entrée de cadence	Entrée de cadence TTL de 5 V

- a. Actuellement, le port OTG fonctionne en mode hôte seulement.

Tableau 8 Alarmes de l’OmniScan MX2

Alarmes	
Nombres de zones d’alarmes	3
Conditions	Toute combinaison logique de portes
Sorties analogiques	2

6. Références des connecteurs



AVERTISSEMENT

Utilisez toujours l'équipement et les accessoires qui respectent les exigences d'Evident. L'utilisation de matériel non compatible peut causer un dysfonctionnement ou des dommages à l'appareil ou des blessures.

Le présent chapitre contient la description technique des connecteurs et de l'adaptateur suivants de l'OmniScan MX2 :

- « Connecteur série » à la page 70 ()
- « Connecteur d'interface du scanner » à la page 71
- « Connecteur d'alarme et d'entrée-sortie » à la page 76 ()

L'information suivante est donnée pour chacun de ces connecteurs : une brève description, le numéro du fabricant, le numéro du connecteur de câble correspondant, une illustration et un tableau indiquant les fonctions des broches du connecteur.

Les connecteurs suivants de l'OmniScan MX2 sont conformes aux normes les concernant :

- SDHC (fente pour la carte de mémoire flash de haute capacité)
- Prise circulaire c.c., diamètre des broches de 2,5 mm, de 15 V c.c. à 18 V c.c.
(polarité: )
- USB
- Ethernet rapide (RJ-45)

- VGA

6.1 Connecteur série

Description

Mini-DIN, connecteur femelle

Fabricant, numéro

Kycon, KMDG-8S-BS

Connecteur de câble suggéré

Kycon, KMDLA-8P

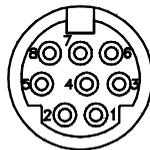


Figure 6-1 Connecteur série

Tableau 9 Disposition des broches du connecteur série

Broche	E-S	Signal	Description	Niveau
1	Entrée	Video in	Entrée vidéo	1 V crête à crête
2	–	+5 V	500 mA max. Note : Cette puissance est partagée avec la broche 2 du connecteur de l'interface du scanner (voir « Connecteur d'interface du scanner » à la page 71).	N/A
3	–	SOUT2	Sortie série	RS-232

Tableau 9 Disposition des broches du connecteur série (suite)

Broche	E-S	Signal	Description	Niveau
4	–	GND	Mise à la terre	N/A
5	–	SIN2	Entrée série	RS-232
6	–	NC	Non connectée	N/A
7	–	10 V à 12,6 V	500 mA max., protégé contre les courts-circuits	N/A
8	–	NC	Non connectée	N/A

6.2 Connecteur d'interface du scanner

Description

LEMO, connecteur circulaire femelle à 16 broches

Fabricant, numéro

LEMO, EEG.1K.316.CLL

Connecteur de câble suggéré

LEMO, FGG.1K.316.CLAC65Z

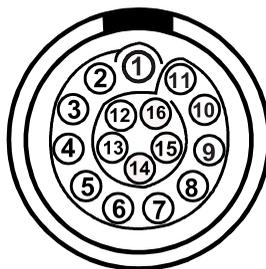


Figure 6-2 Connecteur LEMO de l'interface du scanner (vue de contact)

Tableau 10 Broches du connecteur LEMO d'interface du scanner

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
1	Entrée	AIN	Entrée analogique	±2,5 mA (impédance d'entrée de 2 kΩ)	±5 V
2	Sortie	+5 V	Source d'alimentation externe Cette puissance est partagée avec la broche 2 du connecteur série (voir « Connecteur série » à la page 70).	500 mA	N/A
3	Entrée	DIN1	Entrée numérique. Entrée programmable. Peut être configurée pour différentes fonctionnalités. Par défaut, cette entrée est désactivée. Reportez-vous au <i>Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan MXU</i> (« Configuration de l'entrée numérique ») pour connaître comment programmer cette entrée. Pour activer l'entrée, vous devez utiliser un signal de niveau élevé, avec une longueur de signal minimale de 50 ms.	N/A	TTL

Tableau 10 Broches du connecteur LEMO d'interface du scanner (suite)

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
4	Entrée	DIN2	<p>Entrée numérique. Entrée programmable. Peut être configurée pour différentes fonctionnalités. Par défaut, cette entrée est désactivée. Reportez-vous au <i>Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan MXU</i> (« Configuration de l'entrée numérique ») pour connaître comment programmer cette entrée.</p> <p>Pour activer l'entrée, vous devez utiliser un signal de niveau élevé, avec une longueur de signal minimale de 50 ms.</p>	N/A	TTL

Tableau 10 Broches du connecteur LEMO d'interface du scanner (suite)

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
5	Entrée	DIN3	<p>Entrée numérique. Entrée programmable. Peut être configurée pour différentes fonctionnalités. Par défaut, cette entrée est désactivée. Reportez-vous au <i>Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan MXU</i> (« Configuration de l'entrée numérique ») pour connaître comment programmer cette entrée.</p> <p>Pour activer l'entrée, vous devez utiliser un signal de niveau élevé, avec une longueur de signal minimale de 50 ms.</p>	N/A	TTL

Tableau 10 Broches du connecteur LEMO d'interface du scanner (suite)

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
6	Entrée	DIN4	Entrée numérique 4. Entrée programmable. Peut être configurée pour différentes fonctionnalités. Par défaut, cette entrée est désactivée. Reportez-vous au <i>Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan MXU</i> (« Configuration de l'entrée numérique ») pour connaître comment programmer cette entrée. Pour activer l'entrée, vous devez utiliser un signal de niveau élevé, avec une longueur de signal minimale de 50 ms.	N/A	TTL
7	Sortie	DOUT1/ PaceOut	Sortie numérique 1 /Sortie de cadence	±15 mA	TTL
8	Sortie	DOUT2	Sortie numérique 2	±15 mA	TTL
9	Entrée	PhA axis 1	Codeur 1 : phase A/horloge/haut/ vers le bas	N/A	TTL
10	Entrée	PhB axis 1	Codeur 1 : phase B/direction/ N.U./N.U. ^a	N/A	TTL
11	Entrée	PhB axis 2	Codeur 2 : phase B/direction/ N.U./N.U.	N/A	TTL

Tableau 10 Broches du connecteur LEMO d'interface du scanner (suite)

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
12	Entrée	PhA axis 2	Codeur 2 : phase A/horloge/haut/ vers le bas	N/A	TTL
13	Sortie	DOUT3	Sortie numérique 3	±25 mA	TTL
14	Entrée	RRX	RX	N/A	RS-232
15	Sortie	RTX	TX	N/A	RS-232
16	–	GND	Mise à la terre	N/A	

a. N.U. = non utilisée

6.3 Connecteur d'alarme et d'entrée-sortie

Description

DE-9, connecteur femelle

Fabricant, numéro

Amphenol, 788797

Connecteur de câble suggéré

ITT Cannon, DE-9P

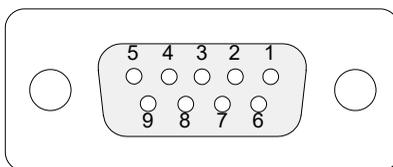


Figure 6-3 Connecteur d'alarme et d'entrée-sortie

Tableau 11 Disposition des broches du connecteur d'alarme et E-S

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
1	Sortie	Al1	Sortie d'alarme 1. Désactivée à la réinitialisation, réglée à 0 V. Activée, elle a une tension de 5 V.	±15 mA	TTL
2	Sortie	Al2	Sortie d'alarme 2. Désactivée à la réinitialisation, réglée à 0 V. Activée, elle a une tension de 5 V.	±15 mA	TTL
3	Sortie	Al3	Sortie d'alarme 3. Désactivée à la réinitialisation, réglée à 0 V. Activée, elle a une tension de 5 V.	±15 mA	TTL
4	Sortie	AOUT1	Sortie analogique 1	±10 mA	±5 V
5	Sortie	AOUT2	Sortie analogique 2	±10 mA	±5 V
6	-	GND	Mise à la terre	N/A	N/A
7	Sortie	DOUT4	Sortie numérique 4	±15 mA	TTL
8	Sortie	DOUT3	Sortie numérique 3	±15 mA	TTL

Tableau 11 Disposition des broches du connecteur d'alarme et E-S (suite)

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
9	Entrée	Din4/ ExtPace	Entrée numérique 4 / entrée de cadence externe Entrée programmable. Peut être configurée comme entrée générale 4 ou comme une entrée de cadence externe (niveau élevé, avec une longueur de signal minimale de 50 ms lorsque utilisée comme Din4 ou 21 μ s comme ExtPace). Reportez-vous au <i>Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan</i> (« Configuration de l'entrée numérique ») pour connaître comment programmer cette entrée.	N/A	TTL

OmniScan MX et OmniScan MX1

Numéro de modèle
OMNI-MX et OMNI-MX1

Introduction

IMPORTANT

Pour les besoins du présent manuel, les appareils OmniScan MX et OmniScan MX1 sont le plus souvent mentionnés ensemble sous le nom de « OmniScan MX / MX1 ». Pour en savoir plus sur les différences entre ces deux modèles, reportez-vous à « Produits offerts et produits abandonnés » à la page 82.

L'OmniScan MX/MX1 d'Evident est un appareil de contrôle non destructif (CND) portable et innovateur aux technologies multiples. Il convient à plusieurs applications, y compris l'inspection de tubes, l'inspection de soudures et la cartographie de la corrosion.

Le système est compatible avec les technologies de CND suivantes : ultrasons conventionnels (UT), ultrasons multiéléments (PA), courants de Foucault conventionnels (EC) et courants de Foucault multiéléments (ECA). Chacune de ces technologies offre des possibilités uniques et un niveau de performance jamais égalés pour un appareil de cette taille.

L'OmniScan MX/MX1 constitue aussi un appareil tout-en-un grâce à sa conception modulaire. Différents modules sont disponibles, chacun pour une technique d'inspection spécifique.

Produits offerts et produits abandonnés

Le Tableau 12 à la page 82 contient les produits conformes aux normes CE, pour les inspections par courants de Foucault multiéléments (ECA) et vibrations acoustiques seulement, offerts au moment de la rédaction de la révision N (pour l'anglais) du présent manuel, ainsi que les produits abandonnés.

IMPORTANT

Le modèle, le module et l'ensemble de l'OmniScan MX1, conformes aux normes CE, sont compatibles seulement avec les applications ECA et d'inspection par vibrations acoustiques. L'OmniScan MX1 n'est pas compatible avec les applications à ultrasons conventionnels (UT) ou multiéléments (PA). Les explications des fonctions PA ou UT du modèle abandonné OmniScan MX figurent dans la révision N (pour l'anglais) du présent manuel seulement à l'attention des utilisateurs actuels de cet appareil. Au moment de la rédaction de la présente révision du manuel, Evident recommande aux clients souhaitant acheter un appareil pour des applications UT ou PA, de se procurer l'appareil OmniScan MX2.

IMPORTANT

Cet appareil fonctionnait auparavant sous licence Windows Compact 2013, mais une licence Windows CE 5 a été réinstallée pour que la compatibilité des applications soit assurée.

Tableau 12 Produits OmniScan MX1 offerts et produits OmniScan MX abandonnés

Produits OmniScan MX1 offerts (conformes aux normes CE, applications ECA seulement)	Produits OmniScan MX abandonnés
Appareil OmniScan MX1 réf. : OMNI-MX1 (Q1000033)	Appareil OmniScan MX réf. : OMNI-MX (U8100026)
OmniScan MX1 – Module ECA réf. : OMNI-M1-ECA4-32 (Q2700052)	OmniScan MX – Module ECA réf. : OMNI-M-ECA4-32 (U8100014)

Tableau 12 Produits OmniScan MX1 offerts et produits OmniScan MX abandonnés (suite)

Produits OmniScan MX1 offerts (conformes aux normes CE, applications ECA seulement)	Produits OmniScan MX abandonnés
OmniScan MX1 — Ensemble ECA réf. : OMNI-P1-ECA4-32 (Q2700053)	OmniScan MX — Ensemble ECA réf. : OMNI-P-ECA4-32 (U8100027)

Fonctions des appareils OmniScan MX/MX1

L'OmniScan MX / MX1 offre les fonctions suivantes (le modèle MX1 n'est pas doté des fonctions ultrasons) :

- Stockage et visualisation des données
- Technique par ultrasons conventionnels (UT)
- Technique par ultrasons multiéléments (PA)
- Génération de C-scans
- Affichage en couleurs en temps réel du volume de la pièce inspectée (balayage sectoriel)
- Sélection possible de 256 A-scans par image
- Modules de courants de Foucault conventionnels (EC) et multiéléments (ECA)

NOTE

Les illustrations de ce manuel ont été préparées à partir de la version de l'appareil disponible au moment de la publication. Elles peuvent différer légèrement de l'image affichée sur votre écran, selon la version de l'appareil que vous utilisez.

7. Vue d'ensemble de l'appareil

Le présent chapitre décrit les caractéristiques physiques de la conception modulaire de l'OmniScan MX/MX1. Chaque module d'acquisition est présenté dans un appendice spécifique à la fin du présent manuel.

7.1 Panneau avant de l'OmniScan MX/MX1

Le panneau avant de l'OmniScan MX/MX1 (voir la Figure 7-1 à la page 86) contient toutes les commandes principales. Il est divisé en différentes zones, pour lesquelles vous trouverez les explications aux sections suivantes.

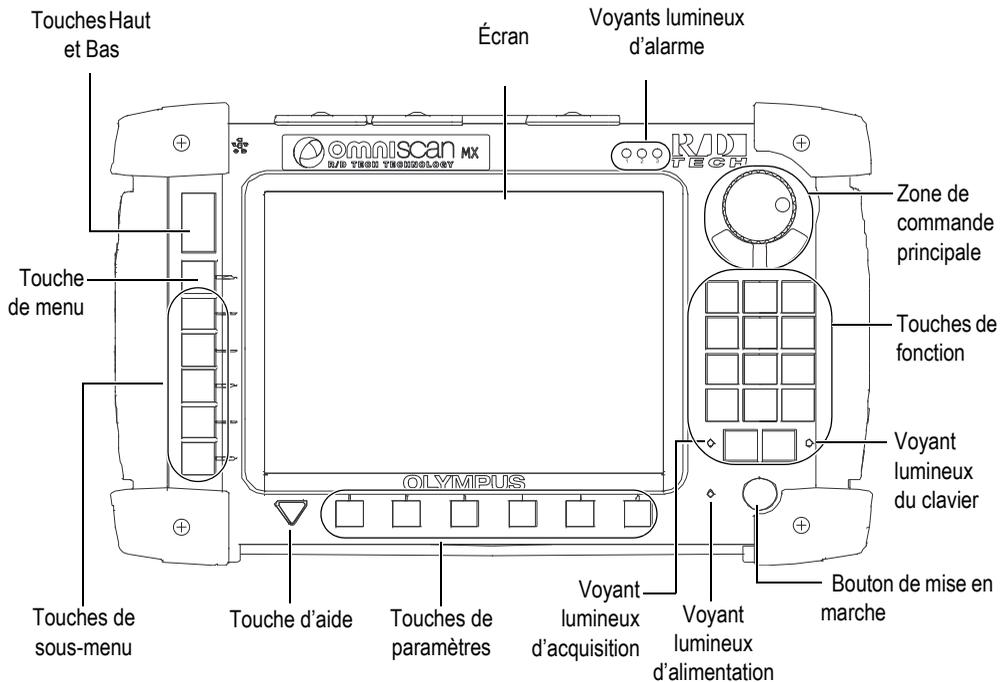


Figure 7-1 Panneau avant de l'OmniScan MX/MX1

7.1.1 Zone de commande principale

La Figure 7-1 à la page 86 montre la zone de commande principale. Vous pouvez faire toutes les opérations de l'OmniScan MX/MX1 à partir de cette zone. Elle contient trois éléments, qui sont décrits dans le Tableau 13 à la page 87.

Tableau 13 Zone de commande principale

Élément	Nom	Description
	Molette de réglage	Sert à naviguer dans les sélections sans avoir besoin du clavier ou de la souris. Lorsque vous la tournez dans le sens horaire, la sélection se déplace d'un cran vers la droite (dans une liste horizontale) ou vers le haut (dans une liste verticale). Référez-vous au Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan pour en savoir plus sur l'utilisation de la roulette de défilement avec le logiciel.
	Touche Annuler	Sert à annuler la sélection ou à reculer d'un niveau dans le menu.
	Touche Accepter	Sert à confirmer la sélection.

7.1.2 Touches de fonction

Il y a 14 touches de fonction sur le panneau avant de l'OmniScan MX/MX1. Chacune de ces touches vous donne jusqu'à trois types d'information. Les différents types d'information ont les codes de couleurs suivants :

- Blanc : fonction principale lorsqu'un module à ultrasons conventionnels (UT) ou à courants de Foucault conventionnels (EC) est connecté à l'appareil
- Jaune : caractères alphabétiques et symboles
- Vert : caractères numériques et signes

Vous pouvez utiliser les touches de fonction pour entrer des valeurs alphanumériques dans une zone de texte.

Pour entrer des valeurs alphanumériques dans une zone de texte, la zone de texte doit être sélectionnée. Les touches de fonction basculent en mode alphanumérique et le voyant lumineux du clavier clignote en orange (voir « Voyant lumineux du clavier » à la page 90). Vous pouvez alors utiliser les touches Départ/Arrêt et Acquisition/Impression pour déplacer le curseur à l'intérieur de la zone de texte.

Des caractères jaunes et verts sont imprimés sur toutes les touches de fonction (voir la Figure 7-2 à la page 88). Les caractères jaunes représentent les lettres et les symboles, tandis que les caractères verts représentent les chiffres et les signes. Appuyez à plusieurs reprises sur une touche de fonction pour passer par le cycle complet des caractères jaunes, continuer avec les caractères verts, et puis retourner aux caractères jaunes. Pour passer au caractère suivant, appuyez sur une autre touche de fonction ou attendez simplement une seconde.

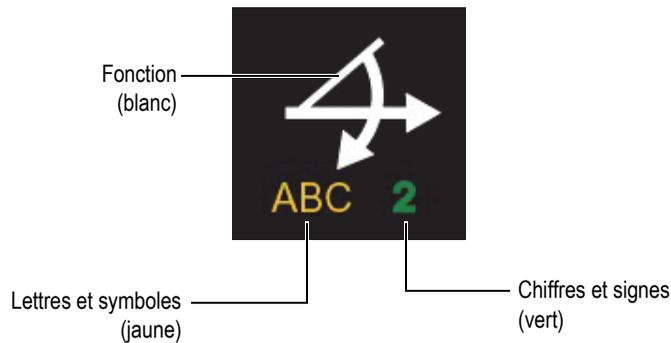


Figure 7-2 Information sur les touches

NOTE

Reportez-vous au manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan pour en savoir plus sur les fonctions du logiciel.

7.1.3 Bouton de mise en marche

Bouton de mise en marche ()

Sert à démarrer et à arrêter l'OmniScan MX/MX1.

7.1.4 Touches Haut et Bas

Vous pouvez utiliser les touches Haut et Bas pour naviguer dans l'interface sans avoir à utiliser la roulette de défilement et la touche Accepter dans la zone de commande principale.

Haut, touche ()

Sert à monter dans une liste verticale ou à se déplacer vers la droite dans une liste horizontale.

Bas, touche ()

Sert à descendre dans une liste verticale ou à se déplacer vers la gauche dans une liste horizontale.

Lorsque vous appuyez sur ces deux touches simultanément, elles ont la même fonction que la touche de confirmation dans la zone de commande principale.

7.1.5 Touche de menu

La touche de menu bleue est située en haut à gauche sur le panneau avant de l'OmniScan MX/MX1.

Touche de menu ()

Sert à afficher automatiquement tous les menus disponibles à partir de la plupart des endroits dans le logiciel.

7.1.6 Touches de sous-menu

Les touches de sous-menu sont nommées F2, F3, F4, F5 et F6 ( à ) et elles sont situées du côté gauche du panneau avant de l'OmniScan MX/MX1.

Chacune de ces touches sert à sélectionner le sous-menu affiché à côté de chacune des touches.

7.1.7 Touche d'aide

La touche Aide jaune a la forme d'un triangle inversé. Elle est située dans la partie inférieure gauche du panneau avant de l'OmniScan MX/MX1.

Touche d'aide ()

Appuyez sur cette touche pour afficher l'aide en ligne disponible pour la fonction active.

7.1.8 Touches de paramètres

Les touches de paramètres sont nommées F7, F8, F9, F10, F11 et F12 ( à ), et elles sont situées au bas du panneau avant de l'OmniScan MX/MX1. Elles servent à sélectionner les paramètres de sous-menus spécifiques.

Chacune de ces touches sert à sélectionner le paramètre affiché au-dessus de la touche.

7.1.9 Voyants lumineux

Il y a quatre types de voyants lumineux sur le panneau avant de l'OmniScan MX/MX1 : clavier, alimentation, stockage et alarme. Ils sont décrits plus en détail dans cette section.

7.1.9.1 Voyant lumineux du clavier

Le voyant lumineux du clavier est situé à droite de la touche Acquisition/Impression (). La couleur du voyant indique l'état du clavier (voir le Tableau 14 à la page 90).

Tableau 14 États du voyant lumineux du clavier

Désactivé	Mode de fonctionnement
Vert	Touches numériques

Tableau 14 États du voyant lumineux du clavier (suite)

Orange	Touches alphanumériques
Rouge	Clavier verrouillé

7.1.9.2 Voyant lumineux d'alimentation

Le voyant lumineux d'alimentation est situé à gauche du bouton de mise en marche

(). La couleur du voyant réfère à l'état d'alimentation de l'OmniScan MX/MX1 (voir le Tableau 15 à la page 91).

Tableau 15 États du voyant lumineux d'alimentation

Désactivé	L'OmniScan MX/MX1 est arrêté.
Vert	L'appareil est prêt (démarrage réussi).
Orange	Le chargement de la batterie est complété.
Orange-vert clignotant	L'OmniScan MX/MX1 est arrêté. La batterie A est en cours de chargement.
Orange-rouge clignotant	L'OmniScan MX/MX1 est arrêté. La batterie B est en cours de chargement.
Rouge clignotant	Facteur critique (température, batterie très faible, etc.)

7.1.9.3 Voyant lumineux d'acquisition

Le voyant lumineux d'acquisition est situé à gauche de la touche Départ/Arrêt (). La couleur de ce voyant indique le mode de fonctionnement de l'OmniScan MX/MX1 (voir le Tableau 16 à la page 91).

Tableau 16 États du voyant lumineux d'acquisition

Désactivé	Mode d'acquisition
Orange clignotant	Mode figé pour analyse

NOTE

Si le module d'acquisition est retiré pendant que l'OmniScan MX/MX1 est sous tension, les voyants lumineux des touches de fonction, d'alimentation et d'acquisition clignotent en rouge pendant quelques secondes, et puis l'appareil se met hors tension afin de prévenir les dommages aux circuits internes.

7.1.9.4 Voyants lumineux d'alarme

Trois voyants lumineux d'alarme, numérotés 1, 2 et 3, sont situés dans le coin supérieur droit de l'OmniScan MX/MX1. Ces voyants clignotent seulement en rouge et indiquent l'état d'activation des alarmes correspondantes (configurées dans le logiciel).

NOTE

Pour en savoir plus sur les voyants lumineux d'alarme, référez-vous au Manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan.

7.2 Panneau droit

Le panneau droit de l'OmniScan MX/MX1 (voir la Figure 7-3 à la page 93) comprend différents ports d'entrée et de sortie.

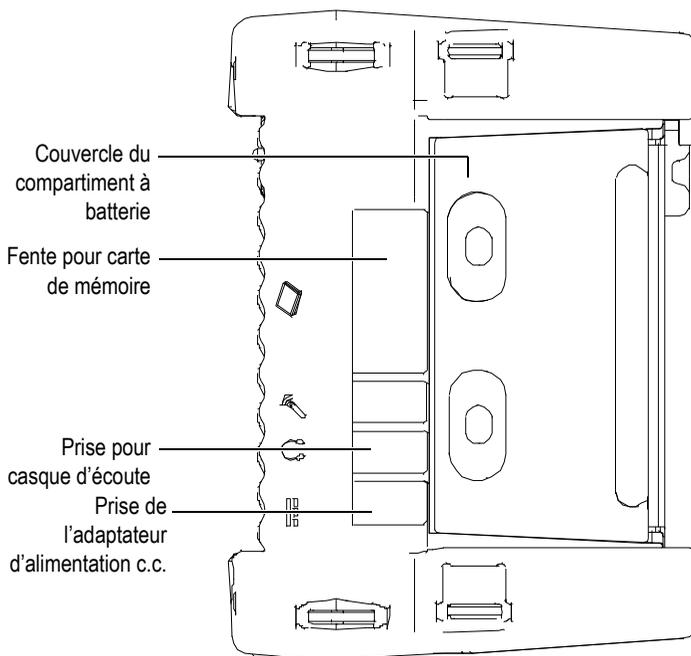


Figure 7-3 Panneau droit de l’OmniScan MX/MX1

Prise de l’adaptateur d’alimentation c.c.

Sert à connecter un adaptateur d’alimentation c.c. externe à l’OmniScan MX/MX1.

Prise pour casque d’écoute

Sert à connecter un casque d’écoute ou des haut-parleurs externes à l’OmniScan MX/MX1 si la capacité audio du haut-parleur interne est insuffisante.

Fente pour carte de mémoire

Emplacement pour insérer une carte de mémoire CompactFlash.

Couvercle du compartiment à batterie

Ce couvercle ouvre le compartiment à batterie. L’information relative au remplacement de la batterie se trouve dans « Retrait et installation de la batterie » à la page 102.

7.3 Panneau gauche

Le panneau gauche de l'OmniScan MX/MX1 (voir la Figure 7-4 à la page 94) comprend des ports d'interface d'ordinateur standard pour augmenter la connectivité de l'appareil.

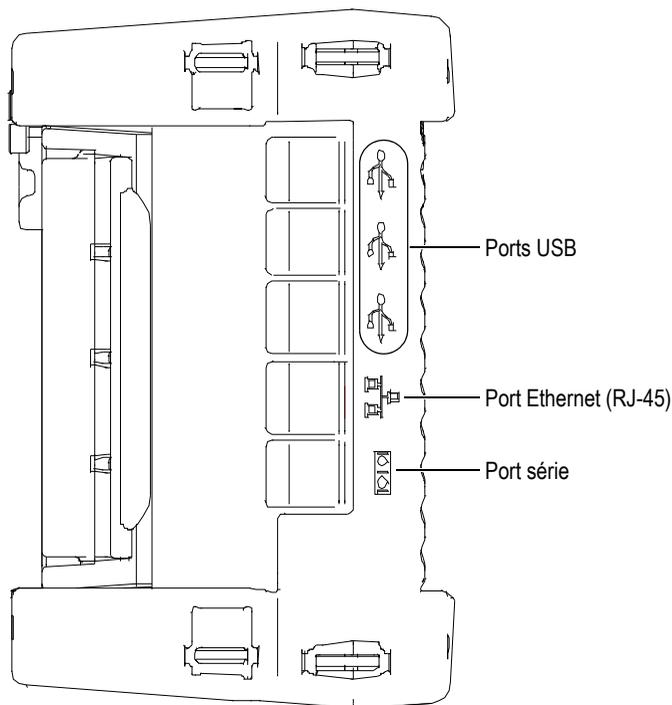


Figure 7-4 Panneau gauche de l'OmniScan MX/MX1

Ports USB 1.1 (3)

Chacun des trois ports USB 1.1 peut accueillir un périphérique USB, tel qu'un clavier, une souris, une unité de stockage ou une imprimante externe.

Port Ethernet (RJ-45)

Sert à connecter l'OmniScan à un réseau Ethernet.

Port série

Sert surtout au débogage ou à l'alimentation des accessoires en courant continu.

7.4 Panneau supérieur

Trois connecteurs sont situés sur le panneau supérieur de l'OmniScan MX/MX1 (voir la Figure 7-5 à la page 95).

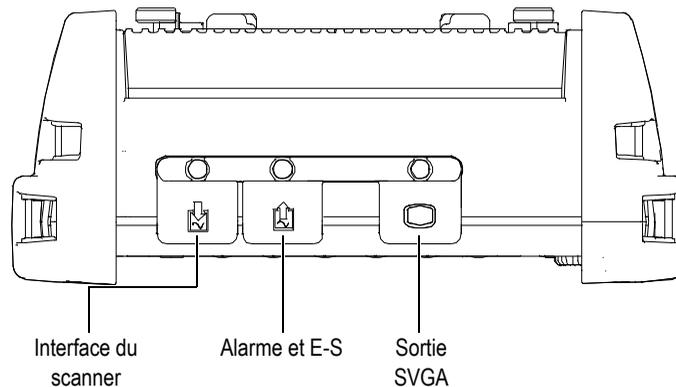


Figure 7-5 Panneau supérieur de l'OmniScan MX/MX1

Interface du scanner

Sert à connecter un scanner mécanique.

Alarme et E-S

Sert de sortie d'alarme et d'entrée de contrôle.

Sortie SVGA

Vous pouvez connecter un moniteur VGA ou SVGA externe qui affiche le contenu de l'écran de l'OmniScan MX/MX1 à ce port DB-15.

7.5 Panneau arrière

Le panneau arrière de l'OmniScan MX/MX1 est couvert par le module d'acquisition connecté à l'appareil. Les renseignements supplémentaires sur les capacités de chaque module sont fournis dans l'appendice correspondant.



ATTENTION

L'utilisation de matériel non compatible peut causer une défaillance ou des dommages à l'appareil.

Reportez-vous aux appendices à la fin de ce manuel pour en savoir plus sur l'installation ou la désinstallation des modules d'acquisition.

8. Fonctionnement de base

Le présent chapitre décrit les principes et les procédures de base nécessaires à l'utilisation de l'OmniScan MX/MX1.

8.1 Démarrage ou arrêt de l'appareil

Pour démarrer l'OmniScan MX/MX1



ATTENTION

Pour éviter tout risque de blessure, prenez soin de ne pas placer vos doigts entre le module d'acquisition et le support de l'appareil lorsque celui-ci est ouvert.

- ◆ Appuyez sur le bouton de mise en marche (), et maintenez-le enfoncé pendant une seconde.

Le système démarre, exécute une vérification de mémoire, et puis affiche le logo OmniScan et le numéro de version du logiciel. Si plusieurs applications sont installées dans l'appareil, elles sont toutes affichées dans l'un des boutons de l'écran d'accueil de l'OmniScan MX. Appuyez sur la touche « F » (paramètre) correspondant au bouton pour choisir l'application d'inspection désirée.

NOTE

Si le système éprouve un problème pendant la phase de démarrage, le voyant lumineux d'alimentation indique la nature du problème à l'aide d'un code de couleurs (pour en savoir plus, voir « Voyant lumineux d'alimentation » à la page 91).

Pour arrêter l'OmniScan MX/MX1

- ◆ Appuyez sur le bouton de mise en marche (), et maintenez-le enfoncé pendant trois secondes.
Le voyant lumineux d'alimentation vire à l'orange pendant l'arrêt de l'OmniScan MX/MX1.

8.2 Gestion de l'alimentation

L'OmniScan MX/MX1 est un appareil portable qui peut être alimenté soit par des batteries Li-ion, soit par un adaptateur d'alimentation c.c.

8.2.1 Adaptateur d'alimentation c.c.

Vous pouvez aussi alimenter l'OmniScan MX/MX1 au moyen d'une alimentation c.a. en utilisant l'adaptateur d'alimentation c.c. (réf. : OMNI-A-AC [U8767093]).

L'adaptateur OMNI-A-AC dispose d'une entrée d'alimentation c.a. qui fonctionne avec toute tension de secteur de 100 V à 120 V c.a. ou de 200 V à 240 V c.a., et avec une fréquence de secteur de 50 Hz à 60 Hz.

Pour utiliser l'alimentation c.a.

1. Branchez le câble d'alimentation c.a. à l'adaptateur d'alimentation c.c. (réf. : OMNI-A-AC [U8767093]), et puis à la prise de courant appropriée.

**ATTENTION**

Utilisez seulement le câble d'alimentation c.a. fourni avec l'OmniScan MX/MX1.
N'utilisez pas ce câble d'alimentation c.a. avec d'autres produits.

2. Du côté droit de l'OmniScan MX/MX1, soulevez le couvercle en caoutchouc qui recouvre la prise du connecteur de l'adaptateur de courant continu (voir la Figure 8-1 à la page 99).

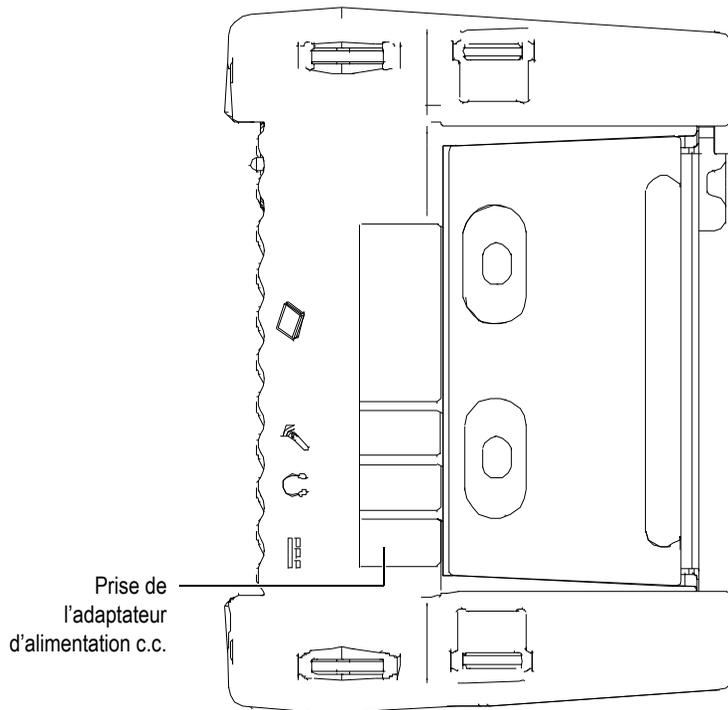


Figure 8-1 Prise d'adaptateur d'alimentation c.c. de l'OmniScan MX/MX1

3. Branchez l'adaptateur d'alimentation c.c. à la prise de l'adaptateur d'alimentation c.c. de l'OmniScan MX/MX1 (voir la Figure 8-1 à la page 99).
4. Appuyez sur le bouton de mise en marche pour démarrer l'OmniScan MX/MX1.

8.2.2 Batteries Li-ion

L'OmniScan MX/MX1 peut contenir jusqu'à deux batteries Li-ion, mais peut fonctionner à partir d'une seule batterie. Lorsque deux batteries sont installées dans l'appareil, l'OmniScan MX/MX1 fonctionne par défaut à partir de la batterie dont le niveau de charge est le plus élevé et bascule vers la deuxième batterie lorsque le niveau de charge restant de la première est inférieur à 5 %.

Vous pouvez retirer et installer les batteries Li-ion sans arrêter l'OmniScan MX/MX1, du moment qu'une autre source d'alimentation est en fonction (adaptateur d'alimentation c.c. ou deuxième batterie).

L'OmniScan MX/MX1 est aussi équipé d'une pile bouton Li-ion. Il n'est pas nécessaire pour l'utilisateur de la retirer ou de la remplacer. La pile bouton permet à l'horloge et à la configuration de la carte mère de l'appareil de fonctionner.

8.2.3 Indicateurs d'état de charge de la batterie

Les indicateurs d'état de la batterie situés dans le coin supérieur gauche de l'écran indiquent le niveau de puissance restant de la façon suivante (voir la Figure 8-2 à la page 100) :

- Le temps de fonctionnement restant est affiché dans l'indicateur d'état de charge de la batterie. Cette information est affichée avec précision environ 15 minutes après la mise en marche de l'appareil.
- La barre dans l'indicateur de charge affiche la charge approximative restante dans les batteries.

Si vous tentez de démarrer l'OmniScan MX/MX1 alors que la charge des batteries est insuffisante pour permettre le fonctionnement de l'appareil, l'indicateur d'alimentation clignote en rouge pendant environ trois secondes. Vous devrez alors remplacer les batteries ou brancher l'adaptateur d'alimentation en courant continu pour être en mesure d'utiliser l'OmniScan MX/MX1.

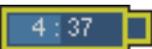
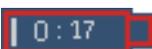


Figure 8-2 État de charge de la batterie : charge restante dans les deux batteries

La batterie utilisée est mise en surbrillance.

Le logiciel OmniScan MX/MX1 vous indique l'état de charge de la batterie. Les variations de l'indicateur d'état de la batterie sont décrites au Tableau 17 à la page 101.

Tableau 17 Variations de l'indicateur d'état de la batterie

Indicateur	Contour	Rempli	Signification
	Pointillé	N/A	Il n'y a pas de batterie dans ce compartiment.
	Bleu	Bleu	La batterie fonctionne correctement.
	Bleu	Orange	La batterie est trop chaude pour être utilisée.
	Jaune (clignotant)	Bleu	La batterie est en cours de chargement.
	Orange	Bleu	La batterie est trop chaude pour être rechargée.
	Rouge (clignotant)	Bleu	La charge de la batterie est à un niveau bas critique (moins de 10 %). Un signal sonore est émis s'il n'y a pas de batterie de rechange.
	N/A	Jaune	L'OmniScan MX/MX1 fonctionne sous une alimentation externe au moyen de l'adaptateur en courant continu.
	N/A	Vert foncé	La source d'alimentation externe est insuffisante.

8.2.4 Retrait et installation de la batterie

Pour retirer et installer une batterie

1. Poussez les deux boutons en plastique l'un vers l'autre pour ouvrir le compartiment à batteries situé sur le panneau droit de l'appareil.
2. Si une batterie est installée dans le compartiment, tirez sur la sangle pour retirer la batterie (voir la Figure 8-3 à la page 102).

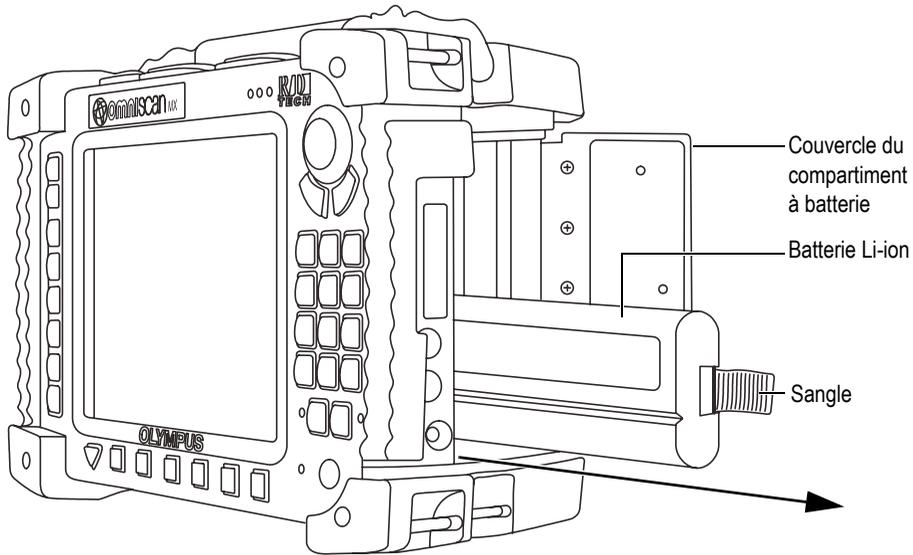


Figure 8-3 Retrait de la batterie Li-ion

3. Insérez une nouvelle batterie. Assurez-vous d'aligner la rainure de la batterie avec la petite arête à l'intérieur du compartiment à batterie.
4. Fermez le couvercle du compartiment à batterie.

Quand l'appareil est branché à un adaptateur d'alimentation c.c, les batteries sont rechargées à l'intérieur de l'OmniScan MX/MX1. Le processus de recharge commence automatiquement lorsque vous connectez un adaptateur à l'appareil. Vous pouvez aussi recharger les batteries à l'aide d'un chargeur externe.

8.2.5 Recharge de la batterie

Pour recharger les batteries de l'OmniScan MX/MX1

- ◆ Branchez l'OmniScan MX/MX1 à un adaptateur d'alimentation c.c.

La procédure de recharge de la batterie est la suivante :

- Lorsque l'OmniScan MX/MX1 est arrêté :

Quand l'appareil est arrêté et connecté à une source d'alimentation c.c., il recharge automatiquement les batteries ayant une charge restante inférieure à 85 %, en commençant par la batterie la plus déchargée (si les conditions de recharge sont respectées).

Le voyant lumineux d'alimentation indique quelle batterie est en cours de recharge; il clignote en orange-vert lorsque la batterie A est rechargée et en orange-rouge lorsque la batterie B est rechargée. Lorsque la recharge est terminée, le voyant lumineux affiche une couleur orange fixe. La recharge complète de la batterie peut prendre jusqu'à 3,5 heures lorsqu'elle est complètement déchargée (moins de 5 % de la charge restante).

- Lorsque l'OmniScan MX/MX1 fonctionne :

Quand l'appareil est en fonction et connecté à une source d'alimentation c.c., il recharge automatiquement les batteries ayant une charge restante inférieure à 85 %, en commençant avec la batterie la plus déchargée (si les conditions de recharge sont respectées).

Puisque l'appareil fonctionne, la source d'alimentation c.c. dispose de moins de courant pour recharger les batteries. Ainsi, 8 heures peuvent être nécessaires pour recharger une batterie complètement déchargée. Pour en savoir plus sur l'état de charge de la batterie, voir le Tableau 17 à la page 101.

8.2.6 Maximisation de la performance de la batterie Li-ion

Cette section explique l'entretien de la batterie Li-ion.

Pour entreposer les batteries rechargeables

1. Avant de recharger les batteries, déchargez-les en utilisant l'appareil jusqu'à ce qu'il s'arrête ou jusqu'à ce qu'il indique un message de batterie faible. Ne laissez pas la batterie inutilisée pendant de longues périodes. Evident vous recommande d'utiliser la batterie au moins toutes les 2 à 3 semaines. Si une batterie n'a pas servi depuis longtemps, voir « Procédure pour les nouvelles batteries » à la page 104.

Si vous ne prévoyez pas utiliser l'appareil à partir de la batterie durant trois semaines ou plus, chargez la batterie à une capacité entre 40 % et 80 % (3 ou 4 barres sur l'indicateur de charge de la batterie), et puis entreposez-les dans un endroit propre, frais et sec.

NOTE

L'OmniScan MX/MX1 utilise toujours un peu de l'énergie de la batterie même s'il est arrêté ou débranché, par conséquent cela peut entraîner une décharge complète des batteries au bout d'environ 1 jours.

2. Comme les batteries Li-ion sont sujettes à la décharge spontanée, n'oubliez pas de vérifier une fois par mois la charge restante de la batterie entreposée pour vous assurer qu'elle a une capacité de 40 % à 80 % et assurez-vous de recharger la batterie trop faible. Une batterie peut devenir inutilisable si elle passe en dessous du niveau de charge critique (moins de 1 %).
3. Après une longue période d'entreposage, nous recommandons de recharger complètement les batteries avant utilisation.

Procédure pour les nouvelles batteries

1. Lorsque vous recevez une nouvelle batterie rechargeable, utilisez-la dans l'OmniScan MX/MX1 de quatre à huit fois en vous assurant de la décharger et de la recharger complètement après chaque utilisation. De cette façon, la batterie atteindra sa capacité maximale et offrira un temps de fonctionnement maximal.
2. Nous vous recommandons de décharger et de recharger la batterie complètement après les premières 10 à 15 périodes d'utilisation normale (ou après deux à trois semaines) de façon à la vider, permettant ainsi de maintenir un bon temps de fonctionnement et de maximiser son autonomie.
3. L'autonomie de la batterie peut être diminuée si vous passez souvent d'une source d'alimentation c.c. externe à l'alimentation par batterie, puisque les cycles charge-décharge sont limités (environ 300 cycles). Notez que même une décharge et une recharge partielles de la batterie comptent pour un cycle.
4. Pour maximiser l'autonomie de la batterie, avant de la recharger, utilisez toujours l'OmniScan MX/MX1 de façon à épuiser la batterie, par exemple jusqu'à ce que l'appareil s'arrête ou que vous receviez un avertissement de batterie faible. Utilisez l'OmniScan MX/MX1 pour recharger la batterie (arrêtez l'appareil pour diminuer le temps de recharge) ou utilisez le chargeur externe, s'il est fourni.

8.2.7 Élimination des batteries usées

Bien que les batteries Li-ion ne contiennent aucun composant dangereux pour l'environnement, comme du plomb ou du cadmium, les batteries doivent être éliminées conformément aux lois locales. Pour éviter la génération de chaleur, les batteries doivent être éliminées déchargées et, s'il y a lieu, conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Veuillez consulter votre représentant Evident local pour savoir comment retourner l'appareil ou pour connaître les modes de collecte offerts dans votre pays.

8.2.8 Avertissements liés à l'utilisation des batteries

Lisez soigneusement les avertissements suivants sur l'utilisation des batteries et respectez-les.



AVERTISSEMENT

- Ne pas ouvrir, écraser ou perforer les batteries au risque de causer des blessures.
 - N'incinerez pas la batterie. Tenez-la loin du feu et d'autres sources de chaleur extrême. L'exposition de la batterie à des sources de chaleur extrême (plus de 80 °C) peut causer une explosion ou des blessures.
 - N'échappez pas la batterie, ne la cognez pas et ne la soumettez pas à d'autres abus, car cela pourrait exposer le contenu corrosif et explosif des cellules.
 - Ne court-circuitez pas les bornes de la batterie. Un court-circuit peut causer des blessures, de graves dommages à la batterie et la rendre inutilisable.
 - N'exposez pas la batterie à l'humidité ou à la pluie; cela pourrait causer une décharge électrique.
 - Chargez la batterie uniquement au moyen de l'OmniScan MX/MX1 ou d'un chargeur externe approuvé par Evident.
 - Ne rechargez pas la batterie si les voyants lumineux restent éteints lorsque vous appuyez sur le bouton de vérification de capacité. Cela peut être dangereux.
 - N'entrez pas de batteries ayant un niveau de charge inférieur à 40 %. Avant de les entreposer, assurez-vous que le niveau de charge se situe entre 40 % et 80 %.
 - Pendant l'entreposage, maintenez le niveau de charge de la batterie entre 40 % et 80 %.
 - Retirez les batteries de l'OmniScan MX/MX1 lorsque vous entreposez l'appareil.
-

8.3 Connexion de périphériques

Evident vous recommande d'arrêter l'OmniScan MX/MX1 avant d'installer des périphériques autres que les périphériques compatibles USB, qui ne nécessitent pas l'arrêt de l'appareil.

IMPORTANT

Des tests ont permis d'établir que l'OmniScan MX/MX1 est conforme aux limites imposées aux appareils industriels en matière de radiofréquences, conformément aux exigences de la directive CEM. Les conditions suivantes doivent être remplies afin de maintenir la conformité de l'OmniScan MX/MX1 aux exigences en matière d'émission de la directive CEM :

- Tous les câbles utilisés pour la connexion de l'équipement doivent avoir un blindage total pour assurer la compatibilité électromagnétique et la performance optimale.
 - Vous devez attacher des filtres en ferrite à tous les câbles connectés à l'OmniScan MX/MX1. Pour en savoir plus, voir «Filtres en ferrite» à la page 106.
-

Filtres en ferrite

Avant d'utiliser l'OmniScan MX/MX1, attachez les filtres en ferrite (fournis avec l'appareil) sur les câbles pour périphériques que vous branchez sur l'appareil et ses modules. Les périphériques possibles sont les suivants :

- Sonde multiélément de marque Evident (ultrasons et courants de Foucault)
- Sonde à courants de Foucault à 19 broches
- USB
- Réseau Ethernet
- Interface du scanner
- Alarme et E-S

Si les filtres en ferrite ne sont pas attachés aux câbles, l'OmniScan MX/MX1 n'est pas conforme aux spécifications internationales et européennes sur les émissions électromagnétiques.

Pour attacher les filtres en ferrite

IMPORTANT

- Assurez-vous de ne pas coincer le câble entre les attaches du filtre en ferrite.
 - Attachez les filtres en ferrite le plus près possible des extrémités des câbles. Les filtres en ferrite ne sont pas efficaces à moins d'être placés directement à côté de l'extrémité du câble connecté à l'OmniScan MX/MX1.
 - Utilisez les filtres en ferrite correspondant au diamètre du câble. Le filtre ne doit pas glisser facilement ni être difficile à attacher sur le câble.
 - Assurez-vous de fermer correctement les deux parties du filtre en ferrite. Vous devez entendre un déclic.
-

1. Attachez le filtre en ferrite sur le câble de la sonde de marque Evident (ultrasons ou courants de Foucault), près du connecteur raccordé à l'OmniScan MX/MX1.
2. Attachez le filtre en ferrite sur le câble de la sonde à courants de Foucault à 19 broches de marque Evident (4ch/MUX), près du connecteur raccordé à l'OmniScan MX/MX1.
3. Attachez le filtre en ferrite sur le câble USB, près du connecteur de l'OmniScan MX/MX1.
4. Attachez le filtre en ferrite sur le câble Ethernet, près du connecteur (RJ-45) raccordé à l'OmniScan MX/MX1.
5. Attachez le filtre en ferrite sur le câble d'interface du scanner, près du connecteur (DE-15) de l'OmniScan MX/MX1.
6. Attachez le filtre en ferrite sur le câble d'alarme et d'entrée-sortie, près du connecteur (DE-9) de l'OmniScan MX/MX1.

La Figure 8-4 à la page 108 et la Figure 8-5 à la page 108 illustrent le raccordement des différents câbles sur l'OmniScan MX/MX1 et montrent où vous devez attacher les filtres en ferrite.

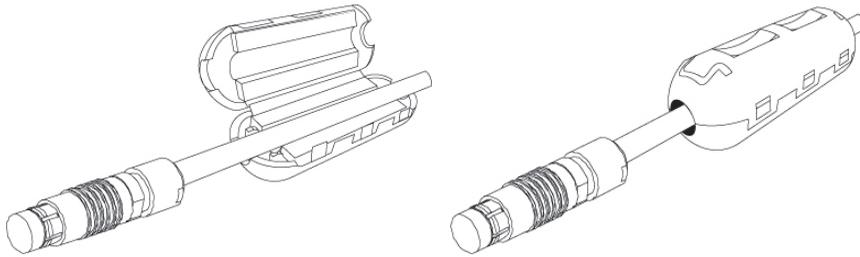


Figure 8-4 Attacher un filtre ferrite sur un câble (ici, le câble 4CH/MUX)

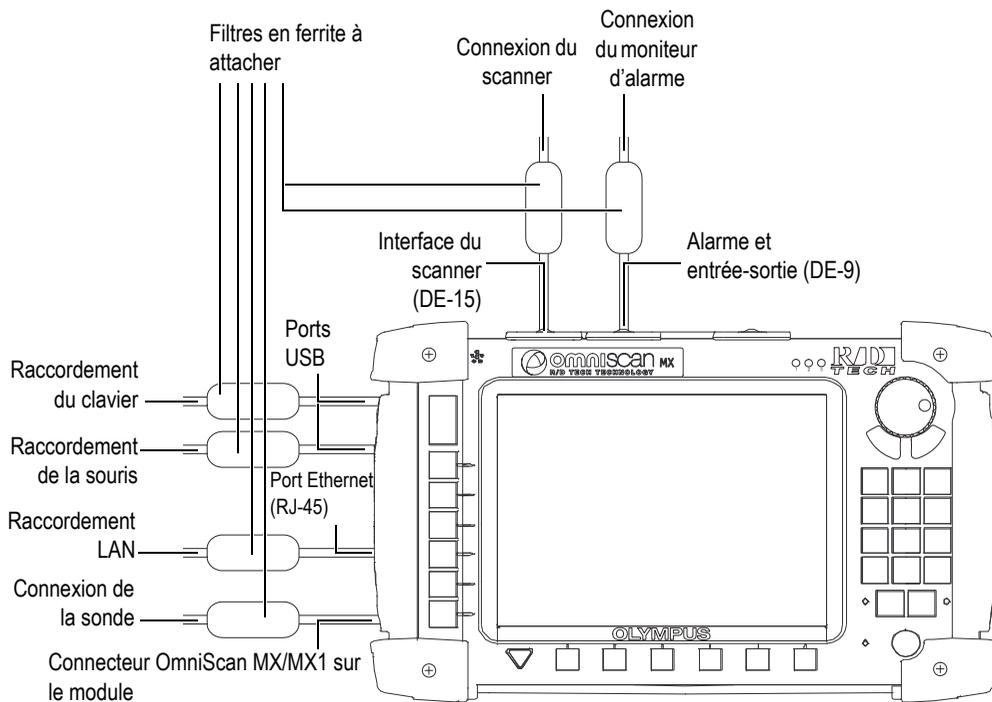


Figure 8-5 Schéma de câblage de l'OmniScan MX/MX1 indiquant l'emplacement des filtres en ferrite

8.4 Installation du logiciel OmniScan

L'installation du logiciel OmniScan est conçue pour être aussi facile que possible. Le logiciel se trouve sur la carte CompactFlash.

Si vous utilisez des technologies multiples (ultrasons conventionnels, ultrasons multiéléments, courants de Foucault conventionnels, courants de Foucault multiéléments), il vous est possible d'obtenir une seule carte CompactFlash comprenant tous les logiciels.

Lors de la mise à jour vers de nouvelles versions, un message à l'écran vous informe de la mise à jour du logiciel. Aucune action de votre part n'est nécessaire.

Reportez-vous au site Web d'Evident pour les mises à jour des logiciels et les procédures à suivre.



ATTENTION

Pour les versions d'applications antérieures à la version 1.7, la mise à jour du logiciel OmniScan écrase le dossier User. Vous devez suivre la procédure d'installation de logiciel de votre version de logiciel avant de procéder à la mise à jour du logiciel. Sinon, vous pouvez perdre des données et des fichiers utilisateur importants.

9. Entretien

Le présent chapitre décrit l'entretien de base que les opérateurs doivent effectuer sur l'OmniScan MX/MX1. Cet entretien vous permet de maintenir le bon état général et de fonctionnement de l'appareil. Grâce à sa conception, l'OmniScan MX/MX1 nécessite peu d'entretien. Ce chapitre couvre l'entretien préventif et le nettoyage de l'appareil.

9.1 Entretien préventif

L'OmniScan MX/MX1 comporte peu de pièces mobiles et nécessite donc peu d'entretien préventif. Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, seule une inspection régulière est requise.

9.2 Nettoyage de l'appareil

Les surfaces externes de l'OmniScan MX/MX1, c'est-à-dire le boîtier, le module d'acquisition et le protecteur de l'écran LCD, peuvent être nettoyées lorsque c'est nécessaire. Cette section décrit la marche à suivre pour le nettoyage approprié de l'appareil.

9.2.1 Nettoyage du boîtier et du module d'acquisition

Pour nettoyer le boîtier et le module d'acquisition

1. Assurez-vous que l'appareil est fermé, que le cordon d'alimentation est débranché et que les batteries sont retirées.
2. Débranchez tous les câbles et les connecteurs et vérifiez que les protecteurs en caoutchouc sont installés sur tous les ports externes de l'OmniScan MX/MX1.

3. Assurez-vous que le couvercle du compartiment à batteries est correctement fermé et qu'un module d'acquisition est installé sur l'OmniScan MX/MX1.
4. Pour retrouver le fini original de l'appareil, nettoyez le boîtier et le module avec un chiffon doux.
5. Pour enlever les taches tenaces, utilisez un chiffon humide et une solution savonneuse douce. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants puissants qui pourraient abîmer le fini.
6. Une fois que vous avez enlevé les protecteurs des connecteurs, assurez-vous qu'ils sont secs avant de connecter autre chose. Si les connecteurs sont mouillés, séchez-les avec un chiffon doux et sec ou laissez-les sécher à l'air.

9.2.2 Nettoyage du protecteur d'écran LCD

N'utilisez jamais de produits abrasifs ou de solvants puissants pour nettoyer l'écran de l'OmniScan MX/MX1. Nettoyez-le avec un chiffon humide et du liquide lave-glace. Si vous n'avez pas de liquide lave-glace, utilisez un nettoyant pour le verre standard. S'il y a lieu, utilisez une brosse douce pour enlever les résidus d'essuie-tout.

10. Résolution de problèmes

Le présent chapitre vous aidera à régler les problèmes mineurs qui pourraient survenir pendant l'utilisation de l'OmniScan MX/MX1. Ce guide de dépannage a été élaboré en supposant que l'appareil n'a subi aucune modification et que les câbles et connecteurs utilisés sont ceux fournis et documentés par Evident.

10.1 Problème de mise en marche

L'OmniScan MX/MX1 ne démarre pas.

Solutions possibles

- Vérifiez que l'adaptateur d'alimentation c.c. est bien branché sur l'OmniScan MX/MX1 et sur une prise de courant ayant la tension appropriée. Utilisez seulement l'adaptateur vendu avec l'OmniScan MX/MX1.
- Assurez-vous qu'au moins une batterie chargée à 10 % de sa capacité est correctement insérée dans le compartiment à batteries.
- Appuyez sur le bouton de mise en marche () et maintenez-le enfoncé pendant au moins trois secondes.

10.2 Messages

Des messages d'erreur apparaissent pendant la séquence de démarrage (voir le Tableau 18 à la page 114).

Tableau 18 Messages

Message	Solution
Aucun module détecté	Assurez-vous qu'un module d'acquisition est correctement installé sur l'appareil.
Erreur pendant le téléchargement du code	Redémarrez l'OmniScan MX/MX1.
	Assurez-vous que la version du logiciel est à jour.

10.3 Problème de recharge de la batterie

Les batteries ne se rechargent pas quand elles sont insérées dans l'OmniScan MX/MX1.

Solutions possibles

- Assurez-vous que le modèle de batterie utilisé dans l'OmniScan MX/MX1 est compatible avec le modèle recommandé par Evident. Une batterie incompatible peut être utilisée pour alimenter l'appareil, mais il est possible que le protocole de recharge ne le reconnaisse pas.
- Assurez-vous que l'adaptateur d'alimentation c.c. est correctement connecté.
- Utilisez un chargeur de batteries externe pour recharger les batteries. Les batteries se rechargent beaucoup plus rapidement lorsque l'OmniScan MX/MX1 n'est pas utilisé. Cependant, les batteries sont rechargées très lentement, ou ne sont pas rechargées du tout, si la consommation énergétique est trop élevée.
- Arrêtez l'OmniScan MX/MX1 et attendez qu'il refroidisse. La mémoire interne est dotée d'un moniteur de température pour empêcher la recharge des batteries lorsque la température interne est trop élevée.

10.4 Problèmes d'autonomie de la batterie

La durée d'utilisation des batteries est plus courte qu'avant.

Solutions possibles

- Déchargez complètement les batteries avant de les recharger. Cette procédure permet d'en prolonger l'autonomie.
- Remettez les batteries en état une fois par mois à l'aide d'un chargeur à batterie externe. Les batteries Li-ion ne sont pas touchées par « l'effet de mémoire » propre à d'autres types de batteries. Cependant, vous devez les remettre en état pour une efficacité optimale (voir « Maximisation de la performance de la batterie Li-ion » à la page 103 pour en savoir plus).
- Vérifiez la configuration actuelle de l'appareil. Il est possible qu'une option ou une combinaison d'options provoque la décharge trop rapide des batteries. Le rétroéclairage, le niveau de tension et le taux d'acquisition font partie de ces options.

10.5 Problème de carte de mémoire

La lecture ou l'écriture d'un fichier en direction ou à partir d'une carte de mémoire pose problème.

Solutions possibles

- Vérifiez si la carte de mémoire est correctement insérée dans la fente.



ATTENTION

Si vous forcez l'insertion de la carte de mémoire alors qu'elle est placée dans le mauvais sens, vous pouvez endommager la fente de la carte de mémoire de l'OmniScan MX/MX1.

-
- Si la carte de mémoire a été enlevée alors que l'OmniScan MX/MX1 était en fonction, en particulier si la lecture ou l'écriture de données était en cours au moment du retrait de la carte, il peut y avoir corruption des données.



ATTENTION

Le retrait de la carte de mémoire lorsque l'OmniScan MX/MX1 est en fonction peut causer des problèmes, en particulier si la lecture ou l'écriture de la carte était en cours au moment du retrait. Ces problèmes peuvent entraîner une panne du logiciel, une perte de données ou même la corruption de la carte de mémoire.

- Assurez-vous que l'espace libre sur la carte de mémoire est suffisant pour stocker les données que vous essayez de sauvegarder. Evident offre des cartes de mémoire avec différentes capacités de stockage. Vous avez peut-être besoin d'une carte avec une plus grande capacité de stockage.
 - Vérifiez si votre carte de mémoire est correctement formatée. La plupart du temps, les nouvelles cartes ne sont pas formatées au moment de l'achat. Vous avez besoin d'un PC et d'un lecteur de carte de mémoire CompactFlash (USB ou PCMCIA) pour formater la carte de mémoire au format FAT32.
 - Assurez-vous que vos données ne sont pas corrompues. Plusieurs facteurs peuvent causer la corruption des données. Les facteurs les plus courants sont le transfert incomplet de données, les décharges électrostatiques et le retrait de la carte de mémoire lors du fonctionnement de l'OmniScan MX/MX1. Souvent, la seule façon de régler ce problème est de supprimer les ou les fichiers problématiques ou de reformater la carte de mémoire.
-



ATTENTION

Créez des fichiers de sauvegarde avant de reformater la carte de mémoire. Toutes les données sur la carte de mémoire sont perdues lors du reformatage.

10.6 Problème de haut-parleurs et de casque d'écoute

10.6.1 Haut-parleur interne

Le haut-parleur interne ne fonctionne pas.

Solution possible

- Assurez-vous qu'il n'y a pas de casque d'écoute ou de haut-parleurs externes branchés dans la prise pour écouteurs, car ils désactivent le haut-parleur interne.

10.6.2 Casque d'écoute ou haut-parleurs externes

Le casque d'écoute ou les haut-parleurs externes ne fonctionnent pas.

Solution possible

- Assurez-vous que le casque d'écoute ou les haut-parleurs externes sont correctement branchés dans la prise pour casque d'écoute.

10.7 Problème d'entrée vidéo

L'entrée vidéo ne fonctionne pas.

Solutions possibles

- Assurez-vous que l'option d'entrée vidéo est disponible.
- Assurez-vous que le câble vidéo est branché correctement.

10.8 Problèmes de sortie vidéo

La sortie vidéo ne fonctionne pas.

Solutions possibles

- Assurez-vous que l'option de sortie vidéo, qui doit être achetée séparément, est disponible.
- Assurez-vous que le câble vidéo est branché correctement.
- Assurez-vous que le moniteur vidéo externe peut supporter une résolution de 800 × 600 en mode VGA.
- Assurez-vous que votre moniteur peut supporter la norme VGA. La norme VGA nécessite le retrait de la broche 9 du connecteur vidéo. L'OmniScan MX/MX1 respecte cette caractéristique technique, mais ce n'est pas le cas de tous les moniteurs. Si la broche 9 est présente sur le connecteur de votre moniteur, vous

devez l'enlever vous-même. Evident n'est pas responsable des dommages potentiels causés par le retrait de la broche.

10.9 Problème de réseau

La communication Ethernet n'est pas disponible.

Solutions possibles

- Assurez-vous que l'option Ethernet, qui doit être achetée séparément, est disponible.
- Assurez-vous que le câble Ethernet est branché correctement.
- Assurez-vous d'avoir installé le logiciel requis pour la communication entre le PC et l'OmniScan MX/MX1.

10.10 Problème de périphériques USB

Certains périphériques USB ne fonctionnent pas lorsqu'ils sont raccordés à l'OmniScan MX/MX1.

Solutions possibles

- Utilisez seulement une souris USB standard.
- Utilisez seulement un clavier USB standard.
- Utilisez seulement des unités de stockage externes qui respectent la spécification Équipement de stockage de masse USB.
- Si une imprimante ne fonctionne pas correctement, assurez-vous qu'elle est compatible avec l'OmniScan MX/MX1 (procurez-vous la liste des imprimantes compatibles auprès de votre représentant Evident local).

10.11 Problèmes liés au démarrage

10.11.1 Affichage A-scan

Le logiciel OmniScan démarre, mais aucun A-scan ne s'affiche.

Cause possible

La version de BIOS utilisée est probablement supérieure à 1.04B, mais la correction pour l'ancienne commande BIOS, **BIOS 1.04 RevB.cmd**, a été exécutée.

Solution 1

Corrigez la version du BIOS en procédant comme suit :

1. Insérez une carte de mémoire CompactFlash (contenant une version valide du logiciel OmniScan) dans un lecteur de carte de mémoire raccordé à un ordinateur.
2. Sur la carte de mémoire, cherchez le répertoire **Run the Fix for old BIOS**.
3. Exécutez le programme **Undo Fix.cmd**.
Ce programme élimine les fichiers incompatibles.
4. Insérez la carte de mémoire dans l'OmniScan MX/MX1, et puis démarrez l'appareil selon la procédure de démarrage habituelle.

Solution 2

Corrigez la version du BIOS en procédant comme suit :

- ◆ Effacez le contenu de la carte de mémoire, et puis copiez sur la carte une version propre du logiciel sans exécuter la commande **BIOS 1.04 RevB.cmd**.

10.11.2 Démarrage de l'OmniScan MX/MX1

Le logo OmniScan est affiché avec le numéro de version du BIOS suivi d'un point d'exclamation (!), mais l'OmniScan MX/MX1 ne démarre pas.

Cause possible

Une carte de mémoire CompactFlash contenant des fichiers nécessaires pour l'ancienne version du BIOS a été utilisée dans l'appareil, et le BIOS est en mode moniteur.

Solution

Mettez à jour la version du BIOS en procédant comme suit :

1. Insérez une carte de mémoire CompactFlash (contenant une version valide du logiciel OmniScan) dans un lecteur de carte de mémoire raccordé à un ordinateur.

2. Sur la carte de mémoire, cherchez le répertoire **Run the Fix for old BIOS**.
3. Exécutez le programme **Reset CMOS.cmd** afin de créer les fichiers nécessaires sur la carte de mémoire.
4. Démarrez l'OmniScan MX/MX1 avec la carte de mémoire insérée. Vous devez voir le point d'exclamation (!) affiché et rien d'autre.
Cette procédure réinitialise les paramètres CMOS.
5. Sortez la carte de mémoire de l'OmniScan MX/MX1 et réinsérez-la dans le lecteur de carte de mémoire.
6. Cherchez le répertoire **Run the Fix for old BIOS**.
7. Exécutez le programme **Undo Reset CMOS.cmd** afin de supprimer les fichiers inutiles de la carte de mémoire.
8. Démarrez l'OmniScan MX/MX1 avec la carte de mémoire insérée.
L'appareil devrait maintenant démarrer normalement.

11. Caractéristiques techniques

Ce chapitre présente les caractéristiques techniques de l'appareil OmniScan MX/MX1. Il présente les caractéristiques techniques de base de l'appareil, ainsi que les caractéristiques techniques relatives aux alarmes et à la sécurité (voir le Tableau 19 à la page 121 et le Tableau 20 à la page 123).

NOTE

Reportez-vous aux appendices à la fin de ce manuel concernant les caractéristiques applicables aux modules d'acquisition spécifiques.

Tableau 19 Caractéristiques techniques générales de l'OmniScan MX/MX1

Boîtier	
Dimensions	321 mm × 209 mm × 125 mm
Poids	2,8 kg (sans le module et avec une batterie) 4,6 kg (comprenant le module et la batterie)
Conditions environnementales	
Température de fonctionnement	De 0 °C à 40 °C
Température d'entreposage	De -20 °C à 60 °C
Humidité relative	Humidité relative maximale de 85 % à 40 °C, sans condensation
Altitude maximale	2000 m
Utilisation extérieure	Avec batteries seulement
Niveau de pollution	2

Tableau 19 Caractéristiques techniques générales de l’OmniScan MX/MX1 (suite)

Batteries	
Modèle de batterie	OMNI-A-BATT (U8760010)
Type de batterie	Batteries Li-ion intelligentes
Nombre de batterie	1 ou 2
Température d’entreposage de la batterie	De – 20 °C à 60 °C ≤ 1 mois De – 20 °C à 45 °C ≤ 3 mois
Temps de recharge de la batterie	< 3,5 heures avec le chargeur de batteries interne ou un chargeur de batterie en option
Autonomie de la batterie	Au moins 6 heures avec deux batteries (minimum de 3 heures par batterie, sous des conditions d’utilisation normales)
Dimensions	119 mm × 60 mm × 32 mm, ±1 mm
Alimentation c.c. externe	
Tension de l’entrée c.c.	De 15 V c.c. à 18 V c.c. (min. 50 W)
Connecteur	Circulaire, diamètre de la broche de 2,5 mm, broche du centre, partie positive
Modèle suggéré	OMNI-A-AC (U8767093)
Écran	
Taille de l’écran (diagonale)	213 mm
Résolution	800 × 600 pixels
Nombre de couleurs	16 millions
Type	TFT LCD visible de tous les angles
Stockage des données	
Unités de stockage	Carte de mémoire CompactFlash optionnelle, la plupart des unités de stockage USB, ou par un lien Ethernet rapide optionnel
Taille maximale des fichiers de données	Limitée à la taille de la mémoire interne : 180 Mo (300 Mo en option)
Ports d’entrée-sortie	
Ports USB	3 ports USB 1.1, courant de sortie nominal de 500 mA

Tableau 19 Caractéristiques techniques générales de l’OmniScan MX/MX1 (suite)

Sortie haut-parleurs	Oui, mono, impédance totale minimale de 8 Ω
Sortie vidéo	Sortie vidéo (SVGA)
Entrée vidéo	Entrée vidéo (NTSC/PAL)
Ethernet	10 Mbit/s (mégabits par seconde)
Lignes d’entrée-sortie	
Codeur	Ligne de codeur à 2 axes (quadrature ou horloge)
Entrée numérique	2 entrées numériques TTL, 5 V
Sortie numérique	4 sorties numériques TTL, 5 V, 15 mA maximum par sortie
Communication à distance	Communication à distance RS-232 ou RS-485
Interrupteur d’acquisition	Activation de l’acquisition à distance TTL, 5 V
Ligne de sortie d’alimentation	Ligne de sortie d’alimentation de 5 V, 500 mA (protégée contre les courts-circuits)
Alarmes	3 TTL, 5 V, 15 mA maximum.
Sortie analogique	2 sorties analogiques (résolution de 12 bits) ± 5 V nominal avec 10 k Ω , maximum 10 mA par sortie
Entrée de cadence	Entrée de cadence TTL de 5 V

Tableau 20 Alarmes de l’OmniScan MX/MX1

Alarmes	
Nombres de zones d’alarmes	3
Conditions	Toute combinaison logique de portes
Sorties analogiques	2

12. Références des connecteurs



AVERTISSEMENT

Utilisez toujours l'équipement et les accessoires qui respectent les exigences d'Evident. L'utilisation de matériel non compatible peut causer un dysfonctionnement ou des dommages à l'appareil ou des blessures.

Le présent chapitre contient la description technique des trois connecteurs OmniScan MX/MX1 suivants :

- « Connecteur série » à la page 126 ()
- « Connecteur d'interface du scanner » à la page 127 ()
- « Connecteur d'alarme et d'entrée-sortie » à la page 131 ()

L'information suivante est donnée pour chacun de ces connecteurs : une brève description, le numéro du fabricant, le numéro du connecteur de câble correspondant, une illustration et un tableau indiquant les fonctions des broches du connecteur.

Les connecteurs suivants de l'OmniScan MX/MX1 sont conformes aux normes correspondantes :

- CompactFlash PCMCIA (fente pour carte de mémoire)
- Sortie audio (prises pour casque d'écoute)
- Prise circulaire c.c., diamètre des broches de 2,5 mm, de 15 V c.c. à 18 V c.c. (polarité: )
- USB

- Ethernet (RJ-45)
- VGA

12.1 Connecteur série

Description

Mini-DIN, connecteur femelle

Fabricant, numéro

Kycon, KMDG-8S-BS

Connecteur de câble suggéré

Kycon, KMDLA-8P

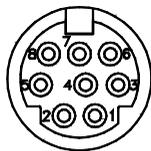


Figure 12-1 Connecteur série

Tableau 21 Disposition des broches du connecteur série

Broche	E-S	Signal	Description	Niveau
1	Entrée	Video in	Entrée vidéo	1 V crête à crête
2	–	NC	Non connectée	
3	–	SOUT2	Sortie série	RS-232
4	–	GND	Mise à la terre	
5	–	SIN2	Entrée série	RS-232
6	–	NC	Non connectée	
7	–	+9 à 12 V	500 mA max.	

Tableau 21 Disposition des broches du connecteur série (suite)

Broche	E-S	Signal	Description	Niveau
8	-	NC	Non connectée	

12.2 Connecteur d'interface du scanner

Description

DE-15, connecteur femelle

Fabricant, numéro

Kycon, K61-E15S-NS

Connecteur de câble suggéré

Conec, 301A10129X

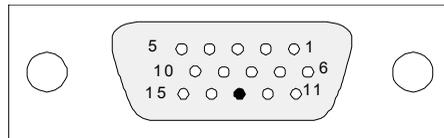


Figure 12-2 Connecteur d'interface du scanner

Tableau 22 Disposition des broches du connecteur d'interface du scanner

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
1	Entrée	DIN1/ Preset1	<p>Entrée numérique 1/axe prédéterminé 1.</p> <p>Entrée programmable. Peut être configurée comme entrée générale 1 ou comme préréglage du codeur 1. Reportez-vous au manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan MXU (« Configuration de l'entrée numérique ») pour connaître comment programmer cette entrée.</p> <p>Pour le préréglage, vous devez utiliser un signal de niveau élevé, avec une longueur de signal minimale de 50 ms.</p>		TTL
2	Entrée	DIN2/ Preset2	<p>Entrée numérique 2 /axe prédéterminé 2.</p> <p>Entrée programmable. Peut être configurée comme entrée générale 2 ou comme préréglage du codeur 2. Reportez-vous au manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan (« Configuration de l'entrée numérique ») pour connaître comment programmer cette entrée.</p> <p>Pour le préréglage, vous devez utiliser un signal de niveau élevé, avec une longueur de signal minimale de 50 ms.</p>		TTL

Tableau 22 Disposition des broches du connecteur d'interface du scanner (suite)

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
3	Sortie	+5 V	Source d'alimentation externe	500 mA	
4	Entrée	AIN	Entrée analogique		±5 V
5	Entrée	DIN3/ AcqEn	Entrée numérique 3 / activation de l'acquisition. Entrée programmable. Peut être configurée comme entrée générale 3 ou comme signal activé pour l'acquisition (activé à niveau élevé, avec une longueur de signal minimale de 50 ms). Configurée comme entrée générale 3 par défaut. Reportez-vous au manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan MXU (« Configuration de l'entrée numérique ») pour connaître comment programmer cette entrée.		TTL
6	Sortie	DOUT1/ PaceOut	Sortie numérique 1 /Sortie de cadence	±15 mA	TTL
7	Entrée	RRX	Rx		RS-232/485
8	Sortie	RTX	Tx		RS-232/485
9	Entrée	PhA axis 1	Codeur 1 : phase A/horloge/haut/bas		TTL
10	Entrée	PhB axis 1	Codeur 1 : phase B/direction/N.U./ N.U. ^a		TTL

Tableau 22 Disposition des broches du connecteur d'interface du scanner (suite)

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
11	Entrée	PhA axis 2	Codeur 2 : phase A/horloge/haut/bas		TTL
12	Entrée	PhB axis 2	Codeur 2 : phase B/direction/N.U./ N.U.		TTL
13	-		Touche		
14	Sortie	DOUT2	Sortie numérique 2	±15 mA	TTL
15	-	GND	Mise à la terre		

a. N.U. = non utilisée

12.3 Connecteur d'alarme et d'entrée-sortie

Description

DE-9, connecteur femelle

Fabricant, numéro

Amphenol, 788797

Connecteur de câble suggéré

ITT Cannon, DE-9P

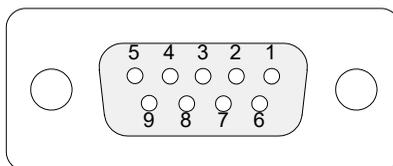


Figure 12-3 Connecteur d'alarme et d'entrée-sortie

Tableau 23 Disposition des broches du connecteur d'alarme et E-S

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
1	Sortie	Al1	Sortie d'alarme 1. Désactivée à la réinitialisation, réglée à 0 V. Activée, elle a une tension de 5 V.	±15 mA	TTL
2	Sortie	Al2	Sortie d'alarme 2. Désactivée à la réinitialisation, réglée à 0 V. Activée, elle a une tension de 5 V.	±15 mA	TTL

Tableau 23 Disposition des broches du connecteur d'alarme et E-S (suite)

Broche	E-S	Signal	Description	Courant	Niveau
3	Sortie	Al3	Sortie d'alarme 3. Désactivée à la réinitialisation, réglée à 0 V. Activée, elle a une tension de 5 V.	±15 mA	TTL
4	Sortie	AOUT1	Sortie analogique 1	±15 mA	±5 V
5	Sortie	AOUT2	Sortie analogique 2	±15 mA	±5 V
6	-	GND	Mise à la terre		
7	Sortie	DOUT4	Sortie numérique 4	±15 mA	TTL
8	Sortie	DOUT3	Sortie numérique 3	±15 mA	TTL
9	Entrée	Din4/ ExtPace	Entrée numérique 4 / entrée de cadence externe. Entrée programmable. Peut être configurée comme entrée générale 4 ou comme une entrée de cadence externe (niveau élevé, avec une longueur de signal minimale de 50 ms lorsque utilisée comme Din4 ou 21 µs comme ExtPace). Reportez-vous au manuel de l'utilisateur du logiciel OmniScan (« Configuration de l'entrée numérique ») pour connaître comment programmer cette entrée.		TTL

Appendice A : Tableaux de compatibilité



AVERTISSEMENT

Utilisez toujours l'équipement et les accessoires qui respectent les exigences d'Evident. L'utilisation de matériel non compatible peut causer un dysfonctionnement ou des dommages à l'appareil ou des blessures.

Le présent appendice décrit les modules, les logiciels et les accessoires compatibles avec l'OmniScan MX2 et l'OmniScan MX / MX1 (consulter le Tableau 24 à la page 133 jusqu'au Tableau 28 à la page 135).

Tableau 24 Compatibilités des modules

Modèle du module	Numéro de pièce	OMNI-MX2	OMNI-MX	OMNI-MX1
OMNI-M-PA1616M	U8100019	Non	Oui	Non
OMNI-M-PA1664M	U8100020	Oui	Oui	Non
OMNI-M-PA1616	U8100018	Non	Oui	Non
OMNI-M-PA1664	U8100087	Non	Non	Non
OMNI-M-PA16128	U8100029	Non	Oui	Non
OMNI-M-PA16128PR	U8100017	Non	Oui	Non
OMNI-M-PA32128	U8100021	Oui	Oui	Non
OMNI-M-PA32128PR	U8100022	Oui	Oui	Non
OMNI-M-UT	Tous les modèles	Oui	Oui	Non
OMNI-M-ECT/ECA	Tous les modèles	Non	Oui	Oui
OMNI-M1-ECA4-32	Q2700052	Non	Oui	Oui

Tableau 24 Compatibilités des modules (suite)

Modèle du module	Numéro de pièce	OMNI-MX2	OMNI-MX	OMNI-MX1
OMNI-M2-PA1664	U8100121	Oui	Non	Non
OMNI-M2-PA16128	U8100122	Oui	Non	Non
OMNI-M2-PA32128	U8100123	Oui	Non	Non
OMNI-M2-PA32128PR	U8100145	Oui	Non	Non
OMNI-M2-UT-2C	U8100131	Oui	Non	Non

IMPORTANT

Les versions du logiciel indiquées au Tableau 25 à la page 134 et au Tableau 26 à la page 135 sont celles qui étaient disponibles au moment de la publication de ce manuel. Les versions ultérieures seront également compatibles.

Tableau 25 Compatibilité des logiciels de l'OmniScan MX2

Module	Acquisition	Analyse
UT	MXU 3.1R3 ^a TomoView 2.10R5 avec OSTV 3.0	OmniPC 3.1R3 ^a TomoView 2.10R5
PA	MXU 4.1 ^b TomoView 2.10R5 avec OSTV 3.0	OmniPC 4.1 ^b TomoView 2.10R5
Module UT2	MXU 4.1	OmniPC 4.1 ^b TomoView 2.10R5
Module PA2	MXU 4.1 ^b	OmniPC 4.1 ^b TomoView 2.10R5

- a. Incompatible avec les versions ultérieures à 3.1
- b. MXU 3.2 et OmniPC 3.2 également compatibles

Tableau 26 Compatibilité des logiciels de l’OmniScan MX / MX1

Module	Acquisition	Analyse
UT	MXU 2.0R27 TomoView 2.10R5 avec OSTV 1.7 ^a	OmniPC 3.1R3 TomoView 2.10R5
PA	MXU 2.0R27 TomoView 2.10R5 avec OSTV 1.7 ^a	OmniPC 4.1 ^b TomoView 2.10R5

- a. Incompatible avec les versions ultérieures à 3.1
b. OmniPC 3.2 également compatible.

Tableau 27 Compatibilité avec les anciens accessoires

Accessoires	Numéro de pièce	OMNI-MX2	OMNI-MX et OMNI-MX1
OMNI-A-ADP03, Adaptateur pour connecteur Hypertronic à OmniScan	U8767014	Utilisation des câbles de rallonge E128P : oui	Oui
OMNI-A-ADP05, Adaptateur pour sonde PA en forme de Y	U8767016	Utilisation des câbles de rallonge E128P : oui	Oui
OMNI-A-ADP11, Adaptateur pour connecteur 8UT à OmniScan	U8767019	Utilisation des câbles de rallonge E128P : oui	Oui
Scanners avec connecteurs pour codeur DE-15	Tous les modèles	Utilisation d’adaptateur DE-15 à LEMO : oui	Oui

Tableau 28 Compatibilité avec les nouveaux accessoires

Accessoires	Numéro de pièce	OMNI-MX2	OMNI-MX et OMNI-MX1
OMNI-A2-DP03, Adaptateur pour connecteur Hypertronic à OmniScan	U8775202	Oui	Oui

Tableau 28 Compatibilité avec les nouveaux accessoires (suite)

Accessoires	Numéro de pièce	OMNI-MX2	OMNI-MX et OMNI-MX1
Adaptateur de codeur pour connecter des scanners équipés de connecteurs DE-15 au MX2 à l'aide de connecteurs LEMO	U8775201	Oui	Non
Adaptateur de codeur pour connecter des scanners équipés de connecteurs LEMO au MX à l'aide de connecteurs DE-15	U8780329	Non	Oui

Appendice B : Description d'un module d'acquisition et procédures de remplacement

Le présent appendice décrit les caractéristiques techniques générales des modules et des connecteurs, la procédure de remplacement et de raccordement d'un module d'acquisition utilisé avec les appareils OmniScan MX / MX1 et OmniScan MX2, et la procédure de nettoyage du filtre de ventilateur du module.

B.1 Caractéristiques techniques générales

Le Tableau 29 à la page 138 présente les caractéristiques techniques générales communes à tous les modules d'acquisition, à l'exception des modules OMNI-M2-PA1664, OMNI-M2-PA16128, OMNI-M2-PA32128 et OMNI-M2-PA32128PR. Pour consulter les caractéristiques techniques générales de ces modules en particulier, voir le Tableau 30 à la page 139. De plus, le Tableau 31 à la page 139 énumère les caractéristiques techniques générales du module OMNI-M2-UT-2C.

Tableau 29 Caractéristiques techniques générales de tous les modules

Caractéristiques techniques	Modules	
		OMNI-M-UT-2C OMNI-M-UT-4C OMNI-M-UT-8C OMNI-M-PA1616M OMNI-M-PA1664M OMNI-M-PA1616 OMNI-M-PA16128 OMNI-M-PA16128PR OMNI-M-ECA4-32 OMNI-M1-ECA4-32
Dimensions hors-tout	244 mm × 182 mm × 57 mm	250 mm × 190 mm × 57 mm
Poids	1,2 kg	1,38 kg
Reconnaissance des sondes	Reconnaissance et configuration automatiques	
Température de fonctionnement	De 0 °C à 40 °C	De 0 °C à 35 °C
Température d'entreposage	De -20 °C à 70 °C	
Humidité relative	95 % sans condensation	

Tableau 30 Caractéristiques techniques générales – OMNI-M2-PA1664/16128 /32128/32128PR

Caractéristiques techniques	Modules
	OMNI-M2-PA-1664 OMNI-M2-PA-16128 OMNI-M2-PA-32128 OMNI-M2-PA-32128PR
Dimensions hors-tout	226 mm × 183 mm × 40 mm
Poids	1,6 kg
Reconnaissance des sondes	Reconnaissance et configuration automatiques
Température de fonctionnement	De -10 °C à 45 °C
Température d'entreposage	De -20 °C à 70 °C
Humidité relative	Humidité relative maximale de 70 % à 45 °C, sans condensation
Connecteurs	Connecteur ultrasons multiéléments : connecteur Evident
	Connecteur UT : LEMO 00

Tableau 31 Caractéristiques techniques générales – OMNI-M2-UT-2C

Caractéristiques techniques	Module
	OMNI-M-UT-2C
Dimensions hors-tout	226 mm × 183 mm × 40 mm
Poids	1,6 kg

Tableau 31 Caractéristiques techniques générales – OMNI-M2-UT-2C (suite)

Caractéristiques techniques	Module
	OMNI-M-UT-2C
Reconnaissance des sondes	N/A
Température de fonctionnement	De -10 °C à 45 °C
Température d'entreposage	De -20 °C à 70 °C
Humidité relative	Humidité relative maximale de 70 % à 45 °C, sans condensation
Connecteurs	LEMO 00

B.2 Connecteurs

Certains modules d'acquisition sont équipés d'un connecteur multiélément. Certains modules sont équipés de connecteurs BNC (seulement les modules OMNI-M-PA1616, OMNI-M-PA1664, OMNI-M-PA16128, OMNI-M-PA16128PR, OMNI-M-PA1616M et OMNI-M-PA1664M) ou de connecteurs LEMO (OMNI-M-UT-8C, OMNI-M2-PA1664, OMNI-M2-PA16128, OMNI-M2-PA32128, OMNI-M2-PA32128PR et OMNI-M2-UT-2C).

R1

Connecteur BNC ou LEMO utilisé pour l'émission des signaux ultrasons avec la technique d'inspection à émission-réception séparées.

P1

Connecteur BNC ou LEMO utilisé pour l'émission des signaux ultrasons avec la technique d'inspection à émission-réception séparées et la technique par réflexion.

PHASED ARRAY

Connecteur utilisé pour les sondes multiéléments.

Les connecteurs de sondes compatibles sont présentés à la Figure B-1 à la page 141.

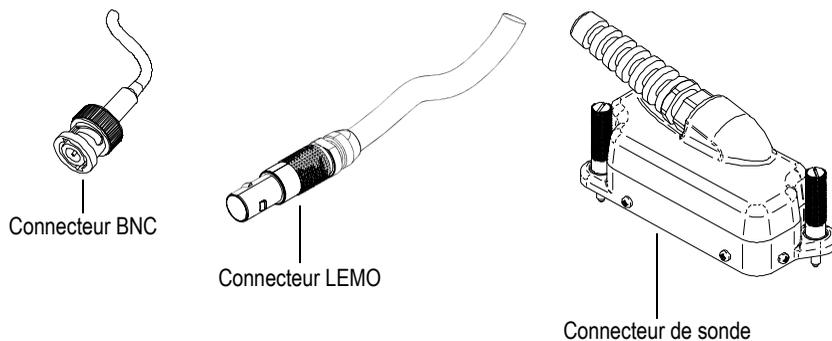


Figure B-1 Connecteurs BNC, LEMO et de sonde multiélément

B.3 Procédure de remplacement

Cette section présente la procédure de remplacement d'un module d'acquisition et de raccordement d'une sonde multiélément.



ATTENTION

Ne retirez pas le module d'acquisition si l'OmniScan est en marche. Sinon, vous pourriez endommager les circuits et perdre les données non enregistrées. Assurez-vous toujours que l'OmniScan est arrêté avant de retirer un module d'acquisition.



ATTENTION

Afin d'éviter de vous blesser, ne placez pas vos doigts entre le module d'acquisition et le support de l'appareil lorsqu'il est ouvert.

Pour remplacer un module d'acquisition

1. Arrêtez l'OmniScan.
2. Retirez toutes les batteries et déconnectez l'adaptateur d'alimentation c.c. si nécessaire.
3. Placez l'écran de l'appareil à plat sur une surface stable.
4. Desserrez les deux vis imperdables, soit à la main, soit à l'aide d'un tournevis plat.

Lorsque les vis imperdables sont suffisamment dévissées, de petits ressorts métalliques les font ressortir.



ATTENTION

N'essayez pas de retirer complètement les vis imperdables; elles ne sont pas conçues pour cela. Si vous essayez de les retirer, vous risquez d'endommager le matériel.

5. Desserrez le module en actionnant les deux crochets de retenue (les deux leviers en plastique situés sur le côté opposé des vis imperdables).
6. Enlevez le module.
7. Alignez le connecteur du nouveau module sur le connecteur de l'OmniScan, et puis appuyez doucement vers le bas.
8. Fixez le nouveau module à l'aide des crochets de retenue.
9. Resserrez les deux vis imperdables, à la main ou avec un tournevis plat.
10. Remplacez les batteries dans le compartiment à batteries ou branchez l'adaptateur d'alimentation c.c. si nécessaire.
11. Raccordez le connecteur de la sonde multiélément comme suit :
 - a) Alignez le connecteur de la sonde multiélément correctement en appariant ses doigts de guidage avec le connecteur de module PHASED ARRAY (voir la Figure B-2 à la page 143).

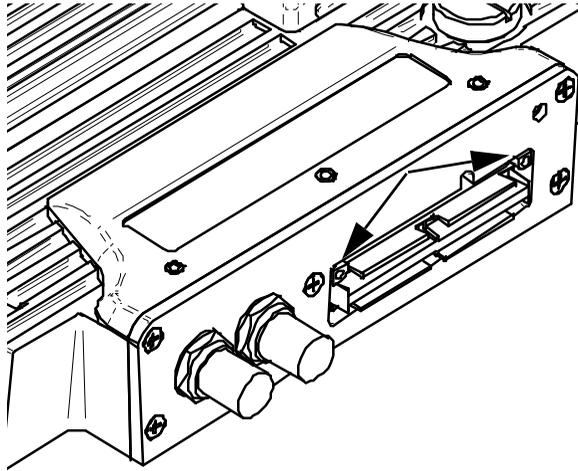


Figure B-2 Emplacement des doigts de guidage du module multiélément

- b) Appuyez doucement sur le connecteur de sonde PHASED ARRAY jusqu'à ce qu'il soit complètement inséré.
- c) Serrez les vis de fixation situées de chaque côté du connecteur de sonde multiélément.

B.4 Procédure de nettoyage des filtres du ventilateur

Cette section présente la procédure de nettoyage du filtre de ventilation des modules d'acquisition OMNI-M-PA3232, OMNI-M-PA32128 et OMNI-M-PA32128PR.

Pour nettoyer le filtre du ventilateur

1. Sur la grille du ventilateur, retirez la vis qui fixe la grille au module (voir la Figure B-3 à la page 144).

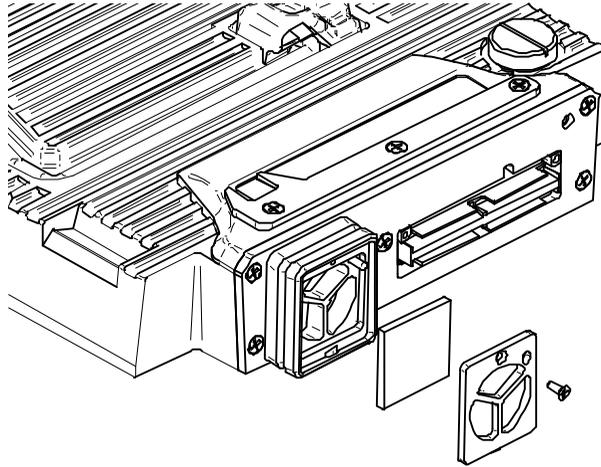


Figure B-3 La grille et le filtre du modèle OMNI-M-PA32*mm*

2. Enlevez le filtre.
3. Nettoyez le filtre avec de l'eau et du savon.
4. Rincez le filtre soigneusement avec de l'eau claire et laissez-le sécher.
5. Réinstallez le filtre dans l'ouverture du ventilateur.
6. Réinstallez la grille et fixez-la avec la vis.

Appendice C : Caractéristiques techniques du module OMNI-M-PA32128

Le présent appendice décrit les caractéristiques techniques du module d'acquisition OMNI-M-PA32128 de l'OmniScan PA (voir la Figure C-1 à la page 145).

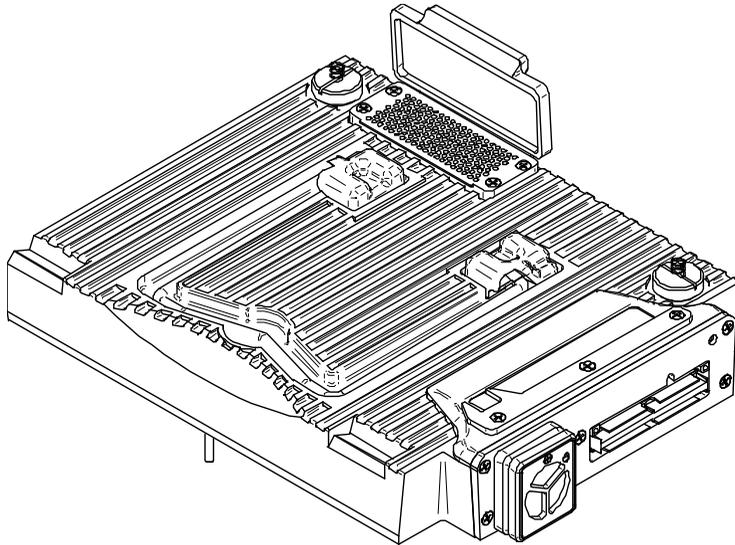


Figure C-1 Module multiélément OMNI-M-PA32128

C.1 Caractéristiques acoustiques

Cette section présente les caractéristiques acoustiques de l'émetteur, du récepteur et de la formation du faisceau (voir le Tableau 32 à la page 146).

Tableau 32 Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA32128

Émetteur	
Tension	Basse : 45 V Élevée : 90 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 500 ns, résolution de 2,5 ns.
Temps de descente	<5 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	<30 Ω
Récepteur	
Étendue du gain	De 0 dB à 74 dB, par incréments de 0,1 dB, signal d'entrée maximal de 1,25 V crête à crête
Impédance d'entrée	50 Ω
Bande passante du système	De 0,53 MHz à 21 MHz, ± 10 % (-3 dB)
Formation du faisceau	
Type de balayage	Sectoriel et linéaire
Ouverture	32 éléments
Nombre d'éléments	128 éléments
Nombre de lois focales	256
Étendue du délai en transmission	De 0 μ s à 10 μ s, par incréments de 2,5 ns
Étendue du délai en réception	De 0 μ s à 10 μ s, par incréments de 2,5 ns

C.2 Caractéristiques techniques d'acquisition

Cette section présente les caractéristiques techniques d'acquisition pour la fréquence, la visualisation des données et la synchronisation (voir le Tableau 33 à la page 147).

Tableau 33 Caractéristiques techniques d'acquisition — OMNI-M-PA32128

Fréquence	
Fréquence de numérisation efficace	Jusqu'à 100 MHz (10 bits)
A-scan (mode acquisition)	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Fréquence de récurrence maximale	Jusqu'à 10 kHz (C-scan)
Profondeur d'acquisition	59,8 mètres dans l'acier (ondes longitudinales), 10 ms avec compression 0,49 mètre dans l'acier (ondes longitudinales), 81,9 µs sans compression
Écran	
Fréquence de rafraîchissement	A-scan : 60 Hz; S-scan : de 20 Hz à 30 Hz
Enveloppe (mode écho dynamique)	Oui : S-scan avec correction volumétrique (30 Hz)
Synchronisation	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 10 kHz
Cadence externe	Oui
Sur le codeur	Sur 2 axes; de 1 pas à 65 536 pas.

C.3 Caractéristiques techniques des données

Cette section présente les caractéristiques techniques pour le traitement des données, la courbe TCG et l'enregistrement (voir le Tableau 34 à la page 147).

Tableau 34 Caractéristiques techniques des données — OMNI-M-PA32128

Traitement	
Nombre de points de données	Jusqu'à 8000

Tableau 34 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA32128 (suite)

Moyennage en temps réel	2, 4, 8 et 16
Redressement	RF, bipolaire, demi-onde positive et demi-onde négative
Filtrage	Passe-bas (ajusté à la fréquence de la sonde), filtrage numérique (largeur de bande, gamme de fréquences).
Filtrage vidéo	Lissage (ajusté à la gamme de fréquences de la sonde)
Courbe TCG programmable	
Nombre de points	16 : une courbe TCG (correction du gain en fonction du temps) par canal pour les lois focales
Stockage	
Enregistrement des A-scans	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Enregistrement du C-scan	I, A, B, jusqu'à 10 kHz
Taille de fichier maximale	Limitée à la taille de la mémoire interne : OmniScan MX / MX1 : 180 Mo (300 Mo en option) OmniScan MX2 : 300 Mo

Appendice D : Caractéristiques techniques des modules OMNI-M-UT-2C, OMNI-M-UT-4C et OMNI-M-UT-8C

Le présent appendice décrit les caractéristiques techniques des modules d'acquisition OMNI-M-UT-2C, OMNI-M-UT-8C (voir la Figure D-1 à la page 149) et OMNI-M-UT-4C.

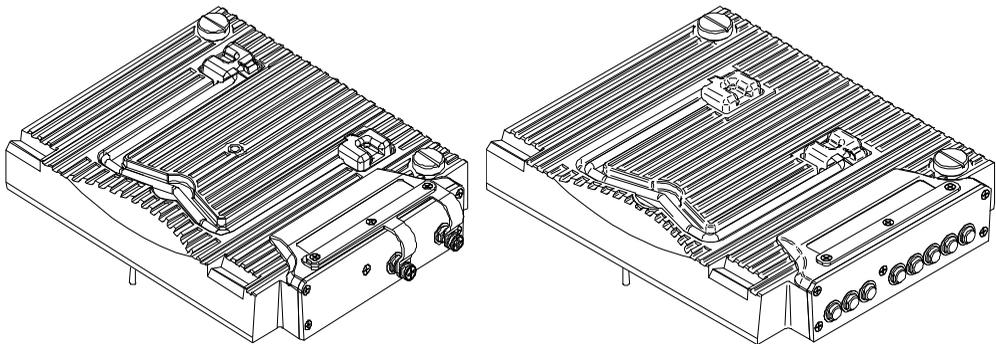


Figure D-1 Modules OMNI-M-UT-2C (à gauche) et OMNI-M-UT-8C (à droite)

D.1 Caractéristiques acoustiques

Cette section présente le nombre de canaux disponible pour chaque module d'acquisition et les caractéristiques acoustiques de l'émetteur et du récepteur (voir le Tableau 35 à la page 150).

Tableau 35 Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-UT-*n*C

Nombre de canaux	
Mode par réflexion	2 canaux, OMNI-M-UT-2C 4 canaux, OMNI-M-UT-4C 8 canaux, OMNI-M-UT-8C
Émission-réception séparées	1 émetteur et 1 récepteur, OMNI-M-UT-2C 2 émetteurs et 2 récepteurs, OMNI-M-UT-4C 4 émetteurs et 4 récepteurs, OMNI-M-UT-8C
Émetteur	
Tension	50 V, 100 V, 200 V, 300 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 1000 ns, résolution de 2,5 ns
Temps de descente	Inférieur à 7 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	<7 Ω
Récepteur	
Étendue du gain du récepteur	De 0 dB à 100 dB, signal d'entrée maximal de 20 V crête à crête
Impédance d'entrée	50 Ω
Bande passante	De 0,25 MHz à 32 MHz (-3 dB)

D.2 Caractéristiques techniques d'acquisition

Cette section présente les caractéristiques techniques d'acquisition pour la fréquence, la visualisation des données et la synchronisation (voir le Tableau 36 à la page 151).

Tableau 36 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M-UT-nC

Fréquence	
Fréquence de numérisation efficace	Jusqu'à 100 MHz (10 bits)
A-scan (mode acquisition)	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Fréquence de récurrence maximale	Jusqu'à 10 kHz (C-scan)
Profondeur d'acquisition	59,8 mètres dans l'acier (ondes longitudinales), 10 ms avec compression 0,49 mètre dans l'acier (ondes longitudinales), 81,9 μ s sans compression
Écran	
Fréquence de rafraîchissement	A-scan : 60 Hz
Enveloppe (mode écho dynamique)	Oui
Synchronisation	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 10 kHz
Cadence externe	Oui
Sur le codeur	Sur 2 axes; de 1 pas à 65 536 pas

D.3 Caractéristiques techniques des données

Cette section présente les caractéristiques techniques pour le traitement des données, la courbe TCG et l'enregistrement (voir le Tableau 37 à la page 151).

Tableau 37 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-UT-nC

Traitement	
Nombre de points de données	Jusqu'à 8000

Tableau 37 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-UT-nC (suite)

Moyennage en temps réel	2, 4, 8, 16
Redressement	RF, bipolaire, demi-onde positive et demi-onde négative-
Filtrage vidéo	Lissage (réglé sur l'étendue des fréquences de la sonde)
Filtrage	Centré à : 1 MHz 2 MHz 5 MHz 10 MHz 15 MHz 20 MHz
	Bande passante : De 0,25 MHz à 2,25 MHz ± 10 % De 2 MHz à 25 MHz ± 10 %
Courbe TCG programmable	
Nombre de points	16 : une courbe TCG (gain corrigé en fonction du temps) par canal
Gain maximal	40 dB
Pente maximale	20 dB/ μ s
Étape	0,1 dB
Synchronisation	Émetteur ou porte I
Stockage	
Enregistrement des A-scans (TOFD)	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Enregistrement du C-scan	I, A, B, jusqu'à 10 kHz
Taille de fichier maximale	Limitée à la taille de la mémoire interne : OmniScan MX / MX1 : 180 Mo (300 Mo en option) OmniScan MX2 : 300 Mo

Appendice E : Caractéristiques techniques des modules OMNI-M-PA1616M et OMNI-M-PA1664M



ATTENTION

Évitez de toucher le conducteur interne des connecteurs BNC (ou LEMO) pour réduire le risque d'une décharge électrique. La tension du conducteur interne peut atteindre 200 V. Le symbole d'avertissement près des connecteurs BNC signale le risque de décharge électrique.

IMPORTANT

Le module OMNI-M-PA1616 est compatible seulement avec l'OmniScan MX.

Le présent appendice décrit les caractéristiques techniques des modules d'acquisition OMNI-M-PA1616M et OMNI-M-PA1664M de l'OmniScan PA (voir la Figure E-1 à la page 154).

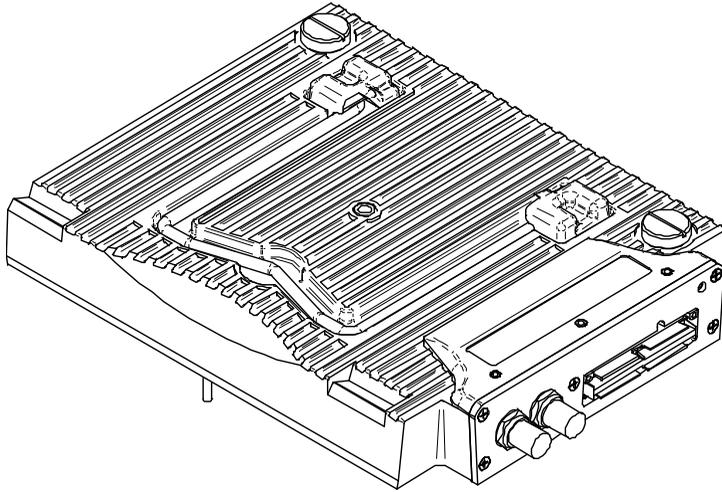


Figure E-1 Modules multiéléments OMNI-M-PA1616M et OMNI-M-PA1664M

E.1 Caractéristiques acoustiques

Cette section présente les caractéristiques acoustiques de l'émetteur, du récepteur et de la formation du faisceau (voir le Tableau 38 à la page 154).

Tableau 38 Caractéristiques acoustiques — OMNI-M-PA16mmM

Émetteur	
Tension	Basse : 40 V Élevée : 80 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 500 ns, résolution de 2,5 ns
Temps de descente	<10 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	<25 Ω
Récepteur	
Étendue du gain	De 0 dB à 74 dB, signal d'entrée maximal de 1,32 V crête à crête
Impédance d'entrée	75 Ω

Tableau 38 Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA16mmM (suite)

Bande passante du système	De 0,75 MHz à 18 MHz (-3 dB)
Formation du faisceau	
Type de balayage	Sectoriel et linéaire
Ouverture	16 éléments
Nombre d'éléments	16 éléments pour le modèle OMNI-M-PA1616M 64 éléments pour le modèle OMNI-M-PA1664M
Nombre de lois focales	128
Étendue du délai en transmission	De 0 µs à 10 µs, par incréments de 2,5 ns
Étendue du délai en réception	De 0 µs à 10 µs, par incréments de 2,5 ns

E.2 Caractéristiques techniques d'acquisition

Cette section présente les caractéristiques techniques d'acquisition pour la fréquence, la visualisation des données et la synchronisation (voir le Tableau 39 à la page 155).

Tableau 39 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M-PA16mmM

Fréquence	
Fréquence de numérisation efficace	Jusqu'à 100 MHz (10 bits)
Fréquence de récurrence maximale	Jusqu'à 10 kHz (C-scan)
Écran	
Fréquence de rafraîchissement	A-scan : 60 Hz; S-scan : jusqu'à 40 Hz
Enveloppe (mode écho dynamique)	Oui : S-scan avec correction volumétrique (jusqu'à 40 Hz)
Synchronisation	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 10 kHz

E.3 Caractéristiques techniques des données

Cette section présente les caractéristiques techniques pour le traitement des données et la courbe TCG (voir le Tableau 40 à la page 156).

Tableau 40 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA16mmM

Traitement	
Moyennage en temps réel	2, 4, 8 et 16
Redressement	RF, bipolaire, demi-onde positive et demi-onde négative
Filtrage	Passe-bas (réglé sur la fréquence de la sonde), filtrage numérique (largeur de bande, étendue des fréquences)
Filtrage vidéo	Lissage (réglé sur l'étendue des fréquences de la sonde)
Courbe TCG programmable	
Nombre de points	16 : une courbe TCG (correction du gain en fonction du temps) par canal pour les lois focales.
Stockage	
Enregistrement du C-scan	I, A, B, jusqu'à 10 kHz
Taille de fichier maximale	Limitée à la taille de la mémoire interne : OmniScan MX / MX1 : 180 Mo (300 Mo en option). OmniScan MX2 : 300 Mo

Appendice F : Caractéristiques techniques du module OMNI-M-PA1616



ATTENTION

Évitez de toucher le conducteur interne des connecteurs BNC (ou LEMO) pour réduire le risque d'un décharge électrique. La tension du conducteur interne peut atteindre 200 V. Le symbole d'avertissement près des connecteurs BNC signale le risque de décharge électrique.

IMPORTANT

Le module OMNI-M-PA1616 est compatible seulement avec l'OmniScan MX.

Le présent appendice décrit les caractéristiques techniques du module d'acquisition OMNI-M-PA1616 de l'OmniScan PA (voir la Figure F-1 à la page 158).

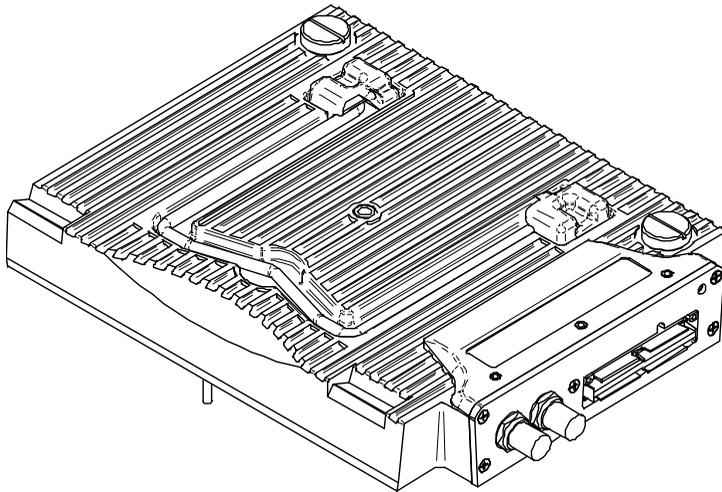


Figure F-1 Module multiélément OMNI-M-PA1616

F.1 Caractéristiques acoustiques

Cette section présente les caractéristiques acoustiques de l'émetteur, du récepteur et de la formation du faisceau (voir le Tableau 41 à la page 158).

Tableau 41 Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA1616

Émetteur	
Tension	Basse : 40 V Élevée : 80 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 500 ns, résolution de 2,5 ns
Temps de descente	<10 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	<25 Ω
Récepteur	
Étendue du gain	De 0 dB à 74 dB, signal d'entrée maximal de 1,32 V crête à crête
Impédance d'entrée	75 Ω

Tableau 41 Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA1616 (suite)

Bande passante du système	De 0,75 MHz à 18 MHz (-3 dB)
Formation du faisceau	
Type de balayage	Sectoriel et linéaire
Ouverture	16 éléments
Nombre d'éléments	16 éléments
Nombre de lois focales	256
Étendue du délai en transmission	De 0 µs à 10 µs, par incréments de 2,5 ns
Étendue du délai en réception	De 0 µs à 10 µs, par incréments de 2,5 ns

F.2 Caractéristiques techniques d'acquisition

Cette section présente les caractéristiques techniques d'acquisition pour la fréquence, la visualisation des données et la synchronisation (voir le Tableau 42 à la page 159).

Tableau 42 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M-PA1616

Fréquence	
Fréquence de numérisation efficace	Jusqu'à 100 MHz (10 bits)
A-scan (mode acquisition)	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Fréquence de récurrence maximale	Jusqu'à 10 kHz (C-scan)
Profondeur d'acquisition	59,8 mètres dans l'acier (ondes longitudinales), 10 ms avec compression 0,49 mètre dans l'acier (ondes longitudinales), 81,9 µs sans compression
Écran	
Fréquence de rafraîchissement	A-scan : 60 Hz; S-scan : de 20 Hz à 30 Hz
Enveloppe (mode écho dynamique)	Oui : S-scan avec correction volumétrique (30 Hz)

Tableau 42 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M-PA1616 (suite)

Synchronisation	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 10 kHz
Cadence externe	Oui
Sur le codeur	Sur 2 axes; de 1 pas à 65 536 pas.

F.3 Caractéristiques techniques des données

Cette section présente les caractéristiques techniques pour le traitement des données, la courbe TCG et l'enregistrement (voir le Tableau 43 à la page 160).

Tableau 43 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA1616

Traitement	
Nombre de points de données	Jusqu'à 8000
Moyennage en temps réel	2, 4, 8 et 16
Redressement	RF, bipolaire, demi-onde positive et demi-onde négative
Filtrage	Passe-bas (ajusté à la fréquence de la sonde), filtrage numérique (largeur de bande, gamme de fréquences).
Filtrage vidéo	Lissage (ajusté à la gamme de fréquences de la sonde)
Courbe TCG programmable	
Nombre de points	16 : une courbe TCG (correction du gain en fonction du temps) par canal pour les lois focales
Stockage	
Enregistrement des A-scans	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Enregistrement du C-scan	I, A, B, jusqu'à 10 kHz
Taille de fichier maximale	Limitée à la taille de la mémoire interne : OmniScan MX / MX1 : 180 Mo (300 Mo en option) OmniScan MX2 : 300 Mo

Appendice G : Caractéristiques techniques du module OMNI-M-PA16128



ATTENTION

Évitez de toucher le conducteur interne des connecteurs BNC (ou LEMO) pour réduire le risque d'une décharge électrique. La tension du conducteur interne peut atteindre 200 V. Le symbole d'avertissement près des connecteurs BNC signale le risque de décharge électrique.

Le présent appendice décrit les caractéristiques techniques du module d'acquisition OMNI-M-PA16128 de l'OmniScan PA (voir la Figure G-1 à la page 162).

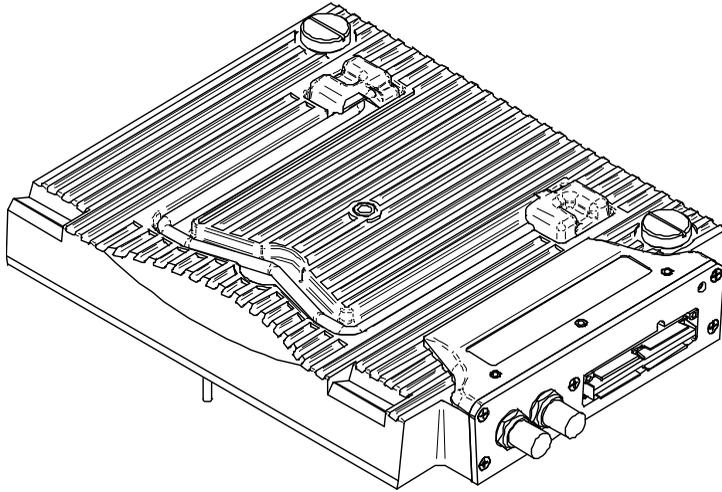


Figure G-1 Module multiélément OMNI-M-PA16128

G.1 Caractéristiques acoustiques

Cette section présente les caractéristiques acoustiques de l'émetteur, du récepteur et de la formation du faisceau (voir le Tableau 44 à la page 162).

Tableau 44 Caractéristiques acoustiques — OMNI-M-PA16128

Émetteur	
Tension	Basse : 40 V Élevée : 80 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 500 ns, résolution de 2,5 ns
Temps de descente	<10 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	<25 Ω
Récepteur	
Étendue du gain	De 0 dB à 74 dB, signal d'entrée maximal de 1,32 V crête à crête
Impédance d'entrée	75 Ω

Tableau 44 Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA16128 (suite)

Bande passante du système	De 0,75 MHz à 18 MHz (-3 dB)
Formation du faisceau	
Type de balayage	Sectoriel et linéaire
Ouverture	16 éléments
Nombre d'éléments	128 éléments
Nombre de lois focales	256
Étendue du délai en transmission	De 0 µs à 10 µs, par incréments de 2,5 ns
Étendue du délai en réception	De 0 µs à 10 µs, par incréments de 2,5 ns

G.2 Caractéristiques techniques d'acquisition

Cette section présente les caractéristiques techniques d'acquisition pour la fréquence, la visualisation des données et la synchronisation (voir le Tableau 45 à la page 163).

Tableau 45 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M-PA16128

Fréquence	
Fréquence de numérisation efficace	Jusqu'à 100 MHz (10 bits)
A-scan (mode acquisition)	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Fréquence de récurrence maximale	Jusqu'à 10 kHz (C-scan)
Profondeur d'acquisition	59,8 mètres dans l'acier (ondes longitudinales), 10 ms avec compression 0,49 mètre dans l'acier (ondes longitudinales), 81,9 µs sans compression
Écran	
Fréquence de rafraîchissement	A-scan : 60 Hz ; S-scan : de 20 Hz à 30 Hz
Enveloppe (mode écho dynamique)	Oui : S-scan avec correction volumétrique (30 Hz)

Tableau 45 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M-PA16128 (suite)

Fréquence	
Synchronisation	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 10 kHz
Cadence externe	Oui
Sur le codeur	Sur 2 axes; de 1 pas à 65 536 pas

G.3 Caractéristiques techniques des données

Cette section présente les caractéristiques techniques pour le traitement des données, la courbe TCG et l'enregistrement (voir le Tableau 46 à la page 164).

Tableau 46 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA16128

Traitement	
Nombre de points de données	Jusqu'à 8000
Moyennage en temps réel	2, 4, 8 et 16
Redressement	RF, bipolaire, demi-onde positive et demi-onde négative
Filtrage	Passe-bas (ajusté à la fréquence de la sonde), filtrage numérique (largeur de bande, gamme de fréquences).
Filtrage vidéo	Lissage (ajusté à la gamme de fréquences de la sonde)
Courbe TCG programmable	
Nombre de points	16 : une courbe TCG (correction du gain en fonction du temps) par canal pour les lois focales
Stockage	
Enregistrement des A-scans	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Enregistrement du C-scan	I, A, B, jusqu'à 10 kHz

Tableau 46 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA16128 (suite)

Taille de fichier maximale	Limitée à la taille de la mémoire interne : OmniScan MX / MX1 : 180 Mo (300 Mo en option) OmniScan MX2 : 300 Mo
----------------------------	---

Appendice H : Caractéristiques techniques du module OMNI-M-PA16128PR



ATTENTION

Évitez de toucher le conducteur interne des connecteurs BNC (ou LEMO) pour réduire le risque d'une décharge électrique. La tension du conducteur interne peut atteindre 200 V. Le symbole d'avertissement près des connecteurs BNC signale le risque de décharge électrique.

IMPORTANT

Le module OMNI-M-PA16128PR est compatible seulement avec l'OmniScan MX.

Le présent appendice décrit les caractéristiques techniques du module d'acquisition OMNI-M-PA16128PR de l'OmniScan PA (voir la Figure H-1 à la page 168).

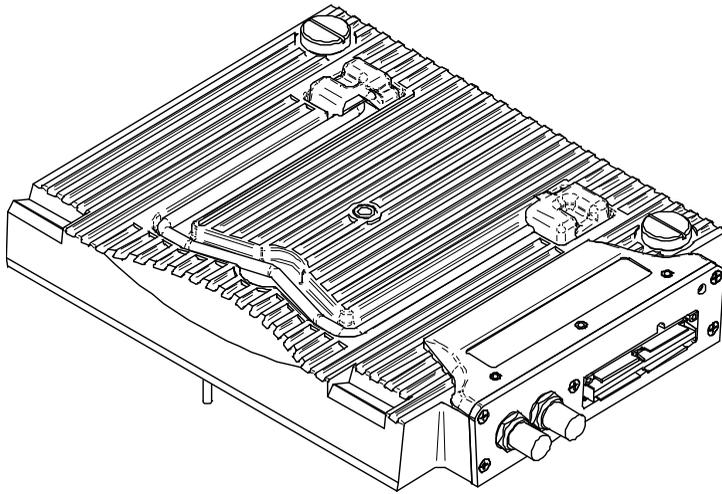


Figure H-1 Module multiélément OMNI-M-PA16128PR

H.1 Caractéristiques acoustiques

Cette section présente les caractéristiques acoustiques de l'émetteur, du récepteur et de la formation du faisceau (voir le Tableau 47 à la page 168).

Tableau 47 Caractéristiques acoustiques — OMNI-M-PA16128PR

Émetteur	
Tension	Basse : 40 V Élevée : 80 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 500 ns, résolution de 2,5 ns
Temps de descente	<10 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	<25 Ω
Récepteur	
Étendue du gain	De 0 dB à 74 dB, signal d'entrée maximal de 1,32 V crête à crête

Tableau 47 Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA16128PR (suite)

Impédance d'entrée	50 Ω (canal du mode par réflexion) 150 Ω (canal du mode à émission-réception séparées)
Bande passante du système	De 0,75 MHz à 18 MHz (-3 dB)
Formation du faisceau	
Type de balayage	Sectoriel et linéaire
Ouverture	16 éléments
Nombre d'éléments	128 éléments
Nombre de lois focales	256
Étendue du délai en transmission	De 0 μ s à 10 μ s, par incréments de 2,5 ns
Étendue du délai en réception	De 0 μ s à 10 μ s, par incréments de 2,5 ns

H.2 Caractéristiques techniques d'acquisition

Cette section présente les caractéristiques techniques d'acquisition pour la fréquence, la visualisation des données et la synchronisation (voir le Tableau 48 à la page 169).

Tableau 48 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M-PA16128PR

Fréquence	
Fréquence de numérisation efficace	Jusqu'à 100 MHz (10 bits)
A-scan (mode acquisition)	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Fréquence de récurrence maximale	Jusqu'à 10 kHz (C-scan)
Profondeur d'acquisition	59,8 mètres dans l'acier (ondes longitudinales), 10 ms avec compression 0,49 mètre dans l'acier (ondes longitudinales), 81,9 μ s sans compression
Écran	
Fréquence de rafraîchissement	A-scan : 60 Hz; S-scan : de 20 Hz à 30 Hz

Tableau 48 Caractéristiques techniques d'acquisition –

Enveloppe (mode écho dynamique)	Oui : S-scan avec correction volumétrique (30 Hz)
Synchronisation	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 10 kHz
Cadence externe	Oui
Sur le codeur	Sur 2 axes; de 1 pas à 65 536 pas

H.3 Caractéristiques techniques des données

Cette section présente les caractéristiques techniques pour le traitement des données, la courbe TCG et l'enregistrement (voir le Tableau 49 à la page 170).

**Tableau 49 Caractéristiques techniques des données –
OMNI-M-PA16128PR**

Traitement	
Nombre de points de données	Jusqu'à 8000
Moyennage en temps réel	2, 4, 8 et 16
Redressement	RF, bipolaire, demi-onde positive et demi-onde négative
Filtrage	Passe-bas (réglé sur la fréquence de la sonde), filtrage numérique (largeur de bande, étendue des fréquences)
Filtrage vidéo	N/A
Courbe TCG programmable	
Nombre de points	16 : une courbe TCG (correction du gain en fonction du temps) par canal pour les lois focales
Stockage	
Enregistrement des A-scans	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Enregistrement du C-scan	I, A, B, jusqu'à 10 kHz

**Tableau 49 Caractéristiques techniques des données –
OMNI-M-PA16128PR (suite)**

Taille de fichier maximale	Limitée à la taille de la mémoire interne : OmniScan MX / MX1 : 180 Mo (300 Mo en option) OmniScan MX2 : 300 Mo
----------------------------	---

Appendice I : Caractéristiques techniques du module OMNI-M-PA32128PR

Le présent appendice décrit les caractéristiques techniques du module d'acquisition OMNI-M-PA32128PR de l'OmniScan PA (voir la Figure I-1 à la page 173).

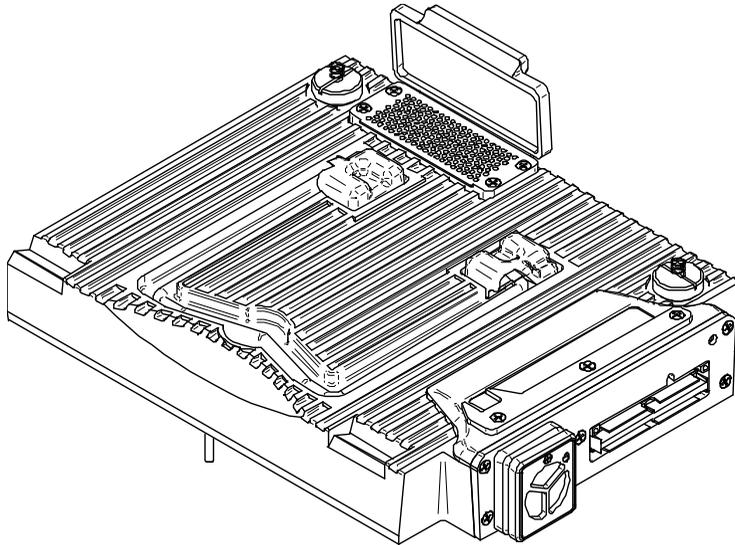


Figure I-1 Module multiélément OMNI-M-PA32128PR

I.1 Caractéristiques acoustiques

Cette section présente les caractéristiques acoustiques de l'émetteur, du récepteur et de la formation du faisceau (voir le Tableau 50 à la page 174).

Tableau 50 Caractéristiques acoustiques — OMNI-M-PA32128PR

Émetteur	
Tension	Basse : 45 V Élevée : 90 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 500 ns, résolution de 2,5 ns
Temps de descente	<5 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	<30 Ω
Récepteur	
Étendue du gain	De 0 dB à 74 dB, par incréments de 0,1 dB, signal d'entrée maximal de 1,3 V crête à crête (canal du mode par réflexion) et de 0,9 V crête à crête (canal du mode à émission-réception séparées)
Impédance d'entrée	50 Ω (canal du mode par réflexion) et 150 Ω (canal du mode à émission-réception séparées)
Bande passante du système	De 0,53 MHz à 21 MHz, $\pm 10\%$ (-3 dB)
Formation du faisceau	
Type de balayage	Sectoriel et linéaire
Ouverture	32 éléments
Nombre d'éléments	128 éléments
Nombre de lois focales	256
Étendue du délai en transmission	De 0 μ s à 10 μ s, par incréments de 2,5 ns
Étendue du délai en réception	De 0 μ s à 10 μ s, par incréments de 2,5 ns

I.2 Caractéristiques techniques d'acquisition

Cette section présente les caractéristiques techniques d'acquisition pour la fréquence, la visualisation des données et la synchronisation (voir le Tableau 51 à la page 175).

Tableau 51 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M-PA32128PR

Fréquence	
Fréquence de numérisation efficace	Jusqu'à 100 MHz (10 bits)
A-scan (mode acquisition)	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Fréquence de récurrence maximale	Jusqu'à 10 kHz (C-scan)
Profondeur d'acquisition	59,8 mètres dans l'acier (ondes longitudinales), 10 ms avec compression 0,49 mètre dans l'acier (ondes longitudinales), 81,9 µs sans compression
Écran	
Fréquence de rafraîchissement	A-scan : 60 Hz; S-scan : de 20 Hz à 30 Hz
Enveloppe (mode écho dynamique)	Oui : S-scan avec correction volumétrique (30 Hz)
Synchronisation	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 10 kHz
Cadence externe	Oui
Sur le codeur	Sur 2 axes : de 1 pas à 65 536 pas

I.3 Caractéristiques techniques des données

Cette section présente les caractéristiques techniques pour le traitement des données, la courbe TCG et l'enregistrement (voir le Tableau 52 à la page 176).

**Tableau 52 Caractéristiques techniques des données –
OMNI-M-PA32128PR**

Traitement	
Nombre de points de données	Jusqu'à 8000
Moyennage en temps réel	2, 4, 8 et 16
Redressement	RF, bipolaire, demi-onde positive et demi-onde négative
Filtrage	Passe-bas (ajusté à la fréquence de la sonde), filtrage numérique (largeur de bande, gamme de fréquences).
Filtrage vidéo	Lissage (ajusté à la gamme de fréquences de la sonde)
Courbe TCG programmable	
Nombre de points	16 : une courbe TCG (correction du gain en fonction du temps) par canal pour les lois focales
Stockage	
Enregistrement des A-scans	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Enregistrement du C-scan	I, A, B, jusqu'à 10 kHz
Taille de fichier maximale	Limitée à la taille de la mémoire interne : OmniScan MX / MX1 : 180 Mo (300 Mo en option) OmniScan MX2 : 300 Mo

Appendice J : Caractéristiques techniques du module OMNI-M-PA3232

Le présent appendice décrit les caractéristiques techniques du module d'acquisition OMNI-M-PA3232 de l'OmniScan PA (voir la Figure J-1 à la page 177).

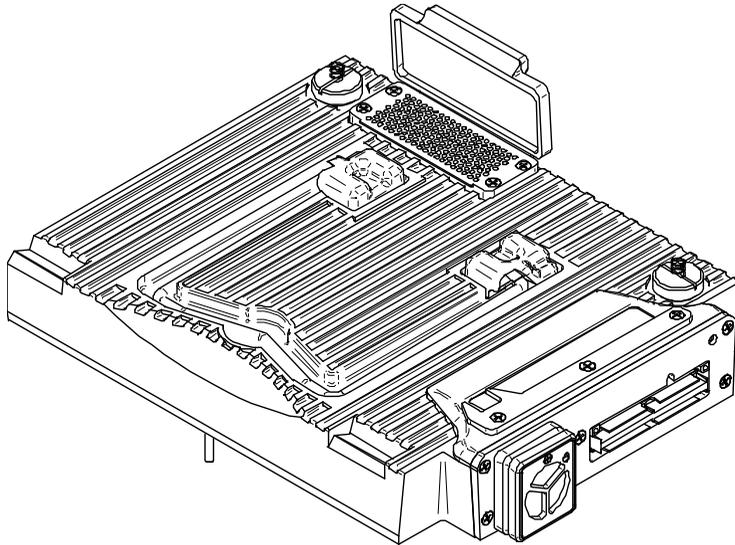


Figure J-1 Module multiélément OMNI-M-PA3232

J.1 Caractéristiques acoustiques

Cette section présente les caractéristiques acoustiques de l'émetteur, du récepteur et de la formation du faisceau (voir le Tableau 53 à la page 178).

Tableau 53 Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA3232

Émetteur	
Tension	Basse : 50 V Moyenne : 100 V Élevée : 200 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 500 ns, résolution de 2,5 ns
Temps de descente	<5 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	<30 Ω
Récepteur	
Étendue du gain	De 0 dB à 74 dB, par incréments de 0,1 dB, signal d'entrée maximal de 1,1 V crête à crête
Impédance d'entrée	50 Ω
Bande passante du système	De 0,53 MHz à 23 MHz, ± 10 % (-3 dB)
Formation du faisceau	
Type de balayage	Sectoriel et linéaire
Ouverture	32 éléments
Nombre d'éléments	32 éléments
Nombre de lois focales	256
Étendue du délai en transmission	De 0 μ s à 10 μ s, par incréments de 2,5 ns
Étendue du délai en réception	De 0 μ s à 10 μ s, par incréments de 2,5 ns

J.2 Caractéristiques techniques d'acquisition

Cette section présente les caractéristiques techniques d'acquisition pour la fréquence, la visualisation des données et la synchronisation (voir le Tableau 54 à la page 179).

Tableau 54 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M-PA3232

Fréquence	
Fréquence de numérisation efficace	Jusqu'à 100 MHz (10 bits)
A-scan (mode acquisition)	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Fréquence de récurrence maximale	Jusqu'à 10 kHz (C-scan)
Profondeur d'acquisition	59,8 mètres dans l'acier (ondes longitudinales), 10 ms avec compression 0,49 mètre dans l'acier (ondes longitudinales), 81,9 µs sans compression
Écran	
Fréquence de rafraîchissement	A-scan : 60 Hz; S-scan : de 20 Hz à 30 Hz
Enveloppe (mode écho dynamique)	Oui : S-scan avec correction volumétrique (30 Hz)
Synchronisation	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 10 kHz
Cadence externe	Oui
Sur le codeur	Sur 2 axes : de 1 pas à 65 536 pas

J.3 Caractéristiques techniques des données

Cette section présente les caractéristiques techniques pour le traitement des données, la courbe TCG et l'enregistrement (voir le Tableau 55 à la page 179).

Tableau 55 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA3232

Traitement	
Nombre de points de données	Jusqu'à 8000

Tableau 55 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA3232 (suite)

Moyennage en temps réel	2, 4, 8 et 16
Redressement	RF, bipolaire, demi-onde positive et demi-onde négative
Filtrage	Passe-bas (ajusté à la fréquence de la sonde), filtrage numérique (largeur de bande, gamme de fréquences).
Filtrage vidéo	Lissage (ajusté à la gamme de fréquences de la sonde)
Courbe TCG programmable	
Nombre de points	16 : une courbe TCG (correction du gain en fonction du temps) par canal pour les lois focales
Stockage	
Enregistrement des A-scans	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Enregistrement du C-scan	I, A, B, jusqu'à 10 kHz
Taille de fichier maximale	Limitée à la taille de la mémoire interne : OmniScan MX / MX1 : 180 Mo (300 Mo en option) OmniScan MX2 : 300 Mo

Appendice K : Caractéristiques techniques du module OMNI-M-PA1664



ATTENTION

Évitez de toucher le conducteur interne des connecteurs BNC (ou LEMO) pour réduire le risque d'une décharge électrique. La tension du conducteur interne peut atteindre 200 V. Le symbole d'avertissement près des connecteurs BNC signale le risque de décharge électrique.

IMPORTANT

Le module OMNI-M-PA1664 est compatible seulement avec l'OmniScan MX2.

Le présent appendice décrit les caractéristiques techniques du module d'acquisition OMNI-M-PA1664 de l'OmniScan PA (voir la Figure K-1 à la page 182).

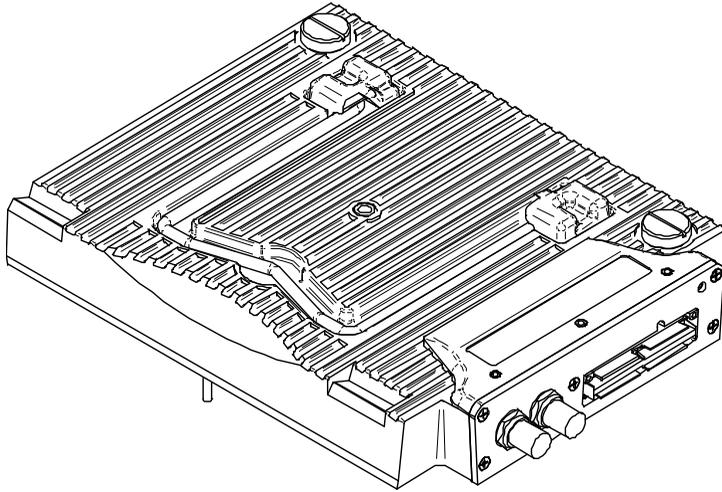


Figure K-1 Module multiélément OMNI-M-PA1664

K.1 Caractéristiques acoustiques

Cette section présente les caractéristiques acoustiques de l'émetteur, du récepteur et de la formation du faisceau (voir le Tableau 56 à la page 182).

Tableau 56 Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA1664

Émetteur	
Tension	Basse : 40 V Élevée : 80 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 500 ns, résolution de 2,5 ns
Temps de descente	<10 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	<25 Ω
Récepteur	
Étendue du gain	De 0 dB à 74 dB, signal d'entrée maximal de 1,32 V crête à crête
Impédance d'entrée	75 Ω

Tableau 56 Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA1664 (suite)

Bande passante du système	De 0,75 MHz à 18 MHz (-3 dB)
Formation du faisceau	
Type de balayage	Sectoriel et linéaire
Ouverture	16 éléments
Nombre d'éléments	64 éléments
Nombre de lois focales	256
Étendue du délai en transmission	De 0 µs à 10 µs, par incréments de 2,5 ns
Étendue du délai en réception	De 0 µs à 10 µs, par incréments de 2,5 ns

K.2 Caractéristiques techniques d'acquisition

Cette section présente les caractéristiques techniques d'acquisition pour la fréquence, la visualisation des données et la synchronisation (voir le Tableau 57 à la page 183).

Tableau 57 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M-PA1664

Fréquence	
Fréquence de numérisation efficace	Jusqu'à 100 MHz (10 bits)
A-scan (mode acquisition)	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Fréquence de récurrence maximale	Jusqu'à 10 kHz (C-scan)
Profondeur d'acquisition	59,8 mètres dans l'acier (ondes longitudinales), 10 ms avec compression 0,49 mètre dans l'acier (ondes longitudinales), 81,9 µs sans compression
Écran	
Fréquence de rafraîchissement	A-scan : 60 Hz; S-scan : de 20 Hz à 30 Hz
Enveloppe (mode écho dynamique)	Oui : S-scan avec correction volumétrique (30 Hz)
Synchronisation	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 10 kHz
Cadence externe	Oui
Sur le codeur	Sur 2 axes; de 1 pas à 65536 pas

K.3 Caractéristiques techniques des données

Cette section présente les caractéristiques techniques pour le traitement des données, la courbe TCG et l'enregistrement (voir le Tableau 58 à la page 184).

Tableau 58 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA1664

Traitement	
Nombre de points de données	Jusqu'à 8000
Moyennage en temps réel	2, 4, 8 et 16
Redressement	RF, bipolaire, demi-onde positive et demi-onde négative
Filtrage	Passe-bas (ajusté à la fréquence de la sonde), filtrage numérique (largeur de bande, gamme de fréquences).
Filtrage vidéo	Lissage (ajusté à la gamme de fréquences de la sonde)
Courbe TCG programmable	
Nombre de points	16 : une courbe TCG (correction du gain en fonction du temps) par canal pour les lois focales
Stockage	
Enregistrement des A-scans	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Enregistrement du C-scan	I, A, B, jusqu'à 10 kHz
Taille de fichier maximale	Limitée à la mémoire flash interne disponible : 300 Mo

Appendice L : Caractéristiques techniques des modules OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32

IMPORTANT

Les modules OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32 sont compatibles uniquement avec l'appareil OmniScan MX / MX1. Pour en savoir plus sur la conformité aux normes et la compatibilité de ces modules, voir « Produits offerts et produits abandonnés » à la page 82 et « Tableaux de compatibilité » à la page 133.

Le présent appendice décrit les modules d'acquisition par courants de Foucault multiéléments (ECA) OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32 qui peuvent être utilisés avec l'appareil OmniScan MX / MX1.

L.1 Description du module d'acquisition ECA

Le module d'acquisition ECA (voir la Figure L-1 à la page 186) est d'une conception simple et durable. Vous pouvez utiliser ce module pour des inspections par courants de Foucault multiéléments ou conventionnels.

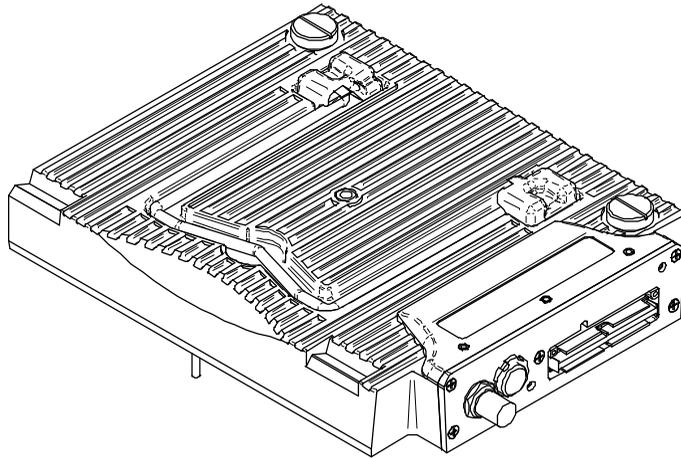


Figure L-1 Modules d'acquisition OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32

L.2 Prises du module d'acquisition ECA

Le module d'acquisition ECA possède trois prises du côté gauche :

1CH

Prise BNC utilisée pour une sonde EC à une seule bobine simple lors d'une inspection par courants de Foucault conventionnels.

4CH

Prise à 19 broches utilisée par des sondes EC qui contiennent jusqu'à quatre bobines simples.

EC ARRAY

Prise Evident utilisée pour la technique d'inspection par courants de Foucault multiéléments.

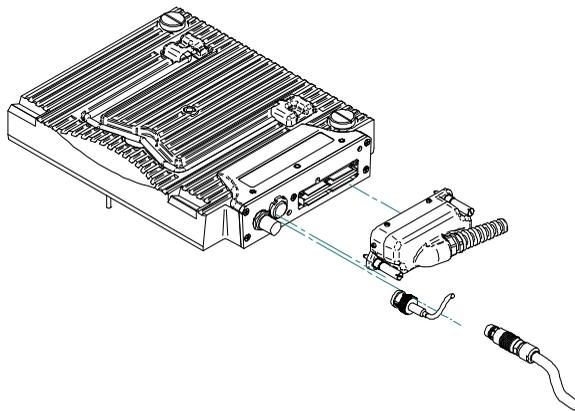


Figure L-2 Module EC multiéléments avec connecteurs

Pour raccorder le connecteur de sonde à courants de Foucault multiéléments

1. Aligned correctement le connecteur de la sonde EC multiélément en appariant les doigts de guidage avec la prise de module EC ARRAY (voir la Figure L-2 à la page 187).
2. Appuyez doucement sur le connecteur de la sonde EC multiéléments jusqu'à ce qu'il soit complètement inséré dans le module ECA et maintenez la pression sur le connecteur de sonde.
3. Serrez les vis de fixation situées de chaque côté du connecteur de sonde ECA.

L.3 Connecteurs de sondes

Vous pouvez utiliser trois types de connecteurs pour connecter les sondes au module d'acquisition à courants de Foucault multiéléments.

- Le premier type est le connecteur Evident pour sonde à courants de Foucault multiéléments (voir la Figure L-3 à la page 188).

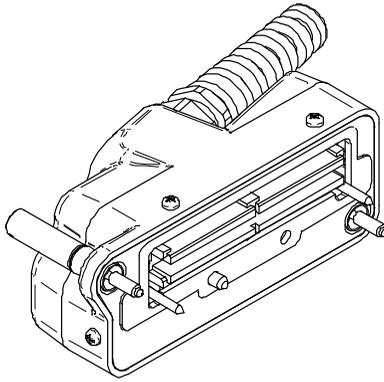


Figure L-3 Connecteur de sonde à courants de Foucault multiéléments de marque Evident

- Le deuxième type est un connecteur à 19 broches (voir la Figure L-4 à la page 188), pour les sondes qui utilisent la technologie des courants de Foucault à bobines multiples.

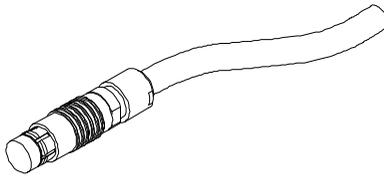


Figure L-4 Connecteur de sonde à courants de Foucault à 19 broches

Vous trouverez le numéro de pièce de ce connecteur dans « Références des connecteurs 4CH » à la page 189.

- Le troisième type est un connecteur BNC (voir la Figure L-5 à la page 189), pour certaines sondes qui utilisent la technologie des courants de Foucault à bobine simple.

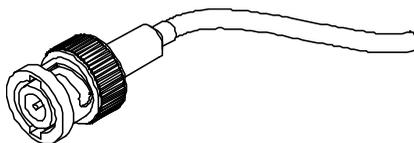


Figure L-5 Connecteur BNC pour sonde à courants de Foucault

L.4 Références des connecteurs 4CH

Description

connecteur à 19 broches

Fabricant, numéro

Fischer, 1031-A019-130

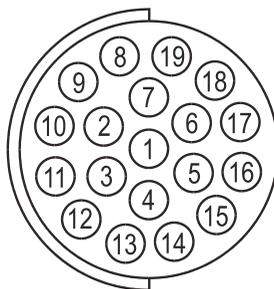


Figure L-6 Connecteur 4CH

Tableau 59 Disposition des broches du connecteur 4CH [modules OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32]

Broche	Signal	Description	Courant
1	PROBEDATA_P	Données d'identification de la sonde	
2	GEN50_1	Terminaison n° 1, 50/100 Ω , du générateur principal.	
3	HSWAP1	Détection automatique de la sonde	

Tableau 59 Disposition des broches du connecteur 4CH [modules OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32] (suite)

Broche	Signal	Description	Courant
4	ANGD	Mise à la terre	
5	ANGD	Mise à la terre	
6	ANGD	Mise à la terre	
7	GEN50_2	Terminaison n° 2, 50/100 Ω , du générateur principal	
8	GEN0°	Sortie directe n° 1 du générateur principal	
9	GEN180°	Sortie directe n° 2 du générateur principal	
10	-VDC_DRV_P	Alimentation externe -8/-10 V pour le multiplexeur	500 mA
11	IN1+	Entrée 1 (positive)	
12	IN1-	Entrée 1 (négative)	
13	IN2+	Entrée 2 (positive)	
14	IN2-	Entrée 2 (négative)	
15	IN3+	Entrée 3 (positive)	
16	IN3-	Entrée 3 (négative)	
17	IN4+	Entrée 4 (positive)	
18	IN4-	Entrée 4 (négative)	
19	+VDC_DRV_P	Alimentation externe +8/+10 V pour le multiplexeur	500 mA

L.5 Caractéristiques techniques du module d'acquisition ECA

Cette section présente les caractéristiques techniques du module d'acquisition à courants de Foucault multiéléments et comprend les caractéristiques techniques générales du module, ainsi que les caractéristiques techniques du multiplexeur et des paramètres de données.

L.5.1 Caractéristiques techniques générales

Tableau 60 Caractéristiques techniques générales — Modules OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32

Prises	1 prise Evident pour sonde par courants de Foucault multiéléments
	1 prise Fisher à 19 broches pour sonde à courants de Foucault
	1 prise BNC
Nombre de canaux	De 1 à 64

L.5.2 Générateur et récepteur

Tableau 61 Caractéristiques techniques du générateur et du récepteur — OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32

Canaux	
Nombre de canaux	32 canaux avec multiplexeur interne 64 canaux avec multiplexeur externe
Générateur	
Nombre de générateurs	2 (gén. 2 utilisés comme référence interne)
Tension supportée	12 V crête à crête
Fréquence de fonctionnement	De 20 Hz à 6 MHz
Bande passante	De 8 Hz à 5 kHz (bobine simple) : inversement proportionnelle à la durée de l'intervalle de temps et configurée par l'appareil (multiplexée)

Tableau 61 Caractéristiques techniques du générateur et du récepteur — OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32 (suite)

Charge maximale	10 Ω
Récepteur	
Nombre de récepteurs	De 1 à 4
Fréquence de fonctionnement	De 20 Hz à 6 MHz
Signal d'entrée maximal	1 V crête à crête (gain minimal)
Décalage d'équilibre maximal	266 mV crête à crête
Gain	Avec gain analogue, 28 dB fixe et 40 dB réglable Avec gain numérique, de 22 dB à 98 dB
Multiplexeur interne	
Nombre de générateurs	32 (4 simultanément sur 8 intervalles de temps)
Amplitude maximale	12 V crête à crête
Charge maximale	50 Ω
Nombre de récepteurs	4 récepteurs différentiels (8 intervalles de temps chacun)
Signal d'entrée maximal	1 V crête à crête

L.5.3 Données

Tableau 62 Caractéristiques techniques des données — OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32

Acquisition de données	
Fréquence de numérisation	40 MHz
Taux d'acquisition	De 1 Hz à 20 kHz (bobine simple) Ce taux peut être limité par la capacité de traitement de l'appareil ou par des délais dictés par le mode d'excitation multiplexé.
Numérisation analogique ou numérique	16 bits

Tableau 62 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32 (suite)

Traitement des données	
Rotation de phase	De 0° à 360°, par incrément de 0,1°
Filtrage	Filtre RIF passe-bas (fréquence de coupure réglable)
	Filtre RIF passe-haut (fréquence de coupure réglable)
	Filtre RIF passe-bande (fréquence de coupure réglable)
	Filtre RIF coupe-bande (fréquence de coupure réglable)
	Filtre médian (variable de 2 à 200 points)
	Filtre moyen (variable de 2 à 200 points)
Traitement des canaux	Mixage Fusion Interpolation
Stockage des données	
Taille de fichier maximale	Limitée à la taille de la mémoire interne : 180 Mo (300 Mo en option)
Synchronisation des données	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 20 kHz (bobine simple)
Cadence externe	Oui
Sur 1 axe ou 2 axes	Oui
Alarmes	
Nombre de sorties d'alarme	3
Sorties	Signaux visuels, sonores et TTL

Appendice M : Caractéristiques techniques des modules OMNI-M2-PA1664/16128/32128/32128PR



ATTENTION

- Évitez de toucher le conducteur interne des connecteurs LEMO pour réduire le risque d'une décharge électrique. La tension du conducteur interne des connecteurs UT peut atteindre 340 V et la tension du conducteur interne du connecteur PA peut atteindre 115 V. Le symbole d'avertissement près des connecteurs LEMO signale le risque de décharge électrique (voir la Figure M-1 à la page 195).
- Les sondes connectées au module doivent être munies d'une isolation renforcée.

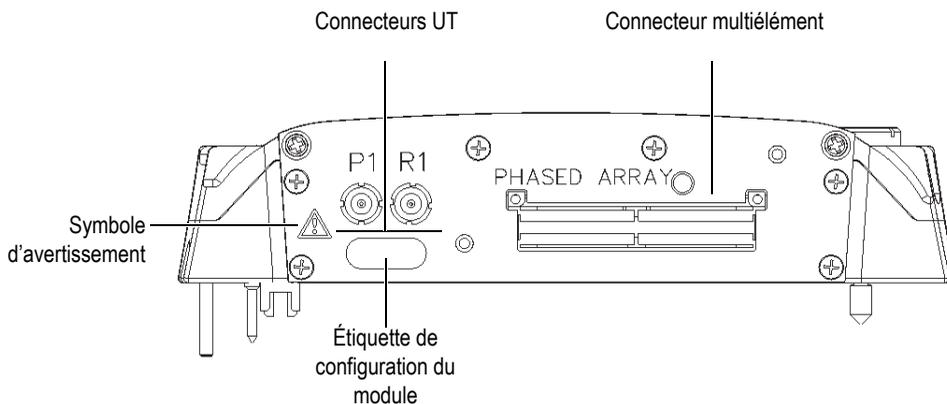


Figure M-1 Module vu de côté

Le présent appendice décrit les caractéristiques techniques des modules d'acquisition OMNI-M2-PA1664, OMNI-M2-PA16128, OMNI-M2-PA32128 et OMNI-M2-PA32128PR de l'OmniScan PA (voir la Figure M-2 à la page 196).

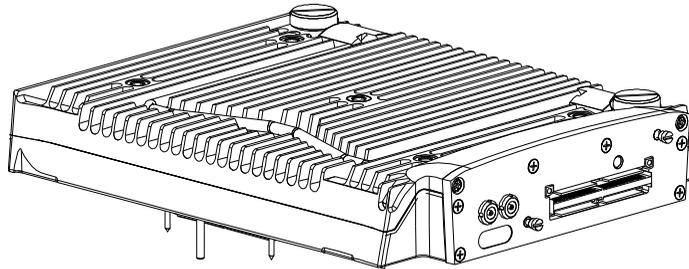


Figure M-2 Modules multiéléments OMNI-M2-PA1664/16128/32128/32128PR

Ces modules d'acquisition sont livrés par défaut avec un dispositif de fixation (voir la Figure M-3 à la page 196), ce qui permet l'utilisation de connecteurs de sonde de type « EZ-latch ».

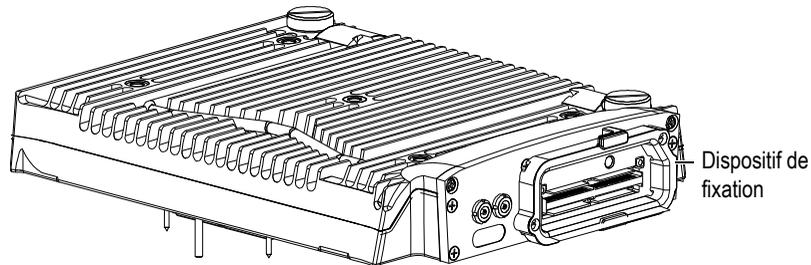


Figure M-3 Module et dispositif de fixation

Un capuchon servant à couvrir le connecteur PA est attaché au dispositif de fixation (voir la Figure M-4 à la page 197). Lorsque seul le canal UT est utilisé, rabattez-le sur le connecteur PA pour le protéger de la saleté ou de l'eau.

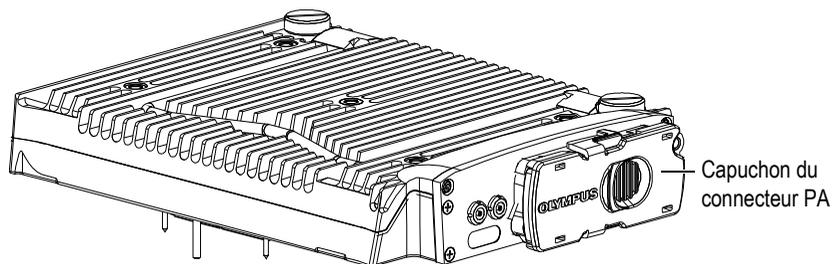


Figure M-4 Module et capuchon du connecteur PA

NOTE

Avant d'utiliser une sonde multiéléments qui n'est pas équipée d'un connecteur de type « EZ Latch », enlevez le dispositif de fixation, qui est attaché avec deux vis.

Vous pouvez aussi fixer des accessoires à ces modules d'acquisition au moyen des trous de fixation (voir la Figure M-5 à la page 198).

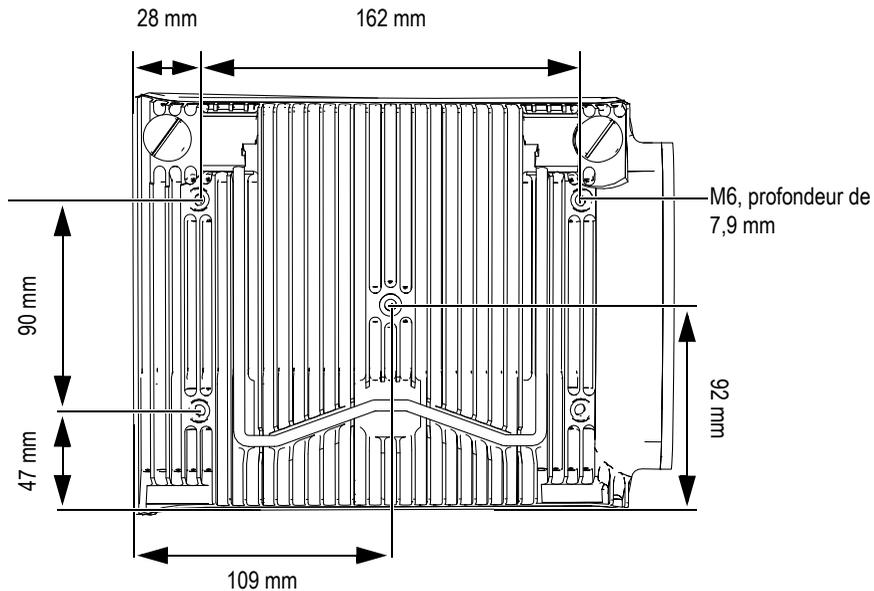


Figure M-5 Emplacement des trous de fixation et dimensions

M.1 Caractéristiques acoustiques

Cette section présente les caractéristiques acoustiques de l'émetteur, du récepteur et de la formation du faisceau, pour les modes UT et PA (voir le Tableau 63 à la page 198 et le Tableau 64 à la page 199).

Tableau 63 Caractéristiques acoustiques — Canal UT avec connecteur UT

Émetteur	
Tension	95 V, 175 V et 340 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 1000 ns, résolution de 2,5 ns
Temps de descente	<10 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	<30 Ω

Tableau 63 Caractéristiques acoustiques – Canal UT avec connecteur UT (suite)

Récepteur	
Étendue du gain	De 0 dB à 120 dB, signal d'entrée maximal de 34,5 V crête à crête (hauteur plein écran)
Impédance d'entrée	60 Ω (mode par réflexion) 50 Ω (mode à émission-réception)
Bande passante du système	De 0,25 MHz à 28 MHz (-3 dB)

NOTE

Lorsque le canal UT est utilisé en mode par réflexion, les impulsions se produisent sur les connecteurs P1 et R1. Lorsque le mode par réflexion est sélectionné, Evident recommande d'utiliser seulement le connecteur P1 pour brancher la sonde.

Tableau 64 Caractéristiques acoustiques – Canal PA

Émetteur	
Tension	40 V, 80 V et 115 V
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 500 ns, résolution de 2,5 ns
Temps de descente	<10 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	Pour le modèle 32128PR : 35 Ω en mode par réflexion 30 Ω pour le mode à émission-réception séparées Pour les autres modèles : 25 Ω
Récepteur	
Étendue du gain	De 0 dB à 80 dB, signal d'entrée maximal de 550 mV crête à crête (hauteur plein écran).
Impédance d'entrée	Pour le modèle 32128PR : 50 Ω en mode par réflexion 90 Ω pour le mode à émission-réception séparées Pour les autres modèles : 65 Ω

Tableau 64 Caractéristiques acoustiques – Canal PA (suite)

Bande passante du système	De 0,5 MHz à 18 MHz (REMARQUE : la limite inférieure de 0,6 MHz indiquée précédemment utilisait une atténuation stricte de -3 dB pour la fréquence de coupure.)
Formation du faisceau	
Type de balayage	Sectoriel et linéaire
Ouverture	OMNI-M2-PA1664 = 16 éléments OMNI-M2-PA16128 = 16 éléments OMNI-M2-PA32128 = 32 éléments OMNI-M2-PA32128PR = 32 éléments
Nombre d'éléments	OMNI-M2-PA1664 = 64 éléments OMNI-M2-PA16128 = 128 éléments OMNI-M2-PA32128 = 128 éléments OMNI-M2-PA32128PR = 128 éléments
Nombre de lois focales	256
Étendue du délai en transmission	De 0 µs à 10 µs, par incréments de 2,5 ns
Étendue du délai en réception	De 0 µs à 6,4 µs, par incréments de 2,5 ns

M.2 Caractéristiques techniques d'acquisition

Cette section présente les caractéristiques techniques d'acquisition pour la fréquence, la visualisation des données et la synchronisation (voir le Tableau 65 à la page 200).

Tableau 65 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M2-PA m

Fréquence	
Fréquence de numérisation efficace	Jusqu'à 100 MHz
A-scan (mode acquisition)	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Fréquence de récurrence maximale	Jusqu'à 10 kHz (C-scan)

Tableau 65 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M2-PA_{Ann} (suite)

Profondeur d'acquisition	59,8 mètres dans l'acier (ondes longitudinales), 10 ms avec compression 0,49 mètre dans l'acier (ondes longitudinales), 81,9 µs sans compression
Écran	
Fréquence de rafraîchissement	A-scan : 60 Hz; S-scan : de 20 Hz à 30 Hz
Enveloppe (mode écho dynamique)	Oui : S-scan avec correction volumétrique (30 Hz)
Synchronisation	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 10 kHz
Cadence externe	Oui
Sur le codeur	Sur 2 axes; de 1 pas à 65 536 pas

M.3 Caractéristiques techniques des données

Cette section présente les caractéristiques techniques pour le traitement des données, la courbe TCG et l'enregistrement (voir le Tableau 66 à la page 201).

Tableau 66 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M2-PA_{Ann}

Traitement	
Nombre de points de données	Jusqu'à 8192
Moyennage en temps réel	PA : 2, 4, 8, 16 UT : 2, 4, 8, 16, 32, 64
Redressement	RF, bipolaire, demi-onde positive et demi-onde négative
Filtrage	Canal PA : 3 filtres passe-bas, 6 filtres passe-bande et 4 filtres passe-haut Canal UT : 3 filtres passe-bas, 6 filtres passe-bande et 4 filtres passe-haut (3 filtres passe-bas en configuration TOFD)
Filtrage vidéo	Lissage (ajusté à la gamme de fréquences de la sonde)
Courbe TCG programmable	

Tableau 66 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M2-PAnn (suite)

Nombre de points	32 : une courbe TCG (correction du gain en fonction du temps) par loi focale
Étendue	PA : 40 dB par incréments de 0,1 dB UT : 100 dB par incréments de 0,1 dB
Pente maximale	40 dB/10 ns
Stockage	
Enregistrement des A-scans	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Enregistrement du C-scan	I, A, B, jusqu'à 10 kHz
Taille de fichier maximale	Limitée à la mémoire flash interne disponible : 300 Mo

Appendice N : Caractéristiques techniques du module OMNI-M2-UT-2C



ATTENTION

- Évitez de toucher le conducteur interne des connecteurs LEMO pour réduire le risque d'une décharge électrique. La tension des conducteurs UT internes peut atteindre 340 V. Le symbole d'avertissement près des connecteurs LEMO signale le risque de décharge électrique (voir la Figure N-1 à la page 203).
- Les sondes connectées au module doivent être munies d'une isolation renforcée.

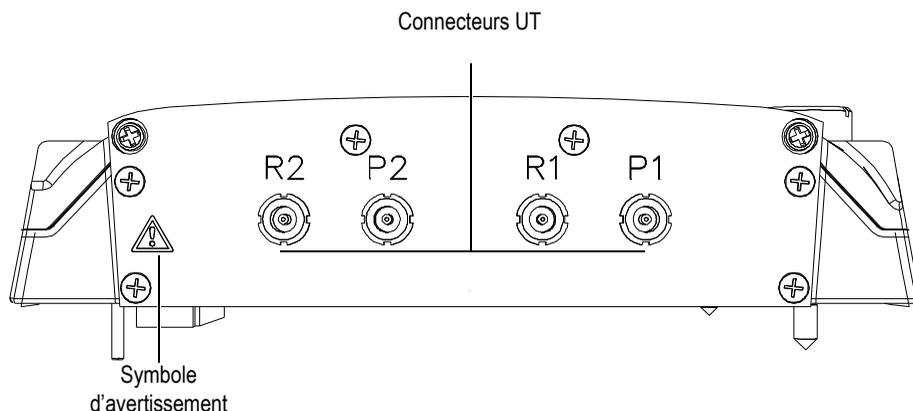


Figure N-1 Module vu de côté

Le présent appendice contient les caractéristiques techniques du modèle OMNI-M2-UT-2C du module d'acquisition à ultrasons conventionnels de l'OmniScan (voir la Figure N-2 à la page 204).

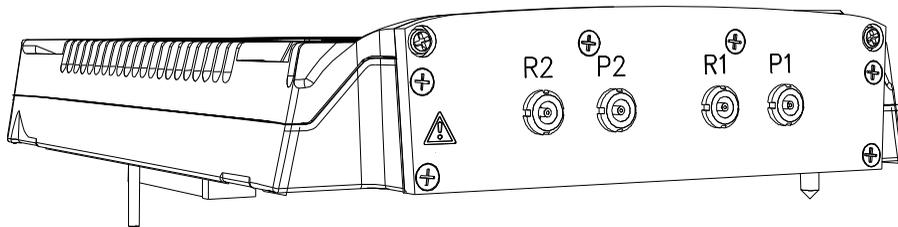


Figure N-2 Modèle du module OMNI-M2-UT-2C

Vous pouvez aussi fixer des accessoires à ces modules d'acquisition au moyen des trous de fixation (voir la Figure N-3 à la page 204).

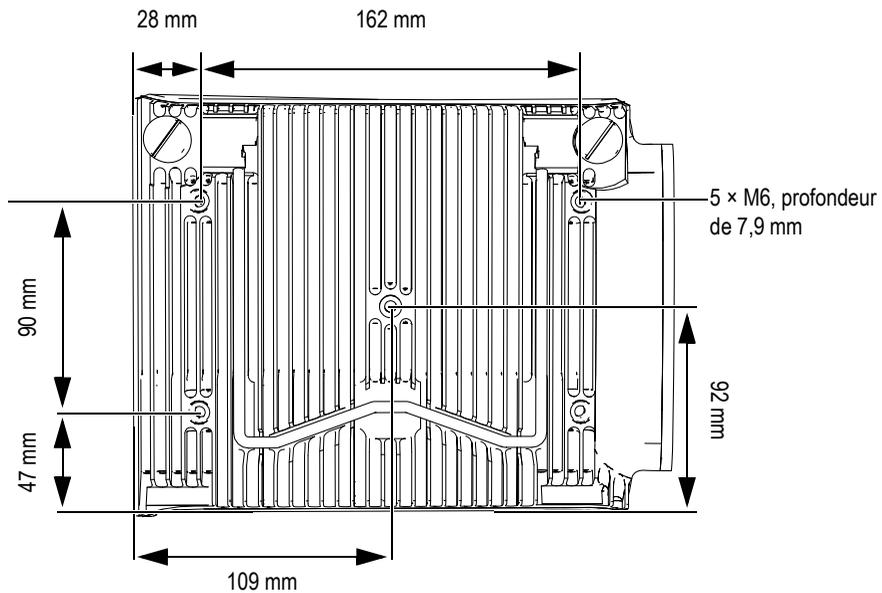


Figure N-3 Emplacement des trous de fixation et dimensions

N.1 Caractéristiques acoustiques

Cette section présente les caractéristiques acoustiques de l'émetteur, du récepteur et de la formation du faisceau (voir le Tableau 67 à la page 205).

Tableau 67 Caractéristiques acoustiques – OMNI-M2-UT-2C

Émetteur	
Tension	95 V, 175 V et 340 V
Quantité de canaux UT	2
Mode par réflexion	Émetteur 1 à émetteur 1 Émetteur 2 à émetteur 2
Mode à émission-réception séparées	Émetteur 1 au récepteur 1 Émetteur 2 au récepteur 2
Largeur de l'impulsion	Réglable de 30 ns à 1000 ns, résolution de 2,5 ns
Temps de descente	<10 ns
Forme de l'impulsion	Onde carrée négative
Impédance de sortie	<30 Ω
Récepteur	
Étendue du gain	De 0 dB à 120 dB, signal d'entrée maximal de 34,5 V crête à crête (hauteur plein écran)
Impédance d'entrée	64 Ω (mode par réflexion) 51 Ω (mode à émission-réception)
Bande passante du système	De 0,26 MHz à 27 MHz (-3 dB)

NOTE

Lorsque le canal UT est utilisé en mode par réflexion, les impulsions se produisent sur les connecteurs P1 et R1. Lorsque le mode par réflexion est sélectionné, Evident recommande d'utiliser seulement le connecteur P1 pour brancher la sonde.

N.2 Caractéristiques techniques d'acquisition

Cette section présente les caractéristiques techniques d'acquisition pour la fréquence, la visualisation des données et la synchronisation (voir le Tableau 68 à la page 206).

Tableau 68 Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M2-UT-2C

Fréquence	
Fréquence de numérisation	100 MHz
A-scan (mode acquisition)	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Fréquence de récurrence maximale	Jusqu'à 10 kHz (C-scan)
Profondeur d'acquisition	59,8 mètres dans l'acier (ondes longitudinales), 10 ms avec compression 0,49 mètre dans l'acier (ondes longitudinales), 81,9 µs sans compression
Écran	
Fréquence de rafraîchissement	A-scan : 60 Hz; S-scan : de 20 Hz à 30 Hz
Enveloppe (mode écho dynamique)	Oui : S-scan avec correction volumétrique (30 Hz)
Synchronisation	
Sur l'horloge interne	De 1 Hz à 10 kHz
Cadence externe	Oui
Sur le codeur	Sur 2 axes; de 1 pas à 65 536 pas

N.3 Caractéristiques techniques des données

Cette section présente les caractéristiques techniques pour le traitement des données, la courbe TCG et l'enregistrement (voir le Tableau 69 à la page 207).

Tableau 69 Caractéristiques techniques des données – OMNI-M2-UT-2C

Traitement	
Nombre de points de données	Jusqu'à 8192
Moyennage en temps réel	2, 4, 8, 16, 32, 64
Redressement	RF, bipolaire, demi-onde positive et demi-onde négative
Filtrage	3 filtres passe-bas, 6 filtres passe-bande et 3 filtres passe-haut (8 filtres passe-bas avec la configuration TOFD)
Filtrage vidéo	Lissage (ajusté à la gamme de fréquences de la sonde)
Courbe TCG programmable	
Nombre de points	32 : une courbe TCG (correction du gain en fonction du temps) par loi focale
Étendue	100 dB par incréments de 0,1 dB
Pente maximale	40 dB/10 ns
Stockage	
Enregistrement des A-scans	Jusqu'à 6000 A-scans par seconde (A-scan de 512 points de 8 bits)
Enregistrement du C-scan	I, A, B, jusqu'à 10 kHz
Taille de fichier maximale	Limitée à la mémoire flash interne disponible : 300 Mo

Liste des figures

Figure 1-1	Panneau avant de l'OmniScan MX2	32
Figure 1-2	Panneau droit de l'OmniScan MX2	36
Figure 1-3	Panneau gauche de l'OmniScan MX2	37
Figure 1-4	Panneau supérieur de l'OmniScan MX2	38
Figure 2-1	Bouton Arrêter	42
Figure 2-2	Enregistrement de la configuration	42
Figure 2-3	Prise de l'adaptateur d'alimentation de courant continu de l'OmniScan MX2	45
Figure 2-4	État de charge de la batterie : charge restante dans les deux batteries	46
Figure 2-5	Retrait de la batterie Li-ion	48
Figure 2-6	Attacher un filtre en ferrite sur un câble (ici, le câble d'interface du scanner)	54
Figure 2-7	Schéma de câblage de l'OmniScan MX2 — filtres en ferrite	54
Figure 3-1	Module et capuchon du connecteur PA	59
Figure 6-1	Connecteur série	70
Figure 6-2	Connecteur LEMO de l'interface du scanner (vue de contact)	71
Figure 6-3	Connecteur d'alarme et d'entrée-sortie	76
Figure 7-1	Panneau avant de l'OmniScan MX/MX1	86
Figure 7-2	Information sur les touches	88
Figure 7-3	Panneau droit de l'OmniScan MX/MX1	93
Figure 7-4	Panneau gauche de l'OmniScan MX/MX1	94
Figure 7-5	Panneau supérieur de l'OmniScan MX/MX1	95
Figure 8-1	Prise d'adaptateur d'alimentation c.c. de l'OmniScan MX/MX1	99
Figure 8-2	État de charge de la batterie : charge restante dans les deux batteries	100
Figure 8-3	Retrait de la batterie Li-ion	102
Figure 8-4	Attacher un filtre ferrite sur un câble (ici, le câble 4CH/MUX)	108
Figure 8-5	Schéma de câblage de l'OmniScan MX/MX1 indiquant l'emplacement des filtres en ferrite	108
Figure 12-1	Connecteur série	126
Figure 12-2	Connecteur d'interface du scanner	127

Figure 12-3	Connecteur d'alarme et d'entrée-sortie	131
Figure B-1	Connecteurs BNC, LEMO et de sonde multiélément	141
Figure B-2	Emplacement des doigts de guidage du module multiélément	143
Figure B-3	La grille et le filtre du modèle OMNI-M-PA32 <i>nn</i>	144
Figure C-1	Module multiélément OMNI-M-PA32128	145
Figure D-1	Modules OMNI-M-UT-2C (<i>à gauche</i>) et OMNI-M-UT-8C (<i>à droite</i>)	149
Figure E-1	Modules multiéléments OMNI-M-PA1616M et OMNI-M-PA1664M	154
Figure F-1	Module multiélément OMNI-M-PA1616	158
Figure G-1	Module multiélément OMNI-M-PA16128	162
Figure H-1	Module multiélément OMNI-M-PA16128PR	168
Figure I-1	Module multiélément OMNI-M-PA32128PR	173
Figure J-1	Module multiélément OMNI-M-PA3232	177
Figure K-1	Module multiélément OMNI-M-PA1664	182
Figure L-1	Modules d'acquisition OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32	186
Figure L-2	Module EC multiéléments avec connecteurs	187
Figure L-3	Connecteur de sonde à courants de Foucault multiéléments de marque Evident	188
Figure L-4	Connecteur de sonde à courants de Foucault à 19 broches	188
Figure L-5	Connecteur BNC pour sonde à courants de Foucault	189
Figure L-6	Connecteur 4CH	189
Figure M-1	Module vu de côté	195
Figure M-2	Modules multiéléments OMNI-M2-PA1664/16128/32128/32128PR	196
Figure M-3	Module et dispositif de fixation	196
Figure M-4	Module et capuchon du connecteur PA	197
Figure M-5	Emplacement des trous de fixation et dimensions	198
Figure N-1	Module vu de côté	203
Figure N-2	Modèle du module OMNI-M2-UT-2C	204
Figure N-3	Emplacement des trous de fixation et dimensions	204

Liste des tableaux

Tableau 1	Zone de commande principale	33
Tableau 2	États du voyant lumineux d'alimentation	34
Tableau 3	États du voyant lumineux d'acquisition	35
Tableau 4	Variations de l'indicateur d'état de la batterie	47
Tableau 5	Emplacement des filtres en ferrite	55
Tableau 6	Message	62
Tableau 7	Caractéristiques techniques générales de l'OmniScan MX2	65
Tableau 8	Alarmes de l'OmniScan MX2	68
Tableau 9	Disposition des broches du connecteur série	70
Tableau 10	Broches du connecteur LEMO d'interface du scanner	72
Tableau 11	Disposition des broches du connecteur d'alarme et E-S	77
Tableau 12	Produits OmniScan MX1 offerts et produits OmniScan MX abandonnés	82
Tableau 13	Zone de commande principale	87
Tableau 14	États du voyant lumineux du clavier	90
Tableau 15	États du voyant lumineux d'alimentation	91
Tableau 16	États du voyant lumineux d'acquisition	91
Tableau 17	Variations de l'indicateur d'état de la batterie	101
Tableau 18	Messages	114
Tableau 19	Caractéristiques techniques générales de l'OmniScan MX/MX1	121
Tableau 20	Alarmes de l'OmniScan MX/MX1	123
Tableau 21	Disposition des broches du connecteur série	126
Tableau 22	Disposition des broches du connecteur d'interface du scanner	128
Tableau 23	Disposition des broches du connecteur d'alarme et E-S	131
Tableau 24	Compatibilités des modules	133
Tableau 25	Compatibilité des logiciels de l'OmniScan MX2	134
Tableau 26	Compatibilité des logiciels de l'OmniScan MX / MX1	135
Tableau 27	Compatibilité avec les anciens accessoires	135
Tableau 28	Compatibilité avec les nouveaux accessoires	135
Tableau 29	Caractéristiques techniques générales de tous les modules	138

Tableau 30	Caractéristiques techniques générales – OMNI-M2-PA1664/16128 /32128/32128PR	139
Tableau 31	Caractéristiques techniques générales – OMNI-M2-UT-2C	139
Tableau 32	Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA32128	146
Tableau 33	Caractéristiques techniques d’acquisition – OMNI-M-PA32128	147
Tableau 34	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA32128	147
Tableau 35	Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-UT- <i>n</i> C	150
Tableau 36	Caractéristiques techniques d’acquisition – OMNI-M-UT- <i>n</i> C	151
Tableau 37	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-UT- <i>n</i> C	151
Tableau 38	Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA16 mn M	154
Tableau 39	Caractéristiques techniques d’acquisition – OMNI-M-PA16 mn M	155
Tableau 40	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA16 mn M	156
Tableau 41	Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA1616	158
Tableau 42	Caractéristiques techniques d’acquisition – OMNI-M-PA1616	159
Tableau 43	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA1616	160
Tableau 44	Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA16128	162
Tableau 45	Caractéristiques techniques d’acquisition – OMNI-M-PA16128	163
Tableau 46	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA16128	164
Tableau 47	Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA16128PR	168
Tableau 48	Caractéristiques techniques d’acquisition – OMNI-M-PA16128PR	169
Tableau 49	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA16128PR	170
Tableau 50	Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA32128PR	174
Tableau 51	Caractéristiques techniques d’acquisition – OMNI-M-PA32128PR	175
Tableau 52	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA32128PR	176
Tableau 53	Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA3232	178
Tableau 54	Caractéristiques techniques d’acquisition – OMNI-M-PA3232	179
Tableau 55	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA3232	179
Tableau 56	Caractéristiques acoustiques – OMNI-M-PA1664	182
Tableau 57	Caractéristiques techniques d’acquisition – OMNI-M-PA1664	183
Tableau 58	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-PA1664	184
Tableau 59	Disposition des broches du connecteur 4CH [modules OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32]	189
Tableau 60	Caractéristiques techniques générales – Modules OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32	191
Tableau 61	Caractéristiques techniques du générateur et du récepteur – OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32	191
Tableau 62	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M-ECA4-32 et OMNI-M1-ECA4-32	192
Tableau 63	Caractéristiques acoustiques – Canal UT avec connecteur UT	198
Tableau 64	Caractéristiques acoustiques – Canal PA	199

Tableau 65	Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M2-PA nn	200
Tableau 66	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M2-PA nn	201
Tableau 67	Caractéristiques acoustiques – OMNI-M2-UT-2C	205
Tableau 68	Caractéristiques techniques d'acquisition – OMNI-M2-UT-2C	206
Tableau 69	Caractéristiques techniques des données – OMNI-M2-UT-2C	207

