MANUEL DE VOL APPROUVE

et

GUIDE UTILISATEUR

PILOT'S OPERATING HANDBOOK

and

APPROVED AIRPLANE FLIGHT MANUAL

DR 400/180

F-HAIX

ACS XIII édition du 05 / 09 / 07

Manuel de VOL DR 400/180

F-HAIX

Constructeur:

ROBIN AVIATION
1, route de Troyes
21121 - DAROIS - FRANCE
Tel 03 80 44 20 50
Fax 03 80 35 60 80

Certificat de type n° 45 du 10.05.1972

Numéro de Série **2609**

Immatriculation **F-HAIX**

Ce manuel inclut les informations que les conditions de certification exigent de fournir au pilote.

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 A BORD DE L'AVION

Cette édition est applicable à partir du N/S 2216

TABLE DES MATIERES

Généralités……..Section 0

Description……..Section 1

Limitations……...Section 2

Procédures d'urgence……Section 3

Procédures normales……..Section 4

Performances……..…….……Section 5

Masse et centrage……Section 6

Additifs……Section 7

Manuel de VOL DR 400/180

F-HAIX

Liste des pages effectives

Page de Garde	Ed.	Rév.	Date
	20	10	févr.-04
I	20	4	juin-96
II	20	10	févr.-04
III	20	7	nov.-97
IV	20	10	févr.-04
V	20	8	avr.-98
0.01 à 0.06	20	///	avr.-92
1.01	20	///	avr.-92
1.02	20	1	oct.-93
1.03 à 1.04	20	///	avr.-92
1.05	20	10	févr.-04
1.06 à 1.07	20	///	avr.-92
1.08	20	1	oct.-98
1.09	20	///	avr.-92
1.10 à 1.11	20	7	nov.-97
1.12	20	///	avr.-92
2.01 à 2.04	20	///	avr.-92
2.05	20	7	nov.-97
2.06	20	9	juil.-99
2.07 à 2.08	20	7	nov.-97
2.09 à 2.10	20	///	avr.-92
3.01 à 3.05	20	///	avr.-92
3.06	20	1	oct.-93
3.07 à 3.10	20	///	avr.-92
4.01	20	///	avr.-92
4.02 à 4.05	20	///	avr.-92
4.06 à 4.07	20	7	nov.-97
4.08 à 4.09	20	///	avr.-92
4.10 à 4.11	20	1	oct.-93
4.12 à 4.14	20	///	avr.-92
5.01	20	///	avr.-92
5.02 à 5.03	20	8	avr.-98
5.04	20	1	oct.-93
5.05	20	4	juin-96
5.06	20	4	juin-96
5.07 à 5.08	20	///	avr.-92
6.01 à 6.04	20	///	avr.-92
7.01	20	7	nov.-97
7.02 à 7.06	20	///	avr.-92
7.07 à 7.12	20	8	avr.-98
7.13 à 7.30	20	///	avr.-92
7.31	20	2	déc.-93
7.32	20	9	juil.-99
7.33 à 7.34	20	6	janv.-97
7.35 à 7.36	20	6	janv.-97
7.37 à 7.50	20	5	juil.-96
7.51 à 7.52	20	7	nov.-97

Approbation DGAC :

Valable 2 mois au titre de l'article 10.3 du règlement CE 1592/2002.

25 JUIN 2004

BENOÎT PINON
SFACT/N.AG

LISTE DES REVISIONS

Rév. Nr	Description	Pages modifiées	Date d'approbation
1	A partir du N/S 2216 Modifications: Tableau de bord Réservoir Mesure de bruit Corrections	i, iii, 1.02, 1.05, 1.08, 1.10, 1.11, 2.06, 3.06, 4.10, 4.11, 5.02 limitation acoustique, 5.04, 5.06	10.93
2	Additif 5: GPS	i, iii, 7.01,7.31,7.32	12.93
3	Mesure de bruit	page -de garde, i, iii, 5,02	01.94
4	Corrections	i, ii, iii, 5.05, 5.06	19.06.96
5	Corrections Additif PA S-TEC System 55	ii, iii, 1.11, 2.06 7.01, 7.33 à 7.50	25.07.96
6	Poignée PA S-TEC System 55	ii, iii, 7.35, 7.36	14.05.97
7	Corrections Limites d'emploi dans la cat. U Utilisation du démarreur Additif GPS Additif hélice Sensenich 76EM8S5-0-58	Page de garde,ii, iii, 1.10, 1.11, 2.05, 2.06, 2.07, 2.08, 4.06, 4.07, 7.01, 7.32, 7.51, 7.52	25.11.97

Liste des révisions (suite)

Rév. N°	Description	Pages modifiées	Date d'approbation
8	Mesure de bruit Distances de décollage Additif VFR de nuit Additif GPS	Page de garde, II, IV, V, 5.02, 5.03, 7.07, 7.08, 7.09, 7.10, 7.11, 7.12, 7,32	23/04/98
9	Pression normale Carburant Additif GPS	Page de garde, II, IV, 2.06, 7.32	Février 1999
10	Prise en compte du moteur Lycoming 0-360 A1 P	Page de garde, II, IV, 1.05	Février 2004

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 0 GENERALITES

TABLE DES MATIERES

Liste des abréviations utilisées.....0.02

Liste des abréviations radio.....0.03

Facteurs de conversion.....0.04

Tableau de Conversion Pression Barométrique.....0.05

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES

sq ft	Square foot
ft	Foot
in	Pouce
Nm	Mille nautique
km	Kilomètre
m	Mètre
cm	Centimètre
kt	Noeud
m/s	Mètre par second
tr/mn ou rpm	Tour par minute
Va	Vitesse de manoeuvre
VC	Vitesse conventionnelle
Vie	Vitesse limite volets sortis
Vne	Vitesse à ne jamais dépasser
Vno	Vitesse maximale de croisière
Vso	Vitesse de décrochage config atterrissage
Vs-1	Vitesse de décrochage en lisse
Vi	Vitesse indiquée
km/h	Kilomètre par heure
HP	Horse Power
Hpa	Hectopascal
in.Hg	Pouce de mercure
Mbar	Millibar
Zp	Altitude pression
l	Litre
imp gal	Imperial gallon
us gal	US gallon
Psi	Pound per square inch
lb	Pound
kg	Kilogramme
°C	Degré Celcius
F	Degré Farenheit
V	Volt
A	Ampère

LISTE DES ABREVIATIONS RADIO

ADF..... Automatic Direction Finder
(radio compas)

ATC.....Air Traffic Control
(Transpondeur)

COM.....Communication Transceiver
(Émetteur-récepteur de communications)

DME.....Distance Nleasuring Equipment
(Équipement de mesure de distance)

ELT..... Emergency Locator Transmitter
(Balise de détresse)

ILS..... Instrument Landing System
(Système d'atterrissage radiogoniométrique)

MKR..... Marker Beacon Receiver
(Récepteur de balise)

NAV..... Navigation Indicator and Receiver

AUDIO..... Audio Controi Panel

VFR..... Visual Flight Rules

IFR.....Instrument Fllght Rules

VHF.....Very High Frequency

VOR..... Visual Omni-Range

FACTEURS DE CONVERSION

Mille nautique……..	X…….	1.852…	=……..	kilometres
Pieds……	x……..	0.305…	=……..	mètres
Inches……..	x……..	0.0254..	=……..	mètres
Inches……..	x……..	25.4…..	=……..	millimètres
Pieds/minute……...	x……..	0.00508	=……..	mètres/seconde
gallons (US)……	x……..	3.785…	=……..	litres
gallons (Imp)……...	x……..	4.546…	=……..	litres
quarts (L.) S)……..	x……..	0.946…	=……..	litres
Nœuds……	x……..	1.852…	=……..	km/h
Psi……	x……..	0.0689..	=……..	bar
in.Hg……	x……..	33.86…	=……..	mbar
Lb……	x……..	0.453…	=……..	kg
(°F – 32)……	x……..	5/9……	=……..	°c

kilomètres.....	.....	x……..	0.539	=……..	mille nautique
mètres.....	.....	x……..	3.281	x……..	pied
mètres.....	.....	x……..	39.37	x……..	inches
millimètres.....	.....	x……..	0.03937	x……..	inches
métre/seconde..	.....	x……..	197	x……..	pied/minute
litres.....	.....	x……..	0.264	x……..	gallons (US)
litres.....	.....	x……..	0.220	x……..	gallons (Imp)
litres.....	.....	x……..	1,057	x……..	quarts (US)
km/h.....	.....	x……..	0,539	x……..	noeuds
bar.....	.....	x……..	14.51	x……..	psi
Mbar.....	.....	x……..	0.02953	x……..	in.Hg
kg.....	.....	x……..	2.205	x……..	lb
°c.....	.....	x……..	9/5 + 32	x……..	°F

TABLEAU DE CONVERSION PRESSION BAROMETRIQUE

Sous la pression en MILLIBAR ou HECTOPASCAL est indiquée la pression en POUCES de MERCURE.

-------> **mbar ou hPa**

-------> **in. Hg**

950	960	970	980	990	1000	1010	1020	1030	1040
28,05	28,35	28,64	28,94	29,23	29,53	29,63	30,12	30,42	30,11
951	961	971	981	991	1001	1011	1021	1031	1041
28,08	28,38	28,67	28,97	29,26	29,56	29,85	30,15	30,45	30,74
952	962	972	982	992	1002	1012	1022	1032	1042
28,11	28,41	28,70	29,00	29,29	29,59	29,88	30,18	30,47	30,17
953	963	973	983	993	1003	1013	1023	1033	1043
28,14	28,44	28,73	29,03	29,32	29,62	29,91	30,21	30,50	30,80
954	964	974	984	994	1004	1014	1024	1034	1044
28,17	28,47	28,76	29,06	29,35	29,65	29,94	30,24	30,53	30,83
955	965	975	985	995	1005	1015	1025	1035	1045
28,20	28,50	28,79	29,09	29,38	29,68	29,97	30,27	30,56	30,86
956	966	976	986	996	1006	1016	1026	1036	1046
28,23	28,53	28,82	29,12	29,41	29,71	30,00	30,30	30,59	30,89
957	967	977	987	997	1007	1017	1027	1037	1047
28,26	28,56	28,85	29,15	29,44	29,74	30,03	30,33	30,62	30,92
958	968	978	988	998	1008	1018	1028	1038	1048
28,29	28,58	28,88	29,18	29,47	29,77	30,06	30,36	30,65	30,95
959	969	979	989	999	1009	1019	1029	1039	1049
28,32	28,61	28,91	29,20	29,50	29,80	30,09	30,39	30,68	30,98

RAPPEL:

La pression standard 1013,2 mbar ou hPa est égale à 29,92 in.Hg

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 1 DESCRIPTION

TABLE DES MATIERES

Encombrement général……1.03

Voilure……1.03

Ailerons……1.03

Volets de courbure……1.04

Empennage horizontal……1.04

Empennage vertical……1.04

Atterrisseurs……1.04

Groupe motopropulseur……1.05

Hélice……1.06

Circuit électrique……1.07

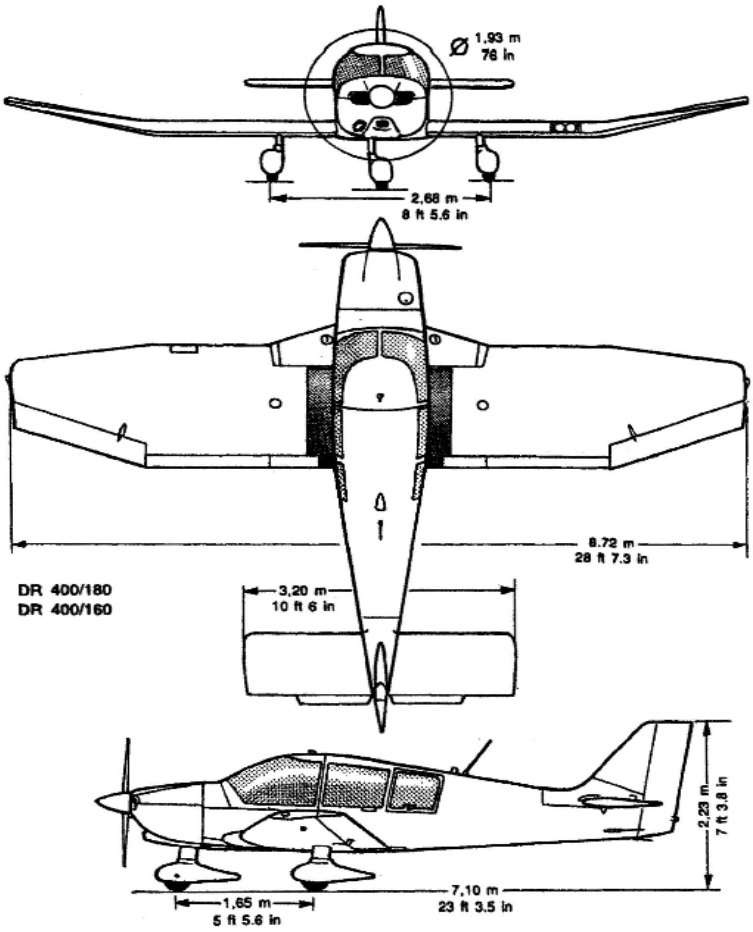
Carburant……1.08

Huile……1.08

Circuit de carburant……1.09

Planche de bord……1.10

Climatisation et ventilation……1.12


Ø 1,93 m
76 in
2,68 m
8 ft 5.6 in
8,72 m
28 ft 7.3 in
DR 400/180
DR 400/160
3,20 m
10 ft 6 in
2,23 m
7 ft 3.8 in
7,10 m
23 ft 3.5 in
1,65 m
5 ft 5.6 in

ENCOMBREMENT GENERAL

Envergure maximum	(28 ft 7.3 in) 8.72 m
Longueur totale	(23ft 3.5 in) 7.10 m
Hauteur totale	(7 ft 3.8 in) 2.23 m
Garde d'hélice au sol	(9.84 in) 0.25 m

DIMENSIONS INTERIEURES DE LA CABINE

Longueur	(5ft 3.8 in) 1.62 m
Largeur	(3 ft 7.3 in) 1.10m
Hauteur	(4 ft 0.4 in) 1.23 m

4 places, accessibles des 2 côtés par verrière coulissante.

VOILURE

Surface portante	(152.86 sq ft) 14.2 m2
Profil	NACA 23013.5 modifié
Allongement	5.35
Dièdre en bout d'aile	14°

AILERONS

Surface unitaire	(6.13 sq ft) 0.57 m2
Envergure unitaire	(5 ft 3.8 in) 1.62 m

Les ailerons sont équilibrés statiquement.

VOLETS DE COURBURE

Surface (par volet)……	(3.55 sq ft) 0.33 m2
Envergure (par volet)……	(6 ft 7.7 in) 2.025 m

EMPENNAGE HORIZONTAL

Surface totale (gouverne)……	(31 sq ft) 2.88 m2
dont surface anti-tab……	(2.8 sq ft) 0.26 m2
Envergure……	(10 ft 6 in) 3.20 m

EMPENNAGE VERTICAL

Surface totale……	(17.55 sq ft) 1.63 m2
Surface de la dérive……	(10.76 sq ft) 1 m2
Surface de la gouverne……	(6.78 sq ft) 0.63 m2

TRAIN D'ATTERRISSAGE

Type Tricycle Fixe

Voie……	(8 ft 5.6 in) 2.58 m
Ernpatternent……	(5 ft 5 in) 1.65 m
Dimension des pneus……	380 x 150
Huile amortisseurs:……	MIL. H. 5606 A NORME AIR 3520

Train d'atterrissage avant

Pression pneu……	(26.1 psi) 1.8 bar
Pression amortisseur……	(72.55 psi) 5 bar

Atterrisseur principaux

Pression pneus..……(29 psi) 2 bars
Pression amortisseurs...……(87 psi) 6 bars

FREINS

Les freins, hydrauliques à disques, comportent un circuit indépendant sur chaque roue principale.
Huile de circuit hydraulique...…….MIL. H.5606 – A
NORME AIR 3520

GROUPE MOTOPROPULSEUR

Moteur

Marque...……LYCOMING
Type.……0-360 A3A ou 0-360 A1P
Nombre de cylindres.……4
Puissance maximale...……..…..(180 HP) à 2 700 tr/min

HELICE

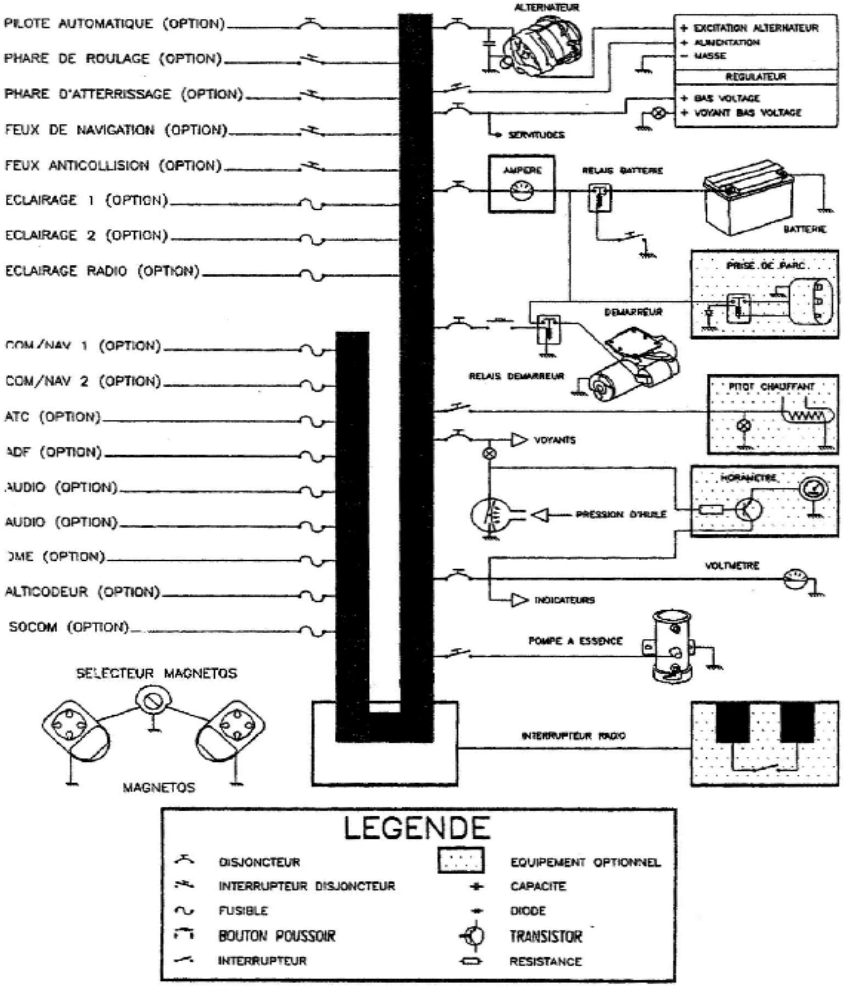
MARQUE	SENSENICH
TYPE	76 EM8 S5-0-64
DIAMETRE	1 .93 m (76 in)*
PAS	64 in
REGIME MINI PLEIN GAZ NIVEAU MER	2200 tr/mn

*** Toute réduction de diamètre pour réparation est interdite**

NOTE

Eviter l'utilisation du régime continu du moteur entre 2150 tr/mn et 2350 tr/mn

SCHEMA DU CIRCUIT ELECTRIQUE



CARBURANT

Essence aviation *……..AVGAS 100 LL
Indice d'octane *……..(octane) 100 minimum
Capacité totale maximum……...…(41.8 imp/50.16 us gal) 190L
Capacité totale consommable..……..(41.58 imp/49.10 us gal) 189L
Capacité inutilisable...……(0.22 imp/0.264 us gal) 1L

La capacité totale des réservoirs peut être portée à 240 L (52.8 imp/ 63.36 us gal)(239 L consommables (52.58 imp/63.09 us gal)) avec l'installation d'un réservoir supplémentaire optionnel de 50 L(11 irnp/13.2 us gal).

HUILE **

Capacité totale du moteur……..(8 US quarts) 7.5L
Capacité consommable...……..(6 US quarts) 5.7L

Pendant les 50 premières heures de fonctionnement:
Huile minérale pure

Après les 50 premières heures de fonctionnement:
Huile dispersante

Qualités

Huile	dispersante	minérale pure
toutes températures	SAE 15W50 ou 20W50	- - - -
au dessus de + 25°C (80°F)	SAE 60	SAE 60
au dessus de + 15°C (60°F)	SAE 40 ou SAE 50	SAE 50
de 0°C à	SAE 40	SAE 40
de -15°C à + 20°C (0°F à 70°F)	SAE 40, 30 ou 20W40	SAE 30
au dessous de -10°C (10°F)	SAE 30 ou 20W30	SAE 20

* Se référer à la service instruction Lycoming n° 1070 à sa dernière édition

** Se référer à la service instruction Lycoming n° 1014 à sa dernière édition

SCHEMA DU CIRCUIT ELECTRIQUE

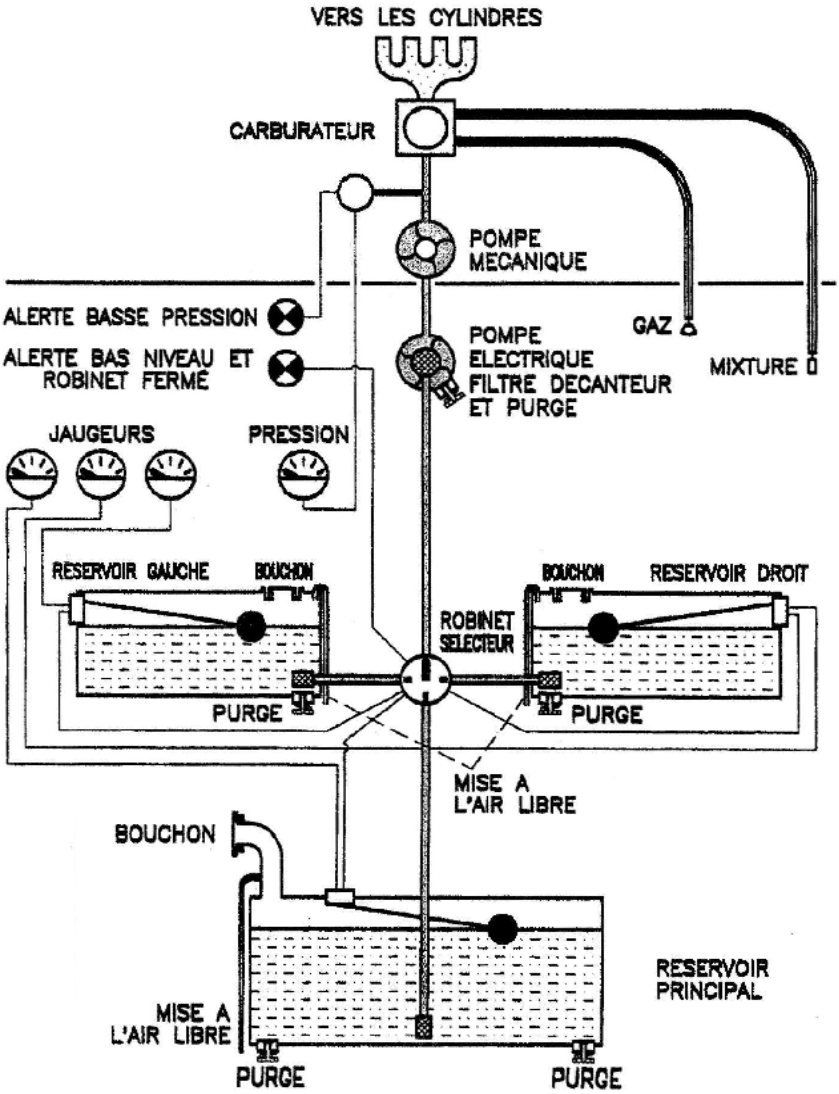
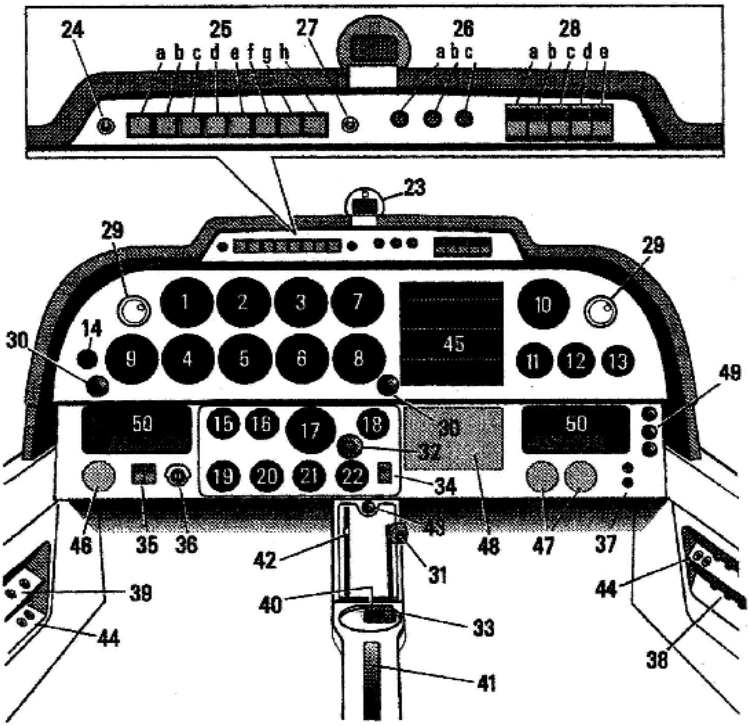
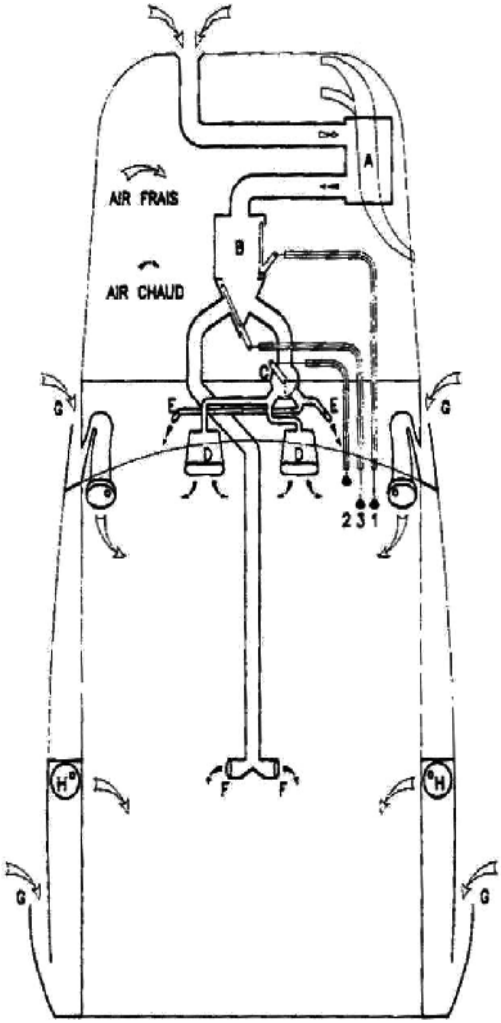


PLANCHE DE BORD



1 -Anémomètre
2 -Horizon (opt.)
3 -Altimètre
4 -Indicateur de virage (opt.)
5 -Conservateur de cap (opt.)
6 -Indicateur de virage (opt.)
7 -Instrument optionnel
8 -Instrument optionnel
9 -Instrument optionnel
10 -instrument optionnel
11 -Instrument optionnel
12 -instrument optionnel
13 -Instrument optionnel
14 -Mano dépression (opt.)
15 -Pression d'huile
16 -Température d'huile
17 -Tachymètre
18 -Pression d'essence
19 -Voltmètre (ou instrument opt.)
20 -Niveau essence, réserva gauche
21 -Niveau essence, réserv. principal
22 -Niveau essence, réserv. droit
23 -Compas magnétique
24 -Test voyants & atténuateur jour/nuit
25 -Voyants:
a -basse pression huile
b -basse pression essence
c -bas niveau essence
d -charge alternateur
e -démarreur enclenché
f -volets sortis
g -picot chauffant (opt.)
h -câble de remorquage accroché (opt.)
26 -Eclairage planche de bord:
a -éclairage 1 (sous visière)
b -éclairage 2 (projecteurs plafonnier)
c -éclairage baie radio
27 -Commande balise de détresse (opt.)
28 - Interrupteurs / disjoncteurs
a -phare d'atterrissage (opt.)
b -phare de roulage (opt.)
c -feu(x) asti-collision (opt.)
d -feux de navigation (opt.)
e -chauffage picot (ce.)
29 -Aérateurs orientables
30 -Commande de gaz
31 -Commande de mixture
32 -Commande de réchauffage carburateur
33 -Robinet sélecteur réservoirs essence
34 -Pompe électrique (Inter. f disjoncteur)
35 -Inter. l disjoncteurs batterie et excitation alternateur
36 -Sélecteur magnétos
37 -Disjoncteurs (charge batterie l alternateur)
38 -Fusibles (suivant équipements)
39 -Disjoncteurs (suivant équipements)
40 -Bouton de démarreur
41 -Volant de commande de trim de profondeur
42 -Index de position trim de profondeur
43 -Tirette de commande de frein de parc
44 -Prises micro l casque (opt.)
45 -Baie radio (selon opt.)
46 -Instrument optionnel (ou voltmètre)
47 -Instruments équipements opt. (ou voltmètre)
48 -Extension possible de la baie radio (selon opt.)
49 -Commandes de chauffage cabine
50 -Boîtes à gants (ou équipements optionnels)

CLIMATISATION ET VENTILATION



A- Collecteur échangeur

B- Bote de distribution chaud et de sélection Avant-Amère
C- Boiter de sélection désembuage avant
D- Buse de désembuage
E- Chauffage Avant
F- Chauffage Arrière
G- Entrée d'air frais
H- Aérateur orientable

Sélecteurs de chauffage

1-Commande chauffage
Ouvert…….. (Tirer)
Fermé……..(Pousser)

2-Désembuage Avant-Arrière:
Avant…….(Tirer)
Désembuage……. (Pousser)

3-Désembuage Avant- Arrière:
Désembuage Avant…….. (Tirer)
Arrière……...(Pousser)

SECTION 2 LIMITATIONS

TABLE DES MATIERES

Bases de Certification.....2.03
Type d'utilisation.....2.03
Vitesses limites.....2.03
Repères sur l'anémomètre.....2.03
Facteur de charge limite à la masse maximale autorisée.....2.04
Masses maximales autorisées.....2.04
Centrage.....2.04
Plan de chargement.....2.05
Limitations moteur.....2.06
Limites d'emploi dans la catégorie "U".....2.07
Plaquettes d'utilisation.....2.08

Manuel de VOL DR 400/180

F-HAIX

NOTE

Toutes les vitesses dans ce manuel sont des vitesses indiquées

sauf spécification contraire.

BASES DE CERTIFICATION

L'avion DR 400/180 a été certifié le 10.05.72 en catégorie 'NORMALE" et 'UTILITAIRE" conformément aux conditions techniques suivantes:

Conditions générales du règlement AIR 2050 suivant mise à jour du 6 juin 1966

- Conditions complémentaires pour conformité à FAR Part 23 Amendement 7.

- Conditions particulières relatives au largage verrière.

TYPE D'UTILISATION

VFR de jour en zone non givrante

VITESSES LIMITES	km/h	(kt)
Vne à ne jamais dépasser	308	(166)
Vno maxi d'utilisation normale	260	(140)
Va maxi de manoeuvre	215	(116)
Vfe maxi volets sortis	170	(92)

REPERES SUR L'ANEMOMETRE		km/h	kt
Trait rouge à ne jamais dépasser	Vne	308	166
Arc jaune Zone de précaution 'air calme"	Vno -Vne	260 - 308	140 - 166
Arc vert Zone d'utilisation normale	Vsi - Vno	105 - 260	56 - 140
Arc blanc	Vso - Vie	95 - 170	51 - 92

FACTEURS DE CHARGE LIMITE A LA MASSE MAXIMALE AUTORISEE

(2095 lb) 950 kg (catégorie "U")

Volets rentrés……n entre + 4.4 et -2.2
Volets sortis……n = + 2

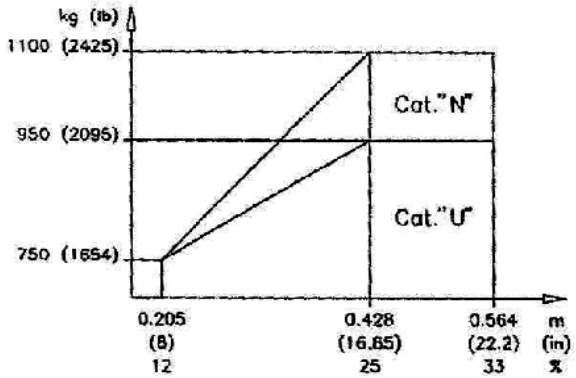
(2425 lb) 1100 kg (catégorie "N")

Volets rentrés……n entre + 3.8 et - 1.9
Volets sortis……n = + 2

MASSES MAXIMALES AUTORISEES

	Cat. "U"	**Cat. "N"**
Au décollage	(2095 lb) 950 kg	(2425 lb) 1100 kg
A l'atterrissage	(2095 lb) 950 kg	(2304 lb) 1045 kg

CENTRAGE



Mise à niveau……..longeron supérieur du fuselage

Référence de centrage…..bord d'attaque de la partie rectangulaire voilure

Corde de référence……(67.3 in) 1.71 m

PLAN DE CHARGEMENT

(Voir également centrogramme, section 6)

La masse de l'huile contenue dans le carter moteur ainsi que le carburant inutilisable doivent être inclus dans la masse à vide de l'appareil.

	Masse kg (lb)	Bras de levier m (in)
Sièges Avant	2x77 (2 x 170)	0,36-0,46 (14) - (18)
Sièges Arrière (*)	2x77 (2 x 170)	1,19 (47)
Essence Réservoir principal	78 (172)	1,12 (44)
Essence Réservoir d'ailes	57,6 (127)	0,1 (3,9)
Bagages (**)	60 (132)	1,9 (75)

** Dans les limites autorisées de masse et de centrage

* Le transport de plus de deux passagers (de masse totale inférieure ou égale au maxi indiqué) est autorisé sur la banquette arrière, sous réserve de l'existence d'un nombre égal d'attaches de passagers et du respect des limites de masse et de centrage.

LIMITATIONS MOTEUR

Utilisation du démarreur d'une manière continue……..…..15 à 20 sec.
Régime maximum (trait rouge……..……...2700 tr/mn
Température culasse maxi (trait rouge..……..……..(500°F) 260 °C
(si l'avion est équipé de cet indicateur optionnel)

REPERES SUR LE TACHYMETRE

Arc rouge..……...…….2150 à 2350 tr/mn
Arc vert..……...……2350 à 2700 tr/mn
Trait rouge..……...……2700 tr/mn

CARBURANT

Essence aviation*..……..……...……...AVGAS 100 LL
Indice d'octane*..……...……..…(octane) 100 minimum
Capacité totale maximum...……(41.8 imp/50.16 us gal) 190 L
Capacité totale consommable...……..…..(41.58 imp/49.10 us gal) 189 L
Capacité inutilisable…….....…….....(0.22 imp/0.264 us gal) 1 L
Pression normale…….…....…….(1.1 à 5 psi) 80 à 350 mbar

La capacité totale des réservoirs peut être portée à 240 L (52.8 imp/ 63.36 us gal) (239 L consommables (52.58 imp/63,09 us gal)) avec l'installation d'un réservoir supplémentaire optionnel de 50 L (11 imp/13.2 us gal).

HUILE

Température maximale (trait rouge)…….....…….....(245°F) 118°C
Température normale (arc vert)…….....…...(140 à 245°F) 60 à 118°C
Pression normale (arc vert)……..…….(55.à 95 psi) 3.8 à 6.5 bar
Pression mini ralenti (trait rouge...……....…….(25 psi) 1.70 bar
Pression maxi à froid et au décollage (trait rouge)..…..…...(115 psi) 7.9 bar
Capacité totale du moteur…….....…….(8 US quarts) 7.5 L
Capacité consommable……..….....……(6 US quarts) 5.7 L
Qualités…….....…..……..voir page 1.08

* Se référer à la Service Instruction Lycoming n° 1070 à sa dernière édition.

LIMITES DE CHARGEMENT

Nombre d'occupants:
Sièges avant.....2
Sièges arrière.....2

Coffre à bagages:
Masse maxi autorisée.....(132 lb) 60 kg

LIMITES D'EMPLOI DANS LA CATEGORIE "U"

Dans les limites de cette catégorie sont autorisées les manœuvres suivantes:

Virages serrés,huit paresseux,chandelles avec inclinaison dépassant 60°
Décrochages (sauf décrochages aérodynamiques)

Ces manoeuvres doivent être effectuées dans les conditions ci-dessous:

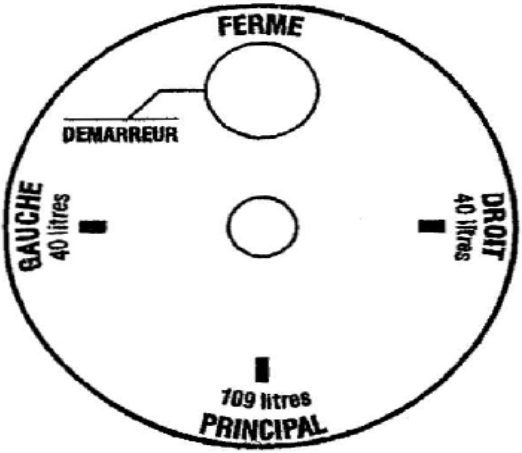
Les sièges arrière doivent être inoccupés

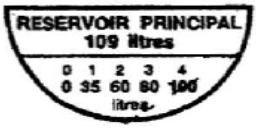
Les vitesses d'entrée et de sortie doivent se situer dans le domaine d'utilisation normale

Vitesse d'entrée recommandée: (116 kt) 215 km/h

CET AVION DOIT ETRE UTILISE EN CATEGORIE *NORMALE* OU *UTILITAIRE*, CONFORMEMENT AU MANUEL DE VOL APPROUVE PAR LES SERVICES OFFICIELS.
SUR CET AVION, TOUS LES REPERES ET PLAQUES INDICATRICES SONT RELATIFS A SON UTILISATION EN CATEGORIE *NORMALE*.
POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE *UTILITAIRE*, SE REFERER AU MANUEL DE VOL.
AUCUNE MANOEUVRE ACROBATIQUE N'EST AUTORISEE POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE NORMALE.

VITESSE DE MANOEUVRE: 215 km/h - 116 kt
VRILLES INTERDITES • CONDITIONS DE VOL VFR DE JOUR
EN ZONE NON GIVRANTE • INTERDICTION DE FUMER



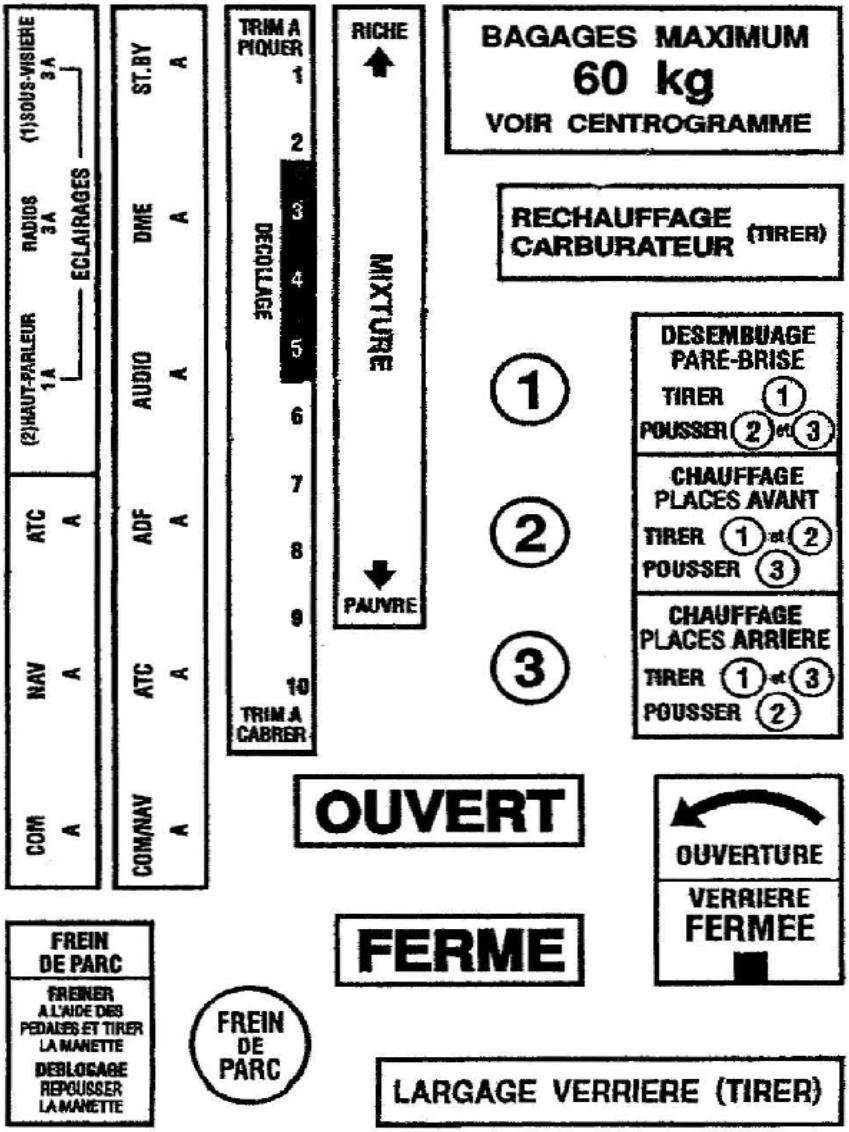


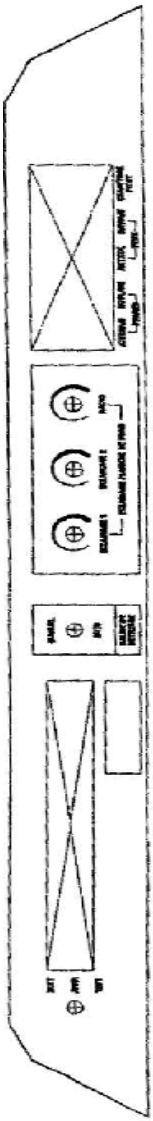
AVGAS 100 LL
110 litres

AVGAS 100 LL
40 litres

NE PAS TOUCHER

NE PAS MONTER


(1)SOUS-VISIERE 3A
RADIOS 3A
ECLAIRAGES
(2)HAUT-PARLEUR 1A
ST.BY A
DME A
AUDIO A
ADF A
ATC A
NAV A
COM A
COM/NAV A
ATC A
TRIM A PIQUER
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
TRIM A CABRER
DECOLLAGE
RICHE
MIXTURE
PAUVRE
BAGAGES MAXIMUM
60 kg
VOIR CENTROGRAMME
RECHAUFFAGE CARBURATEUR (TIRER)
1
2
3
DESEMBUAGE PARE-BRISE
TIRER 1
POUSSER 2 et 3
CHAUFFAGE PLACES AVANT
TIRER 1 et 2
POUSSER 3
CHAUFFAGE PLACES ARRIERE
TIRER 1 et 3
POUSSER 2
OUVERT
OUVERTURE
VERRIERE FERMEE
FERME
FREIN DE PARC
FREINER A L'AIDE DES PEDALES ET TIRER LA MANETTE
DEBLOCAGE REPOUSSER LA MANETTE
FREIN DE PARC
LARGAGE VERRIERE (TIRER)



PRESSION DE GONFLAGE TRAIN PRINCIPAL	
PNEU	2 bar
AMORTISSEUR	6 bar

PRESSION DE GONFLAGE TRAIN AVANT	
PNEU	1,8 bar
AMORTISSEUR	5 bar

BAT	ALT

POMPE ELEC

MICRO CASQUE

INDICATEURS

SERVITUDES

VOYANTS

DEMARREUR

ATTENTION

LIQUIDE FREIN
AIR 3520
OTAN H 515

SECTION 3 PROCEDURES D'URGENCE

TABLE DES MATIERES

Panne moteur au décollage ……..... 3.02
Panne moteur immédiatement après le décollage……..…..…….. 3.02
Panne moteur en vol ……..……3.03

Atterrissage forcé en campagne, moteur en panne ……..…… 3.03
Atterrissage de précaution en campagne, moteur en marche …...……..33.04
Incendie ……....3.04

Vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur ……..……..…33.06
Panne d'alimentation en huile ……..……....3.06

Givrage ……..…..3.07
Panne de génération électrique …..……..……33.08
Vrilles involontaires ……..……..3.08

Panne sur commande de profondeur……..……..…….33.09

PANNE MOTEUR AU DECOLLAGE (roulage)

S'il reste suffisamment de piste:

Réduire à fond les gaz et s'arrêter dans l'axe, en freinant à la demande.

S'il ne reste pas suffisamment de piste:

Manette de gaz……réduire à fond (tirer)
Freins……freiner énergiquement
Mixture……étouffoir (vers le bas)
Robinet d'essence……fermé
Contact magnétos……coupé
Interrupteur batterie……coupé

PANNE MOTEUR IMMEDIATEMENT APRES LE DECOLLAGE

Vitesse de plané……(78 kt) 145 km/h
Mixture……étouffoir (vers le bas)
Robinet d'essence……fermé
Contact magnétos……coupé
Interrupteur batterie……coupé

NOTE IMPORTANTE
Atterrir droit devant en ne faisant que de petits changement de cap pour éviter les obstacles.

Ne jamais tenter de faire demi-tour vers la piste car l'altitude après le décollage ne le permet généralement pas.

PANNE MOTEUR EN VOL

Si l'altitude est jugée suffisante pour tenter une remise en marche du moteur:

- Prendre la vitesse de meilleure finesse, volets rentrés 150 km/h (81 kt). Dans ces conditions et sans vent, l'avion parcourt environ 9,3 fois son altitude.

Robinet d'essence…… …….ouvert
Pompe électrique…… ……...marche
Mixture…….. ...…….plein riche (vers le haut)
Manette des gaz……. ……1/4 de la course en avant
Contact magnétos...……..…… …..……sur L+R ("Both")

Si l'hélice tourne encore, le moteur devrait se remettre en route.

Si l'hélice est calée, actionner le démarreur.

Si le moteur ne démarre toujours pas, préparer un atterrissage en campagne suivant la procédure ci-dessous.

ATTERRISSAGE FORCE EN CAMPAGNE, MOTEUR EN PANNE

Choisir un terrain approprié:
Ceintures et harnais..…… ……...serrés
Pompe électrique…… ……arrêt
Mixture…… ……étouffoir (vers le bas)
Manette des gaz…….. ……...plein réduit (tirer)
Contact magnétos…….. ……..coupé
Robinet d'essence…… ……...fermé
Excitation alternateur…….. ……..coupé
Interrupteur batterie…… ……..coupé

Finale

Volets…… ……...tout sortis
Verrière…… ……..déverrouillée

ATTERRISSAGE DE PRECAUTION EN CAMPAGNE, MOTEUR EN MARCHE

Reconnaître le terrain choisi, en effectuant au besoin plusieurs passages à basse vitesse (150 km/h - 81 kt) volets en position décollage (1 er cran) puis faire une approche de précaution de 125 km/h (67 kt), volets en position atterrissage (2eme cran).

En finale, déverrouiller la verrière.

Avant de toucher le sol

Contact magnétos…..…….. ……..coupé
Interrupteur batterie…..…… ……..coupé

NOTE: EN CAS DE BLOCAGE DE LA VERRIERE

Poignée de verrière en positlon "ouvert".

Dégager les deux leviers de largage verrière situés sur les accoudoirs de part et d'autre du tableau de bord, et les amener en position verticale.

INCENDIE

Feu moteur au sol, à la mise en route

Laisser tourner le moteur avec:
Robinet d'essence…..……. ……...fermé
Pompe électrique…..…… ……arrêt
Manette des gaz…..…….. ……..plein gaz (pousser)
Mixture…..…… ……...(vers le bas)

Cette manoeuvre ayant pour but de "faire avaler" par le moteur l'essence accumulée dans les pipes d'admission (généralement à la suite d'un excès d'injections, lors d'une mise en route difficile).

Si le feu persiste

Contact magnéto…… ……..coupé
Interrupteur batterie…… ……..coupé
Excitation alternateur…….. ……..coupé

Evacuer l'avion et tenter d'éteindre l'incendie à l'aide des moyens disponibles extincteurs ou â défaut couvertures, vêtements, projection de sable.

Feu moteur en vol

Robinet essence…….. ...……...fermé
Manette des gaz…….. .....plein gaz (pousser) jusqu'à l'arrêt moteur
Mixture…… ……étouffoir (vers le bas)
Pompe électrique…… ……arrêt
Excitation alternateur…… ……...coupé
Chauffage cabine et ventilation…… ……coupés
Adopter une vitesse de finesse maxi…….. ……(81 kt) 150 km/h

Préparer un atterrissage en campagne suivant les procédures décrites dans le chapitre "Atterrissage moteur en panne".

Ne pas essayer de remise en route du moteur

Feu dans la cabine

Eteindre le foyer par tous les moyens disponibles (extincteur en option).
Pour éliminer les fumées, ouvrir à fond la ventilation.

En cas de feu d'origine électrique (combustion des isolants produisant une odeur caractéristique):

Ventilation de la cabine……..…….. ……..……..réduire
Excitation de l'alternateur……..…… ……..……..coupé
Interrupteur batterie……...…… ……..……..coupé
Breaker batterie……...…… ……..……tiré
Breaker alternateur……..……...…… ……..……...tiré

Atterrir rapidement si le feu persiste.

VIBRATIONS ET IRREGULARITES DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Les vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur ont généralement pour origine (à vérifier dans l'ordre):

Un givrage au carburateur voir plus loin paragraphe "GIVRAGE"

- Un mélange réglé trop riche ou trop pauvre: régler la mixture (voir section 4)

- La présence d'impuretés dans le circuit carburant: vérifier la pression d'essence. Mettre en fonction la pompe électrique

Une défaillance d'allumage: contacts magnétos sur "L", puis sur "R", puis retour sur "Both". Sélectionner la position procurant le meilleur fonctionnement du moteur et rejoindre le terrain le plus proche à régime réduit, mixture règlée de façon à obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

PANNE D'ALIMENTATION EN HUILE

En cas de baisse de pression d'huile, surveiller la température d'huile. Si celle-ci s'élève anormalement (zone rouge):

- Réduire la puissance

Rejoindre le terrain le plus proche en se préparant à un éventuel atterrissage en campagne

GIVRAGE

Procéder de la façon suivante lorsque l'on est surpris par le givrage:

- Réchauffage carburateur chaud (tirer)

- Augmenter la puissance afin de réduire la formation de glace au minimum

- Mettre en marche le réchauffage pitot (si installé)

- Mettre la climatisation sur plein chaud et orienter la totalité du débit vers le pare-brise (position "désembuage"), afin d'en éliminer rapidement le givre

- Rebrousser chemin ou changer d'altitude afin d'obtenir une température extérieure moins critique pour le givrage

- Envisager d'atterrir sur le prochain aérodrome

Lors d'une formation de glace extrêmement rapide, effectuer un atterrissage forcé.

Se souvenir qu'une couche de plus de 0.5 cm (0.2 in) sur le bord d'attaque augmente notablement la vitesse de décrochage. Adopter si nécessaire une vitesse d'approche supérieure à la normale: 145 km/h (78 kt).

REMARQUES:

S'il est nécessaire de maintenir en permanence le réchauffage carburateur, ajuster impérativement le mélange à l`aide de la manette de mixture pour obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

Utiliser toujours le réchauffage carburateur en "tout ou rien" (plein chaud ou plein froid); une positlon intermédiaire peut dans certains cas,aggraver le givrage

PANNE DE GENERATION ELECTRIQUE

La panne de l'alternateur se traduit par l'allumage du voyant ambre "panne alternateur" sur le tableau d'alarme et par une baisse progressive de la tension du réseau (indications du voltmètre).

Si le voyant ambre s'allume

Couper puis réenclencher l'excitation alternateur.
Cette opération a pour but de réarmer le relai de surtension ("relai d'over-voltage") qui peut disjoncter à la suite d'une surtension passagère.

Si la panne persiste

- Couper l'excitation alternateur
- Couper tous les équipements électriques non indispensables â la pour-suite du vol
- Se poser dès que possible afin de faire vérifier le circuit électrique

NOTE

Une panne d'alternateur n'empêche pas le moteur de fonctionner normalement

VRILLE INVOLONTAIRE

En cas de vrille, appliquer la procédure suivante:
-Manette des gaz réduit.....réduit (tirer)
-Direction.....à fond contre le sens de rotation
-Profondeur.....au neutre
-Ailerons.....au neutre
-Dès l'arrêt de la rotation, direction au neutre et ressource en respectant les limites du domaine de vol.

NOTE

Si les volets sont sortis au moment de la mise en vrille, les rentrer au plus vite.

PANNE SUR LA COMMANDE DE PROFONDEUR

En cas de perte d'efficacité de la commande de profondeur (déconnection accidentelle):

Stabiliser l'avion en vol horizontal, volets rentrés, à 150 km/h (81 kt), à l'aide du trim de profondeur et des gaz.

Ne plus toucher au trim et contrôler l'angle de descente avec les gaz uniquement. Ne réduire qu'en courte finale, à proximité du sol.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 4 PROCEDURES NORMALES

TABLE DES MATIERES

Chargement……..…… ……..4.03
Vitesse d'utilisation normale…..…… ……..4.03
Inspection pré-vol…….. ……..4.04
Vérification intérieure de la cabine avant mise en route…… ……..4.06
Démarrage du moteur…….. ……..4.06
Après mise en marche du moteur…… ……..4.07
Roulage…… ……..4.08
Point fixe…….. ……..4.08
Avant le décollage…… ……..4.09
Décollage…… ……..4.09
Montée…… ……..4.10
Croisière…… ……..4.10
Descente…… ……..4.12
Atterrissage…… ……..4.12
Arret moteur…… ……..4.13
Utilisation du frein de parc…… ……..4.14

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

CHARGEMENT

Avant chaque vol, s'assurer que la masse totale et le centrage en charge sont à l'intérieur des limites prescrites. Pour cela, utiliser les abaques de la Section 6.

VITESSES D'UTILISATION NORMALE

Les vitesses rappelées ci-dessous sont les vitesses indiquées préconisées pour une utilisation normale de l'avion.

Elles concernent un avion standard utilisé à la masse maximale, en atmosphère standard, au niveau de la mer. Elles peuvent varier d'un avion à l'autre, en fonction des équipements installés, de l'état du moteur et de l'avion, des conditions atmosphériques et de la manière de piloter.

Vitesse optimale de montée

volets en position décollage (1_{er} cran)…… ……(81 kt) 150 km/h
volets rentrés…… ……...(92 kt) 170 km/h

Vitesse de meilleure pente de montée

volets en position décollage (1_{er} cran)…… ……...(70 kt) 130 kmlh
volets rentrés…… ……...(76 kt) 140 km/h

Vitesse maximale d'utilisation en air agité

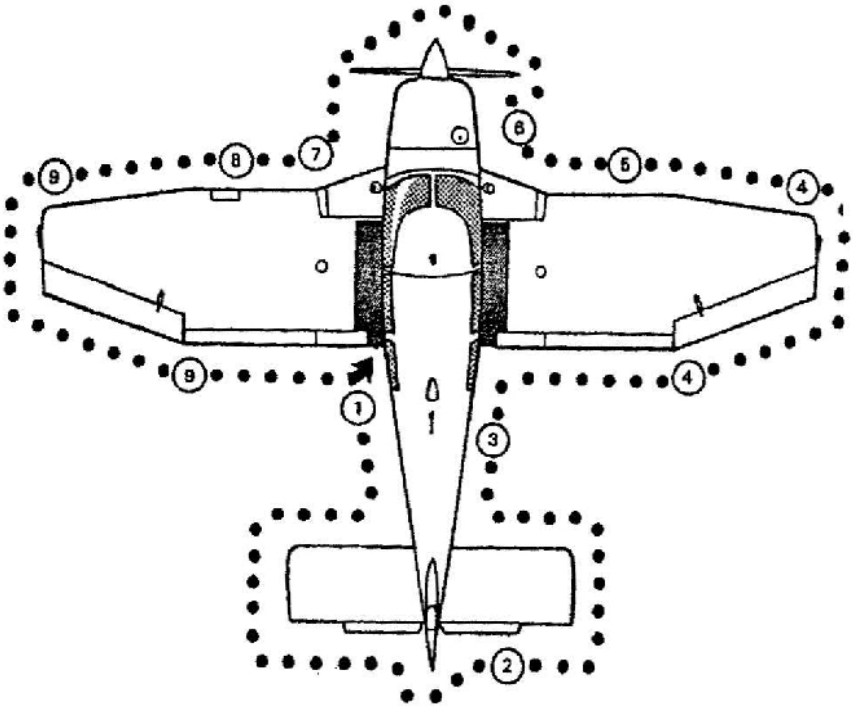
voiets rentrés…… ……(140 kt) 260 kmlh

Vitesse maximale

volets en position atterrissage (2_{eme} cran)…… ……...(92 kt) 170 kmlh

Vitesse d'atterrissage (approche finale)

volets en position atterrissage (2_{eme} cran)…… ……...(68 kt) 125 km/h



INSPECTION PRE-VOL

A effectuer avant chaque vol.
Cette inspection peut être réduite en escale.

Contact magnétos……...sur "OFF
Commandes……libérées
Volets……....fonctionnement vérifié
Interrupteur batterie……..marche
Quantité d'essence……..vérifiée
Interrupteur batterie……coupé
Documents avion……...présence vérifiée
Bagages……...arrimage vérifié

Vérifier le débattement des gouvernes, puis faire le tour de l'avion (schéma ci-dessus) en commençant par le côté gauche du fuselage.

1	Bouchon de réservoir……..……...en place, verrouillé Prise statique……...propre, non obstruée Purge de réservoir principal…….……..actionnée (droite ou gauche selon l'inclinaison de l'avion)
2	Empennage horizontal……..….état de surface, articulation sans jeu Gouverne de direction……..articulation et jeux vérifiés
3	Prise statique……...propre, non obstruée
4	Volets et ailerons…… ……articulations et état vérifiés Saumons et feux de navigation (option)……...état vérifié
5	Avertisseur de décrochage…….……..propre, débattement vérifié Train principal droit…….……...fixation et état carénage vérifiés ……enfoncement amortisseur normal ……...pneu gonflé Purge de réservoir droit……...actionnée
6	Purge de circuit carburant……..……...actionnée Niveau d'huile……..vérifié, bouchon vissé, trappe refermée Fixation capot moteur……...vérifiée Hélice…….……..propre, en bon état Cône d'hélice…….……absence de jeu Prises d'air……..……..propres, non obstruées
7	Train avant…….……...fixation et état carénage vérifiés ……enfoncement amortisseur normal ……...pneu gonflé ……...fourche de manoeuvre retirée Tuyaux d'échappement……..……rigides Propreté verrière……..……..vérifiée
8	Train principal gauche……..……...fixation et état carénage vérifiés ……enfoncement amortisseur normal ……...pneu gonflé Purge de réservoir gauche……..……...actionnée Pitot……..……propre, non obstrué Phares si installés (option)……glace propre
9	Saumons et feux de navigation (option)…….. …….état vérifier Volets, ailerons……..……..articulation et état vérifiés

VERIFICATION INTERIEURE DE LA CABINE AVANT MISE EN ROUTE

Verrière……..fermée, verrouillée
Frein de parc…..bloqué
Sièges avant…..règlés, verrouillés
Ceintures et harnais…..règlés, bouclés
Commandes de vol libres…….sans jeux ni frottement excessifs
……..(direction à vérifier au roulage)
Trim de profondeur…….débattements vérifiés
…..puis ramenés à la position décollage
Contact général……...marche

DEMARRAGE DU MOTEUR

Procédure normale

Réchauffage carburateur……..froid (pousser)
Mixture……..plein riche (vers le haut)
Feu anti-collision……...marche
Jaugeurs……...vérifiés
Robinet essence……...fonctionnement vérifié, ouvert
Sélecteur magnéto……position L
Pompe électrique……..marche
Manette des gaz……effectuer 2 ou 3 injections puis manette 1/4 en avant
Zone hélice……..dégagée
Verrière……fermée verouillée
Volets……..rentrés
Démarreur……..marche (15 à 20 sec. maxi)
Quand le moteur démarre le sélecteur magnéto……..L+R ("Both")

Procédure moteur chaud

Même procédure qu'en "Procédure normale", mais sans injections.

Procédure par temps froid

Même procédure qu'en "Procédure normale", mais en soutenant le régime par injections successives jusqu'à 900 à 1000 tr/mn.

Moteur "noyé"

Pompe électrique…… ……..…..……arrêt
Mixture…….……..étouffoir (vers le bas)
Manette des gaz……..plein gaz (pousser)
Démarreur…… ……actionné pendant quelques secondes

Dès que le moteur démarre, ramener la mixture sur "riche", puis reprendre la procédure normale, sans injection.

ATTENTION:
Eviter d'utiliser le démarreur pendant plus de 20 secondes.Attendre au moins une minute avant de procéder à un nouveau dérnarrage.

Dès que le moteur tourne,vérifier la pression d'huile.Si celle-ci est nulle après 15 à 20 secondes, couper et rechercher la cause.

APRES MISE EN MARCHE DU MOTEUR

Régime…….1200 tr/mn
Pompe électrique……...arrêt
Excitation alternateur…….marche
Voltmètre…….plage verte
Indicateurs de pression……...vérifiés
Voyants……...testés

Radio……..marche
Altimètre…….règlé
Indicateur de dépression si installé (option)…….……...vérifié

ROULAGE

Frein de parc……..débloqué
freins……..essayés
Indicateur de virage si installé (option)……..vérifié
Conservateur de cap si installé (option)……..réglage vérifié
Eviter de dépasser 1200 tr/mn tant que la température d'huile reste en plage jaune.

POINT FIXE

Frein de parc……..bloqué
Pression et température d'huile……..plage verte
Pression d'essence……..plage verte
Mixture……plein riche (vers fe haut)
Réchauffage carburateur……froid (pousser)

Vérification magnétos

Manette des gaz……2000 tr/mn
Sélecteur magnétos:
Chute maxi entre (L) ou (R) et (L + R)……175 tr/mn
Ecart maxi entre (L) et (R)……..50 tr/mn

Vérification réchauffage carburateur

Réchauffage carburateur……..chaud (tirer)
Vérifier chute de régime (100 tr/mn environ)
Réchauffage carburateur……froid (pousser)

Vérification mixture

Appauvrir jusqu'à diminution du régime puis revenir à "plein riche".

Vérification ralenti

Manette des gaz……..500 à 650 tr/mn

AVANT LE DECOLLAGE

Commandes……..libres
Sélecteur magnétos……..L + R ("Roth")
Cabine (Sièges, ceintures, verrière)……..vérifiés
Robinet essence sur réservoir le plus plein……..ouvert
Pompe électrique……..marche
Trim de profondeur……position décollage
Instruments……vérifiés,règlés
Volets……plein sortis, puis retour à la position décollage (1 $_{er}$ cran)
Gaz……régime d'attente 1200 tr/mn

DÉCOLLAGE

Décollage normal

Régime mini plein gaz……..2200 tr/mn
Vitesse de décollage……(54 kt) 100 km/h
Vitesse de montée initiale……(70 kt) 130 km/h

Après franchissement des obstacles,

Diminuer la pente de montée pour obtenir……..(81 kt) 150 km/h
Pompe électrique……..arrêt
Pression essence……..vérifiée (plage verte)
Volets……..rentrés

Décollage court

Volets……(1 $_{er}$ cran) position décollage
Mettre plein gaz freins serrés
puis tacher les freins……..mini 2200 tr/mn
Vitesse de décollage……(54 kt) 100 km/h
Puis poursuivre, si nécessaire (passage d'un obstacle) à la vitesse de
meilleure pente de montée……..(70 kt) 130 km/h

Décollage par vent de travers

Volets…… ……(1 $_{er}$ cran) position décollage
Ailerons…… ……..dans le vent
Décoller à une vitesse légèrement supérieure à la vitesse indiquée pour un décollage normal.
Annuler la dérive de façon classique (inclinaison maximale près du sol: 15°)

Vent de travers démontré (22 kt) 40 km/h

MONTEE

Montée normale (volets rentrés)

Prendre la vitesse de montée 170 km/h (92 kt); 160 kmlh (86 kt) au plafond.

Au dessus de 5000 ft, régler la mixture.

Montée à pente maximale

Une meilleure pente de trajectoire est obtenue à 130 km/h (70 kt), volets en position décollage (1 $_{er}$ cran), et 140 km/h (76 kt) avec les volets rentrés.

Note
Ce type de montée ne doit être utilisé qu'exceptionnellement; (mauvais refroidissement du moteur);

CROISIERE

Pour les régimes et les performances de croisière, se reporter à la Section 5.

Utilisation de la commande de mixture

Maintenir la commande de mixture sur "plein riche", lors du décollage et de la montée.

Dans certaines conditions (décollage sur terrain à haute altitude, montée prolongée au delà de 5000 ft, utilisation du réchauffage carburateur), ce règlage peut s'avérer trop riche et se traduit alors par un fonctionnement irrégulier du moteur, ou par perte de puissance.

Dans ces cas, ajuster la mixture de manière à retrouver un cycle moteur régulier et non pour la recherche de l'économie.

Règlage de la mixture en croisière après stabilisation:

Abaisser progressivement la manette de mixture jusqu'à observer une légère diminution de régime; repousser alors légèrement la manette vers le haut pour rétablir le régime et un fonctionnement régulier du moteur.

Note

Prendre soin de ne pas appauvrir excessiment le mélange, afin d'éviter une surchauffe du moteur

ENRICHIR TOUJOURS LE MELANGE AVANT UNE AUGMENTATION DE PUISSANCE

UTILISATION DU CARBURANT

Mettre en marche la pompe électrique au cours du changement de réservoir.

Sélectionner le réservoir le plus rempli avant le décollage ou l'atterrissage.

DESCENTE

Descente

Puissance…… ….à la demande pour obtenir la pente désirée
Réchauffage carburateur….. …….à la demande plein chaud ou plein froid
Tous les 1500 ft, effectuer une remise de gaz pour éviter un trop grand refroidissement du moteur et décrasser les bougies.

Approche ou vent arrière

Essence…… ……réservoir le plus plein sélectionné
Mixture…….. ……..plein riche (vers le haut)
Pompe électrique……. ……..…..marche
Réchauffage carburateur à la demande… ..……plein chaud ou plein froid
Cabine (sièges, ceintures)…… ……...vérifiés
Volets…… ……...au dessous de 170 km/h (92 kt)(l_{ef} cran) position décollage
Vitesse…….……(81 kt) 150 km/h
Trim de profondeur…… ……règlé
Stabilisateur de roulis ou PA (si équipé)…… ..……..Coupé

Finale

Réchauffage carburateur…….. froid (pousser)
Volets… ……...au dessous de 150 km/h (81 kt)(2_e cran) position atterrissage
Vitesse d'approche……(68 kt) 125 km/h
Trim de profondeur…… ……...réglé

ATTERRISSAGE

Atterrissage court

Volets……. ……..(2_e cran) position atterrissage
Vitesse d'approche… ..……(réglée à la manette des gaz)(65 kt) 120 km/h
Après prise de contact, freiner énergiquement en maintenant la profondeur cabrée et en rentrant les volets.

Atterrissage par vent de travers ou par fortes rafales

Volets…… ……(1 er cran) position décollage
Vitesse d'approche…… ……(70 km) 130 km/h + 1/2 valeur rafale
Dérive…… ……..annuler de façon classique
Vent de travers démontré…… ……..(22 kt) 40 km/h

Remise de gaz

Réchauffage carburateur coupé (poussé)……vérifié
Mannette des gaz plein gaz…… ……..(pousser)
Vitesse…… ……(67 kt) 125 km/h
Volets……. …..ramener progressivement en position décollage (1 er cran)
Pente de montée……(78 kt) 145 km/h

APRES ATTERRISSAGE

Pompe électrique…… ……..arrêt
Volets…… ……...rentrés
Instruments de navigation…… ……arrêt

ARRET MOTEUR **ARRET MOTEUR**

Frein de parc…….. ……tiré
Radio et équipements électriques…… ……...coupé
Verrière…… ……fermée, verrouillée
Essais coupure magnétos au ralenti…… ……..coupé, puis L + R ("Both")
Régime……1000tr/mn
Mixture…… ……..étouffoir (vers le bas)

Après l'arrêt du moteur

Sélecteur de magnéto…… ……..."Off"
Excitation alternateur…… ……..coupé
Interrupteur batterie…… ……coupé
Volets…… ……..sortis
Après la mise en place des cales…… ……..repousser le frein de parc

UTILISATION DU FREIN DE PARC

Frein bloqué

Appuyer sur les deux pédales, maintenir la pression et tirer la commande de frein de parc.
Relacher les pédales, la tirette doit rester en position haute.

Frein débloqué

Pousser la commande de frein de parc

SECTION 5 PERFORMANCES

TABLE DES MATIERES

Limitation acoustique.....5.02

Calibration de l'installation anémométrique.....5.02

Vitesse de décrochage.....5.02

Performances de décollage.....5.03

Performances de montée.....5.04

Performances en palier.....5.06

Performances d'atterrissage.....5.07

LIMITATION ACOUSTIQUE

Conformément à l'arrêté du 19.02.1987, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR 400/180 correspondant à la masse totale de (2425 lb) 1100 kg est de 84,6 dB(A) (OACI annexe 16 chapitre 10).
Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité à la puissance maximale continue est de 76.0 dB(A).
L'avion DR 400/180 a reçu le certificat de type de limitation de nuisance n° N45.

CALIBRATION DE L'INSTALLATION ANEMOMETRIQUE

VC = (VI + calibration) est pratiquement égale à VI

Dans la formule ci-dessus, la tolérance propre de l'anémomètre n'est pas prise en compte.

NOTE

Toutes les vitesses dans ce manuel sont des vitesses indiquées sauf spécification contraire.

VITESSES DE DECROCHAGE

Masse 1100 Kg (2425lb) moteur réduit	km/h)		
Inclinaison de l'avion	0°	30°	60°
Volets rentrés	105 (57)	113 (61)	148 (78)
Volets 1 er Cran Position décollage	99 (53)	106 (57}	140 (76)
Volets 2eme Cran Position atterrissage	95 (51)	102 (55}	134 (72)

PERFORMANCES DE DECOLLAGE

A la masse maximale de 1100 kg (2425 lb),
Par vent nul, volets 1 $_{er}$ cran, moteur plein gaz

Vitesse de décollage…… ……(54 kt) 100 km/h
Vitesse de passage 15 m (50 ft)……. ……(70 kt) 130 km/h

Altitude	Température	MASSE 1100 kg (2425 lb)				MASSE 900 kg (1984 lb)			
(ft)	°C (°F)	Distance de roulement		Distance de décollage passage 15m (50ft)		Distance de roulement		Distance de décollage passage 15m (50ft)	
		m	(ft)	m	(ft)	m	(ft)	m	(ft)
0	- 5 (23)	215	(700)	445	(1450)	120	(395)	250	(820)
	Std = 15 (59)	250	(815)	515	(1690)	140	(460)	290	(955)
	35 (95)	290	(945)	600	(1955)	165	(535)	340	(1105)
2500	- 10 (14)	260	(860)	540	(1780)	150	(485)	310	(1005)
	Std =10 (50)	305	(1005)	635	(2085)	175	(565)	360	(1175)
	30 (86)	355	(1165)	735	(2415)	200	(655)	415	(1360)
5000	- 15 (5)	330	(1075)	680	(2225)	185	(605)	385	(1255)
	Std = 5 (41)	385	(1260)	795	(2610)	215	(710)	450	(1475)
	25 (77)	445	(1465)	925	(3035)	250	(825)	520	(1710)
8000	-21 (-6)	430	(1410)	890	(2925)	245	(795)	505	(1650)
	Std = -1 (30)	505	(1660)	1050	(3445)	285	(940)	590	(1945)
	19(66)	590	(1935)	1225	(4010)	335	(1095)	695	(2265)

Influence du vent de fac.…… Pour 10 kt multiplier par 0,85
Pour 20 kt multiplier par 0,65
Pour 30 kt multiplier par 0,55

Influence du vent arrière:

Par tranche de 2 kt, rajouter 10% aux distances

Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%

PERFORMANCES DE MONTEE

1)Volets position décollage 1 et cran:

A la masse maximale de 1100 kg (2425 lb) en atmosphère standard

Vitesse ascensionnelle maxi au niveau de la mer….. ….(827 ft/mn) 4.2 m/s
réduction de 0.24 m/s (47 ft/mn) par 1000 ft
Vitesse de meilleur taux de montée…….. ……(81 kt) 150 km/h
Vitesse de meilleur angle de montée…… ……...(70 kt) 130 km/h

2)Volets rentrés:

En atmosphère standard,
Pleine admission, mixture meilleure puissance,

A la masse maximale de 1100 kg (2425 lb):

Vitesse ascensionnelle maxi au niveau de la mer… ……(885 ft/mn) 4.5 m/s
réduction de 0.24 m/s (47 ft/mn) par 1000 ft
Plafond pratique…… 14720 ft
Vitesse de meilleur taux de montée…… ……(92 id) 170 km/h
au plafond (86 kt) 160 km/h
Vitesse de meilleur angle de montée…… ……...(76 Id) 140 km/h

- A la masse de 900 kg (1984 lb) :

Vitesse ascensionnelle maxi au niveau de la mer… …..(1200 ft/mn) 6.1 m/s
réduction de 0.26 mis (51 ft/mn) par 1000 ft
Plafond pratique……19720 ft

Influence de la température:

Chaque 10°C au dessus du standard, abaisser le plafond de 1000 ft et diminuer la vitesse ascensionnelle de 0,24 m/s (47 ft/mn).

Temps, consommation, distance de montée

A la masse maximale de 1100 kg (2425 lb)
Par vent nul en atmosphère standard,
Configuration lisse, plein gaz: à la vitesse de meilleur taux de montée,
Consommation de mise en route et de roulage comprise

ALTITUDE ZP (ft)	TEMPS (min)	CONSOMMATION DE CARBURANT l (imp/us gal)	DISTANCE (km)	(Nm)
3000	4	4.5 (1 / 1.2)	9.3	5
5500	7,5	8 (1.8 / 2.1)	17.6	9.5
8500	16.5	15 (3.3 / 4)	38.8	21

Performances en plané

Moteur coupé, l'avion plane 9,3 fois sa hauteur â 150 km/h (81 kt) par vent nul.

L'altitude et la température n'ont pas d'influence sensible.

PERFORMANCES EN PALIER

A la masse maximale de 1100 kg (2425 lb), en atmosphère standard.
Au réglage mixture optimal, carburant utilisable (49 us gal) 189 L.
Sans réserve de carburant, par vent nul.

Consommation pendant le roulage et la montée compensés par la descente.

ALT	REGIME		Consommation		VITESSE PROPRE		AUTO-NOMI	DISTANCE	
Zp (ft)	%	rpm	l/h	us gal/h	km/h	kt	h.min	km	Nm
0	75	2500	38	10,2	237	128	4,55	1178	636
	65	2350	33	8,8	220	119	5,40	1248	674
2500	75	2550	38	10,2	243	131	4,55	1208	652
	65	2400	33	8,8	225	121	5,40	1288	696
4500	75	2600	38	10,2	248	134	4,55	1233	666
	65	2450	33	8,8	230	124	5,40	1317	711
6500	75	2650	38	10,2	254	137	4,55	1263	682
	65	2500	33	8,8	235	127	5,40	1345	727
8500	75	2700	38	10,2	257	139	4,55	1278	690
	65	2550	33	8,8	240	130	5,40	1375	742
10500	65	2580	33	8,8	245	132	5,40	1402	757

PERFORMANCES D'ATTERRISSAGE

A ia masse maximale d'atterrissage de 1045 kg (2304 lb),
Par vent nul, volets 2_e cran, gaz réduits
Piste en dur sèche et plane,

Vitesse de passage des 15 m (50 ft)…… ……..(68 kt) 125 km/h
Vitesse d'impact……..……..…….……(51 kt) 95 km/h

ALTI-TUDE	TEMPERATURE	MASSE 1045 kg (2304 lb)				MASSE 845 kg (1863 lb)			
		Distance de roulement		Distance d'atterrissage passage 15m(50ft)		Distance de roulement		Distance d'atterrissage passage 15m(50ft)	
Zp ($_{ft}$)	°$_C$ (°$_F$)	m	(ft)	m	(ft)	m	(ft)	m	(ft)
0	- 5 (23)	230	(755)	500	(1641)	190	(623)	425	(1394)
	Std = 15 (59)	250	(820)	530	(1739)	200	(656)	450	(1476)
	35 (95)	270	(886)	560	(1837)	215	(705)	475	(1558)
4000	- 13 (7)	260	(853)	550	(1805)	210	(689)	465	(1526)
	Std = 7 (45)	280	(919)	585	(1919)	230	(755)	495	(1624)
	27 (81)	300	(984)	620	(2034)	240	(787)	520	(1706)
8000	-21 (-6)	295	(968)	610	(2001)	240	(787)	510	(1673)
	Std = -1 (30)	320	(1050)	650	(2133)	260	(853)	545	(1788)
	19 (66)	340	(1116)	690	(2264)	275	(902)	575	(1887)

Influence du vent de face: Pour 10 kt multiplier par 0,85
Pour 20 kt multiplier par 0,65
Pour 30 kt multiplier par 0,55

Influence du vent arrière:

Par tranche de 2 kt, rajouter 10% aux distances

Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%

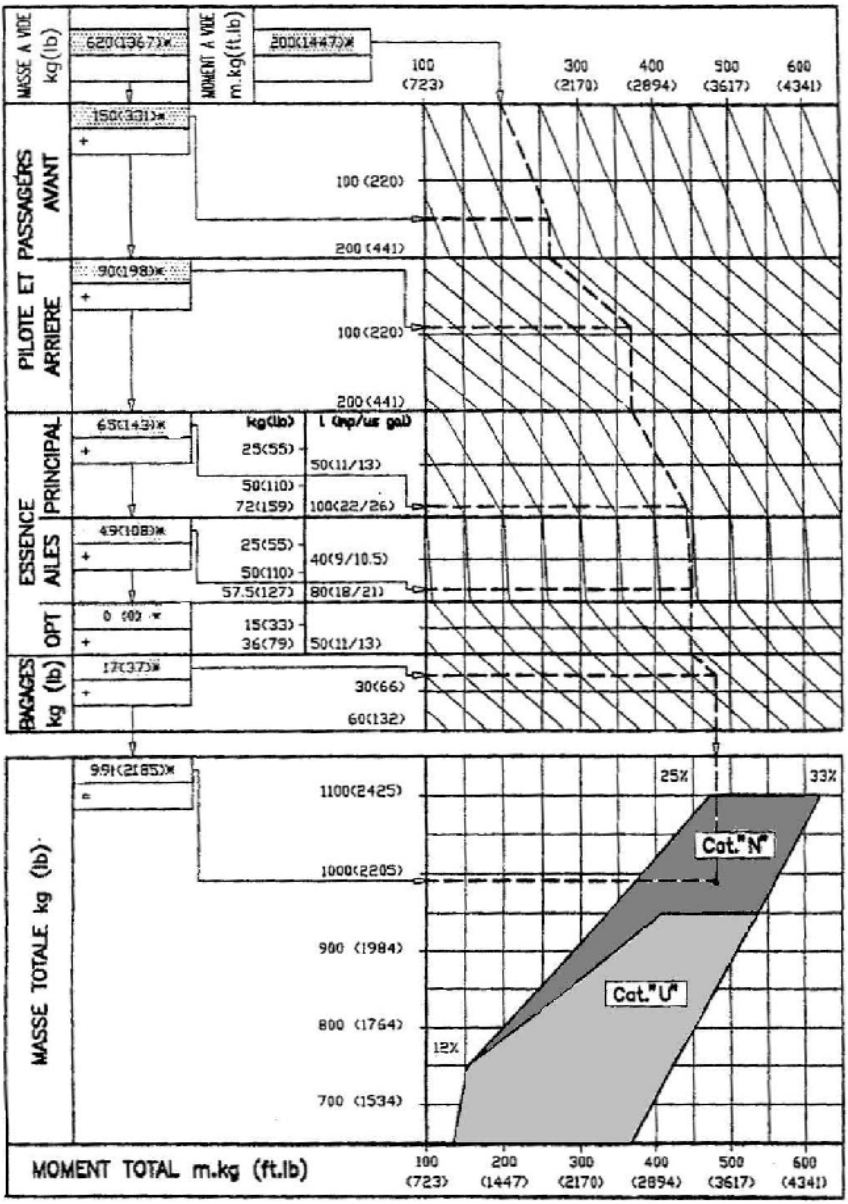
PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 6 MASSE ET CENTRAGE

TABLE DES MATIERES

Centrogramme……..……..6.02

Utilisation du centrogramme……..6.03


MASSE A VIDE kg(lb)
620(1367)*
MOMENT A VIDE m.kg(ft.lb)
200(1447)*
100 (723)
300 (2170)
400 (2894)
500 (3617)
600 (4341)
PILOTE ET PASSAGERS AVANT
150(331)*
+
100 (220)
200 (441)
PILOTE ET ARRIERE
90(198)*
+
100 (220)
200 (441)
ESSENCE PRINCIPAL
65(143)*
+
kg(lb)
l (Imp/us gal)
25(55)
50(11/13)
50(110)
72(159)
100(22/26)
ESSENCE AILES
49(108)*
+
25(55)
40(9/10.5)
50(110)
57.5(127)
80(18/21)
OPT
0 (0)*
+
15(33)
36(79)
50(11/13)
BAGAGES kg (lb)
17(37)*
+
30(66)
60(132)
MASSE TOTALE kg (lb)
99(2185)*
=
1100(2425)
1000(2205)
900 (1984)
800 (1764)
700 (1534)
25%
33%
12%
Cat."N"
Cat."U"
MOMENT TOTAL m.kg (ft.lb)
100 (723)
200 (1447)
300 (2170)
400 (2894)
500 (3617)
600 (4341)

UTILISATION DU CENTROGRAMME

1-/Calculer la masse totale de l'avion:

masse à vide (voir fiche de pesée)
+ pilote et passagers
+ bagages
+ essence
S'assurer que la masse totale ne dépasse pas 1100 kg (2425 lb) en catégorie "N" et 950 kg (2095 lb) en catégorie "U".

2-/Positionner le moment à vide de l'avion (voir fiche de pesée) sur l'échelle du diagramme ci-contre, puis suivre les pointillés comme dans l'exemple ci-dessous.
Le point résultant doit se trouver à l'intérieur du domaine masse-moment (zone ombrée) pour que le chargement soit acceptable.

EXEMPLE *

Moment à vide…… ……..(1447 ft.lb) 200 m.kg
Masse à vide…… ……..(1367 lb) 620 kg
Pilote + passager AV…… ……(331 lb) 150 kg
Passagers AR……. ……(198 lb) 90 kg
Essence (principale) 90 1(24 imp/20 us gal)…… ..……(143 lb) 65 kg
Essence (ailes) 68 1 (15 imp/18 us gal)…… ..……(108 lb) 49 kg
Bagages……. ……(37.5 lb) 17 kg

MASSE TOTALE…….……..…….. (2185 lb) 991 kg

CENTRAGE: correct à l'intérieur du domaine masse-moment (zone ombrée)

1 litre AVGAS = 0.72 kg (1,6 lb)
1 imp gal AVGAS = 3.27 kg (7.2 lb)
1 us gal AVGAS = 2.7 kg (6 lb)

*** ATTENTION**

Pour le calcul du centrage de votre avion, veuillez ne pas utiliser les valeurs de masse à vide et de moment à vide données à titre indicatif dans l'exemple ci-dessus, Utiliser les valeurs indiquées sur la dernière fiche de pesée de votre avion.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 7 ADDITIFS

TABLE DES MATIERES

Additif 1 Réservoir supplémentaire…….…… ……7.03

Additif 2 VFR de nuit……. ……7.07

Additif 3 Pilote automatique Century I I B…….…….. ……7.13

Additif 4 IFR de jour et de nuit……. ……7.21

Additif 5 GPS…….…… ……..7.31

Additif 6 Pilote automatique S-TEC System 55….…… ……..7.33

Additif 7 Hélice Sensenich 76EM8S5-0-58……...…… ……..7.51

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

ADDITIF 1 RESERVOIR SUPPLEMENTAIRE

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description…….…….. ……...…….7.04

Section 2 Limitations…….…….. ……..…….7.05

Section 3 Procédures d'urgence…….…….. ……..…….7.05

Section 4 Procédures normales…….……. ..…….7.05

Section 5 Performances…….… ……...…….7.05

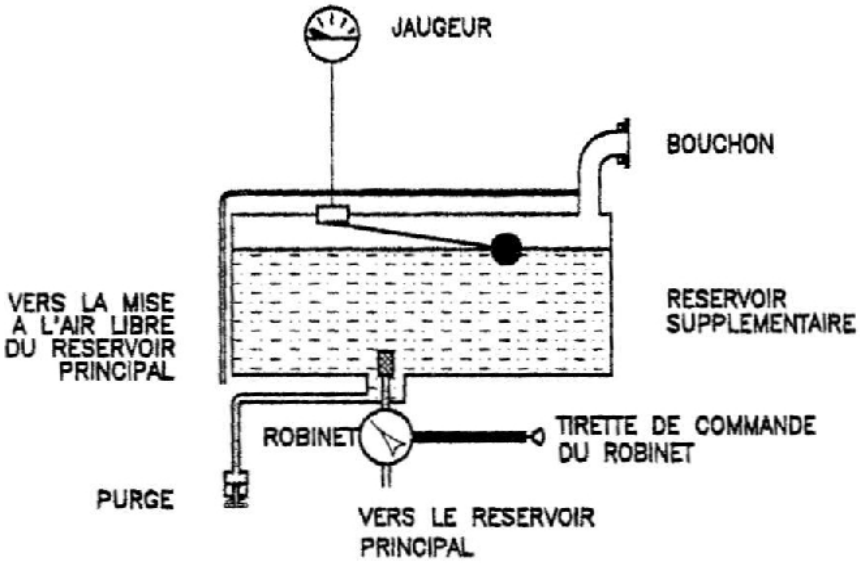
SECTION 1 - DESCRIPTION

Le réservoir supplémentaire est installé dans le fuselage derrière la banquette arrière. Une tirette permet de déverser l'essence du réservoir supplémentaire vers le réservoir principal. La quantité d'essence contenue dans le réservoir supplémentaire est donnée par un indicateur situé sur la console instruments moteur. Le réservoir supplémentaire n'est pas équipé d'une indication bas niveau.

capacité…..……...(11 imp/13,2 us gal) 50 l
bras de levier……(63 in) 1,61 m

NOTA

Le réservoir principal doit être suffisamment vide pour recevoir la quantité d'essence à transférer du réservoir supplémentaire.



SECTION 2 - LIMITATIONS

La masse maximale au décollage ainsi que le domaine de centrage ne sont pas modifiés par l'installation du réservoir supplémentaire. De ce fait, les limitations de la Section 2 ne sont pas modifiées, sauf les plaquettes suivantes qui sont à ajouter à celles des pages 2.08, 2.09 et 2.10.

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

Les procédures d'urgence ne sont pas affectées par l'installation du réservoir supplémentaire.

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

En plus des procédures normales actionner la purge du réservoir supplémentaire lors de l'inspection prévoi (point 1 page 4.05).

SECTION 5 - PERFORMANCES

Les performances ne sont pas affectées par l'installation du réservoir supplémentaire car la masse maxi au décollage et le domaine de centrage ne sont pas modifiés.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

ADDITIF 2 **VFR DE NUIT**

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description……..…… ……...…..……7.08

Section 2 Limitations…….…….. ……..……7.09

Section 3 Procédures d'urgence…….…… ……..……7.10

Section 4 Procédures normales…….…….. ….……7.11

Section 5 Performances……..…… ……...……7.12

SECTION 1 - DESCRIPTION

Le DR400/180 est éligible à l'utilisation en régime VFR de nuit en condition non givrante, par l'application de la modification majeure n° 56. La modification majeure n° 56 installe un éclairage de tableau de bord.

Le DR400/180 VFR de nuit doit comporter tous les équipements ci-dessous à installer impérativement, en complément des équipements VFR de jour, pour une utilisation en VFR de nuit:

Vol et navigation

-un anémomètre;
-un altimètre sensible et ajustable d'une graduation de 1000 pieds
-(304,80 m) par tour et avec un indicateur de pression barométrique de référence en hectopascal;
-un compas magnétique compensable;
-un variomètre;
-un indicateur gyroscopique de roulis et de tangage (horizon artificiel);
-un deuxième horizon artificiel ou un indicateur gyroscopique de taux de virage avec un indicateur intégré de dérapage (indicateur bille-aiguille) alimenté indépendamment du premier horizon;
-un indicateur de dérapage si l'aérodyne est équipé de deux horizons artificiels;
-un indicateur gyroscopique de direction (conservateur de cap);
-un récepteur V.O.R. ou un radiocompas automatique en fonction de la route prévue ou un GPS homologué en classe A, B ou C;
-une lampe électrique autonome;
-un jeu de fusibles;
-un système de feux de navigation;
-un système de feux anticollision;
-un phare d'atterrissage. Sur les giravions, ce phare doit être réglable en site depuis la place du pilote sauf si un ou plusieurs phares fixes suffisent pour rapproche et l'atterrissage;
-un dispositif d'éclairage des instruments de bord et des appareils indispensables à la sécurité .

Communication

-un E/R V.H.F. 25 kHz;
-en zone de type H, un émetteur-récepteur H.F.

Surveillance

-une radiobalise de détresse fonctionnant automatiquement à l'impact (R.B.D.A.).
-un transpondeur de bord radar secondaire mode A.

SECTION 2 - LIMITATIONS

L'avion est autorisé en VFR de Nuit lorsqu'il comporte à bord les équipements en état de fonctionnement requis par l'arrêté du 24 juillet 1991.

Les limitations de la section 2 ne sont pas affectées par l'utilisation en régime VFR de nuit, sauf la plaquette des conditions de vol pages 2.08 qui est à remplacer par la suivante:

CET AVION DOIT ETRE UTILISE EN CATEGORIE NORMALE OU UTILITAIRE, CONFORMEMENT AU MANUEL DE VOL APPROUVE PAR LES SERVICES OFFICIELS SUR CET AVION, TOUS LES REPERES ET PLAQUES INDICATRICES SONT RELATIFS A SON UTILISATION EN CATEGORIE NORMALE.
POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE UTILITAIRE, SE REFERER AU MANUEL DE VOL
AUCUNE MANOEUVRE ACROBATIQUE N'EST AUTORISEE POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE NORMALE.

VITESSE DE MANOEUVRE: 215 km/h - 116 kt
VRILLES INTERDITES • CONDITIONS DE VOL VFR DE JOUR ET DE NUIT
EN ZONE NON GIVRANTE • INTERDICTION DE FUMER.

SECTION 3 - PROCEDURE D' URGENCE

Les procédures d'urgences suivantes complètent celles de la Section 3.

Panne éclairage 1

éclairage 2…… marche
fusible éclairage 1…… vérifié

Si la panne persiste, l'éclairage 2 ainsi que la torche servent en éclairage de secours.

Panne de phares

- interrupteur disjoncteur de phares……vérifié

Panne batterie

Si à la suite d'une panne complète de la batterie l'alternateur se dé-excite, entraînant une panne totale d'alimentation, suivre la procédure suivante:

-disjoncteurs batterie alternateur et radio (si installés)…… coupés
-interrupteur batterie…… marche
-interrupteur alternateur…… marche

Constater la remise sous tension des circuits. Remettre uniquement les interrupteurs nécessaires à la sécurité du vol.

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

Les procédures normales suivantes complètent celles de la Section 4.

Préparation

Etude de la météorologie afin d'éviter le vol en conditions dangereuses (minima, givrage...).
Vérifier que les pleins sont suffisants en fonction du plan de vol et du respect de la règlementation.

Inspection prévol

Vérifier le fonctionnement des équipements suivants:

-feu anticollision…… vérifié
-feu de navigation…….. vérifié
-feu d'atterrissage……. vérifié
-feu de roulage…….. vérifié
-éclairage cabine……..…… vérifié
-éclairage tableau de bord…….. vérifié
-inverseur jour/nuit…… vérifié
-présence à bord d'une torche électrique de secours…… vérifié

Eclairage

-enclencher l'éclairage 2
-ajuster à l'aide de l'éclairage 1 selon besoin

Roulage

-anticollision…… ……...marche
-feu de navigation……. …….marche
-instruments gyroscopiques…… ……...vérifiés par virages alternés
-horizon artificiel…… ….……...calage maquette
-directionnel…….. ……..……..rotation correcte
-bille aiguille…… ……..……sens correct

Avant le décollage

-dépression instruments……. …….vérifiée
-VHF…… ……..……essai
-VOR ou radio compas……. ……...essai
-chauffage désembuage…… ……..à la demande
-feu d'atterrissage…….. ……...marche

Alignement

-calage du directionnel

Décollage

-Maintenir toujours le variomètre positif.
-Eteindre les phares en bout de piste.

Montée et croisière

Au dessus de 8000 pieds, le pilote risque d'avoir des troubles de la vision nocturne.

Atterrissage

-feu d'atterrissage…… …….marche
-feu de roulage…….. ...……..marche

Après l'arrêt du moteur

-feux…… ……...coupés

SECTION 5 - PERFORMANCES

Les performances de la Section 5 ne sont pas affectées.

ADDITIF 3 PILOTE AUTOMATIQUE CENTURY II B

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description……..…… ……...…..……..7.14

Section 2 Limitations……..…… ……...……..7.18

Section 3 Procédures d'urgence……..……. ……..7.18

Section 4 Procédures normales……..…… ….……..7.19

Section 5 Performances……..…… ……...……..7.20

SECTION 1 - DESCRIPTION

Le CENTURY II B est un système de pilotage automatique entièrement électrique agissant sur un seul axe (roulis). Il assure les fonctions d'interception et de maintien de cap et un couplage VOR/ILS optionnel.

DESCRIPTION DES COMPOSANTS DU CENTURY II B

Console de commande

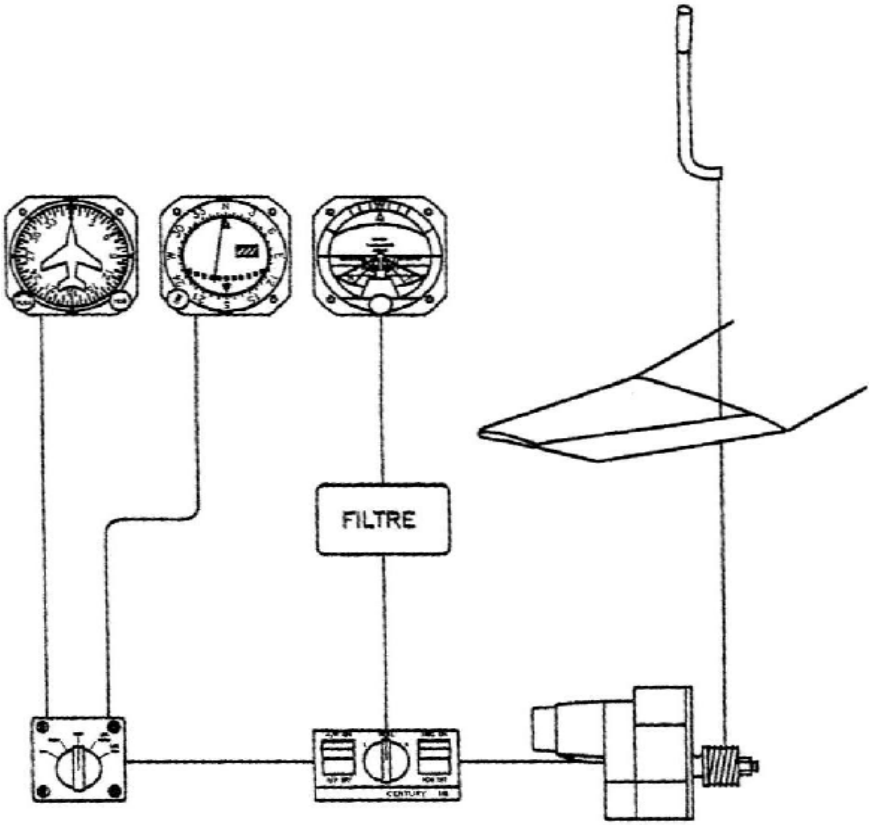
A/P ON - A/P OFF — Commutateur Marche-Arrêt du pilote automatique. Quand seul ce commutateur est en position marche (A/P ON), le pilote automatique réagit uniquement au bouton de commande de roulis (ROLL) au centre de la console.

ROLL. — Bouton de commande de roulis jusqu'à approximativement 30° d'inclinaison à droite ou à gauche. Le point milieu correspond approximativement au vol horizontal. Quand le commutateur du mode cap (HDG) est en marche (HDG ON), les actions sur le bouton de commande de roulis (ROLL) ne sont plus prises en compte.

HDG ON - HDG OFF — Commutateur Marche-Arrêt du mode cap (HDG) Permet à l'avion d'effectuer un virage jusqu'à un cap présélectionné sur le Gyro Directionnel, le pilotage d'interception de cap ou le maintien d'un cap. Quand le commutateur du mode cap (HDG) est en position marche (HDG ON), l'entrée du bouton de commande de roulis (ROLL) est remplacé par les entrées du Gyro Directionnel et le Sélecteur de Mode optionnel

Le Gyro Directionnel et le Sélecteur de Mode optionnel devraient être règlés avant la mise en marche du mode cap (HDG ON).
(Voir la Section Sélecteur de Mode quand le Sélecteur de Mode optionnel est installé).

SCHEMA DU PILOTE AUTOMATIQUE CENTURY II B



Gyro Directionnel

On peut sélectionner n'importe quel cap, avant ou après la mise en marche du mode cap (HDG ON-HDG OFF) sur la console de commande, et des virages jusqu'à 160° peuvent être programmés directement, soit vers la gauche, soit vers la droite.
Si le sélecteur de cap est tourné de plus de 180° par rapport à l'index du Gyro Directionnel, le pilote automatique prendra le virage le plus court pour atteindre le cap sélectionné.
En opération normale, l'inclinaison maxi en mode cap (HDG) est de 20°.

Sélecteur de Mode

Dirige le pilote automatique en navigation VOR et ILS.

Les angles d'interception nominaux sont de 45°, avec une capacité de compensation automatique de 15° de dérive.

Mode "HDG" C'est le mode de fonctionnement basique du pilote automatique CENTURY il B comme décrit dans la section Console de commande.

Mode "OMNI" En position mode "OMNI" le système est couplé à l'indicateur VOR.
Pour intercepter et maintenir un cap, sélectionner toujours le cap désiré sur le VOR et le Gyro Directionnel à la fois. Tous les caps seront ainsi contrôlés par le signal VOR.
Une déviation maximale de l'indicateur VOR se traduit par un angle d'interception de 45°.
Dans les autres cas, le système pilotera automatiquement une interception douce, tangentielle aboutissant sur la radiale avec une correction de la dérive.
La même interception dynamique est conduite depuis la distance maximum de réception jusqu'à 3 km de la station.
Au dessous de 3 km approximativement, de légers dépassements de la radiale sélectionnée se produisent dûs aux limitations d'inclinaison du pilote automatique.

Mode "NAV"

Ce mode effectue les mêmes fonctions que le mode "OMNI" et selon le même mode opératoire.
Le mode "NAV" introduit cependant un retard qui réduit les réactions aux faibles déplacements de l'aiguille du VOR.
Le mode "NAV" est recommandé en navigation ou à chaque fois que la réponse du pilote automatique aux faibles déviations de l'aiguille du VOR devient excessive.
Le mode "NAV" ne doit pas être utilisé pendant l'approche du VOR où les réactions dynamiques proportionnelles du mode "OMNI" sont nécessaires.

Mode "LOC NORM"

Dans ce mode, la sensibilité du système est ajustée pour la largeur du faisceau du "Localizer" (5° au lieu de 20° pour le VOR) et permet des manoeuvres sans acoups d'interception, de suivi de cap et une meilleure optimisation.
Les interceptions à 45° sont automatiques avec une interception tangentielle avant la balise extérieure et une correction automatique du vent de travers.

Le cap désiré doit être sélectionné sur le Gyro Directionnel comme dans le mode "OMNI".

Mode "LOC REV"

Les caractéristiques du mode "LOC REV" sont identiques au mode "LOC NORM", sauf que l'avion se dirigera vers le côté opposé à l'aiguille du Localizer au lieu de se diriger vers elle.

En mode "LOC REV"

l'index du Gyro Directionnel
doit être règlé à l'opposé du cap suivi.

SECTION 2 - LIMITATIONS

Les limitations de la Section 2 ne sont pas affectées par l'installation du pilote automatique CENTURY II B.

Les limitations suivantes spécifiques au pilote automatique doivent être ajoutées:

Hauteur mini d'utilisation…… ……...500 ft
Vitesse maxi d'utilisation (140 kt)…… ..…….260 km/h

IMPORTANT

Ne pas utiliser le pilote automatique en cas de défaillance du Gyro Directionnel, de la pompe ou du système d'alimentation pneumatique.

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

En cas de mauvais fonctionnement du pilote automatique:

1-Manoeuvrer le manche à la demande pour surpasser le pilote automatique

NOTE

Le pilote automatique peut étre surpassé sans aucune détérioration du systeme

2-Couper le commutateur principal du pilote automatique (AP/OFF)

3-Tirer le disjoncteur du pilote automatique et ne pas tenter de le remettre en route

En cas de défaillance du circuit pneumatique:

1- Couper le commutateur principal du pilote automatique (AP/OFF)

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

Procédures de vérification du pilote automatique avant décollage moteur en marche gyros lancés:

1-Dépression…… ……..……..……arc vert

2-Commutateur de pilote automatique…… ……."A/P OFF"

3-Commutateur du mode cap (HDG)……. ……"HDG OFF"

4-Sélecteur de Mode…… ……..."HDG"

5-Bouton ROLL…… ……...centré

6-Gyro Directionnel……. ……centré

7-Commutateur de pilote automatique…… ……."A/P On"

8-Tourner le bouton "ROLL"…… ……."L" puis "R"
(constater que le manche répond dans la bonne direction)

9-Commutateur de mode cap (HDG)...…… ……..."HDG ON"

10-Tourner le sélecteur de cap…...…… ……à droite puis à gauche
(constater la réaction du pilote automatique. En l'absence d'effort aérodynamique, la réaction est continue)

11-Surpasser au manche le pilote automatique… ….à droite puis à gauche
(la force nécessaire doit être de 7 kg (15 ibs) environ)

12- Avant le décollage…… ……."A/P OFF"

Procédure d'engagement du pilote automatique en vol

1-Attitude avion…….ailes horizontales

2-Bouton "ROLL"……..……...centré

3-Commutateur du mode cap "HDG"……..……..……..."HDG OFF"

4-Commutateur du pilote automatique……..……."A/P ON"

5-Sélecteur de Mode……..……"HDG"

6-Sélecteur de cap……centré

7-Commutateur du mode cap "HDG"……..……."HDG ON"

8-Sélectionner le mode de fonctionnement désiré

Pour plus de détails sur l'utilisation des modes, se référer au manuel d'utilisation du CENTURY II B.

Procédure d'approche finale

En approche finale et au plus tard à 500 ft de hauteur:

1- Commutateur du pilote automatique……..……..."A/P OFF"

SECTION 5 - PERFORMANCES

Les performances de la Section 5 ne sont pas affectées par l'installation du pilote automatique CENTURY II B

ADDITIF 4 IFR DE JOUR ET DE NUIT

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description……..……..……..……7.22

Section 2 Limitations……..……..……..……7.26

Section 3 Procédures d'urgence……..……..……..……7.27

Section 4 Procédures normales……..……..……7.29

Section 5 Performances……..……..……..……7.30

SECTION 1 - DESCRIPTION

Le DR 4001180 est éligible à l'utilisation en régime IFR de jour et de nuit en condition non givrante, par l'application de la modification majeure n° 40.
La modification majeure n° 40 installe un tableau de bord et un circuit électrique différents.

Le DR 400/180 1FR doit comporter tous les équipements ci-dessous à installer impérativement, en complément des équipements VFR de jour, pour une utilisation en 1FR:

-Horizon artificiel
- Indicateur de virage
Indicateur gyroscopique de direction
-Manomètre de dépression et ampèremètre
-Altimètre 2 sensible et ajustable
-Antenne anémométrique réchauffée
-Variomètre
-Thermomètre extérieur
-Chronomètre
-Prise pression statique de secours
-Feu anti-collision
-Feu de navigation
-Feux d'atterrissage
-Eclairage des instruments de bord
-Fusibles de rechange
-Torche électrique
-VHF 1 (cat. 2)
-VHF 2 (cat. 2)
- VOR (cat. 2)
-Radio compas automatique (cat. 2)
- VOR/LLS (cat. 2) comprenant:
  .récepteur radiophare alignement de piste
  .récepteur radiophare alignement de descente
  .récepteur radioborne 75 MHz
-Standard d'exploitation
-Interrupteur réexcitation alternateur
-Plaquette IFR de jour et de nuit

SCHEMA DU CIRCUIT ELECTRIQUE

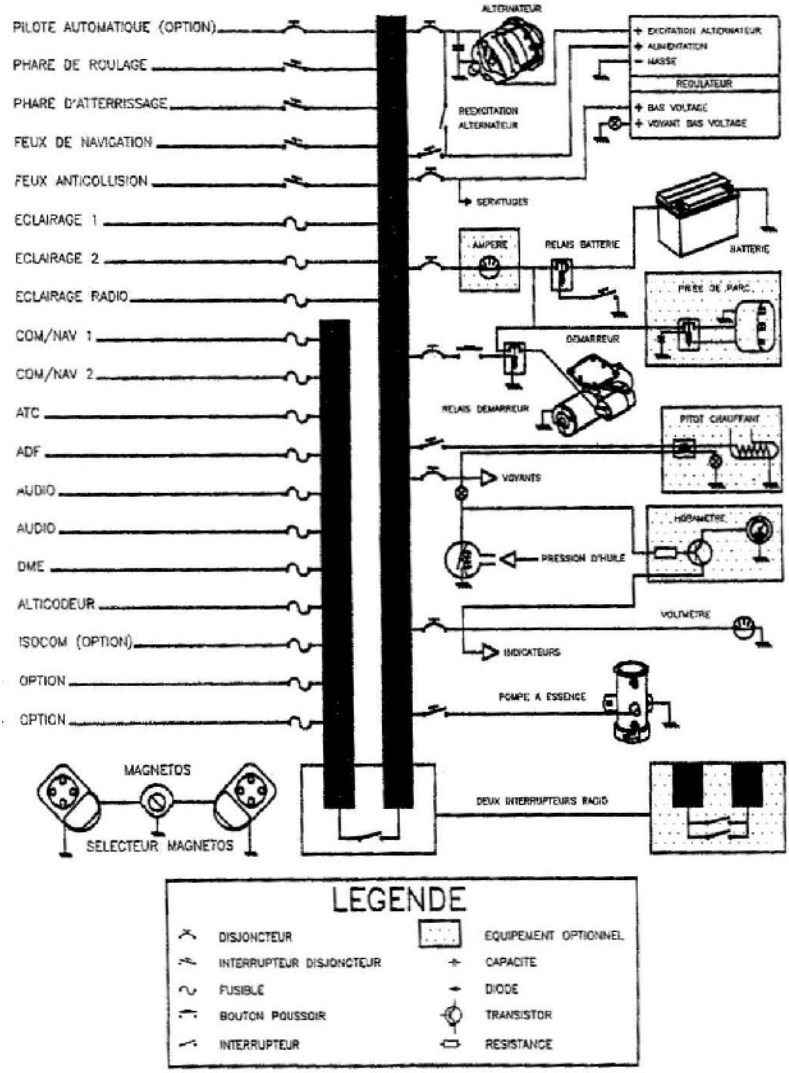
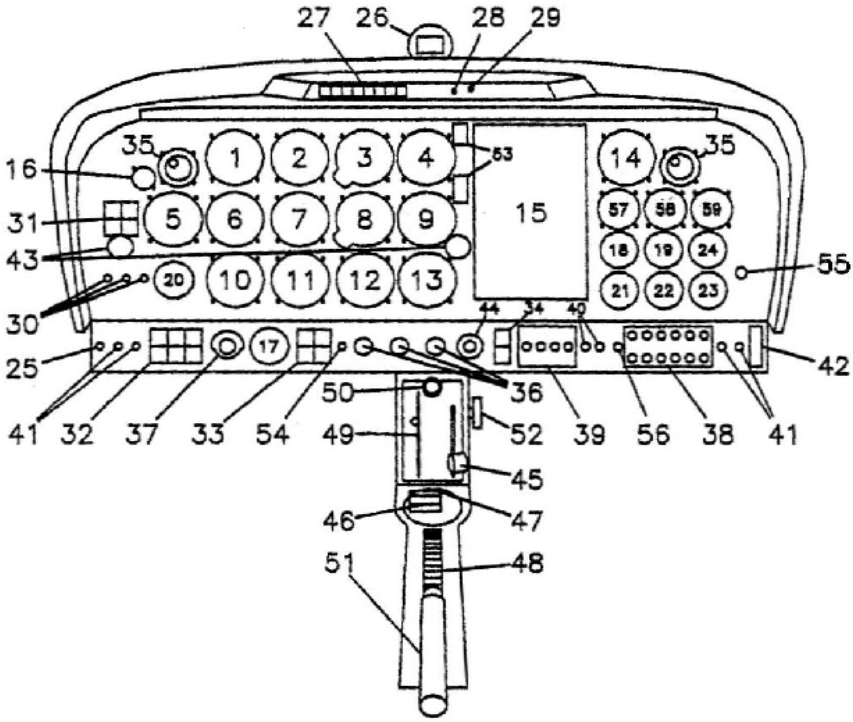


PLANCHE DE BORD



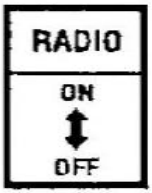
1	Anémomètre
2	Horizon + Directionnel
3	Altimètre
4, 5	Instruments optionnels
6	Bille en standard avec un indicateur de virage en option
7	instrument optionnel
8	Variomètre
9 à 13	Instruments optionnels
14	Tachymètre
15	Equipement Radio
16	Indicateur de dépression
17	Voltmètre
18	Indicateur pression d'huile
19	Indicateur température d'huile
20	Equipement optionnel
21	Jaugeur essence rés. Gauche
22	Jaugeur essence rés. Principal
23	Jaugeur essence rés. Droit
24	Indicateur pression essence ou jaugeur essence réservoir Supplémentaire (opt)
25	ELT
26	Compas magnétique
27	Voyants (de gauche à droite) Alerte pression d'huile pression d'essence bas niveau d'essence charge alternateur démarreur engagé Témoins: volets sortis chauffage pitot option
28	inverseur JOUR/NUIT
29	Poussoir test voyants
30	Rhéostats d'éclairage (de G A D) éclairage 1 (planche de bord) éclairage 2 (planche de bord) éclairage (baie radio)
31	Interrupteurs/Disjoncteurs (de G à D) phare de roulage phare d'atterrissage Interrupteurs/Disjoncteurs (de G à D)
32	Interrupteurs/Disjoncteurs (de G à D) feux de navigation feux anti-collision chauffage pitot
33	Interrupteurs/Disjoncteurs (de G à D) chauffage pitot batterie excitation alternateur
34	Interrupteur/Disjoncteur pompe électrique
35	Aérateurs
36	Tirettes de cde de climatisation
37	Sélecteur magnétos
38	Panneau porte-fusible
39	Panneau interrupteurs/ Disjoncteurs
40	Interrupteur/Disjoncteur alternateur batterie
41	Micro casque
42	Equipement optionnel
43	Cde d'admission (manette des gaz)
44	Cde de réchauffage carburateur
45	Cde de richesse (mixture)
46	Robinet sélecteur d'essence
47	Bouton poussoir de démarrage
48	Volant de commande de tab de profondeur
49	Répétiteur de position de tab
50	Commande de frein de parc
51	Levier de commande de volets
52	Molette de durcissement de cde de richesse (mixture)
53	Equipements optionnels
54	Réexcitation alternateur
55	Statique de secours
56	Interrupteur radio
57	Instrument optionnel
58	Instrument optionnel
59	Instrument optionnel

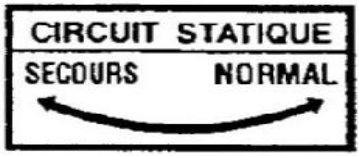
SECTION 2 - LIMITATIONS

Les limitations de la section 2 ne sont pas affectées par l'utilisation en régime IFR, sauf la plaquette des conditions de vol page 2.08 qui est à remplacer par la suivante:

CET AVION DOIT ETRE UTILISE EN CATÉGORIE NORMALE OU *UTILITAIRE,* CONFORMEMEN
AU MANUEL DE VOL APPROUVE PAR LES SERVICES OFFICIELS.
SUR CET AVION, TOUS LES REPERES ET PLAQUES INDICATRICES SONT
UTILISATION EN CATEGORIE *NORMALE*
POUR L'UTIUSATION EN CATÉGORIE *tfTILITAIRE SE* REFERER AU MANUEL DE VOL
AUCUNE MANOEUVRE ACROBATIQUE N'EST AUTORISEE POUR L'UTILISATION
EN CATEGORIE NORMALE.
VITESSE DE MANOEUVRE: 215 km/h - 116 Kt
VRILLES INTERDITES • CONDITIONS DE VOL VFR DE JOUR ET IFR DE
JOUR ET DE NUIT EN ZONE NON GIVRANTE • INTERDICTION DE FUMER

et rajouter les deux étiquettes ci-dessous:





SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

Les procédures d'urgence suivantes complètent celles de la Section 3.

Panne de l'anémomètre

En cas d'indications erronées de l'anémomètre, vérifier le fonctionnemen du réchauffage de l'antenne anémométrique:

- voyant ambré éteint marche marche
-voyant ambré allumé arrêt arrêt

En cas d'indications erronées de l'anémomètre et de l'altimètre 1 (indication différente par rapport à l'altimètre 2), mettre le robinet "statique-secours" sur la position secours.

Panne éclairage 1

-éclairage 2…….. ……...marche
-disjoncteur éclairage 1…… ……vérifié

Si la panne persiste, l'éclairage 2 ainsi que la torche servent en éclairage de secours.

Panne de phares

-disjoncteur de phares…….. ……vérifié

Panne de batterie

En cas de panne batterie totale entraînant une désexcitation de l'alternateur, donc une panne électrique totale, suivre la procédure suivante:

- disjoncteur batterie…… coupé
- disjoncteur alternateur…… coupé
- interrupteur radio…… coupé
- excitation alternateur…… coupé
- réexcitation alternateur secours…… marche
- disjoncteur alternateur…… marche
- interrupteur radio…… marche

Constater la remise sous tension des circuits

Panne électrique totale

Vérifier les disjoncteurs batterie et alternateur. Si le disjoncteur batterie seul est déclenché

-couper les équipements électriques non indispensables à la poursuite du vol
- réenclencher les disjoncteurs batterie et alternateur
- couper tous les éléments électriques si nécessaire
- utiliser la lampe de poche de secours
-effectuer l'atterrissage en maintenant l'assiette donnée par les préaffichages de pente ILS.

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

Les procédures normales suivantes complètent celles de la Section 4.

Préparation

Etude de la météorologie afin d'éviter le vol en conditions dangereuses (minima,givrage…).

Vérifier que les pleins sont suffisants en fonction du plan de vol et du respect de la réglementation.

Inspection prévol

Vérifier le fonctionnement des équipements suivants:

- feu anticollision…….....……..vérifé
-feux de navigation…….....……..vérifé
- éclairage cabine…….....……..vérifé
-éclairage instruments de bord vérifié…….....……..vérifé
- inverseur jour/nuit vérifié…….....……..vérifé
-présence à bord torche électrique de secours…….....……..vérifé

Roulage

anticollision…… …….marche
feux de navigation……. …….marche
chauffage pitot…… ……arrêt
instruments gyroscopiques…… ...vérifiés par virages alternés
horizon artificiel…… …….calage maquette
directionnel…… ……..rotation correcte
bille aiguille…… ....sens correct

Avant le décollage

-chauffage pilot……. …….marche
-dépression instruments VHF…… ……...vérifié
-VHF…… ……essai
-VOR…… ……essai
-radio compas…….. ……essai
-lampes markers…… …….testées
transpondeur…… ……..stand-by
-chauffage désembuage…… à la demande

Alignement

calage du directionnel

Décollage

Maintenir toujours le variomètre positif.
Eteindre fes phares en bout de piste.

Montée et croisière

Au dessus de 8000 pieds, le pilote risque d'avoir des troubles de la vision nocturne.

Atterrissage

feu d'atterrissage……. …….marche
feu de roulage…….. …….marche

Après l'arrêt du moteur

feux…… coupés

SECTION 5 - PERFORMANCES

Les performances de fa section 5 ne sont pas affectées.

ADDITIF 5 **GPS**

TABLE DES MATIERES

Section 1 Généralités……. 7.32

Section 2 Limitations……. 7.32

Section 3 Procédures d'urgence……. 7.32

Section 4 Procédures normales…… 7.32

Section 5 Performances……. 7.32

Section 6 Masse et centrage……... 7.32

SECTION 1 - GENERALITES

Les GPS dont la liste figure dans le tableau ci-dessous sont approuvés. sur la gamme DR400, pour une navigation VRF de jour en vue du sol ou de l'eau.
L'intégrité de la position fournie par le GPS n'est pas assurée. Il incombe par conséquent au pilote de vérifier l'exactitude de cette positon à l'aide des autres moyens de navigation à sa disposition. Le manuel d'utilisation du GPS, à sa dernière édition applicable, doit être à bord de l'avion.
Le couplage des GPS listés ci-dessous à un directeur de vol ou a un pilote automatique est interdit (sauf *).

GPS APPROUVES SUR DR400	
CARMIN	100 AVD, 150, 150 XL, GNC 250 XL
KING	KLN 89(*), KLN 89B(*), KLN 90: KLN 90A(*), KLN 90B(*) KLX135,135A
MAGELLAN	SKY NAV 5000
TRIMBLE	TRIMBLE

(*) couplage à un directeur de vol ou à un pilote automatique autorisé

SECTION 2 - LIMITATIONS

La plaquette suivante est à ajouter à celles de la page 2.08:

GPS UTILISABLE EN VFR DE JOUR EN VUE DU SOL OU DE L'EAU UNIQUEMENT

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE: Inchangées

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES: Inchangées

SECTION 5 - PERFORMANCES: Inchangées

SECTION 6 - MASSE ET CENTRAGE: Inchangés

ADDITIF 6 PILOTE AUTOMATIQUE S-TEC SYSTEM 55

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description…… 7.34

Section 2 Limitations…… 7.35

Section 3 Procédures d'urgence……..…… 7.36

Section 4 Procédures normales……. 7.38

Section 5 Performances…… 7.49

Section 6 Masse et centrage…… 7.49

SECTION 1 - DESCRIPTION

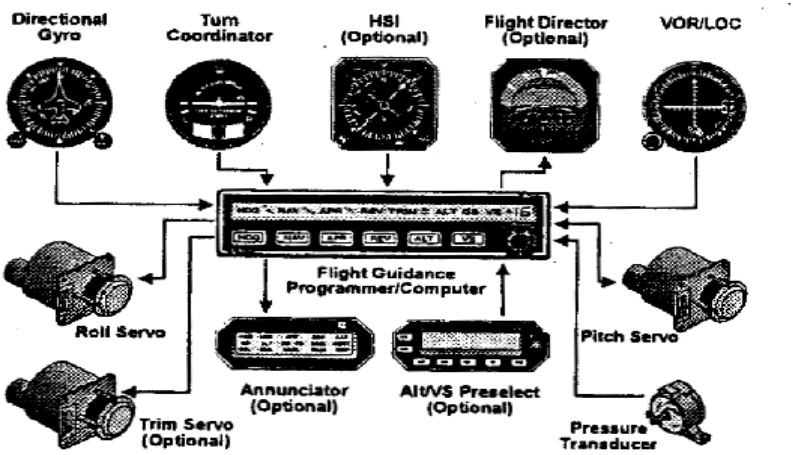
Le pilote automatique 2 axes S-TEC System 55 permet la capture et le maintien d'un cap (mode HDG) et d'une route (mode NAV) par couplage avec une aide radioélectrique (VOR, RNAV). De plus, il peut maintenir une vitesse verticale (mode VS) et une altitude (mode ALT).

Le pilote automatique contrôle et commande les axes de roulis et de tangage à partir des informations gyroscopiques fournies par le coordinateur de virage électrique et le directionnel pneumatique.

Les modes de fonctionnement sont sélectionnés par l'équipage à partir du bolier afficheur/programmeur.

Le système 55 possède une fonction autotrim qui permet au pilote automatique de trimmer l'avion; ce montage est optionnel.

Schéma du Pilote Automatique S-TEC System 55.



SECTION 2 - LIMITATIONS

Les limitations de la section 2 ne sont pas affectées par l'installation du pilote automatique S-TEC System 55.

Les limitations suivantes, spécifiques au pilote automatique, doivent être ajoutées:

Hauteur mini d'utilisation en approche..... .....500 ft
Hauteur mini d'utilisation en croisière..... .....1000 ft
Vitesse mini d'utilisation..... .....(75 kt) 139 km/h
Vitesse maxi d'utilisation..... (140 kt) 260 km/h

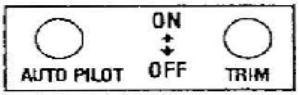
IMPORTANT

Ne pas utiliser le pilote automatique en cas de défaillance:

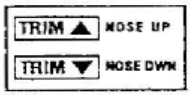
1/- du gyroscope directionnel, de la pompe â vide ou du circuit D'alimentation pneumatique
2/- du coordinateur de virage électrique.

Les plaquettes suivantes sont à ajouter à celles des pages 2.08, 2.09 et 2.10.

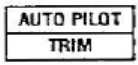
Interrupteurs tableau de bord Près du boîtier PA Breaker disjoncteur



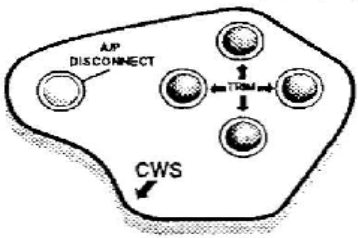
Près du boîtier PA



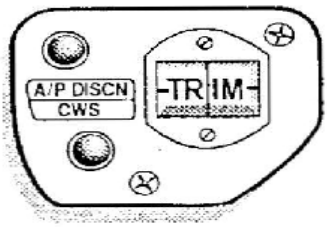
Breaker disjoncteur



Sur la poignée manche pilote

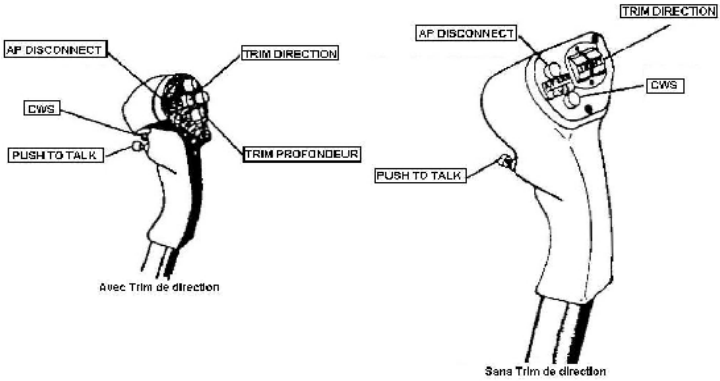


Trim de direction et trim de profondeur



Trim de profondeur

Les interrupteurs de commande du trim électrique et le bouton poussoir **CWS** sont situés sur la poignée du manche pilote.



SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

En cas de mauvais fonctionnement du pilote automatique:

1-Manoeuvrer les commandes de vol (roulis, tangage) à la demande pour surpasser le pilote automatique et appuyer sur le bouton A/P disconnect

NOTE

Le pilote automatique peut être surpassé sans aucune détérioration du système.

2-Couper le pilote automatique en plaçant son interrupteur principal sur OFF

3-Tirer le breakerldisjoncteur du pilote automatique et ne pas tenter de le remettre en route

En cas de défaillance des circuits pneumatique ou électrique:

Couper le pilote automatique en plaçant l'interrupteur principal sur OFF

NOTE

Le pilote automatique peut être coupé par une ou plusieurs des actions suivantes:

- En appuyant sur le bouton rouge A/P disconnect placé sur le manche (le PA est déconnecté mais toujours sous tension)

- En plaçant l'interrupteur principal sur OFF (le PA est hors tension)

- En tirant le breaker/disjoncteur identifié PA (le PA est hors tension)

- Si le pilote automatique est équipé de l'autotrim et si le mode ALT ou VS est engagé, la commande du trim électrique, par les boutons poussoir situés sur la poignée de manche, désengagera le PA.

En cas de défaillance du trim électrique (si équipé):

1 - Couper le trim électrique en plaçant son interrupteur principal sur OFF.

2 - Tirer le breaker/disjoncteur du trim électrique et ne pas tenter de le remettre en route.

SECTION 4 • PROCEDURES NORMALES

4.1 - Procédure de vérification du pilote automatique

Après la mise en route du moteur (gyroscope pneumatique lancé et indicateur de virage alimenté), on procède à la mise sous tension du PA en plaçant son interrupteur principal sur ON.
Le PA lance alors une procédure d'autotest qui allume tous les messages sur le bottier programmeur/computer.

Après un délai d'environ 5 secondes, le bon déroulement de l'autotest est signalé par le message RDY:

Si l'autotest trouve une anomalie, le message FAIL apparaît et le pilote automatique ne peut être engagé.

Dans ce cas, le pilote automatique n'étant pas opérationnel, il doit être COUPE.

NOTE
Site pilote automatique détecte une panne sur le coordinateur de virage (vitesse de rotor trop faltble ou nulle), aucun message n'est affiché et le pilote automatique: ne peut être utilisé.

Au point d'arrêt, vérifier le bon fonctionnement du pilote automatique:

1 - Dépression…… arc vert
2 - Interrupteur…… ……ON
3 - Message sur l'afficheur…….. ……...RDY après l'autotest
4 - Appuyer et relacher t'interrupteur CWS…… …….CWS et VS sont affichés
5 - Surpasser le pilote automatique en déplaçant
le manche d'avant en arrière, puis de droite à gauche
……...les commandes ne doivent présenter aucun jeu
6 - Appuyer sur le bouton rouge AP/disconnect
…….. RDY flashe sur l'afficheur
…….Un bip sonore est émis pour indiquer que le PA est désengagé
7 - Déplacer le manche pour s'assurer que le PA
est effectivement désengagé…… ….commandes libres

Quand l'autotrim est installé, compléter la procédure précédente par tes tests de bon fonctionnement du trim automatique.

1 - Interrupteur d'Autotrim ON
2 - Message sur l'afficheur RDY
3 - Appuyer et relacher l'interrupteur CWS CWS et VS sont affichés
4 - Déplacer la commande de profondeur à piquer:
……..après 3 secondes, le trim se déroule à cabrer
……..et l'afficheur indique Trim▲ (nose up)
5 - Déplacer la commande de profondeur à cabrer:
…… après 3 secondes, le trim se déroule à piquer
……..et l'afficheur indique Trim▼ (nose down)
6 - Commander le trim électrique à cabrer puis à piquer
à l'aide des boutons poussoirs situés sur la poignée
de manche du pilote pour vérifier le sens du défilement:
…….. RDY flashe sur l'afficheur.
…….Un bip sonore est émis pour indiquer que le PA est désengagé

NOTE

Retrimmer l'avion pour le décollage et bien vérifier que le PA est désengagé (commandes libres).

4.2 - Procédure d'utilisation

On présente ici un résumé des principales fonctions et utilisation du pilote automatique S-TEC system 55. Pour plus de précision, se reporter au Pilot's Operating Handbook (p/n 8747 en date de septembre 93).

Mode CWS: Control Wheel Steering

Ce mode permet de figer l'attitude de l'avion â l'aide du PA en engageant les contrôles de roulis et de tangage.

1- Appuyer et maintenir l'interrupteur CWS situé sur la poignée de manche du pilote
Les messages CWS et VS s'affichent tandis que RDY disparait

2 - Capturer l'attitude désirée en roulis et la VS souhaitée
La vitesse verticale instantanée s'affiche au dessus du curseur rotatif en centaine de pieds par minute (x 100 ft/min)

3 - Stabiliser l'attitude de !'avion pour 2 ou 3 secondes puis relacher le CWS
Le pilote automatique contrôle l'inclinaison et la VS demandées par le pilote.

NOTE

Si l'inclinaison est supérieure à l'inclinaison d'un virage à taux standard, le pilote automatique réduit automatiquement l'inclinaison pour obtenir 90% du taux de virage standard, dès que le CWS est retaché.

A partir du mode CWS, le pilote peut sélectionner d'autres modes tels que HDG, NAV, ALT ou encore modifier la vitesse verticale affichée à l'aide du curseur rotatif.

Le mode CWS peut être réactivé à n'importe quel moment en appuyant sur le bouton CWS. Un signal sonore est émis pour indiquer l'instant de désengagement des servomoteurs.

Mode HDG: Heading

Le mode HDG peut être sélectionné à partir des modes CWS ou RDY.

1 - Afficher le cap désiré à !'aide de la pinule (ou bug) du directionnel (ou HSI si installé)
2 - Sélectionner !e mode HDG sur l'afficheur/programmeur
L'afficheur annonce HDG

NOTE

On peut changer le cap en déplaçant la pinule sur la rose du directionnel.

En mode HDG, le PA n'est pas couplé à un moyen de navigation radioélectrique, aussi il peut être nécessaire de compenser la dérive due au vent.

Mode NAV: Interception et tracking

Pour intercepter un radial VOR, RNAV

1 - Afficher la fréquence de la balise et sélectionner le radial désiré.
2 - Déplacer la pinule vers le radial à capturer
3 - Sélectionner le mode NAV…… ..…..L'afficheur annonce NAV

NOTE

- Si 'aiguille de l'indicateur de Navigation dévie au maximum (à droite ou à gauche) le pilote automatique réalise une interception initiale sous 45°. Au fur et à mesure que le radial rentre, l'angle d'interception est réduit afin de garantir une trajectoire précise.
- Durant l'interception, le système réalise des virages à 90% du taux standard.
- Le système mesure l'écart entre le radiai actuel et le radial désiré; si l'avion s'établit sur une trajectoire située à 50% ou plus du radial désiré, le message NAV commence à flasher. Il peut également flasher au passage d'une station ou lorsque l'indicateur de navigation est flagué. Dans ce dernier cas, le message FAIL apparatait.

Lorsque le pilote désire un changement de route supérieur à 10°, en mode NAV:

1 - Afficher le nouveau radial sur l'indicateur de navigation
2 - Resélectionner le mode NAV pour initier la séquence automatique de capture
3 - Placer la pinule sur le radial désiré

Le pilote peut sélectionner un angle d'interception inférieur à 45°:

1 - Placer la pinule sur la route â suivre pour réaliser l'interception du radial
2 - Sélectionner simultanément HDG et NAV
L'afficheur annonce HDG NAV

NOTE

La route sélectionnée est suivie jusqu'au point de début de virage qui permet d'intercepter le radial désiré.

- Début de virage: le message HDG s'éteint

- Placer la pinule sur le radial à suivre

IMPORTANT

Des angles d'interception supérieurs à 45° ne permettent pas une capture nominale du radial sélectionné et Ils peuvent se traduire par des dépassements (overshoot); aussi, ce type d'interception n'est pas recommandé.

NOTE

Si votre avion est équipé d'un HSI, il n'est pas nécessaire de recopier le radial avec la pinule pour réaliser une interception.

Mode APR: Approche

Le mode Approche augmente la sensibilité du pilote automatique lors de navigation VOR ou GPS.
Le pilote peut activer ce mode s'il désire une meilleure précision lors du tracking en mode NAV…… les messages NAV APR s'affichent

Mode VS: Vertical Speed

Pour sélectionner le mode VS, le contrôle de l'axe de roulis doit être préalablement engagé (mode CWS, HDG ou NAV par exemple).

En mode VS[1] le pilote peut afficher la vitesse verticale désirée à l'aide du curseur rotatif; la VS s'affiche en centaine de pieds par minute. On augmente la VS en tournant le curseur dans le sens des aiguilles d'une montre (et inversement pour la diminuer).

A partir d'un mode de roulis, le pilote peut sélectionner la fonction VS:

Le PA affiche et maintient la vitesse verticale de l'avion au moment de la sélection du mode VS; dès lors, le pilote peut modifier la vitesse verticale à l'aide du curseur rotatif.

IMPORTANT

Il faut bien veiller lors des phases de montée à ne pas demander au pilote automatique le maintien d'une vitesse verticale qui est au delà des performances de l'avion.
En configuration lisse et plein gaz, on peut maintenir

	Zp = Niveau mer		Zp = FL 75	
Masse kg (lb)	Vi (kt) km/h	Vs (ft/min)	Vi (kt) km/h	Vs (ft/min)
1100 (2425)	(92) 170	885	(89) 165	530
900 (1984)	(92) 170	1200	(89) 165	800

L'affichage d'une la VS positive (montée) ne doit pas conduire à une vitesse indiquée inférieure à la vitesse mini d'utilisation du PA, soit 139 km/h (75 kt).

De même, l'affichage d'une VS négative (descente) ne doit pas conduire au dépassement de la vitesse maximale d'utilisation du PA, soit 260 km/h (140 kt).

NOTE

Le signal + indique une vitesse verticale positive, correspondant à une phase de montée.
Le signe - indique une vitesse verticale négative, correspondant à une phase de descente.
Le message VS flashe, en mode VS, s'il existe un écart trop important entre la vitesse verticale demandée et effectivement réalisée par l'avion. Dans ce cas, que l'on peut rencontrer en MONTÉE, Il faut réduire l'écart des VS en augmentant la puissance et/ou diminuant la VS demandée.

Mode ALT: Altitude

Le mode ALT peut être engagé à partir de n'importe quel mode de contrôle en roulis (HDG, NAV) ou des modes CWS et VS, en appuyant sur le bouton ALT.

Sélection du mode ALT
L'avion maintient l'altitude pression présente au moment de l'engagement du mode. Le message ALT apparaît.

NOTE

- Le pilote peut affiner l'altitude pression sélectionnée à t'aide du curseur rotatif (utilisé par l'affichage de VS). Chaque "clic" augmente ou diminue l'altitude pression de 10 ft.

La correction maximale est de ± 200 ft (±20 clics).

- Les corrections supérieures à + 200 ft sont réalisées en repassant par le mode VS et la nouvelle sélection du; mode ALT:

REMARQUE

Des interférences radioélectriques (émission VHF) peuvent produire une oscilation en tanguage lorsque le mode ALT est engagé. Il en résulte une perte d'altitude temporaire de 100 ft maximum.

Indication du trim de profondeur

Le programmeur/computeur indique à l'équipage s'il faut trimmer la commande de profondeur en affichant les messages suivants:

Trim …… ……Trimmer à cabrer (nose up)
Trim …… ……..Trimmer à piquer (nose down)

Une étiquette placée près du programmeur/computeur renseigne la symbologie.

Le message (accompagné d'un bip sonore de 4 secondes) commence à flasher au bout de 4 secondes jusqu'à ce que l'action demandée soit effectuée par l'équipage.

IMPORTANT

Si le pilote désengage le pilote automatique alors que le message trim est affiché, il apparaîtra des efforts non compensés sur la commande de profondeur.

Fonctionnement de l'autotrim (optionnel)

Le système 55 peut être équipé d'un trim de profondeur électrique qui assure automatiquement la fonction trim quand l'autotrim est sous tension (interrupteur autotrim sur ON) et un mode de tangage engagé (VS, CWS, ALT).

Lorsque le trim est commandé par le pilote automatique, un message apparaît sur l'afficheur pour prévenir l'équipage.

Trim ▲ …… ……à cabrer (nose up)
Trim ▼ …… ……...à piquer (nose down)

NOTE

-Si le trim est commandé plus de 7 secondes, le message TRIM flashe.
-Si l'interrupteur général de l'autotrim est sur OFF ou si une panne survient, le système donnera juste des indications sur le sens du trim (voir § précédent).

IMPORTANT

L'utilisation de la commande du trim électrique de profondeur (située sur la poignée de manche) pendant qu'un mode de tangage est actif déconnecte le pilote automatique.

La fonction autotrim offre également un trim de profondeur electrique qui peut être commandé lorsque le pilote automatique est désengagé (RDY) ou qu'un mode de roulis est sélectionné (HDG ou NAV).

Pour commander le trim, appuyer sur les boutons situés sur la poignée du manche de pilote. Le message TRIM flashe pendant l'action du trim.

Procédure d'approche finale

En approche finale et au plus tard à une hauteur de 500 ft, le pilote automatique doit être désengagé en appuyant sur le bouton rouge [A/P disconnect].

SECTION 5 - PERFORMANCES

Les performances de la Section 5 ne sont pas affectées par l'installation du pilote automatique S-TEC System 55.

SECTION 6 - MASSE ET CENTRAGE

Inchangés.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

ADDITIF 7 HELICE SENSENICH 76EM8S5-0-58

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description…….…….……..…..……. ….7.52

Section 2 Limitations…….…….……..…….. ….7.52

Section 3 Procédures d'urgence…….…….…….. ….7.52

Section 4 Procédures normales…….…….…….. ….7.52

Section 5 Performances…….…….……..…….. ….7.52

Section 6 Masse et Centrage Performances ……..…..……..7.52

SECTION 1 - INTRODUCTION
L' hélice SENSENICH 7GEMBS5-0-58 peut être utilisée en option.

SECTION 2 - LIMITATIONS
Inchangées

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE
Inchangées

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES
Inchangées, sauf:
Décollage
Régime mini plein gaz…….. 2350 tr/min

SECTION 5 - PERFORMANCES

Limitation acoustique
Conformément à l'arrêté du 19.02.1987, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR400/180 correspondant à la masse de (2425 lb) 1100 kg est de 84,6 dB(A)(OACI annexe 16 chapitre 10).
Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité à la puissance maximale continue est de 75,2 dB(A).
L'avion DR400/180 a reçu le certificat de type de limitation de nuisance n°N45.

La distance de décollage est diminuée de 14%.

La vitesse ascensionnelle est augmentée de 10% au niveau de la mer à vitesse de meilleur taux de montée de (86 kt) 160 km/h.

La vitesse de croisière est diminuée de 14%.

SECTION 6 - MASSE ET CENTRAGE

Inchangés

SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

BENDIXIKING KMD 150
SYSTEME D'AFFICHAGE MULTIFONCTIONS ET GPS
POUR UTILISATION VFR

Ce supplément au manuel de vol contient les informations que les conditions de certifications exigent de fournir au pilote. Ces informations remplacent ou complètent celles du manuel de vol approuvé par la Direction Générale de l'Aviation Civile (D.G.A.C.).

Ce supplément annule et remplace tout additif au manuel de vol concernant l'utilisation du système « Affichage multifonctlon et GPS » BENDIXIKING KMD 150 pour une utilisation VFR.

LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

Pages	Date
1 à 2	Octobre 2004

Approbation DGAC

Lettre 2004/4463 — SFACT/N du 09 décembre 2004.

1. GENERALITES

1.1. Applicabilité

Type d'avion	Modification constructeur
DR400/120	n°040901
0R400/140B	n°040901
DR400/160	n°040901
DR400/180	n°040901
DR400/180R	n°040901
DR400/200R	n°040901

1.2. Description

Le KMD 150 est un système multifonction d'affichage en couleur avec GPS intégré.

Note : Bendix King met des cartes "base de donnée" à disposition des utilisateurs.

L'interrupteur "avionics master" installé fournit l'énergie életrique à la barre bus radio pour les breakers du KMD 150

2.LIMITATIONS

L'utilisation du système KMD 150 avec un GPS externe n'est pas approuvée.

Le manuel d'utilisation BENDIXIKING KMD 150 (référence 190-00067-80 «Pilot's guide»), doit être à bord.

Les indications fournies par le KMD 150 peuvent être utilisées pour information seulement et ne doivent pas servir à la navigation.

Une étiquette «KMD 150 pour Information seulement» est requise dans l'avion.

Le couplage du GPS à un directeur de vol ou à un pilote automatique est interdit.

3.PROCEDURES D'URGENCE

Non affectées

4.PROCEDURES NORMALES

Le manuel d'utilisation (référence 006-18220-0000 « Pilot's guide ») doit être à bord.

5.PERFORMANCES

Non affectées.

6.MASSE ET CENTRAGE

Non affectées.

DR 400/180 n/s 2609

F-HAIX

SUPPLEMENT PLANCHE DE BORD

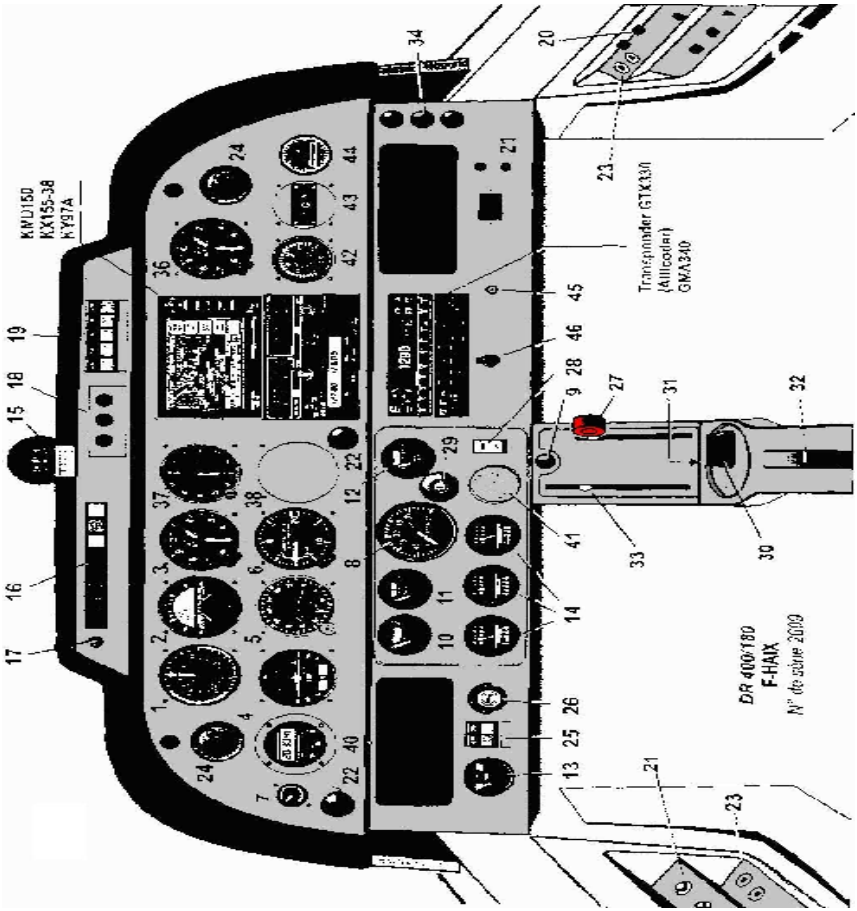
LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

Pages	Date
1 à 3	Septembre2006

Approbation DGAC:

HISTORIQUE DES EDITIONS

Edition	Objet
1	Planche de bord origine.


KMD150
KX155-38
KY97A
Transponder GTX330
(Allcockpit)
GMA340
DR 400/180
F-HAIX
N° de série 2009

1 Anémomètre (km/h kt)
2 Horizon artificiel, pneumatique
3 Altimètre sensible (ft - mb)
4 Coordinateur de virage, électrique
5 Conservateur de cap, pneumatique
6 Variomètre, ft/min
7 Indicateur de dépression
8 Tachymètre
9 Bouton de commande de frein de parc
10 Pression d'huile
11 Température d'huile
12 Pression d'essence
13 Voltmètre
14 Jaugeur essence
15 Compas magnétique
16 Voyants d'alerte:
-basse pression huile
-basse pression essence
-bas niveau essence
-charge alternateur
-démarreur enclenché
-volets sortis
(2 voyants en attente)
17 Test voyants & atténuateur jour / nuit
18 Eclairage planche de bord
-éclairage 1 (sous visière)
-éclairage 2 (projecteurs plafonnier)
-éclairage radio
19 Interrupteurs-disjoncteurs
phare d'atterrissage
phare de roulage
- feu anticollision
- feu de navigation
(1 interrupteur en attente)
20 Fusibles
21 Disjoncteurs (charge batterie 1 alternateur)
22 Commande de gaz
23 Prises micro / casque
24 Aérateurs orientables
25 Inter./disjoncteur batterie et excit alternateur
26 Sélecteur magnétos
27 Commande de mixture
28 Pompe électrique (inter./ disjoncteur)
29 Commande de réchauffage carburateur
30 Commande de robinet essence
31 Bouton de démarreur
32 Volant de commande de trim de profondeur
33 Index de position de trim de profondeur
34 Commandes de chauffage / désembuage
36 Altimètre sensible (ft - rnb)(alti II)
37 Indicateur VOR / LOC
38 Découpe pour instrument 80 mm (2-1/4")
40 Chrono LC2
41 Découpe pour instrument 58 mm (3-1/8")
42 Indicateur de température extérieure (OAT)
43 Commande de balise de détresse
44 Horamétre
45 Prise pour alim auxiliaire
46 Inter master radio

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT