



AÉRONEF – AIRCRAFT

F-HLPC

1 - Marques de nationalité
et d'immatriculation :
*Nationality and
registration marks :*

2 - Classification catégorie, annotations :
Classification (category, subdivision) :

"Voir Certificat de Navigabilité"

3 - Constructeur : **CENTRE EST AERONAUTIQUE**
Manufacturer :

4 - Type : **DR 253 B**
Type :

5 - N° de série : **144**
Serial number :

Carnet établi à **ISSY-les-MOULINEAUX**
Log Book established at

le **11 juin 2020**
On

Signature et Cachet de l'Émetteur
Signature and stamp of Issuing Organisation



CENTRE EST AERONAUTIQUE
France

MANUEL DE VOL DR253B REGENT

Centre-Est Aéronautique Aérodrome de Dijon-Darois BP 38 (21) Dijon

N° DE SERIE : F-HLPC

Extension du certificat de type n° 144 du 1969

Constructeur : Centre Est Aéronautique B.P. 38

21 Dijon

tél. : 35 29 18 35 29 19

**APPROUVE PAR LE SECRETARIAT GENERAL A
L'AVIATION CIVILE**

Visa du S.G.A.C.

DE L'AVION DR253 B « REGENT »
IMMATRICULATION : F-HLPC

N° DE SERIE : 144

Extension du certificat de type n°42 du 20 juillet 1968

Constructeur : Centre Est Aéronautique B.P. 38

21 Dijon

In extenso identique au manuel de vol du « .DR.253B »

**APPROUVE PAR LE SECRETARIAT GENERAL A L'AVIATION
CIVILE**

Chapitre	Pages	Date
I	De 9 à 18 inclus	23/12/68
II	19 à 21	
III	22	
IV	23 à 27	
V	28 à 32	

Visa du S.G.A.C.

Pages de garde	01-03	
- Table des matières	04-06	
LISTE DES MISES A JOUR.....		7
CHAPITRE I : GENERALITES.....		9
I - DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES.....		9
Définition.....		9
Voilure.....		9
Aileron.....		9
Volets de courbure métalliques.....		9
Empennage horizontal.....		9
Empennage vertical.....		9
Atterrisseurs.....		9
Freins.....		10
Groupe motopropulseur.....		10
Hélices.....		11
Cabine.....		11
Le Coffre à bagages.....		11
Conditionnement.....		
II - DESCRIPTION DES DIFFERENTS EQUIPEMENTS.....		11
A) Standards.....		11
B) Optionnels.....		12
III - SCHEMA DU TABLEAU DE BORD.....		13
IV - SCHEMA DU CIRCUIT ESSENCE.....		15
IV - CIRCUIT ELECTRIQUE.....		17
Appareillage.....		17
Fusibles.....		17
Voyants.....		17
II - PLAN 3VUES.....		17
CHAPITRE II : LIMITES D'EMPLOI.....		
BASES DE CERTIFICATION.....		17
VITESSES LIMITEES (VITESSES AIR KM/H) A LA MASSE MAXIMALE.....		17
Repères de l'anémomètre.....		17
FACTEUR DE CHARGE LIMITE DE CALCUL A LA MASSE MAXIMALE.....		17
MASSE MAXIMALE AUTORISEE (KG).....		17
CENTRAGE.....		18
VENT LIMITE PLEIN TRAVERS.....		18
PLAQUETTES OBLIGATOIRES.....		18
LIMITATIONS MOTEUR.....		18
Huile.....		18
Essence.....		19
CARBURANT.....		20
LUBRIFIANT.....		20
EVOLUTIONS.....		20
Décrochage.....		20
Interdictions.....		20
CHAPITRE III : PROCEDURES D'URGENCE.....		
FEU DE MOTEUR EN VOL.....		21
PANNE DE L'ALTERNATEUR.....		21
GIVRAGE DU CARBURATEUR.....		21
ATTERRISSAGE DE FORTUNE.....		21
CHAPITRE IV : PROCEDURES NORMALES.....		22
PREPARATION DES VOLS.....		22
détermination du centrage pour un poids donné.....		22
VISITE PRE-VOL.....		22
AVANT DE MEURE LE MOTEUR EN MARCHÉ.....		23
MISE EN MARCHÉ DU MOTEUR.....		23

ROUTAGE	24
<u>AVANT LE DECOLLAGE</u>	<u>24</u>
DécollageAGE	24
<i>Décollage par vent de travers</i>	25
MONTEE	25
<i>Passage des obstacles</i>	25
<i>Montée normale</i>	25
CROISIÈRES	25
DESCENTE	25
ATTERRISSAGE	25
<i>atterrissage manqué</i>	26
<i>atterrissage par vent de travers</i>	26
APRES L'ATTERRISSAGE	26
DÉPLACEMENT DE L'AVION AU SOI	26
AMARRAGE	26
PRÉCAUTIONS A L'ENTREPOT	26
CHAPITRE V : PERFORMANCES	27
DECOLLAGE	27
<i>distance de roulement Hélice Sensenich M76 EMMS 0 64</i>	27
<i>passage des 15m (roulement compris)</i>	27
PERFORMANCES DE MONTEE	28
AVCO LYCOMING GMBH	29
PERFORMANCES EN PALIER	30
ATTERRISSAGE	30
PERFORMANCES EN PALIER	31
ADDITIF POUR UTILISATION D'HELICE HARTZELL CONSTANT SPEED	32
<i>commande de l'hélice</i>	32
<i>Mise en marche :</i>	32
<i>Chauffage et roulage :</i>	32
<i>l'oint Fixe :</i>	32
<i>Décollage :</i>	32
<i>Montée</i>	32
<i>Palier</i>	32
<i>Approche :</i>	32
<i>Atterrissage :</i>	32
<i>Arrêt parking</i>	32
CHAPITRE VI : ENTRETIEN COURANT	33
NETTOYAGE	33
VIDANGE	33
ADAPTATION PARTICULIERE	34
PRINCIPE DE L'INSTALLATION	34
'Amuis D'UTILISATION '	34
CHAPITRE VII : UTILISATION EN IFR	35
LISTE DES EQUIPEMENTS SPECIAUX	35
TABLEAU DE BORD (POUR AVIONS EQUIPES EN USINE) 7-2A	36
TABLEAU DE BORD (POUR AVIONS DEJA EN SERVICES) 7-2B	37
SCHEMA DU TABLEAU DE BORD UTILISATION EN VOL DE NUIT	38

Cet avion doit être utilisé en respectant les limites
d'emploi spécifiées dans le présent manuel de vol.

Ce document doit se trouver en permanence
dans l'avion

LISTE DES MISES A JOUR

N°	Pages révisées	Nature des amendements	Approbation SGAC	
			Date	Visa
1	10 11 12 13 14 15 22 24	Montage de GMP avec alternateur à la place de GMP avec génératrice	1/8/68	
2	11 13	Commande de gaz à gauche	4/11/68	
3	35	Alimentation instruments P.S.V. par Venturi	20/1/70	
4	5 14 36 37 38	Modification majeur n°10 Utilisation I.F.R. de jour et de nuit en zone non givrante		
5	10	Modification pression gonflage amortisseur train AV.	8/10/1971	
6	10	Moteur Lycoming 0360-A3A	16/10/73	
7	11 12 14 15 20 21	Modification majeure n°19 Utilisation d'un réservoir supplémentaire de 50l	3/5.1983	
8	7-7.3 7.4-7.5 7.6-7.7	Additif Remorquage Modification Majeur n°20	Décembre 1987	

UTILISATION DU REGENT
EN VOL DE NUIT ET REGIME IFR
EN CONDITIONS NON GIVRANTES

CHAPITRE I GENERALITES

I — Description et caractéristiques dimensionnelles

DEFINITION

Le Régent est un quadriplace de tourisme tricycle à aile basse, équipé d'un moteur 180cv, et disposant d'une autonomie de 1200 km.

Envergure :	8,720m
Largeur totale :	7,18m
Hauteur totale :	2,05m
Garde d'hélice au sol :	28cm
- Garde d'hélice pneu et amortisseur AV dégonflés :	
positive	

VOILURE

La voilure du type JODEL dispose d'une structure mono longeron à revêtement Lin (2000Kg)

Type de profil :	23012 modifié
Allongement :	5,35
Dièdre en bout d'aile :	16°
Corde de la partie rectangulaire :	1,71m
Surface :	14,2m ²

AILERON

.....Surface des 2 ailerons	1,150m ²
Angles de débattement: vers le haut	12° -0° / +0,5°
vers le bas	12° -0° / +0,5°

La commande des ailerons s'effectue au moyen du manche par l'intermédiaire de guignols, câbles et poulies de renvoi.

Les ailerons sont équilibrés statiquement.

VOLETS DE COURBURE METALLIQUES

- surface des 2 volets : 2x0,37

La commande des volets est manuelle et s'effectue au moyen d'un levier situé positions verrouillées sont disponibles :

1. Volets rentrés : 0° configuration lisse
2. 1^{er} cran : 15° -0° / +5° (15mm) configuration décollage
3. 2^{1^e} cran : 60° -0° / +5° (15mm) configuration atterrissage

EMPENNAGE HORIZONTAL

Surface : 2,88m²

L'empennage horizontal équilibré statiquement est du type monobloc à commande par câbles. Il comporte un anti-tab métallique automatique. Ce tab est également commandé au moyen d'un volant situé sur le tunnel AV. La position du tab est repéré par un index.

Débattement de l'empennage horizontal :

Cabré :	13° +0° / -0,5°
Piqué :	6° +0° / -0,5°
Anti-tab Surface :	0,26m ²

Débattement commandé du tab de profondeur (+1-1°)

1. Profondeur plein cabré : tab plein piqué 31° tab plein cabré 10°5
2. Profondeur plein piqué : tab plein piqué : 3° tab plein cabré : 12°

EMPENNAGE VERTICAL

Surface de la gouverne de direction 0,63m²

La commande de la gouverne de direction est classique par palonniers et câbles. Débattement de la gouverne de direction :

Vers la droite :	25° +0 -
Vers la gauche :	25° +0 -

[15° min: avant l'attaque des freins]

ATTERRISSEURS

Le train fixe tricycle caréné à 3 roues identiques dispose d'une suspension oléopneumatique à grand débattement (180mm).

Le démontage des carènes de roues entraîne une diminution importante de la vitesse sur trajectoire et des vitesses ascensionnelles.

L'avion démuné de ses carénages ne répond plus aux conditions de délivrance du C.D.N. au poids total.

Le train AV est conjugué aux palonniers par l'intermédiaire de biellettes à ressorts. Il est équipé également d'un verrouillage automatique en vol de la roue dans l'axe.

Voie du train principal :		2,58m
Distance entre roues principales et roue AV :		1,61m
Dimensions des roues :		420x150
Pneus Dunlop Aéro		
Pressions de gonflage	AR:	2 kg/cm ²
	AV:	1,8 kg/cm ²
- Amortisseurs	- Course	180mm
	- Pression de gonflage	AV: 6 kg/cm ² amortisseur détendu
		AR: 6 kg/cm ²
	- Huile: Shell Fluid 4	
.....		13P Hydraulique 1 (Aéro.)

FREINS

L'ensemble de freinage du type hydraulique à tambours comporte un circuit indépendant sur chaque roue principale.

Les manœuvres au parking sont aussi facilitées par le freinage obtenu en fin de course des palonniers des deux places AV.

Un frein à main sur les 2 roues principales permet le ralentissement et l'arrêt lors du roulage au sol et l'immobilisation de l'avion lors du contrôle avant le décollage.

Pour un parking prolongé, il est indispensable de caler l'avion.

Nota: Les freins agissent que sur les roues principales.

Huile du circuit hydraulique de freinage : MIL.H.5606-A

GROUPE MOTOPROPULSEUR

MOTEUR LYCOMING O-360A 180HP	
4 cylindres opposés horizontalement à prise directe	7,6 litres
Suspension dynafocale	1,75 kg/cm ²
Refroidissement par air	4,5 à 6,3 kg/cm ²
Régime maximum continu :	2700 tours / mn
Taux de compression :	8,5/1
Température maxi de culasse :	260°
Température maxi du ffit :	160°
Sens de rotation du moteur :	horaire
Ordre d'allumage :	1 - 3 - 2 - 4
Masse du moteur (Démarreur et alternateur compris)	129 kg

HUILE

- Carter d'huile immergé : capacité
- Pression d'huile : Ralenti
Normal

Choix de l'huile en fonction de la température extérieure :

Température >15°C	S.A.E. 50 (n°10)
30°C < Température < -20°C	<u>S.A.E. 40 (n°8)</u>

- Température maximum de l'huile : 118°C

ELECTRICITE

La charge de la batterie est contrôlée par un ampèremètre. Lorsque l'alternateur débite normalement l'ampèremètre doit indiquer soit « 0 » soit « charge ».

ESSENCE

Essence aviation indice d'octane mini 91/96.

On peut donc utiliser normalement l'essence aviation 100/130 ou 115/145

Pression d'essence	Maxi	420 gr/erre
	Mini	35 gr/cm ²
- Réservoir d'essence	Arrière :	100 litres [7 derniers litres non consommables]

AV droit :	40 litres
AV gauche :	40 litres
Supplémentaire :	60 litres ou 50 litres (voir Nota)

Un sélecteur sur le tunnel du tableau de bord permet de choisir l'un des 3 réservoirs standards et de fermer le circuit d'essence.

Un robinet commandé par une tirette sur le tunnel AV permet de transvaser l'essence du réservoir supplémentaire dans le réservoir AR préalablement vidé d'une quantité suffisante. L'ensemble des 4 jaugeurs d'essence, le contrôle de la température et de la pression d'huile et l'ampèremètre sont rassemblés dans un même instrument disposé sur le tunnel AV.

L'installation G.M.P. dispose d'un réchauffage carburateur avec une commande par tirette à blocage (tout ou rien) et d'une commande de richesse (tirette jaune) qui permet d'ajuster le mélange à la carburation et fait ainsi office de correcteur altimétrique et d'étouffoir.

HELICES

Marque	Sensenich (pas fixe)	Hartzell
Type	M76 EMMS — 0-64	HCC2YK 1B 76.66-2
Diamètre	1,93m	74"
Pas	64"	66"
Régime mini Plein gaz P' Fixe niveau	2300 t/mn	2700 T/mn « Constant speed »

Utilisation entre 2050 2350 RPM interdite (arc rouge)

CABINE

L'habitacle est accessible par 2 portes latérales s'ouvrant d'arrière en avant.

Les 2 sièges AV disposant de 6 positions de réglage obtenues par un petit levier de commande situé à la partie inférieure du siège, côté droit pour le siège gauche et coté gauche pour le siège droit.

L'ensemble des 2 sièges AV et de la banquette AR est normalement équipé de 4 ceintures de sécurité à débouclage rapide.

Dimensions de la cabine : Largeur : 1,10m (aux accoudoirs : 1,15m)

Longueur : 2m

Hauteur : 1,24m

LE COFFRE A BAGAGES

Est accessible de l'intérieur et de l'extérieur de la cabine par une porte latérale extérieure côté gauche.

Dimensions : 1,00m x 0,850m x 0,450m

Charge utile : 40 — 60 kg (voir centro-gramme)

CONDITIONNEMENT

2 aérateurs au tableau de bord assurent l'alimentation en air frais réglable en débit et en orientation. Les passagers disposent également :

- 1) d'une commande de désembuage
- 2) d'un chauffage cabine
- 3) d'un répartiteur de chauffage AV et AR.

L'ensemble de chauffage est assuré par un échangeur enveloppant le collecteur d'échappement droit.

II - Description des différents équipements

A) STANDARDS

- Manette des gaz centrale (commande de pompe de reprise)
- Contrôle de richesse (tirette jaune)
- Réchauffage carburateur : tirette à 2 positions (tout ou rien) à blocage
- Coupe batterie (tirette)
- Interrupteur de l'excitation alternateur

- Interrupteur de pompe essence électrique de secours
- Clef de contact sélection magnétos 0 — 1 — 2 — 1+2
- Bouton poussoir de démarreur
- Ventilation cabine : progressive individuelle et orientable
- Tirette de chauffage cabine
- Robinet sélecteur essence à 4 positions : Fermé
 - Avant Gauche
 - Arrière
 - Avant Droit
- Avertisseur de décrochage sonore et lumineux : Safe Flight n°164
- Poignée de frein à main
- Volant de commande de tah
- Tableau de bord Jaeger comprenant : Jaugeur AV Gauche
 - Jaugeur AV Droit
 - Jaugeur A
 - Jaugeur supplémentaire
 - Température d'huile
 - Pression d'huile
 - Ampèremètre
- Compte tours avec totalisateur d'heures de fonctionnement
- Compas magnétique
- Niveau transversal à bille
- Indicateur de vitesse
- Altimètre
- Variomètre
- Radiateur d'huile et vanne thermostatique
- Témoins lumineux de
 - Volets
 - Essence fermée
 - Essence AV gauche [5' de réserve]
 - Essence AV droit [5' de réserve]
 - Essence AR [8' de réserve]
 - Pression essence [tarée à 80gr/cm²]
 - Pression d'huile
 - Pompe électrique
 - Décrochage (10 à 15 km/h avant le décrochage)

Fusibles Voyants (6,3A)

- : Indicateur contrôle moteur et essence (6,3A)
- Pompe électrique (6,3A)
- Décrochage (6,3A)
- Relais démarreur (6,3A)
- Recharges (6,3A)
- Fusible (40A)

B) OPTIONNELS

- Thermomètre pare brise pour température extérieure
- Thermomètre à distance pour température extérieure
- Compas au-dessus du tableau de bord
- Compas électrique à distance
- Contrôle du mélange carburateur (mixture monitor)
- Manomètre de pression d'admission
- Altimètre de précision (3 aiguilles) en pieds
- Compteur d'heures Jaeger
- Chronomètre de bord
- Manomètre de dépression pour contrôler instruments P.S.V.
- Réservoir supplémentaire (60 litres) ou 50 litres voir Note^m p11
- Horizon artificiel pneumatique (alimenté par venturi ou pompe à vide)
- Horizon artificiel électrique avec son interrupteur et son fusible
- Conservateur de cap pneumatique (alimenté par venturi ou pompe à vide)
- Conservateur de cap électrique avec son interrupteur et son fusible
- Éclairage du tableau de bord 2 voyants rouges avec rhéostat

- Antenne Pitot chauffante avec son interrupteur
- Indicateur de virage électrique antiparasité avec son interrupteur
- Coordinateur de virage Brittain
- Feu anticollision rotatif
- Radio V.H.F. radio-compass — V.O.R. - I.L.S. — D.M.E. — radio H.F.
- Thermomètre. Carburateur
- Thermomètre Culasse
- Phare droit avec son interrupteur et son fusible (15A)
- Phare gauche avec son interrupteur et son fusible (15A)
- Feux de navigation avec interrupteur et son fusible (15A)

III - Schéma du Tableau de Bord

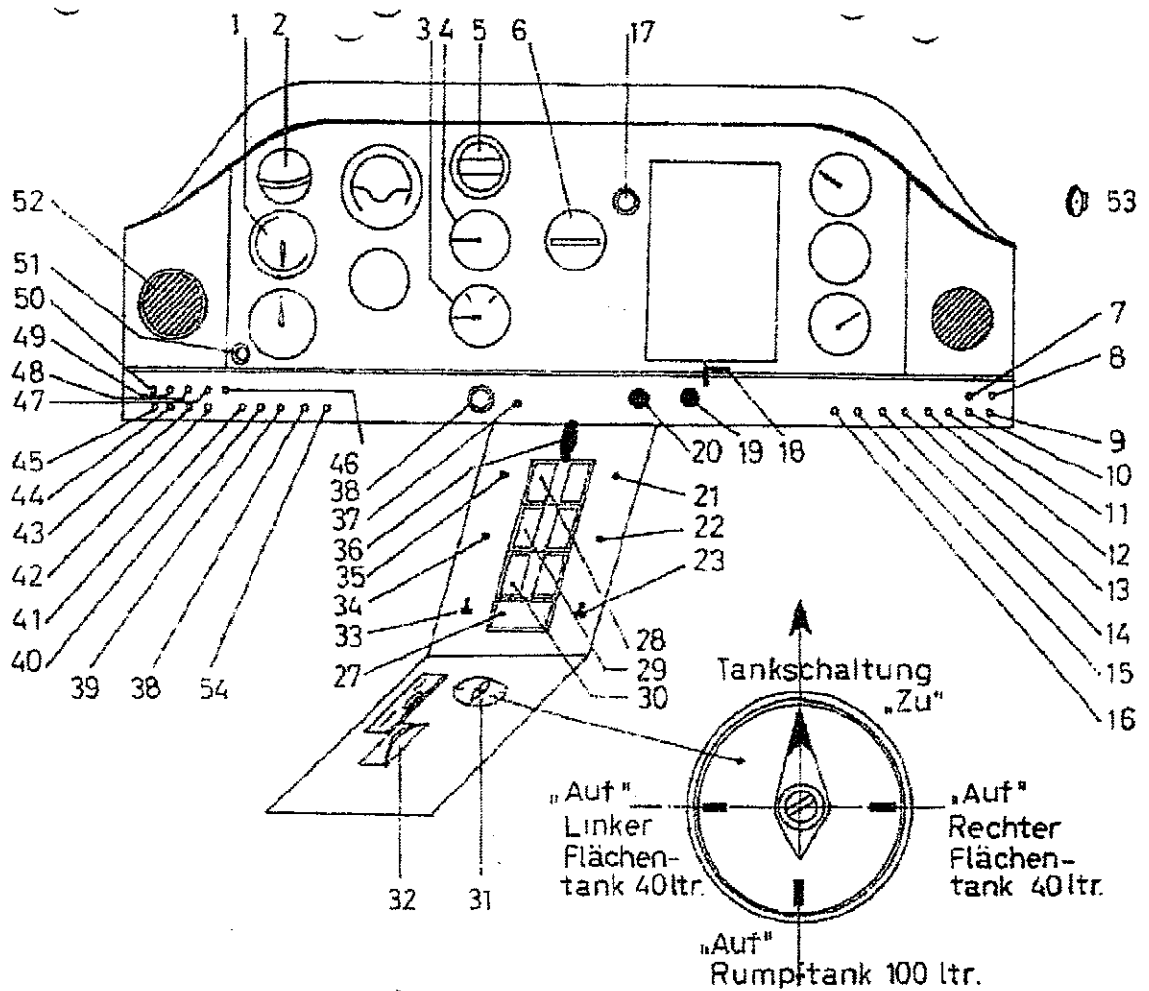
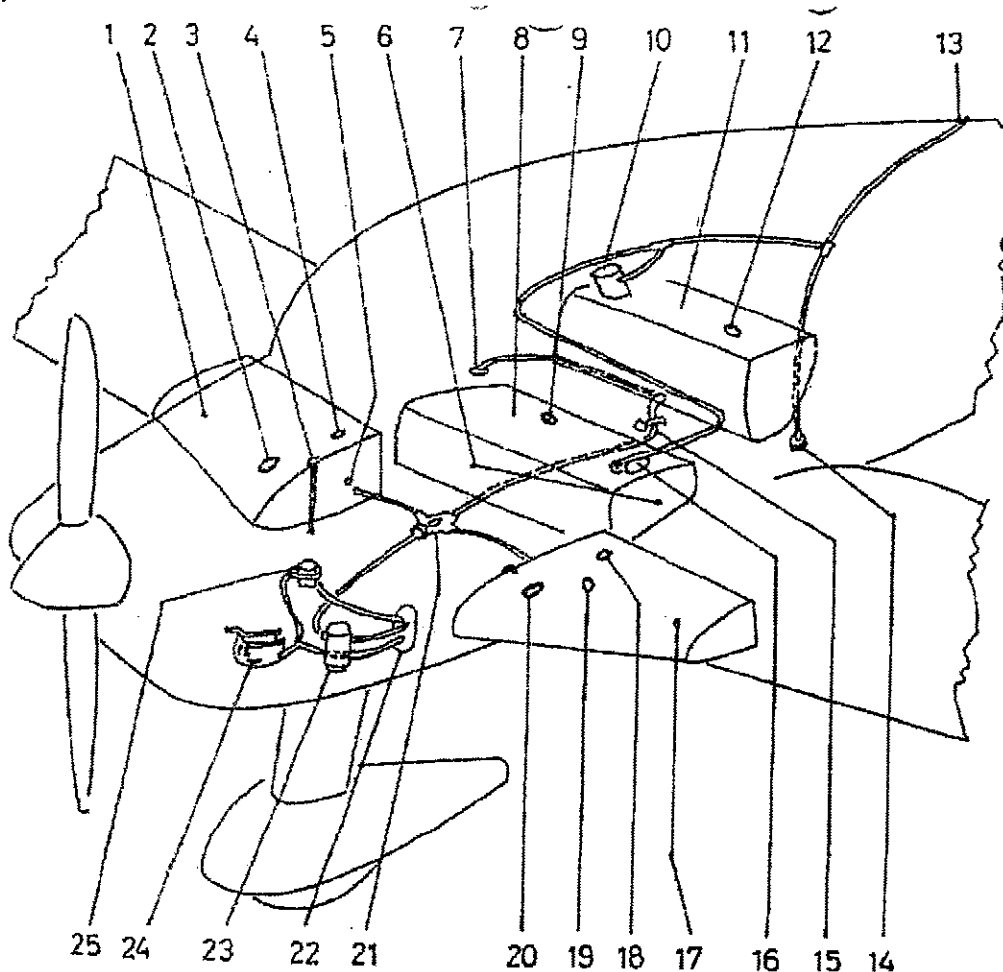


Planche de Bord

DESIGNATION

1. Indicateur de Vitesse
2. Niveau transversal à bille
3. Altimètre
4. Variomètre
5. Compas magnétique
6. Compte tour avec totalisateur heures de fonctionnement
7. Fusible de rechange 6,3A
8. Fusible de rechange 6,3A
9. Fusible de feu de navigation 15A
10. Fusible de Phare droit 15A
11. Fusible de Phare gauche 15A
12. Fusible de relais de démarreur 6,3A
13. Fusible de l'avertisseur de décrochage 6,3A
14. Fusible de l'avertisseur de décrochage 6,3A
15. Fusible des indicateurs 6,3A
16. Fusible des voyants 6,3A
17. Mannelle des gaz
18. Levier de chauffage cabine répartition AV et AR
19. Tirette de désembuage pare-brise
20. Tirette de chauffage cabine
21. Tirette de réchauffage carburateur (à blocage)
22. Tirette de réservoir supplémentaire
23. Interrupteur de pompe électrique
24. Tableau de bord « Jaeger ». Essence réservoir A V D 40 litres
25. Essence réservoir SUPP 60 litres/50 litres (note 1 p. 11)
26. Pression d'huile
27. Ampèremètre
28. Essence réservoir A V G 40 litres
29. Essence réservoir ARR cent litres
30. Température d'huile
31. Robinet sélecteur essence
32. Volant de commande anti-tab
33. Interrupteur d'alternateur
34. Tirette coupe batterie
35. Tirette contrôle Mixture
36. Poignée de frein de parking
37. Bouton poussoir de commande de relais de démarreur
38. Clef de contact sélecteur des magnétos
39. Interrupteur des feux de navigation
40. Interrupteur phare D
41. Interrupteur Phare G
42. Témoins lumineux de pompe électrique
43. Témoins lumineux de pression essence
44. Témoins lumineux de pression d'huile
- 45.
46. Témoins lumineux des volets
47. Témoins lumineux essence AV D.
48. Témoins lumineuse essence AR R.
49. Témoins lumineux Essence AV G.
50. Témoins lumineux Essence fermée
51. Témoins lumineux de décrochage
52. Ventilateurs cabine -- aérateurs
53. Avertisseur de décrochage
54. Fusible de 40 Ampère.

IV - Schéma du circuit essence



Rep	Désignation	Rcp	Désignation
1	Réservoir de bord d'attaque droit 401	14	Mise à l'air libre inférieure des résen. AR et SUP
2	Goulotte de remplissage réservoir. Droit	15	Robinet entre réserv. SUP et réserv. AR
3	Tube de mise à l'air libre réservoir Droit	16	Goulotte de remplissage féServ. AR
4	Jaugeur réservoir droit	17	Réservoir de bord d'attaque gauche 401
5	Purge du réservoir droit (sous le réservoir)	18	Jaugeur réservoir gauche
6	Purge du réservoir arrière (sous le réservoir)	19	Purge réservoir gauche
7	Purge du réservoir supp. (Sous k fuselage)	20	Goulotte de remplissage réservoir gauche
8	Réservoir arrière 1001	21	Sélecteur essence
9	Jaugeur réservoir arrière	22	Pompe électrique
10	Goulotte de remplissage réservoir supp.	23	Filtre essence
11	Réservoir supplémentaire 601 ou 501	24	Carburateur
12	Jaugeur réservoir supplémentaire	25	Pompe mécanique
13	Mise à l'air libre supérieure des résen., AR et SUP		

IV - Circuit électrique

APPAREILLAGE

1. Batterie 12V
2. Coupe batterie Démarreur
3. Relais du démarreur
4. Bouton de démarreur
5. Régulateur
6. Alternateur 12v
7. Interrupteur génératrice
8. Pompe électrique
9. Interrupteur pompe électrique
10. Radio
11. Avertisseur de décrochage
12. Contact indicateur de décrochage
13. Contacteur de pression d'huile
14. Contacteur de pression essence
15. Contact des volets
16. Sélecteur des réservoirs
17. Jaugeur réservoir AV.G.
18. Jaugeur réservoir AR
19. Jaugeur réservoir AV.D
20. Jaugeur réservoir SUPP.
21. Thermo. Sonde de temp. Huile
22. Mano. Contact pression huile
23. Tableau des indicateurs
24. Ampèremètre
25. Batterie 12V
26. Coupe batterie Démarreur
27. Relais du démarreur
28. Bouton de démarreur
29. Régulateur
30. Alternateur 12v
31. Interrupteur génératrice
32. Pompe électrique
33. Interrupteur pompe électrique
34. Radio
35. Avertisseur de décrochage
36. Contact indicateur de décrochage
37. Contacteur de pression d'huile
38. Contacteur de pression essence
39. Contact des volets
40. Sélecteur des réservoirs
41. Jaugeur réservoir AV.G.
42. Jaugeur réservoir AR
43. Jaugeur réservoir AV.D
44. Jaugeur réservoir SUPP.
45. Thermo. Sonde de temp. Huile
46. Mano. Contact pression huile
47. Tableau des indicateurs
48. Ampèremètre
49. Jaugeur réservoir SUPP.
50. Thermo. Sonde de temp. Huile
51. Mano. Contact pression huile
52. Tableau des indicateurs
53. Ampèremètre

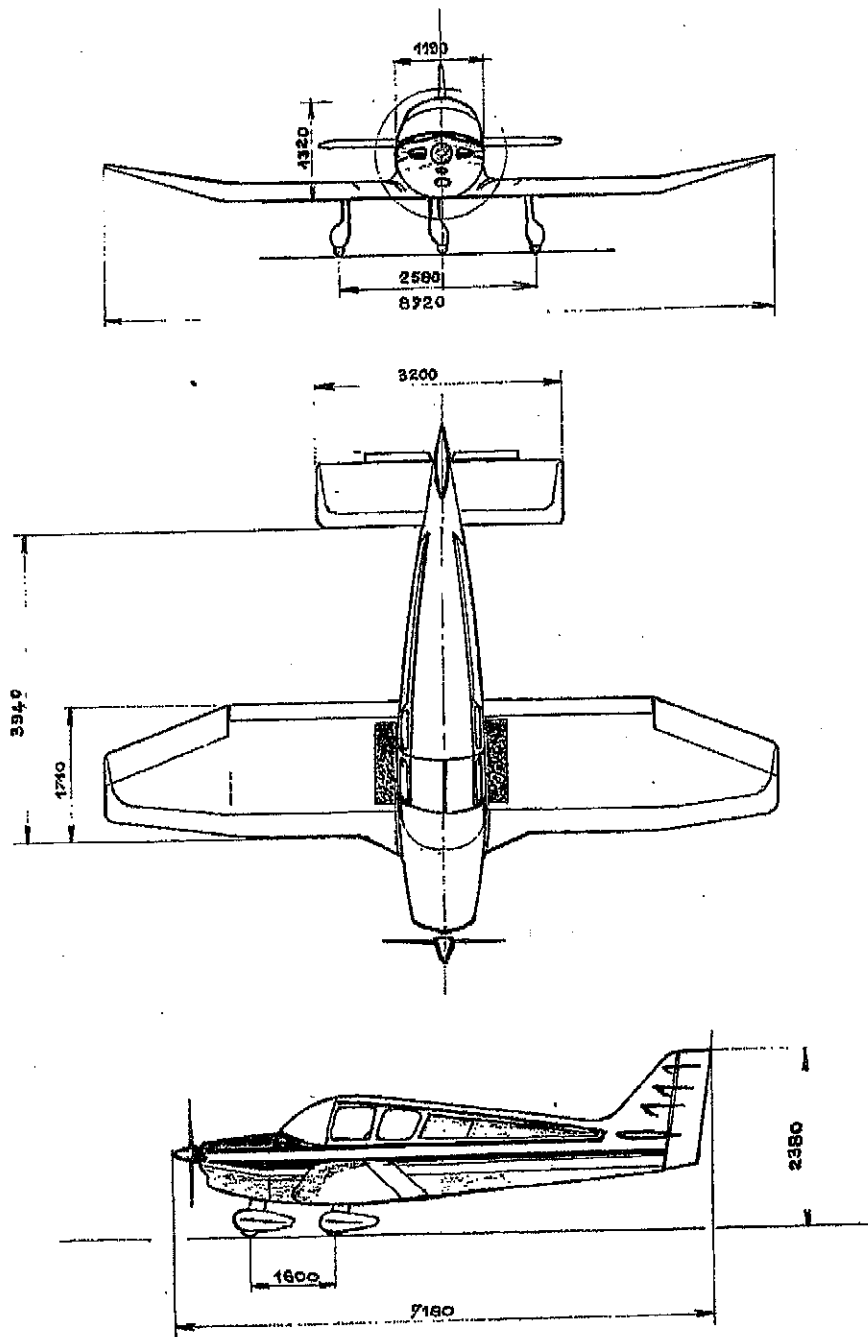
FUSIBLES

30. Fusible de la pompe électrique 6,3A
31. Fusible de l'avertisseur de décrochage 6,3A
32. Fusible des voyants 6,3A
33. Fusible des indicateurs 6,3A
34. Fusible radio 15A
35. Fusible du relais de démarreur 6,3A
36. Fusible 40A

VOYANTS

50. Voyant de pompe électrique
51. Voyant de décrochage
52. Voyant pression huile
53. Voyant pression essence
54. Voyant des volets
55. Voyant essence fermée
56. Voyant réservoir AV.G.
57. Voyant réservoir AR
58. Voyant réservoir AV.D.

II - PLAN 3VUES



CHAPITRE II LIMITES D'EMPLOI

Bases de Certification

L'avion DR253 « Régent » a été certifié conformément au règlement AIR - 2052 mise à jour du 6 juin 1965 à la date du 11 juillet 1967 catégorie normale

Vitesses limites (vitesses air km/h) à la masse maximale

Vne (vitesse à ne jamais dépasser)	310
Vno (vitesse maximale de croisière)	260
Vc (vitesse de calcul en croisière)	260
Va (vitesse de manoeuvre)	203
Vfe (vitesse limite volets sortis)	170

Vitesses de décrochage

- Vol horizontal : configuration lisse Vsl 104
1^{er} cran de volets 102
2^{ème} cran de volets Vso 96
- Virage 30° configuration lisse 111

REPERES DE L'ANEMOMETRE

- Trait radial rouge (Vne) 310.
- Arc jaune de 260 à 310 km/h Zone de précaution (air calme)
- Arc vert de 104 à 260 km/h Zone d'utilisation normale
- Arc blanc de 96 à 170 km/h Zone d'utilisation des volets
- Avertisseur de décrochage : le klaxon fonctionne 10 à 15 km/h avant le décrochage

Facteur de charge limite de calcul à la masse maximale

- Volets escamotés : +n 3,8
-n 1,52
- Volets sortis +n 2

Masse maximale autorisée (kg)

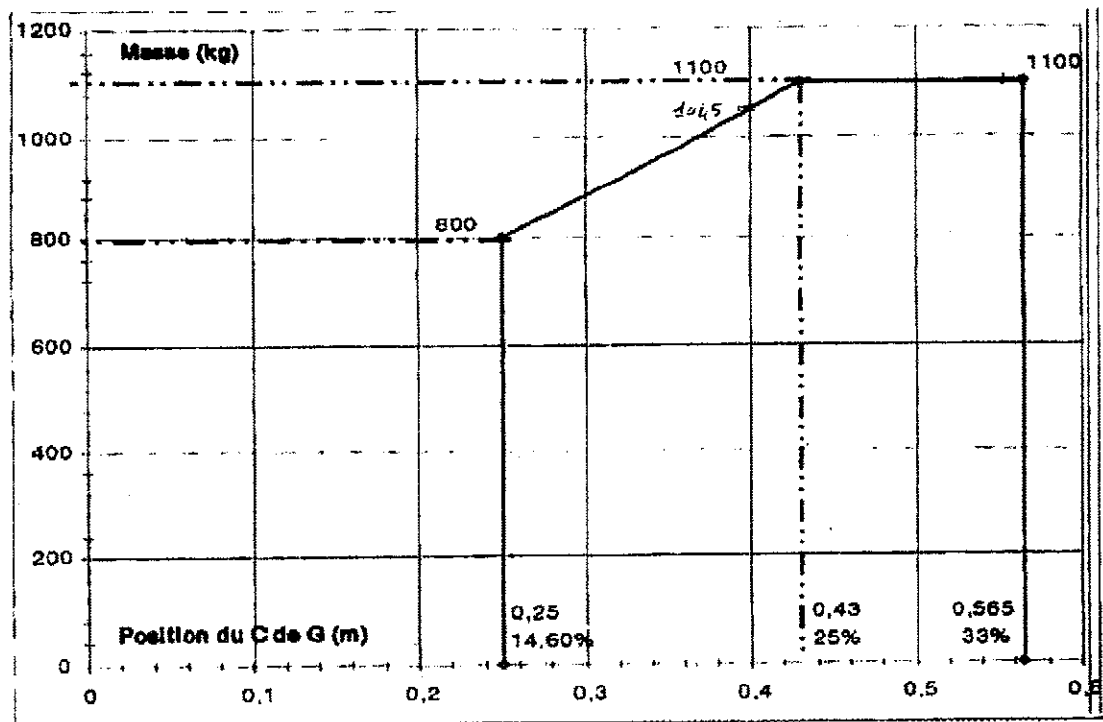
- au décollage 1100 kg
- à l'atterrissage 1045 kg

Centrage

Mise à niveau : longeron supérieur de fuselage
Référence de centrage : bord d'attaque de la partie rectangulaire de la voilure.
Longueur de la corde de référence : 1,71m
Limite AV : 0,43m (25%) à 1100 kg
0,25m (14,6%) à 800 kg et
en dessous Variation linéaire
entre les deux
Limite AR : 0,565m (33%)

Avant tout chargement, le pilote doit s'assurer par exemple à l'aide du centrogramme que la masse et le centrage sont à l'intérieur des limites prescrites.

Nota : La banquette AR doit comporter une ceinture par passager.



Vent limite plein travers

22 kt

Plaquettes obligatoires

**Charge maxi
Soute à bagage : 60kg**

**ou 67kg (voir note⁽⁴⁾
page 11)**

Ne pas Fumer

Cet avion doit être utilisé en
catégorie normale
conformément au manuel de
vol de l'avion approuvé par les
Services Officiels.
Aucune manœuvre acrobatique
y compris la vrille n'est
autorisée. Vitesse de

Limitations moteur

Régime maximum continu : 2700t/mn
Température maxi culasses : 260°

HUILE

Température maxi 118°
Pression Normale 4,5 à 6,3 kg/cm²
Au ralenti 1,75 kg < :cm²
Au démarrage et pendant le chauffage 7kg/cm²

ESSENCE

Pression maxi : 420g/cm²
Pression mini : 80 g/cm²
Réglage du voyant de pression d'essence : 80 g/cm²

Carburant

Essence aviation Indice d'octane mini : 91/96

L'essence 100/130 ou 115/145 peut donc être utilisée normalement.

Réservoir	Capacité totale
Avant Droit	40 litres
Avant Gauche	40 litres
Arrière	100 litres (7 derniers litres non
Supplémentaire	60 litres ou 50 litres (voir noté" page 11

Lubrifiant

Capacité du réservoir :

Jauge :

Mini : 7,6 litres
4 quarts (3,8 litres)
Maxi : 8 quarts (7,6 litres)

Evolutions

DECROCHAGE

Les avertisseurs de décrochage (klaxon et lampe rouge) fonctionnent depuis environ 10 à 15 km/h avant le décrochage.

Le décrochage est classique avec ou sans volets : un très léger buffeting le fait à peine pressentir. Vitesses de décrochage (km/h) :

Vol horizontal : configuration croisière : 104 km/h
-> décollage (15° de volets) : 102 km/h
-> atterrissage (60° de volets) : 96 km/h
Virage à 30° : configuration croisière : 111 km/h

INTERDICTIONS

Aucune manœuvre acrobatique y compris la vrille n'est autorisée.

CHAPITRE III PROCEDURES D'URGENCE

Feu de moteur en vol

1. Fermer l'essence
2. Mettre plein gaz jusqu'à épuisement du combustible
3. Couper les contacts d'allumage
4. Couper le contact batterie et l'excitation génératrice avant l'atterrissage. Nota : La coupure contact batterie supprime également l'avertisseur de décrochage.

Panne de l'alternateur

Si l'aiguille de l'ampèremètre indique une décharge, couper l'excitation de l'alternateur et réduire les consommations électriques au minimum (radio - instruments) puisque seule la batterie fournit encore du courant.

Aucune anomalie de fonctionnement du moteur n'est à craindre.

Givrage du carburateur

Si le régime diminue sans autre variation des paramètres de vol (vitesse - altitude) tirer le réchauffage carburateur à fond : Commande à 2 positions = tout ou rien.

Le régime augmentera dès que la glace sera fondue.

Le fait de tirer le réchauffage carburateur provoque normalement une chute de régime de 150 t/mn et augmente notablement la consommation horaire.

Si le givrage est brutal, tirer le réchauffage carburateur et mettre pleins gaz.

Atterrissage de fortune

1. Vérifier les ceintures de sécurité
2. Fermer l'essence et couper le circuit électrique avant l'atterrissage pour éviter tout risque d'incendie.

Nota : vitesse de la plus grande finesse, volets rentrés et moteur réduit à fond : 150 km/h.

CHAPITRE IV : PROCEDURES NORMALES

Préparation des vols

Avant chaque vol s'assurer que la masse et le centrage sont à l'intérieur des limites prescrites (par exemple à l'aide du centrogramme)

DETERMINATION DU CENTRAGE POUR UN POIDS DONNE

1^{ere} METHODE

Utiliser le centrogramme fourni par le constructeur.

Important : vérifier que le point de départ corresponde bien à la dernière fiche de pesée.

2^{eme} METHODE

Effectuer le calcul classique des moments avec les bras de levier suivants en mètres.

Passagers AV	0,47 +1-
Banquette AR	1,25m
Bagages	2,10m
Essence AV	0,10m
Essence AR	1,20m
Essence supplémentaire	1,65m

EXEMPLE DE CALCUL DE CHARGEMENT

Poids de l'avion à vide : 630,5 kg
Centrage de l'avion à vide 0,289
: Moment à vide : 182,2m kg (630,5 x 0,289)
Essence AV : 2 x 40 x 0,72 = 57,5 kg
Moment : 57,5 x 0,10 =
Essence AR : 5,75 m kg 100 x 0,72 = 72 kg
Moment : 72 x 1,2 = 86,5 m kg
Passagers 2 x 80 = 160 kg
Moment : 160 x 0,47 = 75 ni kg
AV : 2 x 80 = 160 kg
Moment : 160 x 1,25 = 200 m kg
Passagers 20 kg
Moment : 20 x 2,1 = 42 m kg
Somme des moments : 189,2 + 5,75 + 86,5 + 75 + 200 + 42 = 598,45 m kg
Poids total : 630 + 57,5 + 72 + 160 + 160 + 20 = 1099,5 kg
Centrage : 598,45/1099,5 = 0544
Le centre de gravité est donc à l'intérieur des limites puisque le poids total est inférieur à 1100kg.

Visite pré-vol

1. Pousser l'interrupteur général (coupe batterie) sur marche,
 - Vérifier l'indication des jaugeurs essence,
 - Tirer l'interrupteur général (coupé),
 - Contacts magnétos coupés,
 - Robinet sélecteur essence ouvert,
 - Correcteur altimétrique (richesse) tiré,
 1. Avant le premier vol de la journée et après chaque plein de carburant après avoir laissé reposer quelques instant, appuyer sur les purgeurs d'essence [1 sous chaque réservoir AV — 2 sous le réservoir AR au droit des volets — 1 à l'avant du marchepied droit pour le réservoir supplémentaire] pour éliminer l'eau de condensation et autres impuretés,
 - Vérifier les bouchons de fermeture de réservoir essence,
 - Vérifier la mise à l'air libre des réservoirs,
 - Vérifier la propreté des prises d'air statiques (une sur chaque coté du fuselage),
2. Vérifier l'état des empennages,
 - Vérifier le tab (charnières libres),
 - Vérifier les charnières de la direction,

3. Vérifier l'état des volets et de leurs charnières (s'assurer qu'en position fermée, les volets sont en appuis sur les cales),
4. Vérifier les charnières d'ailerons,
Défaire les cordes d'amarrage s'il y a lieu.
5. Vérifier l'état des atterrisseurs principaux et AV.
Pression de gonflage des pneus : AR2 kg/cm'
AV 1,8 kg/cm'

Vérifier que la course restante des amortisseurs est située entre 60 et 90mm : le haut de la carène de roue doit se trouver entre les 2 repères de la carène fixe. [avion vide — essence quelconque]. Sinon regonfler l'amortisseur.

Pression de gonflage des amortisseurs : 5kg/cm² AV (6kg amortisseurs détendus Ed n°5 du 8 10 71)

(Amortisseurs détendus à fond) 6kg/cm' AR

Vérifier l'état des carènes de roue.

6. Vérifier la propreté verrière.
 7. Vérifier le niveau d'huile (ne pas voler avec moins de 3,8l: repère 4 sur la jauge),
- Faire le plein pour un vol prolongé,
 - Vérifier l'état de l'hélice, du cône et des déflecteurs,
 - Vérifier l'état de l'entrée d'air de la prise dynamique et s'assurer de la propreté,
 - Vérifier la fixation des échappements,
 - Purger le filtre décanteur,
 - Démontez s'il y a lieu le filtre à air et le nettoyer (présence d'herbes hautes sur le terrain),
 - Vérifier la fixation du capot moteur (Dzus en ligne de vol),
 - Effectuer la visite pré-vol complète avant le premier vol de la journée. Ensuite on peut limiter les vérifications à l'état des gouvernes et aux niveaux d'huile et de carburant.

Si l'avion a été immobilisé un certain temps ou confié à des mains étrangères, effectuer une visite plus poussée.

- Vérifier doublement les commandes de vol et le tab,
- Vérifier la présence des portes de visite,
- Vérifier les prises d'air quant à leurs obturation,
- Vérifier l'avion complet (égratignures - déchirures) s'il a séjourné dans un hangar bondé,
- Vérifier les bouts de pale d'hélice, les carènes de roue et l'empennage horizontal sur terrain caillouteux.

Avant de s'installer dans la cabine, vérifier l'arrimage des bagages et la fermeture de la porte de coffre. S'assurer avant la montée des passagers que les volets de courbure sont ouverts.

Important : Il y a risque de détérioration grave si par inadvertance, on a accédé à la cabine en marchant sur les volets.

Avant de mettre le moteur en marche

- Régler et verrouiller les sièges et les ceintures de sécurité,
- Verrouiller la fermeture de cabine,
- Vérifier les commandes de vol,
- Serrer le frein de park. (Repère sur la position parking),
- Pousser l'interrupteur principal (batterie),
- Régler le tab au neutre,
- Pousser la commande de richesse (plein riche),
- Pousser le réchauffage carbu.,
- Ouvrir l'essence.

Mise en marche du moteur

- Pompe électrique sur marche
- Lorsque les pulsations s'espacent, actionner la pompe d'injection (commande des gaz) sur toute sa course une seule fois,
- Réduire les gaz (vérifier que la vis de blocage est desserrée),
- Batterie et excitation de l'alternateur en circuit,
- Contacts sur 1 + 2,
- Démarrage.

Des explosions espacées suivies de « puff » et fumée noire dans les échappements indiquent un moteur noyé.

Couper les contacts magnétos, pousser les gaz à fond, faire tourner l'hélice au démarreur une dizaine de tours pour éliminer l'excès d'essence.

Recommencer le démarrage normal sans pomper.

Si le moteur est sous-alimenté (temps froid), il est nécessaire d'effectuer des injections supplémentaires. Dès les premiers allumages corrects ouvrir légèrement les gaz pour entretenir la rotation.

Par temps très froid, brasser l'hélice à la main puis essayer comme ci dessus.

Nota : laisser refroidir le démarreur entre chaque tentative afin de ne pas le griller prématurément. Laisser le moteur tourner aussi près que possible du ralenti (surtout s'il est froid) à un régime où il ne vibre pas.

Roulage

- Freins bloqués, mettre un peu de gaz pour faire basculer le nez de l'avion sur l'avant et être assuré que la roue AV est déverrouillée,
- Desserrer le frein de park.
- Rouler doucement pour éviter autant que possible d'avoir à freiner brutalement et d'user prématurément les garnitures de freins et les pneus.
- Pour un roulage rectiligne, éviter de solliciter continuellement le palonnier.
- Les virages au sol doivent toujours s'effectuer à faible vitesse.
- Pour des virages serrés à très faible vitesse, freiner à fond de course du palonnier.
- En taxiing avec vent, incliner le manche dans le vent pour contrôler l'avion.
- Rouler particulièrement doucement sur terrain caillouteux (risque de projection sur pales d'hélice, carènes de roues, empennage horizontal).

Nota : Le refroidissement étant calculé pour le vol, éviter de surchauffer le moteur au sol, en effectuant des points fixes notamment, qui de plus risquent d'endommager l'hélice par projection de pierres. Rouler avec le minimum de puissance et de frein

Par temps humide et froid tirer le réchauffage carbu. pendant le roulage et les actions vitales (ne pas oublier de le repousser pour le décollage).

Avant le décollage

- Faire chauffer s'il y a lieu vers 1200 t/mn,
 - Ne pas effectuer de point fixe moteur,
 - Vérifier les magnétos individuellement à 1800 t/mn (125 t/mn maxi entre 1 ou 2 et 1 + 2),
 - Vérifier la coupure des contacts vers 1000 t/mn,
 - Vérifier les instruments et la radio.
 - Effectuer les actions vitales (A.C.H.E.V.E.R.)
- A : Atterrisseur, frein de park. Desserré
- C : Commandes libres,
Contact magnétos sur 1 + 2,
Carburateur : réchauffage poussé,
Carburateur tirette de richesse poussée (plein riche),
- H : Huile température (40° minimum),
Pression d'huile : supérieur à 1.75 kg/cm²
lampe éteinte, Hélice : petit pas.
- E : Essence ouverte et en pression (lampes éteintes),
Autonomie,
Pompe de secours sur marche,
- V : Verrouillage : Ceintures de sécurité
Sièges Bagages
Portes cabine
Volets : position décollage : I° cran
- E : Extérieur : piste claire
- R Réglages : Tab
Altimètre
Radio, etc....

Décollage

- Réchauffage carbu. et commande de richesse poussés,
- Mettre plein gaz doucement,
- Contrôle du régime moteur (minimum : 2300 t/mn). Si le régime est inférieur interrompre le décollage et faire contrôler le moteur.
- Ne pas soulager la roue AV pour faciliter la tenue de l'axe.
- Décoller vers 100 - 110 km/h
- Palier de sécurité
- Début de la montée vers 130 km/h
Il est indispensable de mettre les gaz doucement pour prendre de la vitesse avant la rotation rapide de l'hélice (les cailloux seront soufflés vers le bas)

DECOLLAGE PAR VENT DE TRAVERS

Utiliser les ailerons pour diminuer la composante transversale due au vent.
Accélérer l'avion à une vitesse un peu supérieure à la normale.
Décoller très franchement pour éviter de retoucher la piste.
Une fois en l'air, orienter l'avion vers le vent pour corriger la dérive.

Montée

PASSAGE DES OBSTACLES

Vitesse optimum avec 1' cran de volet plein gaz : 140 km/h

MONTEE NORMALE

- Rentrer les volets,
- Toujours plein gaz, accélérer à la vitesse optimum de montée 170-180 km/h
- Régler le tab de compensation des efforts sur la profondeur,
- Couper la pompe électrique

Nota : la montée au plus grand angle doit être de courte durée en raison du refroidissement moteur Attention : les 7 derniers litres du réservoir standard AR ne sont pas consommables en montée.

Croisières

Manette des gaz pour régler le régime moteur en fonction de la puissance désirée,
Réglage du tab de profondeur,
Réglage de la richesse.

Correcteur manuel de la richesse du mélange :

Appauvrir progressivement jusqu'à ce que le moteur ne tourne plus rond puis enrichir suffisamment pour qu'il tourne à nouveau régulièrement.

La richesse doit être réajustée après chaque changement de régime ou d'altitude.

Une utilisation judicieuse de la commande de richesse diminue considérablement la consommation (10 à 15%).

Maintenir cette commande sur plein riche au-dessus de 75% de sa puissance.

Réservoir : En cas d'utilisation de réservoir supplémentaire, vider d'abord une quantité suffisante du réservoir AR puis vidanger le supplémentaire dans ce dernier.

Altitude de croisière : : Pour maintenir une puissance constante il est nécessaire de pousser la manette

des gaz lorsque l'**altitude** augmente (voir chapitre Performances)

Il est avantageux d'effectuer la croisière en altitude car la densité de l'air diminuant, la résistance à

l'avancement de l'avion diminue et pour une même puissance celui-ci vole plus vite.

Rayon d'action :

Il y a intérêt à employer une puissance de croisière modérée pour disposer d'un rayon d'action optimum.

Par ailleurs, l'avion étant un moyen de locomotion rapide, il faut profiter dans une juste mesure de son avantage : la vitesse.

Au pilote de calculer l'optimum pour chaque voyage particulier compte tenu des conditions

météorologiques et de ses habitudes de pilotage.

Il n'y a aucun inconvénient sur le plan mécanique à utiliser un régime de croisière dit « rapide » à savoir voisin mais inférieur ou égale à 2700 t/mn (régime maxi) à condition que la puissance soit elle-même inférieure ou égale à 75%.

Descente

- Tirer systématiquement le réchauffage carbu. Moteur réduit,
 - Diminuer la vitesse — régler le tab,
 - Pousser la commande de richesse (plein riche),
 - Pompe électrique de secours en marche,
 - En dessous de 170 km/h sortir les volets au moment importun — réajuster le tab
- Nota** : durant une descente prolongée, augmenter de temps en temps le régime afin de maintenir le moteur chaud.

Atterrissage

- Vitesse de présentation VI = 1,5 fois la vitesse de décrochage
VI = 140 km/h à 1100kg
 - Réchauffage carbu. Tirée à fond et bloqué,
 - Richesse poussée (plein riche),

Surveiller la vitesse surtout par fort vent ou turbulences,

✓ Arrondir progressivement. Opérer comme pour un avion à train classique.

L'appareil basculera de lui-même sur la roue avant. (pour faciliter la tenue de l'axe, ne pas soulager celle-ci).

✓ ATERRISSAGE MANQUE

- » La remise de gaz est possible en toute configuration.
- » Pousser le réchauffage carbu.,
Rentrer les volets dès que possible à la position décollage (1^{er} cran).

ATERRISSAGE PAR VENT DE TRAVERS

- Présentation avec une aile basse,
 - » Redresser juste avant de toucher, Maintenir la ligne droite au palonnier.

Après l'atterrissage

Rentrer les volets dès le roulage,

A l'arrêt sortir les volets. On évitera ainsi de les détériorer à la descente des passagers,

- » Verrouiller le frein de parc, »
- » Moteur à 1200 t/mn,
- Sélectionner chaque magnéto et vérifier la coupure des contacts,
Tirer à fond la commande de richesse qui agit comme étouffoir en fin de course,
 - » Couper le circuit allumage,
 - » Couper la batterie,
Fermer l'essence.

Déplacement de l'avion au sol

Utiliser la fourche de direction de la roue AV,

- » Un centrage AR entraîne le verrouillage de la roue AV ; Dans ce cas, le déverrouillage de cette roue est obtenu en soulevant la queue de l'avion ou en appuyant sur l'hélice.

Nota un braquage trop important de la roue AV entraîne le serrage des freins de l'une des roues principales.

Amarrage

- » Avion vent arrière,
- Bloquer le manche avec une ceinture de sécurité,
 - » Amarrer par les deux anneaux sous les ailes et l'anneau situé à l'arrière du fuselage,
 - » Ne pas bloquer le frein de parc.,
 - » Caler les roues,
 - » La housse de cabine protège du soleil, de l'eau, de la poussière et des curieux

Précautions à l'entrepôt

Sans housse, le soleil fera apparaître des marbrures dans le plexiglas de la verrière. Veillez à ce que l'eau ne s'accumule et ne séjourne pas à l'intérieur du fuselage.

Comme pour une voiture, laisser l'avion dehors nuit à la tenue de la peinture. Si l'avion est inutilisé un certain temps, veillez à sa propreté. Un petit effort de nettoyage sera

récompensé (le plaisir de garder à l'avion son aspect du neuf ne sera pas le moindre). Brasser également l'hélice quelques tours au minimum toutes les deux semaines pour lubrifier les parties internes du moteur.

Le plein d'essence empêche la condensation dans les réservoirs.

Un emploi régulier maintient l'avion en bon état. Inutilisé, il vieillit davantage que s'il était employé fréquemment.

CHAPITRE V : PERFORMANCES

Tableaux de performances en atmosphère standard par vent nul.

Décollage

DISTANCE DE ROULEMENT Hélice Sensenich M76 EMMS 0 64
Masse 1100kg
1^{er} cran de volets

Température	0°	15°	30°	45°
Altitude (m)	Piste Béton			
0	250	280	310	340
500	295	330	365	400
1000	335	375	410	450
1500	380	425	465	510
	Piste Herbe			
0	300	335	370	410
500	355	400	440	480
1000	405	445	485	540
1500	460	510	560	610

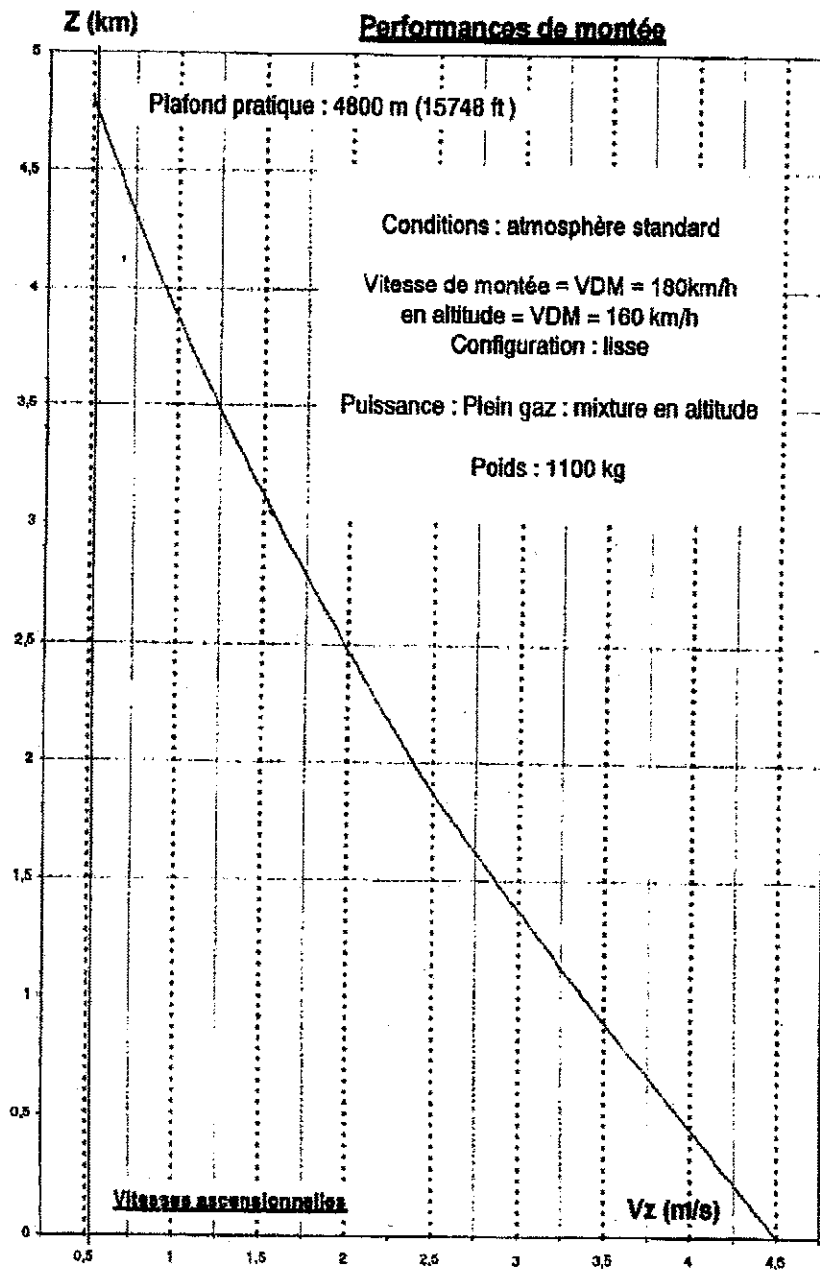
PASSAGE DES 15M (ROULEMENT COMPRIS)

Température	0°	15°	30°	45°
Altitude (m)	Piste Béton			
0	510	570	630	695
500	590	660	730	800
1000	675	750	830	905
1500	765	850	935	1020
	Piste Herbe			
0	560	625	695	760
500	650	725	800	880
1000	740	825	910	995
1500	840	935	1025	1120

Nota : Pour une masse au décollage inférieure à 1100kg multiplier par le rapport

$$\left[\frac{\text{Masse effective (kg)}}{1100} \right]^2$$

Performances de montée



AVCO LYCOMING GMBH

Nous certifions que les rapports suivants relatif au moteur Lycoming 0 360 A2A et concernant les régimes — pressions à l'admission et altitude sont approuvés par le F.A.A.

Puissance en pourcentage	Altitude	Régime	Pressions admission	
			Pz	"Hg
75%	Sea Level	2520	80 Pz	23,62"Hg
75%	1000m	2620	77 Pz	22,74"Hg
75%	2000m	2700	74 Pz	21,85"Hg
73%	3000m	2700	70 Pz	20,67"Hg
65%	Sea Level	2300	71 Pz	20,96"Hg
65%	1000m	2430	69 Pz	20,37"Hg
65%	2000m	2540	67 Pz	19,78"Hg
65%	3000m	2620	65 Pz	19,19"Hg
65%	4000m	2700	61 Pz	18,01"Hg

L'utilisation à des régimes supérieurs à 2700 t/mn n'est pas approuvée par le F.A.A.

F.G. ROHM
F.A.A. DEER 1-207

Performances en palier

Performances réalisées en palier -

au poids moyen de 900 kg en
atmosphère standard (vent nul)
au meilleur réglage de mixture
sans réserve de carburant

Avion équipé avec une hélice Sensenich M76 - EMMS - 0 - 64

Altitude en mètres	% de puissance	Régime (t/mn)	Vitesse vraie (km/h)	Consommation horaire (L)	Autonomie (Heures)	Distances (km)
500	55	2180	203	26	6,93	1400
	65	2380	221	31	5,8	1280
	75	2580	241	37,35	4,82	1160
1000	55	2230	207	26,2	6,9	1430
	65	2430	226	31,6	5,71	1290
	75	2620	247	37,8	4,76	1170
1500	55	2300	211	26,5	6,79	1430
	65	2490	231	31,9	5,64	1300
	75	2660	252	38,3	4,7	1180
2000	55	2350*	216	26,8	6,72	1450
	65	2530	236	32,3	5,58	1310
	75	2700	257	39	4,62	1180
2500	55	2400	220	27	6,67	1460
	65	2580	241	32,7	5,5	1320
	75	2730	263	39,3	4,58	1205
3000	55	2430	224	27,2	6,62	1480
	65	2610	246	32,9	5,47	1340
	75	2790	268	40	4,5	1200
3500	55	2480	228	27,5	6,55	1490
	65	2650	251	33,3	5,41	1360
	75					
4000	55	2510	232	27,8	6,47	1500
	65	2700	255	34	5,29	1350
	75					

(*) Régime maxi autorisé : 2700 t/mn.

Ne pas utiliser les régimes compris entre 2150 et 2300 t/mn de façon continue.

Atterrissage

Distance de roulement avec freinage moyen à la masse maximale de 1100 kg : 300m.

Performances en palier

Performances réalisées en palier au poids moyen de 900 kg
en atmosphère standard (vent nul) au meilleur réglage de mixture sans réserve de carburant
Avion équipé avec une hélice HARTZELL HC C2 YK — 1B76.66-2

Altitude en mètres	% de puissance	Régime (t/mn)	Press. Mm.	Vitesse vrata (km/h)	Consommation horaire (L)	Autonomie (heures)	Distances (km)
500	65	2350	73	220	34,5	5,22	1148
	75	2450	79	242	41	4,39	1062
1000	65	2350	71	225	34,5	5,22	1175
	75	2450	78	247	41	4,39	1084
1500	65	2350	70	230	34,5	5,22	1200
	75	2450	77	252	41	4,39	1106
2000	65	2350	69	235	34,5	5,22	1227
	75	2450	76	257	41	4,39	1128
2500	65	2350	68	240	34,5	5,22	1253
	75	2630	72	261	42	4,29	1120
3000	55	2250	60	224	29,5	6,10	1366
	65	2350	66	245	34,5	5,22	1279
3500	55	2250	59	228	29,5	6,1	1390
	65	2600	63	250	36,5	4,93	1233
4000	55	2250	57	232	29,5	6,1	1415
	65	2700	61	255	38	4,75	1209

(*) Régime maxi autorisé : 2700 t/mn.

(*) Ne pas utiliser les régimes compris entre 2000 et 2250 t/mn de façon continue.

ADDITIF POUR UTILISATION OWELICE HARTZELL CONSTANT SPEED

COMMANDE DE L'HELICE

Commande rapide : plein petit pas « POUSSEZ »
 plein grand pas « TIREZ »
Commande lente : plein petit pas « VISSEZ »
 " plein grand pas « DEVISSEZ »

MISE EN MARCHÉ :

Mettre l'hélice plein petit pas

CHAUFFAGE ET ROULAGE :

Hélice plein petit pas

POINT FIXE :

Plein petit pas (vernier le régime) avant le décollage purger 1 à 2 fois en passant lentement petit pas grand pas.

DECOLLAGE :

Petit pas pleine admission

MOINTEE :

Petit pas pleine admission (si la meilleure montée n'est pas recherchée, réduire l'admission). **PALIER :**

Réduire l'admission et ensuite afficher le régime à l'aide de la commande micrométrique de l'hélice.
« REGIME A NE PAS UTILISER DE FACON CONTINUE ENTRE 2000 ET 2250 TOURS »
(repère jaune sur le tachymètre).

APPROCHE :

Réduire l'admission lentement et afficher plein petit pas.

ATTERRISSAGE :

Plein petit pas.

ARRET PARKING :

Arrêter normalement le moteur en restant plein petit pas ?

CHAPITRE VI : ENTRETIEN COURANT

Nettoyage

- Lavez à l'eau et au savon. Rincer à l'eau claire. Ne jamais utiliser le jet.
- Lustrer les peintures avec des produits très légèrement abrasifs. Ne pas employer de produits à base de cire ou de silicone.
- Pour la verrière employer « Plexipol ».
- Vérifier que le savon ne s'est pas accumulé dans les charnières. Graisser ces dernières à l'aide d'une burette (huile moteur).

Vidange

La vidange de l'huile moteur doit être effectuée toutes les 50 heures.

Nota : pour l'inspection des 25 — 50 et 100H se référer au manuel d'entretien.

ADAPTATION PARTICULIERE •

Cet appareil est muni d'une installation de dépression alimenté par VENTURI

Principe de l'installation :

Le VENTURI est relié à un collecteur sur lequel poste branché un ou plusieurs des instruments gyroscopiques suivants :

- Un horizon artificiel
- Un conservateur de cap
- Un indicateur de virage

L'installation est protégée par filtre commun.

Une soupape tarée à 15 pièzes limite la dépression dans le circuit.

Limites d'utilisation :

La dépression nécessaire (11 pièzes mirai} n'est obtenue que dans les conditions de vol suivantes :

1. moteur plein gaz $V_i \geq 170$ km/h.
2. moteur réduit pour des vitesses supérieurs ou égales à 212 km/h.

NOTA

Pour ce motif et en raison du fait que l'alimentation des 3 instruments lorsqu'ils existent est uniquement pneumatique :

Installation ainsi réalisée n'est pas acceptable pour le vol IFR.

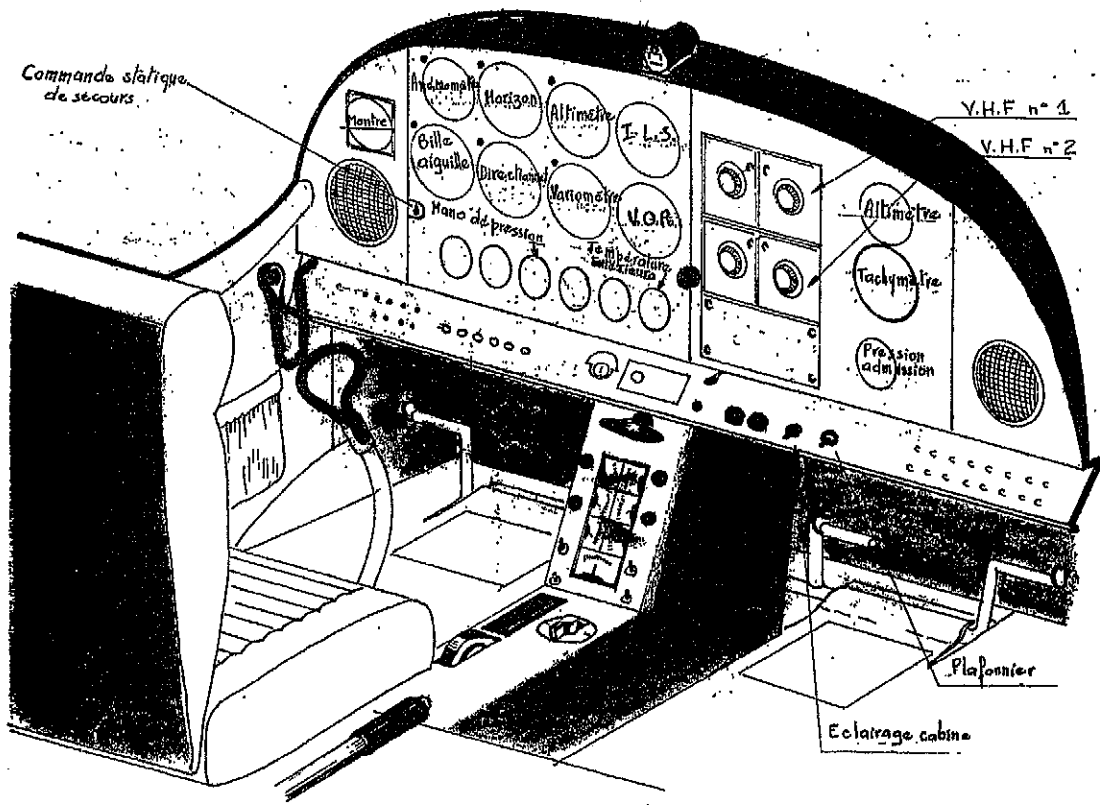
CHAPITRE VII : UTILISATION EN IFR

Liste des équipements spéciaux

(En accord avec l'arrêté du 10 novembre 1967 extrait du journal officiel-- § B. et C. pages 4)

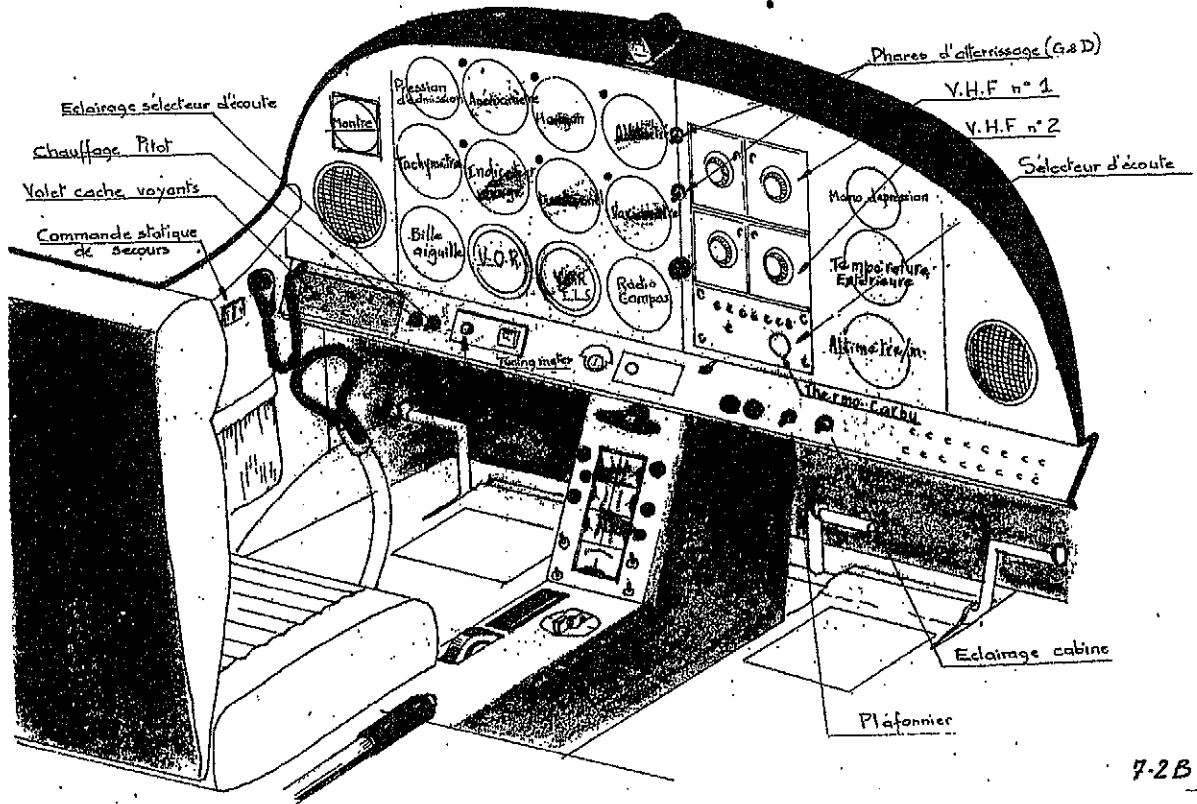
- BI a) Un horizon artificiel
h) un coordonnateur de virage avec flagalarm
- 132 1 conservateur de cap
- 133 1 manomètre de dépression
1 ampèremètre
- B4 1 altimètre sensible en pied
1 altimètre de secours en mètre
- B5, 1 Pitot chauffant
- 136 1 variomètre en pied
- 137 1 thermomètre extérieur
- B8 1 chronomètre
- 139 phare ant collision -- rotating
- BIO deux prises de pression statique avec robinet sélecteur
- C Vols de nuit
Feux de position
Feux d'atterrissage
Dispositif d'éclairage d'instruments de bord
Groupe de fusibles de rechange
Torche électrique avec dispositif clignotant.
- II Equipement de radio navigation
 - VHF I
 - VHF II
 - Boîte de sélection d'écoute
 - Radio-compas
 - Indicateur VOR
 - Indicateur VOR/ILS
 - Marker

Tableau de Bord (pour avions équipés en usine) 7-2A



7-2A

Tableau de bord (pour avions déjà en services) 7-2B



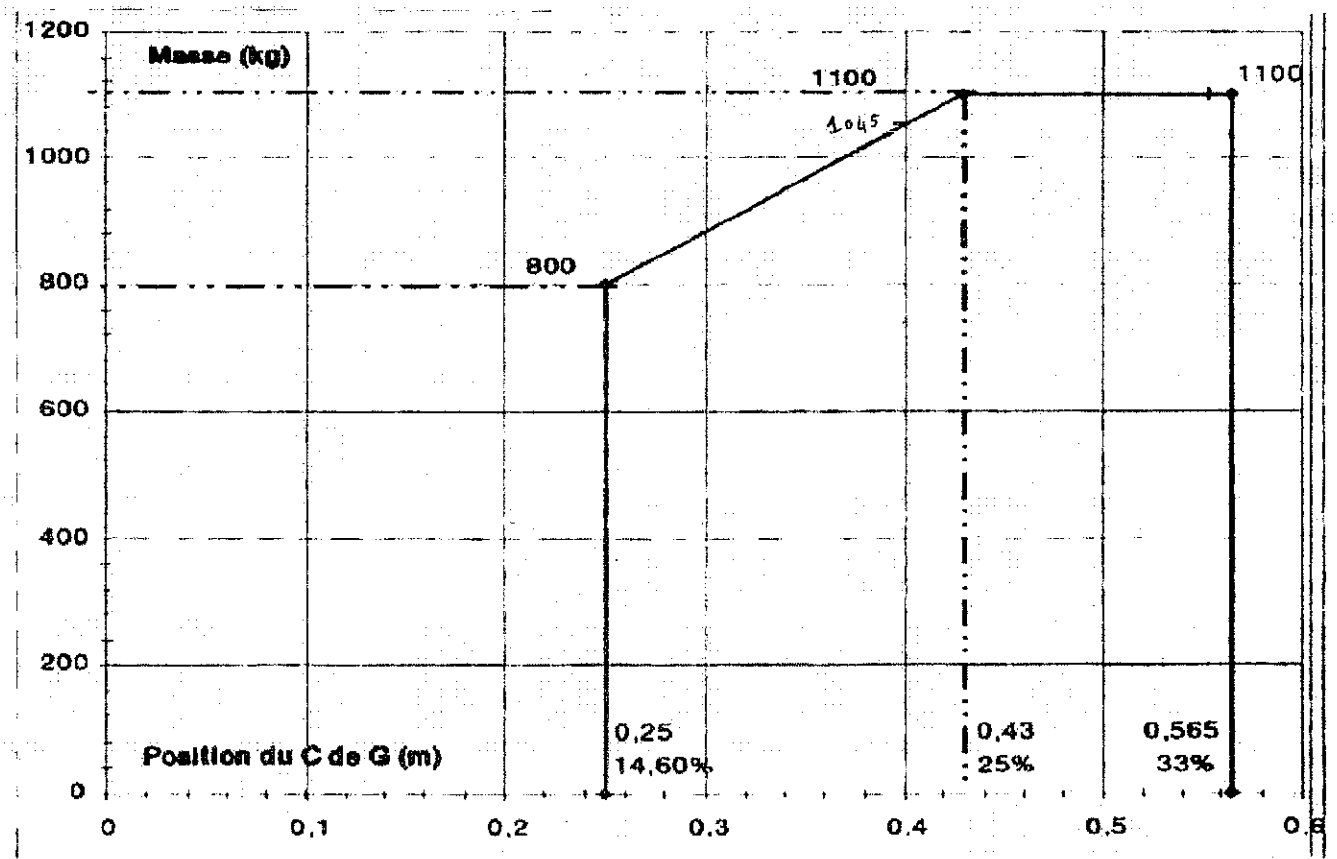
7-2B

SCHEMA TABLEAU DE BORD UTILISATION EN VOL DE NUIT

- | | | | |
|------------------------------|----------|------------------------------------|---|
| 1. Micro main | | 43. Démarreur | |
| 2. Prise statique de secours | | 44. Sélecteur magnétos | |
| 3. Ventilation | | 45. Frein de parking | |
| 4. Montre | | 46. Marker I.L.S. | |
| 5. Eclairage tableau | | 47. Tuning meter | |
| 6. V.O.R. | | 48. Rhéostat éclairage | |
| 7. Pilote automatique | | 49. Eclairage Sélecteur d'écoute | |
| 8. V.O.R. | | 50. Chauffage Pitot (interrupteur) | |
| 9. Radio compas | | 51. Essence | |
| 10. Tachymètre | | 52. Essence AV | |
| 11. Altimètre (en feet) | | 53. Essence AR | |
| 12. Directionnel | | 54. Essence AV | |
| 13. Indicateur de virage | | 55. Volets | Lampes
masquées
un volet
voyant) |
| 14. Pression d'admission | | 56. Pression d'huile | |
| 15. Anémomètre | | 57. Pression | |
| 16. Compas | | 58. Pompe | |
| 17. Horizon | | 59. Pitot | |
| 18. Variomètre | | 60. Commande d'antitab de | |
| 19. Mano. dépression | | 61. Voyant de course de l'antitab | |
| 20. Altimètre en mètres | | 62. Sélecteur d'essence | |
| 21. Température extérieure | | 63. Anticollision | |
| 22. Radio | | 64. Feux de navigation | |
| 23. Radio | | 65. Ampèremètre | |
| 24. Radio | | 66. Pompe électrique | |
| 25. Ain collision | | 67. Interrupteur alternateur | |
| 26. Pitot | | 68. Température d'huile | |
| 27. Servitude | | 69. Pression d'huile | |
| 28. Rechange | | 70. Quantité d'essence AR | |
| 29. Rechange | | 71. Quantité d'essence | |
| 30. Lampe témoin | Fusibles | 72. Quantité d'essence AV Gauche | |
| 31. Indicateur | | 73. Quantité d'essence AV Droit | |
| 32. Pompe | | 74. Réchauffage carburateur | |
| 33. Décrochage | | 75. Mixture | |
| 34. Démarreur | | 76. Inter batterie | |
| 35. Phare G | | 77. Commande réservoir | |
| 36. Phare D | | 78. Phare d'atterrissage Gauche | |
| 37. Feux de | | 79. Phare d'atterrissage Droit | |
| 38. Eclairage cabine | | | |
| 39. Plafonnier | | | |
| 40. Désembuage | | | |
| 41. Chauffage cabine | | | |
| 42. Chauffage cabine AV - AR | | | |

DR 253 REGENT

DR 253			
	Masse	bras de levier	Moment
Masse à vide masse à vide (carburant inutilisable et plein d'huile compris)	630,5	0,289	182,22
Pilote & Passager avant		0,470	
Passagers arrières		1,250	
Essence avant densité 0,72.		0,100	
Essence arrière		1,200	
Essence supplémentaire		1,650	
Bagages		2,100	
TOTAL (max 1100kg)			

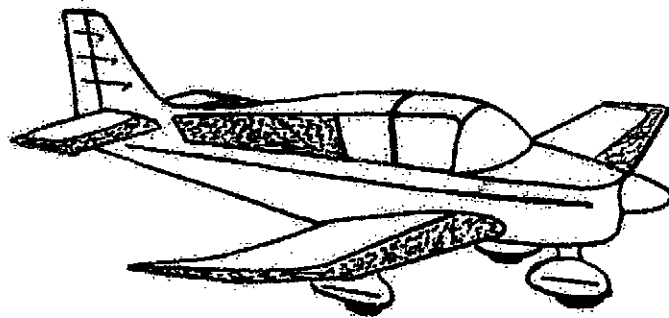


LIRE LE MANUEL DE VOL. CETTE CHECK N'ENGAGE PAS LA RESPONSABILITE DE SON REDACTEUR

Centre Est Aeronautique
FRANCE

Manual de Vol

D.R. 253 "Regent"



Centre-Est-Aeronautique
Aerodrome de Dijon-Daouls
B.P. 38 (21) Dijon
Tel : 35-29-18 - 35-29-19

Cet avion doit être utilisé en respectant les "limites
d'emploi" spécifiées dans le présent manuel de vol

Ce document doit se trouver en
permanence dans l'avion

— Page de garde	01 - 02
— Table des matières	03 - 04
— Liste des mises à jour	05

Chapitre I Généralités

— Description et caractéristiques dimensionnelles	1.1 1.9
— Description des différents équipements	1.3 1-12
— Plaque de bord	1.13
— Circuit essence	1.14
— Circuit électrique	1.15
— Plan 3 vues	1.16

Chapitre II Limites d'emploi

— Bases de certification	2.1
— Vitesses limites	2.1 2.2
— Facteurs de charge	2.2
— Masse maximale	2.2
— Centrage	2.2 - 2.3
— Vent limite plein travers	2.3
— Plaquettes	2.3
— Limitations moteur	2.3 - 2.4
— Carburant	2.4
— Lubrifiant	2.5
— Evolutions	2.5
— Interdictions	2.5

Chapitre III Procédures d'urgence

— Feu de moteur en vol	3.1
— Panne génératrice	3.1
— Givrage carburateur	3.1 - 3.2
— Atterrissage de fortune	3.2

Chapitre IV Procédures normales

— Préparation des vols	4.1 - 4.2
— Visite Pré-vol	4.3 - 4.6
— Avant de mettre le moteur en marche	4.6
— Mise en marche du moteur	4.6 - 4.7
— Roulage	4.7 - 4.8
— Avant le décollage	4.9 - 4.10
— Décollage	4.10 - 4.11

Manuel de vol
D.R. 253 - Regent.

Edition n° 1
du: 1-8-67

— Montée	4.11
— Croisière	4.11-4.13
— Descente	4.13
— Atterrissage	4.14
— Après l'atterrissage	4.14-4.15
— Déplacement de l'avion au sol	4.15
— Amarrage	4.15
— Précautions à l'entrepôt	4.16

Chapitre V Performances

— Décollage : distance de passage des 15m	5.1
— Vitesses ascensionnelles	5.2
— Performances en palier	5.3
— Atterrissage	5.4

Chapitre VI Entretien courant

— Nettoyage	6.1
— Vidange	6.1

Chapitre VII Utilisation en I.F.R.

— Liste des équipements spéciaux	7-1
— Tableau de bord (pour avions équipés en usine)	7-2 A
— Tableau de bord (pour avions déjà en service)	7-2 B

Liste des mises à jour

n°	Pages révisées	Nature des amendements	Approbation SGAC	
			Date	Visa
1	1-5 1-6 1-10 1-11 1-13 1-15 3-1 4-7	Montage de G.M.P. avec Alternateur à la place de G.M.P. avec génératrice	1-8-68	
2	1-9 1-13	Commande de gaz à gauche	4-11-60	
3	6-2	Alimentation instruments P.S.V. par Venturi	20-4-70	
4	0-4 1-13 7-1 7-2	Modification majeure N°10 Utilisation I.F.R. de jour et de nuit en zone non givrante.		
5	1-4	Modification pression gonflage amortisseur train AV.	8-10-1971	
6	1-5	Moteur Lyc. 0360-A3A	16-10-73	
7	1-7 1-12 1-13 1-14 2-3 2-4	Modification Majeure N°9 utilisation d'un ressort ressortement de SOL.	3-5-1983	
8	0.5-7.3 7.4-7.5 7.6-7.7	Additif Remorquage Modif. Majeure n° 20	Décembre 1987	



UTILISATION DU REGENT

EN VOL DE NUIT ET REGIME I.F.R.

EN CONDITIONS NON GIVRANTES

Chapitre I Generalites

1) Description et caracteristiques dimensionnelles

Definition Le Regent est un quadriplace de tourisme bicyclo, à aile basse, équipé d'un moteur 480 CV et disposant d'une autonomie de 4600 km.

- Envergure : 8,720 m
- longueur totale : 7,18 m
- hauteur totale : 2,05 m
- Garde d'hélice au sol : 28 cm
- Garde d'hélice, pour et amortisseurs AV dégonflés : positive.

Voiture La voiture du type Jodel dispose d'une structure monoplanquée à revêtement Lin (3000 kg)

- Type de profil : 23012 modifié
- Allongement : 5,35
- Diedre au bout d'aile : 16°
- Corde de la partie rectangulaire : 1,71 m
- Surface : 14,2 m²

Ailerons

- Surface des ailerons : 1,150 m²
- Angles de décroisement : vers le haut : 12° ± 0,5
vers le bas : 12° ± 0,5

La commande des ailerons s'effectue au moyen du manche par l'intermédiaire de quignons, cables et poulies de renvoi. Les ailerons sont équilibrés statiquement.

Volets de courbure métalliques

- Surface des 2 volets : $2 \times 0,37 \text{ m}^2$

La commande des volets est manuelle et s'effectue au moyen d'un levier situé entre les 2 sièges AV. Trois positions versocillées sont disponibles.

1) Volets rentrés : 0° configuration ligne

2) 1^{er} cran : $45^\circ \pm 3^\circ$ (15%) configuration décollage

3) 2^e cran : $60^\circ \pm 3^\circ$ (15%) configuration atterrissage

Empennage horizontal

- Surface : $2,88 \text{ m}^2$

- L'empennage horizontal équilibré statiquement est du type monobloc à commande par cables. Il comporte un autotal métallique automatique. Ce tab est également commandé au moyen d'un volant situé sur le tunnel AV. La position du tab est repérée par un index sur une graduation.

- Débattement de l'empennage horizontal :

cabré : $43^{\circ} \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$

piqué : $6^{\circ} \pm 0,5$

- Anti-tat Surface : $0,26 \text{ m}^2$

- Débattements commandés du tab de profondeur ($\pm 1^{\circ}$)

1.) Profondeur piqué cabré : tat piqué : 31°

tat piqué cabré : $10^{\circ} 5'$

2.) Profondeur piqué : tat piqué : 3°

-tat piqué cabré : 18°

Empennage Vertical

- Surface de la gouverne de direction : $0,63 \text{ m}^2$

- La commande de la gouverne de direction est classique par palonniers et câbles.

- Débattement de la gouverne de direction :

Vers la droite $25^{\circ} \begin{smallmatrix} +0 \\ -3 \end{smallmatrix}$

Vers la gauche $25^{\circ} \pm 0$

[15° mini avant l'attaque des freins]

Atterrisseurs

Le train fixe tricycle caréné à 3 roues identiques dispose d'une suspension oleo-pneumatique à grand débattement (180°).

Le démontage des caremes de roues entraîne une diminution importante de la vitesse sur trajectoire et des vitesses ascensionnelles

L'axe démonté de ses caremages ne répond plus aux conditions de dérivance du CDN au poids total

Le train AV est conjugué au palonnier par l'intermédiaire de biellettes à ressorts. Il est équipé également d'un verrouillage automatique en vol de la roue dans l'axe

Voie du train principal : 2,58 m

Distance entre roues principales et roue AV : 1,61 m

Dimensions des roues : 420 x 150

Pneus : Dunlop Aero

Pression de gonflage AA : 2 kg/cm²

AV : 1,8 kg/cm²

Amortisseurs : Course 180 mm

Pression de gonflage AV. 6 kg/cm² amortisseur

AA. 6 kg/cm²

Huile : Shell - Fluid 4
B.P. Hydraulic 1 (aero)

Freins

L'ensemble de freinage de type hydraulique à tambour comporte un circuit indépendant sur chaque roue principale

Les manœuvres au parking sont ainsi facilitées par le freinage obtenu en fin de course des palonniers des 2 places AV.

Un frein à main sur les 2 roues principales permet le ralentissement et l'arrêt pour du roulage au sol et

l'immobilisation de l'avion lors du contrôle avant le décollage. Pour un parking prolongé il est indispensable de caler l'avion.

Nota: Les freins n'agissent que sur les roues principales.

Huile du circuit hydraulique de freinage : MIL-H. 5606-A.

Groupe motopropulseur

1) Moteur: Lycoming O-360 A3A - 180 BHP

- 4 cylindres opposés horizontalement à prise directe

- Suspension dysofocale

- Refroidissement par air.

- Régime maximum continu : 2700 t/min

- Taux de compression : 8,5/1

- Température maxi de culasse : 260°

- Température maxi de pist : 160°

- Sens de rotation du moteur : horaire

- Ordre d'allumage : 1-3-2-4.

- Masse du moteur (Démarrateur et alternateur compris) : 129 Kgs.

2) Huile

- Carter d'huile immergé: capacité : 45 litres.

- Pression d'huile . Ralentis : $1,75 \text{ kg/cm}^2$
normal : $4,5 \text{ à } 6,3 \text{ kg/cm}^2$
au démarrage et pendant le chauffage : 7 kg/cm^2

Choix de l'huile en fonction de la température extérieure

Température $> 15^\circ$ S.A.E. 50 ($n \approx 10$)

• $30^\circ < \text{Température} < -20^\circ$ S.A.E. 40 ($n \approx 8$)

Température maximum de l'huile : $118 \pm 1^\circ \text{C}$

3°) Electricité

- La charge de la batterie est contrôlée par un ampère-mètre. Lorsque l'alternateur débite normalement l'ampère-mètre doit indiquer soit "0" soit "charge"

4°) Essence

Essence aviation . indice d'octane mini. 91/96.

On peut donc utiliser normalement l'essence aviation.

100/130 ou 115/145.

Pression d'essence maxi. 420 gr/cm^2

mini. 35 gr/cm^2 .

- Reservoir d'essence : Arrière : 200 litres [7 dizaines litres consommables]
 - AV. droit : 40 litres
 - AV gauche : 40 litres
 - Supplémentaire : 60 litres ou 50 litres (voir Nota)
- Un selecteur sur le tunnel de tableau de bord permet de choisir l'un des 3 reservoirs standards et de fermer le circuit d'essence.
- Un selecteur commandé par une tige sur le tunnel AV permet de faire passer l'essence du reservoir supplémentaire dans le reservoir AR préalablement vidé d'une quantité suffisante.
- L'ensemble des 4 jaugeurs d'essence, le contrôle de la température et de la pression d'huile et l'aiguille des lampes sont rassemblés dans un même instrument disposé sur le tunnel AV.
- L'installation G.M.P. dispose d'un réchauffage carburateur avec une commande par tige à blocage (rouge au lieu) et d'une commande de richesse (tige jaune) qui permet d'ajuster le mélange à la combustion et fait ainsi office de correcteur altimétrique et d'étouffoir.

Nota: Selon le modèle la capacité du reservoir supplémentaire peut être de 60L ou de 50L.

Helices.

- Marque	Semenich (pas fixe)	Hartzell.	
- Type	M76EMMS-0-64	HCCZYK 1B/ 76.66-2 74"	
- Diamètre	1,93 m	74"	
- pas	64"	66"	
- Régime maxi Plongée P ¹ fixe niveau - mer	2300 t/m	2700 t/m. "Constant" speed	

Cabine.

L'habitacle est accessible par 2 portes latérales s'ouvrant d'arrière en avant.

Les 2 sièges AV disposent de 6 positions de réglage obtenues par un petit levier de commande situé à la partie inférieure du siège, côté droit pour le siège gauche et côté gauche pour le siège droit.

L'ensemble des 2 sièges AV et de la banquette AR est normalement équipé de 4 ceintures de sécurité à débouclage rapide.

Dimension de la cabine : longueur : 1,10 m (au secondoirs : 1,15 m)

longueur : 2 m.

hauteur : 1,24 m.

Le Coffre à bagages est accessible de l'intérieur et de l'extérieur de la cabine par une porte latérale, extérieure côté gauche

Dimensions : 1 m x 0,85 m x 0,5 m.

Charge utile : 40-60 Kgs (Voir Centogramme)

Conditionnement

2 moteurs au Valbeau de bord assurent l'alimentation en air frais réglable en débit et en orientation.

Les passagers disposent également

- 1) d'une commande de désenbrage
- 2) d'un chauffage cabine.
- 3) d'un répartiteur de chauffage AV et AR

L'ensemble de chauffage est assuré par un échangeur enveloppant le collecteur d'échappement droit.

II) Description des différents équipements

a) Standards

- Manette des gaz centrale (Commande de pompe de reprise)
- Contrôle de richesse (bâti jaune)

- Réchauffage carburateur : tuillette à 6 positions (tout ou rien) à blocage
- Coupe batterie (tuillette)
- Interrupteur de l'excitation alternateur.
- Interrupteur de pompe essence électrique de secours
- Clef de contact sélection magnéto 0-1-2-1+2.
- Bouton poussoir de débrayeur.
- Ventilation cabine : progressive individuelle et orientable
- Tuillette de chauffage cabine
- Levier de répartition de chauffage AV et AR.
- Tuillette de commande de décrochage par-brise
- Potentiomètre essence à 4 positions : Fermé
AV gauche
AR
AV droit
- Avertisseur de décrochage sonore et lumineux : Sofi-Flight n°164.
- Poignée de frein à main
- Volant de commande de Xab
- Tableau de bord jaugeur comprenant : Jaugeur AV. Gauche
Jaugeur AV. droit
Jaugeur AR.
Jaugeur supplémentaire
Température d'huile
Pression d'huile
Ampèremètre
- Compteur tours avec tachimètre d'heures de fonctionnement

- Compas magnétique
- niveau horizontal à bille
- Indicateur de vitesse
- ARVimètre
- Variomètre
- Radiateur d'huile et vanne thermostatique.
- Tension maximum de : - Volts
 - Emence fusée
 - Emence AV gauche [5^e de reserve].
 - Emence AV droite [" "]
 - Emence AR [8^e de reserve].
 - Pression emence [taxi à 80 kg/cm²].
 - Pression d'huile
 - Pompe électrique
 - Décrochage (10 à 15 km/h avant le décrochage)
- Fusibles : - Voyants (6,3A)
 - Indicateur Contrôle moteur et essence (6,3A)
 - Pompe électrique (6,3A)
 - Décrochage (6,3A)
 - Relai démarreur (6,3A)
 - Recharges (6,3)
 - Fusible. (40.A).

b) Optionnels

- Thermomètre pour brise pour température extérieure
- Thermomètre à distance pour température extérieure
- Compas au dessus du tableau de bord
- Compas électrique à distance
- Contrôle du mélange carburateur (mixture monitor)
- Manomètre de pression d'admission
- ARVimètre de précision (3 aiguilles) en pieds

- Compteur d'heure Jaeger
- Chronometre de bord
- Manometre de depression pour controle instruments P.S.V.
- Reservoir supplementaire (60 litres) ou 50 litres voir Note p 1-7
- Horizon artificiel pneumatique (alimente par venturi ou pompe a vide)
- Horizon artificiel electrique avec son interrupteur et son fusible.
- Conservateur de cap pneumatique (alimente par venturi ou pompe a vide)
- Conservateur de cap electrique avec son interrupteur et son fusible.
- Eclairage de tableau de bord 2 voyants rouges avec Rheostat.
- Antenne Pitot chauffee avec son interrupteur
- Indicateur de vitesse electrique antiparasite avec son interrupteur
- Coordinateur de vitesse britannique
- Feu anti-collision etat p
- Radio VHF radio simplex - VOR - ILS - DME. Radio MF.

- Therme carburateur
- Therme culasse
- Phare droit avec son interrupteur et son fusible (15A)
- Phare gauche " " " " " "
- Feu de navigation " " " " " "

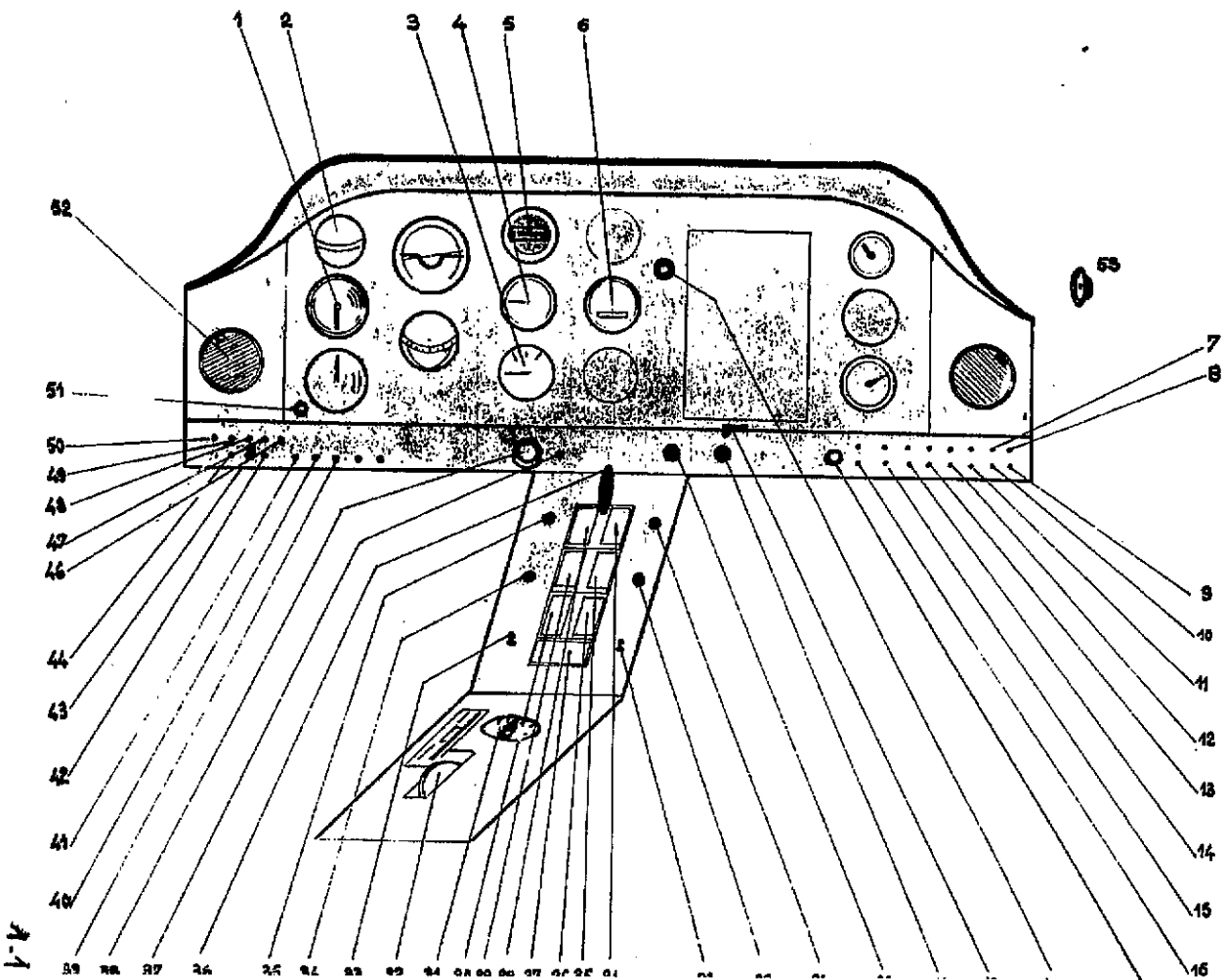
Manuel de vol :

D.R. 253 "RÉGENT"

Édition N° 1

du 1.8.67

III) SCHEMA DU TABLEAU DE BORD



A-1

PLANCHE DE BORD.

DÉSIGNATION

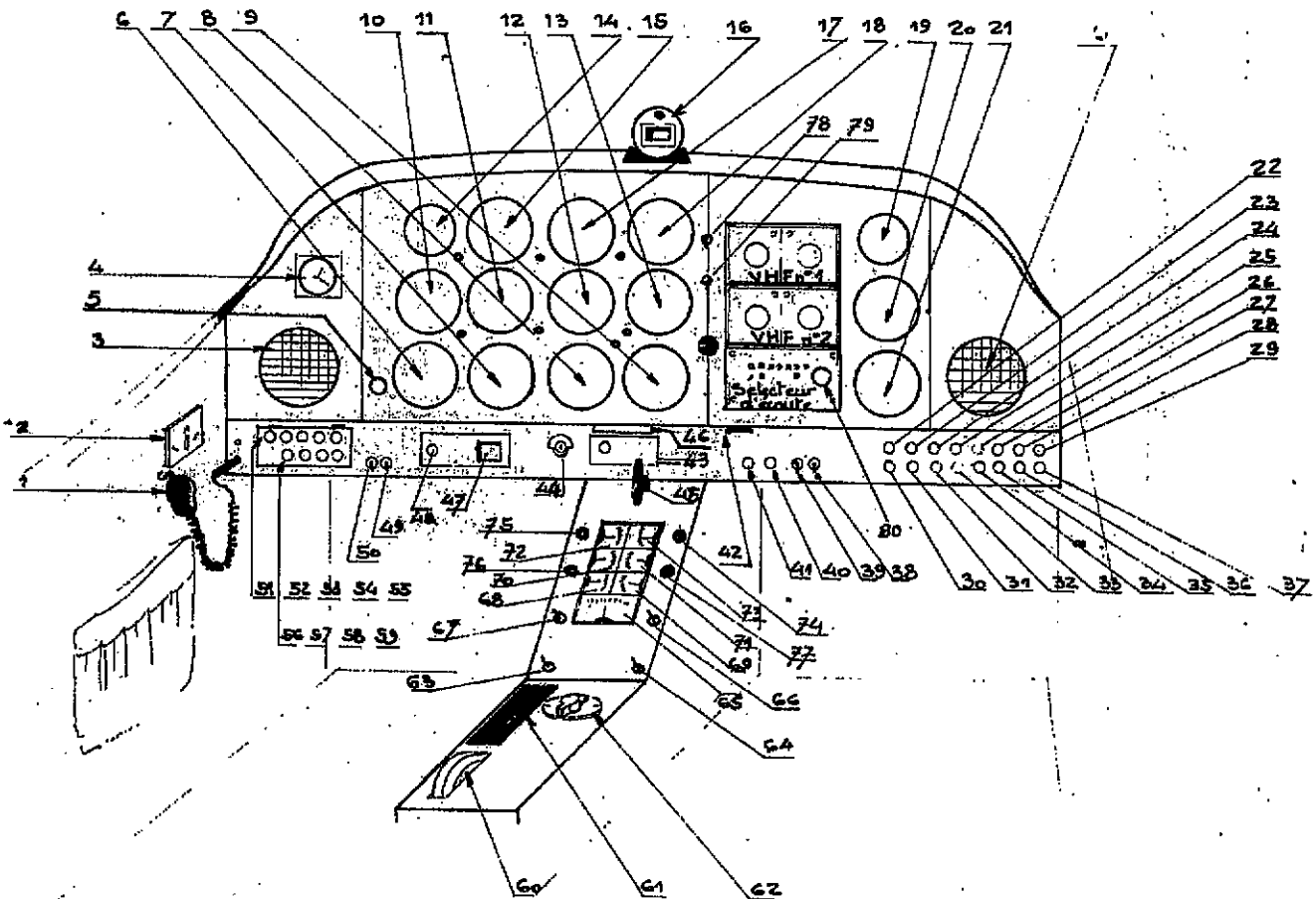
- 1 Indicateur de vitesse.
- 2 Niveau transversal à bille
- 3 Altimètre.
- 4 Variomètre.
- 5 Compas magnétique.
- 6 Compte tour avec totalisateur heures de fonctionnement.
- 7 Fusible de recharge 6,3 A
- 8 Fusible de recharge 6,3 A
- 9 Fusible de feux de navigation 15 A.
- 10 Fusible de phare droit 15 A
- 11 Fusible de phare gauche 15 A
- 12 Fusible de relai de démarreur 6,3 A
- 13 Fusible de l'avertisseur de décrochage 6,3 A
- 14 Fusible de pompe électrique 6,3 A
- 15 Fusible des indicateurs 6,3 A.
- 16 Fusible des voyants 6,3 A
- 17 Manette des gaz.
- 18 Levier de chauffage cabine. répartition AV et AR.
- 19 Tirette de désembuage pare-brise.
- 20 Tirette de chauffage cabine.
- 21 Tirette de réchauffage carburateur (à blocage)
- 22 Tirette de réservoir supplémentaire.
- 23 Interrupteur de pompe électrique
- 24 Tableau de bord "JAEGER". Essence réservoir AVD 40 litres.
- 25 Essence réservoir SUPP 60 litres / 50 litres (Noter 1-7)
- 26 Pression d'huile.
- 27 Ampèremètre.
- 28 Essence réservoir AVG 40 litres.
- 29 Essence réservoir ARR 100 litres
- 30 Température d'huile

DÉSIGNATION.

- 31 Robinet sélecteur essence.
- 32 Volant de commande anti-tab.
- 33 Interrupteur d'alternateur.
- 34 Tirette coupe batterie.
- 35 Tirette contrôle mixture.
- 36 Poignée de frein de parking.
- 37 Bouton poussoir de commande de relai de démarreur.
- 38 Clé de contact - sélecteur des magnétos.
- 39 Interrupteur des feux de navigation.
- 40 Interrupteur phare D.
- 41 Interrupteur phare G.
- 42 Témoin lumineux de pompe électrique.
- 43 Témoin lumineux de pression essence.
- 44 Témoin lumineux de pression d'huile.
- 46 Témoin lumineux des volets.
- 47 Témoin lumineux essence AVD.
- 48 Témoin lumineux essence ARR.
- 49 Témoin lumineux essence AVG.
- 50 Témoin lumineux essence fermé.
- 51 Témoin lumineux de décrochage.
- 52 Ventilation cabine - aérateur
- 53 Avertisseur de décrochage.
- 54 Fusible 40 am peres.

II/ Schéma du tableau de bord option B

Utilisation (en vol de nuit) I.F.R. Voir annexe { C.2
C.3



1.13.B

INSTRUMENTS

- 1 Micro-main
- 2 Prise statique de secours
- 3 Ventilation
- 4 Montre
- 5 Témoin de décrochage occultable
- 6 Bille
- 7 VOR V.H.F. 2
- 8 VOR ILS
- 9 Radio - compas.
- 10 Tachymètre
- 11 Indicateur de virage
- 12 Directionnel
- 13 Variomètre en feet
- 14 Pression d'admission
- 15 Anémomètre
- 16 Compas
- 17 Horizon
- 18 Altimètre en feet
- 19 Mano depression
- 20 Température extérieure
- 21 Altimètre en mètres
- 22 Radio
- 23 Radio
- 24 Radio
- 25 Anti-collision
- 26 Pitot
- 27 Servitude
- 28 Recharge 15 A.
- 29 Recharge 6,3 A.
- 30 Lampe témoin
- 31 Indicateur
- 32 Pompe électrique
- 33 Décrochage
- 34 Démarreur
- 35 Phare G.
- 36 Phare D.
- 37 Feux de navigation.
- 38 Eclairage cabine
- 39 Plafonnier.
- 40 Désembuage
- 41 Chauffage cabine
- 42 Chauffage cabine AY. AR.

Fusibles.

- 43 Démarreur
- 44 Selecteur magnetos
- 45 Frein de parking.
- 46 Eclairage pupitre
- 47 Tuning meter.
- 48 Rheostat éclairage
- 49 Eclairage selecteur d'écoute
- 50 Chauffage pitot (Interrupteur).
- 51 Essence fermé
- 52 " AV Gauche
- 53 " AR
- 54 " AV Droit
- 55 Volets
- 56 Pression d'huile
- 57 Pression d'essence
- 58 Pompe électrique
- 59 Pitot.
- 60 Commande d'anti-tal de profondeur
- 61 Voyant de course de l'anti-tal.
- 62 Selecteur d'essence.
- 63 Anti-collision
- 64 Feux de navigation.
- 65 Ampèremètre -
- 66 Pompe électrique
- 67 Interrupteur - alternateur
- 68 Température d'huile
- 69 Pression d'huile.
- 70 Quantité d'essence AR
- 71 " " Supplémentaire.
- 72 " " AV Gauche
- 73 " " AV Droit.
- 74 Réchauffage carburateur
- 75 Mixture.
- 76 Inter - batterie.
- 77 Commande réservoir supplémentaire.
- 78 Phare d'atterrissage
- 79 (Gauche et droit)...
- 80 Thermomètre carburateur

Lampes d'alerte
masquées par
un volet
(cache-voyant).

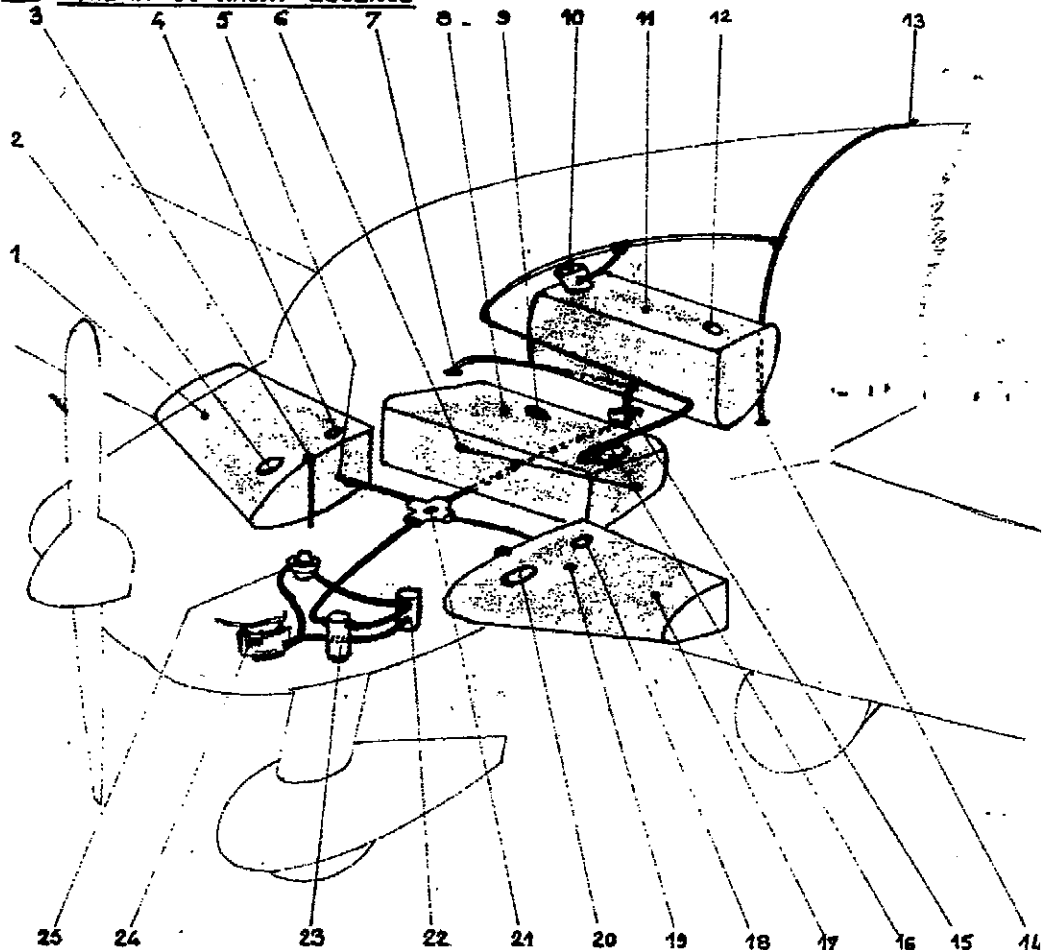
4.13.B

DR.253. "RÉGENT"

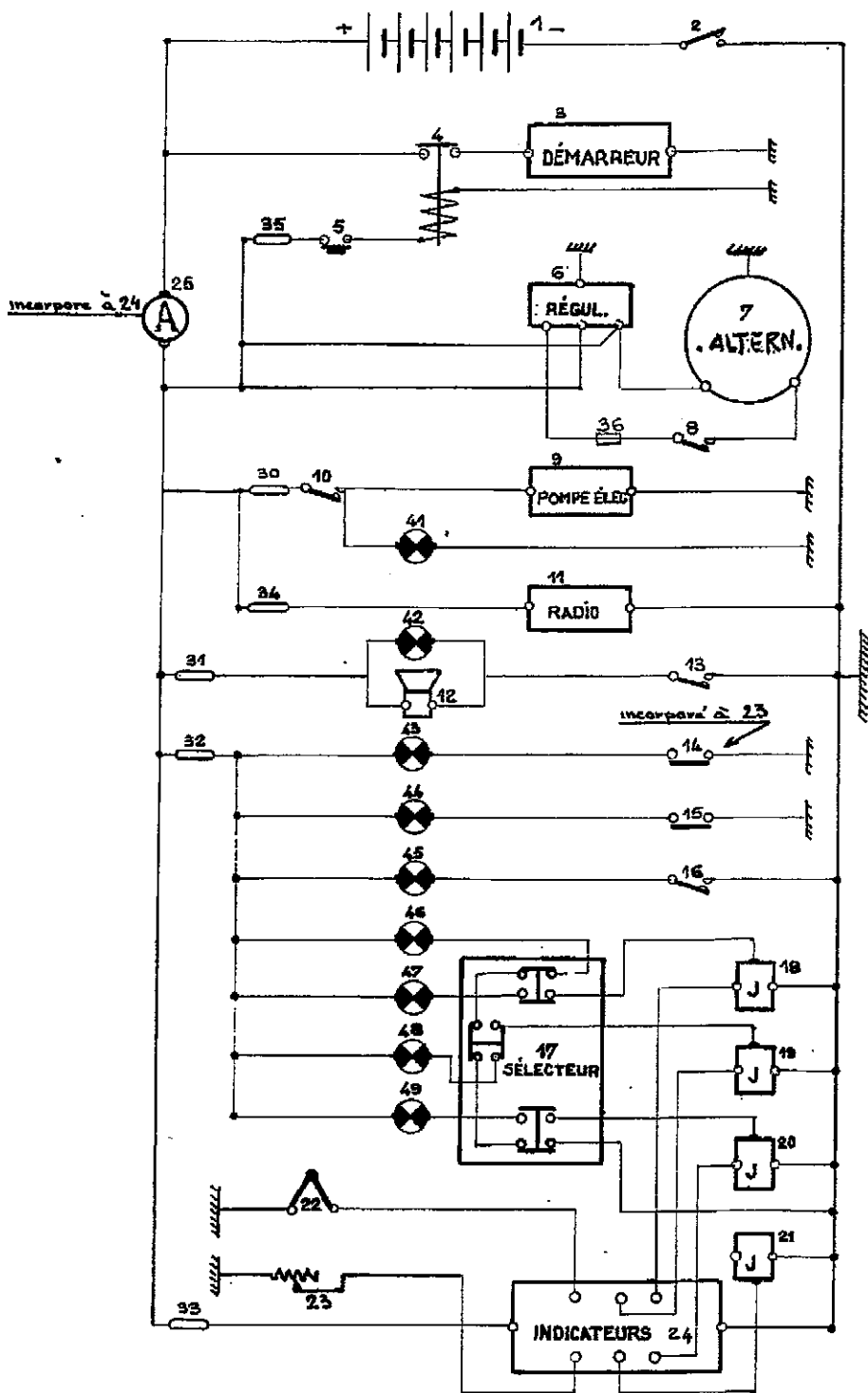
du : 3.5.83

Rep	Désignation	Rep	Désignation.
1	Réservoir de bord d'attaque droit 40L	14	Mise à l'air libre inférieure des résér. AR et SUP.
2	Goulotte de remplissage résér. droit.	15	Robinets entre résér. SUP et résér. AR.
3	Tube de mise à l'air libre résér. droit.	16	Goulotte de remplissage résér. AR
4	Jaugeur réservoir droit.	17	Réservoir de bord d'attaque gauche 40 l.
5	Purge du réservoir droit (sous le réservoir)	18	Jaugeur réservoir gauche.
6	Purge du réservoir arrière (sous le réservoir)	19	Purge réservoir gauche
7	Purge du réservoir supp. (sous le fuselage)	20	Goulotte de remplissage réservoir gauche.
8	Réservoir arrière. 100 L	21	Sélecteur essence
9	Jaugeur réservoir arrière.	22	Pompe électrique
10	Goulotte de remplissage réservoir supp.	23	Filtre essence
11	Réservoir supplémentaire. 60 l ou 50L	24	Carburateur
12	Jaugeur réservoir supplémentaire.	25	Pompe mécanique
13	Mise à l'air libre supérieure des rés. AR et SUP		

IV SCHEMA DU CIRCUIT ESSENCE



SCHEMA DE PRINCIPE DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE.



DR 253 "RÉGENT"

du 1. 8. 67

V. Circuit électriqueAppareillage

- 1 Batterie 12 v.
- 2 Coupe - batterie.
- 3 Démarreur.
- 4 Relai du démarreur.
- 5 Bouton de démarreur.
- 6 Régulateur.
- 7 Alternateur. 12 v
- 8 Interrupteur -génératrice.
- 9 Pompe électrique.
- 10 Interrupteur pompe électrique.
- 11 Radio
- 12 Avertisseur de décrochage .
- 13 Contact indicateur de décrochage.
- 14 Contacteur de pression huile.
- 15 Contacteur de pression essence.
- 16 Contact des volets
- 17 Sélecteur des réservoirs.
- 18 Jaugeur réservoir AV.G
- 19 Jaugeur réservoir AR.
- 20 Jaugeur réservoir AV.D
- 21 Jaugeur réservoir SUPP
- 22 Thermo. sonde de temp. huile.
- 23 Mano. contact pression huile.
- 24 Tableau des Indicateurs.
- 25 Ampèremètre .

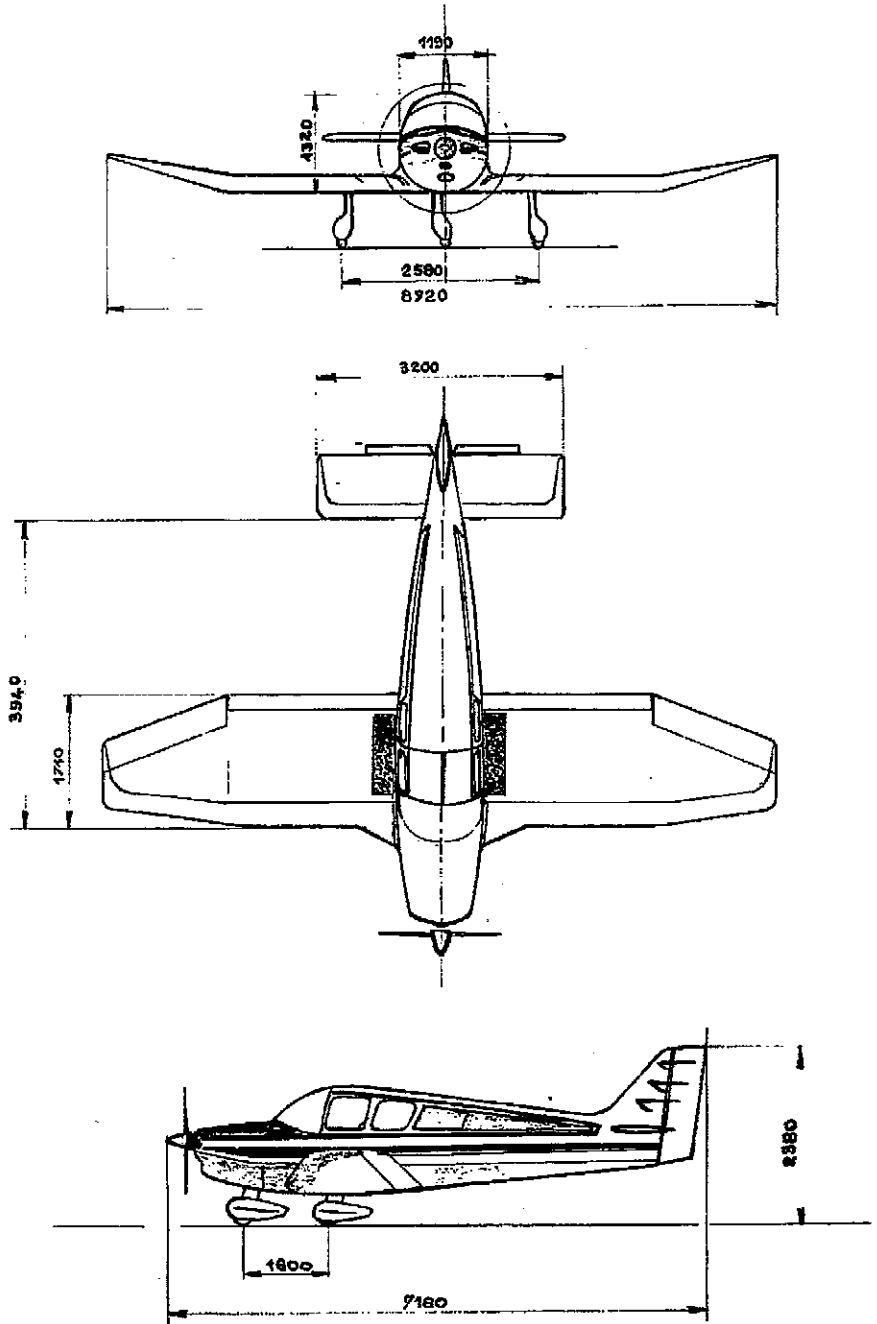
Fusibles

- 30 Fusible de la pompe élec : 6,3A
- 31 Fusible de l'avertisseur décro: 6,3A
- 32 Fusible des voyants : 6,3A
- 33 Fusible des indicateurs : 6,3A
- 34 Fusible radio 15A.
- 35 Fusible du relai de démarr. 6,3A
- 36 Fusible 40.A.

Voyants

- 41 Voyant de pompe elec.
- 42 Voyant de décrochage.
- 43 Voyant pression huile.
- 44 Voyant pression essence.
- 45 Voyant des volets.
- 46 Voyant essence fermé.
- 47 Voyant réservoir AV. G
- 48 Voyant réservoir AR.
- 49 Voyant réservoir AV.D

II) PLAN 3 VUES



Chapitre II Limites d'emploi.

a) Bases de Certification

L'avion DR - 253 - "Regent" a été certifié conformément au règlement AIR - 2052 mis à jour du 6 juin 1965 à la date du 11 juillet 1967 catégorie normale

b) Vitesses limites (vitesses air km/h) à la masse maximale

Vne (Vitesse à ne jamais dépasser)	310
Vno (Vitesse maximale de croisière)	260
Vc (Vitesse de calcul en croisière)	260
Vp (Vitesse de manœuvre)	203
Vfe (Vitesse limite volets sortis)	170

Vitesses de décrochage:

- Vol horizontal : configuration ligne VSI	104
1 ^{er} cran de volets	102
2 ^e cran de volets Vso	96
- Virage 30° Configuration ligne	111

Reperes sur l'anémomètre

- Trait radial rouge (Vne) :	310
------------------------------	-----

- Arc jaune de 260 à 310 km/h
Zone de précaution (air calme)
- Arc vert de 104 à 260 km/h
Zone d'utilisation normale
- Arc blanc de 36 à 170 km/h
Zone d'utilisation des vols
- Arrêt de décrochage: Le K1300 fonctionne de 10 à 15 km/h avant le décrochage.

c) Facteurs de charge limite de calcul à la masse maximale

- Vols embarqués : + n 3,8
- n 1,52
- Vols sortis : n 2

d) Masse maximale autorisée (Kg)

- au décollage : 1100 kgs
- à l'atterrissage: 1045 kgs

e) Centrage

axe à niveau : longeron supérieur de fuselage

Référence de centrage : Bord d'attaque de la partie rectangulaire de la voilure

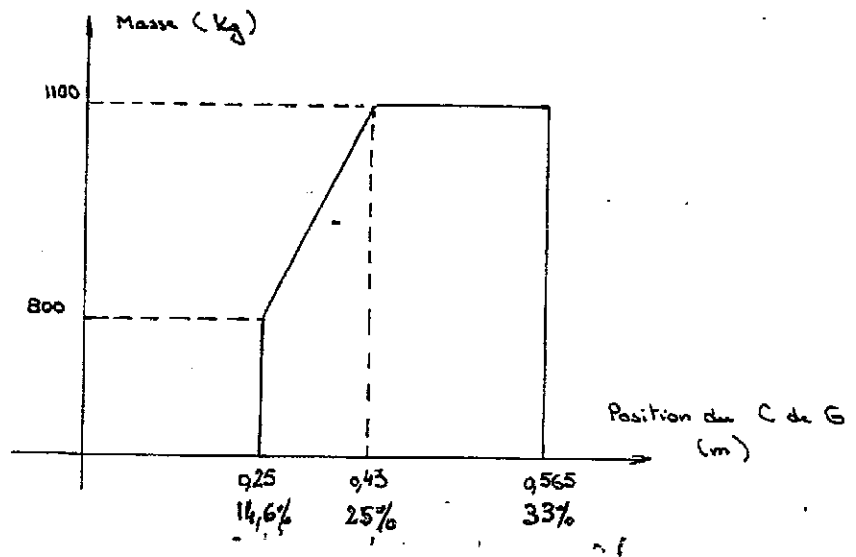
Longueur de la corde de référence : 1,71 m.

Limite AV : 0,43 m (25%) à 1100 Kgs
0,25 m (14,6%) à 800 Kgs et au dessous
Variation linéaire entre les deux.

Limite AR : 0,565 m (33%)

Avant tout changement, le pilote doit s'assurer, par exemple à l'aide du centrage, que la masse et le centrage sont à l'intérieur des limites prescrites

Note. La bouquette AR doit comporter une ceinture par passager



f) Vent limite plein travers :

g) Plaquettes obligatoires

Charge maxi
 Soute à bagage: 60kg
 ou 27kg
 (voir Note p.17)
 Ne pas fumer

Cet avion doit être utilisé en catégorie normale conformément au manuel de vol de l'avion approuvé par les Services Officiels
 Aucune manœuvre acrobatique y compris la vrille n'est autorisée.
 Vitesse de manœuvre V_p : 203 km/h

h) Limitations moteur

Régime maximum continu :

2700t/min

Température maxi culasses : 260°
Huile : Température maxi : 118°
Pression normale : 4,5 à 6,3 kg/cm²
" au ralenti : 4,75 kg/cm²
au démarrage et : 7 kg/cm²
pendant le chauffage

Essence Pression maxi : 420 gr/cm²
Pression mini : 80 gr/cm²
Réglage du voyant de : 80 gr/cm²
pression d'essence

i) Carburant

Essence aviation : Indice d'octane mini 91/96.

L'essence 100/130 peut donc être utilisée normalement.
115/145

Réservoir	Capacité totale
Avant droit	40 litres
Avant gauche	40 litres
Arrière	100 litres Fonctionne litres non consommables
Supplémentaire	60 litres ou 50 litres (voir Note p. 1-7)

J) Lubrifiant

- Capacité du réservoir : 4,5 litres
- Jauge : mini : 4 quarts (3,0 litres)
 maxi : 8 quarts (7,5 litres)

K) Evolutions

Décrochages

Les avertisseurs de décrochages (Klaxon et lampe rouge) fonctionnent depuis environ 10 à 15 km/h avant le décrochage

Le décrochage est classique avec ou sans volets : un très léger buffeting le fait à peine pressentir.

Vitesses de décrochages : (km/h)

Vol horizontal : Configuration croisière	: 104
.. décollage (15° de Volets)	: 102
.. atterrissage (60° de Volets)	: 96

Virage à 30° : Configuration croisière : 111.

Interdictions

Aucune manœuvre acrobatique y compris la virile n'est autorisée.

Chapitre III Procédures d'urgence

1) Feu de moteur en vol.

- Fermer l'essence
- Mettre plein gaz jusqu'à épuisement du combustible
- Couper le contact allumage
- Couper le contact batterie et l'excitation génératrice avant l'atterrissage

Nota: La coupure contact batterie supprime également le fonctionnement de l'avertisseur de décrochage

2) Panne de l'alternateur.

Si l'aiguille de l'ampèremètre indique une décharge, couper l'excitation de l'alternateur et réduire les consommations électriques au minimum (Radio - instruments) puisque seule la batterie fournit encore du courant
Aucune anomalie de fonctionnement du moteur n'est à craindre

3) Singaie du carburateur

Si le régime diminue sous autre variation des paramètres de vol (Vitesse - altitude) faire le réchauffage carburateur à fond - Commande à l'position : Haut au régime 3.

Le régime augmentera dès que la glace sera fondue.
Le fait de réchauffer le réchauffage carburateur provoque normalement une chute de régime de 150 t/min et augmente notablement la consommation horaire.

Si le girage est brutal, réchauffer le réchauffage carburateur et mettre plein gaz.

4) Atterrissage de fortune

- Vérifier les ceintures de sécurité
- Fermer l'essence et couper le circuit électrique avant l'atterrissage pour éviter tout risque d'incendie

Nota. Vitesse de la plus grande finesse, volets retraits et moteur réduit à fond : 150 km/h

Chapitre IV Procédures Normales

1) Préparation des vols

Avant chaque vol, s'assurer que la masse et le centrage sont à l'intérieur des limites prescrites (par exemple à l'aide du centragegramme)

Détermination du centrage pour une poids donné

1^{ère} Méthode:

Utiliser le centragegramme fourni par le constructeur

Important: Vérifier que le point de départ corresponde bien à la dernière fiche de specs.

2^{ème} Méthode

Effectuer le calcul classique des moments avec les bras de bras suivants en mètres.

Passagers AV :	0,47 ± 0,05 m
Banquettes AR :	1,35 m.
Bagages :	2,1 m.
Essence AV :	0,10 m
Essence AR :	1,2 m
Essence supplémentaire :	1,65 m.

Exemple de calcul de chargement

Poids de l'avion à vide : 610 kgs.

Centrage de l'avion à vide : 0,77.

Moment à vide : 465 mkg. (610 x 0,77)

Essieu AV : $2 \times 40 \times 0,72 = 57,5$ kg

Moment : $57,5 \times 0,10 = 5,75$ mkg

Essieu AR : $100 \times 0,72 = 72$ kgs.

Moment : $72 \times 1,2 = 86,5$ mkg

Passagers AV : $2 \times 80 = 160$ kgs.

Moment : $160 \times 0,47 = 75$ mkg

Passagers AR : $2 \times 80 = 160$ kgs.

Moment : $160 \times 1,25 = 200$ mkg

Bagages : 40 kgs

Moment : $40 \times 2,1 = 84$ mkg

Somme des Moments :

$465 + 5,75 + 86,5 + 75 + 200 + 84 = 616,25$ mkg.

Poids total

$610 + 57,5 + 72 + 160 + 160 + 40 = 1099,5$ kgs

Centrage : $\frac{616,25}{1099,5} = 0,562$

Le Centre de gravité est donc à l'intérieur des limites
et le poids total est inférieur à 1100 kgs

2) Visite Pré-vol.

1) Passer l'interrupteur général (Coupe - batterie) sur marche

Vérifier l'indication des jaugeurs essence

Tirer l'interrupteur général (coupé), contacts magnètes coupés, robinet selecteur essence ouvert connecteur altimétrique (nichisme) tiré.

2) Avant le premier vol de la journée et après chaque plein de carburant après avoir laissé reposer quelques instants, appuyer sur les purges d'essence

[1 sous chaque réservoir AV - 2 sous le réservoir AR au droit des volets - 1 à l'avant du marche-pied droit pour le réservoir supplémentaire] pour éliminer l'eau de condensation et autres impuretés.

Vérifier les bouchons de fermeture de réservoir essence

Vérifier la mise à l'air libre des réservoirs.

Vérifier la propreté des prises d'air statiques

(Une sur chaque côté du fuselage)

3) Vérifier l'état des empennages

Vérifier le Kabr (Charnières libres)

Vérifier les charnières de la direction

4) Vérifier l'état des volets et de leurs charnières (S'assurer, qu'en position fermée, les volets sont en appui sur les cales

5) Vérifier les charnières d'airons

Défaire les cordes d'amarrages s'il y a lieu.

6) Vérifier l'état des amortisseurs principaux et AV

Pression de gonflage des pneus AR.: 2 kg/cm²

AV : 1,8 kg/cm²

Vérifier que la course restante des amortisseurs est située entre 60 et 90 mm : Le haut de la course de roue doit se trouver entre les 2 repères de la carène fixe.

[Avion vide - essai quelconque] Sinon regonfler l'amortisseur.

Pression de gonflage des amortisseurs: 5 kg/cm² AV
(amortisseur descendu à fond)

6 kg/cm² AR.

Vérifier l'état des carens de roues

7) Vérifier la propreté visuelle

8) Vérifier le niveau d'huile (Ne pas voler avec moins de 3,8 litres : repère 4 sur la jauge)

Faire le plein pour un vol prolongé.

Vérifier l'état de l'hélice, du cone et des déflecteurs.

Vérifier l'état de l'entrée d'air de la prise dynamique et s'assurer de la propreté.

Vérifier la fixation des échappements

Purger le filtre d'air

- Démontez s'il y a lieu le filtre à air et le nettoyer
(Présence d'herbes hautes sur le terrain)
Ferrer et renouveler la trappe de visite d'huile
 - Vérifier la fixation du capot moteur (Dégager en ligne de vol)
 - Effectuer la visite pré-vol complète avant le premier vol de la journée. Ensuite on peut limiter les vérifications à l'état des gouvernes et aux niveaux d'huile et de carburant
Si l'avion a été immobilisé une certaine temps ou confié à des mains étrangères, effectuer une visite plus poussée
 - Vérifier doublement les commandes de vol et le tab
 - Vérifier la présence des portes de visite
 - Vérifier les prises d'air quant à leur obturation.
 - Vérifier l'avion complet (égouttoirs - déchirures)
s'il a séjourné dans une boue profonde
 - Vérifier les bouts de pales d'hélice, les carenes de roues et l'empennage horizontal sur tous ses caillouteux
- Avant de s'installer dans la cabine, vérifier l'arrimage des bagages et la fermeture de la porte de coffre

S'assurer avant la montée des passagers que les volets de courbure sont ouverts

Important: Il y a risque de déformation grave si, par inadvertance, on a accédé à la cabine en marchant sur les volets.

3) Avant de mettre le moteur en marche

- Régler et verrouiller les sièges et les ceintures de sécurité.
- Verrouiller la fermeture de cabine
- Vérifier les commandes de vol.
- Serrer le faisceau de park. (Repère sur la position parking)
- Pousser l'interrupteur principal (Batterie)
- Régler le talr au neutre
- Pousser la commande de richesse (Pleine riche)
- Pousser le réchauffage carburant
- Ouvrir l'essence

4) Mise en marche du moteur

- Pompe électrique sur marche
- Lorsque les pulsations s'espaçant, actionner la pompe d'injection (Commande des gaz) sur toute sa course une seule fois 4.

- Réduire les gaz (Vérifier que la vis de blocage est desserrée)
- Battre et excitation de l'alternateur en circuit
- Contacts sur 1+2.
- Démarrage.

Des explosions espacées suivies de "puff" et fumée noire dans les échappements indiquent un moteur noyé.

Couper les contacts magnéto, pousser les gaz à fond, faire tourner l'hélice au démarreur une dizaine de tours pour éliminer l'excès d'essence.

Recommencer le démarrage normal sans pomper.

Si le moteur est sous alimenté (temps froid) il est nécessaire d'effectuer des injections supplémentaires. Dès les premières allumages corrects, ouvrir légèrement les gaz pour entretenir la rotation.

Par temps très froid, pousser l'hélice à la main puis essayer comme ci-dessus.

Nota. Laisser refroidir le démarreur entre chaque tentative.

afin de ne pas le quitter prématurément.

Laisser le moteur tourner aussi près que possible du ralenti (surtout s'il est froid) à un régime où il ne vibre pas.

5) Roulage:

- Freins bloqués, mettre un peu de gaz pour faire basculer le nez de l'avion vers l'avant et être assuré que la zone AV est démarrée.
- Desserrer le frein de park.

- Rouler doucement pour éviter autant que possible d'avoir à freiner brutalement et d'user prématurément les garnitures de freins et les pneus.
- Pour un roulage rectiligne, éviter de solliciter continuellement le palonnier.
- Les virages au sol doivent toujours s'effectuer à faible vitesse.
- Pour des virages serrés à très faible vitesse, freiner à fond de course du palonnier.
- En taxiing avec vent, incliner le manche dans le vent pour contrôler l'avion.
- Rouler particulièrement doucement sur terrain caillouteux (Risque de projection sur pales d'hélice, carres de roues, empennage horizontal)

Nota. Le refroidissement étant calculé pour le vol, éviter de surchauffer le moteur au sol, en effectuant des points freins notamment, qui de plus risquent d'endommager l'hélice par projection de pierres.

Rouler avec le minimum de puissance, de vitesse et de

frein.

Par temps humide et froid, éviter le réchauffage carter pendant le roulage et les actions vitales (Ne pas oublier de le repousser pour le

décollage)

6) Avant le décollage

- Faire chauffer s'il y a lieu vers 1200 t/min.
- Ne pas effectuer de point fixe moteurs.
- Vérifier les magnétos individuellement à 1800 t/min
(185 t/m maxi entre 1 ou 8 et 1+2)
- Vérifier la coupure des contacts vers 2000 t/min.
- Vérifier les instruments et la radio.
- Effectuer les actions rituelles (ACHEVER)

A: Atterrissage : frein de park desserré.

C: Commandes libres

Contacts magnéto sur 1+2.

Carbureteur : Rechauffage poussé

Carburateur : Tiroir de richesse poussé (yfein riche)

H: Huile température (40° minimum)

Pression d'huile : Supérieure à 1,75 kg/cm² lampes éteintes.

Helice : Petit pas

E: Embrase ouverte et en pression (lampes éteintes)

Autonomie

Pompe de secours sur manche

V: Verrouillage : Ceintures de sécurité

Sièges

Bagages

Portes cabine

Volés : Position décollage : 1^{er} Grad

E : Extérieur : Piste claire

R : Réglages : Tab

Atriestra

Radio etc.

4) Décollage

- Rechauffage carbu et commande de richesse pournés.
- Mettre plein gaz doucement
- Contrôle du régime moteur (minimum : 2300 t/min) Si ce régime est inférieur interrompre le décollage et faire contrôler le moteur
- Ne pas soulager la zone AV pour faciliter le tenue de l'axe
- Décoller vers 100-110 km/h
- Palier de sécurité

- Début de la montée vers 130 km/h

Il est indispensable de mettre les gaz doucement pour prendre de la vitesse avant la rotation rapide de l'hélice (les cailloux seront soufflés vers le bas)

Décollage par vent de travers

Utiliser les ailerons pour diminuer la composante transversal due au vent.

Accélérer l'avion à une vitesse un peu supérieure à la normale

Décoller très franchement pour éviter de reboucher la piste.
Une fois en l'air, orienter l'avion vers le vent pour corriger
la dérive.

8) Montée.

Passage des obstacles

Vitesse optimale avec 4th cran de vol et plein gaz: 140 km/h

Montée normale

- Rentrer les volets.
- Toujours plein gaz, accélérer à la vitesse optimale de montée
170-180 km/h
- Régler le taux de compensation des efforts sur la profondeur.
- Couper la pompe électrique

Nota La montée au plus grand angle doit être de courte durée
en raison du refroidissement moteur

Attention: Les 4 derniers litres du réservoir standard AR
ne sont pas consommables en montée.

9) Carburant

- Manette des gaz pour régler le régime moteur en fonction
de la puissance désirée.
- réglage du taux de profondeur
- réglage de la richesse

Constituer manuellement de la richesse du mélange :

Appauvrir progressivement jusqu'à ce que le moteur ne tourne plus rond puis enrichir suffisamment pour qu'il tourne à nouveau régulièrement.

La richesse doit être reajustée après chaque changement de régime ou d'altitude.

Une utilisation judicieuse de la commande de richesse diminue considérablement la consommation (10 à 15%)

Maintenir cette commande sur l'axe riche au dessus de 45% de la puissance

- Réservoir :

En cas d'utilisation de réservoir supplémentaire, vider d'abord une quantité suffisante du réservoir AR puis vidanger le supplémentaire dans ce dernier.

- Altitude de croisière.

Pour maintenir une puissance constante il est nécessaire de pousser la manette des gaz lorsque l'altitude augmente (voir chapitre : Performances)

Il est avantageux d'effectuer la croisière en altitude car la densité de l'air diminuant, la résistance à l'avancement de l'avion diminue et pour une même puissance celui-ci vole plus vite

Rayon d'action:

- Il y a intérêt à employer une puissance de croisière modérée pour disposer d'un rayon d'action optimum.
- Par ailleurs, l'aviation étant un moyen de locomotion rapide, il faut profiter dans une juste mesure de son avantage: la vitesse.
- Au pilote de calculer l'optimum pour chaque voyage particulier compte tenu des conditions météorologiques et de ses habitudes de pilotage.
- Il n'y a aucun inconvénient sur le plan mécanique à utiliser un régime de croisière dit "rapide" à savoir voisin mais inférieur ou égale à 2700 1/h (régime maxi) à condition que la puissance soit elle-même inférieure ou égale à 75%.

10) Descente

- Tirer systématiquement la rechargeage carbu moteur redmi
- Diminuer la vitesse - régler le tab
- Pousser la commande de richesse (après riche)
- Pompe électrique de secours en marche
- En dessous de 170 km/h sortir les volet au moment opportun - régler le tab

Nota. Durant une descente prolongée, augmenter de temps en temps le régime afin de maintenir le moteur chaud.

11) Atterrissage

- Vitesse de présentation VI = 1,5 fois la vitesse de décrochage
 $VI = 140 \frac{kt}{a} \text{ à } 2100 \text{ kgs.}$
- Réchauffage carburé Jui à fond et bloqué.
- Richesse poussée (plein riche)
- Surveiller la vitesse surtout par fort vent ou turbulence
- Arrondir progressivement : Opérer comme pour un avion à train classique. L'appareil bascule de lui-même sur la roue avant. (Pour faciliter la tenue de l'axe, ne pas rouler celle-ci)

Atterrissage manqué.

- La reprise des gaz est possible en haute configuration.
- Passer le réchauffage carburé
- Rester les volets dès que possible à la position décollage (Jui cran)

Atterrissage par vent de travers.

- Présentation avec une aile basse
- Redresser juste avant de toucher
- maintenir la ligne droite au palonnier.

12) Après l'atterrissage

- Rester les volets dès le roulage
- A l'arrêt sentir les volets. On évitera ainsi de les détériorer

à la descente des passagers

- Verrouiller le frein de park.
- Moteur à 1200 t/m
- Sélectionner chaque magnéto et vérifier la capture des contacts
- Tuer à fond la commande de richesse qui agit comme étouffoir en fin de course
- Couper le circuit allumage
- Couper la batterie.
- Fermer l'essence

13.) Déplacement de l'avion au sol

- Utiliser la fourche de direction de la roue AV.
- Un centrage AR entraîne le verrouillage de la roue AV: Dans ce cas, le déverrouillage de cette roue est obtenu en soulevant la queue de l'avion ou en appuyant sur l'hélice.
- ~~Moteur~~ Un bruyage trop important de la roue AV entraîne le serrage des freins de l'une des roues principales.

14.) Amarage

- Avion vent arrière
- Bloquer le manche avec une ceinture de sécurité.
- Amarrer par les 2 anneaux sous les ailes et l'anneau situé à l'arrière du fuselage.
- Ne pas bloquer le frein de park
- Caler les roues
- La hausse de cabine protège du soleil de l'eau de la poussière et des animaux

15) Précautions à l'entrepôt.

Sans humidité, le soleil fera apparaître des marbrures dans le Plexiglas de la carène.

Veiller à ce que l'eau ne s'accumule et ne séjourne pas à l'intérieur du fuselage.

Comme pour une voiture, laisser l'avion dehors nuit à la tenue de la peinture.

Si l'avion est inutilisé une certaine durée, veiller à sa propreté. Un petit effort de nettoyage sera récompensé (Le plaisir de garder à l'avion son aspect de neuf ne sera pas le moindre).

Brancher également l'hélice quelques jours au minimum toutes les 2 semaines pour lubrifier les parties intérieures du moteur.

Le plein d'essence empêche la condensation dans les réservoirs.

Un emploi régulier maintient l'avion en bon état. Inutilisé, il vieillit davantage que s'il était employé fréquemment.

Chapitre V Performances

Tableaux des performances en atmosphère standard, par vent nul

1) Décollage

a) Distance de roulement : Helice Saucisch M-76-EMMS-0-64
Masse: 1100 Kgs.
qui crant de volet

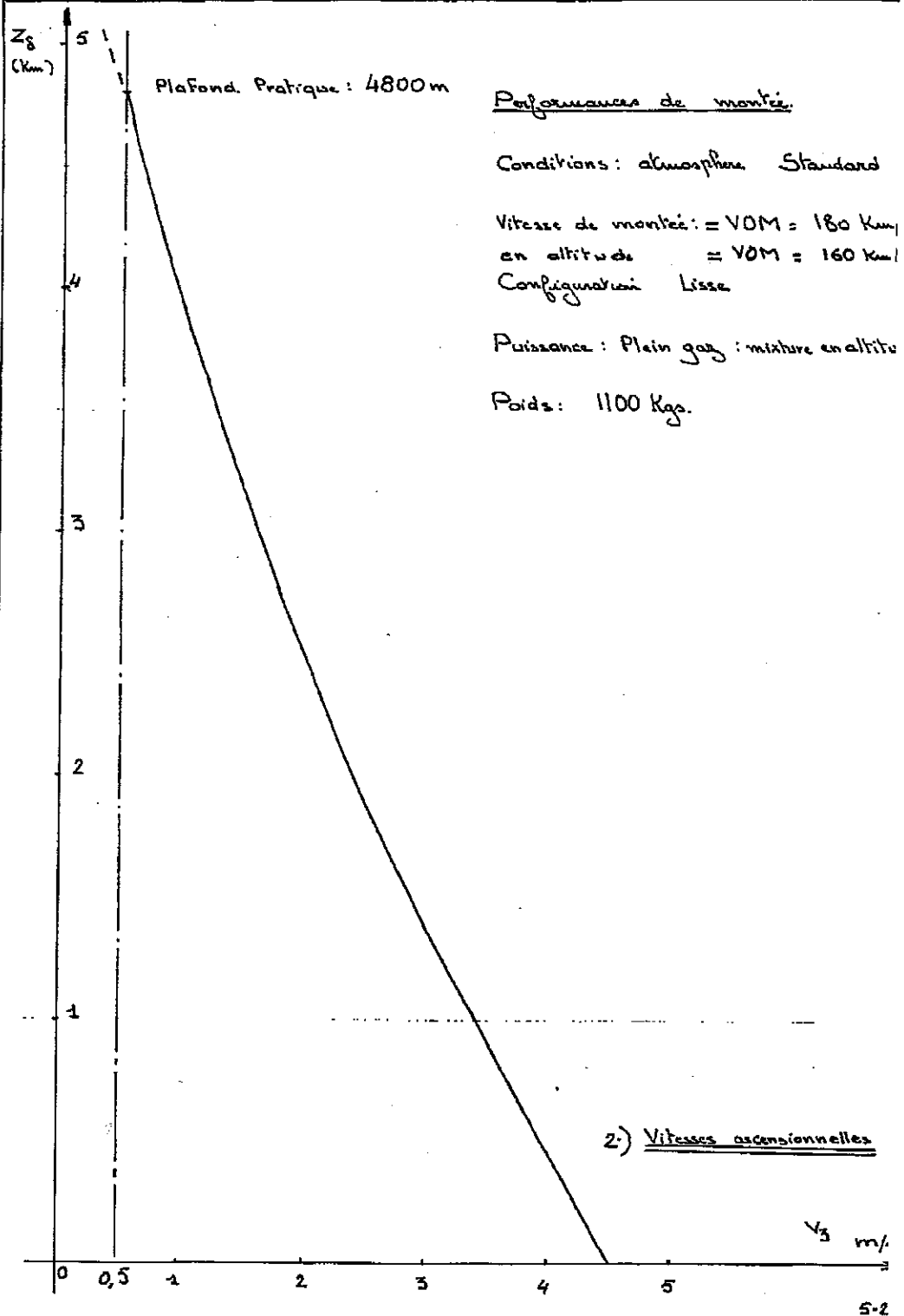
Température Altitude (m)	0°	15°	30°	45°
Piste béton				
0	250	280	310	340
500	295	330	365	400
1000	335	375	410	450
1500	380	425	465	510
Piste herbe				
0	300	335	370	410
500	355	400	440	480
1000	405	445	485	540
1500	460	510	560	610

Distance de passage des 15m (Roulement complet)

Température Altitude (m)	0°	15°	30°	45°
Piste béton				
0	510	570	630	695
500	590	660	730	800
1000	675	750	830	905
1500	765	850	935	1020
Piste herbe				
0	560	625	695	760
500	650	725	800	880
1000	740	825	910	995
1500	840	935	1025	1120

Nota. Pour une masse au décollage inférieure à 1100 kg

multiplier par le rapport $\left[\frac{\text{Masse effective (kg)}}{1100} \right]^2$



AVCO LYCOMING GMBH

Nous certifions que les rapports suivants relatifs au moteur LYCOMING O 360 A2A et concernant les régimes - pressions à l'admission et altitude sont approuvés par le F.A.A.

Puissance en pourcentage	Altitude	Régime	Pressions admission
75 %	Sea Level	2520	80 Pz 23.62"Hg
75 %	1000 m	2620	77 Pz 22.74"Hg
75 %	2000 m	2700	74 Pz 21.85"Hg
73 %	3000 m	2700	70 Pz 20.67"Hg
65 %	Sea Level	2300	71 Pz 20.96"Hg
65 %	1000 m	2430	69 Pz 20.37"Hg
65 %	2000 m	2540	67 Pz 19.78"Hg
65 %	3000 m	2620	65 Pz 19.19"Hg
65 %	4000 m	2700	61 Pz 18.01"Hg

L'utilisation à des régimes supérieurs à 2700 T/mn n'est pas approuvée par le F.A.A.

F.G. ROHM
FAA DEER 1-207

3) Performances en palin .

- Performances réalisées en palin - au poids moyen de 300 Kgs
 - en atmosphère standard (Vent nul)
 - au meilleur réglage de mixture.
 - sans reserve de carburant

Avion équipé avec une hélice Sensenich M70-EMMS-0-64.
 * Ne pas utiliser les régimes compris entre 2150 et 2350 T/m de façon continue -

Altitude en metres	% de puissance	Régime (t/min)	Vitesse vraie (Km/h)	Consommation horaire (l)	Autonomie (Heures)	distances (Kms)
500	55	2180	203	26	6,33	1400
	65	2380	221	31	5,8	1280
	75	2580	241	37,35	4,82	1160
1000	55	2230	207	26,2	6,3	1430
	65	2430	226	31,6	5,71	1290
	75	2620	247	37,8	4,76	1170
1500	55	2300	211	26,5	6,73	1430
	65	2490	231	31,9	5,64	1300
	75	2660	252	38,3	4,7	1180
2000	55	2350	216	26,8	6,72	1450
	65	2530	236	32,3	5,58	1310
	75	2700	257	39	4,62	1180
2500	55	2400	220	27	6,67	1460
	65	2580	241	32,7	5,5	1320
	75	2730	263	39,3	4,58	1205
3000	55	2430	224	27,2	6,62	1480
	65	2610	246	32,3	5,47	1340
	75	2730	268	40	4,5	1200
3500	55	2480	228	27,5	6,53	1490
	65	2650	251	33,3	5,41	1360
	75					
4000	55	2510	232	27,8	6,47	1500
	65	2700	255	34	5,23	1350
	75					

* Régime maxi autorisé : 2700 t/min

4) Atterrissage

Distance de roulement avec freinage moyen à la
masse maximale de 1100 Kgs : 300m.

Adaptation particulière:

1°) Cet appareil est muni d'une installation de dépression alimentée par VENTURI

2°) Principe de l'installation:

Le VENTURI est relié à un collecteur sur lequel peuvent être branchés un ou plusieurs des instruments gyroscopiques suivants:

- un horizon artificiel.
- un conservateur de cap.
- un indicateur de virage.

L'installation est protégée par filtre commun. Une soupape tarée à 15 piezes limite la dépression dans le circuit.

3°) Limites d'utilisation:

La dépression nécessaire (11 piezes mini) n'est obtenue que dans les conditions de vol suivantes :

- a) moteur plein gaz $V_i \geq 170$ km/h.
- b) moteur réduit pour des vitesses indiquées supérieures ou égales à 212 km/h.

Nota: (Pour ce motif, et en raison du fait
(que l'alimentation des 3 instruments
(lorsqu'ils existent, est uniquement
(pneumatique :

L'installation ainsi réalisée n'est pas acceptable pour le vol IFR.

Chapitre: VI. Entretien Courant.

1) Nettoyage.

- Laver à l'eau et au savon. Rincer à l'eau claire.

Ne jamais utiliser le jet

- Lubrifier les peccitures avec des produits très légèrement abrasifs: Ne pas employer de produits à base de cire ou de silicone

- Pour la rouille employer "Prestopol"

- Vérifier que le savon ne s'est pas accumulé dans les charnières

Graisser ces dernières à l'aide d'une burette. (Huile moteur)

2) Vidange

La vidange de l'huile moteur doit être effectuée toutes les 50 heures

Note: Pour l'inspection de 75, 50 et 100" se référer au manuel d'entretien.

ADDITIF POUR UTILISATION D'HELICE

HARTZELL constant speed

Commande de l'hélice

Commande rapide : plein petit pas "POUSSEZ"
" " : plein grand pas "TIREZ"
Commande lente : plein petit pas "VISSEZ"
(micrométrique) : plein grand pas "DEVISSEZ"

Mise en marche : mettre hélice plein petit pas

Chauffage et roulage:hélice plein petit pas

Point fixe : plein petit pas (vérifier le régime)
avant le décollage purger 1 à 2 fois
en passant lentement petit pas-grand
pas.

Décollage : petit pas - pleine admission

Montée : petit pas - pleine admission
(si la meilleure montée n'est pas re-
cherchée, réduire l'admission).

Palier : réduire l'admission et ensuite affi-
cher le régime à l'aide de la com-
mande micrométrique d'hélice.

"REGIME A NE PAS UTILISER DE FACON CON-
TINUE ENTRE 2000 et 2250 TOURS"
(Repère jaune sur tachymètre)

Approche : Réduire l'admission lentement et affi-
cher plein petit pas.

ATTERRISSAGE : Plein petit pas.

Arrêt parking : arrêter normalement le moteur en
restant plein petit pas.

3°) Performances en palier:

Performances réalisées en palier - au poids moyen de 900kg.
- en atmosphère standard.
- au meilleur réglage de mixture
- sans réserve de carburant.

Avion équipé d'une hélice : "HARTZELL"
HCC2 YK-1B76.66-2'

Altitude en mètres	% de puissance	Régime t/mn	Pres. adm.	Vitesse vraie	Consom. l/heure	Autonomie (heures)	Distances. (km).
500	65	2350	73	220	34,5	5.22	1148
	75	2450	79	242	41	4.39	1062
1000	65	2350	71	225	34,5	5.22	1175
	75	2450	78	247	41	4.39	1084
1500	65	2350	70	230	34,5	5.22	1200
	75	2450	77	252	41	4.39	1106
2000	65	2350	69	235	34,5	5.22	1227
	75	2450	76	257	41	4.39	1128
2500	65	2350	68	240	34,5	5.22	1253
	75	2620	72	261	42	4.29	1120
3000	55	2250	60	224	29,5	6.10	1366
	65	2350	66	245	34,5	5.22	1279
3500	55	2250	59	228	29,5	6.10	1390
	65	2600	63	250	36,5	4.93	1233
4000	55	2250	57	232	29,5	6.10	1415
	65	2700	61	255	38	4.75	1209

Régime maximum autorisé : 2700 t/mn.

Ne pas utiliser les régimes compris entre 2000 et 2250 t/mn, de façon continue.

LISTE DES EQUIPEMENTS SPECIAUX

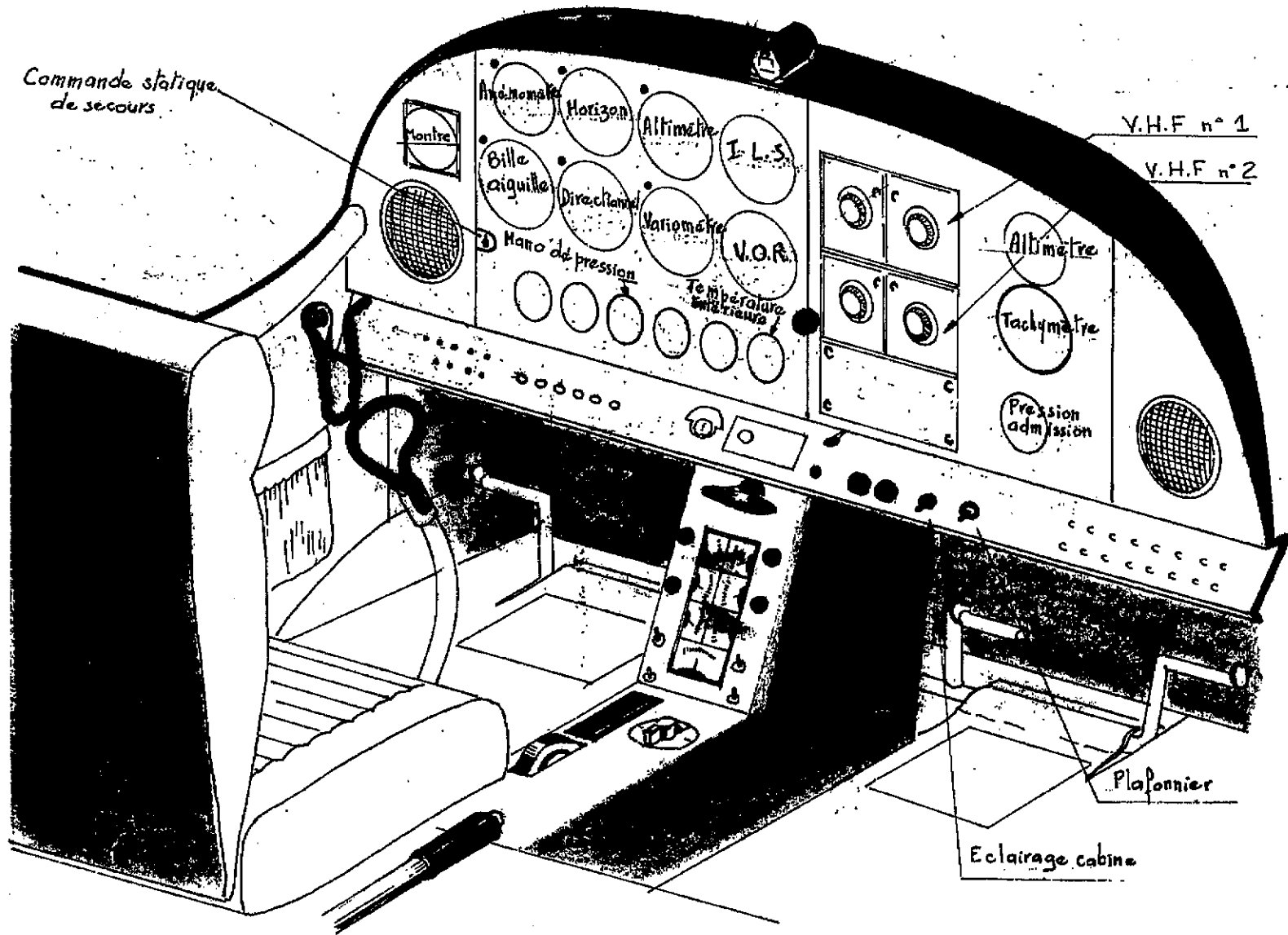
(En accord avec l'arrêté du 10 Novembre 1967
extrait du Journal Officiel - § B et C page 4)

- I - B1 a) Un horizon artificiel
b) Un coordinateur de virage avec flagalarm
- B2 1 conservateur de cap
- B3 1 Manomètre de dépression
1 Amperemètre
- B4 1 Altimètre sensible en pied
1 Altimètre de secours en mètre
- B5 1 PITOT chauffant
- B6 1 Variomètre en pied
- B7 1 Thermomètre extérieur
- B8 1 Chronomètre
- B9 Phare anti-collision - rotating
- B10 Deux prises de pression statique avec robinet
sélecteur
- C Vols de nuit
- Feux de position
- Feux d'atterrissage
- Dispositif d'éclairage d'instruments de bord
- Groupe de fusibles de rechange
- Torche électrique avec dispositif clignotant

II - Equipements de radio navigation

- VHF I
VHF II
Boîte de sélection d'écoute
radio-compass
Indicateur VOR
Indicateur VOR/ILS
Marker

Commande statique de secours



V.H.F n° 1

V.H.F n° 2

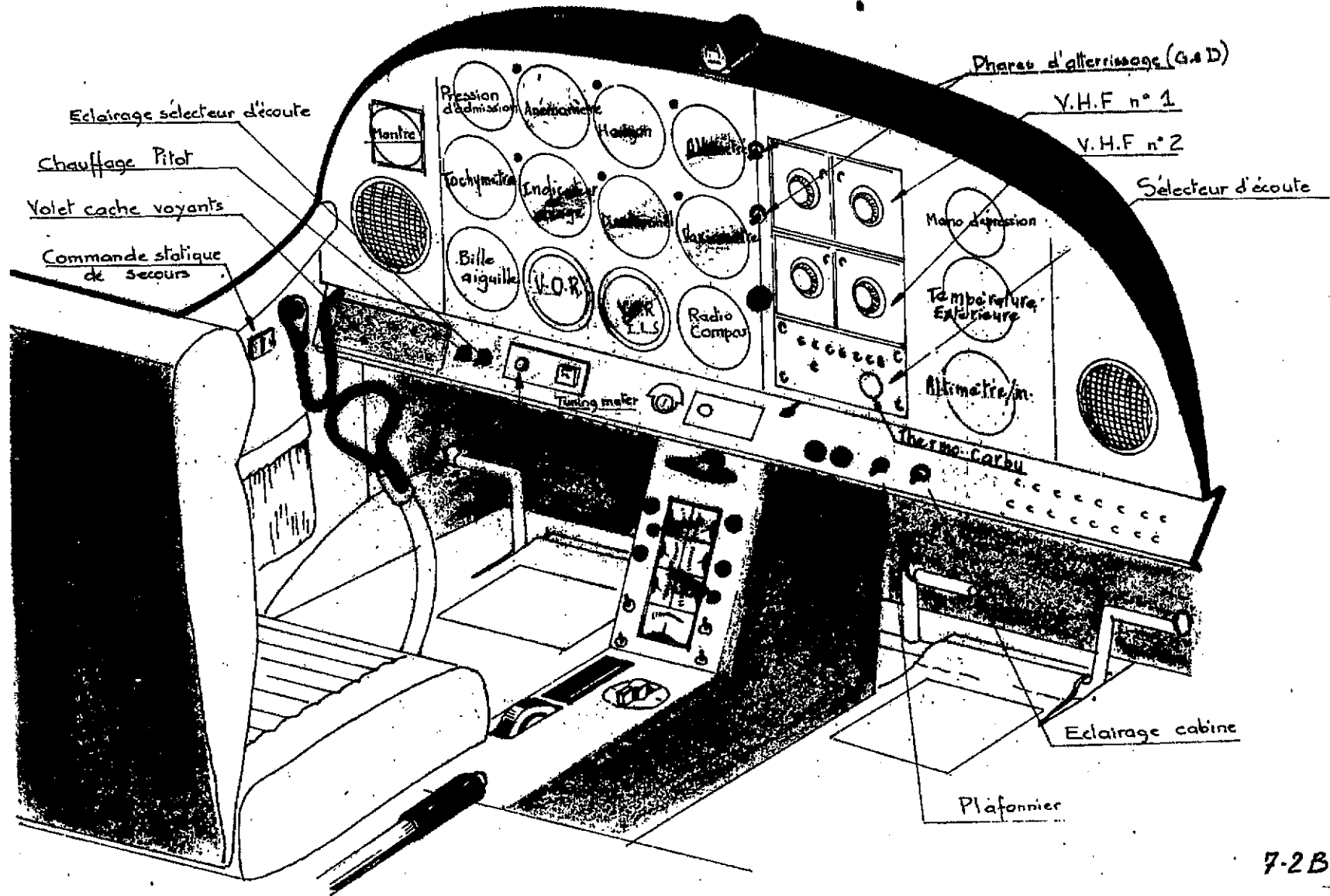
Altimètre

Tachymètre

Pression admission

Plafonnier

Eclairage cabine



7-2B

SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

Référence :	Date :
SCAI-DR253-253B-SUPMDV-A	16.10.2020

ECHAPPEMENT ACCORDE COUPLE A UN SILENCIEUX DOUBLE FLUX

Applicabilité : DR253
DR253B

Approbation :

Le présent supplément au manuel de vol fait partie du STC N°EASA.A.S.02657-Approbation 10014558 REV.5 délivré par l'Agence Européenne de la Sécurité Aérienne (EASA).

1 – Généralités

Les données du présent supplément complètent ou remplacent celles du manuel de vol de base lorsque l'avion est équipé de l'échappement accordé couplé à un silencieux double flux SCAI-TECH selon le STC N° EASA.A.S.02657-Approbation 10014558 REV.5.

2 – Limitations :

Inchangées.

3 – Procédures d'urgences :

Inchangées.

4 – Procédures normales

Vérification Pré vol du silencieux et de ses fixations (visuel).

5 – Performances

Performances acoustiques :

Établies conformément à l'Annexe 16 de l'OACI, Volume 1, Édition 3, Amendement 7, Chapitre 10 et Appendice 6.

Les DR253_DR253B construits avant 1988, non acoustic call change modification,

Avion	Moteur	Hélice	Masse Maxi en Kg	Niveau de bruit en dB(A)	
				Limite OACI	Approuvée
DR253	Lycoming O-360-A3A	Sensenich 76 EM8S5-0-64 ou M76 EMMS-0-64	1100	CH10_84,6	
	O-360-A1A	Hartzell HC C2YK 1 pale 7666-2	1100		
DR253B	Lycoming O-360-A3A	Sensenich 76 EM8S5-0-64 ou M76 EMMS-0-64	1100	CH10_84,6	
	O-360-A2A	Hartzell HC C2YK 1 pale 7666-2	1100	CH10_84,6	
	O-360-A1A		1100		

SCAI-TECH

Aéroport du Castellet, Hangar H2,
3100 Rte des Hauts du Camp – France
Tél. 33 (0)4 94 25 51 82
contact@scai-tech.com
www.scai-tech-silencer.com



Autres performances : inchangées

6 – Masse et centrage

La pesée et le centrage de l'avion doivent être effectués, comme noté dans le Manuel d'Installation et de Maintenance : réf.SCAI-DR253-253B-MIM-A.

7 – Description

Un Echappement accordé couplé au silencieux double flux, en inox, à haut pouvoir d'atténuation des nuisances sonores, n'altère pas les performances de l'avion.

L'échappement accordé couplé au silencieux double flux- est composé de :

- 4 collecteurs,
- Un 4 en 1,
- Une boîte réchauffage carburateur,
- Une boîte réchauffage cabine,
- 1 collecteur de raccordement,
- 1 silencieux double flux,

L'échappement SCAI-TECH remplace l'échappement d'origine.

Aircraft Make: CEAPR GARMIN GNS 430 VHF Communications
Aircraft Model: DR253B Transceiver / VOR/ILS Receiver / GPS Receiver
Aircraft Serial Number: 144

**LBA APPROVED FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT
GARMIN GNS 430 VHF COMMUNICATIONS TRANSCEIVER /
VOR/ILS RECEIVER / GPS RECEIVER**


AIRCRAFT MAKE: CEAPR
AIRCRAFT MODEL: DR253B
AIRCRAFT SERIAL NO.: 144

This document must be carried in the aircraft at all times. It describes the operating procedures for the GARMIN GNC 430 navigation system when it has been installed in accordance with GARMIN Installation Manual 190-00140-02 Rev. ___ (Rev. A or later).

For aircraft with an FAA/LBA Approved Airplane Flight Manual, this document serves as the LBA Approved Flight Manual Supplement for the GARMIN GNS 430. For aircraft that do not have an approved flight manual, this document serves as the LBA Approved Supplemental Flight Manual for the GARMIN GNS 430.

The Information contained herein supplements or supersedes the basic Airplane Flight Manual only in those areas listed herein. For limitations, procedures, and performance information not contained in this document, consult the basic Airplane Flight Manual.

LBA APPROVED


Date: 01. April 99



Aircraft Make: CEAPR GARMIN GNS 430 VHF Communications
Aircraft Model: DR253B Transceiver / VOR/ILS Receiver / GPS Receiver
Aircraft Serial Number: 144

Table of Contents

SECTION	PAGE
GENERAL.....	4
LIMITATIONS.....	4
EMERGENCY PROCEDURES	6
NORMAL PROCEDURES.....	7
PERFORMANCE.....	7
WEIGHT AND BALANCE.....	8
AIRPLANE & SYSTEM DESCRIPTIONS	8

Aircraft Make: CEAPR GARMIN GNS 430 VHF Communications
Aircraft Model: DR253B Transceiver / VOR/ILS Receiver / GPS Receiver
Aircraft Serial Number:: 144

SECTION I GENERAL

1. The GNS 430 System is a fully integrated, panel mounted instrument, which contains a VHF Communications Transceiver, a VOR/ILS receiver, and a Global Positioning System (GPS) Navigation computer. The system consists of a GPS antenna, GPS Receiver, VHF VOR/LOC/GS antenna, VOR/ILS receiver, VHF COMM antenna and a VHF Communications Transceiver. The primary function of the VHF Communication portion of the equipment is to facilitate communication with Air Traffic Control. The primary function of the VOR/ILS Receiver portion of the equipment is to receive and demodulate VOR, Localizer, and Glide Slope signals. The primary function of the GPS portion of the system is to acquire signals from the GPS system satellites, recover orbital data, make range and Doppler measurements, and process this information in real-time to obtain the user's position, velocity, and time.
2. Provided the GARMIN GNS 430's GPS receiver is receiving adequate usable signals, it has been demonstrated capable of and has been shown to meet the accuracy specifications for:
 - VFR/IFR enroute, terminal, and non-precision instrument approach (GPS, Loran-C, VOR, VOR-DME, TACAN, NDB, NDB-DME, RNAV) in accordance with AC 20-138.

Navigation is accomplished using the WGS-84 (NAD-83) coordinate reference datum. Navigation data is based upon use of only the Global Positioning System (GPS) operated by the United States of America.

SECTION II LIMITATIONS

1. The GARMIN GNS 430 Pilot's Guide, P/N 190-00140-00, Rev. A, dated October, 1998, or later appropriate revision, must be immediately available to the flight crew whenever navigation is predicated on the use of the system.

Aircraft Make: CEAPR GARMIN GNS 430 VHF Communications
 Aircraft Model: DR253B Transceiver / VOR/ILS Receiver / GPS Receiver
 Aircraft Serial Number:: 144

2. The GNS 430 must utilize the following or later FAA approved software versions:

Sub-System	Software Version
Main	2.00
GPS	2.00
COMM	1.22
VOR/LOC	1.25
G/S	2.00

The Main software version is displayed on the GNS 430 self test page immediately after turn-on for 5 seconds. The remaining system software versions can be verified on the AUX group sub-page 2, „SOFTWARE/DATABASE VER“.

3. IFR enroute and terminal navigation predicated upon the GNS 430's GPS Receiver is prohibited unless the pilot verifies the currency of the data base or verifies each selected waypoint for accuracy by reference to current approved data.
4. Instrument approach navigation predicated upon the GNS 430's GPS Receiver must be accomplished in accordance with approved instrument approach procedures that are retrieved from the GPS equipment data base. The GPS equipment database must incorporate the current update cycle.
- (a) Instrument approaches utilizing the GPS receiver must be conducted in the approach mode and Receiver Autonomous Integrity Monitoring (RAIM) must be available at the Final Approach Fix.
 - (b) Accomplishment of ILS, LOC, LOC-BC, LDA, SDF, MLS or any other type of approach not approved for GPS overlay with the GNS 430's GPS receiver is not authorized.
 - (c) Use of the GNS 430 VOR/ILS receiver to fly approaches not approved for GPS require VOR/ILS navigation data to be present on the external indicator.
 - (d) When an alternate airport is required by the applicable operating rules, it must be served by an approach based on other than GPS or Loran-C navigation, the aircraft must have

Aircraft Make: CEAPR GARMIN GNS 430 VHF Communications
Aircraft Model: DR253B Transceiver / VOR/ILS Receiver / GPS Receiver
Aircraft Serial Number: 144

the operational equipment capable of using that navigation aid, and the required navigation aid must be operational.

- (e) VNAV information may be utilized for advisory information only. Use of VNAV information for Instrument Approach Procedures does not guarantee Step-Down Fix altitude protection, or arrival at approach minimums in normal position to land.
5. If not previously defined, the following default settings must be made in the „SETUP 1“ menu of the GNS 430 prior to operation (refer to Pilot's Guide for procedure if necessary):
- (a) dis, spd $\frac{n}{m}$ $\frac{kt}{}$ (sets navigation units to „nautical miles“ and „knots“)
 - (b) alt, vs $\frac{ft}{}$ fpm (sets altitude units to „feet“ and „feet per minute“)
 - (c) map datum . WGS 84 (sets map datum to WGS-84, see note below)
 - (d) posn deg-min (sets navigation grid units to decimal minutes)

NOTE: In some areas outside the United States, datums other than WGS-84 or NAD-83 may be used. If the GNS 430 is authorized for use by the appropriate Airworthiness authority, the required geodetic datum must be set in the GNS 430 prior to its use for navigation.

SECTION III EMERGENCY PROCEDURES

ABNORMAL PROCEDURES

1. If GARMIN GNS 430 navigation information is not available or invalid, utilize remaining operational navigation equipment as required.
2. If "RAIM POSITION WARNING" message is displayed the system will flag and no longer provide GPS based navigational guidance. The crew should revert to the GNS 430 VOR/ILS receiver or an alternate means of navigation other than the GNS 430's GPS Receiver.
3. If "RAIM IS NOT AVAILABLE" message is displayed in the enroute, terminal, or initial approach phase of flight, continue to navigate using the GPS equipment or revert to an alternate means of navigation other than the GNS 430's GPS receiver appropriate to the route and phase of flight. When continuing to use GPS navigation, position must be verified every 15 minutes using the GNS 430's VOR/ILS receiver or another IFR-approved navigation system.

Aircraft Make: CEAPR GARMIN GNS 430 VHF Communications
Aircraft Model: DR253B Transceiver / VOR/ILS Receiver / GPS Receiver
Aircraft Serial Number: 144

4. If "RAIM IS NOT AVAILABLE" message is displayed while on the final approach segment, GPS based navigation will continue for up to 5 minutes with approach CDI sensitivity (0.3 nautical mile). After 5 minutes the system will flag and no longer provide course guidance with approach sensitivity. Missed approach course guidance may still be available with 1 nautical mile CDI sensitivity by executing the missed approach.
5. In an in-flight emergency, depressing and holding the Comm transfer button for 2 seconds will select the emergency frequency of 121.500 Mhz into the "Active" frequency window.

SECTION IV NORMAL PROCEDURES

1. DETAILED OPERATING PROCEDURES

Normal operating procedures are described in the GARMIN GNS 430 Pilot's Guide, P/N 190-00140-00, Rev. A, dated October, 1998, or later appropriate revision.

2. PILOT'S DISPLAY

The GNS 430 System data will appear on the Pilot's HSI. The source of data is either GPS or VLOC as annunciated on the display above the CDI key.

Aircraft Make: CEAPR GARMIN GNS 430 VHF Communications
Aircraft Model: DR253B Transceiver / VOR/ILS Receiver / GPS Receiver
Aircraft Serial Number: 144

**SECTION V
PERFORMANCE**

No change.

**SECTION VI
WEIGHT AND BALANCE**

See current weight and balance data.

**SECTION VII
AIRPLANE & SYSTEM DESCRIPTIONS**

See GNS 430 Pilot's Guide for a complete description of the GNS 430 system.