

AIRplus	Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S	Doc.-Nr: DE-3001-800100f
	KTX2	Revision 1.10

KTX2

Transpondeur Mode S



KTX2-P/N 213-0001

Manuel utilisateur

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

Liste des Révisions

Revision	Date	Topic
1.0	20 oct 2014	Première version
1.1	28 oct 2014	Ajouté SW 2.07
1.2	24 nov 2014	Mise à jour du numéro d'article
1.3	5 fév 2015	Mise à jour du label Transpondeur.
1.4	18 mar 2015	Mise à jour du label des tests d'environnement.
1.5	6 mai 2015	Mise à jour de l'adresse email.
1.6	3 jun 2015	Mise à jour section "3.3 Erreurs" et images associées
1.7	23 oct 2015	Nouvel afficheur
1.8	10 mar 2016	Mise à jour du numéro d'article suite a revue EASA.
1.9	20 avr 2016	Mise à jour du numéro d'article pour modification majeure.
1.10	9 jan 2017	Mise à jour suite a commentaires client. Ajouté CRC

Liste des Bulletins de Service (BS)

Les Bulletins de Service (BS) doivent être insérés dans le manuel et ajoutés à cette table.

No BS	No Rev.	Date Emis	Date Ajout	Nom

	Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S	Doc.-Nr: DE-3001-800100f
	KTX2	Revision 1.10

Liste des Révisions

Révision	Date	Sujet
P5	21 oct 2014	Base Version
SW 2.07	28 oct 2014	Mise à jour logiciel 2.07.
SW 2.08	18 mar 2015	Mise à jour logiciel 2.08
SW 2.10	17 aout 2015	Mise à jour logiciel 2.10
SW3.00	22 oct 2015	Mise à jour afficheur et logiciel 3.00
SW 3.12	20 avr 2016	Mise à jour afficheur et logiciel 3.12
SW 3.14	15 nov 2016	Ajouté logo TQ
SW 3.16	9 jan 2017	Ajouté diagnostic d'erreur CRC

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

TABLE DES MATIERES

1.	General	- 6 -
1.1.	Symboles.....	- 6 -
1.2.	Abréviation.....	- 7 -
1.3.	Service Clients.....	- 8 -
1.4.	Caractéristiques.....	- 9 -
2.	Opérations	- 11 -
2.1.	Description du panneau de contrôle	- 11 -
2.1.1.	Boutons.....	- 12 -
2.1.2.	Affichage	- 13 -
2.2.	Mise en marche ON / OFF	- 14 -
2.3.	Eclairage afficheur	- 15 -
2.4.	Modes de fonctionnement du Transpondeur.....	- 15 -
2.5.	Entrée du code Squawk.....	- 16 -
2.6.	VFR – Squawk.....	- 17 -
2.7.	Squawk Ident (ID, SPI)	- 17 -
2.8.	Indication En vol/Au sol	- 17 -
2.9.	Flight-ID (FID) & Configuration	- 19 -
2.9.1.	General	- 19 -
2.9.2.	Entrée en mode configuration	- 19 -
2.9.3.	Entrée de l'identificateur de vol Flight-IDentifier (FID)	- 22 -
2.9.4.	Indications additionnelles	- 23 -
2.9.5.	Configuration.....	- 23 -
2.9.5.1.	Adresse Avion (Aircraft Address - AA).....	- 23 -
2.9.5.2.	Catégorie d'appareil	- 24 -
2.9.5.3.	Capteur de présence au sol (WOW).....	- 25 -
2.9.5.4.	Catégorie Vitesse	- 25 -
2.9.5.5.	Utilisation Multiple	- 26 -
2.9.5.6.	Utilisation sur plusieurs véhicules.....	- 27 -
2.10.	Opérations avec des configurations multiples.....	- 28 -

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

3.	Auto-Test (Erreurs)	- 29 -
3.1.	Erreurs de configuration	- 29 -
3.2.	Avertissements et erreurs externes	- 30 -
3.2.1.	Autres erreurs	- 30 -
3.3.	Erreurs fatales	- 31 -
4.	Installation.....	- 32 -
4.1.	Raccordement de l'Equipment.....	- 32 -
4.1.1.	Connexions électriques.....	- 32 -
4.1.2.	Suppression mutuelle.....	- 32 -
4.1.3.	Capteur WOW (Au sol).....	- 33 -
4.1.4.	Entrée d'air Statique.....	- 33 -
4.2.	Câblage	- 34 -
4.2.1.	Diamètre des câbles	- 34 -
5.	Schémas	- 35 -
5.1.	KTX2	- 35 -
6.	Données Techniques	- 36 -
6.1.	Général.....	- 36 -
6.2.	Transmetteur - Receveur	- 37 -

TABLE DES FIGURES

Figure 1:	KTX2 vue de face	- 11 -
Figure 2:	Contrôles	- 12 -
Figure 3:	Affichage KTX2.....	- 13 -
Figure 4:	Avertissements	- 30 -
Figure 5:	Câblage	- 34 -
Figure 6:	Dimensions	- 35 -
Figure 7:	Données Techniques.....	- 36 -
Figure 8:	Transmetteur receveur	- 37 -

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p>Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p>Revision 1.10</p>

1. General

Ce manuel contient des informations sur les caractéristiques physiques, mécaniques et électriques, l'installation et l'opération du Transpondeur Mode S KTX2.

1.1. Symboles

	<p>DANGER:</p> <p>Risque de blessure par radiation ou brûlure en cas de non-respect des consignes.</p>
	<p>ATTENTION:</p> <p>Risque de dommage ou de mauvais fonctionnement du transpondeur.</p>
	<p>INFORMATION</p>

	Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S	Doc.-Nr: DE-3001-800100f
	KTX2	Revision 1.10

1.2. Abréviations

Abr.	Description	Définition
FID	«Flight ID»	Numéro de plan de vol ou si non fourni numéro d'enregistrement de l'avion.
SPI	«Special Position Identification»	Activation sur demande contrôleur „Squawk Ident“, transmet une impulsion SPI pendant 18 secondes, ce qui souligne les identifiants des avions sur l'écran radar du contrôleur.
AA	«Aircraft Address»	Adresse ICAO 24 bit assignée à cet avion
AC	«Aircraft Category»	Assigne le type d'avion à une catégorie spécifique.
RI	«Reply Information»	Vitesse classifiée.

1.3. Service Clients

Afin d'accélérer le service-après-vente des transpondeurs, merci d'utiliser le service email support.ktx@tq-group.com sur le site <http://www.dittel-avionik.de/de/content/support>.

www.tq-avionics.com

	Les suggestions concernant l'amélioration de ce manuel sont les bienvenues et peuvent être envoyées à cet email: info@tq-avionics.com .
---	---

	Les informations concernant la mise à jour du logiciel sont disponibles dans le menu du site https://www.tq-avionics.com .
---	--

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p>Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p>Revision 1.10</p>

1.4. Caractéristiques

	<p>L'utilisation du Transpondeur Mode S KTX2 nécessite la demande (avant installation) d'une adresse ICAO 24-Bit auprès de l'organisme National d'Aviation. The code reçu doit être entré dans le transpondeur (voir chapitre."2.9 Flight-ID (FID) & ").</p>
---	--

- Classe 1 niveau 2ls Transpondeur Mode S à antenne unique pour interrogations depuis le sol sur la fréquence 1030 MHz avec réponses sur la fréquence 1090 MHz.
- Réponses aux interrogations du radar secondaire.
 - o Réponses Mode-A avec Squawk (4096 codes possibles; c.à.d. numéro de plan de vol, Squawk assigné par un contrôleur ou le code VFR Squawk 7000).
 - o Réponses Mode C, avec altitude encodée.
 - o Réponses Mode S, avec Adresse Avion ICAO (Aircraft Address) et altitude.
 - o Squitter(DF11), contenant les informations d'identification.
- Fonction IDENT permettant d'activer l'impulsion «Special Position Identification (SPI)» pendant 18 secondes, sur demande du contrôleur (Squawk Ident).
- Altitude maximale de 30 000ft; vitesse maximale de 250kt.
- Affichage de l'information contenant le code Squawk, le mode d'opération et l'altitude.
- Capteur de pression (technologie piézorésistive) à haute résolution avec compensation en température.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p>Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p>Revision 1.10</p>

- Port de données RS-232 permettant la connexion des entrées «suppression» et au sol «WOW» (Weight On Wheels).
- 8 entrées de configuration pour AA-/AC-Code, FID, Commutateur «Avion au sol», Code RI.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p>Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p>Revision 1.10</p>

2. Opérations

2.1. Description du panneau de contrôle

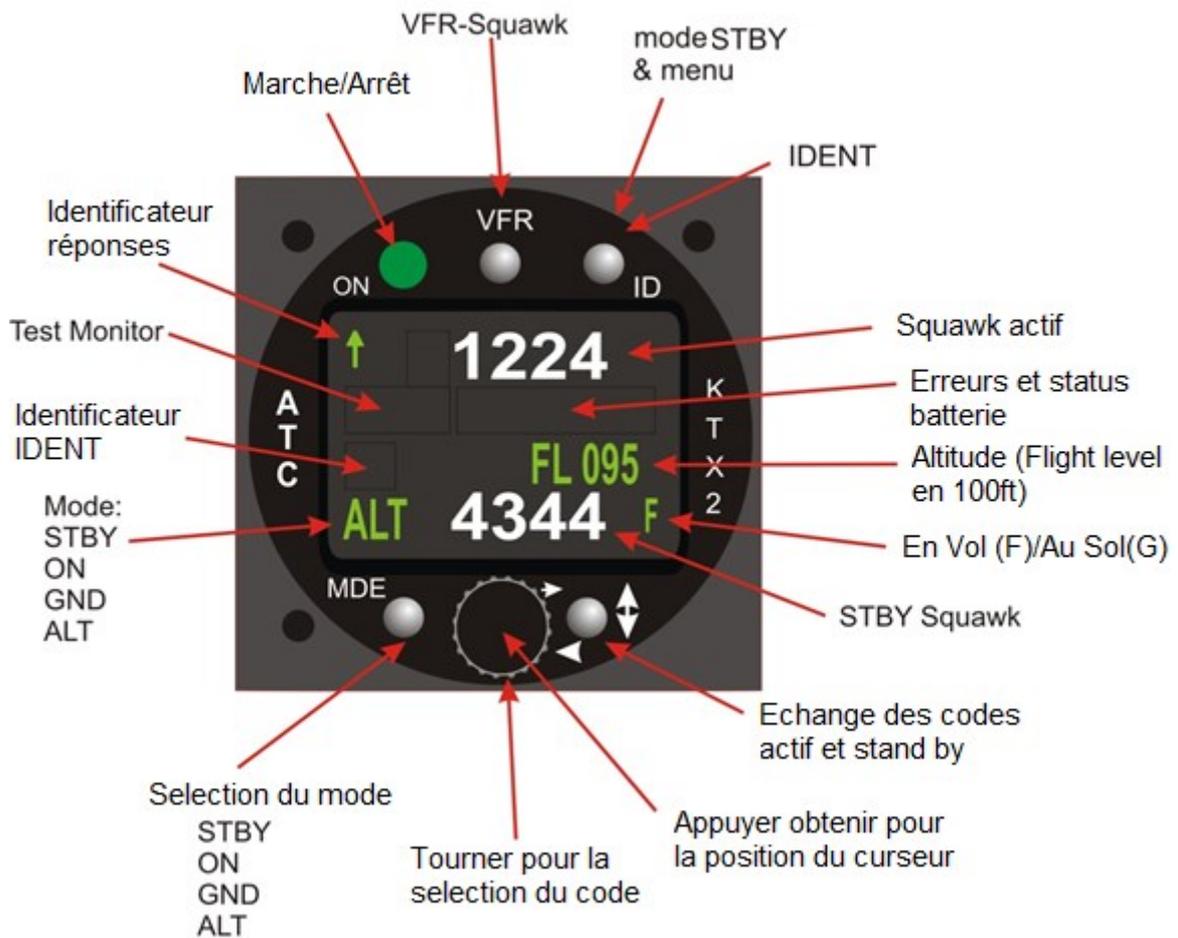


Figure 1: KTX2 vue de face

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

2.1.1. Boutons

Bouton	Fonction	Utilisation
	ON/OFF	Enfoncé = ON. Ce commutateur est verrouillé mécaniquement jusqu'à ce qu'il soit poussé une seconde fois
	VFR	Activation/désactivation VFR Squawk (appuyer brièvement) Stocke le code Squawk VFR/VFRW-Squawk (appuyer 3s) voir chapitre "2.6 VFR – Squawk".
	ECHANGE	1. Echange des codes –Squawk actif et standby 2. Utilisé pour le contrôle du curseur lors de la saisie de données et aussi pour la navigation dans le menu de configuration (voir chapitre "2.5 Entrée du code Squawk").
	IDENT	„Squawk Ident“, émet le pulse (SPI) pendant for 18s (en mode normal) voir chapitre. "2.9 Flight-ID (FID) & Configuration"
	MODE	Select ion des Modes Transpondeur-ACS, A-S ou Standby (voir chapitre "2.4 Modes de fonctionnement du Transpondeur").
	BOUTON DE REGLAGE	Entrer les valeurs à la position curseur courante, sélection des options; entrée du code Squawk standby.

Figure 2: Contrôles

	Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S	Doc.-Nr: DE-3001-800100f
	KTX2	Revision 1.10

2.1.2. Affichage

Affichage	Signification	Remarques
	Transpondeur transmettant une réponse lors d'une interrogation	<ul style="list-style-type: none"> • Apparaît à chaque réponse
	Transpondeur verrouillé par une station au sol adressé directement.	<ul style="list-style-type: none"> • Apparaît à chaque réponse directe
1224	Code Squawk actif	
BAT	Tension batterie trop faible	Clignote
ID	Transmission du code IDENT	IDENT („Squawk Ident“) a été demandé – actif pendant 18s.
FL010	Altitude (Niveau de vol)	Altitude (résolution en 100 pieds)
ALT	Mode de fonctionnement (STBY, ON, GND, ALT)	Modes Voir chapitre. “2.4 Modes de fonctionnement du
4344	Code Squawk standby	Peut être échangé avec le code Squawk actif en appuyant sur le bouton UP/DOWN.

Figure 3: Affichage KTX2

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

2.2. Mise en marche ON / OFF

Le bouton ON/OFF permet d'allumer et éteindre le transpondeur et est verrouillé mécaniquement.

Voici l'affichage lors de la mise sous tension: (Exemple):



Nom KTX2

Version logicielle

Ex: e.g. V3.14

Version CEH

Ex: e.g. FPGA: 5.0

(Affiché 2 sec plus tard)

Après environ. 4 secondes la fenêtre de fonctionnement en mode d'opération normal apparaît et le transpondeur passe en mode ALT. Si un capteur de position «Au sol (WOW)» est installé, et que l'avion est au posé, le mode GND est affiché.



Pas de capteur WOW installé



Capteur WOW installé et avion au sol GND

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

2.3. Eclairage afficheur

Appuyer sur le bouton MDE jusqu'à ce que STBY soit affiché. Appuyer ensuite sur le bouton ID pendant 2 sec.

Dans le coin supérieur droit de l'afficheur l'indication DIM x apparait. Le bouton rotatif permet de changer la valeur. Le retour en mode de fonctionnement normal est automatique.



2.4. Modes de fonctionnement du Transpondeur

Le mode actif est affiché dans le coin en bas à gauche.



- STBY Le transpondeur est en marche mais ne réponds à aucune interrogation.
- GND Le transpondeur répond aux interrogations Mode S.
- ON Le transpondeur répond à toutes les interrogations, mais l'altitude n'est pas transmise.
- ALT Le transpondeur répond à toutes les interrogations.

Pendant le vol le Mode ALT doit toujours être sélectionné, sauf dans le cas où le contrôleur donne d'autres instructions.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

Pendant la phase de roulage au sol, le transpondeur doit être en mode GND, sauf si l'installation inclue un capteur AIR/GND (WOW switch). Dans ce cas, the mode changes automatiquement.

La sélection du mode recherche est effectuée en appuyant de façon successive sur le bouton MDE.

2.5. Entrée du code Squawk

Le code Squawk actif est affiché dans la partie supérieure de l'écran, le code Squawk Standby dans la partie inférieure.



Entrée du code Squawks Standby:

- L'entrée s'effectue en tournant et en appuyant sur le bouton rotatif. Des pressions successives sur le bouton rotatif permettent de sélectionner le chiffre à modifier.
- le bouton UP/DOWN échange les codes Squawk actif et the Standby lorsque le transpondeur est en mode de fonctionnement normal. La flèche gauche permet de remonter dans les menus.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p>Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p>Revision 1.10</p>

2.6. VFR – Squawk

Le code Squawk VFR usine du transpondeur est 7000. Ce code peut cependant être modifié.

- Pour activer le code VFR-Squawk appuyer sur le bouton VFR. VFR est affiché à l'écran.



- Lorsque VFR est affiché, l'utilisateur peut entrer un code VFR personnalisé. Le system doit être place en Mode Standby en appuyant de façon successive sur la touche MDE.
- Afin de stocker ce nouveau code VFR, appuyer sur la touche VFR pendant environ 3s jusqu'à ce qu'un "S" apparaisse a l'écran.

2.7. Squawk Ident (ID, SPI)

Sur demande du contrôleur appuyer sur le bouton ID, le transpondeur ne doit pas entre en mode STBY. La transmission du signal ID dure environ 18 seconds et est affichée au-dessus du champ de mode.

2.8. Indication En vol/Au sol

Les avions avec un capteur En vol/Au sol affichent un "F" (Flight/En vol) ou un "G" (Ground/Au sol) dans le coin inférieur droit de l'écran.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

Cette fonction doit être activée dans la procédure de configuration.
Lorsque cette fonction n'est pas activée, il n'y a pas d'indication à l'écran et le mode doit être entré manuellement.

2.9. Flight-ID (FID) & Configuration

2.9.1. General

La réglementation ICAO requière que les données Mode-S contiennent identificateur de Vol (FID), afin d'assurer un échange automatique du numéro de plan de vol dans les données radar.

Il existe 3 types of FIDs

- Identification de l'avion comme indique en item 7 du plan de vol ICAO.
- Plan de vol de la compagnie aérienne c.à.d. KLM511, BAW213, LH400
- Données d'enregistrement de l'avion c.à.d. DEABC, FPQUM

Les entrées FID doivent être alignées à gauche et ne doivent pas contenir de tiret, espaces, blancs ou zéros. Les digits non utilisés sur la droite doivent être des espaces.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p>Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p>Revision 1.10</p>

KTX2, affichage initial dans le menu de configuration.



Les boutons ID et MDE ont des fonctions particulières dans ces menus. Leurs fonctions sont affichées par des symboles ou un texte à côté des boutons respectifs.

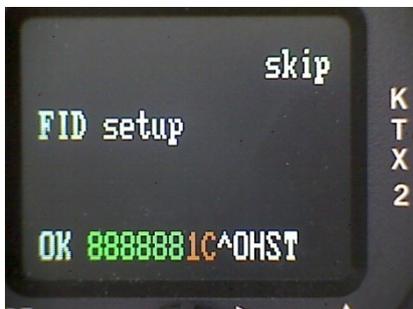
“skip” ou “OK” signifie avancer jusqu’au sous menu suivant.

“->“ (= suivant) signifie déplacer le curseur d’une position sur la droite.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p>Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p>Revision 1.10</p>

2.9.3. Entrée de l'identificateur de vol Flight-IDentifier (FID)

Le FID est nécessaire pour les opérations en Mode S. Les vols commerciaux ont habituellement leur propre FIDs. Les FIDS pour l'aviation générale doivent être les lettres et chiffres de l'enregistrement de l'avion. Le FID ne doit pas être confondu avec L'adresse 24-bits de l'avion. Les six caractères de gauche sont l'adresse 24 bits (AA) et les deux suivants la catégorie de l'avion (AC). Le FID est aligné à droite et affiche en caractères blancs. Le FID ne doit pas contenir d'espaces, cependant, les caractères de droite non utilisés doivent être des espaces. Le FID doit commencer avec le code de nationalité. Si le caractère de gauche est un espace, la configuration de l'adresse AA sera désactivée. Le sous menu «Skip» quitte le menu sans effectuer de modifications.



Seul le FID peut être modifié dans ce menu.

“^” indique la position curseur.

Le bouton ID (skip) annule l'entrée.

Le bouton MDE (OK) sauvegarde le FID et le menu termine automatiquement après 10 secondes.

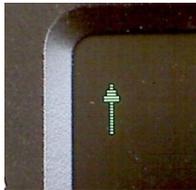
	<p>Entrer le FID aligne à gauche, sans espace, tiret ou dièse (!), ex. 3FEBA11CDMDBO pour l'identifiant D-MDBO. Le dernier caractère doit être rempli avec un espace.</p>
---	---

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

	<p>Les FID contenant des espaces sont invalides. L'absence de FID désactive les opérations en Mode S et le transpondeur opère alors en mode A/C. Voir chapitre "3 Auto-Test (Erreurs)"</p>
---	--

2.9.4. Indications additionnelles

Lors de la réponse certaines informations supplémentaires sont fournies:



La flèche étroite indique une réponse en Mode A/C.



La flèche large indique une réponse en Mode S.



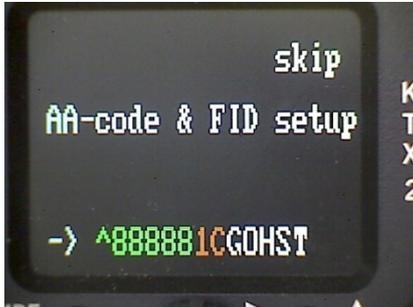
Un point à gauche de la flèche indique une interrogation directe et montre que le transpondeur a été reconnu par le radar.

2.9.5. Configuration

2.9.5.1. Adresse Avion (Aircraft Address - AA)

En mode STBY lorsque le bouton ID est maintenu enfoncé, le menu «Set up» (Configuration apparaît).

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>



Cet écran est le menu de départ pour tous les paramètres de configuration. Seuls les huit premiers caractères (en vert) de l'Adresse Avion (AA) peuvent être modifiés (En hexadécimal chiffres [0..F]).

Une pression sur le bouton MDE enregistre les modifications.

2.9.5.2. Catégorie d'appareil

Dans l'écran suivant, la catégorie d'avion peut être saisie. Après un court instant le sous menu apparait:



Avec le bouton rotatif il est possible de sélectionner un des six véhicules disponibles.

- FixW<=5.7t = Appareil jusqu'à 5.7t avec une vitesse <= 250kts
- GlidrSail = Planeur
- GasFilled = Ballon
- ParaShutr = Parachute
- ULM/HgPar = Ultra-léger, Paraglider
- UAV = UAV (Unmanned Air Vehicle)

Pour sauvegarder la catégorie sélectionnée, appuyer sur la touche MDE.

Note: Le KTX2 n'est pas certifié pour les avions à ailes fixe FixW>7.5t, les

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

avions ayant une vitesse >250kts ou les hélicoptères (RotorCrft). Ces items ne sont pas sélectionnables.

2.9.5.3. Capteur de présence au sol (WOW)

Le sous menu suivant permet d'entrer la configuration du capteur de position En Vol/Au Sol. YES/NO(Oui/Non) peuvent être sélectionnés à l'aide du commutateur rotatif.



Pour sauvegarder le paramètre, appuyer sur la touche MDE.

2.9.5.4. Catégorie Vitesse

Le menu suivant permet d'entrée la vitesse de croisière.



La vitesse de croisière typique peut être sélectionnée à l'aide du commutateur rotatif.

Pour sauvegarder le paramètre, appuyer sur la touche MDE.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

2.9.5.5. Utilisation Multiple

Le sous menu suivant permet de continuer la procédure de configuration ou de quitter le menu.



Pour un system simple la procédure de configuration est terminée et une pression sur la touche MDE permet des sortir du menu (EXIT).

----- Fin du menu de configuration simple -----

Lorsque le transpondeur est utilisé sur plusieurs véhicules, appuyer sur le bouton MDE (YES/Oui) et continuer avec le chapitre “2.9.5.6 Utilisation sur plusieurs véhicules”.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

2.9.5.6. Utilisation sur plusieurs véhicules

Lorsque le transpondeur est utilisé sur plusieurs véhicules (ex. ballons), il est possible d'entrer jusqu'à 8 configurations différentes. Dans ce cas, chaque fois que le transpondeur démarre, le menu de configuration désiré doit être choisi et sélectionné par l'utilisateur.



Lorsque cette page est affichée, continuer d'entrer les autres paramètres de configuration en appuyant sur la touche ID (YES).

Le menu suivant est affiché.



Sélectionner une position libre à l'aide du commutateur rotatif afin d'entrer la configuration suivante. Appuyer sur la touche MDE. La procédure définie au chapitre "2.9.2 Entrée en mode configuration" doit être utilisée pour chacune des configurations de la liste.

L'image ci-dessus à droite montre un transpondeur avec deux configurations qui peut être utilisée sur deux avions. Un maximum de huit configurations peut être stocké.

Effacer une entrée:

Pour effacer une entrée il est suffisant de d'effacer le premier caractère du nom de la configuration. Il est cependant recommande d'effacer toute la configuration.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

2.10. Opérations avec des configurations multiples

S'il y a plus d'une configuration stockée, une liste de huit configurations possibles apparait lorsque le transpondeur est mis en marche.



Sélectionner la configuration choisie à l'aide du commutateur rotatif et confirmer avec le bouton Mode.



Après environ 3 secondes le KTX2 reprend son mode d'opérations normal.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

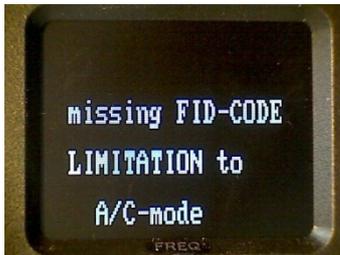
3. Auto-Test (Erreurs)

Le KTX2 distingue 3 types d'anomalies:

- Les avertissements
- Les erreurs de configuration
- Les erreurs élémentaires de fonctionnement

3.1. Erreurs de configuration

Si aucun code FID (Flight Identification/Numéro de Vol) est entré ou bien si le premier ou le second caractère du code FID est un espace, l'affichage suivant apparaît au moment du démarrage du transpondeur:



Dans ce cas, le mode d'opérations est limite au mode A/C.

Modes d'opérations disponibles:

- A/C = opérations normales,
- A-- = Pas d'altitude disponible
- STBY = opérations au sol

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p>Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p>Revision 1.10</p>

3.2. Avertissements et erreurs externes

Le message “BAT” clignotant indique une tension d’alimentation inférieure à 11volts.



Le transpondeur est conçu pour fonctionner avec une tension d’alimentation supérieure à 9 volts. Ne pas utiliser le system si la tension d’alimentation est inférieure à 9 volts.

3.2.1. Autres erreurs

L’ajustement de l’antenne et la puissance d’émission sont surveillées, le résultat est affiché au-dessus du champ altitude (clignotant).



Signification des messages

- ANT : Problème d’antenne.
- ANTx : Problème d’antenne x.
- TRX : Transmission faible.
- TRXx : Erreur d’émetteur.
- DC : Tension trop faible
- FPG: : Erreur interne FPGA

Figure 4: Avertissements

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

3.3. Erreurs fatales

Ce message indique une défaillance sévère du transpondeur. Cette erreur peut également être provoquée par une interruption de l'alimentation pendant la phase de démarrage du transpondeur. Si après plusieurs coupures et redémarrages du transpondeur l'erreur persiste, il devient nécessaire de faire réparer le transpondeur par le fournisseur.



Erreur System, après plusieurs redémarrages sans succès, faire réparer l'unité par le fournisseur.

ERROR fatales:

- Er_FPGA Erreur système FPGA, si l'erreur persiste après redémarrage, faire réparer l'unité.
- Er-ADC Erreur système Convertisseur, si l'erreur persiste après redémarrage, faire réparer l'unité.
- Memory Erreur système mémoire, si l'erreur persiste après redémarrage, faire réparer l'unité.
Dans ce cas le KTX2 passe ne mode A/C.
- Er-CRC Erreur système Flash, si l'erreur persiste après redémarrage, faire réparer l'unité.

En cas de réparation le transpondeur doit être renvoyé à l'adresse donnée au chapitre «1.3 Service Clients».

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p>Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p>Revision 1.10</p>

4. Installation

4.1. Raccordement de l'Equipment

4.1.1. Connections électriques

Un connecteur 15pin D-SUB miniature permet d'effectuer toutes les connections électriques mis à part l'antenne.

Le câble (+UB) doit être protégé par une protection contre les surtensions (circuit breaker) de 3 Ampères.!

4.1.2. Suppression mutuelle

D'autres équipements embarqués (ex. DME) peuvent transmettre sur la même fréquence que le transpondeur.

Si un tel système est installé un câble de suppression du transpondeur (Suppression = active at +12V) doit être installé afin d'empêcher la réception simultanée des données par les deux équipements.

La suppression mutuelle est un pulse permettant la suppression d'un émetteur et permet d'éviter les transmissions simultanées de plusieurs équipements. L'émission du transpondeur peut ainsi être supprimée par un autre système externe et vice versa.

Afin d'activer la suppression du transpondeur, l'entrée SUPP_I/O doit être mise a +12V par l'équipement externe.

Note:

Les équipements connectés à l'entrée suppression du transpondeur doivent être ré-inspectés et ré-approuvés par un technicien qualifié avant de pouvoir être opéré. Use des câbles blindés.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

4.1.3. Capteur WOW (Au sol)

Si un capteur WOW (weight-on-wheel) est installé et activé dans le menu de configuration, le transpondeur est capable de faire la distinction entre les conditions (Au sol - weight-on-wheel) et (En vol) conditions. Avec la condition «Au Sol», le transpondeur passe automatiquement en mode Standby.

Cette installation demande à ce que l'entrée "FLY-GND" soit connectée à un interrupteur connectant l'entrée à la masse "GND" lorsque WOW (weight on wheels) est présent, ou laissant l'entrée ouverte pendant le vol.

Cette installation doit de plus être activée dans le menu de configuration. Pour plus de détails voir le menu de configuration au chapitre «2.9 Flight-ID (FID) & Configuration».

4.1.4. Entrée d'air Statique

Installer un tube de silicone souple compatible avec l'interface (static air-port) de 5mm sur le panneau arrière du transpondeur et verrouiller le tube à l'aide d'un dispositif de serrage.

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p>Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p>Revision 1.10</p>

4.2. Câblage

4.2.1. Diamètre des câbles

Alimentation (Puissance, GND): AWG20 (0,62 mm²)

Signaux: AWG22 (0,38 mm²)

Les conducteurs doivent être approuvés pour l'aéronautique.

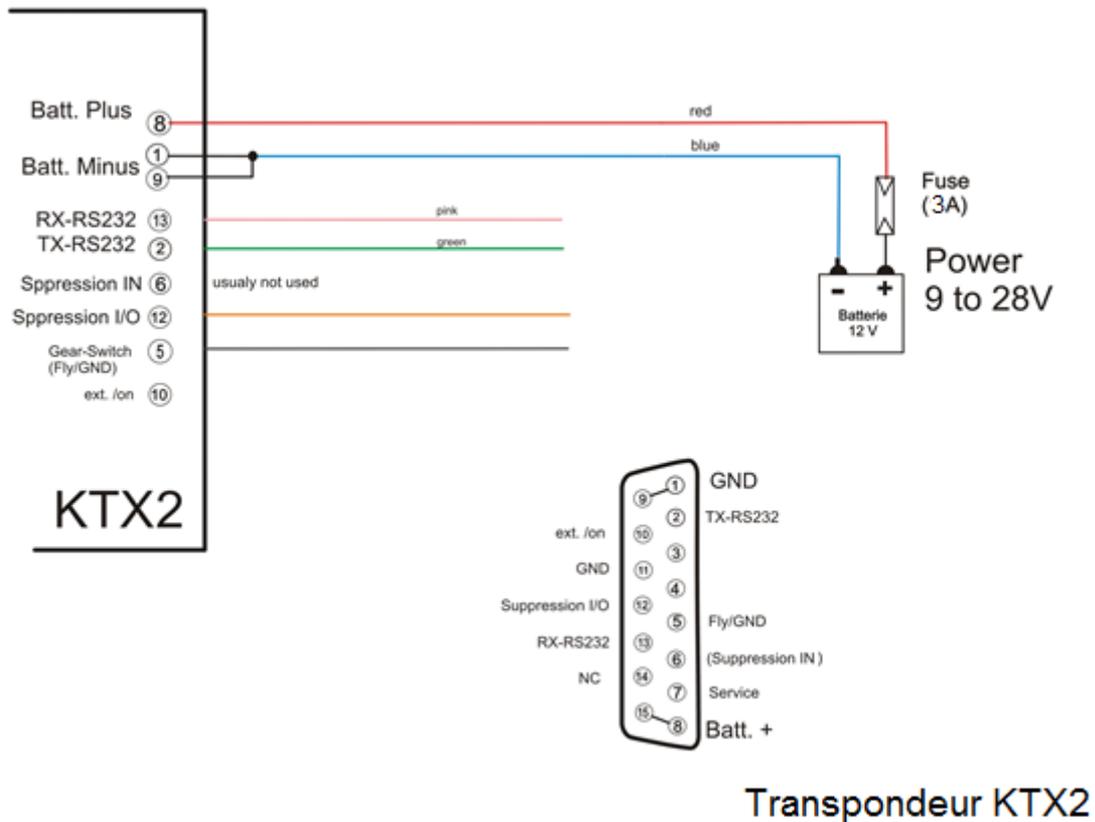


Figure 5: Câblage

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p>Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p>Revision 1.10</p>

5. Schémas

5.1. KTX2

Unité ronde dimensions.

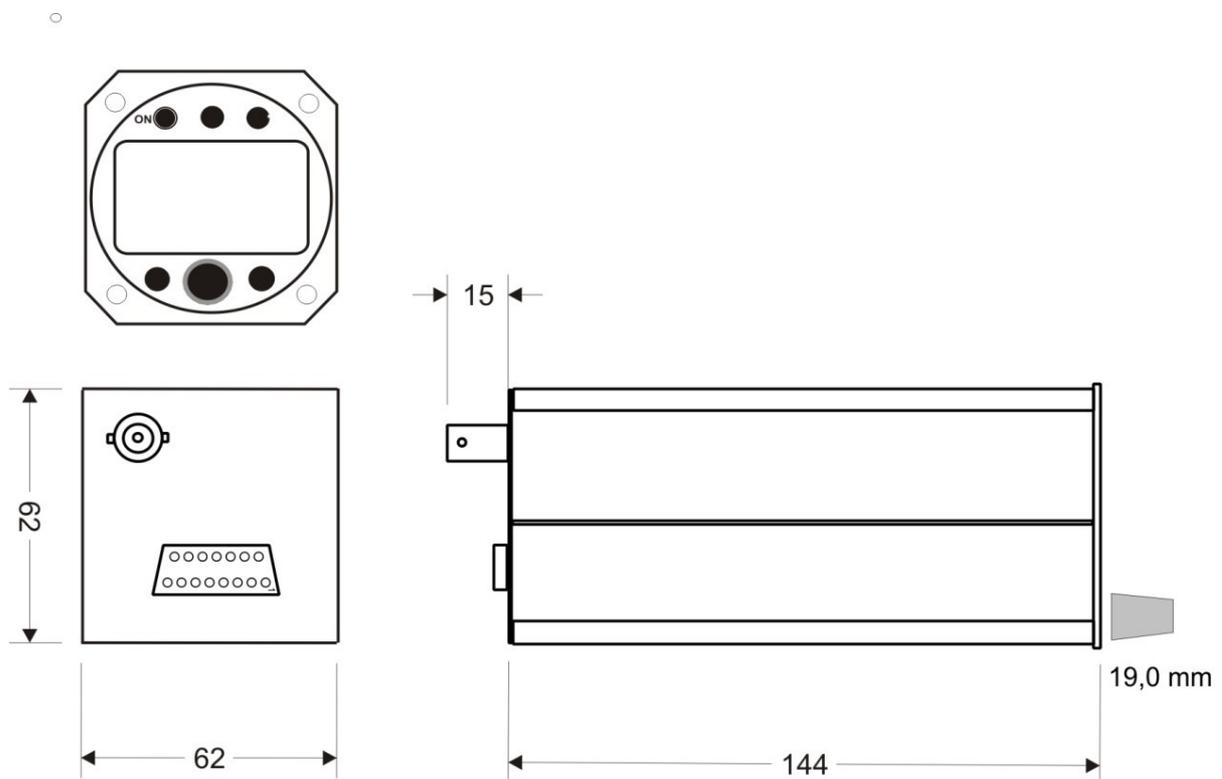


Figure 6: Dimensions

	Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S	Doc.-Nr: DE-3001-800100f
	KTX2	Revision 1.10

6. Données Techniques

6.1. Général

GENERAL	
Autorisation	ED-73E/DO181E niveau 2ls, Class 1 ETSO-C112d ETSO88a
Standards applicables	RTCA DO-178C/ED-12C Level D RTCA DO-254/ED80 Level C RTCA DO-160F/ED-14F SAE AS8003
Dimensions KTX2	Voir schémas
Poids	KTX2= 0.37 kg
Montage	KTX2: trou de Ø 57 mm, KTX2
Plage de températures	
Opérations	-20 °C to +55 °C
Stockage	-55 °C to +85 °C
Altitude maximale	30000ft
Vibration	DO-160F, Cat. S, Vibration courbe M
Humidité	RTCA DO-160F, Cat. A
Choque	6G opération 20G crash sécurité
RTCA DO-160F ENV. CAT.	[C4Z]CAB[SM]XXXXXXZ[BXX]AB[AC]YM[B2F2]XXAX
Puissance	9 VDC à 33VDC test @ 12VDC Selon le nombre d'interrogations de 0.2 à 1.0A Illumination 0.02A Tension des secours: 9 VDC
Consommation	
Fusible	Fusible externe 3A, lent nécessaire.
Distance de sécurité avec le compas	30cm

Figure 7: Données Techniques

	<p align="center">Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S</p>	<p align="right">Doc.-Nr: DE-3001-800100f</p>
	<p align="center">KTX2</p>	<p align="right">Revision 1.10</p>

6.2. Transmetteur - Recepteur

TRANSMETTEUR	
Caractéristiques du récepteur: Sensitivité	Puissance d'entrée RF résultant en un taux de réponse de 90 %: <ul style="list-style-type: none"> • MTL pour ATCRBS et ATCRBS/Mode S interrogations All-Call : -74dBm ±3dB. • MTL pour interrogations Mode S : -74dBm ± 3dB.
Fréquence émetteur	1090 ± 1MHz
Puissance RF maximale	≥ 21dBW (126 W) a la base de l'antenne (avec une atténuation maximale du câble de 1,5dB)
Squitter (DF11)	Transmis à intervalles réguliers dans la plage 0.8 à 1.2 secondes, auto vérification de la transmission.
RECEVEUR	
Adresse Avion (ICAO 24-bit Aircraft Address -Hex-Code)	L'adresse Avion (AA=Aircraft Address) comme donnée par l'autorité aérienne nationale.
FID	Flight ID: Numéro de Plan de vol ou enregistrement de l'avion.
Pressure Altitude	Jusqu'à 30000ft en incréments de 25ft En vol / Au sol
Status du Vol	Rapporte les données disponibles et media permettant d'interroger le transpondeur.

Figure 8: Transmetteur receveur

	Manuel utilisateur KTX2 Transpondeur Mode S	Doc.-Nr: DE-3001-800100f
	KTX2	Revision 1.10

AIRplus Maintenance GmbH

E-mail:

info@airplus24.com

www.AIRplus24.com