



ATEX version

Zone 2 et Zone 21/22



Manuel d'utilisation

POLARIS II
POLARIS PROFESSIONAL

POLARIS II Panel PC 22"/ Panel PC 19,1" Type 17-71V4.....
Type 17-72V4.....

Manuel d'utilisation - TRADUCTION

POLARIS PROFESSIONAL

POLARIS II Panel PC 22"/ Panel PC 19.1"

type 17-71V4-....

type 17-72V4-....

zone ATEX 2

zones ATEX 21 et 22

Document n° 11-71V4-7D0001

Révision 0 / 26 avril 2012

Clause de réserve : Sous réserve de modifications techniques. Aucune modification, erreur ou faute d'impression ne saurait constituer un motif d'indemnisation.

Table des matières	Page
Français	1 - 30
Annexe	
Déclaration de conformité	
Attestation d'examen CE de type	
Manuel d'utilisation des éléments chauffants HCS	

1.	Consignes élémentaires de sécurité	1
1.1	Remarques concernant le présent manuel d'utilisation	1
1.1.1	Versions linguistiques.....	2
1.1.2	Révisions du présent document	2
1.2	Usage du produit	2
1.3	Utilisation conforme	2
1.3.1	Usage exclusif	2
1.3.2	Utilisation non conforme	2
1.3.3	Obligations de l'exploitant.....	3
1.4	Consignes de sécurité	3
1.4.1	Consignes générales de sécurité	3
1.5	Consignes de sécurité concernant l'utilisation	3
1.5.1	Entretien	3
1.5.2	Maintenance.....	3
1.5.3	Inspection	4
1.5.4	Réparations	4
1.5.5	Mise en service	4
1.6	Marquage, certificat de conformité et normes.....	4
1.7	Garantie	4
2.	Description du produit.....	6
2.1	Définition.....	6
2.2	Exemple de couplage	7
3.	Caractéristiques techniques	8
3.1	POLARIS II Panel PC	8
3.1.1	Protection contre les explosions.....	8
3.1.2	Caractéristiques générales.....	9
3.1.3	Spécificités techniques.....	10
3.2	Chauffage (en option)	11
3.2.1	Protection contre les explosions.....	11
3.2.2	Spécificités techniques.....	11
3.3	POLARIS II Panel PC avec élément chauffant HCS intégré.....	12
3.3.1	Protection contre les explosions.....	12
3.4	Marquage du produit.....	13
4.	Transport et montage.....	14
4.1	Transport	14
4.2	Entreposage	14
4.3	Montage.....	14
5.	Installation.....	15
5.1	Conditions préalables	15
5.2	Installation mécanique	16
5.2.1	Supports	17
5.2.2	Câbles de connexion	18
5.2.3	Rotation / Inclinaison	19
5.3	Installation électrique	20
5.3.1	Consignes d'installation.....	20

5.4	Logement de raccordement	21
5.4.1	Ouvrir le logement de raccordement	21
5.4.2	Logement de raccordement.....	22
5.4.3	Affectation des bornes X1	22
5.4.4	Affectation des bornes X1 avec chauffage (en option)	23
5.4.5	Affectation des bornes X2	23
5.4.6	Raccordement de la connexion LAN	24
5.4.7	Schéma de connexion conforme à la norme T568B.....	25
5.5	CEM (compatibilité électromagnétique)	26
5.5.1	Remarques.....	26
5.5.2	Mesures antiparasitage	26
5.5.3	Blindage des câbles	26
5.5.4	Raccordement du blindage.....	27
5.5.5	Exemples de raccordement d'écran	27
6.	Mise en service.....	28
6.1	Contrôle final.....	28
7.	Fonctionnement.....	29
7.1	Informations générales	29
7.1.1	Système d'exploitation.....	29
7.2	Clé de récupération	29
7.2.1	Sauvegarde	30
7.2.2	Copie de sauvegarde sur clé USB	30
7.2.3	Eteindre et arrêter.....	30
7.3	Etalonnage de l'écran tactile.....	30
7.3.1	Icône et pictogrammes Ecran tactile dans la zone de notification	31
8.	Dépannage	32
9.	Maintenance, inspection, réparation	33
9.1	Calendrier de maintenance.....	33
9.2	Inspection	33
9.3	Travaux d'entretien et de réparation	33
9.3.1	Consignes concernant les envois pour réparation.....	34
10.	Mise au rebut	34
11.	Consignes d'expédition et de conditionnement.....	34
12.	Accessoires, pièces de rechange	35
13.	Références	36
14.	Informations complémentaires	37

Annexe :

Déclaration de conformité

Attestation d'examen CE de type

Manuel d'utilisation des éléments chauffants HCS

1. Consignes élémentaires de sécurité

1.1 Remarques concernant le présent manuel d'utilisation

A lire avec attention avant de mettre les appareils en service.



Le présent manuel d'utilisation fait partie intégrante du produit. Il doit être conservé à proximité immédiate de l'appareil afin que les installateurs, les opérateurs et les personnes chargées de la maintenance de l'appareil puissent y avoir accès à tout moment.

Le manuel d'utilisation contient des informations importantes, consignes de sécurité et certificats de contrôle nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil. Il est destiné à des techniciens qualifiés.

Afin de garantir la sécurité pendant l'installation et la mise en service de l'appareil, l'opérateur devra avoir pris connaissance des consignes de sécurité et mises en garde figurant dans le présent manuel et les respecter scrupuleusement. Un comportement prudent et le strict respect des consignes permettent d'éviter accidents, blessures et dommages matériels.

Les illustrations figurant dans le présent manuel d'utilisation ont pour but de clarifier les informations et descriptions fournies. Elles peuvent avoir subi quelques modifications et ne pas être parfaitement conformes au modèle de l'appareil en votre possession.

Dans le présent manuel d'utilisation, les consignes de sécurité et mises en garde sont signalées par des pictogrammes spécifiques afin que vous y portiez une attention toute particulière.

DANGER

DANGER indique un risque imminent. S'il n'est pas évité, la mort ou de graves blessures en seront les conséquences.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique un risque potentiel. S'il n'est pas évité, la mort ou de graves blessures pourront en être les conséquences.

PRUDENCE

PRUDENCE indique un risque potentiel. S'il n'est pas évité, des blessures légères ou sans gravité pourront en être les conséquences.

ATTENTION

ATTENTION indique une situation potentiellement dommageable. A défaut d'être évitée, l'installation ou tout autre objet situé à proximité pourra subir des dommages.



Remarques et informations importantes pour un usage efficace, économique et respectueux de l'environnement.

1.1.1 Versions linguistiques

Le manuel d'utilisation original est rédigé en allemand. Toutes autres versions linguistiques disponibles sont des traductions du manuel d'utilisation original.

Le manuel d'utilisation est disponible en allemand et en anglais. Si vous souhaitez l'obtenir dans d'autres langues, veuillez en faire la demande auprès de BARTEC ou le préciser lors de votre commande.

1.1.2 Révisions du présent document

BARTEC se réserve le droit de modifier le contenu du présent document, sans préavis. Aucune garantie n'est accordée quant à l'exactitude des informations fournies. Etant donné qu'il nous est impossible d'exclure toute erreur de traduction ou d'impression, il conviendra, en cas de doute, de se référer aux consignes de sécurité allemandes. En cas de litiges, les « Conditions Générales de Vente » du groupe BARTEC s'appliquent.

Les dernières versions des fiches techniques, instructions de service, certificats et déclarations de conformité CE sont téléchargeables à la rubrique « Automatisierungstechnik » du site www.bartec-group.com mais peuvent également être directement commandés auprès de l'entreprise BARTEC GmbH.

1.2 Usage du produit

Le produit décrit dans le présent manuel d'utilisation a quitté notre usine dans un état de sécurité technique irréprochable après avoir été vérifié. Pour conserver cet état et garantir un fonctionnement normal et sûr, le produit doit impérativement être employé conformément aux conditions d'usage spécifiées par le fabricant. Par ailleurs, le bon fonctionnement du produit implique également qu'il soit transporté et stocké de façon adaptée et manipulé avec soin.

Pour pouvoir fonctionner correctement, le POLARIS doit être monté dans les règles de l'art.

1.3 Utilisation conforme

1.3.1 Usage exclusif

Le produit s'utilise exclusivement en association avec des équipements conformes aux exigences de la catégorie de surtension I.

Les POLARIS II Panel PCs sont spécifiquement conçus pour un usage en zones ATEX 2 ou 21, et 22.

Il conviendra de respecter les caractéristiques de fonctionnement autorisées de l'appareil mis en œuvre.

1.3.2 Utilisation non conforme

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme et peut, en ce sens, entraîner des dommages ou des accidents. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme.

1.3.3 Obligations de l'exploitant

L'exploitant s'engage à ne laisser travailler sur le POLARIS que des personnes :

- ▶ ayant une parfaite connaissance des consignes élémentaires de sécurité et de prévention des accidents, et sachant utiliser le POLARIS,
- ▶ ayant lu et compris la documentation, le chapitre sur la sécurité et les consignes de mise en garde.

L'exploitant est tenu de s'assurer que les consignes de sécurité et de prévention des accidents applicables au cas considéré sont parfaitement respectées.

1.4 Consignes de sécurité

1.4.1 Consignes générales de sécurité

- ▶ Ne pas essuyer ni nettoyer à sec des appareils situés en atmosphères explosibles.
- ▶ Ne pas ouvrir les appareils situés en atmosphères explosibles.
- ▶ Il convient de respecter les dispositions légales ou directives en matière de sécurité au travail, les consignes de prévention des accidents ainsi que la législation sur la protection de l'environnement, tels que les règlements ou décrets nationaux.
- ▶ Afin d'éviter l'accumulation de charges électrostatiques dangereuses, il conviendra de porter des vêtements et chaussures adaptés.
- ▶ Éviter d'exposer l'appareil à des températures situées en dehors de la plage de températures spécifiée.
- ▶ Protéger l'appareil des facteurs d'influence extérieurs. Ne pas exposer l'appareil à des liquides, vapeurs ou brouillards de vaporisation corrosifs/agressifs. En cas de dysfonctionnement ou si son boîtier est endommagé, extraire immédiatement l'appareil de l'atmosphère explosible et le déposer dans un endroit sûr.

1.5 Consignes de sécurité concernant l'utilisation

1.5.1 Entretien

Concernant les équipements électriques, il conviendra de respecter les dispositions de construction et de mise en service applicables. (notamment, les directives 99/92/CE, 94/9/CE, la norme internationale IEC 60079-14 en vigueur et la série de normes DIN VDE 0100).

Pour la mise au rebut de l'appareil, il conviendra de respecter les dispositions légales en matière de traitement des déchets, en vigueur dans votre pays.

1.5.2 Maintenance

Si l'appareil est correctement utilisé et si les consignes de montage et les conditions environnementales sont respectées, aucune maintenance permanente n'est requise. Voir à ce sujet le chapitre « Maintenance, inspection, réparation ».

1.5.3 Inspection

Conformément aux normes IEC 60079-19 et IEC 60079-17, l'exploitant d'équipements électriques en atmosphères explosibles est tenu de faire inspecter ses équipements par un électricien professionnel afin de s'assurer de leur parfait état de fonctionnement.

1.5.4 Réparations

Les réparations affectant des équipements antidéflagrants doivent impérativement être réalisées par des professionnels habilités, au moyen de pièces de rechange d'origine et conformément à l'état actuel de la technique. Le respect des dispositions applicables s'impose.

1.5.5 Mise en service

Avant de mettre l'appareil en service, il conviendra de s'assurer que tous les composants et documents requis sont disponibles.

1.6 Marquage, certificat de conformité et normes

L'appareil porte un marquage concernant la protection Ex et le certificat de conformité. Cf. chapitre 3 « Caractéristiques techniques » pour les différents marquages.

Les POLARIS II Panel PCs sont conformes à la directive 94/9/CE applicable aux appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (directive ATEX). Cf. chapitre 3 « Caractéristiques techniques » pour les normes respectées.

1.7 Garantie

AVERTISSEMENT

Sans autorisation écrite du fabricant, toute modification et/ou transformation de l'appareil est strictement interdite.

L'utilisation de pièces non spécifiées anéantit la protection antidéflagrante. L'usage de pièces obtenues par des réseaux de distribution tiers ne permet pas de garantir une construction et une finition conforme à vos besoins et à votre sécurité.

- ▶ Avant d'apporter toute modification ou transformation, contacter le fabricant et attendre son accord. Utilisez exclusivement des pièces de rechange et d'usure d'origine.



Le fabricant assure une garantie complète uniquement pour les pièces de rechange fournies par ses soins.

Nos « Conditions Générales de Vente et de Livraison » s'appliquent de principe. L'exploitant peut en disposer au plus tard le jour de la signature de contrat. Tous recours en garantie ou en responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels sont exclus si ces dommages sont consécutifs à l'un ou l'autre des motifs suivants :

- ▶ Utilisation non conforme du POLARIS.
- ▶ Montage, mise en service, exploitation et/ou maintenance non conforme(s).
- ▶ Non respect des consignes figurant dans le manuel d'utilisation concernant le transport, le stockage, le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance.
- ▶ Modifications constructives arbitraires.
- ▶ Défaut de vérification des pièces d'usure.
- ▶ Réparations non conformes aux règles de l'art.
- ▶ Catastrophes dues à des corps étrangers et à un cas de force majeure.

Nous garantissons le POLARIS et l'ensemble de ses accessoires pour une durée de un an à partir de la date de livraison au départ de l'usine de Bad Mergentheim. Cette garantie inclut toutes les pièces livrées et se limite à l'échange gratuit ou la réparation des pièces défectueuses dans notre usine de Bad Mergentheim. A cet effet, il conviendra, dans la mesure du possible, de conserver les emballages d'origine. Au besoin, et après accord écrit, vous devrez nous renvoyer la marchandise. Vous ne pouvez prétendre à une réparation sur le lieu d'installation.

2. Description du produit

2.1 Définition

Les POLARIS II Panel PCs sont conçus à partir d'un processeur Intel® Atom™ ultrarapide.

Grâce à l'interface Ethernet dont ils sont dotés, il est possible de connecter des ordinateurs ou périphériques de réseau, tels qu'une imprimante, à un réseau local existant (LAN ou WLAN, en option) ou de créer des réseaux locaux sans fil.

Il est alors possible de visualiser et de commander directement des processus.

L'écran doté de la toute dernière technologie assure un contraste optimal quel que soit l'angle de vision. En option, l'écran peut être pourvu d'une commande tactile pour un confort d'utilisation optimal.

Pour une utilisation optimale, le POLARIS II Panel PC peut être équipé d'un support pour être fixé au mur, au sol ou sur table.

Les POLARIS II Panel PCs sont fournis de série avec le système d'exploitation Windows® XP Professional préinstallé. (Windows 7® sur demande). Les Panel PCs peuvent ainsi accueillir de nombreux packs logiciels tels que des logiciels spécifiques ou tout autre logiciel de visualisation habituellement disponible sur le marché.



Illustration 1 : POLARIS II Panel PC dans un caisson inox, orientable avec écran tactile, clavier avec pavé tactile intégré

2.2 Exemple de couplage



Illustration 2 : Exemple de couplage

3. Caractéristiques techniques

3.1 POLARIS II Panel PC

3.1.1 Protection contre les explosions

Type	17-71V4-....
Marquage ATEX zones 21/22	 II 2D Ex tD A21 IP65 T100°C
Marquage du produit	CE 0044
Certificat de conformité	IBEXU 09 ATEX 1113 X
Normes	EN 61241-0:2006 EN 61241-1:2004 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 EN 61000-6-4:2007 EN 55022:2006 + A1:2007 Cl. A EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003 EN 60529:1991 + A1:2000
Directives	94/9/CE 2002/95/CE 2004/108/CE

Type	17-72V4-....
Marquage ATEX zone 2	 II 3G Ex nA IIC T5
Marquage du produit	CE
Certificat de conformité	IBEXU 09 ATEX B009
Normes	EN 60079-0:2006 EN 60079-15:2005 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 EN 55022:2006 + A1:2007 Cl. A EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003 EN 60529:1991 + A1:2000
Directives	94/9/CE 2002/95/CE 2004/108/CE

3.1.2 Caractéristiques générales

Châssis	Caisson en acier inoxydable
Puissance de calcul	<ul style="list-style-type: none"> – Processeur Intel® Atom™ cadencé à 1,6 GHz – Mémoire vive de 1 Go – Mémoire CompactFlash de 8 Go – Autres types de mémoire sur demande
Système d'exploitation	Windows® XP Professional (préinstallé), Windows 7® en option
Interfaces (version de base)	2 x Ethernet 100BaseT 2 x PS/2 pour clavier et souris 2 x RS232 D-sub (2 x RS232 en option) 4 x USB
Tension nominale	110 à 230 V AC, 47 à 63 Hz 24 V CC
Plage de tensions d'entrée	90 V à 253 V AC en option 24 V CC ± 10 %
Puissance absorbée max.	$P_{max.} < 75 \text{ W}$
Températures ambiantes admissibles	Stockage -25 °C à +60 °C Service 0 °C à +50 °C
Humidité relative	5 à 95 %, sans formation de condensation
Matériau	Acier inoxydable
Indice de protection	IP65
Accessoires en option	Clavier avec trackball de 38 mm intégré Clavier avec trackball de 50 mm intégré Clavier avec pavé tactile intégré
En option	Ecran à commande tactile
En dessous de +10 °C, il est recommandé de chauffer les POLARIS afin de ne pas altérer la durée de vie normale du rétroéclairage.	

3.1.3 Spécificités techniques



Illustration 3 : POLARIS II Panel PC sur pied

POLARIS II Panel PC 19,1"

Ecran	<ul style="list-style-type: none"> – Ecran graphique TFT de 19,1" – Résolution SXGA 1 280 x 1 024 pixels – 16,7 millions de couleurs – Luminosité : 300 cd/m² – Surface visible : env. 376 x 301 mm – Contraste : 1300:1
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur)	610 mm x 450 mm x env. 100 mm
Poids	env. 17 kg
Rétroéclairage	Technologie LFC, durée de vie env. 50 000 heures à +25 °C

POLARIS II Panel PC 22"

Ecran	<ul style="list-style-type: none"> – Ecran graphique TFT de 22" – Résolution WSXGA+ 1 680 x 1 050 pixels – 16,7 millions de couleurs – Luminosité : 300 cd/m² – Surface visible : env. 474 x 296 mm – Contraste : 1000:1
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur)	610 mm x 450 mm x env. 100 mm
Poids	env. 17 kg
Rétroéclairage	Technologie LFC, durée de vie env. 40 000 heures à +25 °C

3.2 Chauffage (en option)

3.2.1 Protection contre les explosions

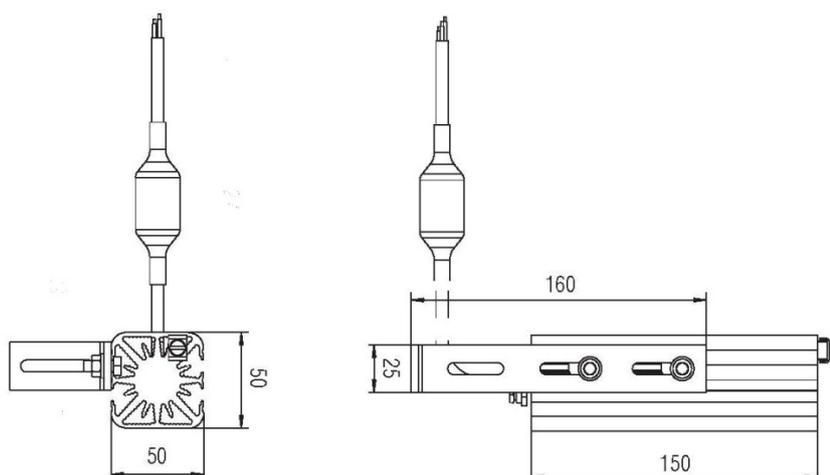
Type	Élément chauffant HCS 27-20..-....
Marquage	II 2G Ex d IIC ou dm IIC T4, T3
	II 2D td ou tDmd A21 IP 65 T 135°C, T200 °C
Marquage du produit	CE
Certificat de conformité	PTB 03 ATEX 1139 X
Directives	94/9/CE

3.2.2 Spécificités techniques



Matériau	aluminium anodisé noir, qualité marine
Tension d'alimentation	230 V CA
Puissance	50 W
Raccordement	Câble souple EWKF 3x1,5 mm ² ; Ø : 8,1 mm; longueur : 3 m
Hystérésis	Mise en marche +10 °C Mise à l'arrêt +18 °C
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	52 mm x 50 mm x 155 mm

Illustration 4 :
Élément chauffant HCS



3.3 POLARIS II Panel PC avec élément chauffant HCS intégré

3.3.1 Protection contre les explosions

Le fabricant assure une garantie complète uniquement pour les pièces de rechange fournies par ses soins.

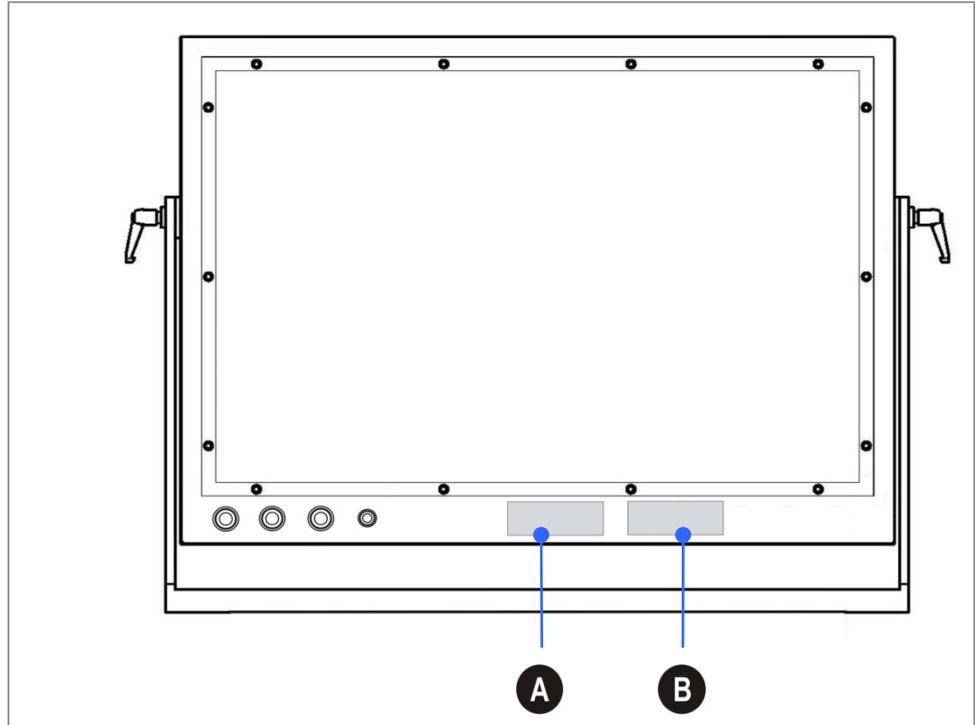


Du fait de l'intégration de l'élément chauffant HCS, le marquage Ex des POLARIS II Panel PCs est modifié.

La classe de températures est réduite de T5 à T4.

Type	17-72V4-....
Marquage zone ATEX 2	 II 3 G Ex na II T4
Marquage du produit	CE
Certificat de conformité	IBExU 09 ATEX 1113 X
Plage de températures	-20 °C à +50 °C
Normes	EN 60079-0:2006 EN 60079-15:2005 EN 61000-6-2:2005 EN 55022:2006 + A1:2007 Cl. A EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003 EN 60529:1991 + A1:2000
Directives	94/9/CE 2002/95/CE 2004/108/CE

3.4 Marquage du produit



A
Plaque
signalétique
pour zone
ATEX 2



Plaque
signalétique
pour zones
ATEX 21/22



B
Etiquette de
licence
(exemple)



4. Transport et montage

4.1 Transport

PRUDENCE

Cet appareil est lourd (env. 17 kg).

Risque de blessure en cas de déplacement ou de manipulation incorrect(e).

- ▶ Demander l'aide d'autres personnes pour transporter l'appareil.

4.2 Entreposage

ATTENTION

Un stockage inadapté peut endommager l'appareil.

- ▶ Respecter les températures de stockage spécifiées.
- ▶ Conserver le POLARIS à l'abri de l'humidité.

4.3 Montage

Avant d'assembler l'appareil, assurez-vous que vous disposez de tous les composants et documents requis.

Équipement fourni :	1 x POLARIS II Panel PC 2 x fiches RJ45 (Phoenix) 1 x CD avec pilote pour l'écran tactile 1 x manuel d'utilisation POLARIS II Panel PC
En option :	support pour fixation murale, au sol ou sur table élément chauffant HCS
Non fourni :	accessoires de montage câble(s) d'alimentation et de données



Si vous constatez des avaries dues au transport ou si certains éléments de la livraison font défaut, signalez-le par écrit à l'entreprise de transports concernée ainsi qu'à la société BARTEC GmbH sitôt après avoir réceptionné votre commande.

Les dommages dus à un stockage inadaptés ne sont pas pris en charge par la garantie accordée par la société BARTEC GmbH.

Outillage nécessaire :	1 x clé six pans de 5 mm (pour fixer le support) 1 x clé six pans de 3 mm (pour ouvrir le logement de raccordement)
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Installation



Avant d'installer définitivement le système complet, nous vous recommandons de le monter et le tester en laboratoire. Si vous ne disposez pas d'un cordon de raccordement suffisamment long, vous pouvez utiliser un câble droit pour tester les fonctions de base.

DANGER

Charge électrostatique induite par le courant de particules.

Danger de mort en atmosphère explosive !

- ▶ Exclure impérativement tout mécanisme de charge à haute énergie au niveau de l'interface graphique de l'unité de visualisation ou de ses accessoires.
- ▶ Ne pas installer l'appareil dans le courant de particules.

DANGER

Les circuits électriques de sécurité intrinsèque et le caisson sont couplés galvaniquement. Une liaison équipotentielle doit être établie durant toute la durée de la mise en œuvre des circuits de sécurité intrinsèque.

Défaut de mise à la terre. Danger de mort en atmosphère explosive !

- ▶ Intégrer POLARIS à la liaison équipotentielle.

5.1 Conditions préalables

- La base et les moyens de fixation du support doivent être suffisamment dimensionnés pour supporter le poids du POLARIS (env. 17 kg).
- Installer le POLARIS à une hauteur permettant de le manipuler aisément.
- Choisir un éclairage adapté permettant de lire facilement les données affichées à l'écran de l'appareil (éviter tout éblouissement par un rayonnement direct du soleil).
- Eviter d'installer l'appareil à proximité immédiate d'appareils conducteurs ou commutateurs.
- Ne pas installer l'appareil dans le courant de particules.
- Intégrer POLARIS à la liaison équipotentielle.
- Le POLARIS doit être équipé d'un système de chauffage s'il doit être exposé à des températures ambiantes inférieures à 0 °C.
- Pour des températures inférieures à +10 °C, il est également conseillé d'équiper le POLARIS d'un système de chauffage afin de ne pas réduire la durée de vie du rétroéclairage.
- La pose du/des cordon(s) d'alimentation et de données s'effectue dans le support.
- La fixation du support s'effectue par le biais de la plaque d'assemblage à bride (cf. illustrations suivantes).

5.2 Installation mécanique

PRUDENCE

Cet appareil est lourd (env. 17 kg).

Risque de blessure en cas de déplacement ou de manipulation incorrect(e).

Pièces mobiles au niveau du châssis pivotant.

Risque de blessures par pincements/écrasements des mains.

- ▶ Le montage et le démontage sont à exécuter par trois personnes.
Soutenir le POLARIS de chaque côté (deux personnes) afin que la troisième personne puisse poser le(s) cordon(s) d'alimentation et de données dans le support.
- ▶ Le châssis et l'adaptateur pivotant du POLARIS doivent toujours être saisis ensemble.
- ▶ Lors de l'installation du POLARIS, veiller à ne pas insérer les doigts entre l'adaptateur pivotant et le châssis.
- ▶ Installer le POLARIS sur une base solide et stable, et le fixer à l'aide d'accessoires adaptés.



Seuls des professionnels, c'est-à-dire des personnes ayant reçu une formation spécifique en la matière et disposant du savoir-faire requis, sont habilités à effectuer l'ensemble des travaux mécaniques. La parfaite connaissance des consignes de sécurité mentionnées dans le présent manuel ainsi que leur mise en œuvre dans les règles de l'art sont les conditions préalables requises à une installation et une mise en service en toute sécurité.

Procédure

- Préparer le(s) cordon(s) d'alimentation et de données.
- Préparer le montage du support choisi à l'aide des gabarits de perçage (cf. chapitre 5.2.1, illustrations 5 - 7)
- Poser le(s) cordon(s) d'alimentation et de données dans le support.
- Fixer le support.
- Monter le POLARIS sur le support.

5.2.1 Supports

Les appareils POLARIS sont des systèmes clés en main intégrés dans un caisson en acier inoxydable pivotant/inclinable et dotés de différents types de supports.

Fixation au sol

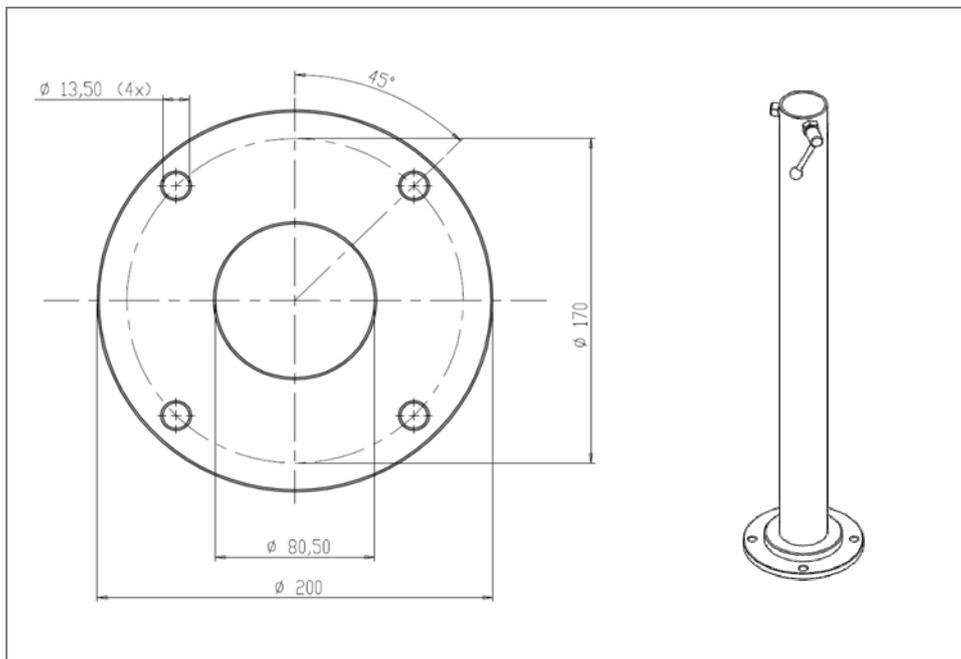
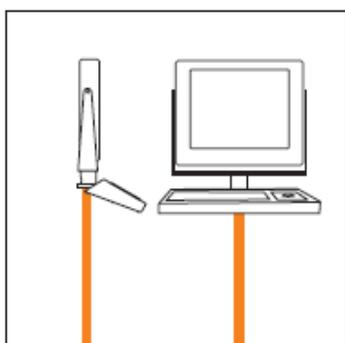


Illustration 5 : Gabarit de perçage - Support pour fixation au sol

Fixation murale

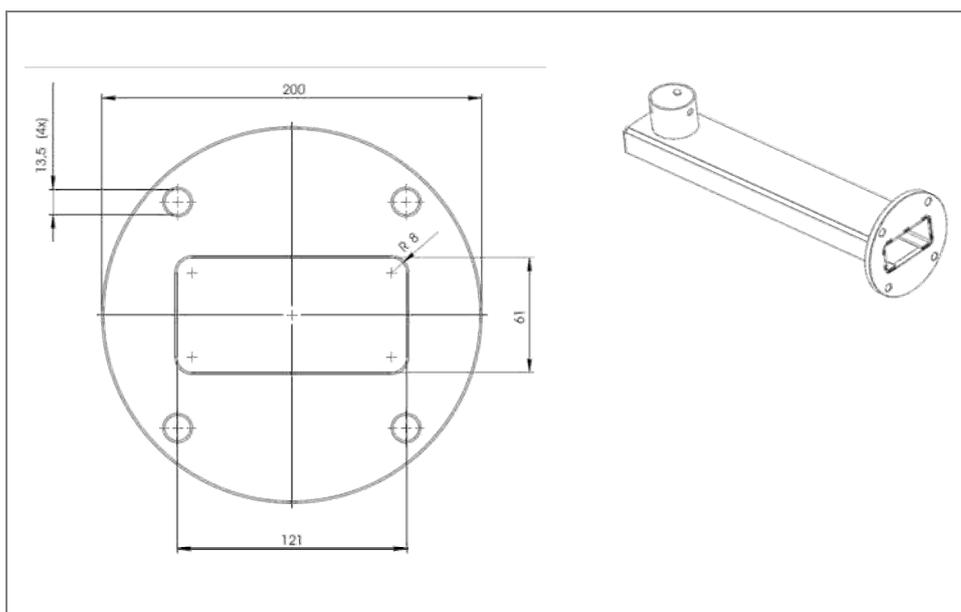
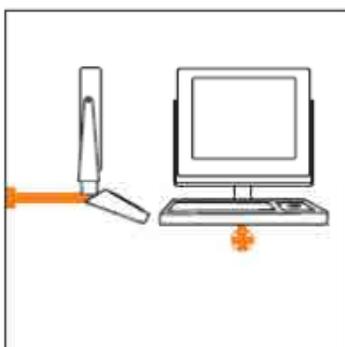


Illustration 6 : Gabarit de perçage - Support pour fixation murale

Fixation sur table

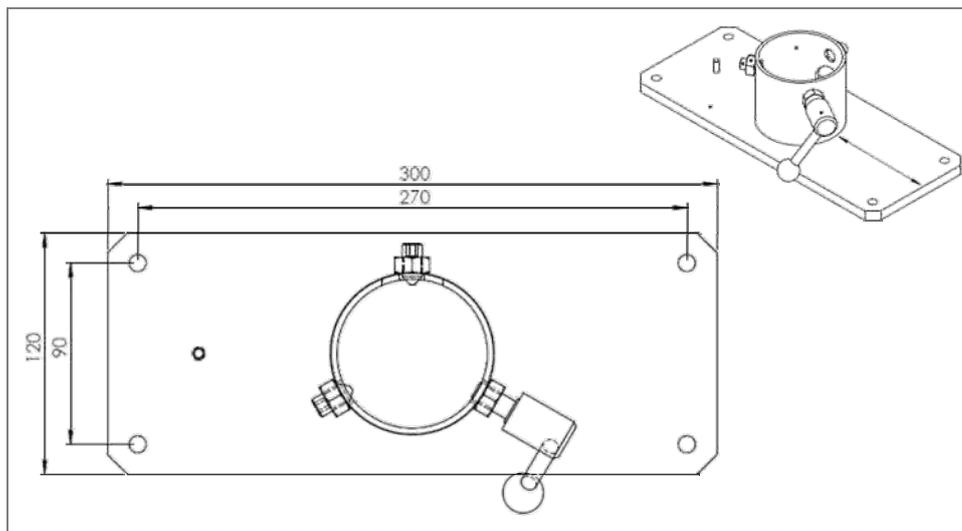
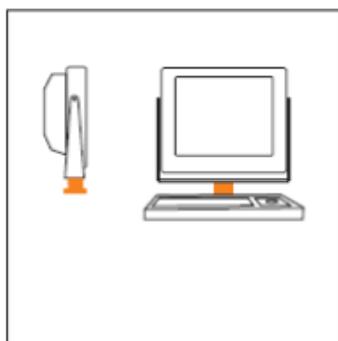


Illustration 7 : Gabarit de perçage - Support pour fixation sur table

5.2.2 Câbles de connexion

- La pose des câbles de connexion du POLARIS s'effectue dans le support.
- Au dos du caisson du POLARIS II Panel PC, trois presse-étoupes et un bouchon d'obturation (pour le modèle sans clavier : deux presse-étoupes et deux bouchons) ont été prévus pour le raccordement du/des câble(s) d'alimentation et de données. Au besoin, les bouchons d'obturation pourront être remplacés par des presse-étoupes M20x1,5 (indice de protection IP65).
- Le POLARIS II Panel PC dispose par ailleurs de quatre autres presse-étoupes situés sur le dessous du caisson. Les presse-étoupes non utilisés sont à obturer au moyen de bouchons (IP65).

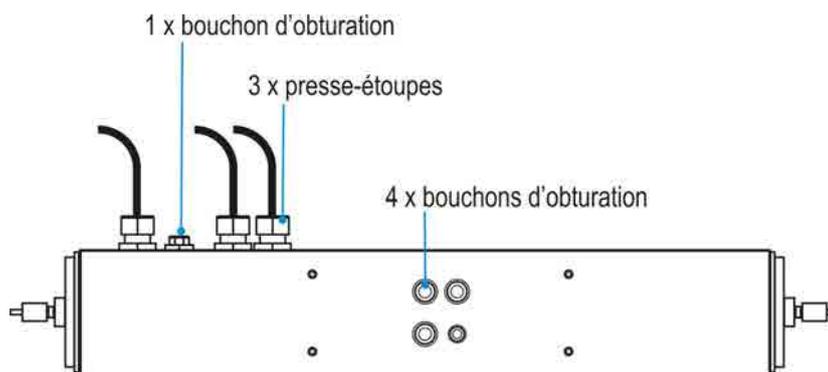


Illustration 8 : Presse-étoupes avec bouchons d'obturation sur le dessous du caisson

⚠ DANGER

La présence de presse-étoupes ou d'orifices non bouchés annule la protection IP65. Danger de mort en atmosphère explosive !

- Les presse-étoupes non utilisés ou les orifices sont à obturer au moyen de bouchons.

5.2.3 Rotation / Inclinaison

Rotation

- La fixation du POLARIS sur son support s'effectue au moyen de deux vis à six pans creux (M10) et d'une vis à poignée.
- Pour modifier l'angle de rotation, desserrer les vis.
- Outillage : clé Allen de 5 mm

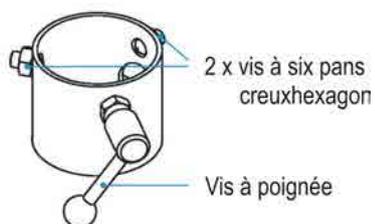


Illustration 9 : Adaptateur inclinable

Inclinaison

- La fixation du POLARIS s'effectue à l'aide de deux vis à poignée latérales.
- Pour modifier l'angle d'inclinaison, desserrer les deux vis à poignée.

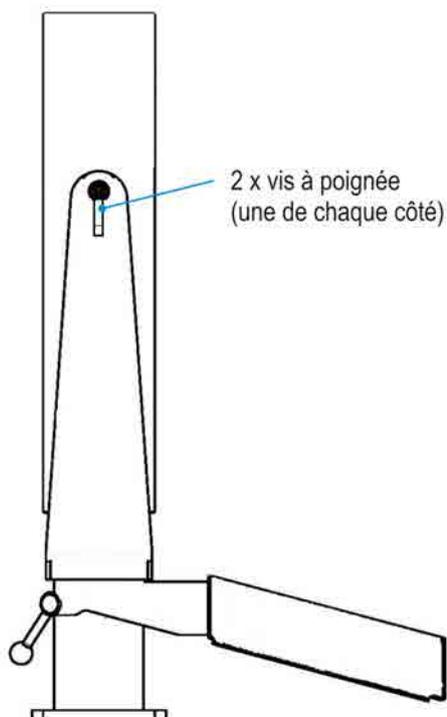


Illustration 10 : Vis à poignée latérale

5.3 Installation électrique

5.3.1 Consignes d'installation



Seuls des professionnels, c'est-à-dire des personnes ayant reçu une formation d'électricien et disposant du savoir-faire requis, sont habilités à effectuer l'ensemble des travaux électriques.

La parfaite connaissance des consignes de sécurité mentionnées dans le présent manuel ainsi que leur mise en œuvre dans les règles de l'art sont les conditions préalables requises à une installation et une mise en service en toute sécurité.

- (1) L'utilisateur est autorisé à câbler uniquement les bornes auxquelles il a accès.
- (2) Seul le fabricant ou des personnes en ayant reçu l'habilitation de ce dernier sont autorisé(es) à effectuer un démontage plus important de l'appareil. L'appareil a été scellé au départ usine. Il est interdit de l'ouvrir !
- (3) Le bloc de raccordement de liaison équipotentielle est à raccorder au conducteur d'équipotentialité de l'atmosphère explosible. Les circuits de sécurité intrinsèque étant couplés galvaniquement avec la terre, une liaison équipotentielle doit être établie durant toute la durée de mise en œuvre des circuits de sécurité intrinsèque.
- (4) Il conviendra de respecter les consignes de sécurité et de prévention des accidents applicables à la situation donnée.
- (5) Les appareils doivent pouvoir être mis hors tension à tout moment (en cas de connexion fixe, via un disjoncteur principal ou un coupe-circuit).
- (6) La tension d'alimentation fournie doit correspondre aux indications figurant dans le présent manuel d'utilisation. Par ailleurs, les tolérances devront être respectées.
- (7) En cas de dépassement des tolérances spécifiées, des dysfonctionnements pourront apparaître.
- (8) En cas de panne ou de coupure d'électricité, s'assurer que le système ne bascule pas dans un état indéfini, dangereux.
- (9) Les dispositifs d'ARRÊT D'URGENCE doivent rester opérationnels quels que soient les modes ou états de fonctionnement.
- (10) Les câbles de connexion (notamment les câbles de transfert de données) doivent être choisis et installés de sorte que les interférences capacitatives et inductives n'aient aucunes répercussions sur le système. Les coupures de ligne doivent être traitées par des mesures adaptées afin d'empêcher tout basculement dans des états indéfinis.
- (11) Si des dysfonctionnements risquent de causer des blessures ou des dommages matériels, des dispositifs externes de sécurité par coupure supplémentaires devront être prévus (par ex. interrupteurs de fin de course, verrouillages mécaniques, etc.).

5.4 Logement de raccordement

5.4.1 Ouvrir le logement de raccordement

⚠ DANGER

Lorsque le caisson est ouvert, l'espace de raccordement est directement accessible. Risque d'électrocution !

- ▶ Mettre le POLARIS et tous les accessoires hors tension avant d'effectuer le raccordement.

Procédure

- Retirer toutes les vis à six pans creux (4 x 10) situées sur le panneau arrière du caisson. (logement de raccordement pour le(s) cordon(s) d'alimentation et de données).

Outils requis : clé Allen de 3 mm.

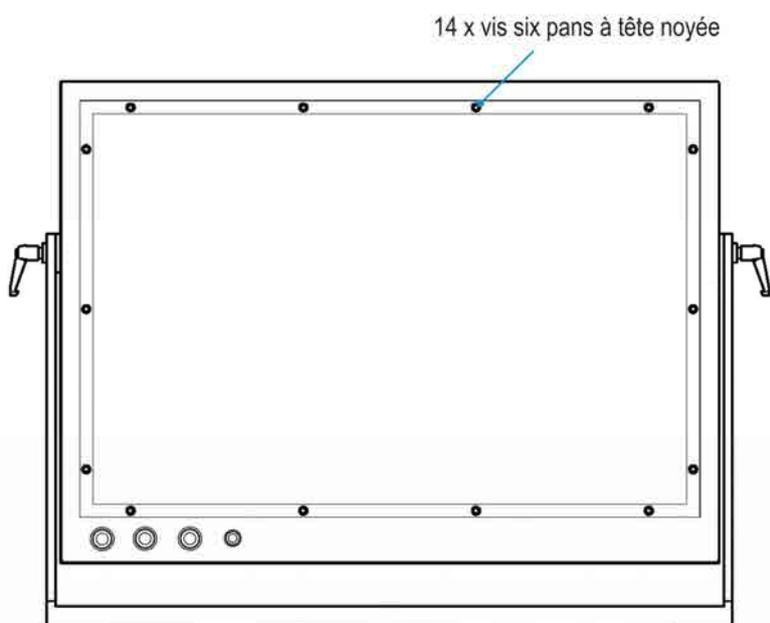


Illustration 11 : Panneau arrière du POLARIS II Panel PC

- Retirer le panneau arrière en prenant soin de ne pas endommager les joints. (Attention, le panneau arrière est relié à la liaison équipotentielle du caisson.)
- Introduire le(s) câble(s) d'alimentation et de données dans le caisson en le(s) faisant passer par le(s) presse-étoupe(s).
- Introduire une longueur de câble suffisante afin que celui-ci ne soit pas endommagé en cas de rotation/inclinaison du caisson. Si vous le souhaitez, vous pouvez également monter les presse-étoupe(s) sur le dessous du POLARIS (cf. chapitre 5.2.2, illustration 8).
- Raccorder le(s) câble(s) d'alimentation et de données (cf. chapitre 5.4).
- Refermer soigneusement le panneau arrière du caisson du POLARIS une fois l'installation terminée.

5.4.2 Logement de raccordement

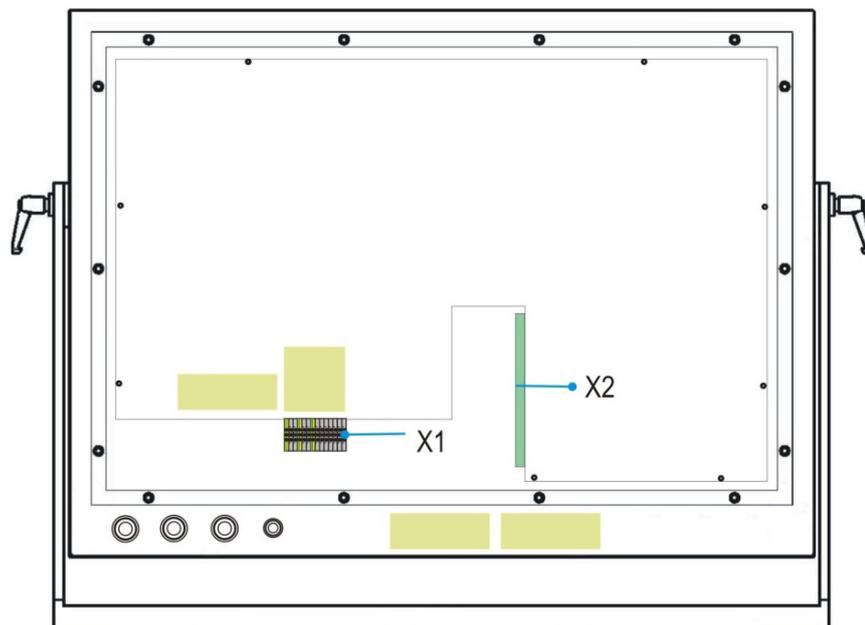


Illustration 12 : Espace de raccordement du POLARIS II Panel PC

5.4.3 Affectation des bornes X1

Borne	Interface	Signal CA/CC	Description
X1-1	Alimentation	PE	Câblage interne du conducteur de protection
X1-2	Alimentation	L1/+	230 V AC \pm 10 %/ 24 V CC \pm 10 %
X1-3	Alimentation	N	Neutre
X1-4	Alimentation	PE	Conducteur de protection
X1-5	PS2/alimentation	5V	RD/PK
X1-6	PS2/alimentation	GND	BR/GN
X1-7	PS2/données clavier	Kb_Data	BU
X1-8	PS2/données clavier	Kb_CLK	WH
X1-9	PS2/données souris	Ms_Data	BK
X1-10	PS2/données souris	Ms_CLK	YE
X1-11	PS2/blindage	Blindage	Noir (gaine thermorétractable)

Illustration 13 : Affectation des bornes X1

5.4.4 Affectation des bornes X1 avec chauffage (en option)

Borne	Interface	Signal CA/CC	Description
X1-1	Alimentation	PE	Câblage interne du conducteur de protection
X1-2	Alimentation	L1/+	230 V AC ± 10 %/ 24 V CC ± 10 %
X1-3	Alimentation	N	Neutre
X1-4	Alimentation	PE	Conducteur de protection
X1-5	Chauffage	L1/+	230 V AC ± 10 %/ 24 V CC ± 10 %
X1-6	Chauffage	N	Neutre
X1-7	Chauffage	PE	Conducteur de protection
X1-8	PS2/alimentation	5V	RD/PK
X1-9	PS2/alimentation	GND	BR/GN
X1-10	PS2/données clavier	Kb_Data	BU
X1-11	PS2/données clavier	Kb_CLK	WH
X1-12	PS2/données souris	Ms_Data	BK
X1-13	PS2/données souris	Ms_CLK	YE
X1-14	PS2/blindage	Blindage	Noir (gaine thermorétractable)

Illustration 14 : Affectation des bornes X1 avec chauffage

5.4.5 Affectation des bornes X2

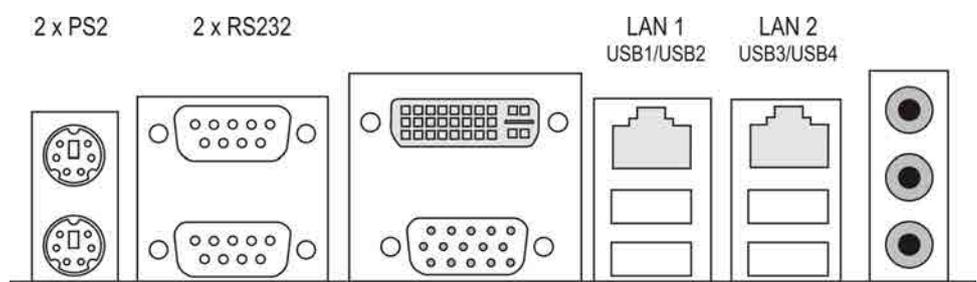


Illustration 15 : Affectation des bornes X2

5.4.6 Raccordement de la connexion LAN

Deux connecteurs RJ45 à confectionner sont prévus pour le raccordement au réseau.



Illustration 16 : Fiche RJ45

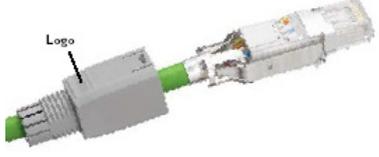


Pour une connexion Ethernet, veuillez observer les remarques mentionnées au chapitre 4.5 « CEM ».

Confection

La fiche est adaptée à des câbles ayant un diamètre externe compris entre 4,5 et 8,0 mm (convient pour le câble LAN STP, cat.7 4x2x23AWG; référence : 129543). Le diamètre de l'enveloppe isolante des brins ne doit pas excéder 1,6 mm. Vous pouvez modifier jusqu'à 20 fois le raccordement de la fiche (uniquement avec une section de fil identique).

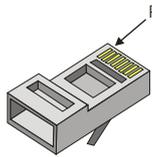
<p>(1) Enfiler l'écrou de retenue et le corps de la fiche sur le câble (cf. illustration). Facultatif : vous pouvez insérer un marqueur de couleur sur l'écrou de retenue.</p>	
<p>(2) Retirer la gaine du câble sur environ 30 mm. (3) Replier la tresse de blindage sur la gaine. (4) Raccourcir la tresse de blindage à une longueur de 8 mm env. et l'attacher à l'aide du film de blindage adhésif fourni (cf. illustration). (5) Détoronner les brins et les disposer conformément au schéma de connexion.</p>	
<p>(6) Relever le volet de manœuvre et écarter légèrement les languettes de blindage (cf. illustration). (7) Ne pas ouvrir le volet de manœuvre si vous n'en avez pas besoin pour le raccordement. (8) Introduire les brins dans les orifices du volet de manœuvre. (9) Resserrer les languettes de blindage afin qu'elles soient à nouveau en contact avec la tresse de blindage (cf. illustration). (10) Evitez à la fiche de glisser pendant le raccordement des brins.</p>	

<p>(11) Couper les brins à l'aide d'un petit cutter (cf. illustration).</p>	
<p>(12) Connecter les brins en pressant sur les borniers (cf. illustration). Pour plus de facilité, vous pouvez utiliser une pince classique. Une fois la connexion réalisée, le volet de manœuvre peut légèrement remonter.</p>	
<p>(13) Faire glisser le corps de la fiche sur son embout jusqu'à ce que les ergots soient correctement clippés (cf. illustration). (14) Pour terminer, visser et serrer à la main l'écrou de retenue.</p>	

Retrouvez une animation de la procédure sur :

http://www.phoenixcontact.de/industriestecker/25791_27381.htm

5.4.7 Schéma de connexion conforme à la norme T568B

Confection					
RJ45	Broche	Couleur		Interface	Signal
	1	orange/blanc		Transmit positive	TxD+
	2	orange		Transmit negative	TxD-
	3	vert/blanc		Receive positive	RxD+
	4	bleu			
	5	bleu/blanc			
	6	vert		Receive negative	RxD-
	7	marron/blanc			
	8	marron			

5.5 CEM (compatibilité électromagnétique)

5.5.1 Remarques



Cet appareil est un équipement de classe A. Il peut causer des dérangements parasites dans les habitations. Dans un tel cas, il peut être exigé de l'exploitant qu'il prenne, à sa propre charge, des mesures préventives adéquates.



Tous les câbles de connexion utilisés doivent impérativement être blindés. Cela s'applique aussi bien aux câbles d'alimentation et de données qu'à tous les autres câbles.

Le(s) câble(s) de données doi(ven)t être câblé(s), toronné(s) par paire.

Exemple : 4 x 2 x 0,75 mm² LIYCYTP

Dans la mesure du possible, utilisez deux câbles séparés pour l'alimentation électrique et les données.

5.5.2 Mesures antiparasitage

Lors de l'installation du POLARIS dans des installations, certaines mesures élémentaires doivent être observées afin d'assurer un fonctionnement sans parasite :

- Les tensions parasites induites dans l'appareil via les câbles d'alimentation, de données et de transmission ainsi que les tensions électrostatiques transmises par contact sont évacuées par la liaison équipotentielle.
- Pour l'installation du POLARIS, il conviendra de choisir un emplacement suffisamment éloigné des champs électromagnétiques perturbateurs. En présence de variateurs de fréquence, cela est d'autant plus important. Dans certains cas, il pourra être recommandé d'isoler les « éléments perturbateurs » par des cloisons de séparation.
- Les inductances intégrées à proximité (par ex. bobines de protection, d'excitation et d'électrovanne), notamment lorsqu'elles sont alimentées par le même circuit, doivent être équipées de dispositifs d'antiparasitage (par ex. circuits RC).
- Le cheminement du/des câble(s) d'alimentation et de données doit être réalisé de sorte à écarter tout risque de parasitage. Pour cela, on évitera par exemple de faire cheminer ces câbles parallèlement à des lignes à courant fort, sujets à perturbations.

5.5.3 Blindage des câbles

- Employer exclusivement des câbles dotés d'une tresse de blindage (densité de couverture recommandée > 80 %).
- Ne pas employer de feuillards comme écran.
- L'écran étant raccordé des deux côtés, on atteint généralement une atténuation optimale de toutes les fréquences parasites induites.
- Le raccordement de l'écran sur un seul côté pourra être préférable en cas de différence de potentiel ne pouvant être compensée par la pose d'une liaison équipotentielle.

5.5.4 Raccordement du blindage

Afin que les courants perturbateurs retenus par le blindage du câble ne se transforment pas eux-mêmes en sources de brouillage, il est important que la connexion avec la liaison équipotentielle ou la barrette de mise à la terre soit de faible impédance.

Si vous utilisez des connecteurs D-sub, l'écran doit toujours être posé sur le corps métallique du connecteur D-sub.

Sur certains organes de commande, le corps du connecteur n'est pas relié de façon optimale à la liaison équipotentielle. Dans un tel cas, il peut être préférable d'isoler l'écran du connecteur D-sub et de le raccorder directement au conducteur de protection par une ligne aussi courte que possible (0,75 mm²...1,5 mm²).

5.5.5 Exemples de raccordement d'écran

Raccordement unilatéral de l'écran des câbles de connexion entre l'hôte et POLARIS :

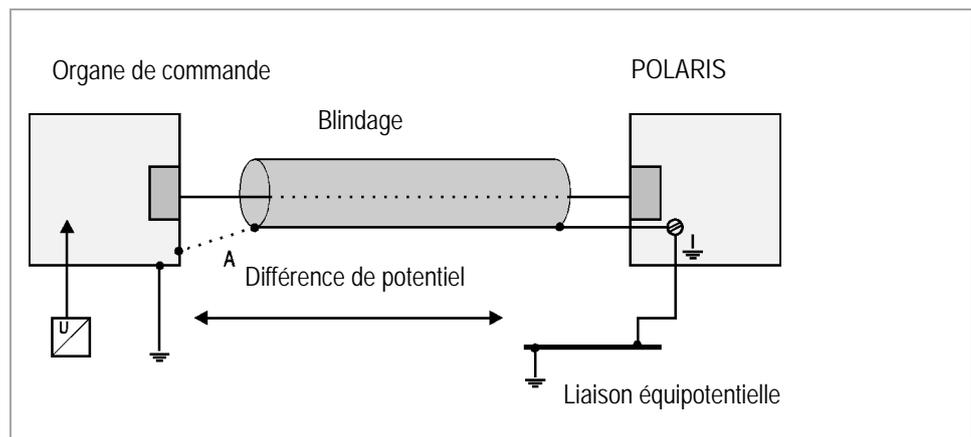


Illustration 17 : Raccordement de l'écran

Le raccordement unilatéral de l'écran est à conseiller lorsque la liaison équipotentielle fait défaut ou est insuffisante. Dans ce cas, il conviendra d'utiliser un bloc d'alimentation séparé.

Avant la mise en service, vérifier les consignes de montage imposées par le fabricant de l'organe de commande afin d'assurer un fonctionnement en toute sécurité. Il conviendra de les harmoniser avec les recommandations fournies ici.

6. Mise en service

Concernant les équipements électriques, il conviendra de respecter les dispositions de construction et de mise en service applicables. (notamment, les directives 99/92/CE, 94/9/CE, la norme internationale IEC 60 079-14 en vigueur et la série de normes DIN VDE 0100).

L'exploitant d'une installation électrique en atmosphère explosible est tenu de maintenir ses équipements en parfait état de fonctionnement, de les utiliser conformément à leur destination, de les contrôler et d'en assurer la maintenance et la réparation.

Avant de mettre les appareils en service, il conviendra de s'assurer que tous les composants et documents requis sont disponibles.

6.1 Contrôle final

Avant de mettre l'appareil en service, les conditions préalables suivantes devront être remplies :

- Vérifier que les joints, les connexions par câble et la vitre sont en parfait état.
- Vérifier le(s) cordon(s) d'alimentation et de données.
- Vérifiez que les presse-étoupes utilisés sont parfaitement serrés et que les presse-étoupes non occupés sont correctement obturés au moyen de bouchons.

DANGER

**Si le caisson n'est pas parfaitement clos, la protection IP65 devient caduque.
Danger de mort en atmosphère explosive !**

- ▶ Assurez-vous que le panneau arrière du caisson du POLARIS est correctement fermé et que toutes les vis sont parfaitement serrées.

ATTENTION

- ▶ Si la température ambiante est inférieure à 0 °C, le chauffage doit être allumé 24 heures avant la mise en marche du POLARIS.
- ▶ Avant d'arrêter le POLARIS lorsque la température est inférieure à 0 °C, il conviendra là aussi d'allumer le chauffage 24 heures avant la mise à l'arrêt.
- ▶ Le POLARIS peut être mis en service à des températures ambiantes comprises entre -20 °C et +50 °C, à condition que le chauffage soit en marche.

7. Fonctionnement

Une fois le contrôle final effectué, l'appareil peut être mis en service.



La gamme POLARIS n'est pas équipée d'interrupteur. La mise en marche et à l'arrêt de l'appareil s'effectue par le biais d'un interrupteur d'alimentation externe.

7.1 Informations générales

7.1.1 Système d'exploitation

Le système d'exploitation Windows® XP Professional, ou en option, Windows 7®, est intégralement préinstallé. L'étiquette avec le numéro de licence se situe au dos du POLARIS, à côté de la plaque signalétique. Conformément aux termes de la licence d'utilisation accordée avec Windows® XP Embedded, il est interdit d'utiliser ce système comme ordinateur de bureau.

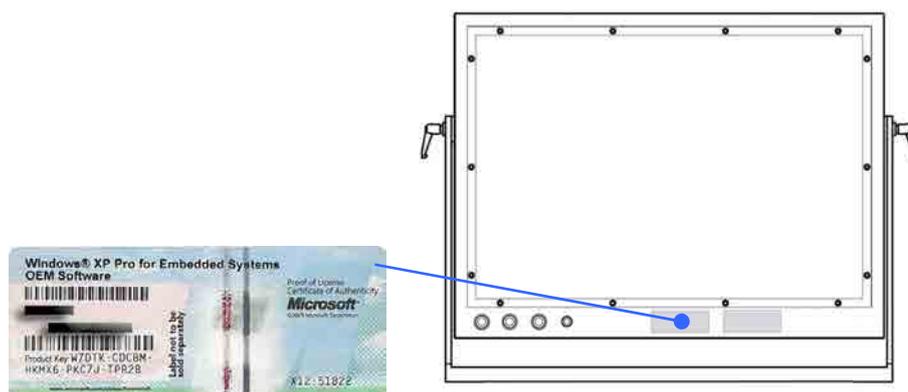


Illustration 18 : Etiquette de licence

7.2 Clé de récupération

Pour pouvoir rétablir le POLARIS dans son état d'origine, vous aurez besoin d'une clé de récupération (recovery stick), disponible en option. Cette clé de récupération contient l'image telle qu'elle a été définie au départ usine et permettant de rétablir le système dans son état d'origine, en l'espace de quelques instants.

Assistance : support-polaris@bartec.de

Objet : Clé de récupération pour POLARIS II



La clé de récupération est le seul moyen pour le POLARIS de retrouver son état d'origine.

En option, la clé de récupération pourra également contenir un logiciel de sauvegarde que vous pourrez utiliser pour effectuer une copie de sauvegarde de la configuration de votre appareil.

7.2.1 Sauvegarde



Nous attirons votre attention sur le fait qu'il incombe à l'utilisateur d'effectuer une copie de sauvegarde du POLARIS et de l'ensemble de ses fonctions.

Nous recommandons expressément d'effectuer une telle sauvegarde sur un support de mémoire externe (clé USB (clé de récupération), CD, DVD, ou autres) et/ou sur le réseau de votre entreprise.

7.2.2 Copie de sauvegarde sur clé USB

- Brancher la clé de récupération/réinitialisation/sauvegarde sur le port USB.
- Démarrer POLARIS et suivre les instructions fournies.

7.2.3 Eteindre et arrêter

Durant le fonctionnement, le système d'exploitation Microsoft® Windows® enregistre des données importantes dans la mémoire de travail et cela, indépendamment de l'application. Avant d'arrêter l'ordinateur ou le POLARIS, ces données doivent être enregistrées sur le disque dur.

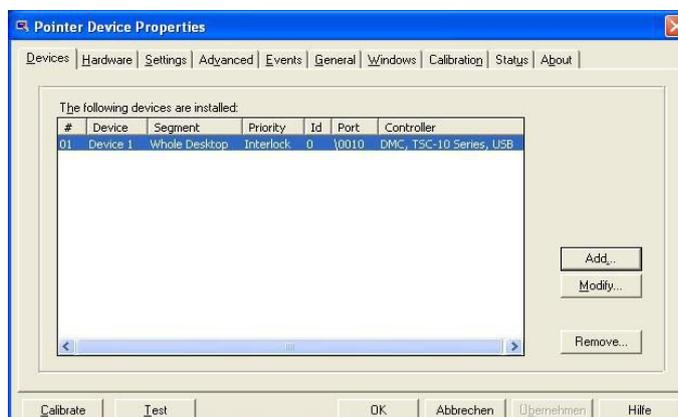
ATTENTION

Un arrêt du POLARIS dans les règles de l'art évitera des dysfonctionnements du système d'exploitation.

- ▶ Arrêter le POLARIS en utilisant le bouton de commande Windows®.
- ▶ Ne pas arrêter le POLARIS tant que Windows® n'a pas confirmé à l'utilisateur (apparition de la fenêtre de déconnexion) que les données ont été enregistrées.

7.3 Etalonnage de l'écran tactile

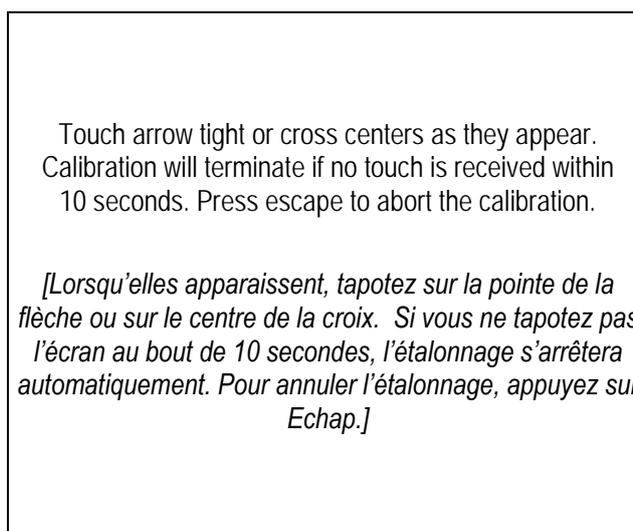
- ▶ <Double-cliquer> sur l'icône Ecran tactile située dans la zone de notification. La fenêtre suivante apparaît :



- Sélectionner la fonction « Calibrate » (en bas à gauche) pour faire apparaître la fenêtre suivante :



- Le message suivant s'affiche à l'écran :



7.3.1 Icône et pictogrammes Ecran tactile dans la zone de notification



L'icône Souris indique la fonction de touche de la souris qui sera exécutée en touchant l'écran tactile. Dans le cas présent, il s'agit du bouton gauche de la souris. Si vous tapotez une fois sur l'icône, c'est le bouton droit de la souris qui sera activé jusqu'à ce que vous tapotiez à nouveau dessus. Ensuite, les réglages classiques s'appliquent.



L'icône Ecran tactile indique que le logiciel de la commande tactile a été installé et est opérationnel. Si l'icône apparaît accompagnée d'une étoile rouge, cela signifie qu'il n'y a aucune connexion avec l'écran tactile ou que ce dernier n'a pas été détecté.

8. Dépannage

Aucune image	<ul style="list-style-type: none">– Vérifier le(s) cordon(s) d'alimentation et de données.
Aucun réseau détecté	<ul style="list-style-type: none">– Vérifier la connexion Ethernet du POLARIS.– Vérifier le cordon de raccordement au réseau, il est possible qu'il ne soit pas (correctement) branché.
Accès distant impossible	<ul style="list-style-type: none">– Vérifier l'adresse IP de l'ordinateur hôte.– L'ordinateur hôte doit être configuré pour un accès distant.– L'ordinateur hôte et le POLARIS doivent tous deux se situer dans le même masque de sous-réseau - notamment dans le cas d'une connexion peer-to-peer.– Même en l'absence de connexion au réseau, un nom d'utilisateur et un mot de passe doivent être définis sur l'ordinateur hôte.

9. Maintenance, inspection, réparation

Seules des personnes suffisamment formées et qualifiées sont habilitées à mettre le POLARIS en service et à en assurer la maintenance. Elles doivent maîtriser l'ensemble des opérations d'installation, d'assemblage, de mise en service et de maniement du POLARIS. Elles doivent connaître les risques encourus, et disposent, de par leur profession, des qualifications requises pour l'exécution de ces travaux.

9.1 Calendrier de maintenance

Vérifier régulièrement l'état mécanique de l'appareil. La fréquence d'entretien dépend des conditions environnantes. Il est conseillé d'effectuer une révision de l'appareil au minimum une fois par an. Si l'appareil est utilisé conformément aux consignes d'utilisation et dans les conditions environnantes spécifiées, une révision à intervalles plus rapprochés n'est pas nécessaire.

DANGER

En atmosphère explosible, éviter toute charge électrostatique.

Danger de mort en atmosphère explosive !

► Ne pas essayer ni nettoyer à sec des appareils situés en atmosphères explosibles.

9.2 Inspection

En vertu des normes IEC 60079-17, IEC 60079-19, EN 60079-17 et EN 60079-19, le propriétaire/l'exploitant d'installations électriques en atmosphères explosibles est tenu de faire vérifier ses installations par un électricien professionnel afin de s'assurer de leur parfait état de fonctionnement.

9.3 Travaux d'entretien et de réparation

L'entretien et la réparation ainsi que l'essai des équipements auxiliaires sont soumis à la norme 99/92/CE ainsi qu'aux normes IEC 60079-17, IEC 60079-19, EN 60079-17 et EN 60079-19.

Les travaux en liaison avec les travaux de montage/démontage, exploitation et maintenance sont à exécuter exclusivement par des professionnels qualifiés. Il convient de respecter l'ensemble des dispositions légales en vigueur ainsi que les réglementations applicables en matière de protection du travail, de prévention des accidents et de respect de l'environnement.

9.3.1 Consignes concernant les envois pour réparation

Avant de nous expédier un appareil défectueux pour réparation, veuillez consulter la notice vous expliquant la procédure de retour. Remplissez ensuite le formulaire RMA (Return Merchandise Authorization), apposez-y votre signature et envoyez-le à notre centre de retour (Retouren Center).

E-mail : services@bartec.de

Fax : +49 7931 597-119

Concernant les retours effectués sans numéro RMA, nous ne pouvons garantir leur traitement dans les délais convenus.

La notice explicative pour les retours et le formulaire RMA sont disponibles en téléchargement sur notre site internet :

<http://www.bartec.de>

> Qualité et culture

> Formulaire RMA

Des questions ? Nous sommes à votre disposition par e-mail ou par téléphone.

E-mail : services@bartec.de

Téléphone : +49 7931 597-444

10. Mise au rebut

Le POLARIS contient des pièces métalliques, plastiques et électroniques.



Sa mise au rebut doit s'effectuer conformément aux dispositions légales en matière de traitement des équipements électriques en fin de vie, par ex. élimination par une entreprise de collecte des déchets certifiée.

11. Consignes d'expédition et de conditionnement

ATTENTION

Appareils sensibles !

- ▶ Prendre en compte le poids maximal de l'appareil pour choisir un emballage et un moyen de transport adaptés.

12. Accessoires, pièces de rechange



Clavier avec châssis en acier inoxydable

- Clavier avec trackball de 38 mm intégré
- Clavier avec trackball de 50 mm intégré
- Clavier avec pavé tactile intégré



Pied pour fixation au sol

- Matériau : acier inoxydable DIN 1.4301
- Pivotant
- Hauteur : env. 1 m, diamètre : 80 mm



Pied pour fixation sur table du caisson inox

05-0005-0068

- Matériau : acier inoxydable DIN 1.4301
- Pivotant
- Hauteur : env. 140 mm, diamètre : 80 mm



Bras-support pour fixation murale

05-0005-0058

- Matériau : acier inoxydable DIN 1.4301
- Pivotant
- Longueur : 580 mm

13. Références

Tableau de sélection									
Modèle	Code	Tension d'entrée	Code	Interfaces	Code	Langue du clavier	Code	Périphérique de saisie	Code
POLARIS II Panel PC 22" sans écran tactile	3	AC 90 à 253 V	1	Appareil de base, inclinable	0	Allemand	1	Track ball 50 mm	1
POLARIS II Panel PC 19,1" sans écran tactile	3			Fixation sur table, pivotant/inclinable	1				
POLARIS II Panel PC 22" avec écran tactile	3	24 V CC	2	Fixation au sol, pivotant/inclinable	2	Français	3	Pavé tactile	4
POLARIS II Panel PC 19,1" avec écran tactile	3			Fixation mural, pivotant/inclinable	3				



Numéro de commande complet

Inscrire les chiffres dans les cases.
Sous réserve de modifications techniques.

17-7 V4- 0/ 00

Zone Ex	Réf.
Zone 21/22	1
Zone 2	2

14. Informations complémentaires

Résistance aux produits chimiques – Face avant polyester Gamme-POLARIS

BARTEC

Page 1 de 1

La matière de la face avant des appareils de la gamme Polaris est en Polyester et conformément à la norme DIN 42115 part 2 est résistant aux produits chimiques suivants :

Alcools

Ethanol
Cyclohexanol
Glycol
Glycerine
Isopropanol
Méthanol

Hydrocarbures

Hydrocarbures aliphatiques
général
Essence
Benzène
Toluène
Xylène

Chlorofluorocarbones

CFC
Perchloréthylène
III-Trichlorethane
Trichlorethylène

Ester

Acétate d'éthyle

Diluants organiques

Acétone
Formamide
Dioxyde d'éthylène

Acides

formique < 50 %
acétique
Phosphorique < 30 %
Chlorhydrique ≤ 10 %
Nitrique ≤ 10 %

(non indiqués: concentration = 100%)

Aldehyde

Acétaldehyde
Formaldehyde

Bases

Ammoniaque < 2 %
Soude < 2 %

Solutions salines

Carbonate de soude
Bichromate
Ferrocyanure de tetrapotassium

Substances diverses

Chlore moléculaire
Solutions de cresol/phenol
Oxygène
Trikrésylphosphate
Eau < 100 °C
Péroxyde d'hydrogène < 25 %

Produits de nettoyage

Savons
Détergents (Tenside)
Adoucissants

Huiles et graisses

lubrifiants
gazole
Huile de lin
Mazout
Huile de paraffine
Huile de ricin
Huile de silicone
Huile de térébenthine et dérivés terpéniques

Le revêtement polyester présente une résistance limitée aux UV par conséquent il est important de prendre les mesures nécessaires afin d'éviter l'exposition durable de l'appareil au rayonnement solaire

F_BMS795.doc • Résistance aux produits chimiques – Face avant polyester • Révision 1 / Status 18, Juillet 2006 • Sous réserve de modifications techniques

Annexe

Déclaration de conformité

11-71V4-7C0001

11-72V4-7C0001

Attestation d'examen CE de type

IBExU09ATEX009

IBExU09ATEX1113X

Notice d'instructions

Elément chauffant HCS type 27-20../.../....

avec déclaration de conformité

Erklärung der Konformität
 Declaration of Conformity
 Attestation de conformité

BARTEC

BARTEC GmbH
 Max-Eyth-Straße 16
 97980 Bad Mergentheim
 Germany

N° 11-71V4-7C0001

Wir	We	Nous
BARTEC GmbH,		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	attestons sous notre seule responsabilité que le produit
POLARIS Panel PC	POLARIS Panel PC	POLARIS Panel PC



Typenbezeichnung 17-71V4-**/******

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgenden Richtlinien (RL) entspricht ATEX-Richtlinie 94/9/EG	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives (D) ATEX-Directive 94/9/EC	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des directives (D) suivantes ATEX-Directive 94/9/CE
EMV-Richtlinie 2004/108/EG	EMC-Directive 2004/108/EC	CEM-Directive 2004/108/CE.
RoHS 2002/95/EG und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	RoHS 2002/95/EC and is in conformity with the following standards or other normative documents	RoHS 2002/95/CE et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous
EN 61241-0:2006 EN 61241-1:2004 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007	EN 55022:2006 + A1:2007 Kl. A EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003 EN 60529:1991 + A1:2000	

Kennzeichnung	Marking	Marquage
II 2D Ex tD A21 IP 65 T100 °C		

Verfahren der EG-Baumusterprüfung / Benannte Stelle	Procedure of EC-Type Examination / Notified Body	Procédure d'examen CE de type / Organisme Notifié
IBExU09ATEX1113 X		

0637 IBExU, Fuchsmühlenweg 7, 09599 Freiberg, D

CE 0044

Bad Mergentheim, den 04.05.2010

ppa. Ewald Warmuth
 Geschäftsleitung / General Manager

Nº 11-72V4-7C0001

Wir	We	Nous
BARTEC GmbH,		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	attestons sous notre seule responsabilité que le produit
POLARIS II Panel PC	POLARIS II Panel PC	POLARIS II Panel PC



Typenbezeichnung 17-72V4-**/******

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgenden Richtlinien (RL) entspricht	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives (D)	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des directives (D) suivantes
ATEX-Richtlinie 94/9/EG	ATEX-Directive 94/9/EC	ATEX-Directive 94/9/CE
EMV-Richtlinie 2004/108/EG	EMC-Directive 2004/108/EC	CEM-Directive 2004/108/CE
RoHS 2002/95/EG	RoHS 2002/95/EC	RoHS 2002/95/CE
und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	and is in conformity with the following standards or other normative documents	et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous

EN 60079-0:2006
 EN 60079-1:2004
 EN 61000-6-2:2005
 EN 61000-6-4:2007

EN 55022:2006 + A1:2007 KI. A
 EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003
 EN 60529:1991 + A1:2000

Kennzeichnung	Marking	Marquage
II 3G Ex nA II T5		
Verfahren der internen Fertigungskontrolle	Procedure of internal control of Production	Procédure de contrôle interne de fabrication

IBExU09ATEXB009

0637 IBExU, Fuchsmühlenweg 7, 09599 Freiberg, D



Bad Mergentheim, den 04.05.2010

ppa. Ewald Warmuth
 Geschäftsleitung / General Manager



[1] **TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

[2] for electrical equipment of Equipment Group II, Equipment Category 3

[3] Type Examination Certificate Number: **IBExU09ATEXB009**

[4] Equipment: **Visual unit POLARIS II**
Typ 17-72V* ****/****

[5] Manufacturer: Bartec GmbH

[6] Address: Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Germany

[7] The design of the equipment mentioned under [4] and any acceptable variations thereto are specified in the schedule to this Type Examination Certificate.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH certifies that the equipment mentioned under [4] has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive 94/9/EC.
The test results are recorded in the test report IB-09-3-290 of 5 October 2009.

[9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with EN 60079-0:2006 and EN 60079-15:2005.

[10] If the sign „X“ is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified under [17] in the schedule to this Type Examination Certificate.

[11] This Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

[12] The marking of the equipment mentioned under [4] shall include the following:

II 3G Ex nA II T5

-25 °C ≤ T_a ≤ +50 °C

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Germany
☎ +49 (0) 3731 3805-0 - 📠 +49 (0) 3731 23650

Freiberg, 5 October 2009

By order

(Dr. Wagner)

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU-Bergakademie Freiberg
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg/Sachsen
Tel. (0 37 31) 38 05-0 • Fax 2 36 50
- Stamp -

Certificates without signature and stamp are not valid. Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.

Schedule

[13] **Schedule**

[14] **to the TYPE EXAMINATION CERTIFICATE IBExU09ATEXB009**

[15] **Description of equipment**

The Visual unit POLARIS II type 17-72V*-****/**** permits the use of arbitrary software applications in explosive areas of the zone 2. The equipment can be used both as panel-PC and as remote terminal. The construction types have a touch screen or an optionally separated keyboard with track ball or touch pad.

In addition, components suitable for category 3G or higher with a degree of protection of at least IP 54 can be built-in in the wall of the enclosure.

Technical data

Ambient temperature range -25 °C to +50 °C

Display size 12 – 22 inch

Typ 17-72V*-*1/******

Wide range voltage

Rated voltage:

90 V AC to 253 V AC max. 120 W

Typ 17-72V*-*2/******

DC-power supply

Rated voltage:

+24 V DC (18 V to max. 26 V) max. 120 W

[16] **Test report**

The test results are recorded in the Test Report IB-09-3-290. The test documents are part of the test report and are listed there.

Summary of the test results

The Terminals fulfil the requirements of explosion protection for electrical equipment of Equipment Group II and Category 3G.

[17] **Special conditions for safe use**

none

[18] **Essential Health and Safety Requirements**

Confirmed by compliance with standards (see [9])

By Order

Freiberg, 5 October 2009



(Dr. Wagner)

[1] **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
according to Directive 94/9/EC, Annex III
(Translation)



[2] Equipment and Protective Systems intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres, Directive 94/9/EC

[3] EC-Type Examination Certificate Number: **IBExU09ATEX1113 X**

[4] Equipment: **Visual unit POLARIS II**
Typ 17-71V* ****/****

[5] Manufacturer: Bartec GmbH

[6] Address: Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Germany

[7] This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, NOTIFIED BODY number 0637 in accordance with article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the test report IB-09-3-198/1 of 11 September 2009.

[9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with EN 61241-0:2006 and EN 61241-1:2004.

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified under [17] in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.

[11] This EC-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

[12] The marking of the equipment mentioned in [4] shall include the following:

 II 2D Ex tD A21 IP 65 T 100 °C
-25 °C ≤ T_a ≤ +50 °C

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - D-09599 Freiberg
Tel.: 00493731 3805-0 - Fax: 00493731 23650

Authorised for certifications
- Explosion protection -

By order

(Dr. Wagner)



- Seal-
(ID no. 0637)

Freiberg, 14 September 2009

Certificates without signature and seal are not valid.
Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.

Schedule

[13] **Schedule**

[14] **to the EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE IBExU09ATEX1113 X**

[15] **Description of equipment**

The Visual unit POLARIS II permits the use of arbitrary software applications in explosive areas of the zone 21 and 22. The equipment can be used both as panel-PC and as remote terminal. The construction types have a touch screen or an optionally separated keyboard with track ball or touch pad.

Technical data

Ambient temperature range -25 °C to +50 °C

Display size 12 – 22 inch

Typ 17-71V*-*1/******

Wide range voltage

Rated voltage: 110 V AC to 230 V AC ± 10 % max. 120 W

Typ 17-71V*-*2/******

DC- power supply

Rated voltage: +24 V (18 V) to max. 26 V DC max. 120 W

[16] **Test report**

The proof of the explosion protection is recorded in the test report IB-09-3-198/1. The test documents are part of the test report and are listed there.

Summary of the test results:

The Visual unit POLARIS II fulfils the requirements of the dust explosion protection for equipment of the Group II and Category 2D. The surface temperature of the enclosure is at most 100 °C.

[17] **Special conditions**

High energy load mechanism on the operating surface of the keyboard (for example pneumatic particle transport) has to be excluded during the application.

[18] **Essential Health and Safety Requirements**

Confirmed by compliance with standards (see [9]).

By order

Freiberg, 14 September 2009



(Dr. Wagner)



1 Utilisation

Les radiateurs HCS sont fabriqués selon la directive 94/9 CE et sont homologués pour le réchauffement direct suite à la fixation par bride et/ou pour le chauffage de la pièce par la convection naturelle. Ils peuvent être utilisés dans les zones Ex, conformément au marquage Ex mentionné sous le point 2.

Le modèle standard a un thermostat intégré dans le câble de raccordement pour les applications de protection contre le gel. Les modèles sans thermostat peuvent servir à la protection contre la condensation ou au maintien de la température avec un régulateur externe.

2 Protection Ex

Attestation d'agrément de la CE:

PTB 03 ATEX 1139 X

Marquage Ex:

(dépend du type utilisé; le marquage maximal figure ci-après)

 II 2G Ex d IIC ou dm IIC T4, T3

 II 2D Ex tD ou tDmD A21 IP 65 T 135 °C, T 200 °C

3 Caractéristiques techniques

Tension nominale	max. AC 250 V
Tension de service admissible	max. AC 265 V
Intensité nominale (sous le respect du VDE 0298)	max. 10 A
Température ambiante	-50 °C à +60 °C
Plage de température d'exploitation sans thermostat	-50 °C à +180 °C
Plage de température d'exploitation avec thermostat (lors du type de chauffage 27-2261-.../... et 27-2263-.../...)	-50 °C à +80 °C
Plage de température d'exploitation avec thermostat (lors du type de chauffage 27-226A-.../... et 27-226B-.../...)	-50 °C à +180 °C
Position de montage: Nervures traversées à la verticale	
Pouvoir de coupure du thermostat et du détecteur de pannes	16 A, AC 250/400 V

Tensions spéciales possibles lors d'une adaptation correspondante de la puissance et du choix du composant.

Conformité aux normes

EN 60079-0: 2006 EN 55014-1: 2006
 EN 60079-1: 2004 EN 60529: 1991+A1: 2000
 EN 60079-18: 2004
 EN 61241-0: 2006
 EN 61241-1: 2004
 EN 61241-18: 2004

4 Montage

Le câble de raccordement ne doit être ni sollicité, ni plié lors du prélèvement de l'emballage et pendant le transport. Le radiateur doit être monté avec les nervures placées à la verticale conformément au point 9 pour garantir une convection libre. Il est impératif de respecter les distances minimales indiquées envers le sol, les murs et les appareils avoisinants. Le câble de raccordement doit être posé jusqu'à l'entrée de la boîte à bornes du client sous le respect du rayon de courbure admissible de 5 x le diamètre extérieur en étant protégé fermement et mécaniquement. Il doit être raccordé par un boîtier qui répond aux exigences d'un des modes de protection Ex mentionnés dans la norme EN 60079-0 paragraphe 1 si la connexion a lieu dans la zone à risque d'explosions. Lors de l'installation, il convient de tenir compte des températures maximales admissibles des composants avoisinants. Lors de la détermination de la température d'utilisation, la température ambiante maximale admissible, le propre réchauffement et le cas échéant, la dissipation thermique (moyenne) doivent être pris en considération. Avec les types 27-2061-.../... et 27-2063-.../..., le thermostat doit être monté dans un boîtier qui répond aux exigences selon la norme 60079-18 paragraphe 7.1. Il convient de monter en amont une protection contre les courts-circuits, un fusible de 16 A selon la norme DIN 41571 ou IEC 60127. Ce fusible peut être logé dans l'appareil d'alimentation correspondant ou doit être monté en amont séparément. La tension nominale du fusible doit être identique ou supérieure à la tension nominale indiquée du thermostat.

La capacité de connexion du disjoncteur doit être identique ou supérieure au courant de court-circuit maximal escompté sur le lieu de montage. L'équilibrage du potentiel et la mise à la terre doivent être garantis par le montage du thermostat à l'installation globale. En option, il est possible d'utiliser des thermostats externes qui possèdent une attestation d'agrément séparée de la CE.

5 Connexion

Le radiateur doit être connecté et protégé par fusible seulement par un ouvrier spécialisé sous le respect des indications de l'étiquette signalétique « Tension nominale » et « Intensité nominale »:

Si la tension de service = tension nominale, le radiateur a sa puissance nominale. Des variations de la tension du réseau secteur jusqu'à 10% sont alors admissibles.

Pour la protection contre les courts-circuits et la protection des conducteurs, il est possible d'utiliser des automates Si avec la caractéristique B jusqu'à 16 A. Un équilibrage supplémentaire du potentiel est nécessaire. Le bloc de bornes prévu à cet effet a la caractérisation de mise à la terre. Les interrupteurs de protection contre les courants de défaut augmentent la protection des personnes et des appareils et c'est pourquoi ils sont recommandés.

6 Mise en service

Si le radiateur est installé et assuré selon les directives indiquées sous les points 3 et 4 de telle sorte qu'une convection libre ne soit en aucun cas entravée par des recouvrements inadmissibles, il peut alors être enclenché.

Le circuit de chauffage est interrompu durablement par un protecteur thermique si les prescriptions de montage ne sont pas respectées.

7 Maintenance

Le mode de construction du radiateur ne requiert aucune tâche de maintenance.

Les intervalles de contrôle du fonctionnement et de la sécurité peuvent être choisis librement par l'exploitant selon les réglementations en vigueur. Seul le fabricant est autorisé à exécuter des réparations.

8 Consignes de sécurité

Lors d'une position de montage exposée, il existe un risque de blessure sur les extrémités des nervures et sur les surfaces brûlantes:

- Max. 160 °C pour les chauffages T3 
- Max. 100 °C pour les chauffages T4
- Le thermostat doit être monté assemblé dans l'air

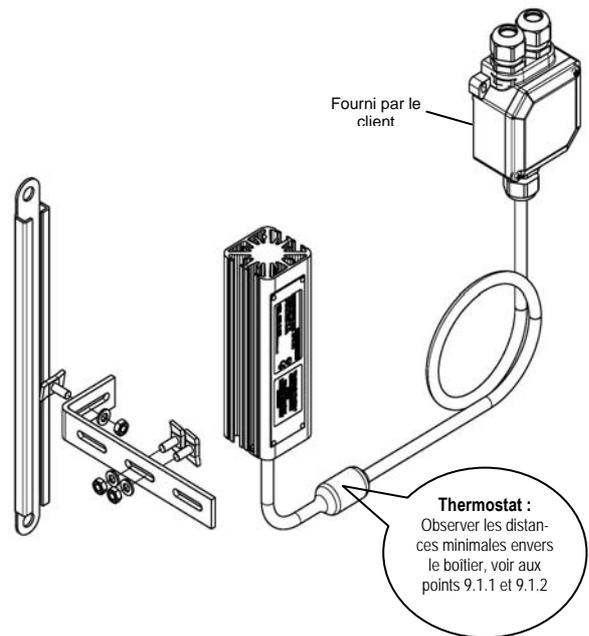
9 Position de montage et distances minimales



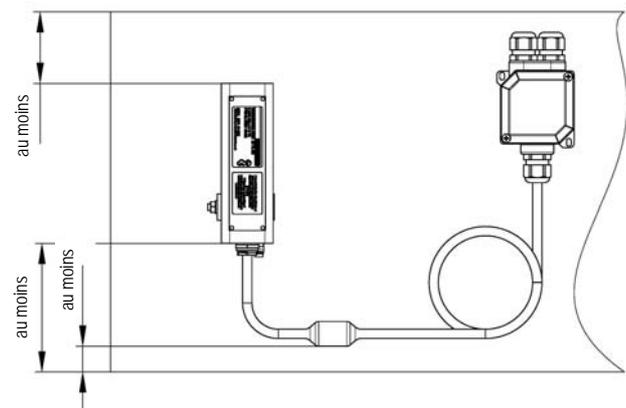
Il est impératif d'observer les points suivants lors du montage:

- Les nervures doivent se trouver à la verticale.
- Respecter les distances minimales envers le boîtier, voir les points 9.1.1 et 9.1.2.
- L'étiquette signalétique doit rester dans un état lisible.
- Les mesures sont indiquées en mm.

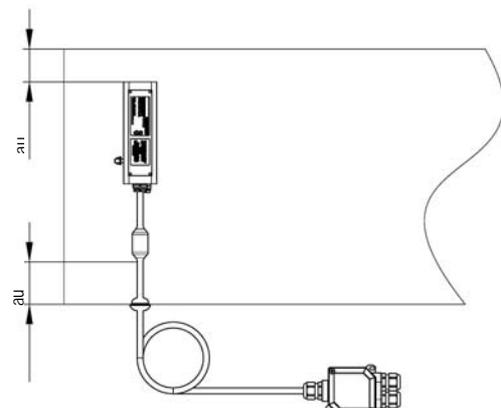
9.1 HCS



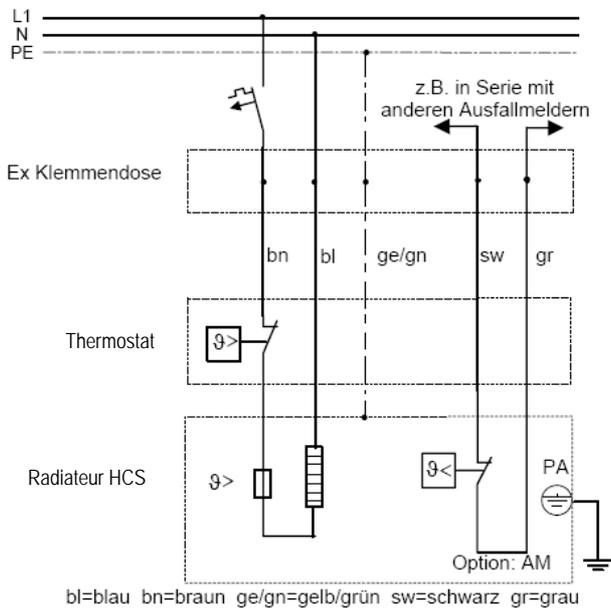
9.1.1 Avec prise de raccordement du client à l'intérieur



9.1.2 Avec prise de raccordement du client à l'extérieur



10 Plan des connexions



par exemple en série avec d'autres détecteurs de pannes
Boîte à bornes Ex
bl = bleu - ma = marron / ja/ve = jaune/vert
no = noir - gr = gris

11 Adresse de service

BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
D-97980 Bad Mergentheim

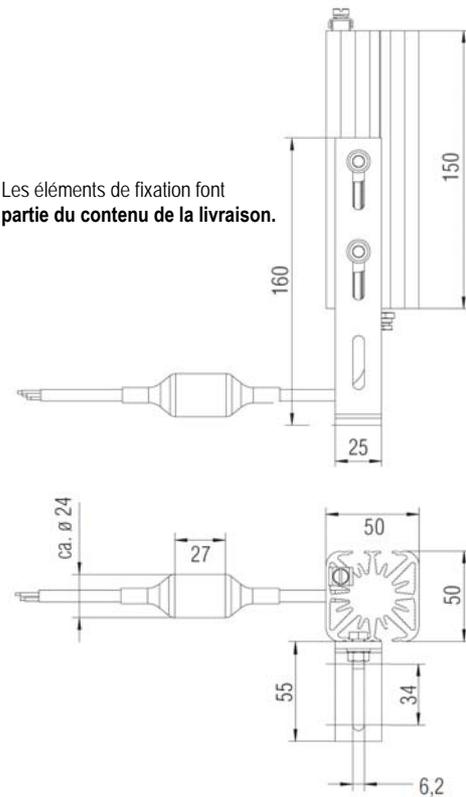
Tél. : + 49 7931 597-0
Fax : + 49 7931 597119

E-mail : info@bartec.de
Web : www.bartec.de

Dimensions



Les éléments de fixation font partie du contenu de la livraison.



Erklärung der Konformität
 Declaration of Conformity
 Attestation de conformité

BARTEC

BARTEC GmbH
 Max-Eyth-Straße 16
 97980 Bad Mergentheim
 Germany

N° 21-2000-7C0002

Wir

We

Nous

BARTEC GmbH,

erklären in alleiniger Ver-
 antwortung, dass das
 Produkt

declare under our sole
 responsibility that the
 product

attestons sous notre seule
 responsabilité que le
 produit



**Heizkörper
 HCL, HCM, HCS**

**Heater plate
 HCL, HCM, HCS**

**Plaque chauffante
 HCL, HCM, HCS**

Typ 27-206*-**/**** Typ 27-216*-****/**** Typ 27-226*-****/******

auf das sich diese Erklä-
 rung bezieht den Anforde-
 rungen der folgenden
Richtlinien (RL)
 entspricht

to which this declaration
 relates is in accordance
 with the provision of the
 following **directives (D)**

se référant à cette attesta-
 tion correspond aux dis-
 positions des
directives (D) suivantes

**ATEX-Richtlinie
 94/9/EG
 EMV-Richtlinie
 2004/108/EG
 RoHS
 2002/95/EG
 WEEE
 2002/96/EG**

**ATEX-Directive
 94/9/EC
 EMC-Directive
 2004/108/EC
 RoHS
 2002/95/EC
 WEEE
 2002/96/EC**

**ATEX-Directive
 94/9/CE
 CEM-Directive
 2004/108/CE
 RoHS
 2002/95/CE
 WEEE
 2002/96/CE**

und mit folgenden Normen
 oder normativen Doku-
 menten übereinstimmt

and is in conformity with
 the following standards or
 other normative docu-
 ments

et est conforme aux
 normes ou documents
 normatifs ci-dessous

**EN 60079-0:2006
 EN 61241-0:2006
 EN 55014-1:2006**

**EN 60079-1:2004
 EN 61241-1:2004
 EN 60529:1991+A1:2000**

**EN 60079-18:2004
 EN 61241-18:2004**

Kennzeichnung

Marking

Marquage

**II 2 G Ex d IIC bzw. dm IIC T4, T3
 II 2 D Ex tD bzw. tDmD A21 IP65 T135°C, T200°C**

**Verfahren der EG-
 Baumusterprüfung**

**Procedure of EC-
 Type Examination**

**Procédure d'examen
 CE de type**

PTB 03 ATEX 1139 X

CE 0044

Bad Mergentheim, den 25.11.2009

Dr. Anjou Appelt
 Geschäftsleitung / General Manager

BARTEC protège
les hommes et
leur environnement
par la sécurité

de ses composants,
systèmes et
installations.

