



X2

Manuel d'installation
Français

Manuel d'installation d'X2

Préface

Tous les panneaux opérateurs ont été développés pour répondre aux exigences des communications homme-machine. Ce panneau opérateur comprend des fonctions intégrées, notamment l'affichage et le contrôle de texte, l'indication dynamique, les programmeurs, la gestion des alarmes et des recettes.

Ce panneau opérateur fonctionne principalement en mode orienté objet, ce qui le rend facile à comprendre et à utiliser. La configuration est effectuée sur un PC au moyen de l'outil de configuration iX Developer. Le projet peut ensuite être transféré et stocké dans le panneau opérateur lui-même.

De nombreux types d'équipement d'automatisation, notamment des PLC, des servos et des drivers, peuvent être connectés au panneau opérateur. Dans ce manuel, le terme « le contrôleur » se rapporte aux équipements connectés.

Le présent manuel explique comment installer le panneau opérateur. Pour plus d'informations, reportez-vous au iX Developer manuel de référence.

Order no: MAFR202

Copyright © 2016-05 Beijer Electronics AB. All rights reserved.

Les informations figurant dans ce document peuvent être modifiées sans avis préalable et sont mises à disposition lors de leur impression. Beijer Electronics AB, y compris toutes ses filiales, se réserve le droit de modifier toute information sans mettre à jour cette publication. Beijer Electronics AB, y compris toutes ses filiales, n'est pas tenu responsable des éventuelles erreurs figurant dans ce document. Lisez l'intégralité du manuel d'installation avant d'installer et d'utiliser cet équipement. Seul un personnel qualifié est autorisé à installer, utiliser et réparer cet équipement. Beijer Electronics AB, y compris toutes ses filiales, ne pourra être tenu responsable pour tout équipement modifié, altéré ou rénové. Étant donné que l'équipement a une large gamme d'applications, les utilisateurs doivent acquérir les connaissances appropriées pour utiliser l'équipement correctement dans leurs applications spécifiques. Les personnes responsables de l'application et de l'équipement doivent elles-mêmes s'assurer que chaque application est conforme à toutes les exigences, normes et réglementations pertinentes en matière de configuration et de sécurité. Seuls les pièces et accessoires fabriqués conformément aux spécifications définies par Beijer Electronics AB, y compris toutes ses filiales, peuvent être utilisés.

BEIJER ELECTRONICS AB, Y COMPRIS TOUTES SES FILIALES, NE POURRA EN AUCUN CAS ÊTRE TENUE RESPONSABLE ENVERS QUICONQUE POUR TOUT DOMMAGE DIRECT, INDIRECT OU SPÉCIAL RESULTANT DE L'INSTALLATION, L'UTILISATION OU LA RÉPARATION DE CET ÉQUIPEMENT, QUELLE QUE SOIT L'HYPOTHÈSE DE RESPONSABILITÉ (CONTRACTUELLE, ACTE DÉLICTEUX OU AUTRE). LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR SERA LA RÉPARATION, LE REMPLACEMENT OU LE REMBOURSEMENT DU PRIX D'ACHAT DE L'ÉQUIPEMENT, ET LE CHOIX DU RECOURS APPLICABLE SERA À LA SEULE DISCRÉTION DE BEIJER ELECTRONICS AB.

Contenu

1	Mesures de sécurité	4
1.1	Généralités	4
1.2	Exigences en matière d'élimination des déchets selon les réglementations DEEE	5
1.3	Installation UL et cUL	5
1.4	Pendant l'installation	6
1.5	En cours d'utilisation	6
1.6	Service et maintenance	7
1.7	Démontage et mise au rebut	7
1.8	Apparition d'air dans l'écran tactile	7
2	Convention de nomenclature	8
3	Installation	9
3.1	Espace requis	9
3.1.1	4" X2	9
3.1.2	7" X2	10
3.1.3	10" X2	11
3.1.4	12" X2	12
3.1.5	15" X2	13
3.1.6	21" X2	14
3.2	Procédure d'installation	15
3.2.1	Connexions avec le contrôleur	17
3.2.2	Autres connexions et périphériques	18
4	Données techniques	19
5	Résistance chimique	42
5.1	Boîtier métallique	42
5.2	Écran tactile et film de recouvrement	43
5.2.1	Autoflex EBA 180L	43
5.2.2	Surface de l'écran tactile (pour les panneaux 10", 12" et 15")	44
5.2.3	Protecteur d'écran tactile	44
6	Dessins du panneau opérateur	45
6.1	Connecteurs	45
6.2	Ports de communication	47
6.3	Sorties numériques	48
6.4	Contour X2	49
7	Conseils d'installation supplémentaires	56
7.1	Mise à la masse du panneau opérateur	56
7.2	Connexion Ethernet dans le panneau opérateur	57
7.3	Pour optimiser la protection EMC	59
7.4	Température ambiante	60
7.5	Sécurité	62
7.6	Isolation galvanique	63
7.7	Câble et terminaison de bus RS485	65

1 Mesures de sécurité

L'installateur et le propriétaire et/ou l'utilisateur du terminal opérateur doivent tous lire et comprendre le présent manuel d'installation.

1.1 Généralités

- Lisez soigneusement les mesures de sécurité.
- Vérifiez le contenu de la livraison pour détecter d'éventuels dégâts dus au transport. Si des dégâts sont constatés, notifiez-les au fournisseur dès que possible.
- N'utilisez pas le panneau opérateur dans un environnement soumis à des risques d'explosion.
- Le fournisseur ne pourra être tenu responsable pour tout équipement modifié, altéré ou reconstruit.
- Utilisez exclusivement des pièces et accessoires fabriqués conformément aux spécifications du fournisseur.
- Lisez attentivement les instructions d'installation et d'opération avant d'installer, d'utiliser ou de réparer le panneau opérateur.
- Ne laissez jamais aucun fluide, aucune limaille métallique ni aucun débris de câble pénétrer dans les ouvertures du panneau opérateur. Cela risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Seul un personnel qualifié est autorisé à installer ou utiliser le panneau opérateur.
- Le stockage du panneau opérateur dans un endroit où la température est inférieure ou supérieure à la température recommandée dans ce manuel peut provoquer la congélation du liquide de l'écran LCD ou le rendre isotopique.
- Le liquide de l'écran LCD contient un irritant puissant. En cas de contact avec la peau, lavez-la immédiatement à grande eau. En cas de contact avec les yeux, gardez les yeux ouverts, rincez-les à grande eau et consultez un médecin.
- Les figures du présent manuel sont fournies à titre d'illustration uniquement. Étant donné les nombreuses variables associées à toute installation particulière, le fournisseur ne peut pas endosser la responsabilité d'une utilisation réelle basée sur les figures.
- Le fournisseur ne garantit pas que le panneau opérateur est adapté à votre application particulière et n'endosse aucune responsabilité en ce qui concerne la conception, l'installation ou l'utilisation de votre produit.
- Il est recommandé d'allumer et d'êtreindre au moins une fois le panneau opérateur avant d'installer des composants/cartes ou avant de connecter le panneau opérateur à des appareils externes, comme par exemple des périphériques série.
- Uniquement pour les panneaux Marine :
 - Le panneau opérateur doit être installé et utilisé tel que décrit dans le présent document pour respecter cette certification.
 - Observez les précautions recommandées pour la manipulation des composants sensibles aux décharges électrostatiques.

1.2 Exigences en matière d'élimination des déchets selon les réglementations DEEE

Pour les utilisateurs professionnels dans l'Union européenne : Si vous souhaitez mettre au rebut des équipements électriques et électroniques (EEE), veuillez contacter votre revendeur ou fournisseur pour plus d'informations.

Pour la mise au rebut dans des pays hors de l'Union européenne : Si vous souhaitez mettre au rebut ce produit, veuillez contacter les autorités locales ou votre fournisseur et demander quelle méthode de traitement est la plus appropriée.

1.3 Installation UL et cUL

Attention :

Cette section est uniquement valide pour les panneaux UL étiquetés X2.

- Cet équipement ne peut être utilisé que dans des lieux non dangereux de classe 2. [Les combinaisons d'équipements de votre système sont soumises à investigation de la part de l'autorité locale de juridiction au moment de l'installation].
- Tous les appareils doivent être fournis avec une alimentation électrique de classe 2.



Avertissement :

Only UL and cUL approved expansion units are allowed to be connected to the port designated "EXPANSION". At the moment there are no such units evaluated or allowed.

SEULES LES UNITÉS D'EXTENSION CERTIFIÉES UL ET cUL PEUVENT ÊTRE RACCORDÉES AU PORT DÉSIGNÉ « EXPANSION ». À L'HEURE ACTUELLE, AUCUNE UNITÉ DE CE TYPE N'A ÉTÉ TESTÉE OU AUTORISÉE.

- Ce produit contient une pile qui ne doit être remplacée que dans une zone jugée non dangereuse.
- Remplacez la pile par une pile BR 2032. L'utilisation d'un autre type de pile peut présenter un risque d'incendie ou d'explosion.



Avertissement :

Battery may explode if mistreated. Do not recharge, disassemble or dispose of in fire.

This product contains a BR2330A battery that is not user replaceable.

LA BATTERIE PEUT EXPLOSER EN CAS DE MAUVAISE MANIPULATION. NE LA RECHARGEZ PAS, NE LA DÉMONTEZ PAS ET NE LA JETEZ PAS DANS LE FEU. CE PRODUIT CONTIENT UNE PILE BR2330A QUI NE PEUT PAS ÊTRE REMPLACÉE PAR L'UTILISATEUR.

- Pour utilisation sur une surface plane d'un boîtier de type 4X, à l'intérieur uniquement.
- Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre d'au moins 75 °C.
- Pour effectuer les raccordements des fils au connecteur d'alimentation, suivez les spécifications de câble et de couple du tableau ci-dessous :

Connecteur du bloc terminal	Taille de fil (AWG)	TQLb.In.
Connecteurs Phoenix X1/X100	AWG 30-12	5-7
Connecteurs Anytek X1/X100	AWG 24-12	3,5
Connecteurs DECA X1/X100	AWG 24-12	7

- Ces appareils sont des automates programmables (PC industriels) de classe 2 destinés à être utilisés dans des équipements de commande industriels et à être montés sur le panneau (avant) (type 12 et 4x pour une utilisation en intérieur uniquement).

Attention :

The enclosure provides a degree of protection of at least IP20, but when installed in an apparatus, it should meet IP65.

LE BOÎTIER OFFRE UN DEGRÉ DE PROTECTION D'AU MOINS IP20, MAIS
LORSQU'IL EST INSTALLÉ DANS UN APPAREIL, IL DOIT ÊTRE DE CLASSE IP65.

1.4 Pendant l'installation

- Le panneau opérateur est conçu pour une installation fixe sur une surface plane et avec les conditions suivantes remplies :
 - pas de risques d'explosion élevés
 - pas de puissants champs magnétiques
 - pas de lumière directe du soleil
 - pas de grands changements brusques de température
- Le panneau opérateur doit être installé conformément aux instructions d'installation jointes.
- Le panneau opérateur doit être mis à la terre conformément aux instructions d'installation jointes.
- Seul un personnel qualifié est autorisé à installer le panneau opérateur.
- Séparez les câbles haute tension des câbles de signal et des câbles d'alimentation.
- Vérifiez que la tension et la polarité de source d'alimentation sont correctes avant de connecter le panneau opérateur à la prise d'alimentation.
- L'équipement périphérique doit être approprié pour l'application et l'emplacement.

1.5 En cours d'utilisation

- Conservez le panneau opérateur propre.
- La fonction d'arrêt d'urgence et les autres fonctions de sécurité ne peuvent pas être contrôlées depuis le panneau opérateur.

- N'utilisez pas d'objets pointus et n'appuyez pas trop fort lorsque vous touchez l'écran tactile, etc.

1.6 Service et maintenance

- Seul un personnel qualifié doit effectuer les réparations.
- La garantie acceptée s'applique.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou de maintenance, déconnectez l'équipement de la source d'alimentation.
- Nettoyez l'écran et le panneau avant qui l'entoure à l'aide d'un chiffon et d'un détergent doux.
- Un remplacement incorrect de la batterie peut causer une explosion. Utilisez uniquement les batteries recommandées par le fournisseur. Au cours de la période de garantie, la batterie doit être remplacée par un centre de service Beijer Electronics autorisé.

1.7 Démontage et mise au rebut

- Le panneau opérateur et ses pièces doivent être recyclés conformément aux réglementations locales en vigueur.
- Les composants suivants contiennent des substances susceptibles d'être dangereuses pour la santé et l'environnement : batterie au lithium, condensateur électrolytique et écran.

1.8 Apparition d'air dans l'écran tactile

La structure stratifiée de l'écran tactile contient de l'air et, dans de rares cas, des bulles peuvent apparaître. Ceci est purement cosmétique et n'affecte pas le fonctionnement du panneau opérateur. Ce phénomène peut se produire dans certaines conditions environnementales telles que la température, l'humidité et la pression atmosphérique.

2 Convention de nomenclature

Le nom de chaque panneau est basé sur ses propriétés selon le tableau ci-dessous.

Famille X2	Taille (pouces)	Plate-forme	Autre
pro	4	B2	SC = SoftControl
marine (= avec BL)	7		SM = SoftMotion
control (= avec SC)	10		HB = Luminosité élevée
motion (= avec SM)	12		Key = Panneau à touches
	15		HP = Hautes performances
	21		BL = Noir
			« Brand » = tout avant à marque

Exemples :

X2 pro 7 - B2

X2 control 10 - B2

X2 marine 12 - B2 SC

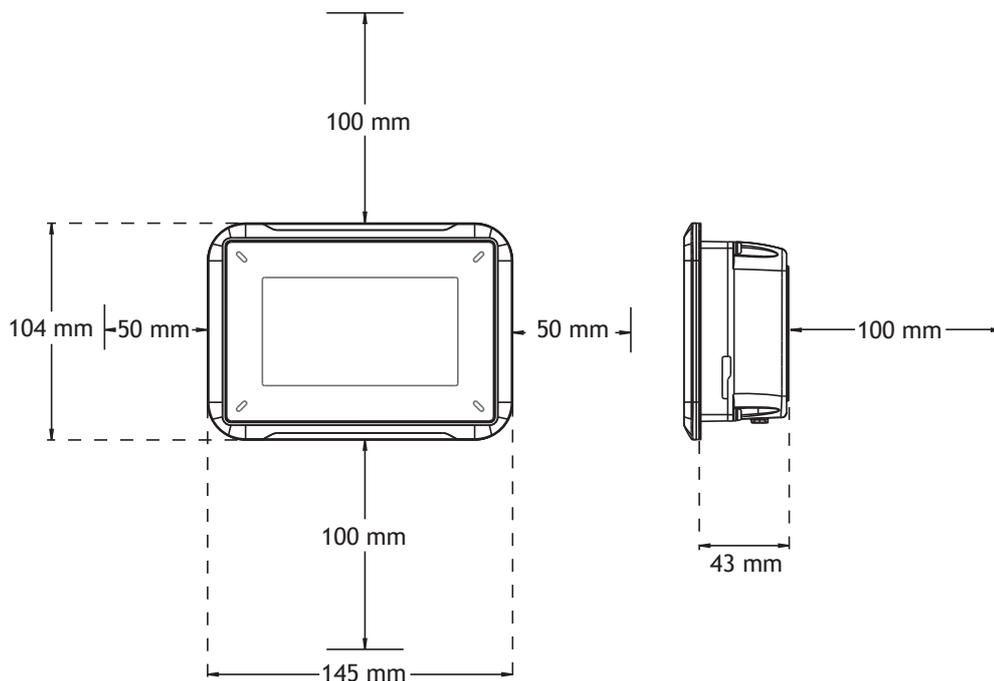
Toutes les combinaisons ne sont pas disponibles.

3 Installation

3.1 Espace requis

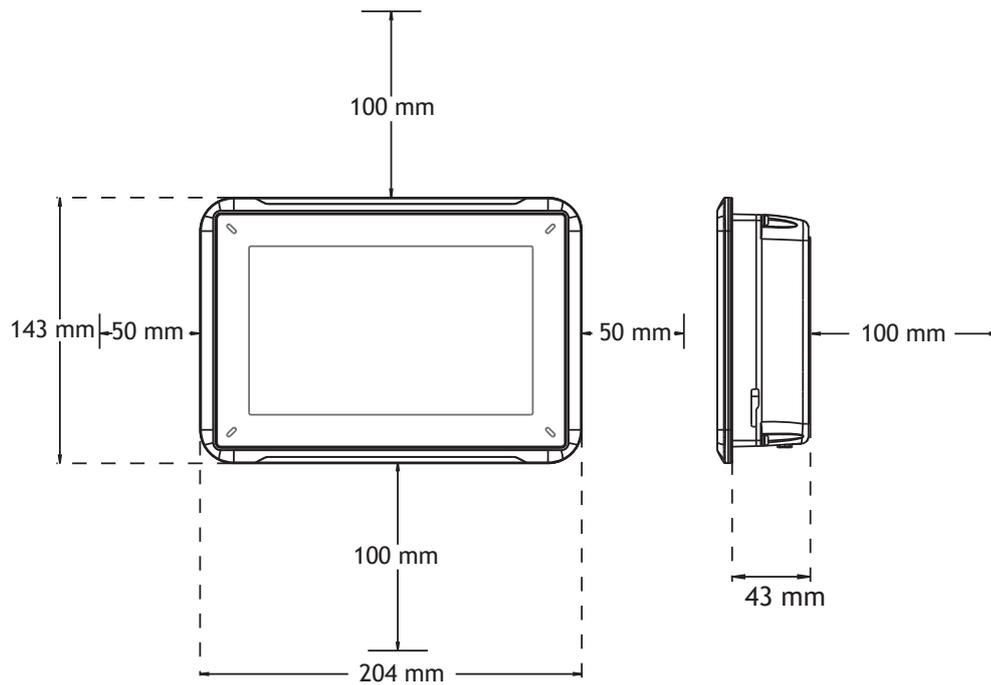
- Maximum installation plate thickness for 4.3" and 7.0": 11 mm, 10.0": 7 mm and other sizes: 8 mm
- Les dessins suivants montrent les exigences d'espace en millimètres lors de l'installation du panneau de commande. Les dessins sont fournis à titre d'illustration uniquement et peuvent être hors de proportion.

3.1.1 4" X2



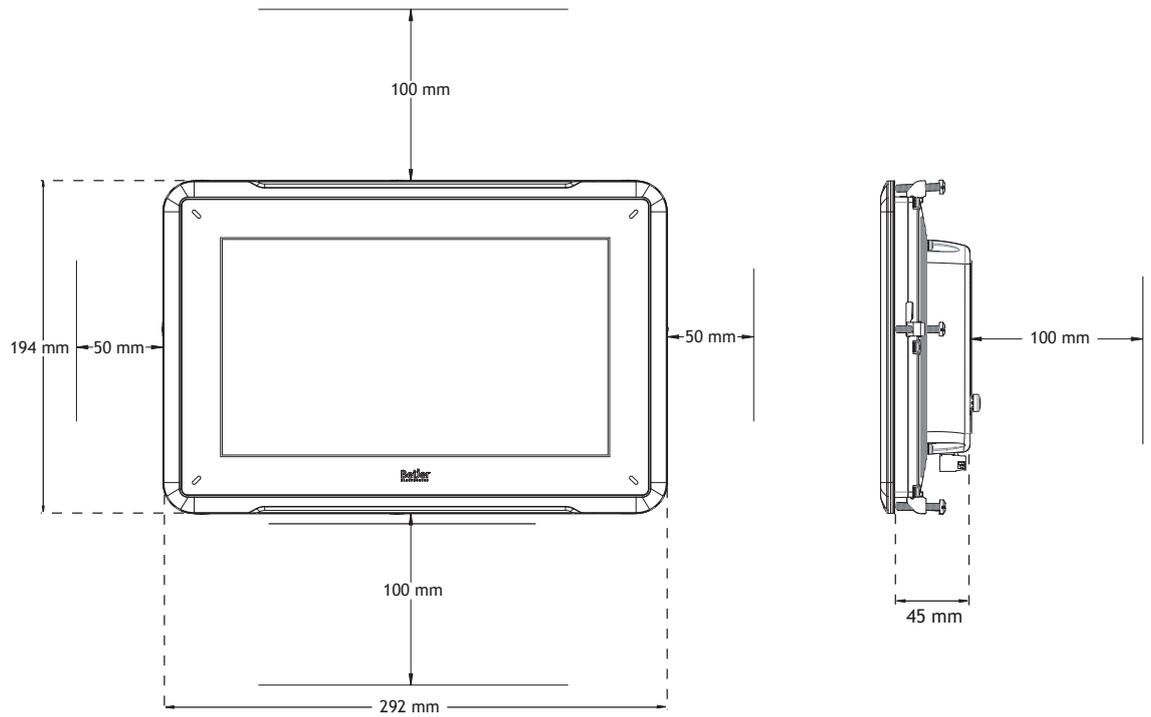
X2 pro 4 - B2
X2 control 4 - B2
X2 motion 4 - B2

3.1.2 7" X2



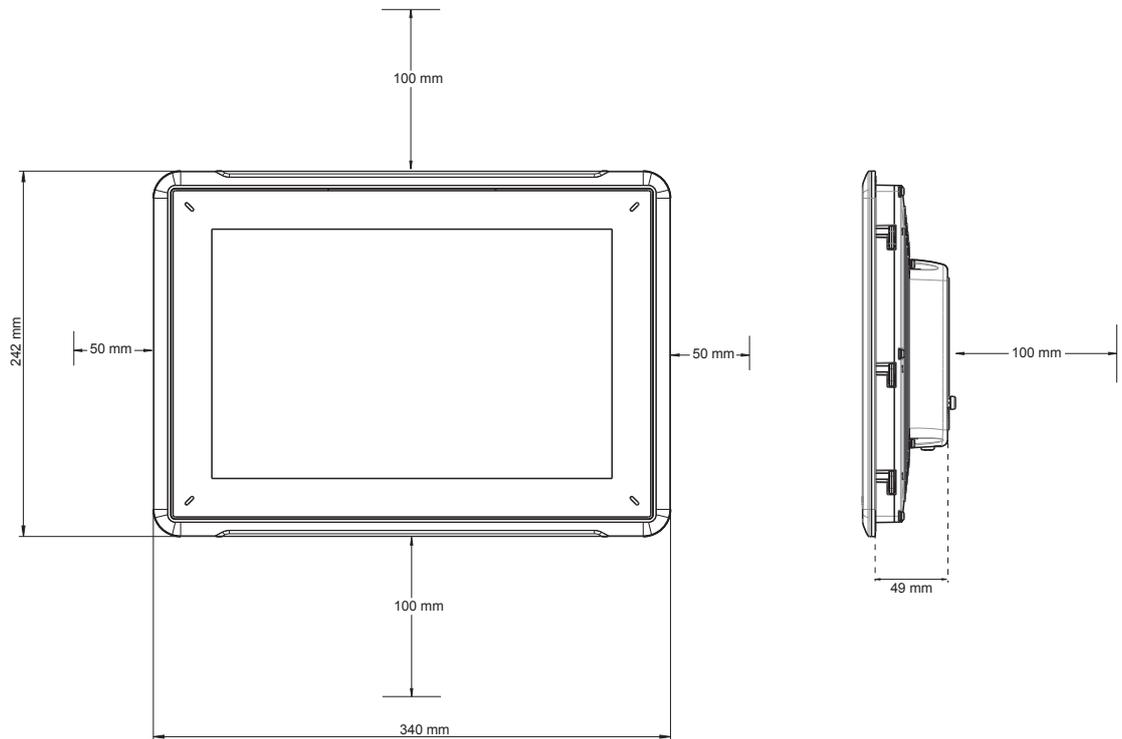
X2 pro 7 - B2
X2 control 7 - B2
X2 motion 7 - B2
X2 marine 7 - B2
X2 marine 7 - B2 SC
X2 marine 7 - B2 HB
X2 marine 7 - B2 HB SC

3.1.3 10" X2



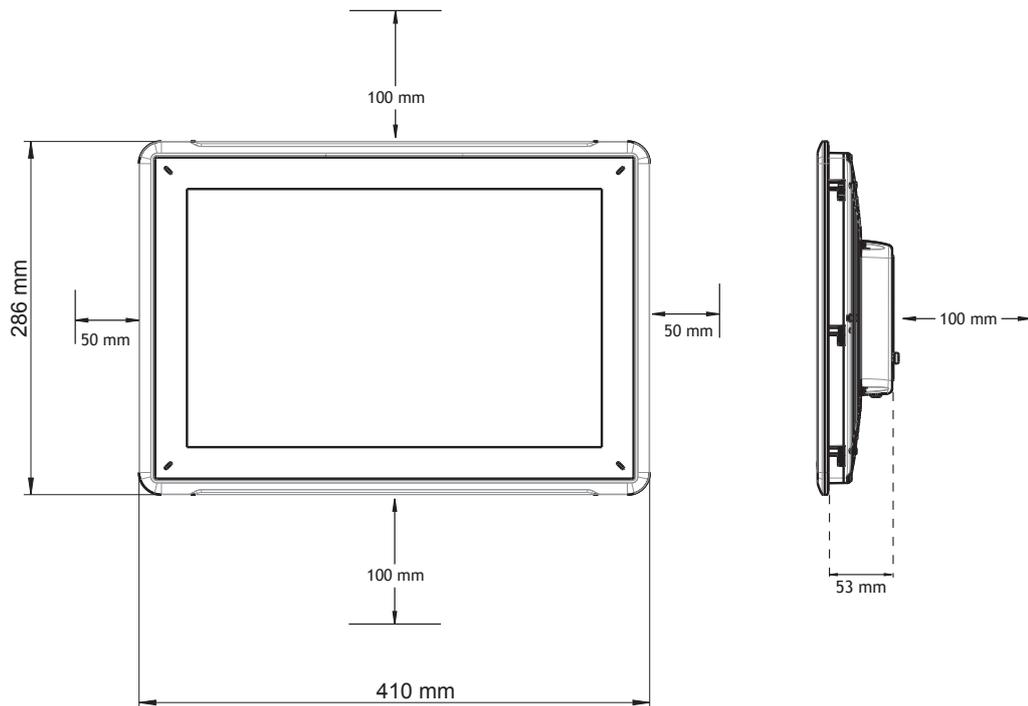
X2 pro 10 - B2
X2 control 10 - B2
X2 motion 10 - B2

3.1.4 12" X2



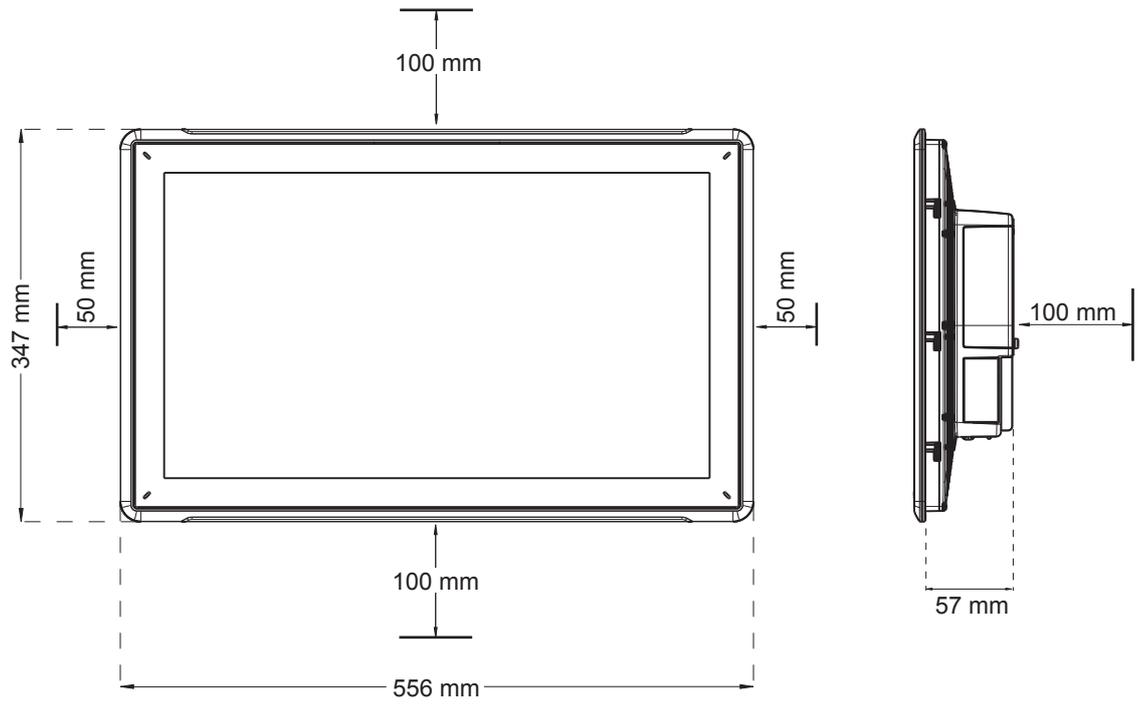
X2 pro 12 - B2
X2 control 12 - B2
X2 motion 12 - B2

3.1.5 15" X2



X2 pro 15 - B2
X2 control 15 - B2
X2 motion 15 - B2
X2 marine 15 - B2
X2 marine 15 - B2 SC
X2 marine 15 - B2 HB
X2 marine 15 - B2 HB SC

3.1.6 21" X2



X2 pro 21 - B2

3.2 Procédure d'installation

Les éléments suivants sont nécessaires :

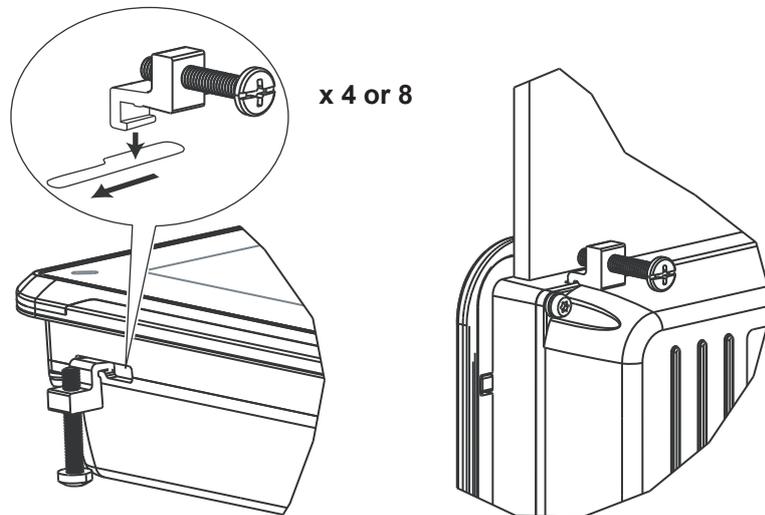
- Un tournevis Phillips/slot
1. Déballez et vérifiez le contenu livré. Si des dégâts sont constatés, notifiez-les au fournisseur.

Remarque :

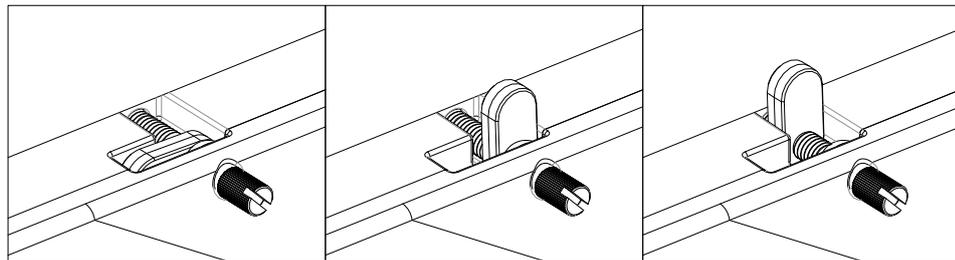
Placez le panneau opérateur sur une surface stable lors de son installation.
Échapper le panneau opérateur ou le laisser tomber risque de l'endommager.

2. Pour découper une ouverture correcte pour le panneau opérateur, utilisez les dimensions découpées du dessin des contours. Un dessin de coupe séparé est disponible pour téléchargement depuis le site web de Beijer Electronics. Pour plus d'informations, voir les sections [Dessins du panneau opérateur](#) et [Données techniques](#).
3. Installez le panneau opérateur dans la découpe.

4. Attachez le panneau opérateur en position en serrant la vis à ailettes dans le sens horaire, permettant ainsi au support intégré de se déplier et de serrer contre l'armoire.



*Pour les panneaux 4.3", 7.0" et 10.0".
Serrez les vis au couple de 0,5 - 1,0 Nm.*



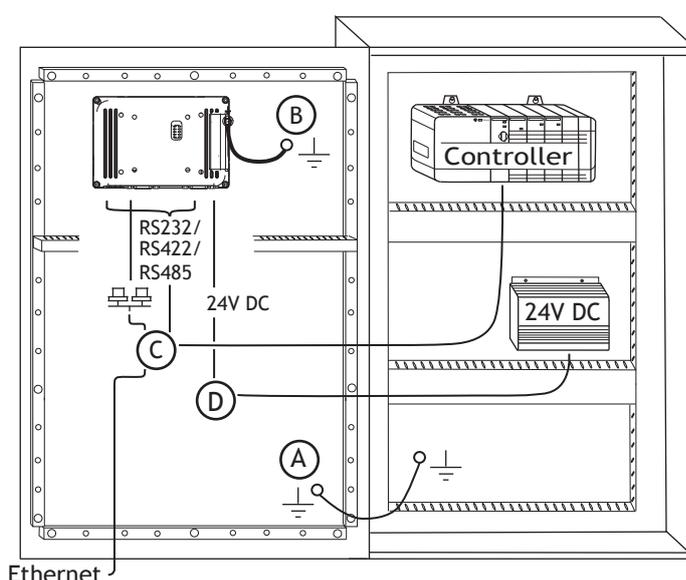
*Pour les panneaux 12.1", 15.0" et 21.5".
Serrez les vis au couple de 0,7 Nm ± 0,2 Nm.*

5. Secure the panneau opérateur in position using the built-in brackets or screws, depending on the panel type.
6. Au cas où le joint du panneau avant (IP54 ou supérieur, NEMA-4X) est important, une clé dynamométrique doit être utilisée pour s'assurer que toutes les vis sont serrées selon les indications ci-dessus.

7. Connectez les câbles dans l'ordre indiqué, selon le dessin et les étapes ci-dessous.

Attention :

- Le panneau opérateur doit être amené à température ambiante avant d'être démarré. Si de la condensation se forme, vérifiez que le panneau opérateur est sec avant de la connecter à une prise d'alimentation.
- Vérifiez que le panneau opérateur et le système contrôleur sont mis pareillement à la terre (niveau de tension de référence), sinon des erreurs risquent de se produire dans les communications.
- Vérifiez que la tension et la polarité de la source de courant sont correctes.
- Séparez les câbles haute tension des câbles de signal et d'alimentation.
- Des câbles de communication blindés sont recommandés.



Ethernet

L'image est fournie à titre d'illustration uniquement et peut différer légèrement du panneau réel.

- Connectez le câble A.
 - Connectez le câble B, en utilisant une vis M5 et un conducteur de terre (aussi court que possible) d'une taille correcte selon les codes électriques locaux.
 - Connectez le câble C.
 - Connectez le câble D. La section de câble recommandée est de 1,5 mm.
8. Retirez délicatement le film protecteur de l'écran du panneau opérateur et veillez à éviter la formation d'électricité statique qui pourrait endommager le panneau.

3.2.1 Connexions avec le contrôleur

Pour plus d'informations sur les câbles à utiliser pour connecter le panneau opérateur au contrôleur, reportez-vous au fichier d'aide correspondant au driver concerné.

3.2.2 Autres connexions et périphériques

Les câbles, l'équipement périphérique et les accessoires doivent être adaptés à l'application et à son environnement. Pour plus de détails ou de conseils, adressez-vous au fournisseur.

4 Données techniques

Paramètre	X2 pro 4 - B2	X2 control/motion 4 - B2
Panneau avant, l x h x p	145 x 104 x 7 mm	145 x 104 x 7 mm
Dimensions découpées, l x h	130 x 89 mm	130 x 89 mm
Profondeur de montage	43 mm (143 mm avec le jeu)	43 mm (143 mm avec le jeu)
Montage autonome	VESA 50 x 50 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.	VESA 50 x 50 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.
Sceau du panneau avant	IP 66	IP 66
Protection de la face arrière	IP 20	IP 20
Matériau de l'écran tactile	Polyester sur verre, film ITO, résistif	Polyester sur verre, film ITO, résistif
Film de recouvrement du cadre	Autoflex EBA 180L	Autoflex EBA 180L
Opérations de l'écran tactile	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.
Matériau du verso	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Type de cadre	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Poids	0,5 kg	0,5 kg
UC	i.MX6Solo Single Cortex-A9 1,0 GHz 512 kB L2 cache	i.MX6DualLite Dual Cortex-A9 1,0 GHz 512 kB L2 cache
Port série pour COM1 RS232, COM2 RS422/RS485 et COM3 RS485	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.
Ethernet LAN A	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
Ethernet LAN B	N/D	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)

Paramètre	X2 pro 4 - B2	X2 control/motion 4 - B2
USB	1 x USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA	1 x USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA
DIO (sorties, sans potentiel)	N/D	N/D
Supports de stockage externes	1 x carte SD	1 x carte SD
Mémoire Flash (mémoire application)	1.5 Go SSD (eMMC)	1.5 Go SSD (eMMC)
Mémoire RAM	512 Mo (DDR3)	1 Go (DDR3)
NVRAM	N/D	128 kB
LED	1 x Multicolore	1 x Multicolore
Horloge temps réel	Oui	Oui
Batterie	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable
Consommation électrique à la tension estimée	12 W	12 W
Fusible	Fusible CC interne, 3,14 AT, 5 x 20 mm	Fusible CC interne, 3,14 AT, 5 x 20 mm
Alimentation	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.
Écran	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED, 800 x 480 pixels, 64k couleurs	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED, 800 x 480 pixels, 64k couleurs
Zone active d'affichage, l x h	4,3" diagonal	4,3" diagonal
Pixels morts	Classe I (ISO 9241-307)	Classe I (ISO 9241-307)
Luminosité du rétro-éclairage	300 cd/m ²	300 cd/m ²
Durée de rétroéclairage	50 000 heures	50 000 heures
Température d'exploitation	-10 °C à +60 °C	-10 °C à +60 °C
Température de stockage	-20 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C

Paramètre	X2 pro 4 - B2	X2 control/motion 4 - B2
Humidité relative en fonctionnement	5% - 85% non condensée	5% - 85% non condensée
Vibrations	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc
Choc mécanique	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27
Homologations et certifications	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com
Certification UL	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com
Certificats marins	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com

Paramètre	X2 pro 7 - B2	X2 control/motion 7 - B2
Panneau avant, l x h x p	204 x 143 x 7 mm	204 x 143 x 7 mm
Dimensions découpées, l x h	189 x 128 mm	189 x 128 mm
Profondeur de montage	43 mm (143 mm avec le jeu)	43 mm (143 mm avec le jeu)
Montage autonome	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.
Sceau du panneau avant	IP 65	IP 65
Protection de la face arrière	IP 20	IP 20
Matériau de l'écran tactile	Polyester sur verre, film ITO, résistif	Polyester sur verre, film ITO, résistif
Film de recouvrement du cadre	Autoflex EBA 180L	Autoflex EBA 180L
Opérations de l'écran tactile	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.
Matériau du verso	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Type de cadre	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Poids	0,8 kg	0,8 kg

Paramètre	X2 pro 7 - B2	X2 control/motion 7 - B2
UC	i.MX6Solo Single Cortex-A9 1,0 GHz 512 kB L2 cache	i.MX6DualLite Dual Cortex-A9 1,0 GHz 512 kB L2 cache
Port série pour COM1 RS232, COM2 RS422/RS485 et COM3 RS485	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.
Ethernet LAN A	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
Ethernet LAN B	N/D	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
USB	1 x USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA	1 x USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA
DIO (sorties, sans potentiel)	N/D	2 x contacts ouverts normalement
Supports de stockage externes	1 x carte SD	1 x carte SD
Mémoire Flash (mémoire application)	1.5 Go SSD (eMMC)	1.5 Go SSD (eMMC)
Mémoire RAM	512 Mo (DDR3)	1 Go (DDR3)
NVRAM	N/D	128 kB
LED	1 x Multicolore	1 x Multicolore
Horloge temps réel	Oui	Oui
Batterie	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable
Consommation électrique à la tension estimée	14,4 W	14,4 W
Fusible	Fusible CC interne, 3,14 AT, 5 x 20 mm	Fusible CC interne, 3,14 AT, 5 x 20 mm
Alimentation	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.

Paramètre	X2 pro 7 - B2	X2 control/motion 7 - B2
Écran	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 800 × 480 pixels, 64k couleurs	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 800 × 480 pixels, 64k couleurs
Zone active d'affichage, l × h	7" diagonal	7" diagonal
Pixels morts	Classe I (ISO 9241-307)	Classe I (ISO 9241-307)
Luminosité du rétro-éclairage	350 cd/m ²	350 cd/m ²
Durée de rétroéclairage	20 000 heures	20 000 heures
Température d'exploitation	-10 °C à +60 °C	-10 °C à +60 °C
Température de stockage	-20 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C
Humidité relative en fonctionnement	5 % - 85 % non condensée	5 % - 85 % non condensée
Vibrations	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc
Choc mécanique	15 g, semi-sinusoidal, 11 ms selon IEC60068-2-27	15 g, semi-sinusoidal, 11 ms selon IEC60068-2-27
Homologations et certifications	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com
Certification UL	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com
Certificats marins	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com

Paramètre	X2 marine 7 - B2	X2 marine 7 - B2 SC
Panneau avant, l x h x p	204 x 143 x 7 mm	204 x 143 x 7 mm
Dimensions découpées, l × h	189 x 128 mm	189 x 128 mm
Profondeur de montage	43 mm (143 mm avec le jeu)	43 mm (143 mm avec le jeu)
Montage autonome	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.
Sceau du panneau avant	IP 65	IP 65

Paramètre	X2 marine 7 - B2	X2 marine 7 - B2 SC
Protection de la face arrière	IP 20	IP 20
Matériau de l'écran tactile	Polyester sur verre, film ITO, résistif	Polyester sur verre, film ITO, résistif
Film de recouvrement du cadre	Autoflex EBA 180L	Autoflex EBA 180L
Opérations de l'écran tactile	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.
Matériau du verso	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Type de cadre	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Poids	0,8 kg	0,8 kg
UC	i.MX6Solo Single Cortex-A9 1,0 GHz 512 kB L2 cache	i.MX6DualLite Dual Cortex-A9 1,0 GHz 512 kB L2 cache
Port série pour COM1 RS232, COM2 RS422/RS485 et COM3 RS485	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.
Ethernet LAN A	N/D	EtherCAT 10/100 Mbit/s (RJ45 blindé)
Ethernet LAN B	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
USB	1 x USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA	1 x USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA
DIO (sorties, sans potentiel)	N/D	2 x contacts ouverts normalement
Supports de stockage externes	1 x carte SD	1 x carte SD
Mémoire Flash (mémoire application)	1.5 Go SSD (eMMC)	1.5 Go SSD (eMMC)
Mémoire RAM	512 Mo (DDR3)	1 Go (DDR3)
NVRAM	N/D	128 kB
LED	1 x Multicolore	1 x Multicolore
Horloge temps réel	Oui	Oui
Batterie	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable

Paramètre	X2 marine 7 - B2	X2 marine 7 - B2 SC
Consommation électrique à la tension estimée	14,4 W	14,4 W
Fusible	Fusible CC interne, 3,14 AT, 5 × 20 mm	Fusible CC interne, 3,14 AT, 5 × 20 mm
Alimentation	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.
Écran	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 800 × 480 pixels, 64k couleurs	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 800 × 480 pixels, 64k couleurs
Zone active d'affichage, l × h	7" diagonal	7" diagonal
Pixels morts	Classe I (ISO 9241-307)	Classe I (ISO 9241-307)
Luminosité du rétro-éclairage	500 cd/m ²	500 cd/m ²
Durée de rétroéclairage	50 000 heures	50 000 heures
Température d'exploitation	-10 ° C à +60 ° C	-10 ° C à +60 ° C
Température de stockage	-20 ° C à +70 ° C	-20 ° C à +70 ° C
Humidité relative en fonctionnement	5 % - 85 % non condensée	5 % - 85 % non condensée
Vibrations	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc
Choc mécanique	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27
Homologations et certifications	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com
Certification UL	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com
Certificats marins	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com

Paramètre	X2 marine 7 - B2 HB	X2 marine 7 - B2 HB SC
Panneau avant, l x h x p	204 x 143 x 7 mm	204 x 143 x 7 mm
Dimensions découpées, l x h	189 x 128 mm	189 x 128 mm
Profondeur de montage	43 mm (143 mm avec le jeu)	43 mm (143 mm avec le jeu)
Montage autonome	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.
Sceau du panneau avant	IP 65	IP 65
Protection de la face arrière	IP 20	IP 20
Matériau de l'écran tactile	Polyester sur verre, film ITO, résistif	Polyester sur verre, film ITO, résistif
Film de recouvrement du cadre	Autoflex EBA 180L	Autoflex EBA 180L
Opérations de l'écran tactile	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.
Matériau du verso	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Type de cadre	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Poids	0,8 kg	0,8 kg
UC	i.MX6Quad Quad ARM Cortex-A9 1,0 GHz 1 MB L2 cache	i.MX6Quad Quad ARM Cortex-A9 1,0 GHz 1 MB L2 cache
Port série pour COM1 RS232, COM2 RS422/RS485 et COM3 RS485	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.
Ethernet LAN A	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	EtherCAT 10/100 Mbit/s (RJ45 blindé)
Ethernet LAN B	N/D	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
USB	1 x USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA	1 x USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA

Paramètre	X2 marine 7 - B2 HB	X2 marine 7 - B2 HB SC
DIO (sorties, sans potentiel)	2 x contacts ouverts normalement	2 x contacts ouverts normalement
Supports de stockage externes	1 x carte SD	1 x carte SD
Mémoire Flash (mémoire application)	1.5 Go SSD (eMMC)	1.5 Go SSD (eMMC)
Mémoire RAM	1 Go (DDR3)	1 Go (DDR3)
NVRAM	N/D	128 kB
LED	1 x Multicolore	1 x Multicolore
Horloge temps réel	Oui	Oui
Batterie	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable
Consommation électrique à la tension estimée	21,6 W	21,6 W
Fusible	Fusible CC interne, 3,14 AT, 5 x 20 mm	Fusible CC interne, 3,14 AT, 5 x 20 mm
Alimentation	+24 VDC (18 à 32 VDC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.	+24 VDC (18 à 32 VDC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.
Écran	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1000 cd/m ² 800 x 480 pixels, 64k couleurs	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1000 cd/m ² 800 x 480 pixels, 64k couleurs
Zone active d'affichage, l x h	152,4 x 91,4 mm	152,4 x 91,4 mm
Pixels morts	Classe I (ISO 9241-307)	Classe I (ISO 9241-307)
Luminosité du rétro-éclairage	1000 cd/m ²	1000 cd/m ²
Durée de rétroéclairage	50 000 heures	50 000 heures
Température d'exploitation	-10 °C à +60 °C	-10 °C à +60 °C
Température de stockage	-20 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C

Paramètre	X2 marine 7 - B2 HB	X2 marine 7 - B2 HB SC
Humidité relative en fonctionnement	5% - 85% non condensée	5% - 85% non condensée
Vibrations	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc
Choc mécanique	15 g, semi-sinusoidal, 11 ms selon IEC60068-2-27	15 g, semi-sinusoidal, 11 ms selon IEC60068-2-27
Homologations et certifications	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com
Certification UL	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com
Certificats marins	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com

Paramètre	X2 pro 10 - B2	X2 control/motion 10 - B2
Panneau avant, l x h x p	292 x 194 x 7 mm	292 x 194 x 7 mm
Dimensions découpées, l x h	275 x 177 mm	275 x 177 mm
Profondeur de montage	45 mm (145 mm avec le jeu)	45 mm (145 mm avec le jeu)
Montage autonome	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.
Sceau du panneau avant	IP 65	IP 65
Protection de la face arrière	IP 20	IP 20
Matériau de l'écran tactile	Polyester sur verre, film ITO, résistif	Polyester sur verre, film ITO, résistif
Film de recouvrement du cadre	Autoflex EBA 180L	Autoflex EBA 180L
Opérations de l'écran tactile	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.
Matériau du verso	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Type de cadre	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Poids	1,65 kg	1,65 kg

Paramètre	X2 pro 10 - B2	X2 control/motion 10 - B2
UC	i.MX6DualLite Dual Cortex-A9 1,0 GHz 512 kB L2 cache	i.MX6Quad Quad ARM Cortex-A9 1,0 GHz 1 MB L2 cache
Port série pour COM1 RS232, COM2 RS422/RS485 et COM3 RS485	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.
Ethernet LAN A	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	EtherCAT 10/100 Mbit/s (RJ45 blindé)
Ethernet LAN B	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
USB	2 × USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA	2 × USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA
DIO (sorties, sans potentiel)	N/D	2 x contacts ouverts normalement
Supports de stockage externes	1 × carte SD	1 × carte SD
Mémoire Flash (mémoire application)	1.5 Go SSD (eMMC)	1.5 Go SSD (eMMC)
Mémoire RAM	1 Go (DDR3)	2 Go (DDR3)
NVRAM	N/D	128 kB
LED	1 × Multicolore	1 × Multicolore
Horloge temps réel	Oui	Oui
Batterie	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable
Consommation électrique à la tension estimée	21,6 W	21,6 W
Fusible	Fusible CC interne, 4 AT, 5 × 20 mm	Fusible CC interne, 4 AT, 5 × 20 mm
Alimentation	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.

Paramètre	X2 pro 10 - B2	X2 control/motion 10 - B2
Écran	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1024 x 600 pixels, 262k couleurs	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1024 x 600 pixels, 262k couleurs
Zone active d'affichage, l x h	222,72 x 125,28 mm	222,72 x 125,28 mm
Pixels morts	Classe I (ISO 9241-307)	Classe I (ISO 9241-307)
Luminosité du rétro-éclairage	500 cd/m ²	500 cd/m ²
Durée de rétroéclairage	50 000 heures	50 000 heures
Température d'exploitation	-10 °C à +60 °C	-10 °C à +60 °C
Température de stockage	-20 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C
Humidité relative en fonctionnement	5 % - 85 % non condensée	5 % - 85 % non condensée
Vibrations	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc
Choc mécanique	15 g, semi-sinusoidal, 11 ms selon IEC60068-2-27	15 g, semi-sinusoidal, 11 ms selon IEC60068-2-27
Homologations et certifications	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com
Certification UL	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com
Certificats marins	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com

Paramètre	X2 pro 12 - B2	X2 control/motion 12 - B2
Panneau avant, l x h x p	340 x 242 x 8 mm	340 x 242 x 8 mm
Dimensions découpées, l x h	324 x 226 mm	324 x 226 mm
Profondeur de montage	49 mm (149 mm avec le jeu)	49 mm (149 mm avec le jeu)
Montage autonome	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.
Sceau du panneau avant	IP 65	IP 65

Paramètre	X2 pro 12 - B2	X2 control/motion 12 - B2
Protection de la face arrière	IP 20	IP 20
Matériau de l'écran tactile	Polyester sur verre, film ITO, résistif	Polyester sur verre, film ITO, résistif
Film de recouvrement du cadre	Autoflex EBA 180L	Autoflex EBA 180L
Opérations de l'écran tactile	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.
Matériau du verso	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Type de cadre	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Poids	2,6 kg	2,6 kg
UC	i.MX6DualLite Dual Cortex-A9 1,0 GHz 512 kB L2 cache	i.MX6Quad Quad ARM Cortex-A9 1,0 GHz 1 MB L2 cache
Port série pour COM1 RS232, COM2 RS422/RS485 et COM3 RS485	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.
Ethernet LAN A	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	EtherCAT 10/100 Mbit/s (RJ45 blindé)
Ethernet LAN B	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
USB	2 × USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA	2 × USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA
DIO (sorties, sans potentiel)	N/D	2 x contacts ouverts normalement
Supports de stockage externes	1 × carte SD	1 × carte SD
Mémoire Flash (mémoire application)	1.5 Go SSD (eMMC)	1.5 Go SSD (eMMC)
Mémoire RAM	1 Go (DDR3)	2 Go (DDR3)
NVRAM	N/D	128 kB
LED	1 × Multicolore	1 × Multicolore
Horloge temps réel	Oui	Oui
Batterie	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable

Paramètre	X2 pro 12 - B2	X2 control/motion 12 - B2
Consommation électrique à la tension estimée	28,8 W	28,8 W
Fusible	Fusible CC interne, 4 AT, 5 × 20 mm	Fusible CC interne, 4 AT, 5 × 20 mm
Alimentation	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.
Écran	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1280 × 800 pixels, 262k colors	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1280 × 800 pixels, 262k colors
Zone active d'affichage, l × h	261,1 × 163,2 mm	261,1 × 163,2 mm
Pixels morts	Classe I (ISO 9241-307)	Classe I (ISO 9241-307)
Luminosité du rétro-éclairage	400 cd/m ²	400 cd/m ²
Durée de rétroéclairage	50 000 heures	50 000 heures
Température d'exploitation	-10 ° C à +60 ° C	-10 ° C à +60 ° C
Température de stockage	-20 ° C à +70 ° C	-20 ° C à +70 ° C
Humidité relative en fonctionnement	5 % - 85 % non condensée	5 % - 85 % non condensée
Vibrations	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc
Choc mécanique	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27
Homologations et certifications	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com
Certification UL	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com
Certificats marins	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com

Paramètre	X2 pro 15 - B2	X2 control/motion 15 - B2
Panneau avant, l x h x p	410 x 286 x 8 mm	410 x 286 x 8 mm
Dimensions découpées, l x h	394 x 270 mm	394 x 270 mm
Profondeur de montage	53 mm (153 mm avec le jeu)	53 mm (153 mm avec le jeu)
Montage autonome	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.
Sceau du panneau avant	IP 65	IP 65
Protection de la face arrière	IP 20	IP 20
Matériau de l'écran tactile	Polyester sur verre, film ITO, résistif	Polyester sur verre, film ITO, résistif
Film de recouvrement du cadre	Autoflex EBA 180L	Autoflex EBA 180L
Opérations de l'écran tactile	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.
Matériau du verso	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Type de cadre	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Poids	3,85 kg	3,85 kg
UC	i.MX6DualLite Dual Cortex-A9 1,0 GHz 512 kB L2 cache	i.MX6Quad Quad ARM Cortex-A9 1,0 GHz 1 MB L2 cache
Port série pour COM1 RS232, COM2 RS422/RS485 et COM3 RS485	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.
Ethernet LAN A	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	EtherCAT 10/100 Mbit/s (RJ45 blindé)
Ethernet LAN B	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
USB	2 x USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA	2 x USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA

Paramètre	X2 pro 15 - B2	X2 control/motion 15 - B2
DIO (sorties, sans potentiel)	N/D	2 x contacts ouverts normalement
Supports de stockage externes	1 x carte SD	1 x carte SD
Mémoire Flash (mémoire application)	1.5 Go SSD (eMMC)	1.5 Go SSD (eMMC)
Mémoire RAM	1 Go (DDR3)	2 Go (DDR3)
NVRAM	N/D	128 kB
LED	1 x Multicolore	1 x Multicolore
Horloge temps réel	Oui	Oui
Batterie	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable
Consommation électrique à la tension estimée	31,2 W	31,2 W
Fusible	Fusible CC interne, 4 AT, 5 x 20 mm	Fusible CC interne, 4 AT, 5 x 20 mm
Alimentation	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.
Écran	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1280 x 800 pixels, 262k colors	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1280 x 800 pixels, 262k colors
Zone active d'affichage, l x h	331,2 x 207 mm	331,2 x 207 mm
Pixels morts	Classe I (ISO 9241-307)	Classe I (ISO 9241-307)
Luminosité du rétro-éclairage	450 cd/m ²	450 cd/m ²
Durée de rétroéclairage	50 000 heures	50 000 heures
Température d'exploitation	-10 ° C à +60 ° C	-10 ° C à +60 ° C
Température de stockage	-20 ° C à +70 ° C	-20 ° C à +70 ° C
Humidité relative en fonctionnement	5% - 85% non condensée	5% - 85% non condensée

Paramètre	X2 pro 15 - B2	X2 control/motion 15 - B2
Vibrations	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc
Choc mécanique	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27
Homologations et certifications	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com
Certification UL	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com
Certificats marins	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com

Paramètre	X2 marine 15 - B2	X2 marine 15 - B2 SC
Panneau avant, l x h x p	410 x 286 x 8 mm	410 x 286 x 8 mm
Dimensions découpées, l x h	394 x 270 mm	394 x 270 mm
Profondeur de montage	53 mm (153 mm avec le jeu)	53 mm (153 mm avec le jeu)
Montage autonome	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.
Sceau du panneau avant	IP 65	IP 65
Protection de la face arrière	IP 20	IP 20
Matériau de l'écran tactile	Polyester sur verre, film ITO, résistif	Polyester sur verre, film ITO, résistif
Film de recouvrement du cadre	Autoflex EBA 180L	Autoflex EBA 180L
Opérations de l'écran tactile	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.
Matériau du verso	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Type de cadre	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Poids	3,85 kg	3,85 kg

Paramètre	X2 marine 15 - B2	X2 marine 15 - B2 SC
UC	i.MX6DualLite Dual Cortex-A9 1,0 GHz 512 kB L2 cache	i.MX6Quad Quad ARM Cortex-A9 1,0 GHz 1 MB L2 cache
Port série pour COM1 RS232, COM2 RS422/RS485 et COM3 RS485	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.
Ethernet LAN A	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	EtherCAT 10/100 Mbit/s (RJ45 blindé)
Ethernet LAN B	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
USB	2 × USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA	2 × USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA
DIO (sorties, sans potentiel)	N/D	2 x contacts ouverts normalement
Supports de stockage externes	1 × carte SD	1 × carte SD
Mémoire Flash (mémoire application)	1.5 Go SSD (eMMC)	1.5 Go SSD (eMMC)
Mémoire RAM	1 Go (DDR3)	2 Go (DDR3)
NVRAM	N/D	128 kB
LED	1 × Multicolore	1 × Multicolore
Horloge temps réel	Oui	Oui
Batterie	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable
Consommation électrique à la tension estimée	31,2 W	31,2 W
Fusible	Fusible CC interne, 4 AT, 5 × 20 mm	Fusible CC interne, 4 AT, 5 × 20 mm
Alimentation	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.

Paramètre	X2 marine 15 - B2	X2 marine 15 - B2 SC
Écran	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1280 x 800 pixels, 262k colors	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1280 x 800 pixels, 262k colors
Zone active d'affichage, l x h	331,2 x 207 mm	331,2 x 207 mm
Pixels morts	Classe I (ISO 9241-307)	Classe I (ISO 9241-307)
Luminosité du rétro-éclairage	450 cd/m ²	450 cd/m ²
Durée de rétroéclairage	50 000 heures	50 000 heures
Température d'exploitation	-10 °C à +60 °C	-10 °C à +60 °C
Température de stockage	-20 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C
Humidité relative en fonctionnement	5% - 85% non condensée	5% - 85% non condensée
Vibrations	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc
Choc mécanique	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27
Homologations et certifications	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com
Certification UL	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com
Certificats marins	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com

Paramètre	X2 marine 15 - B2 HB	X2 marine 15 - B2 HB SC
Panneau avant, l x h x p	410 x 286 x 8 mm	410 x 286 x 8 mm
Dimensions découpées, l x h	394 x 270 mm	394 x 270 mm
Profondeur de montage	53 mm (153 mm avec le jeu)	53 mm (153 mm avec le jeu)
Montage autonome	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.
Sceau du panneau avant	IP 65	IP 65

Paramètre	X2 marine 15 - B2 HB	X2 marine 15 - B2 HB SC
Protection de la face arrière	IP 20	IP 20
Matériau de l'écran tactile	Polyester sur verre, film ITO, résistif	Polyester sur verre, film ITO, résistif
Film de recouvrement du cadre	Autoflex EBA 180L	Autoflex EBA 180L
Opérations de l'écran tactile	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.
Matériau du verso	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Type de cadre	Aluminium peint par poudrage	Aluminium peint par poudrage
Poids	3,85 kg	3,85 kg
UC	i.MX6DualLite Dual Cortex-A9 1,0 GHz 512 kB L2 cache	i.MX6Quad Quad ARM Cortex-A9 1,0 GHz 1 MB L2 cache
Port série pour COM1 RS232, COM2 RS422/RS485 et COM3 RS485	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.
Ethernet LAN A	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	EtherCAT 10/100 Mbit/s (RJ45 blindé)
Ethernet LAN B	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
USB	2 × USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA	2 × USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA
DIO (sorties, sans potentiel)	N/D	2 x contacts ouverts normalement
Supports de stockage externes	1 × carte SD	1 × carte SD
Mémoire Flash (mémoire application)	1.5 Go SSD (eMMC)	1.5 Go SSD (eMMC)
Mémoire RAM	1 Go (DDR3)	2 Go (DDR3)
NVRAM	N/D	128 kB
LED	1 × Multicolore	1 × Multicolore
Horloge temps réel	Oui	Oui
Batterie	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable

Paramètre	X2 marine 15 - B2 HB	X2 marine 15 - B2 HB SC
Consommation électrique à la tension estimée	33,6 W	33,6 W
Fusible	Fusible CC interne, 4 AT, 5 × 20 mm	Fusible CC interne, 4 AT, 5 × 20 mm
Alimentation	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.	+24 V DC (18 à 32 V DC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.
Écran	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1280 × 800 pixels, 262k colors	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1280 × 800 pixels, 262k colors
Zone active d'affichage, l × h	331,2 x 207 mm	331,2 x 207 mm
Pixels morts	Classe I (ISO 9241-307)	Classe I (ISO 9241-307)
Luminosité du rétro-éclairage	1000 cd/m ²	1000 cd/m ²
Durée de rétroéclairage	30 000 heures	30 000 heures
Température d'exploitation	-10 °C à +60 °C	-10 °C à +60 °C
Température de stockage	-20 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C
Humidité relative en fonctionnement	5% - 85% non condensée	5% - 85% non condensée
Vibrations	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc
Choc mécanique	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27	15 g, semi-sinusoïdal, 11 ms selon IEC60068-2-27
Homologations et certifications	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com
Certification UL	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com
Certificats marins	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com

Paramètre	X2 pro 21 - B2
Panneau avant, l x h x p	556 x 347 x 8 mm
Dimensions découpées, l x h	539 x 331 mm
Profondeur de montage	57 mm (157 mm avec le jeu)
Montage autonome	VESA 75 x 75 Remarque : La longueur de vis maximale pour le montage VESA est de 4 mm. L'utilisation de vis plus longues peut résulter en des dommages.
Sceau du panneau avant	IP 66
Protection de la face arrière	IP 20
Matériau de l'écran tactile	Polyester sur verre, film ITO, résistif
Film de recouvrement du cadre	Autoflex EBA 180L
Opérations de l'écran tactile	1 million de d'opérations par toucher avec les doigts.
Matériau du verso	Aluminium peint par poudrage
Type de cadre	Aluminium peint par poudrage
Poids	3,85 kg
UC	i.MX6Quad Quad ARM Cortex-A9 1,0 GHz 1 MB L2 cache
Port série pour COM1 RS232, COM2 RS422/RS485 et COM3 RS485	Sous-contact D 9 broches avec RS232 RTS/CTS, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.
Ethernet LAN A	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
Ethernet LAN B	10/100 Mbit/s (RJ 45 blindé)
USB	2 x USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA
DIO (sorties, sans potentiel)	N/D
Supports de stockage externes	1 x carte SD
Mémoire Flash (mémoire application)	1.5 Go SSD (eMMC)
Mémoire RAM	2 Go (DDR3)
NVRAM	128 kB
LED	1 x Multicolore
Horloge temps réel	Oui
Batterie	Pile au lithium de type BR 2032, remplaçable
Consommation électrique à la tension estimée	45,6 W
Fusible	Fusible CC interne, 4 AT, 5 x 20 mm

Paramètre	X2 pro 21 - B2
Alimentation	+24 VDC (18 à 32 VDC) UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.
Écran	TFT-LCD avec rétro-éclairage LED 1920 × 1080 pixels, 16,7 millions de couleurs
Zone active d'affichage, l × h	476,64 x 268,11 mm
Pixels morts	Classe I (ISO 9241-307)
Luminosité du rétro-éclairage	250 cd/m ²
Durée de rétroéclairage	50 000 heures
Température d'exploitation	0 °C à +50 °C
Température de stockage	-20 °C à +70 °C
Humidité relative en fonctionnement	5 % - 85 % non condensée
Vibrations	1 g, selon IEC 60068-2-6, Test Fc
Choc mécanique	15 g, semi-sinusoidal, 11 ms selon IEC60068-2-27
Homologations et certifications	CE / FCC / KC Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com
Certification UL	Oui, des informations sont disponibles sur UL.com
Certificats marins	Des informations sont disponibles sur www.beijerelectronics.com

5 Résistance chimique

5.1 Boîtier métallique

Le cadre et le boîtier sont en aluminium peint par poudrage. Ce type de revêtement rend le matériau résistant aux expositions aux produits chimiques suivants sans altération apparente :

Acide acétique 10%	Acide orthophosphorique 4%
Acide citrique 10%	Acide orthophosphorique 10%
Diesel	Eau de mer
Eau distillée	Chlorure de sodium 2%
Huile alimentaire	Chlorure de sodium 20%
Fioul	Acide sulfurique 20%
Hydroperoxyde 3%	Eau du robinet

La peinture par poudrage présente une résistance limitée aux produits chimiques suivants à la température ambiante :

Butanol	Acide nitrique 3%
Acide chlorhydrique 5%	Acide nitrique 10%
Alcool isopropylique	Acide orthophosphorique 43%
Hypochlorite de sodium 10%	Térébenthine

Remarque :

En cas d'exposition aux produits chimiques ci-dessus, il est recommandé d'essayer d'abord le produit chimique à un endroit peu visible du boîtier métallique.

La peinture par poudrage présente une résistance faible ou nulle aux produits chimiques suivants à la température ambiante :

Acide acétique, conc.	Méthyléthylcétone	Toluène
Acétone	Acide nitrique 30%	Trichloréthylène
Ammoniaque 5%	Phénol	Xylène
Ammoniaque, conc.	Hydroxyde de sodium 5%	Essence sans plomb 97 octanes
Acétate d'éthyle	Hydroxyde de sodium 30%	Essence avec plomb 98 octanes

5.2 Écran tactile et film de recouvrement

5.2.1 Autoflex EBA 180L

Autoflex EBA 180L couvre le film de recouvrement autour de l'écran.

Résistance aux solvants

Autoflex EBA 180L résiste à des expositions de plus de 24 heures (conformément aux conditions décrites à la section DIN 42 115 Partie 2 aux produits chimiques suivants sans altération apparente :

Acétonitrile	Diesel	Essence minérale ⁽¹⁾
Ajax / Vim en solution	Downy / Lenor ⁽¹⁾	Acide orthophosphorique (<30%)
Solution de carbonate alcalin ⁽¹⁾	Alcool éthylique	Ferricyanure de potassium
Ammoniaque (<40%) ⁽¹⁾	Glycérine	Hydroxyde de potassium (<30%)
Acide acétique (<50%)	Glycol	Térébenthine pure
Ariel en poudre en solution ⁽¹⁾	Gumption ⁽¹⁾	SBP 60/95 ⁽¹⁾
Eau de Javel ⁽¹⁾	Acide chlorhydrique (<36%)	Acétate de n-butyle (<10%)
Huile de ricin	Huile de lin	Ketchup
Soude caustique (<40%) ⁽¹⁾	Méthanol	Acide trichloracétique (<50%)
Huile de coupe	Acide nitrique (<10%)	White Spirit
Cyclohexanol	Huile de paraffine	Windex ⁽¹⁾
Diacétone-alcool	Persil en poudre en solution ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ Un lustrage extrêmement léger de la texture a été noté.

Autoflex EBA 180L supporte des expositions d'une heure maximum à l'acide acétique glacial, aux conditions décrites à la section DIN 42 115, Partie 2, sans altération apparente.

Autoflex EBA 180L n'est pas conçu pour résister à la vapeur à haute pression supérieure à 100 °C ou aux produits chimiques suivants :

Acides inorganiques concentrés	Alcool benzylique
Solution caustique concentrée	Chlorure de méthylène

5.2.2 Surface de l'écran tactile (pour les panneaux 10", 12" et 15")

La surface de l'écran tactile du panneau opérateur peut supporter une exposition aux solvants suivants sans altération apparente :

La surface du terminal opérateur peut supporter une exposition aux solvants suivants sans altération apparente :

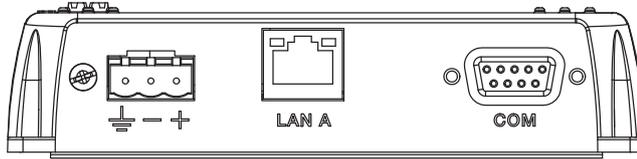
Solvants	Heure
Acétone	10 minutes
Alcool d'isopropyle	10 minutes
Toluène	5 heures

5.2.3 Protecteur d'écran tactile

Pour les environnements hostiles et l'usage en extérieur, il est conseillé d'utiliser un film protecteur pour éviter d'endommager l'écran tactile. Ces pièces optionnelles peuvent être commandées auprès de Beijer Electronics.

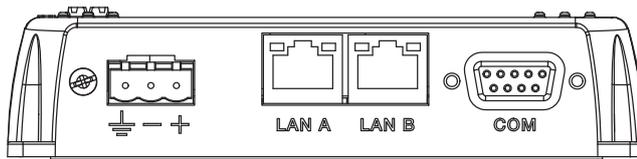
6 Dessins du panneau opérateur

6.1 Connecteurs



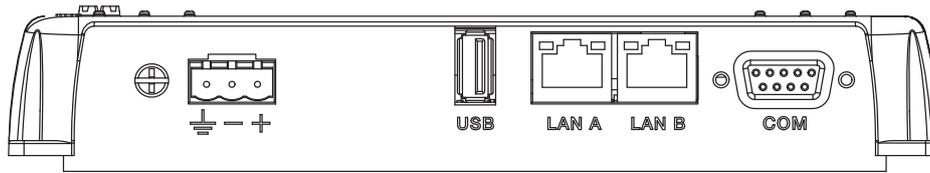
X2 pro 4 - B2
X2 pro 7 - B2
X2 marine 7 - B2

Pos.	Connecteur	Description
1	Alimentation	+24 VCC (18-32 VCC)
2	LANA	1 x 10/100 Base-T (RJ45 blindé)
3	COM	Port de communication série



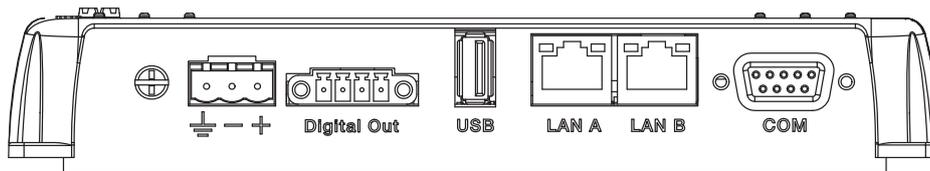
X2 control 4 - B2
X2 motion 4 - B2
X2 control 7 - B2
X2 motion 7 - B2
X2 marine 7 - B2 SC

Pos.	Connecteur	Description
1	Alimentation	+24 VCC (18-32 VCC)
2	LANA	1 x 10/100 Base-T (RJ45 blindé)
3	LANB	1 x 10/100 Base-T (RJ45 blindé)
4	COM	Port de communication série



X2 pro 10 - B2
X2 pro 12 - B2
X2 pro 15 - B2
X2 marine 15 - B2
X2 marine 15 - B2 HB

Pos.	Connecteur	Description
1	Alimentation	+24 VCC (18-32 VCC)
2	USB	USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA
3	LANA	10/100 Base-T (RJ45 blindé)
4	LAN B	10/100 Base-T (RJ45 blindé)
5	COM	Port de communication série



X2 marine 7 - B2 HB
X2 marine 7 - B2 HB SC
X2 control 10 - B2
X2 motion 10 - B2
X2 control 12 - B2
X2 motion 12 - B2
X2 control 15 - B2
X2 motion 15 - B2
X2 marine 15 - B2 SC
X2 marine 15 - B2 HB SC
X2 pro 21 - B2

Pos.	Connecteur	Description
1	Alimentation	+24 VCC (18-32 VCC)
2	Sortie numérique	2 x contacts ouverts normalement
3	USB	USB Hôte 2.0, courant de sortie max. 500 mA
4	LANA	10/100 Base-T (RJ45 blindé)
5	LAN B	10/100 Base-T (RJ45 blindé)
6	COM	Port de communication série

6.2 Ports de communication

Broche	Port série 9 broches femelle		
	COM1	COM2	COM3
1	-	RS422 Tx+ RS485 Tx+/Rx+	-
2	RS232 RxD	-	-
3	RS232 TxD	-	-
4	-	RS422 Rx+	RS485 Tx+/Rx+
5	GND	GND	-
6	-	RS422 Tx- RS485 Tx-/Rx-	-
7	RS232 RTS	-	-
8	RS232 CTS	-	-
9	-	RS422 Rx-	RS485 Tx-/Rx-

Remarque :

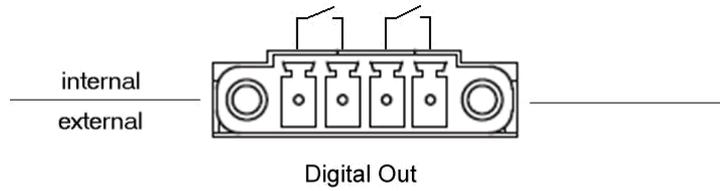
Afin d'utiliser deux ports de communication, utilisez le câble en Y CAB109.

Afin d'utiliser trois ports de communication, utilisez le câble en Y CAB150.

Pour utiliser 232+422, utilisez CAB 109.

Pour utiliser 232+485, utilisez CAB 150.

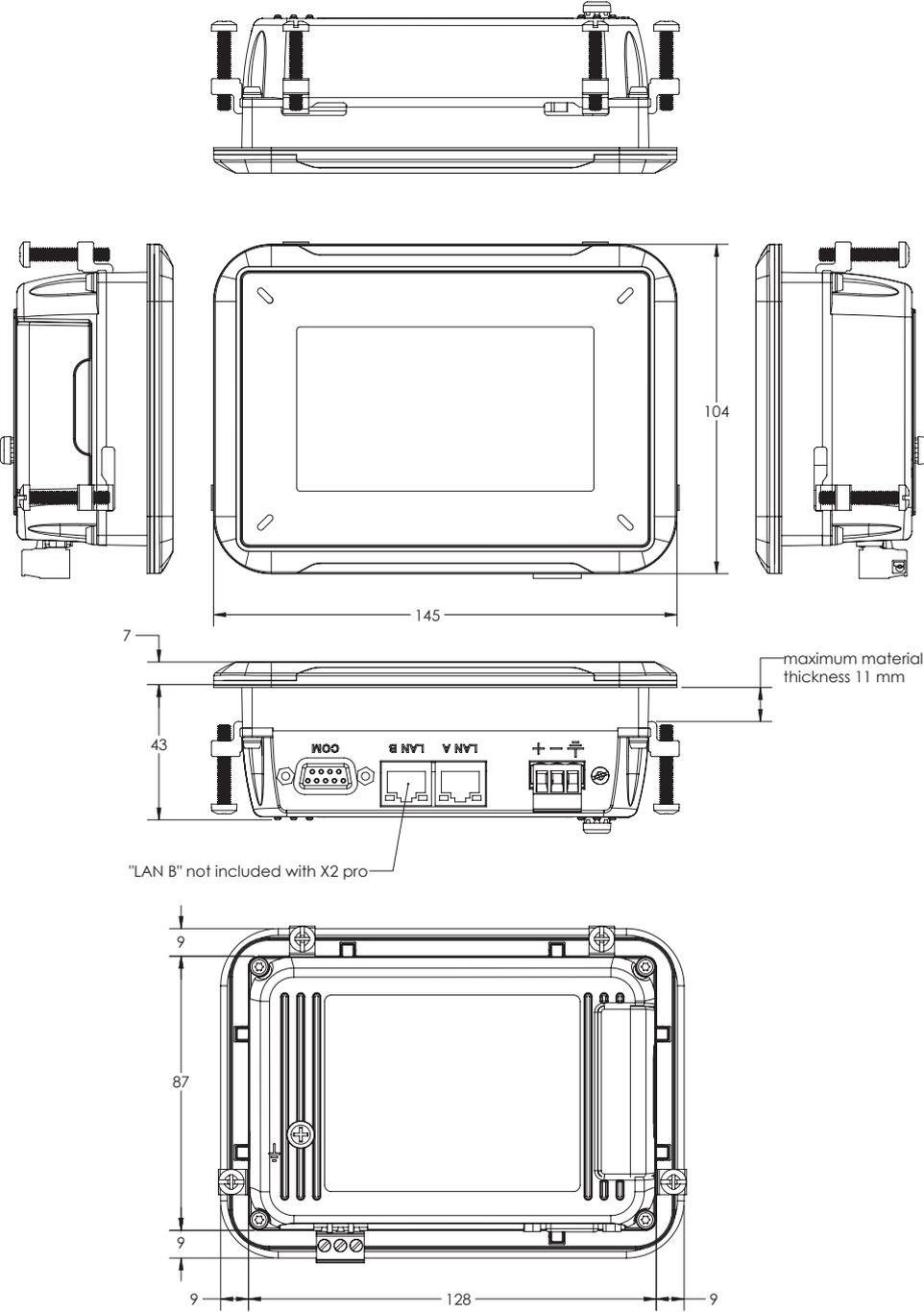
6.3 Sorties numériques



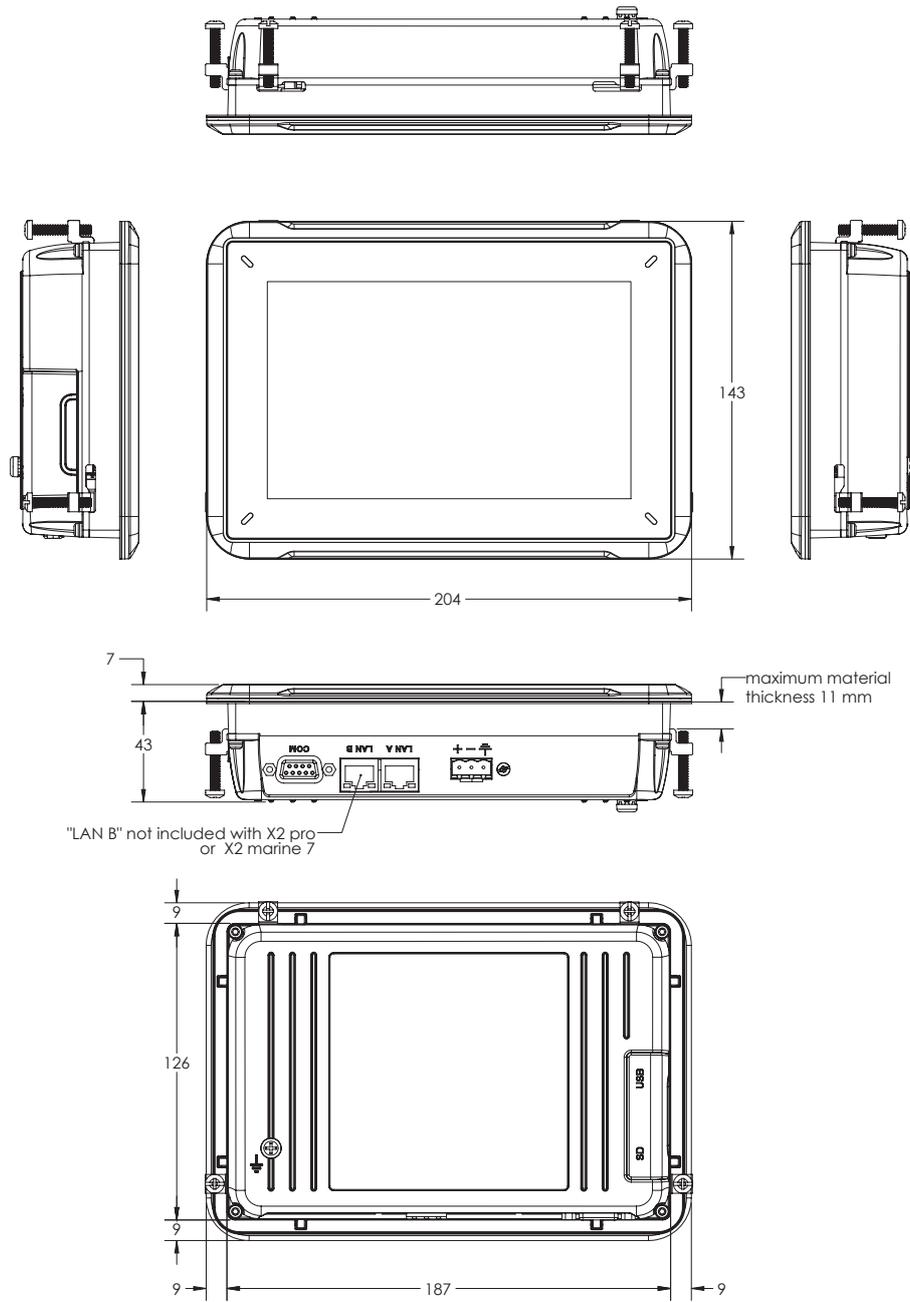
Évaluations	
Tension d'alimentation maximum	32,0V (CC) / 22 Vrms (CA)
Courant de charge maximum	0,5 A (CC) / 0,5 Arms (CA)

Isolation	
Canal à canal	1000V (CC) / 550 Vrms (CA)
Canal à système	1000V (CC) / 550 Vrms (CA)

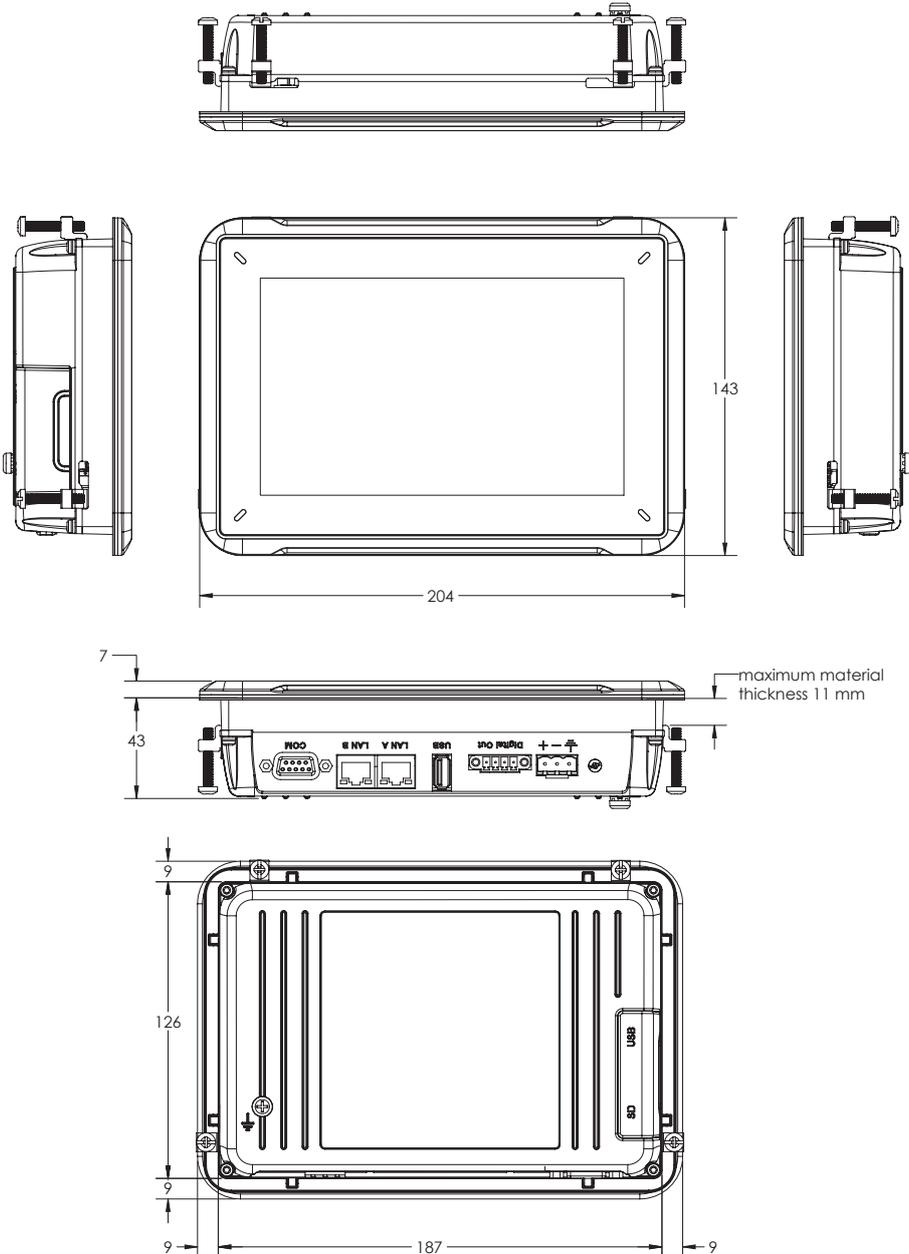
6.4 Contour X2



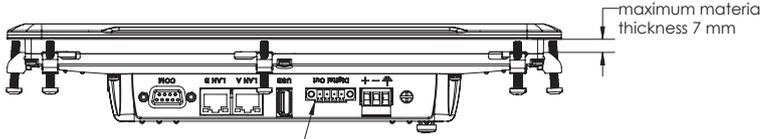
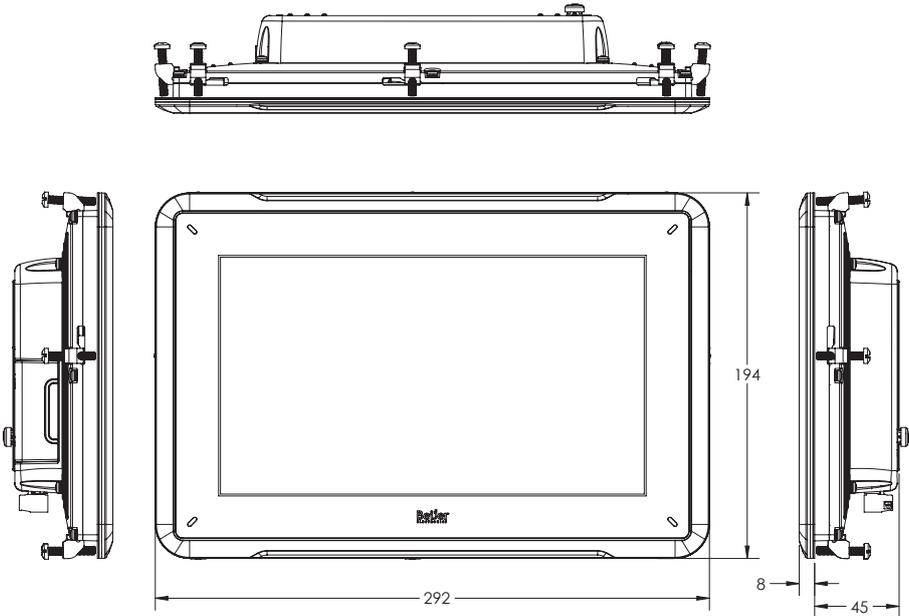
X2 pro 4 - B2
X2 control 4 - B2
X2 motion 4 - B2



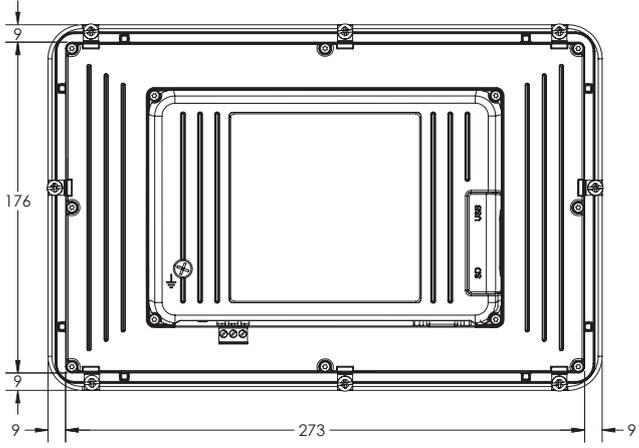
- X2 pro 7 - B2*
- X2 control 7 - B2*
- X2 motion 7 - B2*
- X2 marine 7 - B2*
- X2 marine 7 - B2 SC*



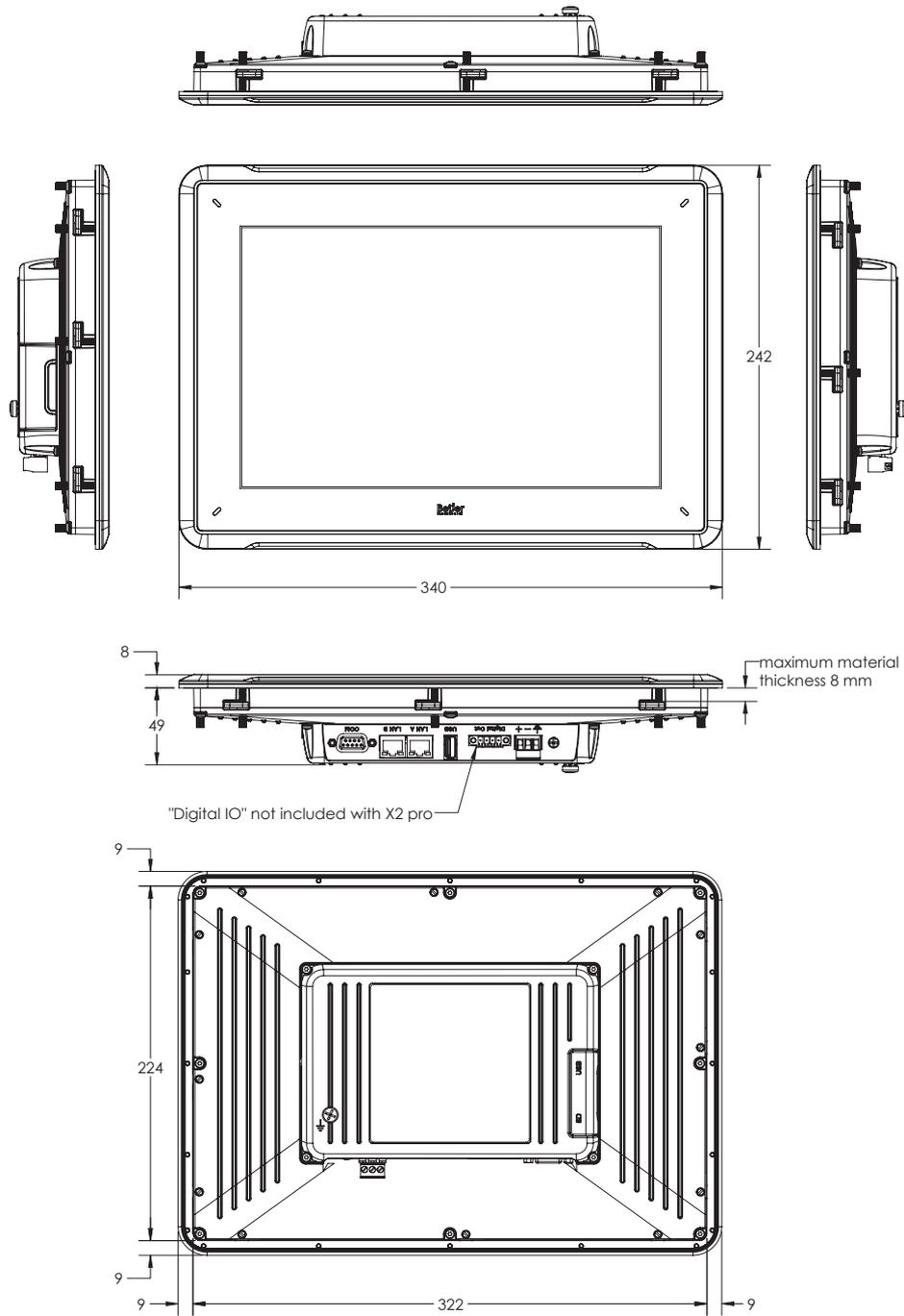
X2 marine 7 - B2 HB
X2 marine 7 - B2 HB SC



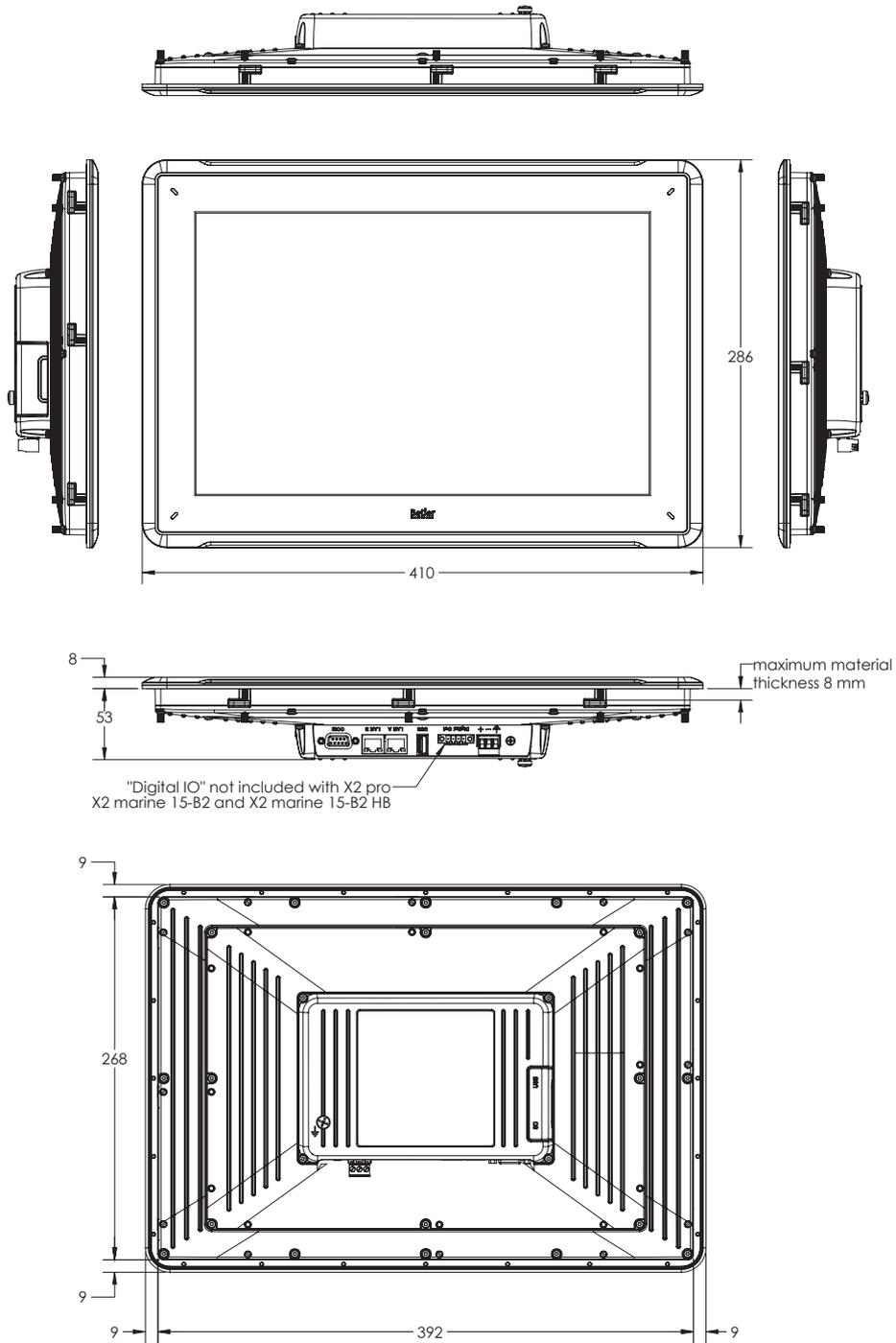
"Digital IO" not included with X2 pro



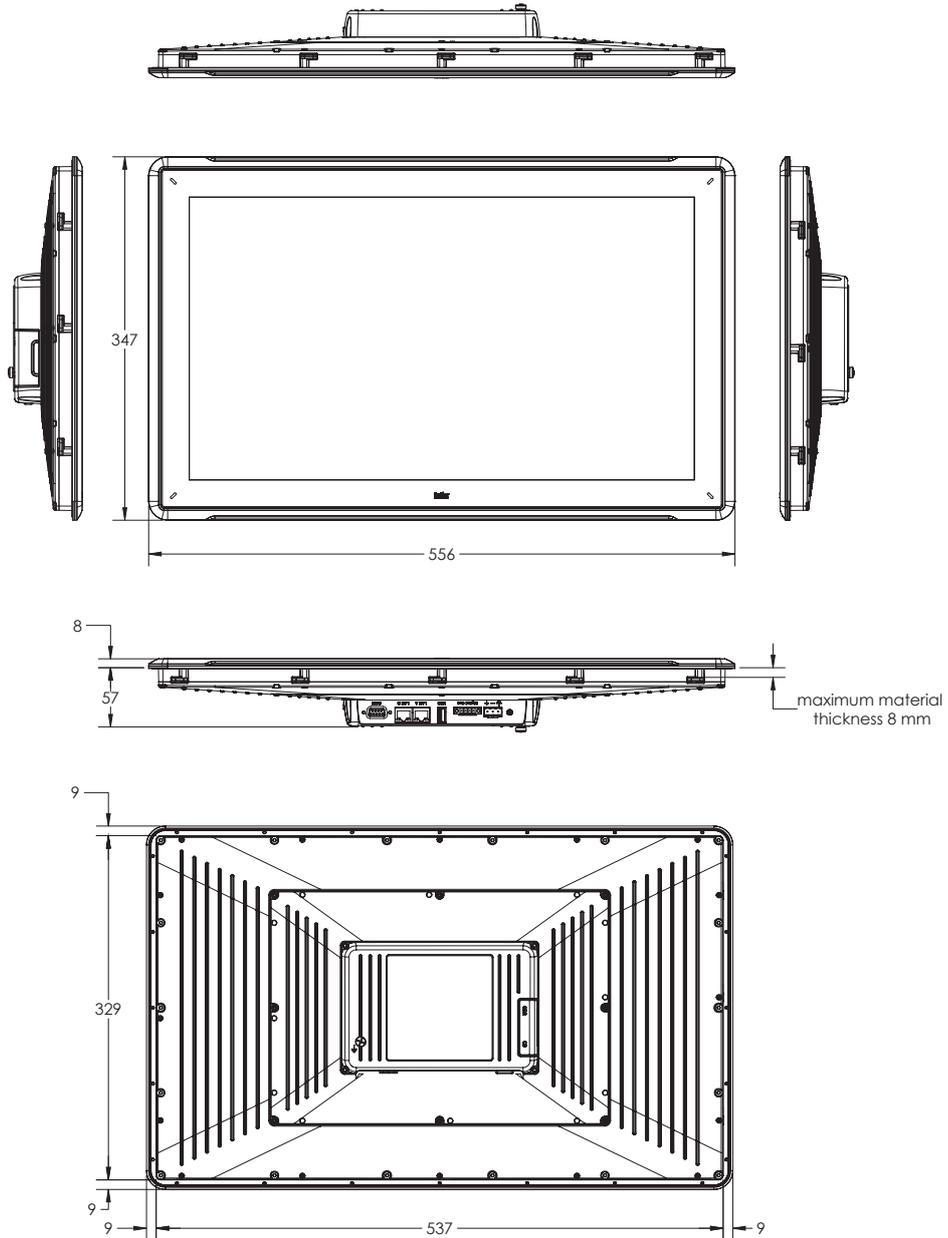
X2 pro 10 - B2
X2 control 10 - B2
X2 motion 10 - B2



X2 pro 12 - B2
X2 control 12 - B2
X2 motion 12 - B2



- X2 pro 15 - B2*
- X2 control 15 - B2*
- X2 motion 15 - B2*
- X2 marine 15 - B2*
- X2 marine 15 - B2 SC*
- X2 marine 15 - B2 HB*
- X2 marine 15 - B2 HB SC*



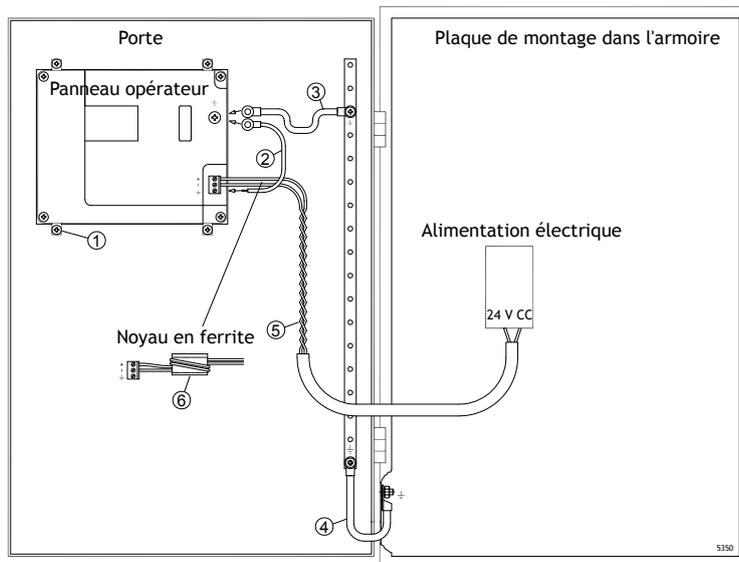
X2 pro 21 - B2

Remarque :
Un fichier CAO Step est disponible sur le site web www.beijerelectronics.com

7 Conseils d'installation supplémentaires

Si vous rencontrez des problèmes de communication, notamment dans des environnements bruyants ou lorsque l'appareil fonctionne à une température proche de la limite, tenez compte des recommandations suivantes.

7.1 Mise à la masse du panneau opérateur



Les brides de fixation de panneau opérateur ne fournissent pas une connexion de mise à la terre sécurisée entre le panneau et l'armoire de l'appareil, voir 1 dans le schéma ci-dessus.

1. Connectez un fil, dimensionné correctement conformément aux codes électriques locaux, entre le connecteur de borne à connexion rapide sur le panneau de l'opérateur et le châssis du panneau, voir 2 dans le schéma ci-dessus.
2. Connectez un fil ou une tresse de terre, dimensionné(e) correctement conformément aux codes électriques locaux, entre le châssis du panneau opérateur et le point de mise à la terre le plus proche sur la porte, voir 3 dans le schéma ci-dessus.
3. Raccordez une tresse de terre robuste mais courte entre la porte et le boîtier du périphérique, voyez 4 en dessinant en haut.
4. Torsadez les câbles sur l'alimentation 24 V CC, voyez 5 en dessinant en haut.
 - 2 tours autour du noyau en ferrite quadruple la suppression de 1 tour.
 - 3 tours autour du noyau en ferrite multiplie par 9 la suppression de 1 tour.

Un noyau en ferrite élimine les perturbations vers l'alimentation 24 V, voyez 6 en dessinant en haut.

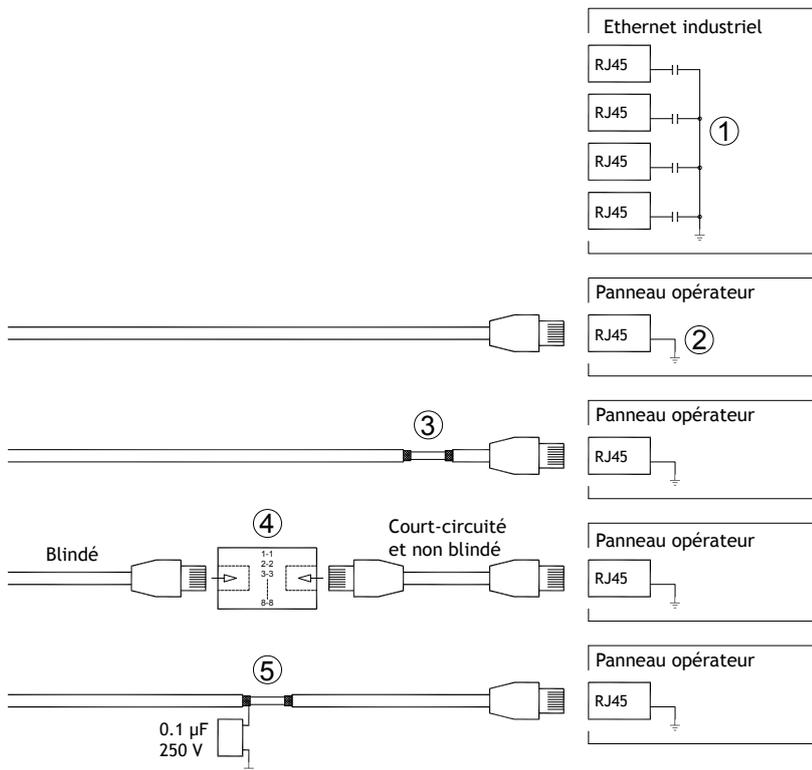
Remarque :

Les fils de terre doivent être courts et le conducteur doit disposer d'une large zone. Un fil de mise à la terre long et mince a une très haute impédance (résistance) à des fréquences élevées et ne guide pas les perturbations à la terre.

Les conducteurs à plusieurs fils sont plus efficaces que ceux à un seul fil dans la même zone.

Un fil conducteur tressé de même zone est encore plus efficace. Une tresse de terre courte et épaisse est idéale.

7.2 Connexion Ethernet dans le panneau opérateur



Dans certaines unités industrielles pour Ethernet, le blindage du contact RJ45 est raccordé au châssis via un condensateur, voyez 1 en dessinant en haut.

Le blindage Ethernet du panneau opérateur est directement raccordé au châssis, voyez 2 en dessinant en haut.

1. Vérifiez si le blindage de l'autre unité Ethernet est mis à la terre directement ou via un condensateur.

Remarque :

Dans de nombreux cas, il ne convient pas de raccorder les deux extrémités du câble Ethernet blindé au châssis. Cela peut engendrer des bourdonnements ou des boucles de terre. Les câbles non blindés peuvent même diminuer la fréquence des erreurs de communication.

Une bonne solution consiste à utiliser un câble Ethernet blindé et ne raccorder le blindage qu'à une seule extrémité.

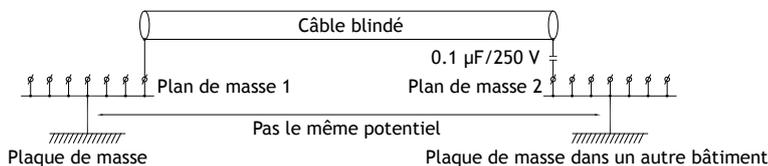
Vous pouvez aussi briser le blindage, voyez 3 en dessinant en haut.

Une méthode plus élégante consiste à prolonger le câble Ethernet blindé avec un morceau de câble Ethernet non blindé, voyez 4 en dessinant en haut.

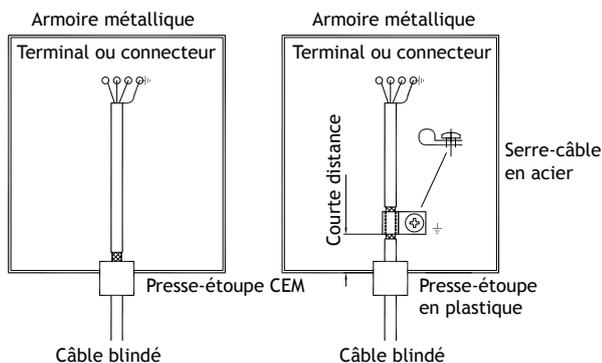
La protection peut être mise à la terre via un condensateur externe en plastique de 0,1 μF /250 V, voir 5 dans le schéma ci-dessus. Elle relie les transitoires HF à la terre.

7.3 Pour optimiser la protection EMC

- Initialement, utilisez le câble d'origine du Beijer Electronics principal.
- Utilisez des câbles blindés pour la communication RS232.
- Utilisez des câbles à paire torsadée et blindés pour RS422 et RS485.
- Utilisez le câble approprié au type de bus : Ethernet, Profibus, CC-Link, CAN, Device Net, etc.
- Effectuez l'installation et le raccordement conformément aux spécifications applicables à la norme de bus appropriée.
- Utilisez des câbles blindés pour l'Ethernet, de préférence avec un blindage tressé et écranté.
- Les protecteurs D-sub doivent être blindés et le blindage doit être raccordé au protecteur à 360° par rapport à l'endroit où le câble arrive.
- Raccordez le blindage aux deux extrémités.



En cas de distances plus longues, le potentiel de masse risque d'être différent. Dans ce cas, le blindage doit être connecté uniquement à une extrémité. Une bonne solution consiste à connecter l'autre extrémité du blindage à la masse par l'intermédiaire d'un condensateur plastique 0,1 $\mu\text{F}/250\text{ V}$. Les deux extrémités sont ensuite reliées à la masse en termes de HF, mais seulement connectées à la masse à une extrémité en termes de LF, évitant ainsi les boucles de mise à la masse de 50/60 Hz.

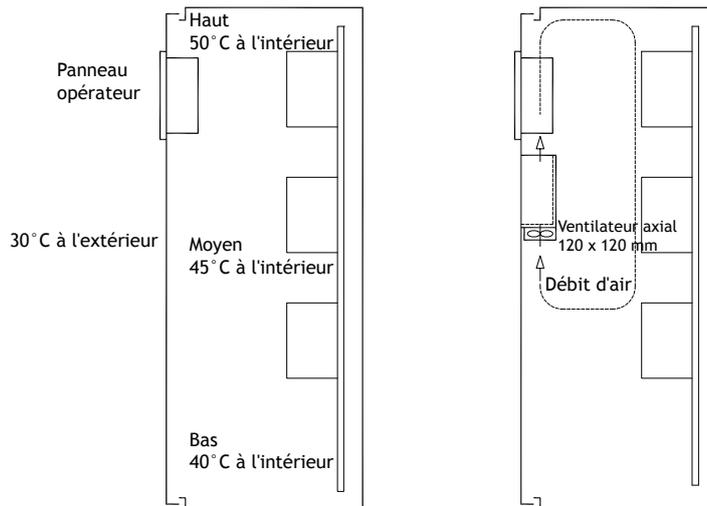


1. Utilisez un presse-étoupe CEM ou un presse-étoupe ordinaire en plastique, retirez la gaine extérieure et connectez le blindage à la plaque d'installation avec un serre-câble métallique de 360°.
2. Placez le câblage de 24 V CC et de communication dans un faisceau de câbles/conduit de câbles et le 230/380 V CA dans un autre. Si les câbles doivent être croisés, croisez-les uniquement à 90°. Évitez de combiner le câblage pour des sorties 24 V CC plus élevées avec le câblage de communication.

Les noyaux en ferrite enfichés sur le câble blindé peuvent éliminer des perturbations mineures. De plus gros morceaux de ferrite enfichés sur un câble non blindé et dont les fils tournent 2 à 4 fois autour des noyaux s'avèrent approximativement 5 à 25 fois plus efficaces.

7.4 Température ambiante

La température ambiante maximale pour le panneau opérateur est indiquée dans le cahier des charges. La température ambiante fait référence à la température dans l'armoire de l'appareil qui refroidit l'électronique du panneau opérateur.



Dans la plupart des cas, la température ambiante pour le panneau opérateur est significativement plus élevée que celle du boîtier du périphérique.

Si l'armoire est haute et il y a un certain nombre de dispositifs générant de la chaleur, la température dans la partie supérieure de l'armoire est considérablement plus élevée que l'augmentation de température prévue. Tous les composants électroniques sont sensibles à la chaleur. La durée de vie d'un condensateur électrolytique est réduite de moitié par une augmentation de température de 8-10 °C. Une augmentation de température de 15-20 °C correspond à un quart de la durée de vie, etc.

Rittal possède un programme efficace pour estimer la température moyenne anticipée dans le boîtier ainsi qu'un programme volumineux pour contrôler la température dans le boîtier du périphérique.

Un boîtier en acier enduit d'émail possède une valeur thermique radiante de 5,5 W/m² et degrés C.

L'installation d'un ventilateur à l'intérieur de l'armoire égalise la température et les mouvements d'air assurent un refroidissement considérablement supérieur de l'air immobile.

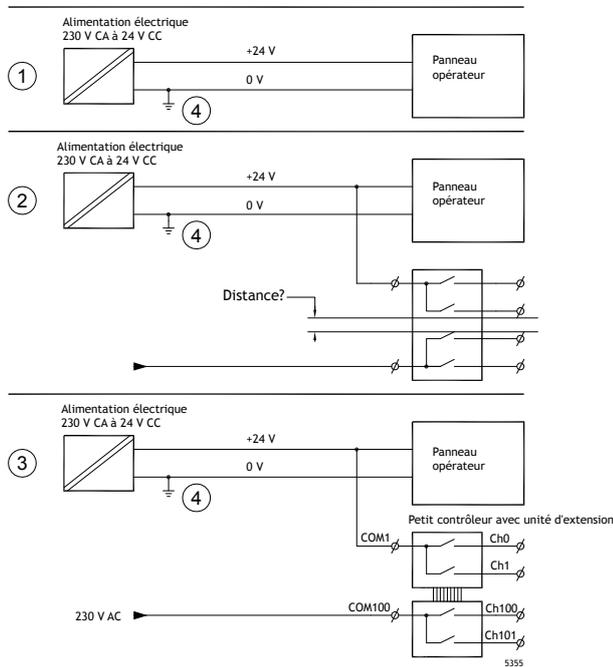
Installez le ventilateur de sorte qu'il se trouve dans un endroit plus frais et souffle de l'air froid contre le panneau de commande. Si le ventilateur est monté en hauteur et aspire l'air chaud vers le haut, la température ambiante du ventilateur devient plus élevée, résultant en une durée de vie plus courte.

Il est possible de calculer une valeur approximative de la consommation électrique nette du panneau opérateur en multipliant la tension d'alimentation par le

courant utilisé par le panneau opérateur. Ceci en supposant que toute l'électricité fournie est transformée en chaleur.

7.5 Sécurité

La plupart des panneaux opérateur sont alimentés par une tension 24 V CC.



Si l'alimentation électrique utilisée est conforme aux normes de sécurité et n'alimente que le panneau opérateur, il n'y a pas de problème. Voir le point 1 sur le schéma ci-dessus.

En revanche, en cas d'utilisation d'une unité de 24 V alimentant également d'autres systèmes, il convient d'être prudent, voir le point 2 sur le schéma. Le panneau opérateur ne comporte pas d'isolation conforme aux exigences de sécurité en cas de court-circuit entre 230 V CA et 24 V CC. Une alimentation de 24 V est censée être sûre, par exemple, SELV conformément à la norme EN 60950 (protection contre les chocs électriques) et à UL 950.

Remarque :

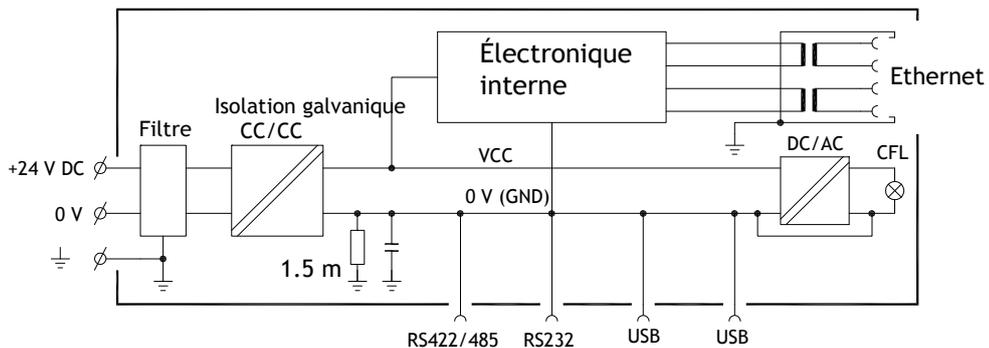
L'exemple donné ici explique pourquoi une alimentation 24 V CC sécurisée peut être détruite en combinant des contacts à relais 24 V avec des contacts à relais 230 V CA dans un contrôleur de petite taille. Assurez-vous que les écarts et les écarts et les lignes de fuite entre les tensions 24 V CC et 230 V CA sont conformes à la norme EN 60950 ou UL 950. Si ce n'est pas le cas, faites entrer une unité 24 V séparée dans le panneau opérateur.

S'il existe une certaine distance entre les contacts à relais des alimentations 24 V CC et 230 V CA, vous pouvez utiliser les mêmes périphériques 24 V pour toutes les alimentations en toute sécurité. Voyez 3 en dessinant en haut.

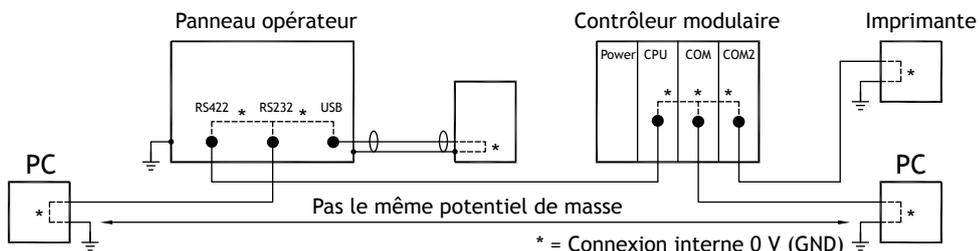
Le raccordement de la tension 0 V sur l'alimentation 24 V à la terre, voyez 4 en dessinant en haut, offre les trois avantages suivants :

- La sécurité est augmentée. L'alimentation 24 V ne est pas activée en cas d'une connexion défectueuse ou d'un court-circuit entre la phase 0 V (24 V) et 230 V.
- Les transitoires sur l'alimentation 24 V sont mis à la terre.
- L'alimentation 24 V ne risque pas d'être en relation avec la terre à un haut niveau. Cela n'est pas anormal, car il y a beaucoup d'électricité statique.

7.6 Isolation galvanique



Le panneau opératoire possède une isolation galvanique contre l'alimentation 24 V CC mais pas entre les ports de communication pour RS232, RS422/485 et USB. Seule la connexion Ethernet possède une isolation galvanique.



Quand un PC est connecté au panneau opératoire, la tension interne de 0 V (GND) du panneau est connectée à la terre de protection via le PC.

Un certain nombre de périphériques USB peuvent avoir une protection connectée avec la terre de protection. Ici, la tension de 0 V (GND) du panneau opératoire est reliée à la terre de protection lorsque, par exemple, une clé mémoire USB, un clavier ou un dispositif similaire est branché.

Si plusieurs unités possédant une tension 0 V et une connexion de terre sont raccordées à différents points de terre, des problèmes peuvent survenir. Des courants de terre circulent dans les câbles de communication, la plaque arrière du contrôleur et à l'intérieur du panneau opératoire, ce qui peut engendrer des erreurs.

Utilisez des unités externes pour améliorer la communication et assurer l'isolation galvanique. Westermo possède de bons isolateurs conformes aux normes industrielles qui sont aussi isolés à partir de l'alimentation 24 V CC.

Remarque :

Il est très important de s'assurer que l'alimentation 24 V dans l'unité d'isolation externe n'est pas connectée à l'une des sorties de communication. S'il n'y a pas une isolation de 100% contre l'alimentation 24 V, des perturbations et des courants à la terre de 0 V sur le côté 24 V vont perturber la communication.

L'utilisation de ce type d'unité résout un problème, mais en crée un plus important ! Une installation inférieure aux normes peut fonctionner, mais des problèmes peuvent survenir lorsque d'autres périphériques sont raccordés.

7.7 Câble et terminaison de bus RS485

- En cas de besoin d'une distance et d'une vitesse de transfert maximales, il est conseillé d'utiliser des paires de câbles torsadés et blindés. Leur capacité mutuelle ne doit pas dépasser 52,5 pF/m et la zone de câble doit être d'au moins 0,25 mm² (AWG 24).
- 0 V, la tension de référence pour la communication doit être incluse dans le câble. Pour la communication bidirectionnelle, utilisez deux paires : l'une pour la communication et l'autre pour la tension 0 V.
- Le blindage doit être mis à la terre à une extrémité. L'autre extrémité est généralement à la terre, mais avec de plus longues distances ou en cas de différence de potentiel de masse, le blindage doit être reliée à la terre par l'intermédiaire d'un condensateur plastique 0.1 uF/250 V pour éviter le courant de terre dans la tresse de blindage. Un certain nombre de fabricants recommandent de mettre le blindage à la terre à chaque nœud. Différents fabricants proposent différents systèmes pour la terminaison du bus.

Selon la conception des destinataires, les fils de bus peuvent être au même niveau ou ils doivent être tirés vers le haut ou le bas pour être certain qu'aucun signal défectueux n'est détecté quand le bus est en mode de restauration (tous les émetteurs-récepteurs sont déconnectés).

Beijer

ELECTRONICS

Head office

Beijer Electronics AB

Box 426

201 24 Malmö, Sweden

www.beijerelectronics.com / +46 40 358600