

ACCÈS À L'ÉQUIPEMENT

ATTENTION: ACCÈS À L'ÉQUIPEMENT

Pour répondre aux recommandations de sécurité électrique, tous les équipements doivent être situés dans une zone réglementée où l'accès n'est accessible qu'au personnel autorisé. Les personnes qui entrent dans la zone réglementée doivent être conscientes des dangers qui sont présents lorsque le système est opérationnel, notamment l'équipement rotatif, les risques de rayonnement et, le cas échéant, le travail en hauteur.

MISE À LA TERRE/ POINTS DE TERRE

Toutes les parties du système doivent être entièrement et correctement reliées à un point de terre éprouvé avant de connecter toute source d'énergie AC.

POINT DE CONNEXION: Tous les équipements HENSOLDT UK sont équipés d'un seul point de connexion terrestre protecteur indiqué sur les dessins d'installation mécanique.

TESTS DE CONDUCTIVITÉ: Lors de l'installation et de l'entretien, les connexions terrestres doivent être testées pour la conductivité à l'aide d'un compteur d'impédance à courant élevé tel qu'un Megger ou similaire.

BRACELETS: Isolez complètement toutes les sources d'air conditionné avant d'attacher des sangles de poignet protectrices ESD aux différents points du système.

AVERTISSEMENT

Le système ne doit PAS être actionné ou avoir l'alimentation d'AC commutée dessus avec la Terre/ Points d'échouement déconnectés

SÉCURITÉ ALOFT

- Lorsque vous travaillez en altitude ou près de tout scanner radar, de l'équipement de déplacement ou de rayonnement RF, toutes les sources d'énergie vers la plate-forme et l'équipement, y compris les appareils de chauffage anti condensation (ACH), doivent être isolées électriquement et mécaniquement et être verrouillées dans la position OFF.
- Assurez-vous qu'une personne en autorité au niveau du sol connaît vos intentions et s'assure que des avertissements clairs appropriés sont en place.
- Assurez-vous que tous les moyens d'accès en altitude sont sécuritaires et méfiez-vous des échelons et des aires de travail mouillés ou glissants.
- Toutes les exigences et procédures en matière de santé et de sécurité en hauteur, y compris l'inspection et l'utilisation de l'équipement de protection individuelle (EPI) comme les harnais et gants de sécurité approuvés, doivent être respectées en tout temps, comme l'exige votre employeur, les règlements du site, le chantier naval et/ou le navire.

CORDON DE SÉCURITÉ

Lorsque vous travaillez en altitude, un cordon de sécurité doit être établi et géré en dessous de la zone de travail.

RISQUES DE CHUTE

Lorsque vous travaillez en altitude, tous les outils, les unités de remplacement de ligne et les articles en vrac doivent être rangés ou sécurisés en toute sécurité afin qu'ils ne puissent pas présenter un risque de chute.

AVERTISSEMENT : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises, une évaluation complète des risques doit être effectuée avant de travailler en altitude, telle que définie par l'employeur d'une personne ou les procédures de sécurité maritime. Les mauvaises conditions météorologiques peuvent inclure, sans s'y limiter, les vents violents, les fortes pluies, la neige, la glace ou si l'accès est nécessaire en mer, le risque de tangage et de roulis des navires.

ÉQUIPEMENT DE LEVAGE

AVERTISSEMENT

La boîte de vitesses, les antennes et les boîtiers de transmetteur sont des objets lourds et doivent être hissés à la position de fixation à l'aide d'équipement de levage approprié, d'un bloc et d'un plaquage sécurisés ou de strops de corde. Pendant l'installation, l'équipement soulevé doit être sécurisé et pris en charge en tout temps afin d'éviter tout risque de chute ou de glissement. Les antennes ne doivent jamais être laissées non retenues sur la balançoire.

PIÈCES DE RECHANGE DE LEVAGE

Lorsque des pièces de rechange sont nécessaires pour l'équipement situé sur une plate-forme ou l'accès se fait par une échelle, les articles lourds doivent être soulevés à la plate-forme à l'aide d'un sac de levage convenablement évalué ou de soulever strop. Les objets lourds ne doivent pas être transportés manuellement sur des échelles.

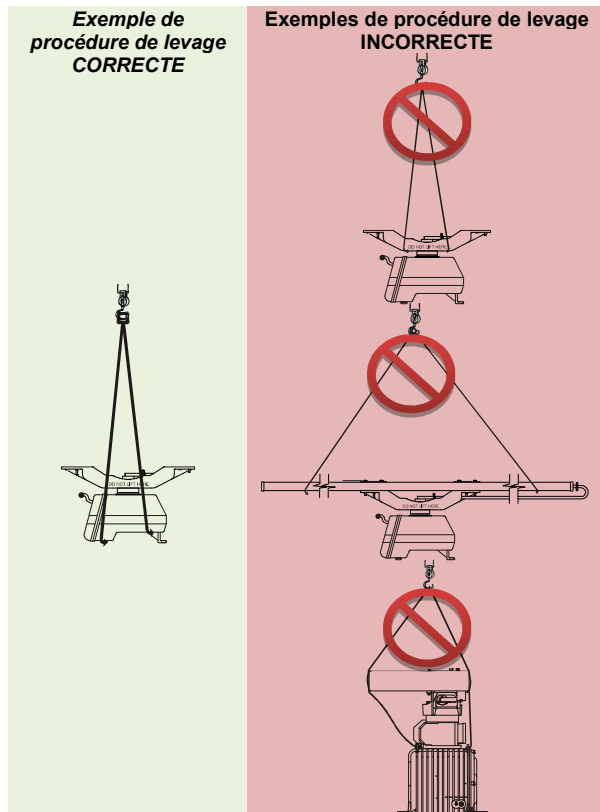
PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES DE LEVAGE

- Toutes les exigences en matière de santé et de sécurité doivent être vérifiées et respectées en tout temps lors du levage de tout équipement. Tout l'équipement de protection individuelle approprié (EPI) doit être porté.
- Lorsque des équipements spéciaux tels que des grues et des gabarits sont nécessaires, il faut tenir compte du pouvoir d'utiliser cet équipement.
- Pendant le levage, une zone de sécurité doit être établie sous la zone de levage autour des grues ou des plates-formes. Le personnel de sécurité doit s'assurer que les personnes n'empiètent pas sur la zone de travail.
- Consulter l'opérateur de levage afin d'obtenir la meilleure méthode et la plus sûre pour fixer les strops ou les cordes de levage à l'équipement et aviser les opérateurs de levage des zones d'un système susceptibles d'être endommagées, comme les fascias d'antenne, les moulages oscilleux, etc.
- Vérifiez que le centre de gravité de l'équipement ne peut pas faire glisser ou déplacer les strops ou les cordes de levage.
- Toutes les sangles, câbles de levage ou cordes doivent être soigneusement vérifiés pour s'assurer qu'il n'y a aucun risque que l'appareil glisse ou tombe de la sangle de levage ou de l'équipement de levage.
- Les boîtes de vitesses ne doivent jamais être soulevées par l'antenne ou la balançoire.
- Si vous soulevez une boîte de vitesses avec l'antenne préassemblée, l'équipement de levage, les cordes ou les sangles ne doivent pas mettre de pression sur une partie quelconque de l'antenne ou sur la balançoire.
- HENSOLDT UK ne peut être tenu responsable des dommages causés à l'équipement fourni ou 3ème partie en raison de procédures de levage incorrectes ou de manipulation ou d'équipement.

LEVAGE D'ANTENNE

- Il faut veiller à ce que le guide d'onde coaxial ne soit pas plié, écrasé ou endommagé lors de la manipulation lors du déballage ou du levage des antennes.
- Soutenez l'antenne près des extrémités lorsque vous la soulevez hors de l'emballage et lorsque vous vous adaptez en position sur le mécanisme de rotation.
- Ne soulevez pas, ne manipulez pas ou ne supportez pas l'antenne par le guide d'ondes.
- Lorsque vous faites pivoter une antenne installée à la main, n'appliquez pas une force excessive.
- L'antenne et l'antenne facia ne doivent jamais être peintes ou équipées d'étiquettes non approuvées.
- Lorsque vous soulevez des boîtes de vitesses avec une antenne équipée, les cordes de levage ou les strops ne doivent pas toucher ou placer la pression sur l'antenne.

PROCÉDURES DE LEVAGE CORRECTES ET INCORRECTES



Note d'illustration: Les dessins ci-dessus ne sont affichés que pour une utilisation de référence et ne peuvent pas représenter l'équipement fourni.

MANIPULATION ANTISTAT STATIQUE

ATTENTION: MANIPULATION D'APPAREILS SEMI-CONDUCTEURS SENSIBLES À L'ÉLECTROSTATIQUE

Les personnes qui retirent des sous-unités de l'équipement contenant ces appareils doivent être mis à la terre par une sangle de poignet et une résistance au point d'étiquette fourni sur/à l'intérieur de l'équipement. Certains dispositifs semi-conducteurs utilisés dans l'équipement sont sujets à des dommages dus à la tension statique. Observez les précautions suivantes lors de la manipulation de ces appareils dans leur état non terminé, ou sous-unités contenant ces dispositifs :

- Les fers à soudage utilisés lors des opérations de réparation autorisées doivent être des types de basse tension avec des pointes en terre et isolés de la tension du réseau par un transformateur double isolé.
- Les vêtements extérieurs portés doivent être incapables de générer des charges statiques.
- Les circuits imprimés équipés de ces dispositifs doivent être stockés et transportés dans des contenants antistatiques.

ENTRETIEN ET RÉPARATION

La réparation du service et de l'équipement ne doit être effectuée que par HENSOLDT UK ou par un agent/ingénieur de service agréé.

La réparation ou l'entretien non autorisé de l'équipement pendant la période de garantie peut invalider l'état de garantie de l'équipement.

DÉCLARATION de RoHS

Pour plus de détails sur les déclarations de RoHS (Restriction of Hazardous Substances), veuillez contacter HENSOLDT UK; les coordonnées peuvent être trouvées à la fin de ce manuel.

ÉLIMINATION EN FIN DE VIE

HENSOLDT UK s'engage à recycler et à réduire les déchets d'enfouissement. Il est reconnu à l'échelle mondiale que l'élimination incorrecte de certains matériaux, y compris les plastiques, peut avoir un impact nocif et négatif sur l'environnement.

Lorsque tout équipement fourni par HENSOLDT UK est arrivé à la fin de sa durée de vie utilisable, les différentes pièces qui composent le système devraient être éliminées conformément à toutes les réglementations locales actuelles en matière d'élimination et de recyclage des déchets industriels. Il est demandé que l'équipement ne soit pas jeté comme déchets généraux ou par une méthode qui pourrait mener à l'élimination de l'équipement dans un site d'enfouissement.

Veuillez communiquer avec votre organisme de réglementation local pour obtenir les instructions actuelles d'élimination des déchets ou communiquer avec HENSOLDT UK pour obtenir une liste des matières potentiellement dangereuses contenues dans le système.

SHARPEYE™ AVIS D'ÉLIMINATION SPÉCIFIQUE

Les SharpEye™ sont des unités scellées en usine qui ne contiennent pas de pièces utilisables sur le terrain ou de composants vie. Les composants de certains premiers modèles du processeur peuvent contenir des traces de Béryllium et de Chrome Trivalent. Pour plus de détails sur l'élimination en fin de vie d'un processeur SharpEye™ veuillez contacter HENSOLDT UK en citant le numéro de pièce du processeur SharpEye™ et l'état MOD. Les coordonnées peuvent être trouvées à la fin de ce manuel.

3 System overview

3.1 Handbooks

Depending on system configuration, the following handbooks may be associated with an installation: **Note 1**

NUMBER	DESCRIPTION
HBK-1000	Radar installation guidelines & interpretation of display
HBK-2300-1	Kelvin Hughes Navigation Display Radar Operators handbook
HBK-2300-2	Kelvin Hughes Navigation Display Installation & Commissioning
HBK-2300-7	Kelvin Hughes Navigation Display ECDIS Operators Handbook
HBK-2300-8	Integrated Navigation Systems (INS) system handbook
HBK-2300-S Note 2	Kelvin Hughes Navigation Display Supplementary Information Note 2

3.2 Low Profile Antenna (LPA-A3)



The DTX-A1-xxxx gearbox is fitted with a 3.9m S-Band Low Profile Antenna that utilises polyrod technology and a horizontally polarised end fed slotted array enclosed in a polycarbonate plastic case.

PART NUMBERS

PART NUMBER	FINISH/ COLOUR
LPA-A3	Signal white, RAL-9003
LPA-A3-BAAA	Silver grey, RAL-7001

FITTING KIT

The antenna is supplied with a fitting kit and a set of lifting slings. Prior to installation, this kit should be identified and the contents checked against the packing note.

The bolts contained in the fitting kit **MUST** be used to secure the antenna to the gearbox.

Note 1: All handbooks are for ZM-2300 software.

Note 2: HBK-2300-S corrective maintenance is a chargeable handbook provided as part of official HENSOLDT UK training courses.

3.3 Transceiver/ turning unit (DTX-A1-xxxx)

DTX-A1-XXXX

Upmast S-band SharpEye™ transceiver/ turning unit (ASTERIX).



VARIANTS COVERED BY THIS HANDBOOK

This handbook details the installation of the following variants:

PART NUMBER	DESCRIPTION
DTX-A1-ANKA	Non-Doppler SharpEye™, signal white casework (RAL-9003).
DTX-A1-BNKA	Non-Doppler SharpEye™, silver grey casework (RAL-7001).
DTX-A1-BRMA	Enhanced Doppler SharpEye™, silver grey casework (RAL-7001).
DTX-A1-APNA	Standard Doppler SharpEye™, signal white casework (RAL-9003).

SERVICE ACCESS PANEL

The enclosure is fitted with a maintainer's removable service access panel that allows access to the interior of the unit. The Service access panel is fitted with a seal to prevent the ingress of moisture and is secured to the enclosure by nine bolts. See section 4.2.6 for details on removing the panel.

STATIC DESICCATOR

An internally mounted static desiccator is located within the housing. This should be changed when the Service Access Panel is opened or removed. See section 9.2 for details.

SIGNAL CONNECTIONS

Control and data to the transceiver is via copper cable and a pre-assembled fibre optic cable. SFP modules are supplied as part of the fitting kit to allow the fibre optic cable to be connect to the Kelvin Hughes MDC-A201-1 Managed Network Switch which forms part of the HENSODT UK Navigation Display system.

AC POWER

APPLICATION	DESCRIPTION
Transceiver	The SharpEye™ transceiver is powered from an external single phase AC supply that should be connected to a suitably rated, dedicated, lockable AC breaker.
Antenna motor	An asynchronous antenna motor fitted to the housing is driven by a 3-phase voltage which is supplied and controlled from an inverter within the GTX-A24 Drive Control Unit.

MAIN COMPONENTS

- Motor/ Gearbox.
- ACP/ ARP Encoder.
- RF Rotary Joint and RF connections to the antenna.
- S-band Fibre SharpEye processor.
- AC/ DC power supply assembly.
- Service AC power switch.
- Static desiccator.

FITTING KIT

The unit is supplied with a fitting kit reference GTX-A250 (see section 4.2.8).

3.4 Drive control unit (GTX-A24)

GTX-A24 DRIVE CONTROL UNIT

The GTX-A24 controls the AC power to the antenna motor. The unit is fitted with a static inverter that generates the three phase AC requirements of the antenna motor. The inverter is configured to provide a soft start and a soft stop for the Motor.



CONTROL

A control cable from the DTX-A1-xxxx transceiver connects to the GTX-A24 and controls the RUN/ STOP control of the inverter.

ON / OFF KEYSWITCH

The unit is fitted with an ON/ OFF Keyswitch which is located on the top of the unit. This switches the 3-phase output ON/ OFF but does not isolate the unit from the AC mains supply.

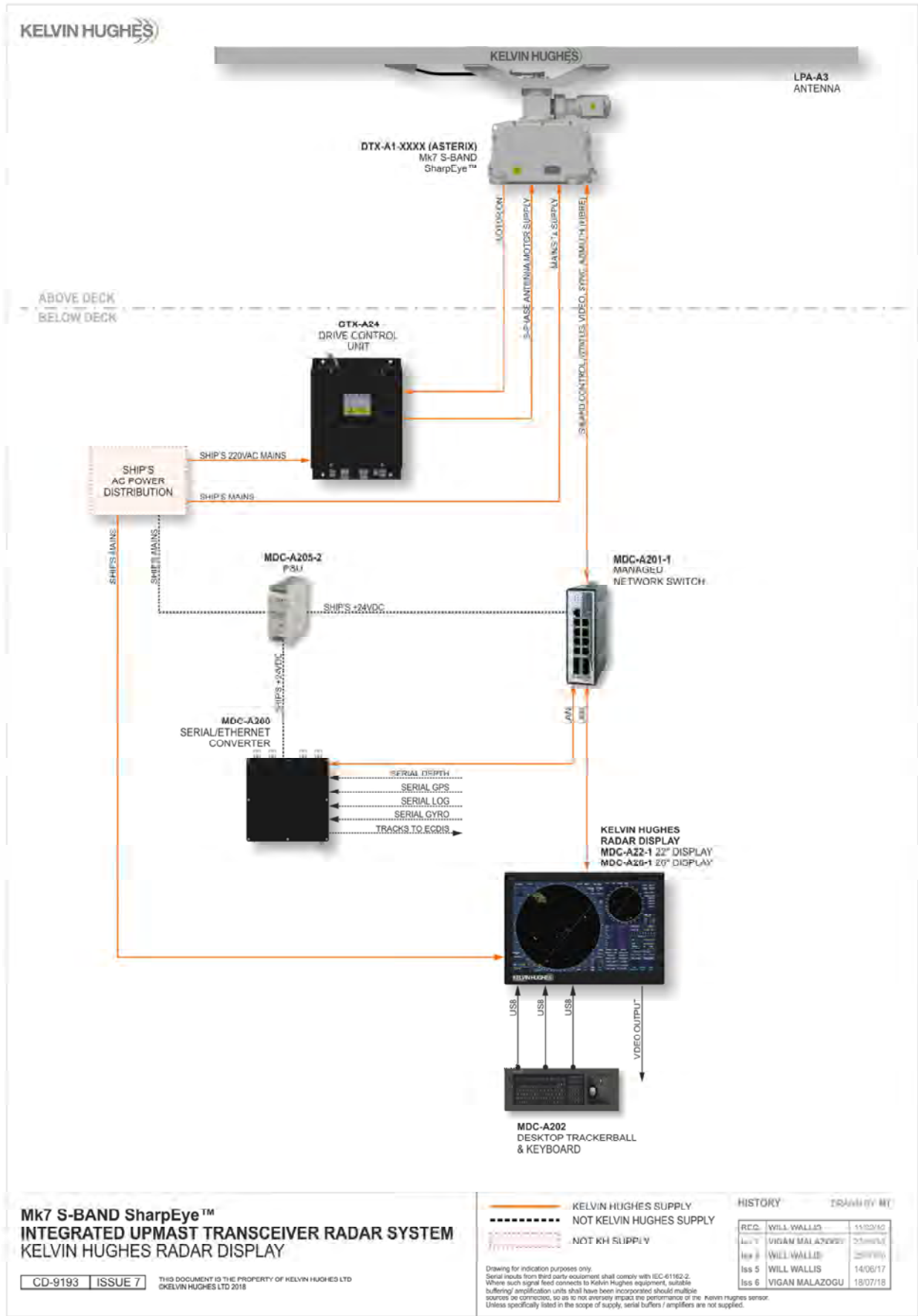
CONNECTIONS AND CABLE

Cabling to and from the drive control unit is via cable glands located at the base of the unit.

AC SUPPLY

SUPPLY VOLTAGE	DESCRIPTION
220VAC	GTX-A24: The Drive Control Unit is powered from the ship's 220V 50/60Hz AC mains supply.
110VAC	GTX-A234 (OPTIONAL): An optional 110/ 220VAC transformer is available for use where no ships 220VAC supply is available. See Section 10.5 for details.

3.5 Typical system



4 Mechanical installation

The health and Safety notices shown at the beginning of this handbook must be observed at all times when installing, terminating, commissioning, operating and maintaining the equipment and its sub-assemblies.

4.1 Pre-installation

4.1.1 Storage conditions

PACKING

Equipment being stored prior to installation or delivery must be kept in its original packing.

- When opened or after any inspection, all equipment must be repacked using the original packing material.
- Shipping clearance and Special Packing Instructions are void if the equipment is unpacked.

ENVIRONMENT:

Equipment must be stored in its original packing in a well-ventilated, dry building or warehouse that provides protection from extremes of temperature, the weather, rodent and insect infestation.

STORAGE TEMPERATURE RANGE

-40°C to +60°C, relative humidity of up to 95% at +40°C

4.1.2 Shelf-life

ELECTRICAL Note

If no AC mains power is supplied to the equipment for a long period there is a risk that the performance of large capacity electrolytic capacitors can decline.

- When leaving equipment unused for a long time, it is recommended that the system is powered up once every *two years* and is left switched ON in a standby state for a minimum of 5 hours.
- Where possible and whilst switched ON, the basic functions of the system should be checked to ensure that the system is operational.
- When applying AC power after 2-years of static storage, it is strongly recommended that the AC power is applied gradually using a suitably rated variable AC transformer.

WARRANTY

No provision is allowed to extend the warranty on equipment which will be in storage.

4.1.3 Equipment location/ positioning

For planning and installation purposes, guidance on the location of radar transmission equipment can be found in the following handbook which is available on request. The handbook also contains details on interpreting the radar display.

- **HBK-1000: Radar installation guidelines & interpretation of display.**

NOTE: The long term storage test procedures for equipment are not defined in this document. Please contact HENSOLDT UK for specific instructions on packing, re-packing, powering and testing of systems.

4.1.4 Equipment inspection

Prior to installation, all equipment should be inspected for any signs of damage that may have occurred during storage or transit.

Equipment should only be installed and operated when all welding, grinding, sanding etc. within the installation area has been completed. All equipment is to be installed in a clean environment that is free from grinding dust, welding spatter, shot blast, moisture, excessive dust etc. Where this is not possible, then the equipment is to be protected to prevent dirt and contamination from work being carried out around the equipment. HENSOLDT UK will not be held liable for damage to equipment as a result of poor environmental conditions encountered pre-commissioning.

Within the warranty period or prior to commissioning, the warranty will be void if the equipment is not correctly installed, operated or stored or where equipment is installed or operated in an unsuitable environment. This includes any damage caused by improper transport and storage.

Any damage must be reported prior to installation. Damaged equipment must only be repaired when authorised by HENSOLDT UK.

4.1.5 Fitting kits

The equipment will be delivered with a range of fitting kits. On receipt of equipment, the fitting kit(s) should be identified and the contents checked against the packing list provided within the kit.

Particular attention should be made to the turning mechanism fitting kit. The shim washers supplied as part of the installation kit are designed to take up any distortion in the mounting platform.

CAUTION: SHIM WASHERS

Failure to use the shims supplied in the fitting kit on a distorted platform may cause the gearbox casting to crack when bolts are tightened to the correct torque.

Please notify HENSOLDT UK if any of the kit contents are missing.

SFP MODULES

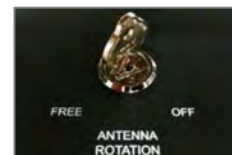
SFP modules are included in the fitting kits and connect the fibre optic cable from the DTX-A1-xxxx to the Kelvin Hughes MDC-A201-1 Managed Network Switch.

4.1.6 Keys

The GTX-A24 Drive Control Unit is delivered with a set of keys for use with the safety switch located on the top of the unit.

When unpacked, the keys can be found attached to the inside of the unit and must be identified and retained with the system.

Please notify HENSOLDT UK if the keys are lost or missing as they are essential for the installation, commissioning and safe operation of the system.



4.2 DTX-A1-xxxx
4.2.1 Mounting Plate

Mounting plate: The mounting structure for the transceiver / gearbox must be capable of withstanding the high starting and stopping torques generated by the Antenna motor and gearbox assembly.

The mast is to be torsionally strong to avoid twisting due to the motor torque. Any deflection in azimuth will compromise bearing accuracy. FOR EXAMPLE a 0.1° alignment error will result in a target at 11NM being displaced in azimuth by approximately 35m.

Service platforms: Safe service access should be provided using service platforms where necessary having a minimum size of 1m² at a suitable height and with a safety rail of suitable height.

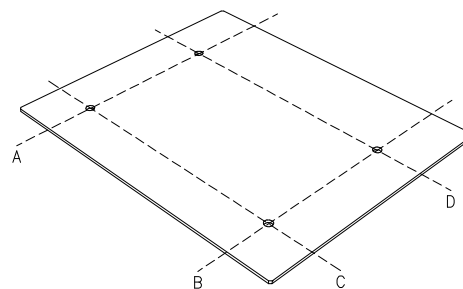
For turning mechanisms mounted in excess of 1.8m above deck, a working platform should be provided for installing or servicing the assembly. This should be positioned approximately a metre below the base of the turning mechanism housing with a guard rail surrounding it.

Gearbox platform surface: The gearbox requires a 15mm (minimum) flat steel plate.

The plate should be pre-drilled to accommodate the gearbox, the grounding point and cable access.

Prior to installation, the proposed mounting plate and location must be inspected and accepted as being suitable.

All four planes shown (A, B, C and D) should be checked to ensure the surface is flat and that there is no curvature of the plate. The maximum deviation should not exceed 1.0mm. The shims provided in the fitted kit must be used when mounting the unit.



Example of standard gearbox mounting plate (not to scale).

See section 4.2.7 for dimensions and 4.2.8 for details on the fitting kit.

Weight: The mounting surface, platform or mast must be able to fully support the weight of the gearbox/ antenna assembly and should be designed to minimise vibration, shock and movement.

Horizontal tolerance: Once installed the radar antenna should be parallel to the horizon, the horizontal tolerance of a transceiver/ gearbox assembly with respect to the mounting plate/ surface is +/-2.0 degrees.

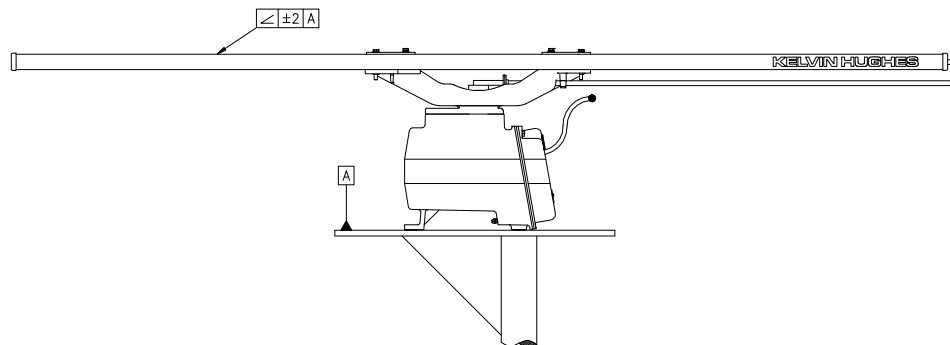


ILLUSTRATION NOTE

The above is shown for reference and may not represent the actual equipment supplied.

4.2.2 Lifting

The Health & Safety warnings and precaution noted at the beginning of this handbook **MUST** be observed at all times when lifting ANY equipment.

DO NOT LIFT WITH ANTENNA FITTED.

The gearbox should be securely installed on its mounting position **BEFORE** the antenna is fitted.

Refer to section 4.3 for details on lifting and installing the antenna.



4.2.3 Tools, torque setting & bolts

TOOLS

In addition to the normal tools required for installation and service work, the following tools will be required:

- 2 x M16 spanners
- Torque wrench (see below for torque values)

MOUNTING BOLTS

The bolts supplied in the fitting kit **MUST** be used to secure the unit to the mounting platform.

TORQUE VALUES

BOLT DESCRIPTION	TORQUE VALUE
MAIN MOUNTING BOLTS The M16 bolts securing the transceiver to the mounting platform	80Nm
SERVICE ACCESS PANEL M8 bolts use to restrain the Service Access Panel	17Nm

NOTE: MOUNTING BOLT LUBRICANT.

As per good engineering practice the mounting bolts should not be dry assembled. A small coating of a suitable lubricant such as Molybdenum Disulphide should be applied prior to assembly.

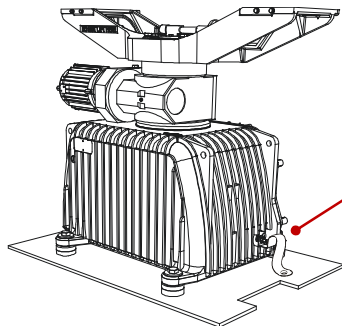
ADDITIONAL

Any chipped or damaged surfaces must be painted with polyurethane paint.

4.2.4 Grounding

The transceiver / gearbox is supplied with an earthing strap that must be securely connected to a proven and tested earth/ ground point as shown below.

Please refer to the drawing shown in section 4.2.8 (Fitting kit: GTX-A250) for additional details on how the earth strap should be formed and fitted.



Form the earthing strap and align its fixing hole with the M8 clearance hole in the mounting platform.

Use a stainless steel M8 bolt, locking washer and nut to secure the earthing strap to the mounting plate ensuring a good earth connection is achieved.

GROUNDING TESTS

A secure electrical and mechanical connection must be made. All earth connections must be tested for conductivity using a high current impedance meter such as a Megger or similar.

CORROSION PREVENTATIVE MEASURES

Ensure the earth bonding cannot deteriorate over time. Particular attention should be paid to external earthing points which may corrode. The earth terminals should be protected using local practices; please consult with Hensoldt UK if there is any doubt.

4.2.5 Installation drawings

Please refer to the drawing shown in section 4.2.8 (Fitting kit: GTX-A250) for details on how the unit should be mounted.

4.2.6 Service access panel removal

TOOLS & SPARES

Tools: An M8/ 13mm AF spanner will be required for the removal of the service access panel.

Spares: A replacement desiccator pack is recommended when opening the panel. Please refer to section 9 for details.

If the door seal is damaged, it must be replaced; spare part number 55-100-0311-003.

SAFETY CLIPS

There are two safety P-clips located at the top of the housing that must be removed to detach the panel.

The clips are captive and should be reattached after replacing the panel.

SAFETY LANYARD

To prevent a drop hazard, the panel is fitted with an internally mounted safety lanyard. If required this lanyard can be unclipped enabling the panel to be carefully lowered to a safe position.



WEIGHT

The service access panel is heavy, care should be exercised when removing and handling the panel.

ACCESS PANEL BOLTS

There are nine M8/ 13mm AF bolts restraining the panel. Care should be taken when removing these bolts as they are NOT captive.

RELEASE POINTS

The panel is mounted on two locating lugs. It may be necessary to gently lever the panel open using the two release points marked on the front of the panel.

Care should be taken to ensure the paint is not damaged or chipped during removal and replacement.



REPLACEMENT

Prior to replacing the panel, the following should be checked:

- Ensure that the internally mounted maintenance AC ON/ OFF switch is in the **ON** position.
- As required, change the desiccator pack as detailed in section 9.
- Ensure the panel is correctly located on the mounting lugs and that the restrain clips have been replaced. Pay attention to the safety lanyard as this can easily become trapped between the panel and the main housing.
- Tighten all bolts on the panel ensuring a full waterproof seal is achieved.
- To prevent corrosion, any chipped or damaged surfaces must be painted with polyurethane paint.

TORQUE VALUE

When replacing the service access panel, the M8 bolts should be tightened to a torque of **17Nm**.

MISSING BOLTS?

All bolts must be replaced in the Service Access Panel as missing bolts may lead to water ingress.