CERCLE AERONAUTIQUE DES PERSONNELS DE L'AERPORT DE MERIGNAC

DR400/180 F-GNNR



MANUEL DE VOL

Version interne CAPAM n°1- Dec.2021

MANUEL DE VOL APPROUVE

et

GUIDE UTILISATEUR

PILOT'S OPERATING HANDBOOK

and

APPROVED AIRPLANE FLIGHT MANUAL



DR 400/180

F-GNNR

Constructeur : **C.E.A.P.R.**
1, route de Troyes
21121 DAROIS
FRANCE

DR400/180

Certificat de type n° 45 du 10.05.1972

Numéro de série : .....2260.....

Immatriculation :.....F-GNNR.....

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.

Approbation de l'édition 20 révision 9.

D.G.A.C.
I.E.E.A.C. Hubert LE BRETON
12/07/1999

CE DOCUMENT DOIT SE TROUVER EN PERMANENCE A BORD DE L'AVION.

Cette édition est applicable à partir du n/s 2216 inclus.

Document n° 1002189

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
Suppléments

Liste des pages effectives

Page	Rév.	Date
Page de garde	12	Mars 2013
I	4	Juin 1996
II	**13**	**Mai 2020**
III	7	Nov. 1997
IV	12	Mars 2013
V	**13**	**Mai 2020**
0.01 à 0.06	///	Avril 1992
1.01	12	Mars 2013
1.02	1	Oct. 1993
1.03 à 1.04	///	Avril 1992
1.05 à 1.07	12	Mars 2013
1.08	1	Oct. 1993
1.09	12	Mars 2013
1.10 & 1.11	7	Nov. 1997
1.12	12	Mars 2013
2.01 à 2.04	///	Avril 1992
2.05	12	Mars 2013
2.06	9	Juil. 1999
2.07	7	Nov. 1997
2.08 à 2.10	12	Mars 2013
3.01 à 3.05	///	Avril 1992
3.06	1	Oct. 1993
3.07 à 3.10	///	Avril 1992

Page	Rév.	Date
4.01	///	Avril 1992
4.02 à 4.05	///	Avril 1992
4.06 à 4.07	7	Nov. 1997
4.08 à 4.09	///	Avril 1992
4.10 à 4.11	1	Oct. 1993
4.12 à 4.14	///	Avril 1992
5.01	///	Avril 1992
5.02	**13**	**Mai 2020**
5.03	8	Avril 1998
5.04	1	Oct. 1993
5.05	4	Juin 1996
5.06	4	Juin 1996
5.07 à 5.08	///	Avril 1992
6.01	///	Avril 1992
6.02	12	Mars 2013
6.03 à 6.04	///	Avril 1992
7.01	12	Mars 2013
7.02 à 7.06	///	Avril 1992
7.07 à 7.12	12	Mars 2013
7.13 à 7.30	///	Avril 1992
7.31	2	Déc. 1993
7.32	9	Juil. 1999
7.33 à 7.34	6	Jan. 1997
7.35 à 7.36	6	Jan. 1997
7.37 à 7.50	5	Juil. 1996
7.51 à 7.52	7	Nov. 1997

Liste des révisions

Rév. N°	Description	Pages modifiées	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$_1$ 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$_1$ 7.32, 7.51, 7.52	25.11.97

Liste des révisions (suite)

Rév. N°	Description	Pages modifiées	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 O-360 A1P	Page de garde, II, IV, 1.05	Février 2004 Valable 2 mois au titre de l'article 10.3 du règlement CE 1582/2002 le 25 juin 2004 Approbation définitive : EASA 2005-6533 Revision 1 du 02/01/2006
11	- Insertion de la référence de l'approbation définitive de la révision 10 : EASA 2005-6533 Revision 1 du 02/01/2006 - Mise à jour adresse du constructeur - Insertion n° de Doc.	Page de garde, II, IV	Le contenu de cet amendement est approuvé sous l'autorité du DOA n° EASA.21J.213 le 26 juillet 2007
12	Mise à jour coordonnées du constructeur Insertion schémas électriques, circuit carburant, circuit climatisation et ventilation Mise à jour masse essence, épuration des étiquettes Mise à jour centrogramme Suppression additif 2	Page de garde Page II, IV Pages 1.01, 1.05 à 1.07 Page 1.09 Page 1.12 Pages 2.05, 2.08 à 2.10 Page 6.02 Pages 7.01, 7.07 à 7.12	AFM APPROVAL EASA 10044946 22 May 2013

Liste des révisions (suite)

Rév. N°	Description	Pages modifiées	Approbation
13	Correction éditorial	Page de garde, II, V, 5.02,	

Page intentionnellement blanche

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 feet
ft.....Feet
in .....Pouce
Nm.....Mille nautique
km.....Kilomètre
m.....Mètre
cm.....Centimètre
kt .....Noeud
m/s.....Mètre par seconde
tr/min ou rpm...Tour par minute
Va.....Vitesse de manoeuvre
VC.....Vitesse conventionnelle
Vfe.....Vitesse limite volets sortis
Vne.....Vitesse à ne jamais dépasser
Vno .....Vitesse maximale de croisière
Vso.....Vitesse de décrochage configuration atterrissage
Vs1 .....Vitesse de décrochage en lisse
VI.....Vitesse indiquée
km/h.....Kilomètre par heure
HP .....Horse Power
hPa .....Hectopascal
in.Hg.....Pouce de mercure
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
(Emetteur-récepteur de communications)

DME ..... Distance Measuring Equipment
(Equipement 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
(Indicateurs-récepteurs de navigation)

AUDIO ..... Audio Control Panel
(Sélecteur d'écoute)

VFR ..... Visual Flight Rules
(Règles de vol à vue)

IFR ..... Instrument Flight Rules
(Règles de vol aux instruments)

VHF ..... Very High Frequency

VOR ..... VHF Omni-Range
(Radio-phare omni-directionnel)

FACTEURS DE CONVERSION

Mille nautique	X	1,852	=	kilomètres
Pieds	X	0,305	=	mètres
inches	X	0,0254	=	mètres
inches	X	25,4	=	millimètres
Pieds/minute	X	0,00508	=	mètre/seconde
gallons (US)	X	3,785	=	litres
gallons (Imp)	X	4,546	=	litres
quarts (US)	X	0,946	=	litres
Noeuds	X	1,852	=	km/h
psi	X	0,0689	=	bar
in.Hg	X	33,86	=	hPa
lb	X	0,453	=	kg
(°F - 32)	X	5/9	=	°C

Kilomètres	X	0,539	=	Mille nautique
mètres	X	3,281	=	Pied
mètres	X	39,37	=	inches
millimètres	X	0,03937	=	inches
mètre/seconde	X	197	=	Pied/minute
litres	X	0,264	=	gallons (US)
litres	X	0,220	=	gallons (Imp)
litres	X	1,057	=	quarts (US)
km/h	X	0,539	=	Noeuds
bar	X	14,51	=	psi
hPa	X	0,02953	=	in.Hg
kg	X	2,205	=	lb
°C	X	9/5 + 32	=	°F

TABLEAU DE CONVERSION PRESSION BAROMETRIQUE

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



→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	30.71
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	30.77
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

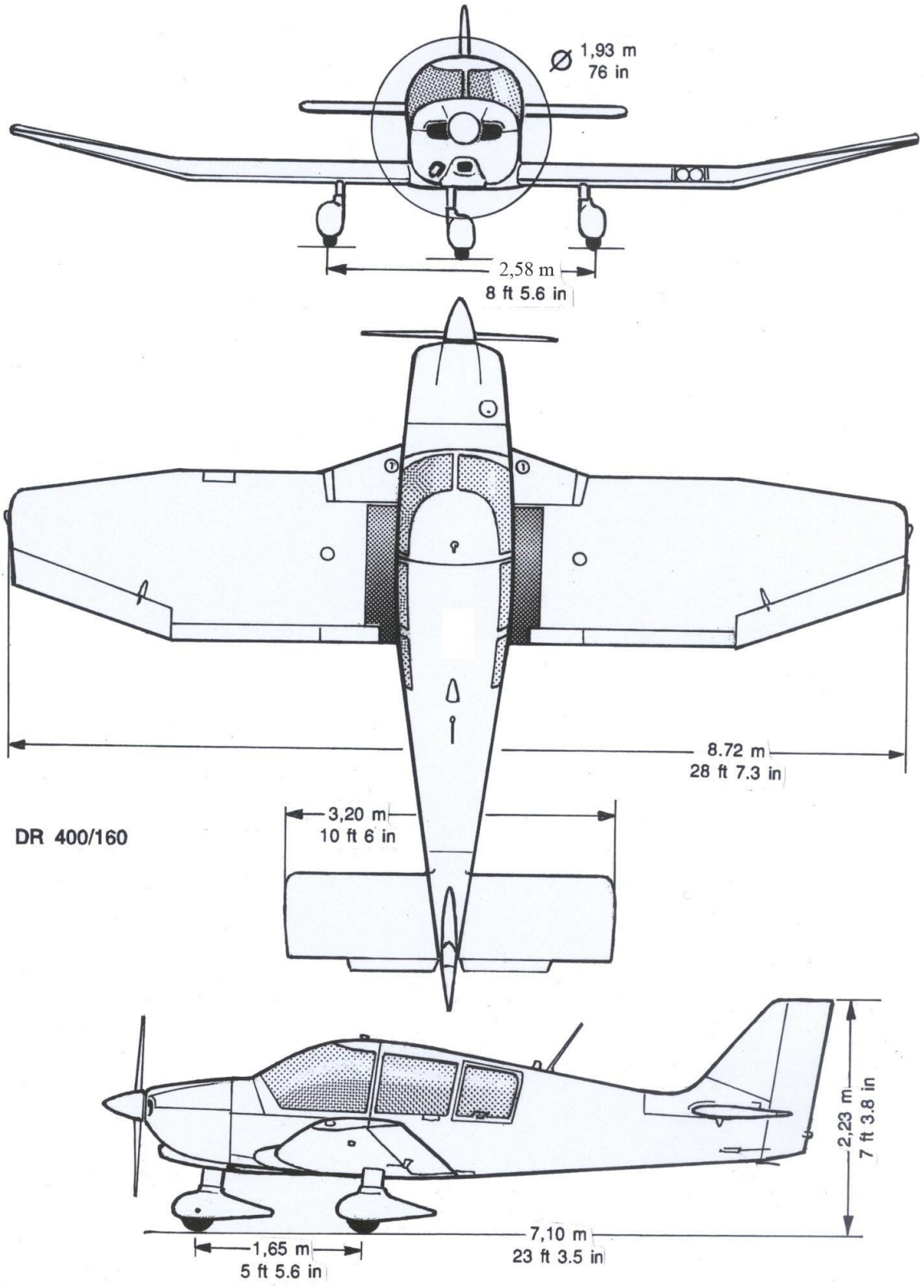
RAPPEL:
La pression standard 1013.2 hPa est égale à 29.92 in.Hg

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 1 DESCRIPTION

TABLE DES MATIERES

Encombrement général 1.03
Dimensions intérieures de la cabine 1.03
Voilure 1.03
Ailerons 1.03
Volets de courbure 1.04
Empennage horizontal 1.04
Empennage vertical 1.04
Train d'atterrissage 1.04
Freins 1.05
Groupe motopropulseur 1.05
Circuit électrique 40 A 1.06
Circuit électrique 60 A 1.06
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
2,58 m
8 ft 5.6 in
8.72 m
28 ft 7.3 in
3,20 m
10 ft 6 in
DR 400/160
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 .....(23 ft 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 .....(5 ft 3,8 in) 1,62 m
Largeur..... (3 ft 7,3 in) 1,10 m
Hauteur .....(4 ft 0,4 in) 1,23 m

4 places, accessibles des deux 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.....(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
Empattement.....(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

Atterrisseurs principaux

Pression pneus .....(29 psi) 2 bar
Pression amortisseurs.....(87 psi) 6 bar

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 .....O-360-A3A ou O-360 A1P
Nombre de cylindres 4
Puissance maximale ..... 180 HP à 2700 tr/min

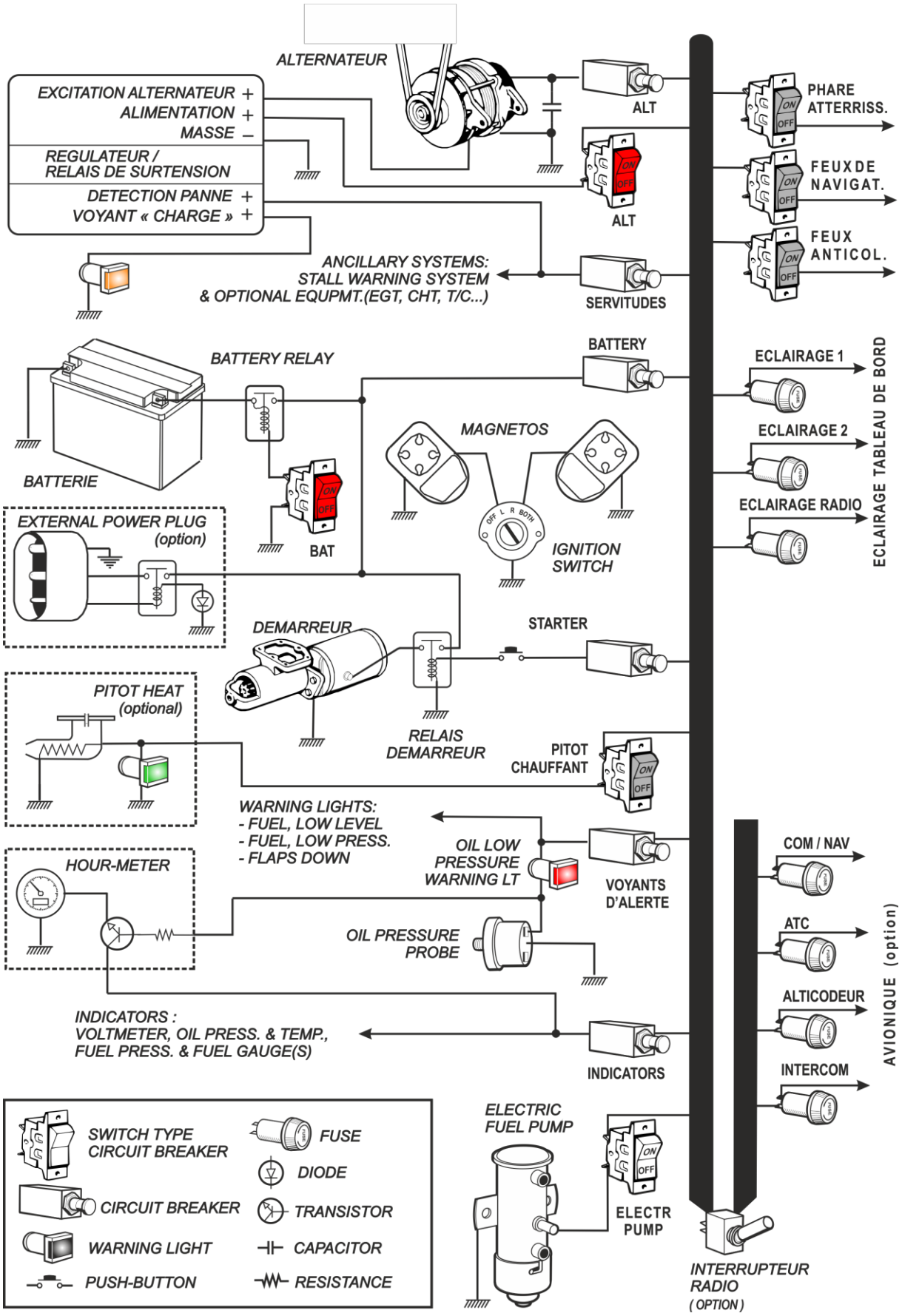
Hélice

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/min

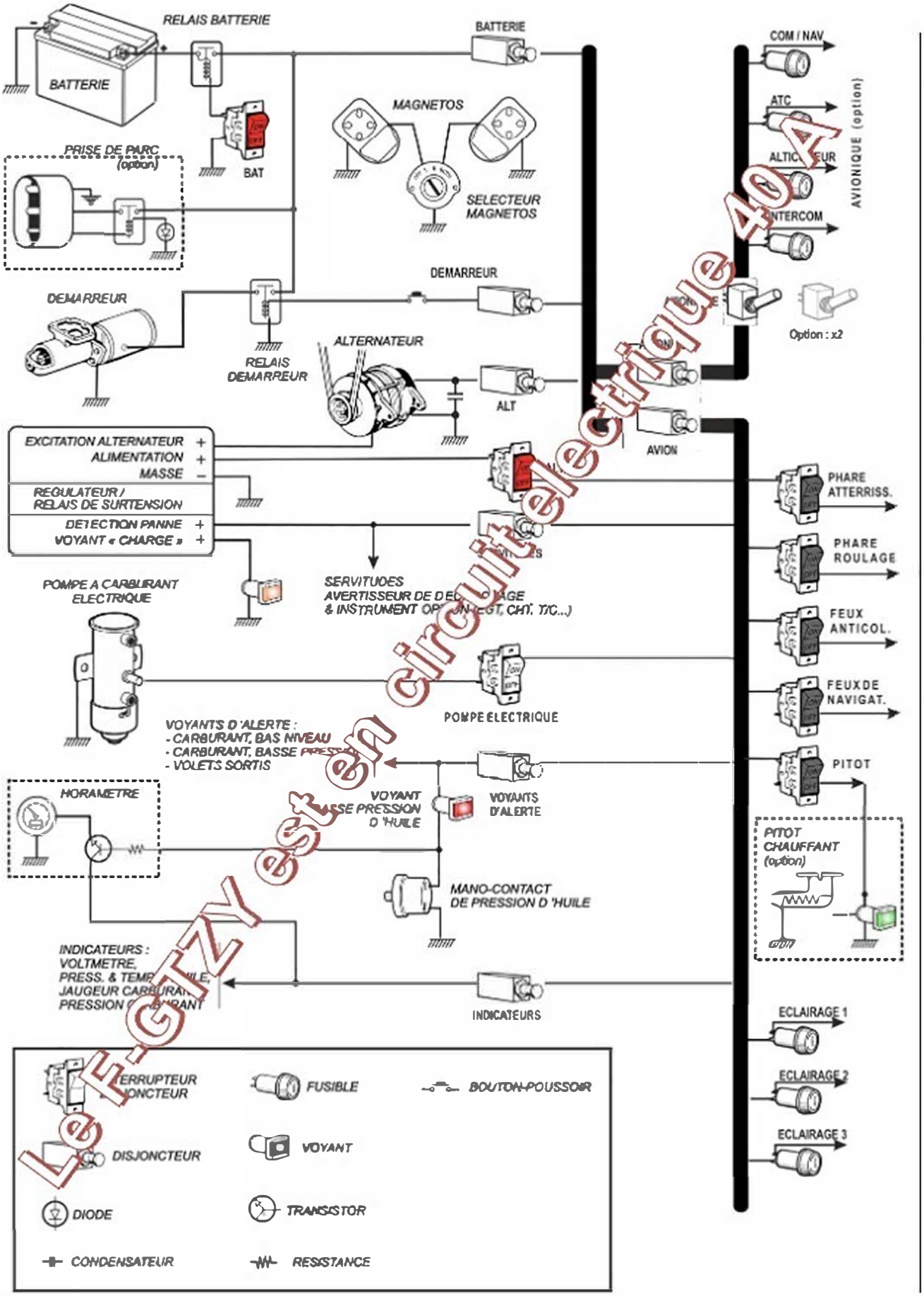
* Toute réduction de diamètre pour réparation est interdite

NOTE
Eviter l'utilisation du régime continu du moteur Entre 2150 tr/min et 2350 tr/min

CIRCUIT ELECTRIQUE - type 40 A



CIRCUIT ELECTRIQUE - type 60 A



Le F-GTZY est en circuit électrique 40 A

CARBURANT

Essence aviation *.....AVGAS 100 LL
Indice d'octane * ..... (octane) 100 minimum
Capacité totale maximum.....(41,8 Imp gal/50,16 US gal) 190 l
Capacité totale consommable.....(41,58 Imp gal/49,1 US gal) 189 l
Capacité inutilisable .....(0,22 Imp gal/0,264 US gal) 1 l

La capacité totale des réservoirs peut être portée à 240 l/52,8 Imp gal / 63,36 US gal (239 l consommables (52,58 Imp gal/63,09 US gal) avec l'installation d'un réservoir supplémentaire optionnel de 50 l (11 Imp gal/13,2 US gal).

HUILE **

Capacité totale du moteur ..... (8 US quarts) 7,5 l
Capacité consommable ..... (6 US quarts) 5,7 l

Pendant les 50 premières heures de fonctionnement :
Huile minérale pure

Après les 50 premières heures de fonctionnement :
Huile dispersante

Qualités

Huile	dispersante	pure minérale
Toutes températures	SAE 15W50 or 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 +30°C (30°F to 90°F)	SAE 40	SAE 40
De -15°C à +20°C (0°F to 70°F)	SAE 40, 30 ou 20W40	SAE 30
Au-dessous de -10°C (10°F)	SAE 30 ou 20W30	SAE 20

** Se referer à la Service Instruction Lycoming 1070 à sa dernière édition.*
*** Se referer à la Service Instruction Lycoming 1014 à sa dernière édition.*

SCHEMA DU CIRCUIT DE CARBURANT

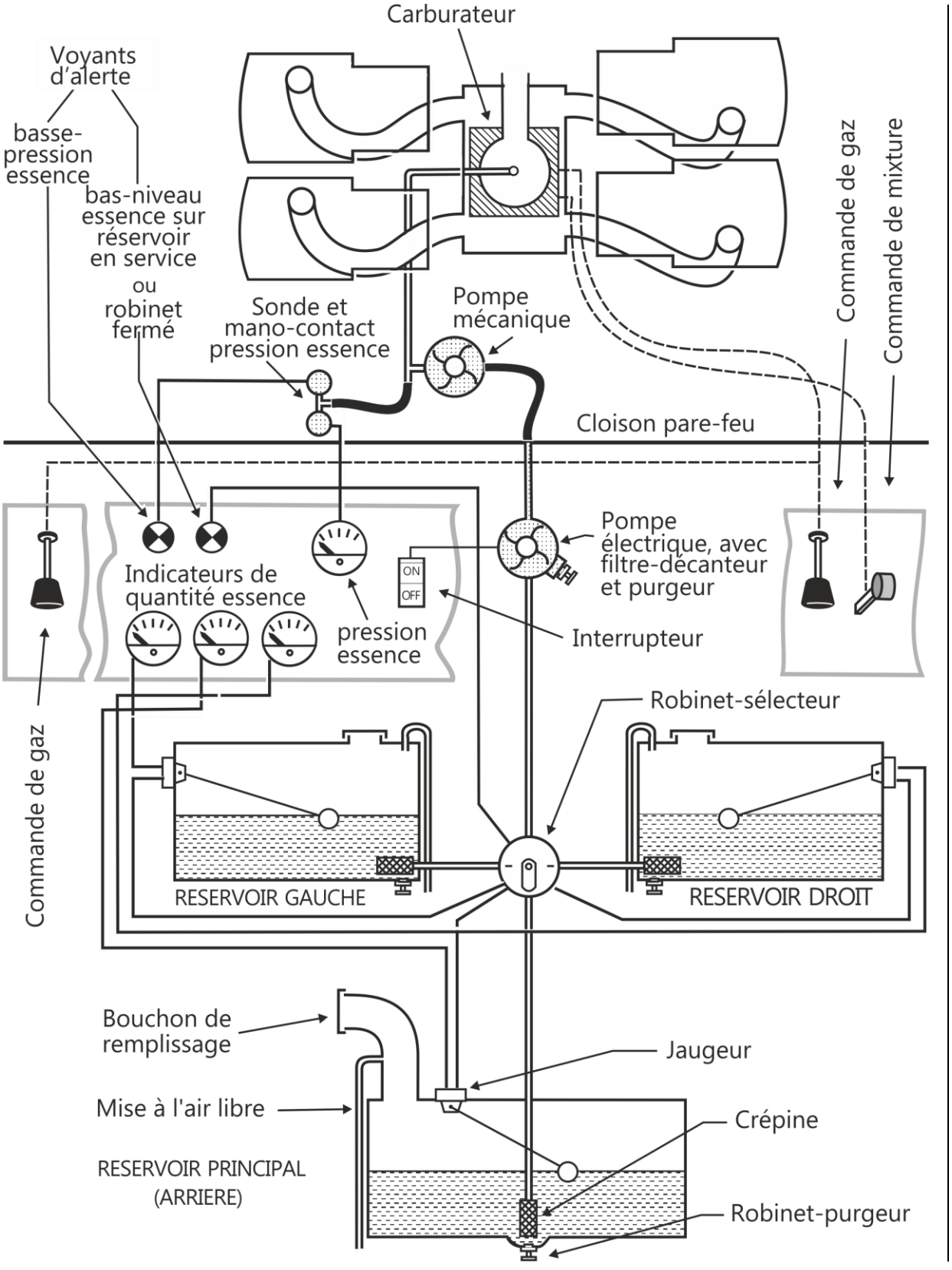
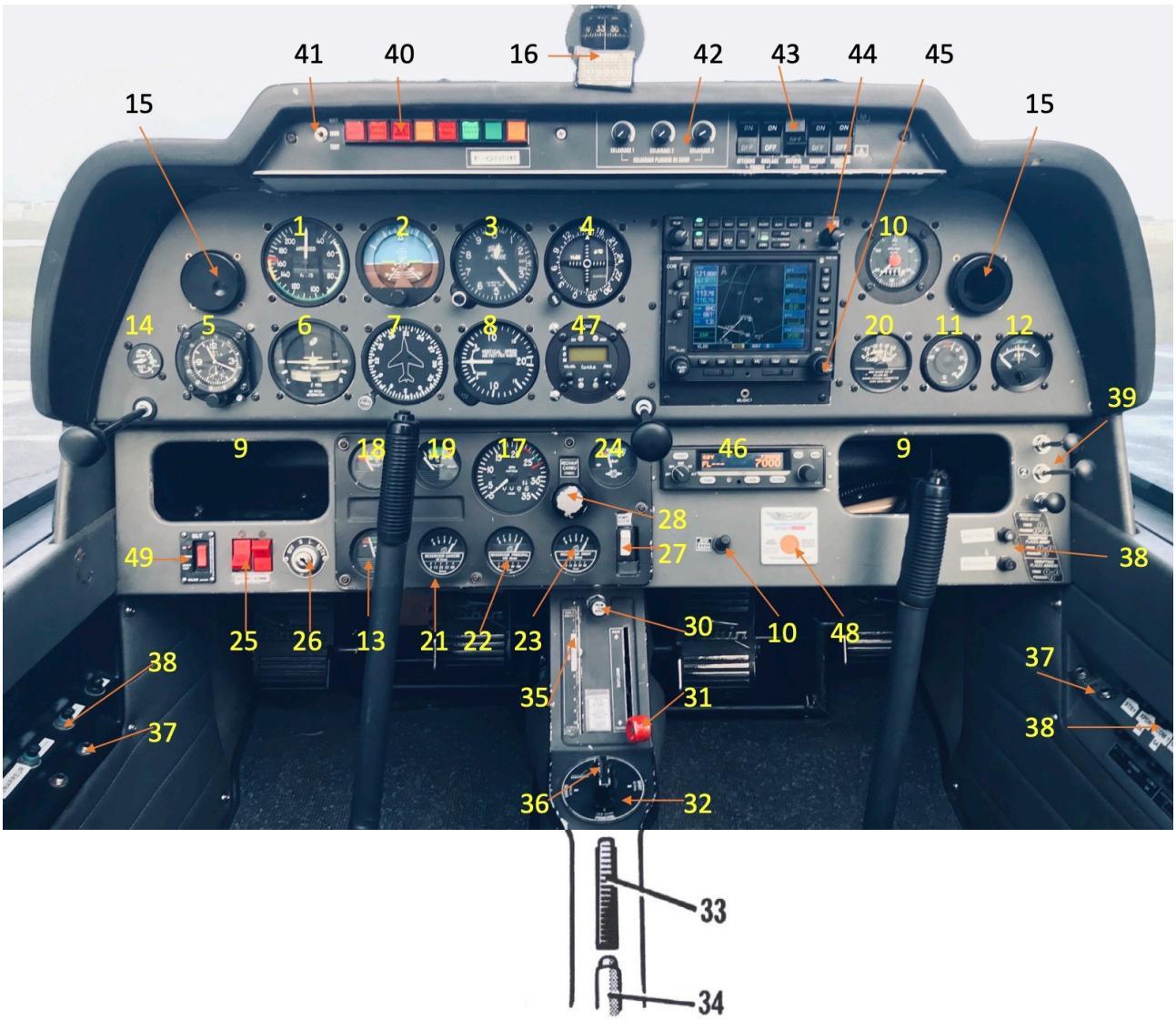


PLANCHE DE BORD





Breakers et prises micro-casques G



Fusibles et prises micro-casques D

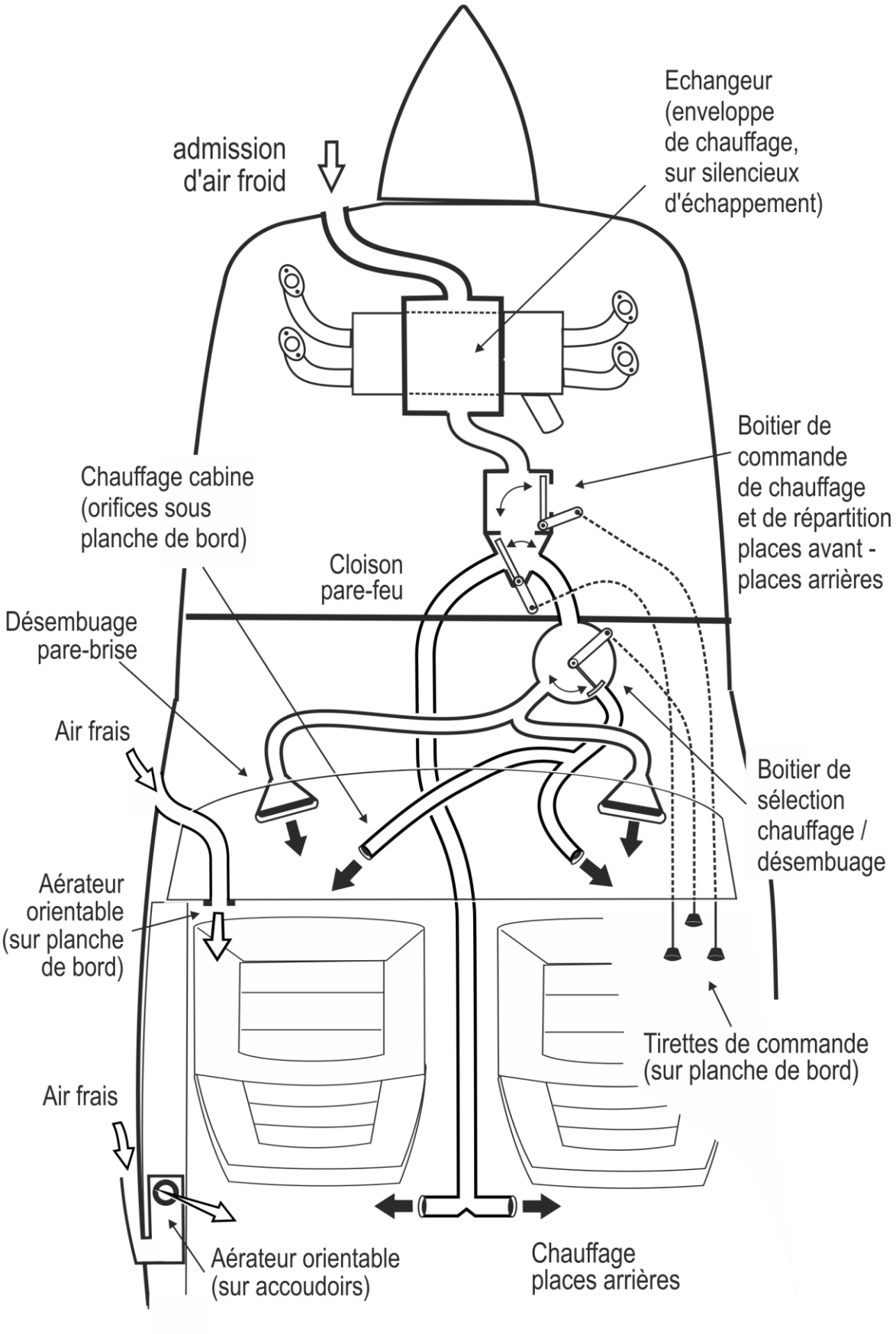
1…Anémomètre
2…Horizon artificial
3…Altimètre
4…Indicateur VOR/LOC/GPS
5…Montre
6…Indicateur de virage
7…Conservateur de cap
8…Variomètre
9…Boites à gants ou équipement optionnel
10..Horamètre
11..Indicateur température extérieure
12..Indicateur température EGT
13..Voltmètre
14..Indicateur de dépression
15..Aérateurs
16..Compas
17..Tachymètre
18..Indicateur de pression huile
19..Indicateur de température huile
20..Indicateur de température carburateur
21..jaugeur essence gauche
22..Jaugeur essence principal
23..Jaugeur essence droit
24..Indicateur de pression essence
25..ID[1] Batterie-Alternateur
26..Sélecteur magnetos
27..ID1 pompe essence
28..Commande de réchauffage carburateur
29..Commandes de gaz
30..Tirette de frein de parking
31..Commande de richesse
32..Robinet d'essence
33..Volant de commande du tab de profondeur
34..Levier de commande de volets
35..Répétiteur de position du tab
36..Bouton poussoir de démarreur
37..Prises micro-casques
38..Disjoncteurs et fusibles
39..Tirettes de chauffage
40..Voyants (de G à D) :
- Pression d'huile
- Pression d'essence
- Bas niveau essence
- Charge alternateur
- Démarreur (option)
- Volets sortis
- Chauffage pitot (option)
- Equipement optionnel

41..Test voyants et inverseur J/N
42..Rhéostats d'éclairage
43..ID1 : (de G à D) :
- Phare d'atterrissage
- Phare de roulage
- Feux anticollision
- Feux de navigation
- Chauffage pitot (option)

44..Boite de mélange (GMA342)
45..GNS530 (COM/NAV/GPS)
46..Transpondeur (TT31 mode S)
47..Com 2 (ATR833S)
48..Détecteur de monoxyde de carbone (CO)
49..Balise de détresse ELT Kannad

[1] Indicateur disjoncteur

CLIMATISATION ET VENTILATION



SECTION 2 LIMITATIONS

Base de certification……2.03
Type d'utilisation……..2.03
Vitesse limites……..2.03
Repères sur l'anémomètre……2.03
Facteur de charge limite à la masse maximum 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

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 2052 suivant mise à jour du 6 juin 1966.
- Conditions complémentaires pour conformité à FAR Part 23 Amendement 7.
- Conditons 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	Vs1 - Vno	105 - 260	56 - 140
Arc blanc	Vso - Vfe	95 - 170	51 - 92

FACTEURS DE CHARGE LIMITE A LA MASSE MAXIMALE AUTORISEE

(2094 lb) 950 kg (catégorie "U")

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

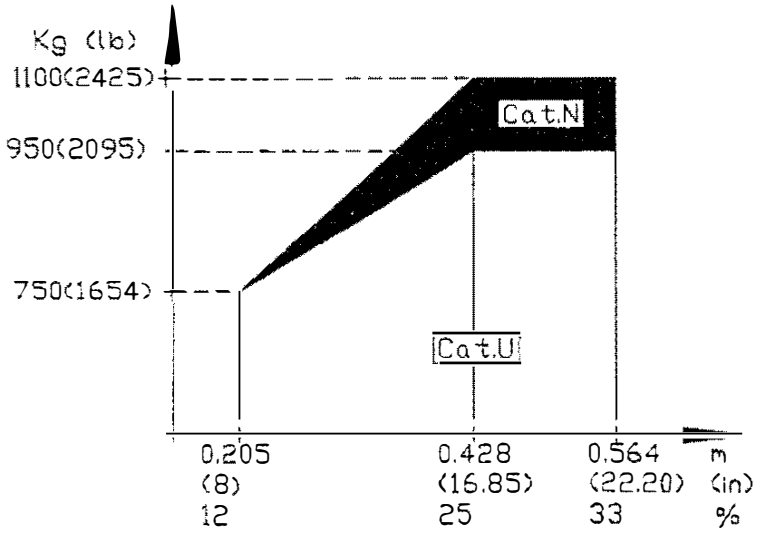
(2315 lb) 1100 kg (catégorie "N")

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	2 x 77 (2 x 170)	0,36 - 0,46 (14) – (18)
Sièges Arrière (*)	2 x 77 (2 x 170)	1,19 (47)
Essence Réservoir principal	78,5 (173)	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. maxi
Régime maximum (trait rouge) . . . . . 2700 tr/min
Température culasse maxi (trait rouge) . . . . . (500°F) 260 °C
(si l'avion est équipé de cet indicateur optionnel)

REPERES SUR LE TACHYMETRE

Arc vert . . . . . 2350 à 2700 tr/min
Arc rouge . . . . . 2150 à 2350 tr/min
Trait rouge . . . . . 2700 tr/min

CARBURANT

Essence aviation . . . . . AVGAS 100LL
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 hPa

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)

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 :……..(132lb) 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 dynamiques)

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

- Les sièges arrières 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

Le BS n° : 157 du constructeur modifie les manœuvres données dans ce paragraphe. Lire le BS en page suivante

AVIONS ROBIN

1, route de Troyes 21121 DAROIS - FRANCE Tél. 33 (0)3 80 44 20 50 Fax: 33 (0)3 80 35 60 80

BULLETIN SERVICE N°157 / *SERVICE BULLETIN N°157*

IMPERATIF

OBJET
UTILISATION EN CATEGORIE UTILITAIRE

AVIONS CONCERNES
DR315, DR340, DR360, DR300/108, DR300/120, DR300/125, DR300/140, DR400 2+2, DR400/100, DR400/120, DR400/120A, DR400/120D, DR400/125, DR400/140, DR400/140B, DR400/160, DR400/160D, DR400/180, DR400/180S, DR400/180R, DR400/200R, DR400 RP

DELAI D'APPLICATION
Dès réception du BS

APPROBATION DGAC
06.11.97

Ce BS remplace les manoeuvres données en section 2 du manuel de vol: "Limites d'emploi dans la catégorie U".

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

- virages serrés, huit paresseux, chandelles avec inclinaison dépassant 60°
- décrochages (sauf décrochages dynamiques)

Les conditions d'application de ces manoeuvres restent inchangées.

Rappel: En catégorie Normale, en plus des manoeuvres dues au vol normal, sont autorisées les manoeuvres suivantes:

- décrochages sauf décrochages dynamique
- virages serrés avec inclinaison à 60° au

Insérez ce BS en section 2 de votre manuel de vol en attente d'une révision ultérieure.

MANDATORY

SUBJECT
USE IN UTILITY CATEGORY

AIRCRAFT AFFECTED
DR315, DR340, DR360, DR300/108, DR300/120, DR300/125, DR300/140, DR400 2+2, DR400/100, DR400/120, DR400/120A, DR400/120D, DR400/125, DR400/140, DR400/140B, DR400/160, DR400/160D, DR400/180, DR400/180S, DR400/180R, DR400/200R, DR400 RP

TIME OF COMPLIANCE
On SB receipt

DGAC APPROVAL
06.11.97

This SB replaces maneuvers indicated in the Flight Manual Section 2: "Operational limits in "U" category".

In the limits of this category, following maneuvers are authorised:

- *steep turns, lazy eights, chandelles with bank exceeding 60°*
- *stalls (except whip stalls)*

The conditions of application of these maneuvers are unchanged.

Reminder: In normal category, in addition to maneuvers in normal flight, following maneuvers are authorised:

- *stalls except whip stalls*
- *steep turns with 60° bank maximum*

Awaiting the next AFM revision insert this SB in section 2.

ETIQUETTES

Les informations suivantes sont affichées sous la forme d'étiquettes individuelles ou associées.

En vue du pilote :

« 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 MANŒUVRE ACROBATIQUE N'EST AUTORISEE POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE NORMALE »

« VRILLES INTERDITES »

« VITESSE DE MANŒUVRE : 215 km/h – 116 kt »

« CONDITIONS DE VOL : VFR DE JOUR ET DE NUIT EN ZONE NON-GIVRANTE »

« INTERDICTION DE FUMER »

Dans le coffre à bagages :

« BAGAGES MAXIMUM 60 KG – VOIR CENTROGRAMME »

A proximité du bouchon de réservoir principal :

« AVGAS 100LL 110 litres »

A proximité des bouchons de réservoirs d'ailes :

« AVGAS 100LL 40 litres »

Sur le carénage de chaque roue du train principal :

« PRESSION DE GONFLAGE TRAIN PRINCIPAL
PNEU 2 bar AMORTISSEUR 6 bar »

Sur le carénage de roue du train avant :

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

Sur le réservoir de liquide de frein :

« ATTENTION
LIQUIDE FREIN AIR 3520 OTAN H 515 »

Sous la trappe d'accès jauge d'huile située sur le capot moteur

HUILES AVIATION	DISPERSANTE		MINERALE PURE	
	SAE	GRADE	SAE	GRADE
TOUTES TEMPERATURES	15W40 20W50			
AU DESSUS DE +25°C (80°F)	60	120	60	120
AU DESSUS DE +15°C (68°F)	40 ou 60	80 ou 100	50	100
DE 0°C à +30°C (30°F à 90°F)	40	80	40	80
DE -15°C à +20°C (0°F à 70°F)	40,30 ou 20W40	80 ou 65	30	65
AU DESSOUS DE - 10°C (10°F)	30 ou 20W40	65	20	55
Se référer à la "Service Instruction Lycoming" n° 1014 à sa dernière édition				

Page intentionnellement blanche

SECTION 3 PROCEDURES D'URGENCE

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….. 3.04
Incendie……3.04
Vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur…….. 3.06
Panne d'alimentation en huile……3.06
Givrage……..3.07
Panne de génération électrique…… 3.08
Vrilles involontaires…….. 3.08
Panne sur commande de profondeur…….. 3.09

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 changements 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 (1er cran) puis faire une approche de précaution de 125 km/h (67 kt), volets en position atterrissage (2e 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 position "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 ..... étouffoir (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 à 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 règlé trop riche ou trop pauvre: règler 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 position 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 à la poursuite 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 (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

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 moteur…..…..……...4.06
Après mise en marche du moteur……..……...4.07
Roulage……..……..……..4.08
Point fixe……4.08
Avant décollage……4.09
Décollage……4.09
Montée……4.10
Croisière……4.10
Descente……..4.12
Atterrissage……...4.12
Arrêt 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.

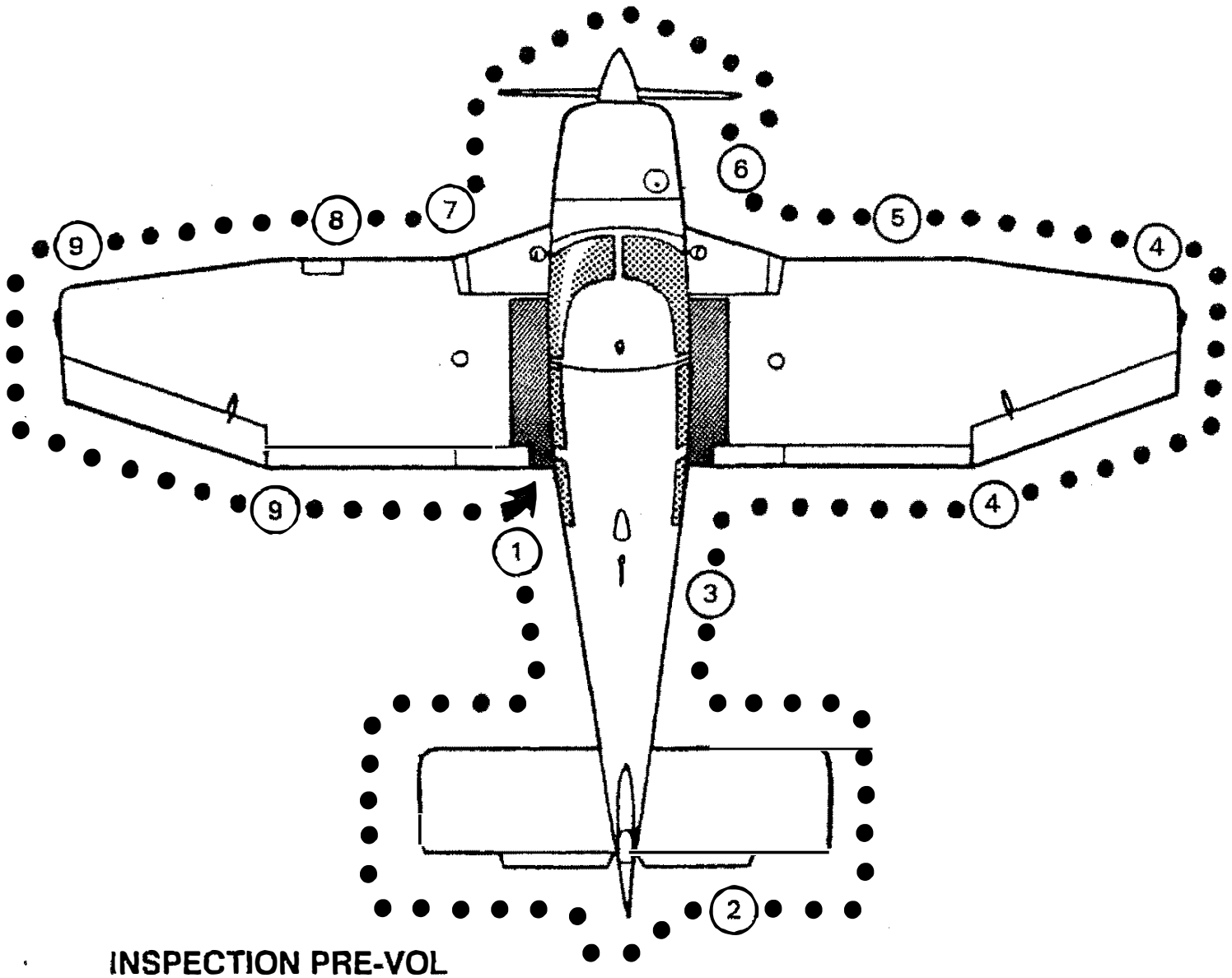
- Vitesse optimale de montée
  volets en position décollage (1er cran) ..... (81 kt) 150 km/h
  volets rentrés ..... (92 kt) 170 km/h

- Vitesse de meilleure pente de montée
  volets en position décollage (1er cran) ..... (70 kt) 130 km/h
  volets rentrés ..... (76 kt) 140 km/h

- Vitesse maximale d'utilisation en air agité
  volets rentrés ..... (140 kt) 260 km/h

- Vitesse maximale
  volets en position atterrissage (2e cran)..... (92 kt) 170 km/h

- Vitesse d'atterrissage (approche finale)
  volets en position atterrissage (2e 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.

	Bouchon de réservoir	en place, verrouillé
1	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
	Avertisseur de décrochage	propre, débattement vérifié
	Train principal droit	fixation et état carénage vérifiés
5		enfoncement amortisseur normal
		pneu gonflé
	Purge de réservoir droit	actionnée
	Purge de circuit carburant	actionnée
	Niveau d'huile	vérifié, bouchon vissé, trappe refermée
6	Fixation capot moteur	vérifiée
	Hélice	propre, en bon état
	Cône d'hélice	absence de jeu
	Prises d'air	propres, non obstruées
	Train avant	fixation et état carénage vérifiés
		enfoncement amortisseur normal
7		pneu gonflé
		fourche de manoeuvre retirée
	Tuyaux d'échappement	rigides
	Propreté verrière	vérifiée
	Train principal gauche	fixation et état carénage vérifiés
		enfoncement amortisseur normal
8		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 vérifié
	Volets, ailerons	articulations 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/min.

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 démarrage.

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 . . . . . réglé
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) ..... règlage vérifié
Eviter de dépasser 1200 tr/min 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 le haut)
Réchauffage carburateur ..... froid (pousser)

Vérification magnétos

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

Vérification réchauffage carburateur

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

Vérification mixture

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

Vérification ralenti

Manette des gaz ..... 600 à 650 tr/min

AVANT LE DECOLLAGE

Commandes ..... libres
Sélecteur magnétos ..... L + R ("Both")
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 (1er cran)
Gaz ..... régime d'attente 1200 tr/mn

DECOLLAGE

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 ..... (1er cran) position décollage
Mettre plein gaz freins serrés
puis lacher 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 km/h (86 kt) au plafond.

Au dessus de 5000 ft, règler 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 excessivement 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)(1er cran) position décollage
Vitesse .....(81 kt) 150 km/h
Trim de profondeur ..... réglé
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 .....règlé

ATTERRISSAGE

Atterrissage court

Volets ..... (2^{e} cran) position atterrissage
Vitesse d'approche ..... (règlée 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 ..... (1er cran) position décollage
Vitesse d'approche ..... (70 kt) 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
Manette des gaz ..... plein gaz (pousser)
Vitesse ..... (67 kt) 125 km/h
Volets ..... ramener progressivement en position décollage (1er cran)
Pente de montée ..... (78 kt) 145 km/h

APRES ATTERRISSAGE

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

ARRET MOTEUR

Frein de parc ..... tiré
Radio et équipements électriques ..... coupés
Verrière ..... fermée, verrouillée
Essais coupure magnétos au ralenti ..... coupé, puis L + R ("Both")
Régime ..... 1000 tr/min
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

Limitation acoustique…….. 5.02
Calibration de l'installation anémomètrique…… 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 châpitre 10).
Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité à la puissance maximale continue est de **76.4 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.

VITESSE DE DECROCHAGE

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

PERFORMANCES DE DECOLLAGE

la masse maximale de 1100 kg (2425 lb),
Par vent nul, volets 1er 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)			
		Distance de roulement		Distance de décollage passage 15 m (50 ft)		Distance de roulement		Distance de décollage passage 15 m (50 ft)	
(ft)	°C (°F)	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 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%

PERFORMANCES DE MONTEE

1) Volets position décollage 1er 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 taux de montée……(81 kt) 130 km/h

2) Volets rentrés:

Pleine admission, mixture meilleure puissance,

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

- 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 kt) 170 km/h
  au plafond (86 kt) 160 km/h
- Vitesse de meilleur angle de montée .....(76 kt) 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 m/s (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 MONTEE :

- 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		Autonomie	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 la masse maximale d'atterrissage de 1045 kg (2304 lb), Par vent nul, volets 20 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

ALTITUDE Zp (ft)	TEMPERATURE °C (°F)	MASSE 1045 kg (2304 lb)		MASSE 845 kg (1863 lb)	
		Distance de roulement m	Distance d'atterrissage Passage 15m (50ft) m (ft)	Distance de roulement m	Distance d'atterrissage passage 15m (50ft) m (ft)
0	- 5 (23) Std = 15 (59) 35 (95)	230 (755) 250 (820) 270 (886)	500 (1641) 530 (1739) 560 (1837)	190 (623) 200 (656) 215 (705)	425 (1394) 450 (1476) 475 (:558)
4000	- 13 (7) Std -- 7 (45) 27 (81)	260 (853) 280 (919) 300 (984)	550 (1805) 585 (1919) 620 (2034)	210 (689) 230 (755) 240 (787)	465 (1526) 495 (1624) 520 (1706)
8000	- 21 (-6) Std = - 1 (30) 19 (66)	295 (968) 320 (1050) 340 (1116)	610 (2001) 650 (2133) 690 (2264)	240 (787) 260 (853) 275 (902)	510 (1673) 545 (1788) 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:

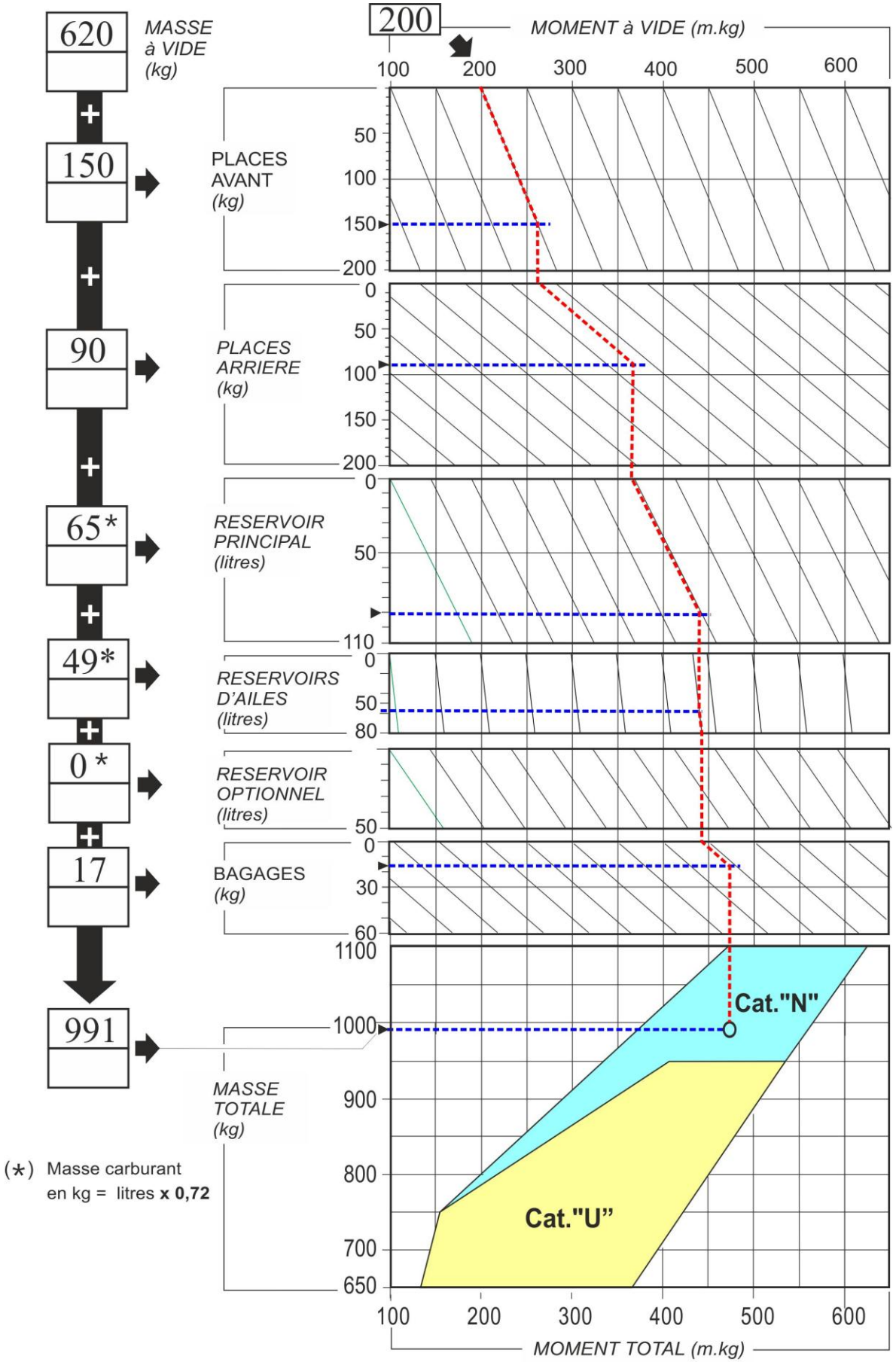
- Par tranche de 2 kt, rajouter 10% aux distances
- Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 6 MASSE ET CENTRAGE

TABLE DES MATIERES

Centrogramme…… 6.02
Utilisation du centrogramme…… 5.02



(*) Masse carburant
en kg = litres **x 0,72**

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 …… (331lb) 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 : Supprimé ..... Pages 7.07 à 7.12 incluse supprimées
Additif 3 : Pilote automatique Century II 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

Note 1 : Les additifs 1(réservoir supplémentaire), 3(Pilote automatique century IIB), 4(Avion IFR), 5(GPS), 6(Pilote automatique S-TEC), 7(Hélice Sensenich) listés ci-dessus, ne s'appliquent pas au F-GNNR en raison de sa configuration et de ses équipements. Ces additifs ont été retirés du présent manuel de vol.

Note 2 : Les suppléments VFR de nuit, détecteur de monoxyde de carbone, la GNS530 (COM/NAV/GPS), COM ATR833, la boite de mélange GMA342, le transpondeur TRIG TT31 mode S, balise de détresse Kannad 406, vol sans carènes de roues sont eux applicables eu égard aux équipements installés d'origine ou après modifications. Ils sont insérés au présent manuel de vol.

TABLE DES MATIERES

Additif 1: Supplément au VFR de NUIT 7.03

Additif 2: Détecteur de monoxyde de carbone.....7.11

Additif 3: Supplément à la GNS430/530..... .7.15

Additif 4: Supplément à la COM 2-ATR833S.....7.23

Additif 5: Supplément à la boite de mélange-GMA342.....7.31

Additif 6: Supplément au transpondeur TRIG mode S.....7.35

Additif 7: Supplément à l'ELT Kannad 406.....7.39

Additif 8: Supplément au vol sans carènes de roues.....7.41

Additif 9: Utilisation du système de frein à disque.....7.47

ADDITIF 1	Supplément au VFR de nuit

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description 7.06

Section 2 Limitations 7.07

Section 3 Procédures d'urgence 7.07

Section 4 Procédures normales 7.08

Section 5 Performances 7.09

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

VFR DE NUIT

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.

Ce supplément annule et remplace tout additif ou supplément au manuel de vol concernant le VFR de nuit.

Applicabilité

Type et modèle d'avion	Modification constructeur
DR400/120 DR400/140B DR400/160 DR400/180 DR400/180R DR400/200R	**Dossier d'Evolution Technique DET n°060602R1**
DR400/500	**Dossier d'Evolution Technique DET n°061204**

Liste des pages en vigueur

Pages	Date
1	26 novembre 2010
2	26 novembre 2010
3	26 novembre 2010
4	26 novembre 2010
5	26 novembre 2010

Approbation

Amendement	Date	Description	Approbation
O	04 décembre 2006	Edition originale	EASA.A.C.05014
1	16 avril 2007	Extension au DR400/500	EASA.A.C.05887
2	26 novembre 2010	Logo constructeur	EASA AFM Approval 10033448 20.01.2011

Les sections du manuel de vol sont affectées de la façon suivante.

SECTION 0. GENERALITES
Non affectée.

SECTION 1. DESCRIPTION

Les DR400/120, DR400/140B, DR400/160, DR400/180, DR400/180R, DR400/200R et DR400/500 équipés d'un éclairage de tableau de bord adéquat, sont éligibles à l'utilisation en régime VFR de nuit en condition non givrante.

Pour une utilisation en vol V.F.R. de nuit, les DR400/120, DR400/140B, DR400/160, DR400/180, DR400/180R, DR400/200R et DR400/500 doivent impérativement être équipés de l'équipement minimal exigé et décrit ci-après.

Vol et navigation
- un anémomètre
- un altimètre sensible et ajustable, d'une graduation de 1 000 pieds (304,80 mètres) par tour et avec un indicateur de pression barométrique de référence en hectopascal
- un compas magnétique compensable
- un variomètre
- un horizon artificiel (indicateur gyroscopique de roulis et de tangage)
- 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 artificiel
- un indicateur de dérapage si l'avion est équipé de deux horizons artificiels
- un indicateur gyroscopique de direction (conservateur de cap)
- un récepteur VOR 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 de rechange
- un système de feux de navigation
- un système de feu anticollision
- un phare d'atterrissage
- un dispositif d'éclairage des instruments de bord et des appareils indispensables à la sécurité
- une montre marquant les heures et les minutes
- une plaquette indiquant l'aptitude au vol V.F.R. de nuit

Communication
- l'équipement émetteur-récepteur VHF conforme aux dispositions en matière d'équipements exigés par les services de la circulation aérienne.

Surveillance
- l'équipement de surveillance conforme aux dispositions en matière d'équipements exigés par les services de la circulation aérienne.

SECTION 2. LIMITATIONS

Les limitations de la section 2 ne sont pas affectées par l'utilisation en régime VFR de nuit, sauf l'étiquette des conditions de vol à remplacer par une étiquette affichant le texte suivant :

CET AVION DOIT ÊTRE UTILISÉ EN CATÉGORIE *NORMALE* OU *UTILITAIRE*, CONFORMÉMENT AU MANUEL DE VOL APPROUVÉ PAR LES SERVICES OFFICIELS. SUR CET AVION, TOUS LES REPÈRES ET PLAQUES INDICATRICES SONT RELATIFS À SON UTILISATION EN CATÉGORIE NORMALE POUR L'UTILISATION EN CATÉGORIE UTILITAIRE, SE RÉFÉRER AU MANUEL DE VOL. AUCUNE MANŒUVRE ACROBATIQUE N'EST AUTORISÉE POUR L'UTILISATION EN CATÉGORIE NORMALE.
VRILLES INTERDITES VITESSE de MANŒUVRE : 215 km/h - 116 kt CONDITIONS de VOL: VFR de JOUR et de NUIT en ZONE NON-GIVRANTE INTERDICTION DE FUMER

SECTION 3. PROCEDURES D'URGENCE

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

Panne éclairage 1 et/ou 3/radio

- Eclairage 2 ..... marche
- Fusible éclairage 1 ..... vérifié
- Fusible éclairage 3/radio ..... 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 (non applicable au DR400/135CDI)

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

- disjoncteur 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
- Eclairage cabine ..... vérifié
- Eclairage 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
- Feu de roulage ..... 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
- Phare 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
- Phare 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.

SECTION 6. MASSE ET CENTRAGE
Non affectée.

SECTION 7. ADDITIFS
Tout additif ou supplément "VFR de nuit" est annulé et remplacé par ce supplément.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

ADDITIF 2	Supplément Dédecteur de monoxyde de carbone

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description 7.13

Section 2 Limitations 7.13

Section 3 Procédures d'urgence 7.13

Section 4 Procédures normales 7.13

Section 5 Performances 7.13

SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

DETECTEUR DE MONOXYDE DE CARBONE (CO)

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.

Ce supplément annule et remplace tout additif au manuel de vol concernant le détecteur de CO.

Révision	Date	Description	Approbation
//////////	13 May 2008	Edition originale	EASA.A.C.04710
1	26 novembre 2010	Logo constructeur Suppression avions CAP	EASA AFM Approval 10033448 20.01.2011

APPLICABILITE

Type d'avion	Modèles	Modification constructeur
DR300	tous modèles	n°041204
DR400	tous modèles	n°041204
ATL	tous modèles	n°041204
R3000	tous modèles	n°041204
DR220	tous modèles	n°041204
DR221	tous modèles	n°041204
DR200		n°041204
DR250	tous modèles	n°041204
DR253	tous modèles	n°041204
HR100	tous modèles	n°041204
R1180T - R1180TD		n°041204

Les sections du manuel de vol sont affectées de la façon suivante :

1. GENERALITES

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz toxique qui n'a ni couleur, ni saveur, ni odeur. Les symptômes d'une contamination au CO sont, par ordre d'apparition et d'intensité :

- sensation de léthargie, de chaleur, de tension crânienne ;
- mal de tête, pression ou battement dans les tempes, sifflement dans les oreilles ;
- violent mal de tête, fatigue générale, vertiges et baisse progressive de l'acuité visuelle ;
- perte de toute force musculaire, vomissements, convulsion et coma.

On trouve en particulier le CO dans les gaz d'échappement de l'avion. La cabine étant chauffée par l'air qui a circulé autour des tuyauteries d'échappement, une crique dans ces tuyauteries peut entraîner la pénétration de CO en cabine.
Par mesure de précaution, l'installation en cabine d'un détecteur de CO dans le champ visuel du pilote est recommandée.

2. LIMITATIONS

Sans changement.

3. PROCEDURES D'URGENCE

Si la pastille du détecteur de CO change de couleur ; ou bien si vous sentez une odeur de gaz d'échappement dans la cabine ; ou bien encore si un ou plusieurs des symptômes d'une contamination au CO (voir ci-dessus) apparaît, appliquer immédiatement les consignes suivantes :

- Fermez le chauffage cabine
- Ouvrez toutes les sources d'air frais
- Posez-vous dès que possible

Avant de reprendre le vol, l'avion devra être examiné par un mécanicien autorisé.

4. PROCEDURES NORMALES

VISITE PREVOL
En cas d'installation, vérifier la validité du détecteur de monoxyde de carbone.

5. PERFORMANCES

Non affectées.

6. MASSE ET CENTRAGE

Non affectées.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

ADDITIF 3	Supplément GNS530/430

TABLE DES MATIERES

Section 1 Généralité 7.16

Section 2 Limitations 7.17

Section 3 Procédures anormales.....7.18

Section 4 Procédures normales 7.18

Section 5 Performances/masse et centrage.....7.18

Section 7 Description.....7.19

SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

GARMIN GNS 430/530

SYSTEME AUTONOME

POUR UTILISATION EN REGIME DE VOL 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.

Ce supplément annule et remplace tout additif au manuel de vol concernant l'utilisation de la fonction GPS du système autonome GARMIN GNS 430/530 pour une utilisation en régime VFR.

Révision	Date	Description	Approbation DGAC
O	28 novembre 2002	Edition originale	SFACT/N.AG Benoît PINON 29 NOV 2002
1	23 août 2007	Dossier d'Evolution Technique DET n°061202	EASA.A.C.06820
2	29 novembre 2010	Logo constructeur	EASA AFM Approval 10033448 20.01.2011

1. GENERALITES

1.1. Applicabilité

Type d'avion	Modification constructeur
DR400/120	n°151
DR400/140	n°151
DR400/140B	n°151
DR400/160	n°151
DR400/180	n°151
DR400/180R	n°151
DR400/200R	n°151
DR400/500	n°151

1.2. Description

Le système GNS intègre les fonctions :

- émission réception VHF (*Very High Frequency*) ;
- réception VOR/ILS (*Visual Omni Range* / *Instrument Landing System*);
- et calcul de navigation GPS (*Global Positioning System*).

Le système est constitué des éléments suivants :

- une antenne GPS ;
- un récepteur GPS ;
- une antenne VHF/VOR/LOC/GS ;
- un récepteur VOR/ILS ;
- une antenne VHF COMM ;
- un émetteur récepteur VHF ;
- un indicateur GI 106A commutable, au moyen du bouton CDI, entre VOR/ILS et GPS.

Un voyant (GPS ou VLOC) sur le GI 106A permet d'afficher la source active (respectivement GPS ou VOR/ILS).

En plus des fonctions classiques de communication et de radio navigation, la fonction calcul de navigation GPS permet à l'utilisateur d'obtenir des informations de position, de vitesse et de durée.

Le GPS modèle GARMIN GNS 430/530 est approuvé pour une navigation VFR.

2. LIMITATIONS

Le manuel d'utilisation GARMIN référence 190-00140-00, doit être immédiatement disponible à bord si la navigation est basée sur l'utilisation du GPS.
La référence du logiciel indiquée dans le manuel d'utilisation doit être conforme à celle indiquée sur l'équipement.
L'exactitude des informations de la base de données ne peut être garantie. Il incombe par conséquent au pilote de vérifier (si possible avant le vol) l'exactitude des informations de la base de données qui seront utilisées au cours du vol par rapport à la documentation approuvée.

2.1. Fonction GPS du Garmin GNS 430/530

Un placard «**GPS utilisable en VFR uniquement**» est requis dans l'avion.

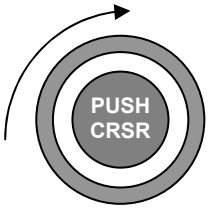
2.2. Fonction VHF du Garmin GNS 430/530

L'utilisation de la fonction VHF du GNS 430 est limitée à l'espacement 25 kHz.

3. PROCEDURES ANORMALES

En cas de perte du RAIM (*Receiver Autonomous Integrity Monitoring* : Système bord de contrôle d'intégrité), utiliser les autres moyens de navigation approuvés pour la route ou la phase de vol. Toutefois, en phase en route, on peut continuer à utiliser le GPS. Dans ce cas, la position doit être vérifiée toutes les 15 minutes à l'aide des autres moyens de navigation.

Retour à l'espacement 25 kHz après passage accidentel en 8,33 kHz.



La molette extérieure du bouton CRSR permet de choisir parmi les différents groupes de pages : NAV, WPT, AUX or NRST. Lorsque le curseur est actif (en pressant le bouton central), la molette permet de déplacer le curseur sur la page.

PROCEDURE :

- Sélectionner le groupe AUX (molette extérieure)
- Sélectionner la page SETUP 2 (molette intérieure)
- Sélectionner « COM configuration »
- Appuyer sur « ENT »
- Sélectionner l'espacement 25 kHz
- Appuyer sur « ENT » pour valider la sélection.
- Appuyer sur le bouton « PUSH CRSR »

4. PROCEDURES NORMALES

Non affectées

5. PERFORMANCES

Non affectées

6. MASSE ET CENTRAGE

Non affectées

7. DESCRIPTION

Se reporter au manuel utilisateur GARMIN pour une description complète des fonctions du système.
Présentation des fonctions principales :

GNS430

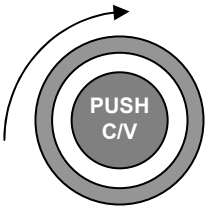




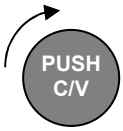
Le bouton de mise en route contrôle également le volume de la radio. La fonction SQUELCH est activée en appuyant sur le bouton. **ATTENTION** : il est facile de laisser le SQUELCH activé par inadvertance.



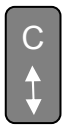
Ce bouton contrôle le volume audio du signal VOR/LOC qui est sélectionné. La fonction IDENT peut-être sélectionnée, désélectionnée en pressant le bouton.



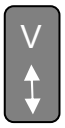
La molette extérieure du bouton côté gauche permet de sélectionner les MHz de la fréquence COM ou VOR dont la fréquence stand-by est actuellement sélectionnée.



La molette intérieure du bouton côté gauche permet de sélectionner les kHz de la fréquence COM ou VOR dont la fréquence stand-by est actuellement sélectionnée.
C'est en pressant ce bouton que l'on peut basculer de la fréquence COM vers la fréquence VOR.



Permet de basculer la fréquence COM de stand-by vers active. Le fait de maintenir ce bouton appuyé pendant quelques secondes appelle l'affichage de la fréquence 121,5.



Permet de basculer la fréquence VOR de stand-by vers active

CDI Permet de choisir la source (VOR/ILS ou GPS) qui alimente le CDI (GI 106A).

OBS La touche OBS permet de sélectionner le mode de séquencement des points de report. En pressant la touche, le GNS 430 bascule du mode automatique, qui sélectionne automatiquement le prochain point de report lors du passage d'un point contrairement au mode manuel, qui conserve le point comme actif, même après son survol. Ceci n'entrave pas le fonctionnement du CDI, qui permet toujours de sélectionner la route à suivre pour se diriger vers (TO) un point ou depuis (FROM) un point sélectionné.

FPL La touche FPL donne accès au menu qui permet de créer, de modifier, d'activer ou d'inverser un plan de vol, de même que de sélectionner des approches, départ ou arrivées.

PROC La touche de procédure permet de sélectionner et retirer des procédures d'approche, de départ ou d'arrivée d'un plan de vol.

∇ RNG Δ La touche RNG permet de régler l'échelle de la carte affichée sur l'écran du GNS 430.

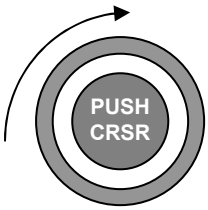
D→ La touche Direct TO ou GOTO, permet de sélectionner un point de destination pour obtenir une route directe, indépendamment du plan de vol actif.

MENU La touche MENU, comme son nom l'indique, donne accès à un choix de fonctions dont la liste dépend du contexte, donc des informations affichées à l'écran.

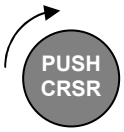
CLR La touche CLR, ou CLEAR, permet d'effacer une entrée. En maintenant cette touche enfoncée quelques secondes, le GNS 430 affiche la page de navigation par défaut, ce qui est très utile si on s'est perdu dans les menus proposés par l'appareil !



La touche ENTREE permet de valider la saisie d'une entrée ou bien, de confirmer un choix sur demande du logiciel.



La molette extérieure du bouton CRSR permet de choisir parmi les différents groupes de pages : NAV, WPT, AUX or NRST. Lorsque le curseur est actif (en pressant le bouton central), la molette permet de déplacer le curseur sur la page.



La molette intérieure permet de choisir une page parmi un groupe.
Un repère situé sur le bas de l'écran permet de savoir sur quelle page et sur quel groupe est situé l'utilisateur. Lorsque le curseur est actif (en pressant le bouton central), la molette permet de déplacer le curseur sur la page.

GNS530



PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

ADDITIF 4	Supplément à la COM2 ATR833S

SEAM-ATR833S

Aircraft **F**light **M**anual **S**upplement



for: DR400/180 F-GNNR

Document N° :SEAM-ATR833S

Date :17/01/2018

Issue/Rev :issue1/rev0

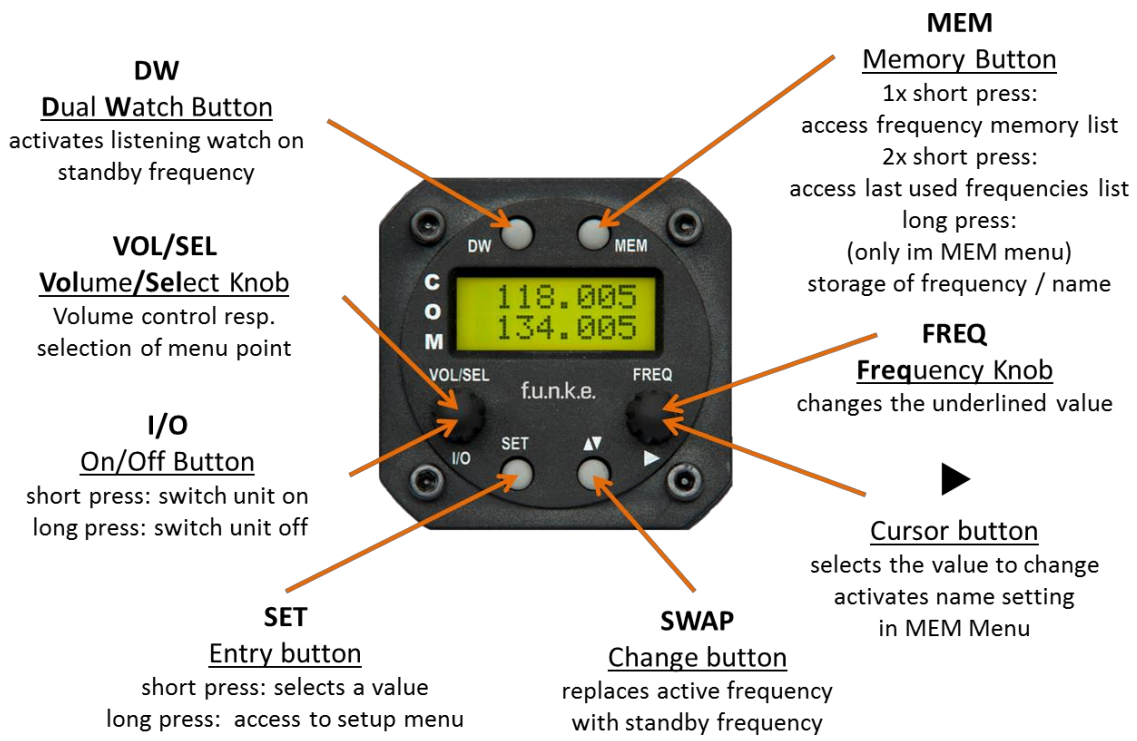
Ce supplément doit être ajouté au manuel de vol approuvé de l'aéronef. Il décrit les procédures opérationnelles pour l'équipement installé. Il est recommandé aux utilisateurs de se reporter systématiquement au supplément afin de vérifier la présence éventuelle de mise à jour ainsi que le marquage des indications applicables à l'utilisation de l'avion. Ce supplément ne constitue pas une autorisation d'utilisation opérationnelle.

L'installation de cet équipement n'augmente pas les privilèges de vol de l'aéronef.

- Limitations: aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef
- Procedures d'urgence: aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef
- Procédures normales: Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef. Se référer au guide du pilote FUNKE-ATR833S pour l'exploitation du système.
- Performance: Aucune modification du manuel de vol de base de l'aéronef
- Masse et centage: Se référer à la fiche de pesée.
- ICA, Services et maintenace: L'ATR833S ne nécessite pas de maintenance régulière, le système est défini: ON CONDITION

L'ATR833S est un récepteur /émetteur VHF dans la gamme 118-1369.9917 Mhz,avec espacement 8.33Khz (2280 canaux)

DESCRIPTION



The control elements have following functionality:

I/O	ON/OFF	Switch On press button for appr. 0,5 s Switch Off press button for appr. 2 s
DW	DUAL WATCH	Activates/deactivates the mode for mutual reception of standby frequency (display shows DW instead of SBY)
SET	SET	1. Navigation through the standard menu (VOL, SQL, VOX, etc.) (adjustment of value with VOL/SEL, short press ▶ for next value 2. Access to setup menu → Press button for min. 5 seconds 3. Navigation through the setup menu (Spacing, backlight, DW Mute, PTT Select.)

▶	CURSOR	1. Marking (underline) of value for adjustment; value changeable with FRQ or VOL/SEL → Enter and continue with Cursor Button ▶ short press 2. Activates the entry of names in **MEM** menu
▼▲	SWAP	Changes active with standby-Frequency
MEM	Memory	Access to frequency list (MEM-List) → press button shortly once
		Access list of 10 last used frequencies (LST-List) → press button shortly twice
		Store active frequency to selected memory (in MEM-List) → press button for 2 seconds
VOL/SEL	**VOL/SEL** Turn knob	1. Adjust volume or other item selected by SET (VOL, SQ, VOX, DIM etc.) 2. Select frequency from user memory or list of last used frequencies
FREQ	**FREQ** Turn knob	Change the underlined value (i.e. adjust standby frequency, or input character when entering name)

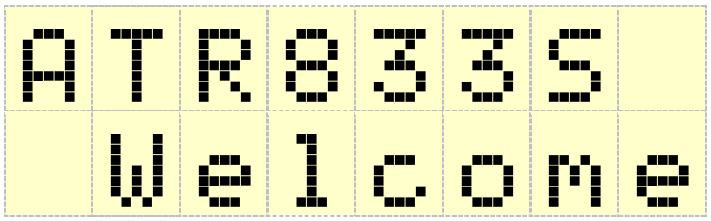
2.2 ON/OFF – Commissioning

Turn the device on/off by pressing the **VOL/SEL** turn knob.

Switch On: **I/O** press for appr. 0.5 seconds

Switch Off: **I/O** press for appr. 2 seconds

After turning on the following information appears on the display:



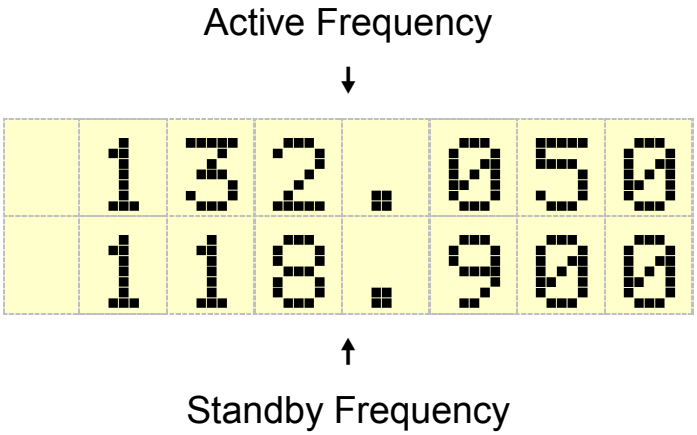
The start screen indicates the device type. After that screen the device changes into normal operation (direct input mode).

The radio starts with the same frequencies and settings from before being switched off.

2.3 Display

The ATR833S display shows the frequencies and the operating condition on a 2 line LCD each with 8 digits. The active frequency is shown in the upper line, the stand-by frequency in the lower line.

The tuned frequencies are shown in the 25kHz as well as in the 8.33kHz channel separation mode, with six digits.



Symbols and letters shown before a frequency have the following meanings:

Display	Meaning	Remark
118.000	First line Active frequency	Frequency used for trans-missions and receptions
No symbol	Normal operating condition	Reception on the active frequency
Y	Signal received on the active frequency	Reception of a signal on the active frequency
124.910	Second line Standby frequency	Can be monitored in the Dual Watch Mode
#	Symbol before Standby frequency with activated Dual Watch mode	Dual watch mode allows intermittent monitoring of standby frequency activity
*	Transmitting on active frequency	PTT pressed

>	Memory stored	shows the successful storage of a frequency
LOW BATT	Very low supply voltage	Transmission only with reduced power possible (decreased radio range!)
VOL 06	Volume level for receiving	standard display when turning VOL/SEL knob
SQL 03	Squelch level	Radio signal strength threshold required for reception; suppresses noise and weak/distant transmitter
VOX 05	VOX threshold	Speech level that activates the intercom
INT 04	Intercom - Volume	Volume of Intercom
STL 06	Sidetone Left - Volume	Volume Sidetone of left headset
STR 06	Sidetone Right - Volume	Volume Sidetone of right headset
EXT 02	Volume of external audio signals	Set to 00, if no device is connected, to prevent noise pick-up.
BRT 07	Brightness of display	Brightness of backlight LED
CON 05	Contrast of display	
MEM	Item from user defined frequency list	
LST	Item from list of last used frequencies	
ABCDEF	User-provided name for frequency within user memory	Displayed while selecting from user memory, when the user has provided a name for this specific memory entry

2.4 Frequency Setting

Frequency setting is always done by in two steps, as follows:

1. entering a new standby frequency to the desired value, and then
2. interchanging the new standby frequency and the previous active frequency by using the swap button ▼▲.

Entering a new standby frequency can be done by

a. manual input,

b. recall of previously stored frequencies from the user memory (memory locations 1-20), or

c. recall from the list of the last 10 used frequencies.

2.4.1 Automatic Selection 8.33 / 25kHz Channel Bandwidth

Whether a frequency is used with channel width 8.33kHz or 25kHz, is automatically determined by the value of the frequency entered and requires no additional user activity.

The numbering scheme that is used for distinction of the two channel widths is internationally standardized by the ICAO, and consistently used in official documents (e.g. VFR navigation charts) as well as in the voice phraseology used in ATC radio communication.

Channels used with 25kHz width are entered in multiples of 25kHz: 123.500, 123.525, 123.550, 123.575, 123.600 etc. These are compatible with the old 25 kHz-only radios. To use the same frequencies with 8.33 kHz width, the frequency values entered are increased by 5kHz: 123.505, 123.530, 123.555, 123.580, 123.605 etc.

For more detailed information please refer to chapter 5.1 – but, as said above, for correct channel width selection this knowledge is not required.

2.4.2 Manual Frequency Input

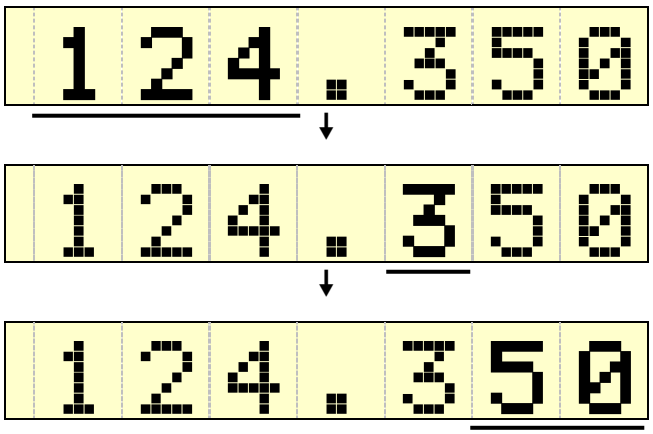
The standby frequency is inputted by

- selecting with the ► button which part of the frequency to change, and
- changing the selected part with the **FREQ** rotary knob.

The swap button ▼▲ interchanges the newly set standby frequency and the former active frequency.

	In order to speed up the entering of new frequencies, it is possible to configure the radio to allow entering only those frequencies that are used with 25 kHz channel width. Please refer to chapter 3.1 for information on this configuration. However, when choosing this option, please keep in mind to re-enable 8.33 kHz channel selection before flying into areas where 8.33 kHz channels are used.

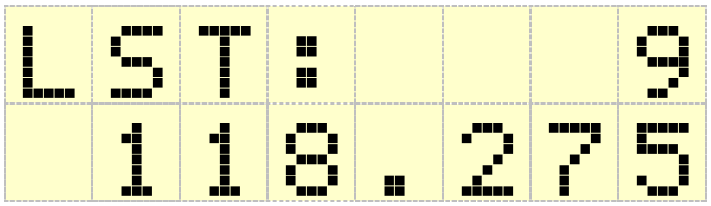
When having the channel selection configured for 8.33 kHz steps (see 3.1), the frequency input is in three steps:



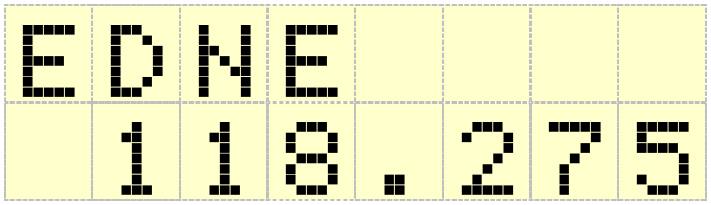
2.4.4 Recall a Frequency from the List of the 10 Last Used

The radio automatically keeps track of the last 10 used active frequencies. To access this list, press **MEM** twice and select one of the 10 entries listed with the **VOL/SEL** turn knob. With a press on the **SET** button the selected memory entry substitutes the former standby frequency. A press on the SWAP button ▼▲ substitutes the active frequency and terminates the memory selection.

Range 1 - 10



8 digits A-Z / 0-9



	List entry „1“ contains the last standby frequency from the MEM menu

If no input is done for 10 seconds, the device returns to the standard view.

2.4.5 Editing of the user-defined frequency list

The standby frequency can be stored into any entry of the user memory.

This is achieved by a long press of approx. 1,5 seconds on **MEM.** The previous memory entry will be overwritten.

The following example stores the frequency 124.350 MHz of KONSTANZ (EDTZ) into the user memory entry 07:

ADDITIF 5	Supplément à la boite de mélange GMA342

SEAM
1070 RUE DU LIEUTENANT PARAYRE
13290 LES MILLES

S.E.A.M
Service Electronique Aviation Marine

SEAM-GMA 342-AFMS

Aircraft **F**light **M**anual **S**upplement

for: DR400/180-F-GNNR

S/N: 2260



Document N° : SEAM-GMA 342

Date : 17/02/2018

Issue/Rev : Issue 1 /Rev0

Ce supplément doit être ajouté au manuel de vol approuvé de l'aéronef. Il décrit les procédures opérationnelles pour l'équipement installé. Il est recommandé aux utilisateurs de se reporter systématiquement au supplément afin de vérifier la présence éventuelle de mise à jour ainsi que le marquage des indications applicables à l'utilisation de l'avion. Ce supplément ne constitue pas une autorisation d'utilisation opérationnelle.

L'installation de cet équipement n'augmente pas les privilèges de vol de l'aéronef.

SEAM-GMA 342-AFMS

1) Généralités:

- La GMA 342 est un système boite audio/intercom permettant la gestion des communications internes à l'aéronef et externe avec les organismes de contrôle.

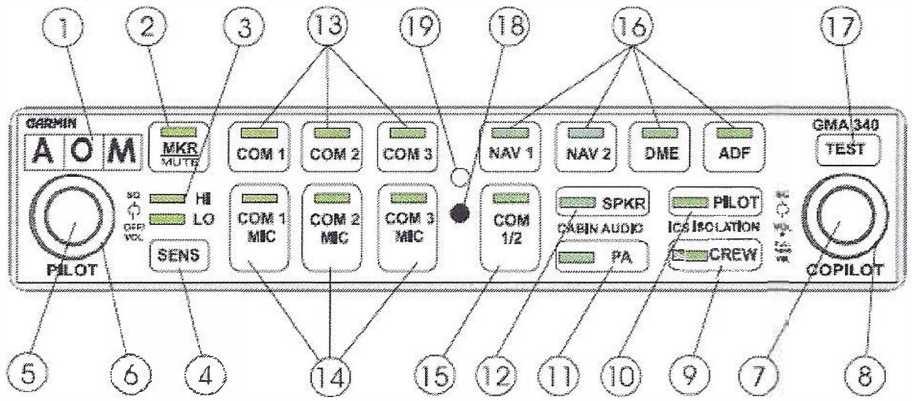


Figure 3-1. GMA 340 Front Panel

3.1.1 Front Panel Controls

1. Marker Beacon Lights
2. Marker Beacon Receiver Audio Select/Mute Button
3. Marker Beacon Receiver Sensitivity Indicator LEDs
4. Marker Beacon Receiver Sensitivity Selection Button

---

5. Unit On/Off, Pilot Intercom System (ICS) Volume
6. Pilot ICS Voice Activated (VOX) Intercom Squelch Level
7. Copilot and Passenger ICS Volume Control (Pull out for Passenger Volume)
8. Copilot and Passenger VOX Intercom Squelch Level
9. Crew Isolation Intercom Mode Button
10. Pilot Isolation Intercom Mode Button

---

11. Passenger Address (PA) Function Button
12. Speaker Function Button (DME in Dual ADF)

---

13. Transceiver Audio Selector Buttons (COM 1, COM 2, COM 3)
14. Transmitter (Audio/Mic) Selection Buttons
15. Split COM Button (SPKR in Dual ADF)
16. Aircraft Radio Audio Selection Buttons (NAV1, NAV2, DME, ADF)

---

17. Annunciator Test Button
18. Locking Screw Access
19. Photocell – Automatic Annunciator Dimming

2) Limitations :

Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef.

3) Procédures d'urgences :

Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef.

4) Procédures normales :

Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef. Se référer au manuel d'utilisation du pilote GMA 342 P/N : ..... pour l'exploitation du système.

5) Performance

Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef.

6) Masse et centrage

Se référer à la fiche de pesée pour consultation des conditions définies.

7) ICA, services et maintenance.

La GMA 342 ne nécessite pas de maintenance régulière, le système est défini ''On condition''.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

ADDITIF 6	Supplément du TPD TRIG-TT31 mode S

Transpondeur TRIG31 AFMS

1)Généralités:

Le TRIG31est un transpondeur Mode A/C/S de niveau 2 permettant les fonctions d'affichage des codes, du temps de vol, les modes de chronométrage (progressifs et comptes à rebours) et l'indication de pression d'altitude.



2) Limitations:

Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef.

3) Procédures d'urgences:

Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef.

4) Procédures normales:

Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef. Se référer au manuel d'utilisation du pilote TRIG31 pour l'exploitation du système.

5) Performance

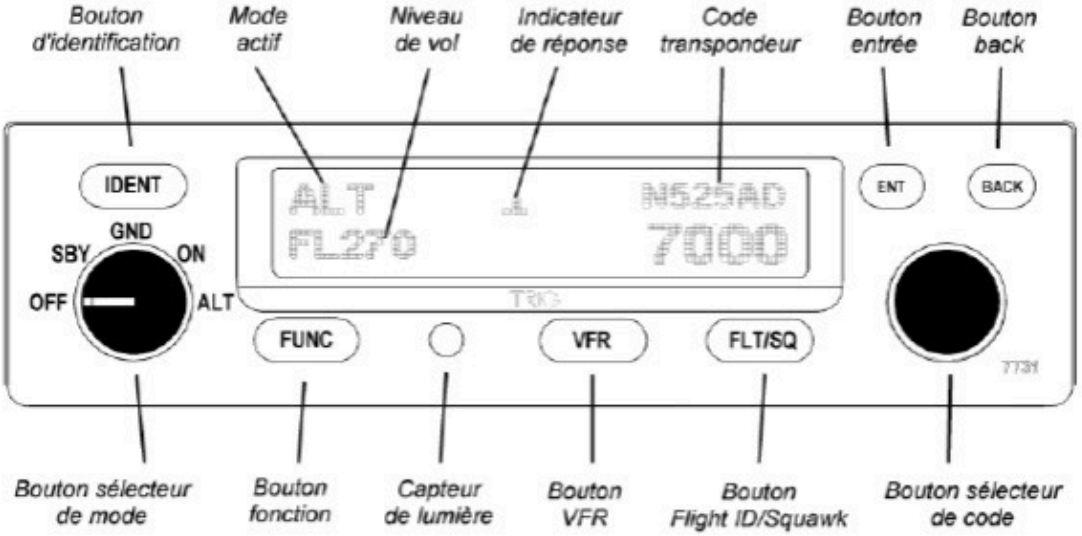
Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef.

6) Masse et centrage

Se référer à la fiche de pesée pour consultation des conditions définies.

7)ICA, services et maintenance.

A l'exception des tests périodiques le TRIG31 ne nécessite pas de maintenance régulière, le système est défini ''On condition''.



Panneau

Affichage

L'écran affiche le mode de fonctionnement du transpondeur, l'altitude-pression mesurée, ainsi que le code transpondeur et le code d'identification de vol en cours. L'indicateur de réponse est actif lorsque le transpondeur répond aux interrogations.

L'altitude-pression s'affiche en niveau de vol, c'est à dire l'altitude-pression en centaines de pieds. Lorsque les conditions atmosphériques ne sont pas standards, cette valeur peut être différente de l'altitude indiquée par l'altimètre, mais son affichage sera correct sur les écrans radar du contrôle de la circulation aérienne.

Bouton Sélecteur de Mode

Le bouton de gauche commande la mise sous tension du transpondeur ainsi que le mode de fonctionnement.

OFF	Le transpondeur est hors tension.
SBY	Le transpondeur est sous tension mais ne répondra à aucune interrogation.
GND	Le transpondeur répondra aux interrogations du sol en Mode S des radars de mouvement à la surface.
ON	Le transpondeur répondra à toutes les interrogations, mais sans information d'altitude.
ALT	Le transpondeur répondra à toutes les interrogations.

En vol, le transpondeur doit toujours être sur ALT sauf avis contraire du contrôle de la circulation aérienne. Lorsque l'appareil roule au sol, le transpondeur doit être sur GND. Si l'installation comprend un contact de train ou dispose d'un système de détection automatique air/ground alors la

sélection GND changera automatiquement, vous n'aurez pas besoin de le faire manuellement.

Boutons Poussoirs

IDENT	Appuyer sur IDT lorsque le contrôle de la circulation aérienne demande « Ident » ou « Squawk Ident ». Ceci active l'impulsion spéciale d'identification de position (SPI) dans les réponses du transpondeur pendant 18 secondes. IDENT apparaîtra à l'écran.
FUNC	Appuyer sur le bouton FUNC permet d'accéder au temporisateur de vol, au chronomètre, au moniteur d'ADS-B (selon l'installation) et à la fonction de moniteur d'altitude.
VFR	Une pression sur le bouton VFR permet d'afficher directement le code pré-programmé. Une seconde pression sur ce bouton restaure le code transpondeur précédent.
FLT/SQ	La pression de FLT/SQ alterne l'affichage primaire entre le squawk code et l'identification de vol.
ENT	Le bouton ENT permet de valider chaque chiffre dans le sélecteur de code.
BACK	Le bouton BACK saute de nouveau au chiffre précédent dans le sélecteur de code.

Bouton Sélecteur

Le bouton de droite permet d'afficher le code transpondeur et le code d'identification de vol. Le bouton FLT/SQ choisit qui sera mis à jour. La rotation du bouton accentuera le premier chiffre sur l'affichage, et le chiffre peut être changé comme exigé. Appuyer sur ENT pour avancer au chiffre suivant. Lorsque le bouton ENT est enfoncé après le dernier chiffre, le nouveau code transpondeur ou le nouveau code d'identification de vol s'affiche en remplacement du précédent. Si le code n'est pas saisi en moins de 7 secondes, les modifications sont ignorées et le code précédent est restauré.

1200	Code VFR aux Etats-Unis
7000	Code VFR couramment utilisé en Europe
7500	Intervention illicite
7600	Panne radio
7700	Code de détresse

Le code d'identification de vol doit correspondre à numéro de vol déclaré dans le plan de vol. S'il n'y a pas de plan de vol, l'immatriculation de l'avion doit être utilisée comme code d'identification de vol. Utiliser uniquement des lettres et des chiffres. Si le code d'identification de vol comporte moins de 8 caractères, saisir un caractère espace pour le terminer.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

ADDITIF 7	Supplément à l'ELT Kannad 406

Kannad 406 AF-COMPACT-AFMS

Aircraft **F**light **M**anual **S**upplement

For: DR400/180 F-GNNR

S/N: 2260

Ce supplément doit être ajouté au manuel de vol approuvé de l'aéronef. Il décrit les procédures opérationnelles pour l'équipement installé. Il est recommandé aux utilisateurs de se reporter systématiquement au supplément afin de vérifier la présence éventuelle de mise à jour ainsi que le marquage des indications applicables à l'utilisation de l'avion. Ce supplément ne constitue pas une autorisation d'utilisation opérationnelle.

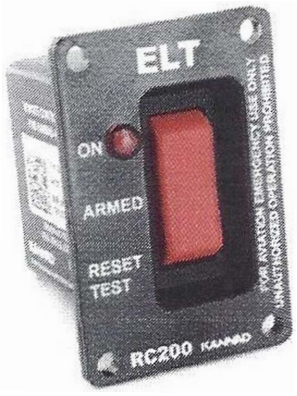
L'installation de cet équipement n'augmente pas les privilèges de vol de l'aéronef.

1) GENERALITES

La 406 AF COMPACT est une balise détresse 121.5Mhz-406Mhz fonctionnant en déclenchement automatique en cas de crash et en déclenchement manuel par l'intermédiaire de la commande déportée en planche de bord



Balise de detresse



Boitier de commande

ADDITIF 7	Supplément à l'ELT Kannad 406

2) LIMITATIONS

Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef.

3) PROCEDURES D'URGENCE

Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef.

4) PROCEDURES NORMALES

Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef. Se référer au manuel d'utilisation du pilote 406 AF COMPACT pour l'exploitation du système.

5) PERFORMANCE

Aucune modification sur le manuel de vol de base de l'aéronef.

6) Masse et centrage

Se référer à la fiche de pesée pour consultation des conditions définies.

7) ICA, services et maintenance.

La 406 AF COMPACT nécessite une maintenance régulière. Se rapprocher du § Servicing du manuel DOC08038D pour les opérations de maintenance.

ADDITIF 8	VOL SANS CARENES DE ROUES

CE PR PARTS & SERVICES

SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL
FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

VOL SANS CARENES DE ROUES
OPERATION WITHOUT WHEEL SPAT

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.

This Aircraft Flight Manual Supplement (AFMS) includes the material required to be furnished to the pilot and additional information provided by the manufacturer.
The information contained herein supplements or supersedes any existing supplement concerning the approved Aircraft Flight Manuel.

Applicabilité / ***Applicability***

Type et modèle d'avion *Aircraft type and model*		Modification constructeur *Manufacturer change*
DR253 DR300 DR400	Tous types / *All types*	DET180102

Approbation / ***Approval***

Amendement *Amendment*	Date	Description	Approbation *Approval*
0	21/06/2018	Edition originale *Original issue*	**EASA MINOR CHANGE APPROVAL 10065924**

Liste des pages en vigueur / ***List of effective pages***

Pages	Date
1 à *(to)* 5	Janvier 2018 / *January 2018*

INTRODUCTION

Ce supplément au manuel de vol permet de renseigner les différentes données liées à l'utilisation des appareils sans carènes de roues.

This Aircraft Flight Manual Supplement (AFMS) allows to describe data due to a use of the aircrafts without wheel spat.

Ce supplément a pour but d'autoriser, à titre exceptionnel et de manière ponctuelle (carène endommagée, piste détrempée et/ou boueuse) l'utilisation des appareils sans carènes de roues, afin d'éviter l'immobilisation de ceux-ci.

This AFMS exceptionally and punctually authorized (wheel spat damaged, wet and/or muddy runway) a use of the aircrafts without wheel spat to avoid a grounding of the aircrafts.

MODIFICATION

Les sections du manuel de vol sont affectées de la façon suivante.

The sections of the aircraft flight manual are affected as follows.

0. GENERALITES

Section non affectée.

0. GENERAL

No change.

1. DESCRIPTION

Section non affectée.

1. DESCRIPTION

No change

2. LIMITATIONS

UTILISATION SANS CARENES DE ROUES.

Le vol sans carènes de roues est possible à condition d'être réservé à des cas exceptionnels nécessitants le retrait de celles-ci. (Carène endommagée, conditions hivernales, piste boueuse ou détrempée).

Dans l'un de ces cas, il est nécessaire de démonter les carènes de roues en respectant la symétrie de l'avion. (Le démontage de la carène de train principal droit s'accompagne obligatoirement du démontage de la carène de train principal gauche.)

2. LIMITATIONS

OPERATION WITHOUT WHEEL SPAT.

Flight without wheel spat is possible but reserved for exceptional cases requiring it removal. (Damaged spat, winter conditions, muddy or wet runway).

In one of these cases, it is necessary to remove the wheel spats respecting the symmetry of the aircraft. (The removal of the right main landing gear spat is automatically entailed by the removal of the left main landing gear spat.)

▲ **ATTENTION** : Le retrait des carènes de roue engendre une diminution globale des performances de l'avion pouvant atteindre 6% (Voir §5 PERFORMANCES), malgré un fonctionnement satisfaisant des autres systèmes.

▲**WARNING:** Wheel spat removal entails a global performances decrease which could reach 6%. (See §5 PERFORMANCES), despite a satisfactory operation of the other systems.

SURFACE DES PISTES

Cet avion peut atterrir et décoller sur n'importe quelle surface de piste.

■ REMARQUE : les pistes non préparées ou sommairement préparées peuvent présenter des trous, des bosses ou des cailloux, susceptibles d'endommager l'hélice, les trains, le système de freinage, la voilure, les volets, le fuselage ou d'autres éléments par projection. Il est donc nécessaire de rester vigilant lors d'une utilisation des appareils sans carènes de roue. (Voir §4 PROCEDURES NORMALES)

RUNWAY SURFACES

This aircraft can take-off and land on any runway surface.

■ REMARK: unprepared or rough runways may have holes, bumps or stones that could damage the propeller, landing gears, wings, flaps, fuselage, or other projecting parts. Therefore, it is necessary to be vigilant when the aircraft is used without wheel spat. (See §4 NORMAL PROCEDURES)

3. PROCEDURES D'URGENCES

Section non affectée.

3. EMERGENCY PROCEDURES

No change.

4. PROCEDURES NORMALES

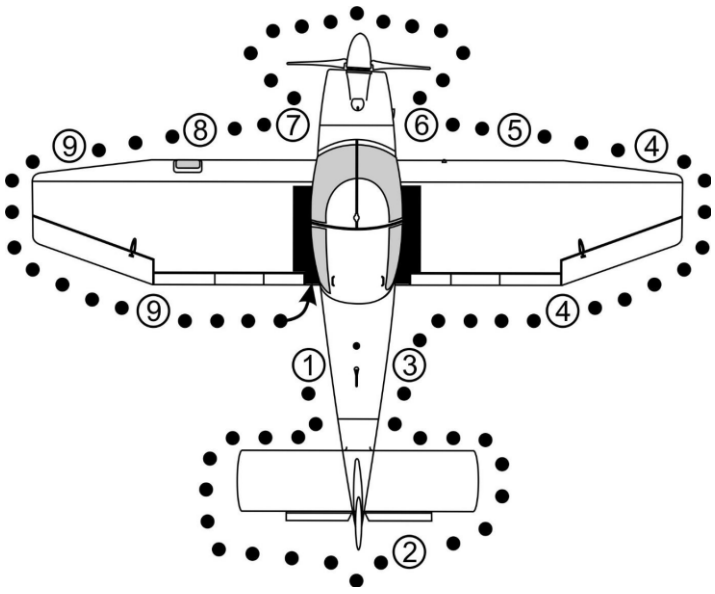
INSPECTION PREVOL

A effectuer avant chaque vol.

4. NORMAL PROCEDURES

PRE-FLIGHT INSPECTION.

To be done before each flight.



Les points suivants doivent être ajoutés à la visite prévol en y portant une attention particulière :

5_____

a) Train principal droit :

Fixation et état vérifiés
Enfoncement amortisseur normal
Etat pneu : gonflage usure
Système de freinage : état, fixation, tuyauterie.

b) Voilure :
Intrados ……..Etat vérifié et propre (pas d'accumulation de débris).

c) Volet :
Intrados ……..Etat vérifié et propre.

d) Fuselage : ……..Etat vérifié et propre.

7_____

a) Train avant :
Fixation et état vérifiés
Enfoncement amortisseur normal
Etat pneu : gonflage usure

b) Fuselage : ……Etat vérifié et propre.

c) Capot moteur : ……Etat vérifié et propre.

8_____

a) Train principal gauche :

Fixation et état vérifiés
Enfoncement amortisseur normal
Etat pneu : gonflage usure
Système de freinage : état, fixation, tuyauterie.

b) Voilure :
Intrados ……..Etat vérifié et propre (pas d'accumulation de débris).

The following points should be added to the pre-flight visit with special attention:

5_____

a) Right main undercarriage:

Check attachment and condition.
Shock absorber compression normal
Tyre condition: inflation and wear.
Break system: condition, attachment, piping checked.

b) Wing :
Intrados……Condition checked and clean.

c) Flaps :
Intrados……Condition checked and clean.

d) Fuselage: ……..Condition checked and clean.

7_____

a) Nose undercarriage:

Check attachment and condition.
Shock absorber compression normal
Tyre condition: inflation and wear.

b) Fuselage: ……..Condition checked and clean.

c) Engine cowls:
……..Condition checked and clean.

8_____

a) Left main undercarriage:

Check attachment and condition.
Shock absorber compression normal
Tyre condition: inflation and wear.
Break system: condition, attachment, piping checked.

b) Wing :
Intrados……Condition checked and clean.

c) Volet :
Intrados ……..Etat vérifié et propre.

d) Fuselage : ……..Etat vérifié et propre.

c) Flaps :
Intrados……Condition checked and clean.

d) Fuselage: ……...Condition checked and clean.

5. PERFORMANCE

Performances de décollage

Augmentation de la distance de passage des 15m (50ft) de 3%

Performances de montée

Diminution de la Vz de 3%

Performances en palier

Diminution des vitesses de palier de 6%

6. MASSE ET CENTRAGE

Section non affectée.

7. DESCRIPTION SYSTEMES

Section non affectée.

8. MANŒUVRE ENTRETIEN MAINTENANCE

Section non affectée

5. PERFORMANCES

Take-off performances

Run to clear 15m (50ft) barrier increased by 3%

Climb performance

Vz decreased by 3%

Level flight performances

Level flight speeds decreased by 6%

6. WEIGHT AND BALANCE

No change.

7. SYSTEMS DESCRIPTION

No change

8. MAINTENANCE PROCEDURE

No change

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

ADDITIF 9	Utilisation du système de frein a disque

CE PR PARTS & SERVICES

SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL
AIRCRAFT FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

UTILISATION DU SYSTEME DE FREIN A DISQUE
USE OF THE DISC BRAKING SYSTEM

Ce supplément au manuel de vol contient les informations que les conditions de certifications exigent de fournir au pilote. Ces informations complètent celles du manuel de vol approuvé.

This Aircraft Flight Manual Supplement (AFMS) includes the material required to be furnished to the pilot and additional information provided by the manufacturer. These information supplements the approved Aircraft Flight Manual.

Applicabilité / *Applicability*

Type et modèle d'avion *Aircraft type and model*		Modification constructeur *Manufacturer change*
Avions ROBIN	**DR400** Tous modèles SN<2669 et non modifiés selon DET150102 (transformation en « DR401 ») / *All models SN<2669 and not modified by DET150102 (« DR401 » transformation)*	DET190301

Note : Pour les avions SN≥2669 ou transformés en « DR401 » (modification 150102), les informations de ce supplément sont intégrées au manuel de vol applicable. / *For aircraft SN≥2669 or transformed in « DR401 » (modification 150102), information contained in this supplement are already integrated in the approved aircraft flight manual.*

Approbation / *Approval*

Amendement *Amendment*	Date	Description	Approbation *Approval*
0	28/03/2019	Edition originale *Original issue*	**EASA MAJOR CHANGE APPROVAL 10069430**

Liste des pages en vigueur / *List of effective pages*

Pages	Date
1 à *(to)* 6	Janvier 2019 / *January 2019*

INTRODUCTION

Ce supplément au manuel de vol permet de compléter les procédures du manuel de vol concernant l'utilisation du système de frein à disque.

This Aircraft Flight Manual Supplement (AFMS) allows to complete data due to the use of the disc brake system.

MODIFICATION

Les sections du manuel de vol sont affectées de la façon suivante.

The sections of the aircraft flight manual are affected as follows.

0. GENERALITES

Section non affectée.

0. GENERAL

No change.

1. DESCRIPTION

Section non affectée.

1. DESCRIPTION

No change.

2. LIMITATIONS

Section non affectée.

2. LIMITATIONS

No change.

3. PROCEDURES D'URGENCES

Section non affectée.

3. EMERGENCY PROCEDURES

No change.

4. PROCEDURES NORMALES

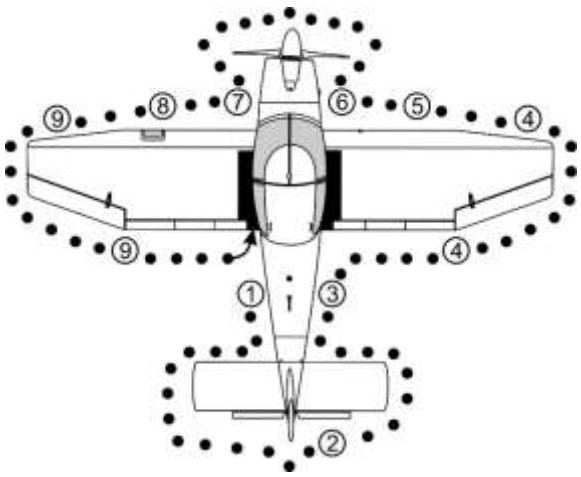
Les procédures normales sont les mêmes que celles de la Section 4 à l'exception de celles spécifiées ci-dessous :

4. NORMAL PROCEDURES

Normal procedures in the section 4 are the same, except the following definitions:

INSPECTION PREVOL

PRE-FLIGHT INSPECTION



5_____

Train principal droit : fixation et état vérifiés
Enfoncement amortisseur normal
État pneu : gonflage et usure
Carénages vérifiés : état et fixation, pas d'accumulation de débris, pas de traces d'huile sur le carénage ou au sol.

8_____

Train principal gauche : fixation et état carénage vérifiés
Enfoncement amortisseur normal,
État pneu : gonflage et usure
Carénages vérifiés : état et fixation, pas d'accumulation de débris, pas de traces d'huile sur le carénage ou au sol.

ROULAGE

■ REMARQUE : Pendant le roulage, diriger avec le palonnier, il n'est pas nécessaire de freiner pour changer de direction (train avant directionnel). Le roulage doit être effectué à allure modérée et à la puissance minimale nécessaire pour avancer sans utilisation permanente des freins. Un freinage continu ou excessif peut causer une surchauffe et/ou un départ de feu au niveau de la roue pouvant se propager à la voilure.

▲ **ATTENTION** : Si l'avion à des difficultés à avancer, qu'une puissance excessive doit être appliquée pour avancer ou que l'appareil à tendance à partir d'un côté sans action sur la commande de direction, vérifier qu'aucune action volontaire ou involontaire n'est appliquée sur la/les commande(s) de freins, stopper le roulage si nécessaire et notifier l'incident sur le carnet de route de l'avion.
Une action de maintenance doit être envisagée pour solutionner le problème.

5 _____

***Right main undercarriage:** check attachment and condition*
Shock absorber compression normal
***Tyre condition:** inflation and wear*
***Fairings:** Check condition and attachment, check for accumulation of debris inside the fairings, no oil leakage on the fairings and on the ground.*

8 _____

***Left main undercarriage:**..... check attachment and condition*
Shock absorber compression normal
***Tyre condition:** inflation and wear*
***Fairings:** Check condition and attachment, check for accumulation of debris inside the fairings, no oil leakage on the fairings and on the ground.*

TAXIING

■ REMARK: When taxiing, steer with the rudder pedals, it is not necessary to brake to change direction. Speed should be moderate and at the minimum power required to move forward without using the brakes. Continuous or excessive braking can cause overheating and/or a fire starting at the wheel that can spread to the wing.

▲ CAUTION: If the aircraft has difficulties to move, or an excessive power must be applied to move or if the aircraft tends to move from one side without action on the rudder control, check that there is no voluntary or involuntary action applied on the braking controls, stop taxiing if necessary and notify the incident on the aircraft logbook. Maintenance action should be considered to solve the problem.

UTILISATION DU FREIN DE PARC

Avions équipé d'une commande de frein de parc centrale.

Pour serrer le frein de parc
Tirer la commande centrale et appliquer un quart de tour à la poignée pour la bloquer en position tiré.

Pour desserrer le frein de parc
Tirer légèrement la poignée et la tourner dans sa position d'origine pour débloquer les freins. Repousser la poignée jusqu'en butée.

Avions équipés de freins au palonnier.

Pour serrer les freins
Appuyer sur les deux pédales. Maintenir la pression et tirer la commande de frein de parc.
Relâcher la pression sur les pédales, la commande de frein de parc doit rester en position tirée.

Ou

Tirer la commande de frein de parc.
Appuyer sur les deux pédales puis relâcher la pression sur les pédales.
La commande de frein de parc doit rester en position tirée.

Pour desserrer les freins
Pousser la commande de frein de parc.

▲ **ATTENTION** :Il ne faut pas tirer sur la commande frein de parc en vol. En cas d'atterrissage avec la vanne de frein de stationnement engagée, les freins maintiennent, à l'atterrissage, la pression appliquée. Ce qui risque de bloquer les roues et de provoquer un éclatement ou un feu.

5. PERFORMANCE

Section non affectée.

6. MASSE ET CENTRAGE

Section non affectée.

USE OF THE PARKING BRAKE

Aircraft equipped with a central parking brake control.

To apply the parking brake.
Pull the central control and apply a quarter turn to the handle to lock it in the pulled position.

To release the parking brake.
Pull the handle slightly and turn it to its original position to release the brakes. Push the handle fully, back to the stop.

Aircraft equipped with brake pedals.

To apply the parking brake
Press both pedals. Maintain the pressure and pull the parking brake plunger control upward.
Release the pressure on the pedals; the parking brake control must remain in the pulled (extended) position.

Or

Pull the parking brake plunger control up. Press both pedals firmly, then release the pedals. The parking brake control must remain in the pulled (extended) position.

To release the parking brake
Push the parking brake plunger fully down.

▲ *WARNING: Do not pull the parking brake control during flight. If landing with the parking brake engaged, the brakes will be fully applied as soon as the toe-brake pedals are pressed. This can lock the wheels and cause a tyre burst or a fire.*

5. PERFORMANCES

No change.

6. WEIGHT AND BALANCE

No change.

7. DESCRIPTION SYSTEMES

Utilisation des freins

Le système de freinage d'un avion n'est pas prévu pour être sollicité en permanence. Afin de préserver le système et d'éviter toute surchauffe il est important de :

- Lors de l'inspection pré-vol, s'assurer que le système de frein n'est pas bloqué.
- Rouler en utilisant la puissance mini, une fois en mouvement, sur piste en dur, le ralenti doit suffire à déplacer l'avion. Le besoin de rouler en permanence avec de la puissance peut être le signe d'un problème (frein qui lèche, pression résiduelle, pression des pneus…)
- Ne pas rouler avec de la puissance et en contrôlant la vitesse uniquement aux freins.
- Freiner par à-coup plutôt que de façon continue pour laisser le temps aux freins de refroidir entre les freinages.
- Rouler à vitesse modérée, c'est un élément de sécurité pour vous et les autres utilisateurs de la plateforme.

Pour les appareils équipés d'une commande de frein centrale :

Attention de ne pas exercer de traction involontaire sur la commande, il est recommandé de ne pas laisser la main en permanence sur la commande de frein durant le roulage.

Effectuer les virages à faible allure, le braquage du palonnier en bout de course entraine le freinage de la roue à l'intérieur du virage.

7. SYSTEMS DESCRIPTION

Use of the brakes

The braking system of an aeroplane is not intended to be permanently activated. To prevent overheating of the braking system, it is important to:

- *During the pre-flight inspection, to make sure that the braking system is not locked.*
- *Taxi using minimum power. Once in motion, on hard ground, idle power should be sufficient to keep the aircraft moving. The need to continuously taxi with power can indicate a problem (brake binding, residual pressure in the brake system, low tyre pressure…).*
- *Not taxi with power and by controlling the speed with the brakes.*
- *Brake intermittently rather than continuously to allow the brakes to cool down between applications.*

- *Taxi at a moderate speed; it is safer both for you and for other users of the airfield.*

For aircraft equipped with a central brake control:

Be careful not to apply an involuntary action on the brake control with your hand, it is recommended to not put your hand permanently on the brake control during taxiing.

Turns should always be carried out at a low taxiing speed, applying full rudder actuates the brake on the wheel inside the turn.

Pour les appareils équipés des commandes de freins en partie haute des pédales de palonnier :	*For aircraft equipped with brake pedals:*
Attention de ne pas exercer une pression permanente sur le haut de la pédale (et donc les freins). Descendez vos pieds pour ne pas freiner en permanence.	*Be careful not to apply permanent pressure on the top of the pedals (thus applying the brakes). Lower your feet so as not to prevent applying continuous braking.*
8. MANŒUVRE ENTRETIEN MAINTENANCE	*8. MAINTENANCE PROCEDURE*
Section non affectée.	*No change*