



JMB T120-T150-T200 JET Réacteur



NOTICE D'UTILISATION

JMB Jet engines

Distributed by

ARG

info@argweb.eu



DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE

La **JMB JET ENGINES** avente sede in via Friuli, 20 – 36061 Bassano del Grappa (VI)

DICHIARA CHE

La quasi-macchina **JMB T120, T150, T200** matr. N°

è conforme ai requisiti essenziali dell'Allegato I della Direttiva 2006/42/CE.

È inoltre conforme alle seguenti altre Direttive:

2006/95/CE – Direttiva bassa tensione

89/336/CE – Compatibilità elettromagnetica

Bozza di norma del GTBA relativamente a motori per modelli

La quasi-macchina **JMB T120, T150, T200** è conforme ai requisiti essenziali dell'Allegato I della Direttiva

2006/42/CE. La documentazione tecnica pertinente è conforme all'All. VII B della stessa direttiva.

È inoltre

conforme alle seguenti altre Direttive:

2006/95/CE – Direttiva bassa tensione

89/336/CE – Compatibilità elettromagnetica

Bozza di norma del GTBA relativamente a motori per modelli

Il sottoscritto si impegna a trasmettere, a seguito di una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali,

informazioni pertinenti sulle quasi-macchine. L'impegno comprende le modalità di trasmissione e lascia

impregiudicati i diritti di proprietà intellettuale del fabbricante della quasi-macchina.

Dichiara che la quasi-macchina non deve essere messa in servizio finché la macchina finale in cui deve essere

incorporata non è stata dichiarata conforme alle disposizioni della direttiva 2006/42/CE.

La persona autorizzata a costituire la documentazione tecnica pertinente stabilita nella Comunità è

M. Mauro Bizzotto

Via Friuli, 20 36061 Bassano del Grappa (VI)

L'Italie

Bassano del Grappa, _____



Declarations légales

Le turboréacteur que vous avez acheté est conçu pour être monté sur un avion ou autres modèles contrôlés par une télécommande et un pilote. Le constructeur, décline toute responsabilité pour des dégâts aux personnes, de propriétés, ou d'animaux, si le turboréacteur est mal monté sur l'avion ou d'autre modèle piloté par l'individu.

Le constructeur du turboréacteur décline toute responsabilité dans le cas d'une négligence ou d'une construction inadaptée du modèle.

Ce turboréacteur est un moteur complexe de mise au point spéciale et d'un développement particulier. Pour d'autres renseignements ou suggestions sur les méthodes de fabrication, veuillez demander conseil au fabricant ou visiter le site www.gtba.co.uk.

Le turboréacteur fonctionne correctement dans n'importe quelle variation climatique et de température dans les limites acceptables.

La couleur du cône de sortie, est un signe du test qui a lieu avant la vente du moteur et ne signifie donc pas que le produit a déjà été utilisé.

Le manuel d'utilisation du turboréacteur fournira des directives précises sur la façon d'opérer (de fonctionner) correctement et sans risque.

Donc il est important d'utiliser une lecture minutieuse du manuel pour éviter les opérations qui peuvent mettre en péril la sécurité de l'utilisateur et l'intégrité du turboréacteur.

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, traduite, transcrite et redistribuée sans le consentement écrit antérieur de Moteurs à réaction JMB.

Toutes les informations du produit dans ce manuel sont sujettes au changement sans avertissement. Pour d'autres informations non incluses prendre contact avec :

JMB Jet engines

Mauro Bizzotto

Via Friuli 20 of

36061

Bassano del Grappa, Vicenza

Italy

Tel: 340 9674367

e-mail: info@jmbengines.it



Garantie

JMB le fabricant de Moteurs à réaction, applique une période de garantie sur le turboréacteur JMB T120-T150-T200, pendant 2 ans dès la date d'achat, ou durant les 25 premières heures de vol et au premier propriétaire seulement.

Pendant cette période, les pièces défectueuses seront remplacées gratuitement.

La garantie n'inclut pas : le moteur électrique du démarreur, et la batterie d'alimentation (Lipo).

En cas de casse, le turboréacteur doit être rendu au fabricant sans avoir été ouvert. Autrement, la garantie devient nulle.

Le Fabricant, n'assume pas la responsabilité en cas de dégâts à la propriété, des personnes ou des animaux, la perte du modèle et d'autres conséquences résultants d'une mauvaise utilisation de ce turboréacteur.

La garantie est nulle, quand une de ces conditions apparaît :

- 1 - Si l'utilisateur ne respecte pas les étapes de mise en fonction.
- 2 - Si le numéro de série a été supprimé, modifié ou changé.
- 3 - Si le turboréacteur a été utilisé pour un autre but que le modélisme radio contrôlé sans autorisation par le fabricant.
- 4 - Si le moteur a été endommagé dans un accident, installation incorrecte, l'ingestion de corps étrangers et d'autres actions fatales pour le moteur.
- 5 - Si le moteur a fonctionné avec le carburant non adapté / le pourcentage d'huile non respecté
- 6 – Utilisation de carburant sale.
- 7 - Si la maintenance n'est pas effectuée par le fabricant.
- 8 - Si vous n'avez pas respecté le temps et les contrôles de la maintenance préconisée (TBO).
- 9 - Utilisation d'un système d'alimentation différent que celui fournit ou conseillé.
- 10 - Utilisation de dispositifs différents (ECU, pompe, circuit) que le matériel fournit ou conseillé.
- 11 - Si le moteur a été modifié ou mal utilisé.
- 12 - Si vous changez l'ensemble des paramètres sur l'ECU sauf les paramètres permis.
- 13 - Si vous ne suivez pas les instructions et les ordres mentionnés dans ce manuel.



Résumé de manuel de l'utilisateur

Déclaration d'Incorporation	2
Declarations Légales	3
Garantie.	4
Spécifications techniques.	6
Le contenu du carton	7
Normes de sécurité	8
Paramètre général de L'ECU	10
Opérations principales	12
Connexions électriques	13
Circuit de Carburant	14
Circuit de propane	15
Équipement auxiliaire	16
Première mise en marche par propane (Gaz)	17
Première mise en marche par Kérosène	19
Arrêt après le vol	21
Liste de contrôle avant le décollage	22
Ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire	23
Maintenance	25
Zones dangereuses	26
Montage sur avion	27
Dimensions globales	28



Spécifications techniques JMB T120

Type de Moteur :	Turboréacteur de flux inversé
Compresseur :	Aluminium C355
Turbine :	Centripète Inconel 713C
Comportements :	Roulement à billes céramique hybride sans cage
Poussée statique Max De minute :	De 6 N à 120 N
TR/MIN :	De 33000 - 123000
EGT :	De 420 °C inoccupé à 680 °C à plein régime
Taux de compression :	3.1
Consommation Max / minute :	De 76 cc / minute à 395 cc / minute à plein régime
Flux d'air :	0.28 kg / seconde
Diamètre :	122 mm
Longueur :	305 mm
Poids :	1720 gr sans accessoire
Carburant :	Kérosène, Jet A1, JP4, JP8, Diesel
Lubrification :	4 % d'Aeroshell 500 ou huiles de turbine semblables
Contrôle :	Projet Frelon d'ECU III
Ignition :	Avec préchauffage de propane ou Kerostart
Min et Max Temps :	-5 °C +35 °C
Accélération :	4 secondes
Ralentissement :	3 secondes
Niveau de bruit de Max :	110 dB

Spécifications techniques JMB T150

Données comme JMB T120

Poussée statique Max De minute :	De 6 N à 150 N
TR/MIN :	De 33000 - 126000
EGT :	De 420 °C à 680 °C à plein régime
Taux de compression :	3.1
Consommation Max / minute :	80 cc / minute à 460 cc / minute à plein régime
Flux d'air :	0.32 kg / seconde
Diamètre :	122 mm
Longueur :	305 mm
Poids :	1740 gr sans accessoire
Min et Max Temps :	-5 °C +35 °C
Accélération :	4 secondes
Ralentissement :	3 secondes
Niveau de bruit de Max :	120 dB

Spécifications techniques JMB T200

Données comme JMB T120

Poussée statique Max De minute :	De 7 N à 200 N
TR/MIN :	De 32000 à 120000
EGT :	De 420 °C à 680 °C à plein régime
Taux de compression :	3
Consommation Max De minute :	110 cc / minute à 655 cc / minute
Flux d'air :	0.41 kg / seconde
Diamètre :	132 mm
Longueur :	330 mm
Poids :	2130gr sans accessoire
Min et Max Temps :	-5 °C +35 °C
Accélération :	4 secondes
Ralentissement :	3 secondes
Niveau de bruit de Max :	140 dB

Toutes les données comparées aux conditions d'ISA (15 °C et 1 Bar de pression)

Contenu de l'emballage

le contenu de l'emballage de la Turbine JMB, est comme suit :



- 1 / Turboréacteur JMB T120 ou T150 ou T200
- 1 / ECU ProJET Hornet III
- 1 / GSU ProJET
- 1 / Platine LED board
- 1 / Electrovanne Propane
- 1 / Electrovanne Kerosene
- 1 / Pompe Kerosene
- 1 / Accu Lipo 7,4 V
- 1 / Câble Raccordement Ecu / Turbine
- 1 / câble 3 Files Silicon ECU / Turbine
- 1 / Notice JMB Jet Engine
- 1 / Notice ECU ProJET Hornet
- 2 / Tube 4 x 2.5 mm alimentation Kerosene Et Propane



Normes de sécurité

JMB turboréacteurs sont des moteurs à réaction sophistiquée qui fournissent une puissance très élevée.

Elles doivent donc être utilisées avec précautions pour éviter des dégâts sur des personnes.

Les règles inscrites ci-dessous, doivent toujours être respectées :

- 1 – Utilisation d'un extincteur Co2 :** Pour toutes les opérations de ravitaillement en combustible. Il est important de toujours avoir un extincteur à portée de main pour éviter des feux indésirables. Avant le démarrage du turboréacteur, assurez-vous de pouvoir utiliser correctement l'extincteur en cas d'incendie. Évitez les extincteurs à poudre car il cause beaucoup de dégâts sur le modèle et le turboréacteur.
- 2 - Niveau sonore :** La grande puissance de sortie produit un niveau de bruit qui pourrait mener aux lésions auditives permanentes, si vous n'utilisez pas la protection d'oreilles. Son utilisation devrait donc être faite loin de zones peuplées ou sensible au bruit.
- 3 - Protection :** Protégez-vous toujours les yeux et les oreilles dans la direction de la poussée du flux d'air.
- 4 - Endroit :** L'inflammabilité du gaz ou du carburant et le fort bruit produit par le turboréacteur, exigent que les opérations doivent être effectuées obligatoirement à l'extérieur ou dans un endroit adapté à l'usage prévu.
- 5 – Manipulation du carburant :** En utilisant du kérosène et du propane, ne pas s'approcher des flammes. Les cigarettes et les sources de chaleur sont dangereuses étant donné que le kérosène et le propane sont fortement inflammables.
- 6 - Zones de sécurité :** Pendant l'opération du turboréacteur, ne restez pas dans des zones dangereuses comme : près du compresseur, et toutes les zones en rotations du turboréacteur (Voir p.25).
- 7 - Danger et brûlures :** Le contact (toucher) avec le turboréacteur pendant qu'il tourne atteint des températures très élevées. Donc il y a un risque de brûlures graves aux mains et d'autres parties du corps qui entrent en contact avec le turboréacteur.
- 8 - Installation :** Le turboréacteur doit être placé solidement (vissé) dans le modèle. Le déplacement du turboréacteur de son logement, peut causer des sérieux dégâts au modèle. Et également au turboréacteur.
- 9 - Opération anormale :** En cas de vibrations fortes, sifflement anormal, des flammes sortant de la tuyère, ou d'autres irrégularités sur le turboréacteur ; ne pas prendre de risque et contacter le fabricant.

10 – Personne : Ne laissez pas entrer d'animaux, des enfants et toutes les personnes non autorisées dans la zone de démarrage du turboréacteur (le minimum 15 mètres).

11 - Tuyère : Ne restez jamais derrière la tuyère quand le moteur fonctionne. La température et la vitesse du flux d'air sont très dangereuses.

12 - L'ECU : Les paramètres sur l'ECU ne doivent pas être changés, sauf les paramètres liés à la calibration de la RC (le paramètre TR/MIN et TR/ Max). Soit pour le démarrage kérosène ou pour le démarrage gaz. Pour d'autre changement de paramètres, contacter le fabricant.

13 - L'électrique : Tout le câblage devrait avoir la section juste (1.5 mm²). Les soudures doivent être bien faites et les connecteurs fixés entre eux.

14 – Batterie (pile) d'ECU : Vérifier tous les 3 vols d'environ 9 minutes. Ces données sont valables pour LiPo 2200 mAh 7,4V au démarrage.

15 - Carburant : kérosène d'utilisation, Jet A1, Diesel

16 – Huile de lubrification : Utilisez seulement des huiles de turbines comme : Aeroshell 500, Aeroshell 560, Aeroshell 750, 2380 Exxon, Mobil Huile à réaction II. Ce type d'huiles s'avère être nuisible pour la santé si ils sont en contact avec la peau ou accidentellement ingéré ou inhalé. L'utilisation de protections adéquates est exigée pour le traitement de ces produits.

17 - Réservoirs modèles : Utilisez toujours des réservoirs rigides, pas des réservoirs flexibles comme des poches etc. Dans le réservoir principal du modèle, utiliser toujours un plongeur sans filtre.

18 - Carburants : Les carburants comme le kérosène, l'essence, le Jet A1, semblent être nuisibles pour la santé s'ils entrent en contact avec la peau, ou accidentellement ingéré ou inhalé. L'utilisation de gants protecteurs est obligatoire pour le traitement des bidons de ces substances.

19 – Prothèse auditive : L'utilisateur, muni de dispositifs médicaux (appareils auditifs), doit considérer que le bruit du turboréacteur peut endommager ces dispositifs. Les personnes sans rapport aux opérations avec le turboréacteur doivent garder au minimum 15 m de distance.

20 - l'Échappement : Ne pas inhaler de gaz d'échappement produits par le turboréacteur. Car les produits de combustion contiennent des substances nuisibles pour la santé.





Vue d'ensemble de l'ECU

L'ECU est une unité de commande indépendante qui gère le turboréacteur pour tous ses paramètres. Il fournit des fonctions de sécurité si une situation anormale arrive, fermant le débit du kérosène au turboréacteur.

En connectant le terminal externe (GSU).

L'ECU peut être programmé pour des fonctions diverses.

Pour toutes les autres fonctions de l'ECU voir " le manuel de l'ECU.



Fonction des contrôles d'ECU :

- Consommation
- TR/MIN minimal et maximal
- Température minimale et maximale
- Signal radio
- Tension de batterie
- Accélération et ralentissement
- Démarrage, Arrêt et ordres se rafraîchissant
- D'autres fonctions comme le GPS, informations, et des dispositifs de test



L'ECU a été programmé par le fabricant à l'exception du Calibrage du système de radio. Il doit être fait par l'utilisateur.
Vous ne devez pas modifier d'autre ensemble de données sauf le Tr/min, et le calibrage de la RC, pour éviter que le turboréacteur fonctionne mal .





Séquences principales de fonctionnement

La description suivante reporte les opérations de base pour l'allumage, le fonctionnement et l'extinction du turboréacteur.

S'il s'agit du premier allumage, voir chapitre Premier démarrage ".

Démarrage du turboréacteur : Allumer l'émetteur, et la réception. Et vous pouvez connectez le GSU à la platine pour suivre tous les ordres.

- Lever au max le trime de gaz sur l'émetteur.
- Lever le manche de gaz au maximum et ensuite le redescendre puis le remettre en position plein gaz et attendre.
- Après un signal sonore donné par l'ECU, le moteur fera le démarrage.
- Quand le moteur se stabilise, sur le GSU le message apparaît "AUTO" et la led sur la platine apparaît couleur orange, baisser le manche de gaz au minimum. Et maintenant le moteur est sous votre contrôle.
- Augmentation et diminution de la puissance: Vous exécutez en levant simplement ou en baissant le manche de gaz, le trime moteur reste toujours en position Max.

L'arrêt du turboréacteur : Mettre le manche de gaz au minimum et le trime de gaz au minimum sur la RC.

-Le turboréacteur s'éteint en commençant la procédure de refroidissement qu'il finira quand il aura atteint la température donnée.

-Si on désire faire un autre démarrage du turboréacteur, éteindre et rallumer le modèle et la RC.

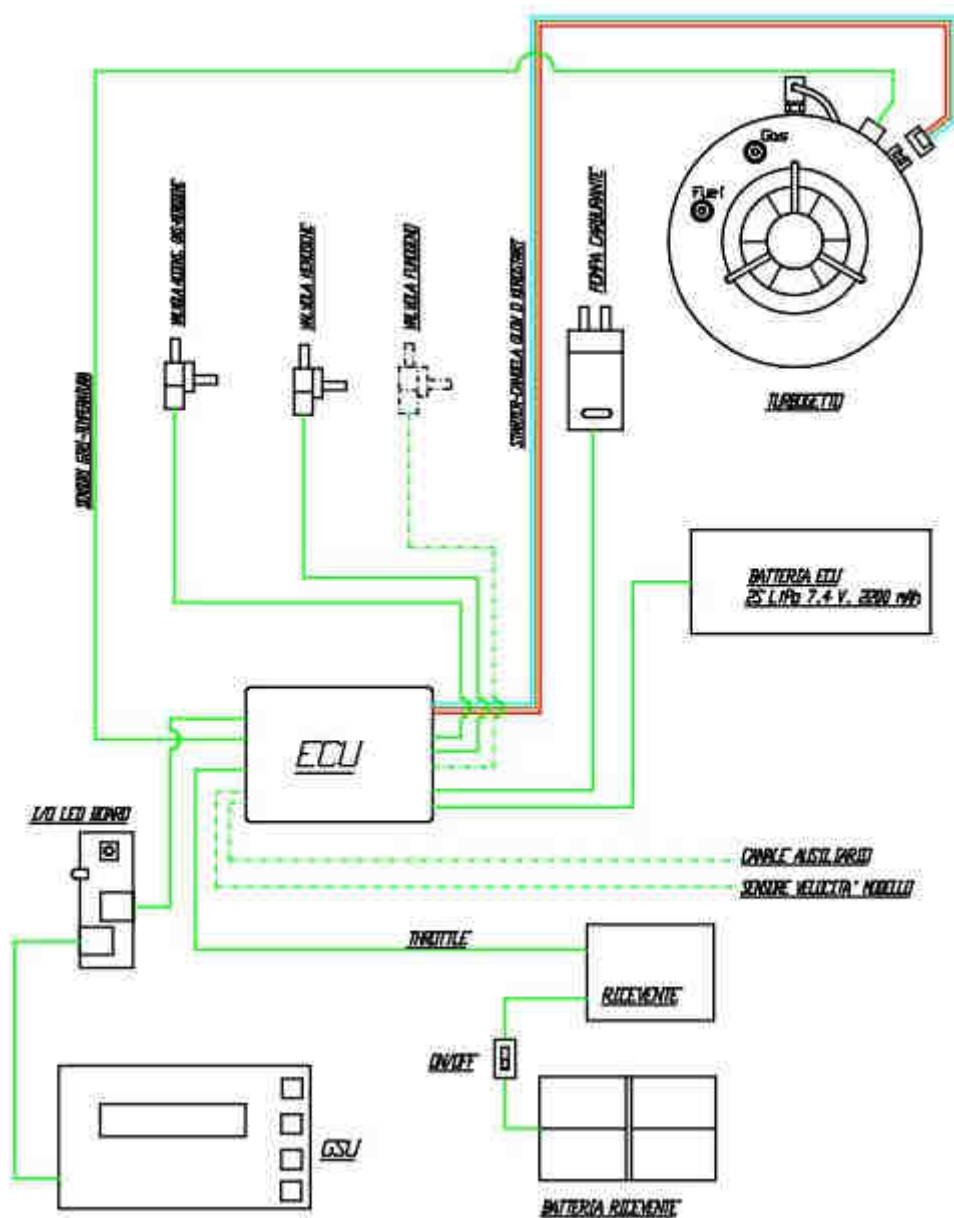
CARACTÉRISTIQUE: A n'importe quel moment, le turboréacteur peut être éteint en descendant le manche de gaz et le trime.



Connexions électriques

Pour le branchement correct du turboréacteur JMB T120 à l'ECU, suivre le schéma reporté dessous.

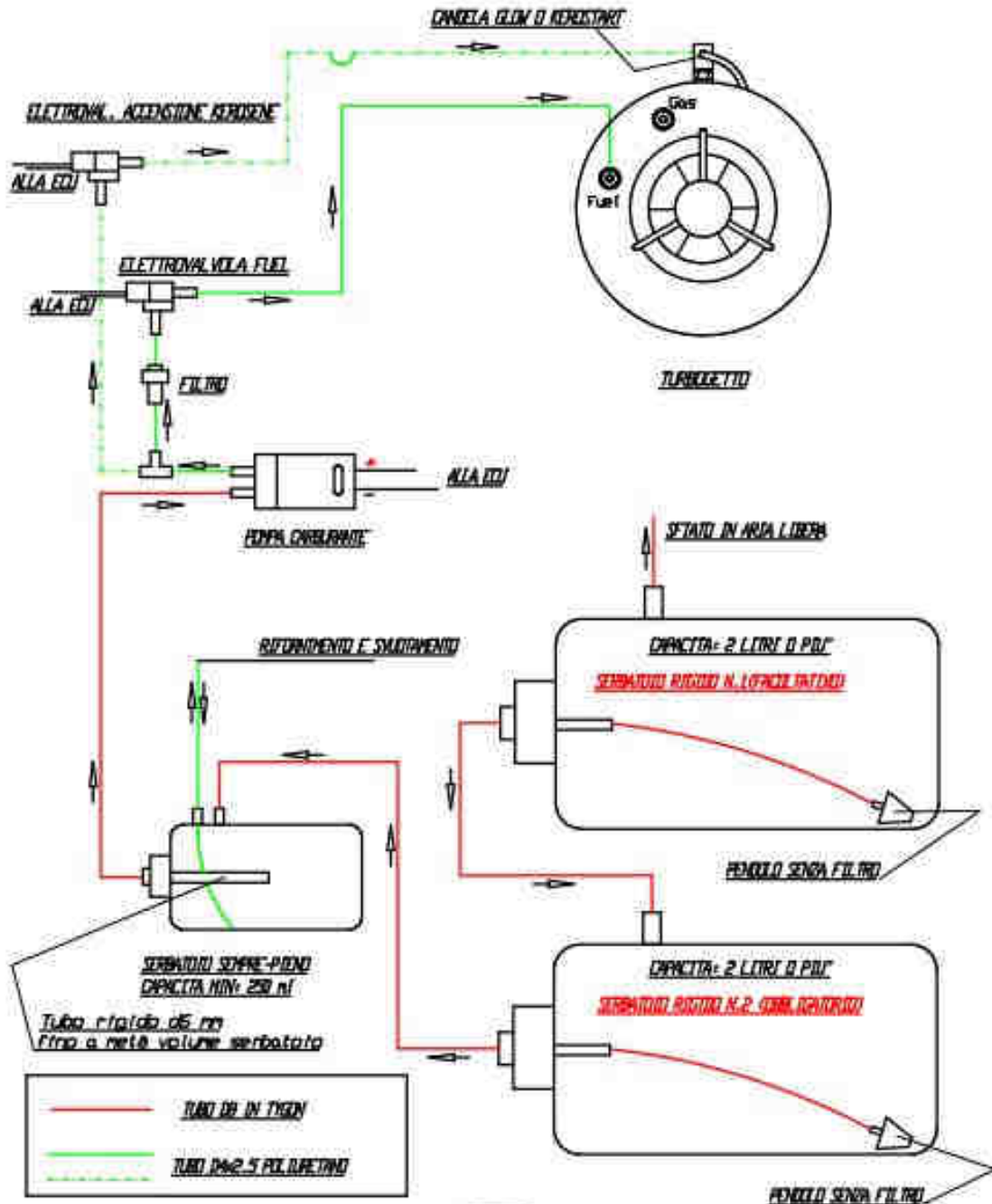
NOUS VOUS RAPPELONS QUE L'ECU N'EST PAS PROTÉGÉ CONTRE LES INVERSIONS DE POLARITÉ ET COURTS-CIRCUITS.





Connexions carburant

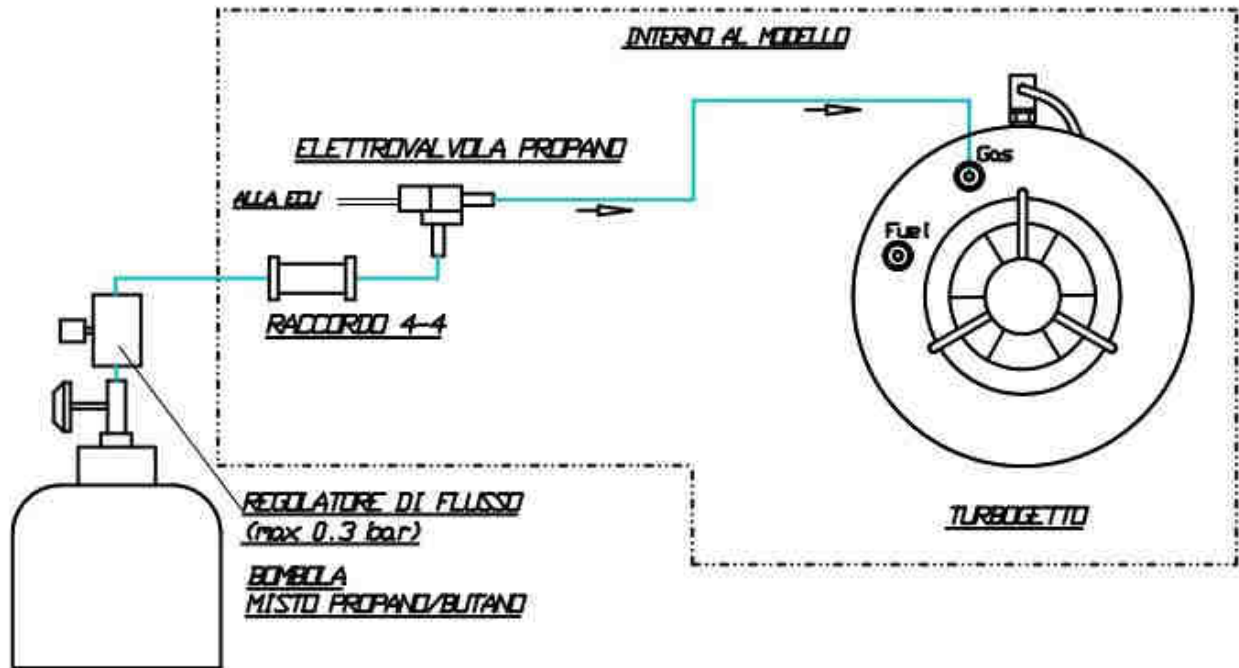
Pour le branchement correct du turboréacteur JMB T120/T150/T200 au circuit du carburant, suivre le schéma si dessous.





Connexions gaz

Pour la liaison correcte du turboréacteur JMB T120/T150/T200 au circuit d'allumage à gaz ou kérostart, suivre le schéma ci-dessous. Pour démarrage au kérosène voir schéma Connexions carburant."





Équipement auxiliaire

Les périphériques suivants sont indispensables pour les procédures normales et le bon fonctionnement du turboréacteur JMB T120.

Il est donc nécessaire de se procurer tout ce que suit:

-Système de remplissage de réservoir: (Pompe à essence résistante au kérosène si possible avec un système pour faire le plein et pour vidanger votre réservoir /bidon externe pour le remplissage de votre réservoir / extincteur / pour ravitailler le réservoir de votre modèle.

Tous les transvasements manuels de carburant peuvent être dangereux et peuvent amorcer un incendie. Bien filtrer le carburant avant de l'introduire dans les réservoirs du modèle. La meilleure chose et donc de mettre 1 ou plusieurs filtres en série dans le bidon de ravitaillement.

-Démarrage par bouteille de propane : Pour préchauffer le turboréacteur pendant l'ordre de démarrage, vous avez besoin d'une bouteille de propane facilement disponible avec un régulateur de pression monté dessus qui sera réglé à la pression de 0.3 bars. Étant donné l'inflammabilité du propane, chaque démarrage devrait toujours être fait à l'extérieur et loin de produits inflammables. Pendant l'été cette valeur de 0.3bars de pression peut être diminuée, tandis que l'hiver, vous augmenterez légèrement pour compenser les températures basses en extérieur.

REMARQUE IMPORTANTE: LA BOUTEILLE DE GAZ DOIT RESTER TOUJOURS AVEC SON ROBINET VERS LE HAUT. JAMAIS RENVERSER LA BOUTEILLE DE GAZ EN PHASE DE DÉMARRAGE. CELA ENDOMMAGERAIT GRAVEMENT LE TURBORÉACTEUR

-Extincteur Co2: Ce munir d'un extincteur pour toutes les opérations de remplissage et vidange du réservoir, et au démarrage. Il est toujours très important d'avoir avec soi l'extincteur pour l'utilisation en cas d'incendie.

Avant de commencer les opérations avec le turboréacteur, soyez sûrs d'être prêt à utiliser l'extincteur en cas de besoin. Il est déconseillé d'utiliser un extincteur à poudre, car ils peuvent causer des dommages permanents au modèle et au turboréacteur même si l'incendie est léger.



Premier démarrage au gaz

Avant le démarrage du turboréacteur à l'intérieur du modèle, faites tous les contrôles ci-dessous :

- 1 - Exécuter toutes les phases à l'extérieur. Jamais dans un garage ou autres endroits fermés ou dangereux.
- 2 - Préparer le mélange kérosène-huile à 4 %. Ceci signifie mettre 40 cc d'huile dans chaque litre de kérosène ou 800 cc d'huile dans 20 litres de kérosène. Le mélange prêt sera bien filtré avant de l'introduire dans les réservoirs du modèle.
- 3 - Avant de remplir les réservoirs du modèle, s'assurer que le trop plein d'air soit ouvert.
- 4 - Si vous n'utilisez pas de soupape de remplissage de kérosène, mettre un robinet entre la pompe et le turboréacteur pour éviter que le kérosène entre dans le moteur pendant la phase de remplissage. Avant d'effectuer le remplissage s'assurer que le robinet entre la pompe et le turboréacteur soit fermé.
- 5 - Effectuer le remplissage du réservoir en s'assurant qu'il n'y ai pas de bulles d'air dans le réservoir plein, enlever la pompe de remplissage et fermer le raccordement sur le modèle. Contrôler visuellement que pendant le remplissage il n'y a pas de fuite au réservoir et aux durites.
- 6 - **Démarrage au gaz:** Préparer le tuyau de la bouteille de gaz, assurez-vous que la bouteille soit remplie et réglée comme précédemment indiqué, et raccordée sur le modèle.
- 7 - Avant d'allumer le système RC, s'assurer que les batteries soient chargées et toutes branchées.
CARACTÉRISTIQUE: NE PAS METTRE D'INTERRUPTEURS SUR LA BATTERIE DE L'ECU. L'allumage de l'ECU est géré par le signal du récepteur quand il est allumé, l'ECU s'allume automatiquement.
- 8 - Si vous voulez vous pouvez brancher LE GSU à la platine led pour suivre les phases d'allumage.
- 9 - Sur la télécommande RC, mettre trime et manche de Gaz au minimum (ralenti). Puis allumer la télécommande et ensuite le récepteur.
- 10 - Pour le premier démarrage sur le modèle, il faut remplir tout le circuit carburant jusqu'au turboréacteur. Pour faire ceci, débranchez le tuyau kérosène qui arrive au turboréacteur et prendre un bout de tuyau et un récipient pour purger le système. Ouvrez tous les robinets éventuels de fermeture de la ligne kérosène et presser plusieurs fois sur le petit bouton de la platine de raccordement du GSU. Cela activera la pompe au minimum en permettant ainsi de purger toute l'air du circuit du carburant .Faites cela jusqu'à ce que le kérosène arrive dans le récipient. Puis vous rebranchez le tuyau de kérosène au turboréacteur.
- 12 - Cette séquence doit être exécutée seulement en cas de nouvelle installation du moteur sur le modèle ou quand le modèle vole pour la première fois.

13 - Mettre le nez du modèle contre le vent, ceci facilitera la bonne ventilation à l'intérieur du modèle.

14 - Prêt pour le démarrage. Mettre au maximum le trime de gaz sur la télécommande.

15 - Lever au maximum le manche de gaz puis le descendre et le remonter.

16 - Après un signal acoustique donné par l'ECU, le turboréacteur commencera la procédure de démarrage. A l'ouverture de l'électrovanne de gaz, commencez à ouvrir la bouteille de gaz délicatement.

17 – Si l'allumage ne fonctionne pas, baissez le trime et le manche de gaz au minimum. Le moteur tournera pour expulser le gaz en stagnation. Répétez l'allumage selon le point 15.

18 - Quand vous entendez "POF" classique, cela signifie que le propane c'est enflammé, le turboréacteur continuera automatiquement son démarrage en accélérant jusqu'à son calibrage. Quand il se stabilise au ralenti (TR/MIN). Fermer la bouteille de propane.

19 - Toute la procédure sera automatique. Après le calibrage du GSU le message apparaît "AUTO" et la led de couleur orange sur la platine apparaît. Baisser le manche de gaz au minimum.

20 – Faites un test du turboréacteur à pleine puissance quelques secondes, jusqu'à voir sur le GSU le message "AUTO HC", puis de nouveau mettre le manche de GAZ au minimum.

. Vous pouvez maintenant débrancher la bouteille de propane. Ainsi que le GSU au modèle.
. Maintenant vous êtes prêts au vol.

21 - **Pendant le vol, il est conseillé de ne pas laisser plus de 2 min le manche de gaz à pleine puissance du turboréacteur.**

22 - **Toute la procédure de démarrage doit s'effectuer avec à côté de vous un extincteur Co2 en cas d'incendie.**

**À N'IMPORTE QUEL MOMENT, LE
TURBOREACTEUR
PEUT ÊTRE ÉTEINT EN BAISSANT AU MINIMUM
LE TRIME DE GAZ ET LE MANCHE DE GAZ.**



Premier Démarrage au kérosène

L'allumage du turboréacteur directement au kérosène demande quelques précautions pour éviter la stagnation du carburant qui pourrait créer un incendie. Remplacer la bougie glow avec le kérostart choisi.

1 – Exécuter les connexions carburant comme indiqué à la page 14.

2 – Pour ECU, utilisez une batterie LiPo 3s 2200 mAh au minimum, assurez-vous qu'elle soit bien chargée.

3 - Avant d'allumer le système radio, s'assurer que les batteries soient chargées et toutes connectées.

CARACTÉRISTIQUE: NE PAS METTRE D'INTERRUPTEUR SUR LA BATTERIE DE L'ECU.
L'allumage de l'ECU est géré par le signal du récepteur. Quand il est allumé, il allumera aussi automatiquement l'ECU.

5 – Connecter le GSU sur la platine pour programmer L'ECU pour suivre les phases de démarrage.

4 – Sur ECU, paramétrer le démarrage au Kérosène, Page 9.

5 - Modifier les paramètres sur l'ECU selon liste reportée sur la page 14.

6 - Sur l'émetteur (RC), mettre trime et Manche de Gaz au minimum. Puis allumer la réception du modèle.

7 – Pour le premier démarrage sur le modèle ou au banc d'essai, il faut remplir tout le circuit carburant jusqu'à la turbine et au kérostart. Pour faire ceci, vous débranchez le tuyau kérosène qui arrive au raccordement "Y" qui réunit les électrovannes. Prendre un récipient et purger le système.

8 – Presser le petit bouton sur la platine cela activera la pompe au minimum de manière à purger l'air qui se trouve dans le circuit du kérosène.

9 - Vous reliez le tuyau au raccord **Y** et vous pressez le bouton de la platine quelques instants jusqu'à voir le kérosène arriver à proximité de la bougie du kérostart.

10 - Cette séquence doit être exécutée seulement en cas de nouvelle installation du turboréacteur sur le modèle ou quand le modèle ne vole pas depuis beaucoup de temps.

11 – Mettre le nez du modèle dans le sens du vent cela facilitera une bonne ventilation à l'intérieur du modèle.



12 – Vous êtes prêts pour le démarrage Lever au max le trime du turboréacteur sur l'émetteur. Mettre le manche de gaz au maximum puis redescendre le manche et le remonter.

13 - Après un signal acoustique donné par l'ECU, le turboréacteur commencera la procédure de démarrage.

14 - Après 7 secondes de préchauffage de la bougie du kérostart, le démarreur fera l'accélération du Turboréacteur. Après 2-3 secondes vous devriez entendre l'allumage de la flamme. Après cela, le démarrage prendra peu de temps. Si le démarrage ne se fait pas et si une fumée blanche sort de la tuyère, arrêter la procédure, attendre la fin de la ventilation et essayer à nouveau.

15 - Si la deuxième tentative ne fonctionne pas baisser le trime et le manche de gaz et attendre la fin de la ventilation.

16 – Si cette deuxième tentative ne fonctionne pas, il se pourrait que le turboréacteur soit noyé. Le kérosène doit être extrait. Pour faire ceci, enlever la grille de protection et mettre le modèle verticale, le nez contre le bas, pour que le trop plein de kérosène sort du turboréacteur mettre un chiffon si besoin.

17 – Cet inconvénient peut arriver quand les batteries sont déchargées, Contrôler l'ensemble des données sur l'ECU (la tension du kérostart peut être trop basse) ou incorrecte ou la bougie du kérostart est endommagée. Faites un contrôle de ces points et répétez le démarrage, Ne pas oublier de vider le turboréacteur si il ne démarre pas à la première ou la deuxième tentative.



Le Kerostart mis à la place de la bougie glow.

Arrêt après le vol.

Au terme du vol ou du démarrage au banc, procéder de la façon suivante:

1 – Si l'atterrissage c'est bien passé amener le modèle au parking ou zone réservé au modèle en faisant attention car la tuyère est très chaude.

2 - Laisser le turboréacteur au moins 5-7 secondes de sorte à ce qu'il refroidisse comme il se doit.

3 - Positionner trime et manche de gaz au minimum pour que le turboréacteur s'arrête et commence la procédure de refroidissement qu'il atteindra à la température donnée.

4 – Vous pouvez brancher le GSU à la platine pour contrôler la consommation (température, nombre de tours) et d'autres paramètres ; il est bien d'envisager un contrôle tous les 3 à 4 vols pour la température et le nombre de tours du turboréacteur.

5 – Vous pouvez fermer le robinet à présent sur le circuit du carburant.

6 - Si vous désirez remettre en marche le turboréacteur il est conseillé d'éteindre l'émetteur et le récepteur et de les allumer à nouveau.

7 - A la fin de chaque vol, faites toujours une inspection visuelle du turboréacteur et du modèle pour vérifier d'éventuelles anomalies.



Liste de contrôle pour le turboréacteur **Avant décollage :**

Avant chaque vol les vérifications sont les suivantes. Si vous n'êtes pas sûr, n'hésitez pas à annuler le vol. Quand tout est ok, le vol est plus sûr et plus rassurant.

- 1 – Soyer sûr que le modèle et le turboréacteur soit en parfait état.
- 2 – Que toutes les batteries soient chargées et connectées. De même que le câblage électrique et les connexions soient en bon état, etc.
- 3 - Etre sûr que le turboréacteur soit fixé solidement avec les supports appropriés et qu'il ne puisse pas se déplacer de son emplacement.
- 4 - Etre sûr qu'il n'y a rien dans le modèle qui peut être aspiré par le turboréacteur. Tout doit être fixé solidement. Pour protéger le turboréacteur d'aspirer tous corps étrangers, il est conseillé de monter la grille de protection d'aspiration sur le turboréacteur.
- 5 – Assurez-vous qu'après le remplissage du réservoir il n'y ai pas de fuite de kérosène.
- 6 - N'utiliser pas de tuyau en silicone. Le kérosène détruit ce matériel.
- 7 - Avant de faire le plein assurez-vous que toutes les durites soient ouvertes.
- 8 - Avant le démarrage assurez-vous que les durites pour faire le plein à l'intérieur du modèle soient bien fermées.
- 9 - Vérifier que la bouteille de propane soit bien connectée et pas vide.
- 10 - Vérifier les données du GSU .et faites un contrôle de l'émetteur pour voir si tout fonctionne.
- 11 - Avant le démarrage, assurez-vous qu'il n'y ai personne à moins de 12 m de l'arrière du modèle.
- 12 - Pendant le démarrage le nez du modèle doit être placé dans le sens du vent.
- 13 - Quand tous ces points de contrôle sont respectés, vous pouvez faire le démarrage de votre turboréacteur.



Que faire et ne pas faire

Les indications suivantes sont à appliquer pour un fonctionnement correct du turboréacteur.

- 1 - Atterrissage dur:** Eteindre le turboréacteur avant l'impact avec le sol pour éviter l'ingestion de corps étrangers. Avant d'effectuer un autre vol nettoyer tout le turboréacteur soigneusement.
- 2 - Allumage:** Si le turboréacteur ne démarre pas et qu'il est noyé, mettre le nez du modèle vers le sol et vider le turboréacteur. Mettre un chiffon pour absorber le liquide.
- 3 - Démarrage :** Pendant le démarrage toujours mettre le modèle dans le sens du vent.
- 4 - Démarrage :** Si pendant le démarrage, l'électrovanne du propane ne fonctionne pas, essayer de la faire en manuel car cela peut la débloquer. Cela arrive que l'électrovanne reste bloquée après un long temps d'inactivité.
- 5 - Démarrage :** Si pendant le démarrage le démarreur patine sur le cône du compresseur du turboréacteur, arrêter la phase de démarrage ; remplacer l'Oring du démarreur (contactez s'il vous plaît le fabricant)
- 6 - Ligne de carburant :** Utilisez seulement des tubes et des connecteurs compatibles avec le kérosène. Le Tygon et les tubes de polyuréthane sont appropriés pour toute l'utilisation.
- 7 - Circuit de carburant :** Toutes les durites qui sont entre les réservoirs et celles qui vont du réservoir à la pompe kérosène doivent être de grosse section, Tygon Ø 8 mm extérieur. Tous les tuyaux qui vont de la pompe au turboréacteur doivent être d'Ø4x2.5 mm de diamètre en polyuréthane. Ne pas utiliser de tuyaux en Elastolan ou Rislan ils sont trop rigides.
- 8 - Circuit de carburant:** Nettoyer tous les 5 à 7 vols le filtre du kérosène
- 9 - Pompe d'alimentation:** La pompe à kérosène doit se situer le plus près possible de la nourrice de kérosène. Car cela peut créer des bulles d'air si la pompe est trop éloignée.
- 10 - Pompe d'alimentation:** La pompe ne doit jamais tourner à sec.
- 11 - Turboréacteur:** Si le bruit du turboréacteur en marche a changé en produisant un sifflement ou d'autres bruits insolites, arrêter le turboréacteur immédiatement et contacter le constructeur.
- 12 - Flamme sortant de la tuyère :** Si vous voyez que des flammes sortent de la tuyère pendant le fonctionnement en vol (excepté au démarrage), arrêter le turboréacteur immédiatement et contacter le fabricant.
- 13 - Vol:** Ne pas décoller sur une piste qui est pleine de débris ou pleine de poussière, car il y a un danger d'ingestion, qui pourrait endommager le compresseur et la chambre.



14 - Température extérieure : Si la température excède les limites prescrites, évitez de voler car il y a de possible risque de perte significative de poussée.

15 - Les défauts sur le modèle et le turboréacteur : Si vous remarquez des défauts sur le modèle ou le turboréacteur, annulez le vol.

16 - Turboréacteur en fonctionnement : Vous ne devriez pas sentir de vibration du turboréacteur. Si vous remarquez des vibrations veuillez contacter le fabricant.

17 - Réparation du turboréacteur : N'essayez absolument pas de réparer le turboréacteur ou l'ECU. Dans le cas où vous auriez besoin d'aide contactez le fabricant.

18 - Carburant : Le mélange du kérosène doit être toujours bien filtré avant de remplir le réservoir du modèle.

19 - Carburant : Vider si possible toujours les réservoirs de kérosène du modèle à chaque fin de session de vols.

20 - Carburant : Ne pas mélanger différent carburant et différents types d'huile dans le même bidon.

21 - Vol : Pendant le vol ne laissez jamais plus de 2min le turboréacteur au maximum de la puissance.

22 - Vol : Ne pas oublier pour la sécurité de programmer le FAIL-SAFE sur votre émetteur en cas de perte de signal du récepteur.

23 - Vol : Si vous avez eu des arrêts pendant le vol, vérifiez la ligne entière de carburant, filtres, et de l'installation etc. ECU fournit toujours la cause de message d'erreur d'arrêt du turboréacteur.

24 - Vol : Ne jamais voler en cas de pluie, l'eau aspirée pourrait endommager le compresseur.

25 – Maintenance : Regarder chapitre Maintenance.

26 - Réservoirs: Utiliser toujours un réservoir rigide et pas de poche plastique car trop faible en cas d'impact.

27 - Test du turboréacteur au banc: S'assurer toujours que tout le système soit bien fixé, vous mettez en danger sérieusement votre sécurité. Quand vous mettez au maximum de puissance ne restez pas plus de 3-4 sec pour ne pas solliciter trop le turboréacteur. Attention l'augmentation rapide de la poussée.

28 - Installation du turboréacteur: Se rappeler d'isoler thermiquement tous les composants du modèle, montés derrière le turboréacteur.

29 - Bougie: Il est conseillé de changer la bougie d'allumage(R4), tous les 25 vols. Quand la

nouvelle bougie est montée, ne pas oublier d'extraire le filament de 3mm comme sur la photo.

30 -Accu lipo : Pour le bon fonctionnement du turboréacteur veillez à ce que l'accu (lipo) soit bien chargé et contrôler. Si vous n'êtes pas sûr de votre accu veuillez le remplacer.

31 - Kerostart : Capacité minimum de l'accu est de 3300 mAh (ou plus) LiPo 2c.

Maintenance

Pour maintenir en excellent état le turboréacteur **JMB T120, T150, T200**, appliquer ces points de contrôle de base.

1 - Les contrôles des points 2-3-4-5 doivent être exécutés après chaque vol.

2 - Contrôler l'enveloppe externe du turboréacteur.

3 - Contrôler si le compresseur n'a pas aspiré de corps étrangers qui auraient pu causer des dégâts.

4 - Contrôler que le compresseur tourne sans frottement et qu'il n'y ai pas de jeu.

5 - Faire attention au bruit de frottement.

6 - Contrôler les filtres de la ligne de kérosène chaque 5 vols environ.

7 - Si le turboréacteur n'est pas utilisé pendant une longue période, il est recommandé de boucher l'entrée du turboréacteur et de vider le surplus de kérosène de la chambre .

8 - Si le turboréacteur ne sera plus utilisé pour la durée de 1-12 mois, nous recommandons de l'enlever du modèle, de le nettoyer, de boucher l'entrée d'air et la sortie avec un papier absorbant. De souffler avec de l'air comprimé le raccordement du kérosène pour enlever le kérosène résiduel qui peut mener à l'obstruction des injecteurs.

9 - Protéger les raccords du kérosène et du gaz et mettre le turboréacteur dans un sac en plastique et fermer-le dans la position horizontale.

10 – Après une utilisation de 25 heures, on recommande d'envoyer le turboréacteur au fabricant pour une révision complète du turboréacteur.

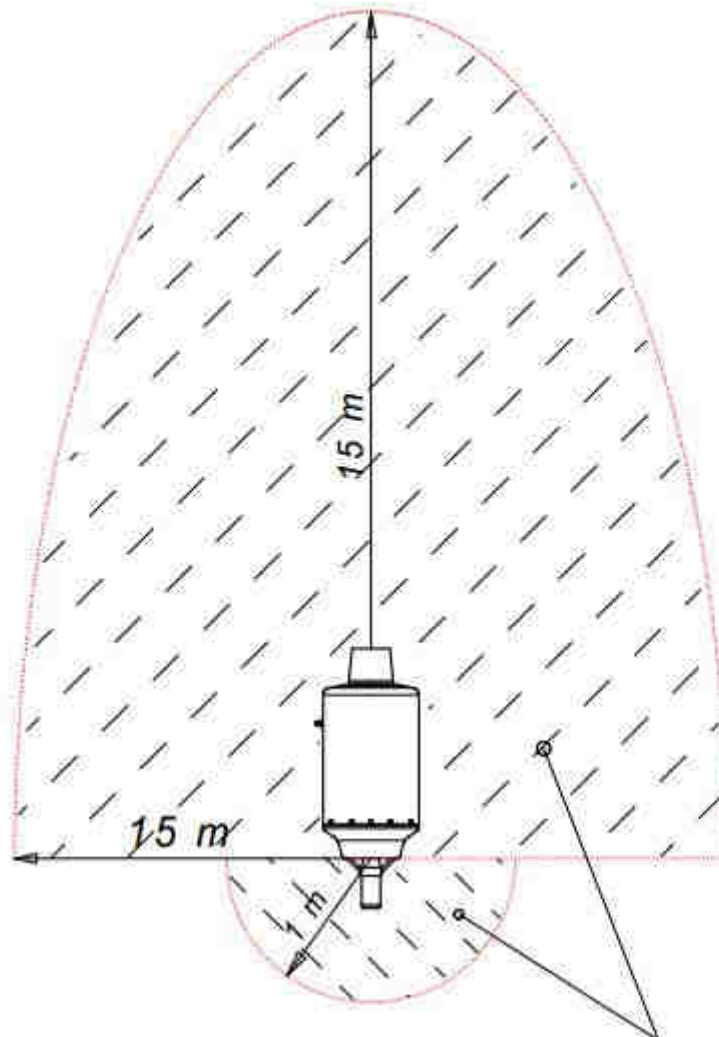
11 - En cas d'aspiration de corps étrangers, l'herbe, la saleté, le sable, etc ..., envoyer le turboréacteur au fabricant pour une révision.

12 - Après 5 heures de vol, remplacez la bougie de démarrage (**GAZ seulement**) (**Rossi R4**).

13 - En cas d'arrêt pour cause de température extérieure élevée pendant le vol, faites une inspection visuelle. Refaire un test au sol, si le problème se répète contacter le constructeur.



Zones de danger

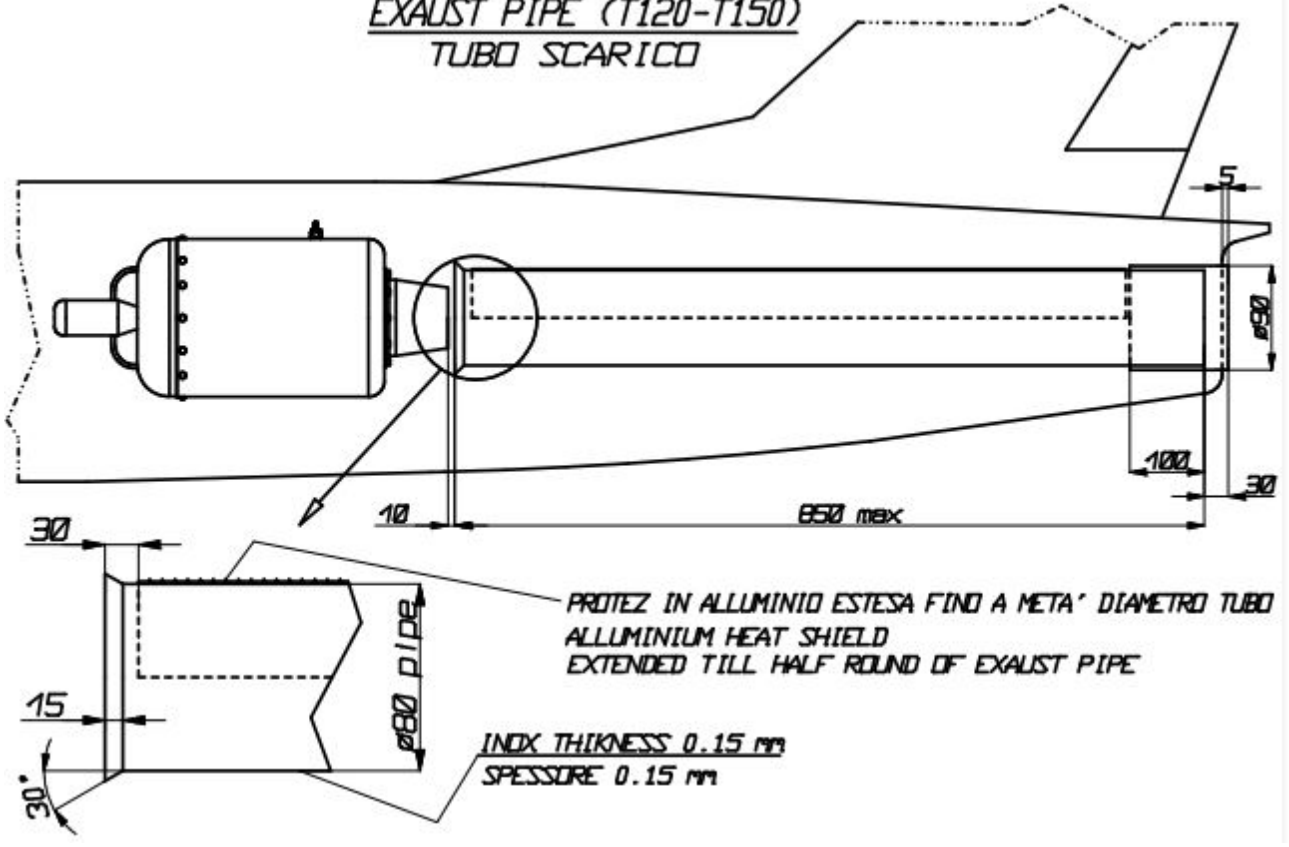


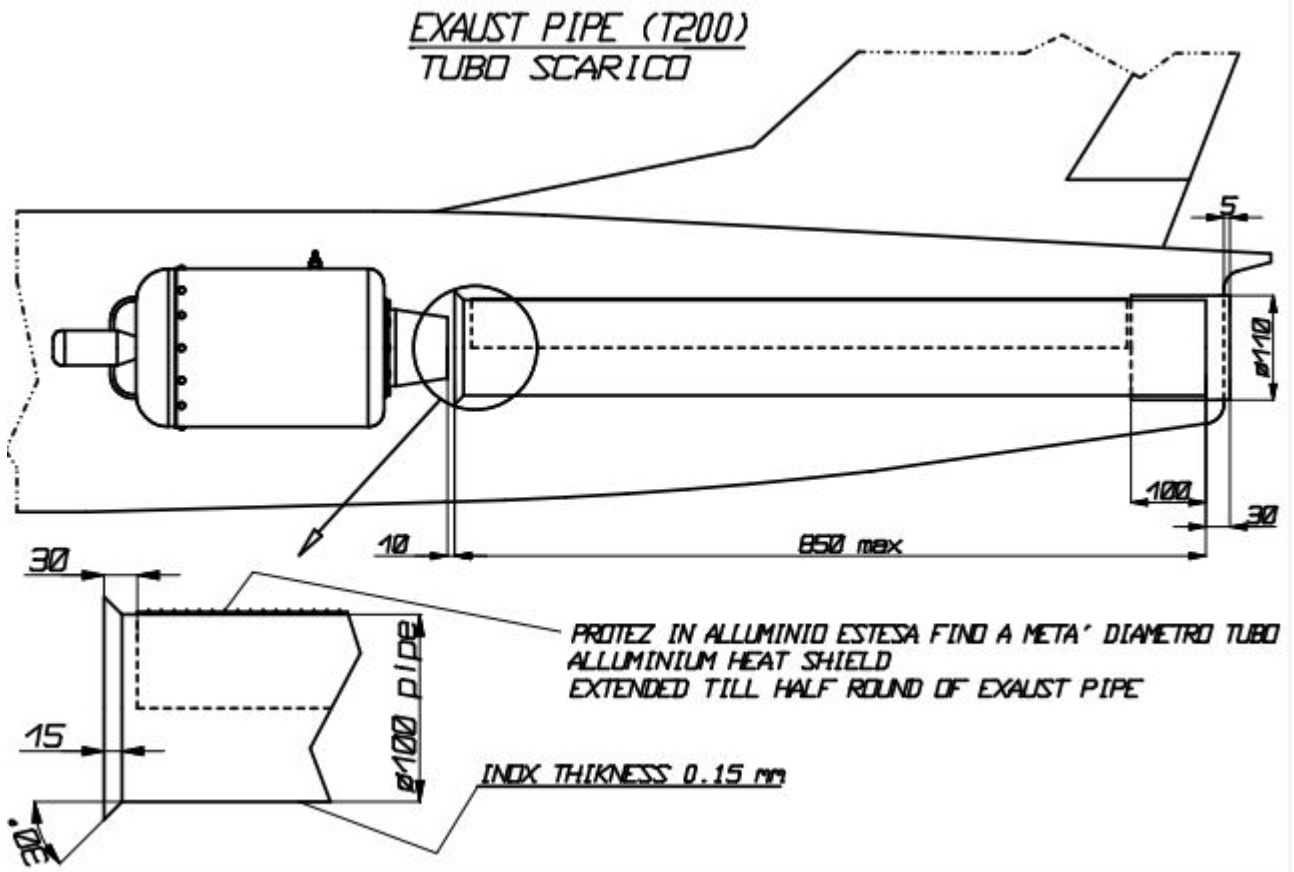
Ne laissé entrer personne dans cette zone quand le turboréacteur est en fonction.



Turboréacteur à l'intérieur de l'avion :
Dessins indicatifs (pour JMB T120-T150)

EXHAUST PIPE (T120-T150)
TUBO SCARICO



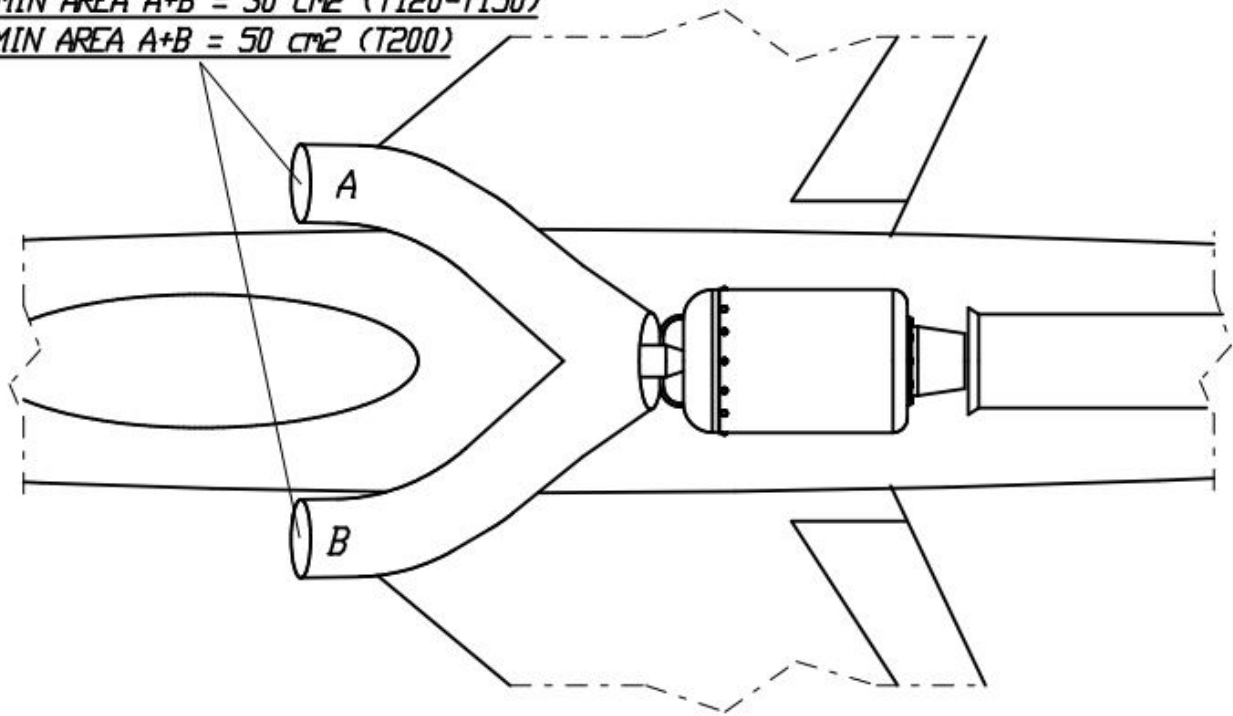


**Turboréacteur à l'intérieur d'avion :
Dessin indicatifs (pour JMB T200)**

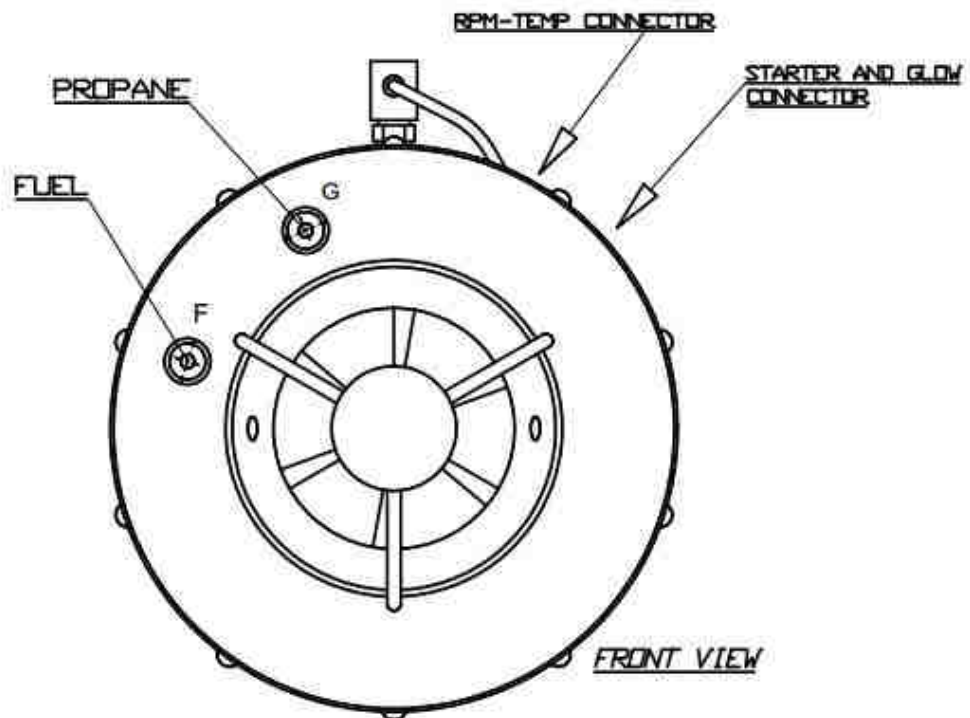
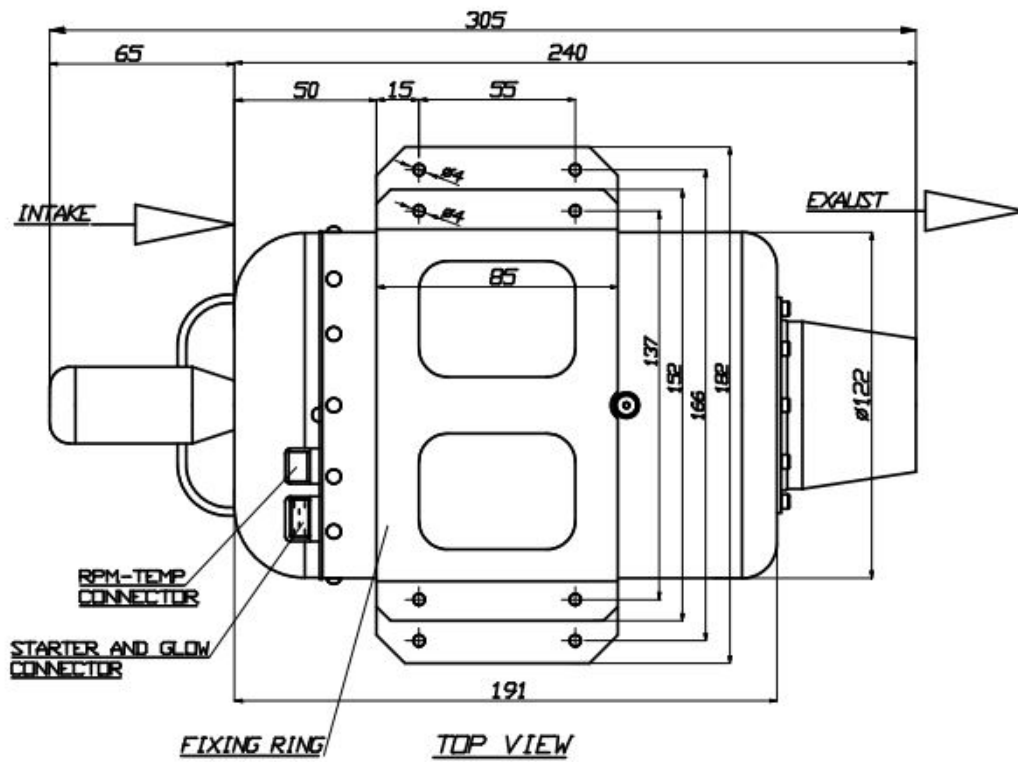
INTAKE LAY-OUT (JMB T120-T150-T200)

MIN AREA A+B = 30 cm² (T120-T150)

MIN AREA A+B = 50 cm² (T200)



Dimensions (JMB T120-T150)



Dimensions (JMB T200)

