



SE Aviation Aircraft

Aérodrome de Pontarlier, Route de Salins 25300 PONTARLIER FRANCE ☎: (33) 03 81 89 70 84

Ref: Q EX NO 01 12

MANUEL DE VOL MCR EVOLUTION 4S / FLIGHT MANUAL

MCR- 4S Rotax 914 UL/F (113.3hp / 84.5kW)

MCR- 4S Rotax 915 iS (141hp / 105kW)

MCR- 4S Rotax 916 iS (160hp / 119kW)



DATE : 02/06/26

Modèle	MCR-4S
N° de Série	XXX
Enregistrement	
N° de Document	Q EX NO 01 12
Date de Publication	09/03/2026

Edition de base:

Pages	Date	Rédigé par	Visa	Vérifié par	Visa
44	09/03/26	L. BARRAND		E.FUMEY	

Mise à jour:

	01/06/22	N. DOLEAC	Modifications plages de valeurs Rotax 915 p. 16
	15/09/22	N. DOLEAC	Modifications point fixe Rotax 915 p. 36
	30/11/22	N. DOLEAC	Mises à jour 820 KG
12, 42, 46	28/03/24	O. DAUTREMONT	Suppression colonne « Sans Parachute » pour 4S 820kg p. 12 Ajout limite charge par siège passagers p. 46 Ajout tableau performance p. 42
	09/03/2026	E.FUMEY	Ajout du moteur Rotax 916iS

SOMMAIRE

GENERALITES	7
INTRODUCTION.....	7
BASE DE CERTIFICATION	7
AVERTISSEMENT, ALARMES ET NOTES	7
Alarme.....	7
Avertissement	8
DONNEES DESCRIPTIVES	8
Plan 3 vues	8
Dimensions	9
Débattement des Gouvernes	9
Groupe Motopropulseur	9
LIMITATIONS.....	11
INTRODUCTION.....	11
VITESSE AIR	11
REPERES DES INDICATEURS DE VITESSE AIR.....	11
REGIME DE VOL.....	12
FACTEUR DE CHARGE DE MANŒUVRE.....	12
MASSES	12
CENTRAGE	13
LIMITATION DE LA MASSE DU TABLEAU DE BORD	13
VITESSE DE DECROCHAGE (DONNES APPROUVEES)	13
MANŒUVRES APPROUVEES	14
LIMITATION VENT DE TRAVERS	14
VOL SOLO	14
INSTALLATION MOTRICE	14
CARBURANT	15
PROCEDURES D'URGENCES	16
INTRODUCTION.....	16
PANNE MOTEUR	16

Panne Moteur au décollage (lors du roulage)	16
Panne Moteur immédiatement après décollage.....	16
DEMARRAGE EN L’AIR.....	17
Remise en route au démarreur	17
Remise en route en piqué	18
FUMEE ET FEU	19
Feu au démarrage.....	19
Feu Moteur en Vol.....	19
Feu dans la Cabine	20
VOL PLANE	20
ATTERRISSAGE D’URGENCE	21
Atterrissage de précaution en campagne moteur arrêté	21
Atterrissage de précaution en campagne moteur en marche.....	22
RECUPERATION D'UNE VRILLE NON INTENTIONNELLE	22
AUTRES URGENCES	26
Vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur : causes possibles	26
Panne d'alimentation d'huile	26
Givrage	27
Panne de génération électrique	27
PROCEDURES NORMALES	28
INTRODUCTION.....	28
INSPECTION JOURNALIERES	28
Cabine.....	28
Fuselage, côté Gauche	28
Empennage.....	29
Fuselage, côté Droit.....	29
Aile Droite	29
Autour du Capot Moteur	30
Aile Gauche	30
INSPECTION AVANT VOL.....	31
PROCEDURES NORMALES ET LISTES DE CONTROLE	31
Vérification à l’Intérieure de la Cabine	31
Mise en route à Froid (ROTAX)	32

Mise en route à Chaud.....	34
Roulage / Mise en température.....	34
Point Fixe.....	35
Avant Alignement.....	35
Décollage.....	37
Montée.....	38
Croisière.....	38
Descente.....	38
Approche.....	39
Finale.....	39
Remise de Gaz.....	39
Après Atterrissage.....	40
Arrêt Moteur.....	40
PERFORMANCES.....	41
INTRODUCTION.....	41
ETALONNAGE DU SYSTEME AIR.....	41
VITESSE DE DECROCHAGE.....	41
PERFORMANCES DE DECOLLAGE.....	41
MONTEE.....	42
PERFORMANCES DE CROISIERE.....	43
Rotax 914 UL/F.....	43
Consommation.....	43
Puissance.....	43
Vitesse de croisière.....	43
Rotax 915 iS.....	44
Consommation.....	44
Puissance.....	44
Vitesse de croisière.....	44
DISTANCE D'ATTERRISSAGE.....	45
DEGRADATION DES PERFORMANCES.....	45
PERFORMANCES EN VENT DE TRAVERS DEMONTREES	Erreur ! Signet non défini.
MASSE ET CENTRAGE.....	46
INTRODUCTION.....	46

CALCUL DU CENTRAGE 47

 Méthode de calcul 47

MISE EN ŒUVRE, SERVICE ET ENTRETIEN DE L'AVION.. 48

INTRODUCTION 48

PERIODES D'INSPECTION DE L'AVION 48

MODIFICATIONS OU REPARATIONS DE L'AVION 48

PARCAGE 49

 Conditions de parcage 49

 Amarrage 49

NETTOYAGE ET SOINS 49

DEMONTAGE-REMONTAGE 50

SUPPLEMENTS 51

INTRODUCTION 51

LISTE DES EQUIPEMENTS MINIMAUX 51

LISTE DES SUPPLEMENTS INSERES 53

SUPPLEMENTS INSERES 53

 Utilisation en surveillance aérienne 53

GENERALITES

INTRODUCTION

The flight manual for the aircraft was designed to provide pilots and instructors with the information necessary to efficiently and safely fly this very light aircraft.

This manual contains information that are imperative to be given to the MCR 4S pilot. It also contains supplementary information given by the builder.

The builder should complete the information appropriate to the particular configuration and selection of options.

A special place must be reserved on the luggage compartment floor in order to store this flight manual.

Ce manuel d'utilisation de l'avion a été préparé pour fournir aux pilotes et aux instructeurs des informations pour l'utilisation sans danger et efficace de cet avion très léger.

Ce manuel comprend les textes qui doivent être fournis impérativement au pilote du MCR-4S. Il contient également des données supplémentaires fournies par le constructeur avion.

Un emplacement sur le plancher du coffre à bagage doit être réservé pour ranger ce manuel.

BASE DE CERTIFICATION

Ce type d'aéronef a été approuvé par le ministère chargé de l'aviation civile conformément à la réglementation en vigueur sur les CNSK¹.

Catégorie de Navigabilité : FAR 23 Amdt 7

AVERTISSEMENT, ALARMES ET NOTES

Les définitions suivantes s'appliquent aux avertissements, alarmes et notes utilisés dans le manuel de vol

Alarme :

Signifie que la non observation de la procédure correspondante conduit à une dégradation immédiate ou importante de la sécurité des vols

¹

CNSK : Certificat de Navigabilité Spécial d'aéronef en Kit

Avertissement :

Signifie que la non observation de la procédure correspondante conduit à une dégradation mineure ou à une dégradation à plus ou moins long terme de la sécurité des vols.

Note :

Attire l'attention sur tout élément particulier non directement relié à la sécurité mais qui est important ou inhabituel.

DONNEES DESCRIPTIVES

Avion de type Dyn'Aero MCR-4S:

- Aile de type Cantiveler basse.
- La Structure et le revêtement du fuselage et de la voilure sont en carbone et en alliage léger.
- L'avion peut être équipé d'un parachute de cellule (équipement optionnel).

Plan 3 vues



Dimensions

- Envergure :	8,66 m
- Surface Alaire :	8,15 m ²
- Allongement :	9,2
- Largeur Cabine :	1,17 m
- Réservoir Carburant :	2x60 Litres (ou 2X100)
- Longueur hors tout :	6,72 m
- Hauteur hors sol :	1,95 m

Débattement des Gouvernes

- Ailerons	-20° (-3;+0,5) bord de fuite vers le haut +10° (+3;-0,5) bord de fuite vers le bas
- Volets	0; +17; +30° (±0,5°)
- Direction	± 20°(-0+5)
- Profondeur	-10° (-6;+0) bord de fuite vers le haut +3,5° (+3;-0,5) bord de fuite vers le bas

Groupe Motopropulseur

Moteur

Le MCR-4S 820kg est équipé d'un moteur à piston Turbocompressé Rotax 916 iS d'une puissance maximale de 160 hp / 119 kW à 5800 RPM et de 132,8 hp / 99kW en continue à 5500 RPM.

Il peut également être équipé d'un moteur Rotax 915iS d'une puissance maximale de 141 hp / 105 kW à 5800 RPM et de 132.8 hp / 99 kW en continue à 5500 RPM ou d'un moteur Rotax 914 UL/F d'une puissance maximale de 113,3 hp / 84,5 kW à 5800 RPM et de 98,6 hp / 73,6 kW en continue à 5500 RPM

²

RPM : Round Per Minute (Tours par Minute)

Hélice

Liste des hélices compatibles suivant le moteur : voir fiche d'éligibilité.

Carburant

Type : AVGAS 100LL ou UL91

Capacité :

- Total : 2 X 60 (ou 2x100) litres
- Utilisable : 118 (ou 198) litres

Carburant inutilisable : 2 litres

Lubrifiant

Huile de type semi ou synthèse³

Liquide de Refroidissement

Type : Eau ou Glycol

Equipage de vol

L'équipage minimum est composé d'un pilote. Quatre places maximum

Pression des pneus

	Ø	Pression
Train Avant	280 mm (4.00-4)	2,2 bars
Train Principal	5.00-5	2,5 bars

³

Se référer à la dernière édition du manuel de maintenance et Bulletins Service du motoriste, en effet des variations peuvent apparaître selon le type de moteur utilisé et le carburant utilisé.

LIMITATIONS

INTRODUCTION

Cette section inclut les limitations de fonctionnement, les repères d'instruments et les plaquettes indicatrices de base nécessaires pour l'utilisation sans danger de l'avion, de son moteur, de ses systèmes standards et de ses équipements standards.

Les limitations incluses dans cette section ont été approuvées par Direction de l'Aviation Civile Française.

VITESSE AIR

	Vitesse	IAS	Remarques
VNE	Vitesse à ne jamais dépasser	315 km/h - 170 kt	Vitesse à ne jamais dépasser
VNO	Vitesse maximale Structural de croisière	250 km/h - 135 kt	Ne pas dépasser cette vitesse, sauf en air calme et avec précaution
VA	Vitesse de manœuvre	229 km/h - 124 kt	Ne pas effectuer de mouvements complets ou brusques des commandes au-dessus de cette vitesse, parce que, dans certaines conditions, l'aéronef peut être soumis à des efforts exagérés par un mouvement complet des commandes.
VFE	Vitesse maximale avec volets à 17° ou 30°	170 km/h - 92 kt	Ne pas dépasser cette vitesse avec les volets sortis.

Masse maximale 820 kg		
	Vitesse	IAS
Vs0	Vitesse de décrochage configuration atterrissage	86 km/h - 46 kt
Vs1	Vitesse de décrochage configuration spécifique (volets 1)	94 km/h - 51 kt
Vx	Vitesse de pente max (meilleur angle de montée)	120 km/h - 65 kt
Vy	Vitesse de Vz max (meilleur taux de montée)	140 km/h - 76 kt
Vo	Vitesse de manœuvre maximale	-
Vg	Vitesse de finesse max	130 km/h - 70 kt

REPERES DES INDICATEURS DE VITESSE AIR

Les repères de l'indicateur de vitesse-air et la signification de leur code de couleurs sont indiqués ci-dessous :

Arc	Valeur (km/h ou Kt)		Signification
Blanc	86 → 170 km/h	46 → 92 kt	Gamme de fonctionnement avec volet positif.
Vert	117 → 250 km/h	63 → 135 kt	Gamme de fonctionnement normal.
Jaune	250 → 315 km/h	135 → 170 kt	Les manœuvres doivent être effectuées avec précaution et seulement en air calme.
Limite Rouge	315 km/h	170 kt	VNE

REGIME DE VOL

VFR de jour hors conditions givrantes.

FACTEUR DE CHARGE DE MANŒUVRE

+3,8 / -1.8 g

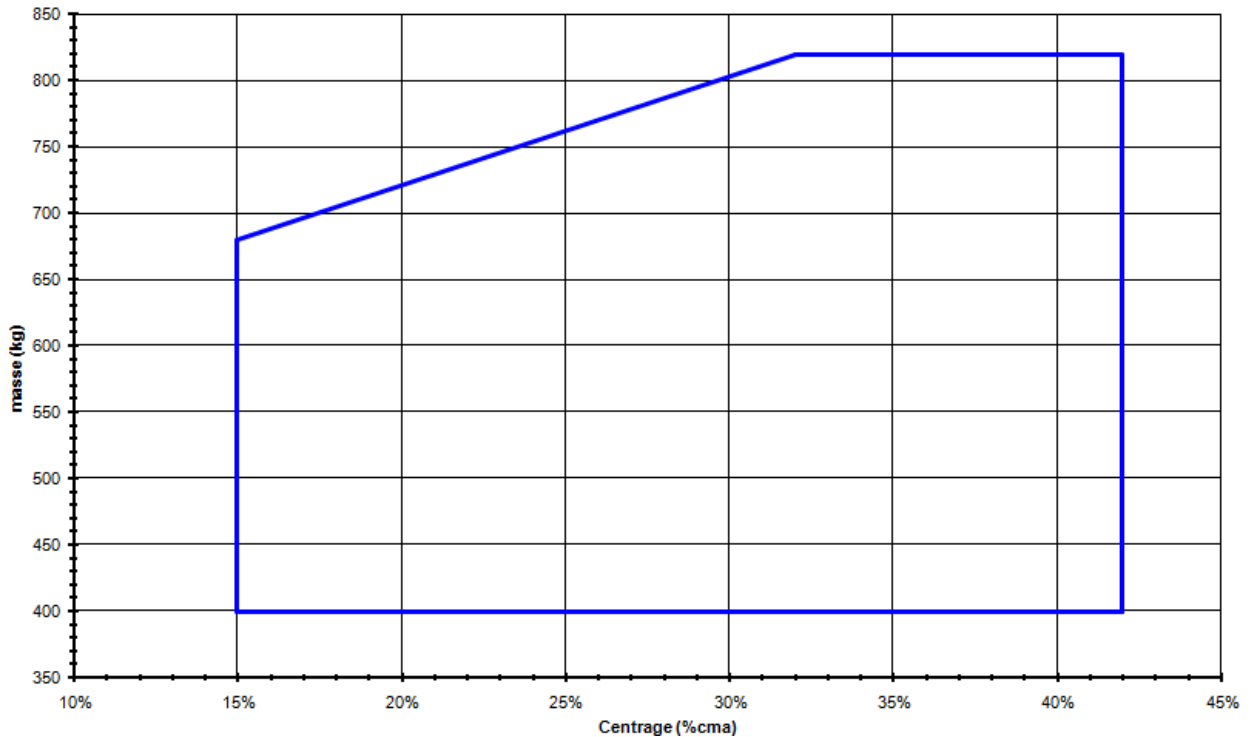
MASSES

	Avec Parachute
Masse Maximale de décollage et d'atterrissage	820 kg

CENTRAGE

Gamme de centrage : 15% à 42% de CMA⁴

La référence de centrage est située au bord d'attaque de l'aile.



LIMITATION DE LA MASSE DU TABLEAU DE BORD

La masse maxi du tableau de bord tout équipé et câblé est portée à 15 kg.

VITESSE DE DECROCHAGE (DONNES APPROUVEES)

Masse 820 kg :

Inclinaison	Volets 0°	Volets 17°	Volets 30°
0°	63 kt - 117 km/h	53 kt - 98 km/h	46 kt - 86 km/h
30°	68 kt - 126 km/h	57 kt - 105 km/h	53 kt - 98 km/h
60°	90 kt - 166 km/h	75 kt - 138 km/h	69 kt - 129 km/h

⁴

CMA : Corde Moyenne Aérodynamique - 960 mm

MANŒUVRES APPROUVEES

AUCUNE MANŒUVRE ACROBATIQUE N'EST AUTORISEE

VRILLE INTERDITE

LIMITATION VENT DE TRAVERS

Vent de travers démontré : 20 kt

VOL SOLO

Pour tout vol en solo, il est impératif de boucler le harnais autour du siège non utilisé.

INSTALLATION MOTRICEMoteur : Rotax 914 UL/F

Instrument	Unité	Ligne Rouge Minimum	Arc Orange (Gamme d'attention)	Arc Vert Fonctionnement Normal	Arc Jaune (Gamme d'attention)	Ligne Rouge Maximum
Tachymètre	RPM	1400	1400 → 3500	3500 → 5500	5500 → 5800	5800
Température d'huile	°C	50	50 → 90	90 → 110	110 → 130	130
	°F	122	122 → 194	194 → 230	230 → 266	266
Température Culasse	°C	60	60 → 80	80 → 110	110 → 135	135
	°F	140	140 → 176	176 → 230	230 → 275	275
Pression Carburant	Bar	0,15		0,15 → 0,35		0,35
	PSI	2,20		2,20 → 5,08		5,08
Pression d'huile	Bar	0,8*	0,8 → 2	2 → 5	5 → 7	7
		12*	12 → 29	29 → 73	73 → 102	102
Quantité Carburant	Litre	1				2 X 60 (ou 2x100)

Moteur : Rotax 915 iSc/iS :

Instrument	Unité	Ligne Rouge Minimum	Arc Orange (Gamme d'attention)	Arc Vert Fonctionnement Normal	Arc Jaune (Gamme d'attention)	Ligne Rouge Maximum
Tachymètre	RPM	1800	1800 → 3500	3500 → 5500	5500 → 5800	5800
Température d'huile	°C	50	50 → 90	90 → 110	110 → 130	130
	°F	122	122 → 194	194 → 230	230 → 266	266
Température liquide de refroidissement	°C	*	50 → 80	80 → 110	110 → 120	120
	°F		122 → 176	176 → 230	230 → 248	248
Pression Carburant	Bar	2.5	2.5 → 2.9	2.9 → 3.2	3.2 → 3.5	3.5
	PSI	36	36 → 42	42 → 45	45 → 51	51
Pression d'huile	Bar	0,8*	0,8 → 2	2 → 5	5 → 7	7
	PSI	12*	12 → 29	29 → 72.5	73 → 102	102
EGT	°C	-	-	-	-	950
	°F					1742
MAP	Bar	0.06	-	-	-	1,73
	inHg	1.77				51
Charge ECU	V	12,4	12,4 → 13,5	13,5 → 14,2	14,2 → 14,5	14,5
Quantité Carburant	Litre	1				2 X 60 (ou 2x100)

Moteur : Rotax 916 iSc/iS :

Instrument	Unité	Ligne Rouge Minimum	Arc Orange (Gamme d'attention)	Arc Vert Fonctionnement Normal	Arc Jaune (Gamme d'attention)	Ligne Rouge Maximum
Tachymètre	RPM	1800	1800 → 3500	3500 → 5500	5500 → 5800	5800
Température d'huile	°C	50	50 → 90	90 → 110	110 → 120	120
	°F	122	122 → 194	194 → 230	230 → 248	266
Température liquide de refroidissement	°C	*	50 → 80	80 → 110	110 → 120	120
	°F		122 → 176	176 → 230	230 → 248	248
Pression Carburant	Bar	2.5	2.5 → 2.9	2.9 → 3.2	3.2 → 3.5	3.5
	PSI	36	36 → 42	42 → 45	45 → 51	51
Pression d'huile	Bar	0,8*	0,8 → 2	2 → 5	5 → 7	7
	PSI	12*	12 → 29	29 → 72.5	73 → 102	102
EGT	°C	-	-	-	-	950
	°F					1742
MAP	Bar	0.06	-	-	-	1,8
	inHg	1.77				53
Charge ECU	V	12,4	12,4 → 13,5	13,5 → 14,2	14,2 → 14,5	14,5
Quantité Carburant	Litre	1				2 X 60 (ou 2x100)

Notes importantes :



Ne Jamais couper le contact général avant d'éteindre le moteur

Ne Jamais utiliser le moteur à plus de 5500 RPM plus de 5 minutes continues

*** Ne Jamais démarrer le moteur si la température est inférieure à -20°C (- 4 °F)**

CARBURANT

Type : AVGAS 100LL

Capacité :

- Total : 2 X 60 (ou 2x100) litres
- Utilisable : 118 (ou 198) litres

Carburant inutilisable : 2 litres

PROCEDURES D'URGENCES

INTRODUCTION

Cette section fournit une liste de contrôle et des procédures détaillées pour maîtriser les urgences qui peuvent se produire. Les urgences dues au mauvais fonctionnement des avions ou des moteurs sont extrêmement rares, si des inspections convenables avant le vol et un bon entretien sont pratiqués.

Cependant, si une urgence se produit, les directives de bases décrites dans cette section devraient être prises en considération et appliquées si nécessaire pour résoudre le problème.

PANNE MOTEUR

Panne Moteur au décollage (lors du roulage)

S'il reste suffisamment de piste :

- Réduire à fond les Gaz et Freiner

S'il ne reste pas suffisamment de piste :

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- | | |
|---------------------------|----------------|
| - Réduire à fond les Gaz | |
| - Freiner énergétiquement | |
| - Robinet essence | Fermé |
| - Contacts magnétos | Coupées |
| - Batterie | Coupée |

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS :

- | | |
|---------------------------|---------------|
| - Réduire à fond les Gaz | |
| - Freiner énergétiquement | |
| - Robinet essence | Fermé |
| - ECU A et B | OFF |
| - Sélecteur à clé | OFF |
| - Batterie | Coupée |

Panne Moteur immédiatement après décollage

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Vitesse	170 km/h - 92 kt
- Robinet essence	Fermé
- Contacts magnétos	Coupées
- Volets	A la demande
- Batterie	Coupée

Ne Jamais Tenter de faire demi-tour vers la piste

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS:

- Vitesse	170 km/h - 92 kt
- Robinet essence	Fermé
- ECU A et B	OFF
- Sélecteur à clé	OFF
- Volets	A la demande
- Batterie	Coupée

Ne Jamais Tenter de faire demi-tour vers la piste

DEMARRAGE EN L'AIR

Remise en route au démarreur

Si l'altitude est suffisante pour tenter une remise en route:

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Vitesse	170 km/h - 92 kt
- Robinet essence	Ouvert
- Pompe Électrique	Marche
- Manette des Gaz	1/2
- Contacts magnétos	« BOTH »
- Démarreur	Actionné

Si le moteur ne démarre pas, préparer un atterrissage en campagne.

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS:

- Vitesse	170 km/h - 92 kt
- Robinet essence	Ouvert
- Backup Batterie	ON
- Pompe Electrique secours	Marche
- Manette des Gaz	55% 70%
- ECU	ON
- Sélecteur à clé	Démarrreur

Si le moteur ne démarre pas, préparer un atterrissage en campagne.

Remise en route en piqué

Si l'altitude est suffisante pour tenter une remise en route (perte d'altitude mini 1500 pieds) :

Mettre l'avion en piqué tel que

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Vitesse	250 km/h - 135 kt
- Manette des Gaz	1/2
- Robinet essence	Ouvert
- Pompe Electrique	marche
- Contacts magnétos	« BOTH »

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS :

- Vitesse	250 km/h - 135 kt
- Manette des Gaz	55% 70%
- Robinet essence	Ouvert
- Backup Batterie	ON
- ECU A et B	ON
- Pompe Electrique secours	Marche
- Sélecteur à clé	Pompe

FUMEE ET FEU

Feu au démarrage

Laisser tourner le moteur ou continuer au démarreur

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Manette des Gaz	Plein Gaz
- Pompe Electrique	Coupée
- Robinet essence	Fermé

Si le feu persiste

- Contacts Magnéto	Coupées
- Batterie	Coupée

Evacuer l'Avion

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS:

- Manette des Gaz	Plein Gaz
- Pompe Electrique secours	Coupée
- Sélecteur a clé	Pompe
- Robinet essence	Fermé

Si le feu persiste

- ECU A et B	OFF
- Batterie	Coupée

Evacuer l'Avion

Feu Moteur en Vol

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Robinet essence	Fermé
- Manette des Gaz	Plein Gaz jusqu'à l'arrêt moteur
- Pompe Electrique	Coupée
- Chauffage cabine et ventilation	Coupés
- Vitesse	170 km/h - 92 kt

Préparer un atterrissage moteur en panne.

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS:

- Robinet essence	Fermé
- Manette des Gaz	Plein Gaz jusqu'à l'arrêt moteur
- ECU A et B	OFF
- Pompe Electrique secours	Coupée
- Sélecteur a clé	OFF
- Backup Batterie	ON

- Chauffage cabine et ventilation	Coupés
- Vitesse	170 km/h - 92 kt

Préparer un atterrissage moteur en panne.

Feu dans la Cabine

Eteindre le Foyer

Pour éliminer les fumées, ouvrir à fond la ventilation

En cas de feu d'origine électrique (odeur caractéristique d'isolants brûlés) :

- Réduire la ventilation	
- Batterie	Coupée
- Backup Batterie	OFF

Se Poser Rapidement

VOL PLANE

- Vitesse Air Recommandée	170 km/h - 92 kt
- Volets	0°
- Finesse	16

ATTERRISSAGE D'URGENCE

Atterrissage de précaution en campagne moteur arrêté

Choisir un Terrain Approprié

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Vitesse de Finesse Maximum	170 km/h - 92 kt
- Ceintures et harnais	Serrés
- Pompe Electrique	Arrêt
- Manette des Gaz	Réduite
- Contact Magnétos	Coupées
- Robinet essence	Fermé
- Batterie	Coupée

Volets :

- En approche	Rentrés
- Piste / Champ assuré	A la demande
En Courte Finale	Vi = 117 km/h - 63 kt (Full Flaps)
- Volets	30°
- Vitesse Indiquée	117 km/h - 63 kt
- Verrière	Déverrouillée

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS:

- Vitesse de Finesse Maximum	170 km/h - 92 kt
- Ceintures et harnais	Serrés
- Manette des Gaz	Réduite
- ECU A et B	OFF
- Pompe Electrique secours	Coupée
- Sélecteur a clé	OFF
- Robinet d'essence	Fermée
- Batterie	Coupée
- Backup Batterie	Off

Volets :

- En approche	Rentrés
- Piste / Champ assuré	A la demande
En Courte Finale	Vi = 117 km/h - 63 kt (Full Flaps)
- Volets	30°
- Vitesse Indiquée	117 km/h - 63 kt
- Verrière	Déverrouillée

Atterrissage de précaution en campagne moteur en marche

Procéder comme un atterrissage normal

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Vitesse de Finesse Maximum	170 km/h - 92 kt
En Final	
- Volets	30°
- Vitesse indiquée	117 km/h - 63 kt
- Verrière	Déverrouillée
Avant de Toucher le Sol	
- Contacts Magnétos	Coupés
- Robinet d'essence	Fermée
- Batterie	Coupée

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS :

- Vitesse de Finesse Maximum	170 km/h - 92 kt
En Final	
- Volets	30°
- Vitesse indiquée	117 km/h - 63 kt
- Verrière	Déverrouillée
Avant de Toucher le Sol	
- ECU A et B	OFF
- Sélecteur à clé	OFF
- Robinet d'essence	Fermée
- Batterie	Coupée

RECUPERATION D'UNE VRILLE NON INTENTIONNELLE

- Gaz	Réduire
- Volets	Rentrés
- Direction	A fond Contre
- Profondeur	Au Neutre
- Gauchissement	Au Neutre

L'avion doit sortir de vrille en moins d'un tour en effectuant les manœuvres si dessus.

S'il n'est pas possible de sortir de la vrille **activer le parachute de secours**

VOYANT D'ALARME

EN VOL

Moteur : Rotax 914 UL/F:

– Voyant rouge TCU allumée en permanence	Réduire vitesse / augmenter pression manuellement
– Le voyant rouge TCU clignote	Réduire vitesse et augmenter pression à vitesse maximale continue.
– Voyant orange TCU clignote	Réduire régime et pression d'admission manuellement Rester dans les limites de fonctionnement*
– Voyant orange Batterie	Couper les consommateurs d'électricité, Rallier l'aérodrome le plus proche.
– Voyant rouge pression huile	Surveiller la température d'huile Préparer un atterrissage en campagne moteur en

* Si la régulation de la pression d'admission n'est plus possible (variation de la PA le servomoteur du turbocompresseur doit être désactivée => Interrupteur coupure turbo sur OFF

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS:

– Voyant des ECU A et B allumés en permanence	Rejoindre la piste d'atterrissage la plus proche, préparer un atterrissage moteur en panne.
– Le voyant des ECU A et B clignote	Vol possible jusqu'à la destination.
– Voyant d'un seul ECU allumé en permanence	Vol possible jusqu'à la destination
– Voyant d'un ECU clignote + voyant de l'autre ECU allumé en permanence	Vol possible jusqu'à la destination
– Voyant d'un seul ECU clignote	Vol possible jusqu'à la destination.
– Voyant orange Batterie	Couper les consommateurs d'électricité, Rallier l'aérodrome le plus proche.
– Voyant rouge pression huile	Surveiller la température d'huile Préparer un atterrissage moteur en panne

AU SOL :

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS:

- Voyant des ECU A et B allumés en permanence	Vol non autorisé. action de maintenance requise
- Le voyant des ECU A et B clignote	Vol non autorisé. action de maintenance requise
- Voyant d'un seul ECU allumé en permanence	Vol non autorisé. action de maintenance requise
- Voyant d'un ECU clignote + voyant de l'autre ECU allumé en permanence	Vol non autorisé. action de maintenance requise
- Voyant d'un seul ECU clignote	Vol non autorisé. action de maintenance requise

AUTRES URGENCES

Vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur : causes possibles

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- | | |
|-------------------------------------|--|
| - Impuretés dans l'essence | Mettre la pompe électrique |
| - Allumage : contact Magnétos sur | « L », puis sur « R », puis retour sur « Both » |
| - Variation de Pression d'admission | Interrupteur coupure turbo sur OFF |

Sélectionner la position procurant le meilleur fonctionnement du moteur et rejoindre le terrain le plus proche.

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS :

- | | |
|--|--|
| - Impuretés dans l'essence | Mettre la pompe électrique |
| - Fracture du turbo | Recherche d'une possibilité d'atterrissage. |
| - test Allumage ECU : interrupteur ECU sur | A
A et B
B
A et B |

Si le vol avec des performances réduites peut être possible, rejoindre l'aérodrome le plus proche, se préparer à un atterrissage en campagne.

Panne du système de refroidissement

- Si la température du liquide de refroidissement augmente, anormalement, réduire le réglage de la puissance du moteur au minimum nécessaire, se préparer à un atterrissage en campagne.

Panne d'alimentation d'huile

Si la pression d'huile baisse, surveiller la température d'huile

Si celle-ci s'élève anormalement (trait rouge), ne pas toucher à la manette des gaz, rejoindre l'aérodrome le plus proche, se préparer à un atterrissage en campagne.

Givrage

Eviter les zones de givrage en rebroussant chemin, changer d'altitude.

Mettre le chauffage à fond.

Panne de génération électrique

Si vous constatez que :

- Voyant Charge	Allumé
- Indicateur de charge (Voltmètre)	En Baisse

Alors :

Couper tous les équipements électriques non indispensables et rejoindre l'aérodrome le plus proche.

PROCEDURES NORMALES

INTRODUCTION

Cette section fournit une liste de contrôles et des procédures détaillées pour la conduite d'une utilisation normale. Des procédures normales associées aux systèmes optionnels peuvent être trouvées dans la section "Suppléments".

INSPECTION JOURNALIERES

Cabine :

- Sièges	Réglé, Verrouillé
- Attache harnais de sécurité	Vérifiées
- Elastiques (côté gauche et côté droit)	En place
-	
- Axes principaux de voilure	En place, goupillés
-	
-	
- Système de commande d'ailerons	En place, verrouillées
- Système de commande de volets	En place, verrouillées
- Tube pitot	Raccordé
- Commandes	Libérées
- Interrupteur batterie	Marche
- Quantité d'essence	Vérifiée
- Réservoir	Niveau vérifié
- Bouchon de réservoir	En place, verrouillé
- Interrupteur batterie	Coupé
- Documents de bord	Présence vérifiée
- Chargement : centrage, et position des bagages	Vérifiés
- Propreté verrière	Vérifiée

Fuselage, côté Gauche

- Prise Statique Gauche	Propre, Non obstruée
- Fixation Antenne	Vérifiée

Faire Attention de ne pas se blesser avec les antennes

Empennage

- Etat de Surface	Vérifié
- Direction	Articulations et fixation des câbles vérifiées, absence de jeu
- Profondeur	Articulations et fixation des câbles vérifiées, absence de jeu
- Axe de Commande	En place, serré
- Commande de tab-antitab	En place

Fuselage, côté Droit

- Prise Statique droite	Propre, Non obstruée
- Fixation Antenne	Vérifiée

Faire Attention de ne pas se blesser avec les antennes

Aile Droite

- Etat et articulation volet, aileron	Vérifié
- Etanchéité du raccord voilure - fuselage	Vérifié
- Etanchéité du raccord carène de roue - pantalon de train principal	Vérifié
- Etat saumon et (le cas échéant) feu de navigation	Vérifié
- Train principal droit	Fixation, frein et gonflage du pneu vérifié

Autour du Capot Moteur

Moteur : Rotax 914 UL/F

- Fixation du capot-moteur	Vérifiée
- Prises d'air	Propres, non obstruées
- Cône d'hélice	Visserie vérifiée et absence de jeu
- Hélice	Propre, en bon état
- Niveau d'huile	Vérifié*
- Purges	Actionnées (absence d'eau et d'impuretés)
- Tuyau d'échappement	Fixations vérifiées
- Mise à l'air libre du réservoir carburant (sous fuselage)	Propre et débouchée

* Pour une bonne lecture du niveau d'huile, il est important de sortir et d'essuyer la jauge avant de la replonger pour effectuer la mesure.

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS:

- Fixation du capot-moteur	Vérifiée
- Prises d'air	Propres, non obstruées
- Cône d'hélice	Visserie vérifiée et absence de jeu
- Hélice	Propre, en bon état
- Niveau d'huile	Vérifié*
- Niveau de liquide de refroidissement réservoirs d'expansion	Vérifié
- Niveau de liquide de refroidissement bouteille de trop plein	Vérifié
- Purges	Actionnées (absence d'eau et d'impuretés)
- Tuyau d'échappement	Fixations vérifiées
- Mise à l'air libre du réservoir carburant	Propre et débouchée

* Avant de vérifier le niveau d'huile, faites tourner l'hélice plusieurs fois à la main dans le sens de rotation du moteur.

* Pour une bonne lecture du niveau d'huile, il est important de sortir et d'essuyer la jauge avant de la replonger pour effectuer la mesure.

Aile Gauche

- Train principal gauche	Fixation, frein et gonflage du pneu vérifiés
- Pitot	Propre, Non obstrué
- Etat saumon et (le cas échéant) feu de navigation	Vérifié
- Etat et articulation aileron, volet	Vérifié
- Etanchéité du raccord voilure - fuselage	Vérifié
- Etanchéité du raccord carène de roue - pantalon de train principal	Vérifié

INSPECTION AVANT VOL

Répéter l'inspection journalière

PROCEDURES NORMALES ET LISTES DE CONTROLE

Vérification à l'Intérieure de la Cabine

- Frein de parc	Bloqué
- Volets	Rentrés
- Sièges	Réglés
- Palonniers	Réglés
- Harnais de sécurité	Serrés
- Commandes de vol	Libres
- Trim débattement	Vérifié / position décollage
- Verrière	Fermée non verrouillée

Mise en route à Froid (ROTAX)

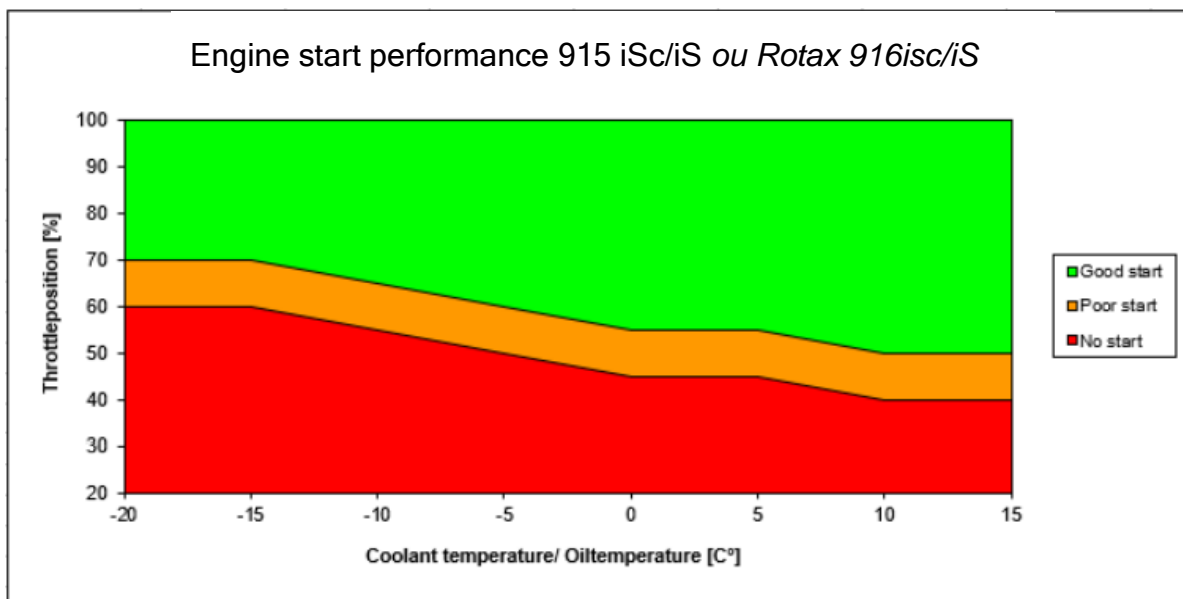
Moteur : Rotax 914 UL/F

- Batterie	Marche
- Robinet essence	Fonctionnement vérifié / ouvert
- Quantité essence	Notée
- Pompe électrique	Marche
- Hélice (Si pas variable)	Plein petit pas
- Manette des gaz	Plein Ralenti
- Starter	Tiré
- Champs hélice	Libre
- Contacts magnétos	« BOTH »
- Démarreur	Actionné à la demande

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS:

- Batterie	Marche
- Backup Batterie	ON
- Robinet essence	Fonctionnement vérifié / ouvert
- Quantité essence	Notée
- Pompe Electrique secours	Marche
- Sélecteur a clé	Pompe
- Hélice (Si pas variable)	Plein petit pas
- Manette des gaz	Réglé*
- Champs hélice	Libre
- ECU A et B	ON
- Sélecteur a clé	Démarreur

*Aider vous du tableau pour régler la manette des gaz en fonction de la température du liquide de refroidissement.



Dès que le Moteur tourne :

Moteur : Rotax 914 UL/F

- Pompe à essence de secours	Arrêt
- Starter	Repoussé
- Régime	1600 RPM
- Pression d'huile	Dans secteur jaune en 10 secs
- Charge	Vérifiée
- Verrière	Verrouillée / Vérifiée

Moteur : Rotax 915 iSc/Is ou Rotax 916isc/iS:

- Pompe Electrique secours	Coupée
- Régime	2500 RPM
- Pression d'huile	Dans secteur jaune en 10 secs
- Backup Batterie	OFF
- Charge des 2 alternateurs A et B	Vérifiée
- Verrière	Verrouillée / Vérifiée

Mise en route à Chaud

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Batterie	Marche
- Robinet essence	Fonctionnement vérifié / ouvert
- Quantité essence	Notée
- Pompe électrique	Marche
- Hélice (Si pas variable)	Plein petit pas
- Manette des gaz	Plein Ralenti
- Champs hélice	Libre
- Contacts magnétos	« BOTH »
- Démarreur	Actionné à la demande

Puis procéder comme la mise en route à froid quand le moteur tourne.

Moteur : Rotax 915 iSc/Is ou Rotax 916isc/iS:

- Batterie	Marche
- Backup Batterie	ON
- Robinet essence	Fonctionnement vérifié / ouvert
- Quantité essence	Notée
- Pompe Electrique secours	Marche
- Sélecteur à clé	Pompe
- Hélice (Si pas variable)	Plein petit pas
- Manette des gaz	Réglé*
- Champs hélice	Libre
- ECU A et B	ON
- Sélecteur à clé	Démarreur

Puis procéder comme la mise en route à froid quand le moteur tourne.

Roulage / Mise en température

- Frein de parc	Débloqué
- Freins	Essayés
- Régimes	2000 RPM
Puis 2500 RPM jusqu'à ce que les températures atteignent les minima	

Point Fixe

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Frein de Parc	Bloqué
- Pression Température d'Huile et CHT	Supérieur au Mini
- Régime	3850 RPM
- Contacts Magnéto	"L", BOTH, "R", BOTH (chute maxi 300 RPM/ écart maxi 100 RPM)
- Régime	4000 RPM
- Hélice pas variable (si montée)	Vérification régulation (Ne pas descendre en dessous de 3500 RPM)
- Ralenti	< 1600 RPM

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS:

- Frein de Parc	Bloqué
- Pression Température d'Huile et CHT	Supérieur au Mini (50°C)
- Régime	2500 RPM
- ECU	ECU A, OFF, ON, ECU B, OFF, ON (vérifier +/- 250 RPM)
- Régime	MAX (>4700) RPM
- ECU	ECU A, OFF, attendre 15s et vérifier charge ECU A, ON ECU B, OFF, attendre 15s et vérifier charge ECU B, ON
- Régime	4500 RPM
- Hélice pas variable (si montée)	Vérification régulation (Ne pas descendre en dessous de 3500 RPM)
- Ralenti	> 1800 RPM

Avant Alignement

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Contacts magnétos	« BOTH »
- Commandes	Libres
- Cabine (verrière, harnais)	Vérifiée (Fermée, verrouillés)
- Pression / Température huile	Dans l'Arc Vert
- Charge	Vérifiée
- Trim	Réglé
- Altimètre	Vérifié
- Robinet essence	Ouvert
- Quantité essence	Vérifiée
- Pompe électrique	Marche
- Panneau d'alarme	Eteint
- Volets	Sortis à Fond puis position Décollage
- Compas	Vérifié

- Hélice à pas variable (si montée)

Plein Petit Pas

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS:

- ECU A et B	ON
- Sélecteur a clé	Pompe
- Commandes	Libres
- Cabine (verrière, harnais)	Vérifiée (Fermée, verrouillés)
- Pression / Température huile / eau	Dans l'Arc Vert
- Charge	Vérifiée
- Trim	Réglé
- Altimètre	Vérifié
- Robinet essence	Ouvert et sur le plus plein
- Quantité essence	Vérifiée
- Pompe Electrique secours	Marche
- Panneau d'alarme	Eteint
- Volets	Sortis à Fond puis position Décollage
- Compas	Vérifié
- Hélice à pas variable (si montée)	Plein Petit Pas

Décollage

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Régime mini plein Gaz	
o Hélice Pas Variable	> 5500 RPM
o Hélice Pas Fixe	4600 → 4900 RPM selon modèle / Réglage
- Instruments moteur et Panneaux d'alarme	Vérifiés
- Rotation	100 km/h - 54 kt
- Vitesse de montée initiale	Vx = 120 km/h - 65 kt
- Pompe électrique à 300 ft	Coupée
- Volets	Rentrés
- Vitesse de montée	Vy = 140 km/h - 76 kt
- Si Hélice et Pas Variable	PA < 35.8
- Si Hélice et Pas Fixe	Régime < 5500 RPM

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS :

- Régime mini plein Gaz	
o Hélice Pas Variable	> 5500 RPM
o Hélice Pas Fixe	4600 → 4900 RPM selon modèle / Réglage
- Instruments moteur et Panneaux d'alarme	Vérifiés
- Rotation	100 km/h - 54 kt
- Vitesse de montée initiale	Vx = 120 km/h - 65 kt
- Pompe électrique de secours a 300ft	Coupée
- Volets	Rentrés
- Vitesse de montée	Vy = 140 km/h - 76 kt
- Si Hélice et Pas Variable	PA < 42
- Si Hélice et Pas Fixe	Régime < 5500 RPM

Montée

Puissance maxi continue, afficher la vitesse de 165 km/h jusqu'à 4000 ft

Croisière

Se reporter à la section 5 pour les régimes et les performances.

Descente

- Robinet d'essence
- Régime Mini

Ouvert
2400 RPM

Approche

- Cabine (Harnais)	Serrés
- Pompe électrique	Marche
- Volet en-dessous de 170 km/h (92kts)	1^{er} Cran (17°)
- Vitesse	150 km/h (80kts)
- Panneau d'Alarme	Vérifié
- Altimètre	Réglé
- Freins	Desserrés
- Hélice à pas variable (si montée)	Plein Petit Pas

Finale

- Volets (Vitesse < 120 km/h - 65 kt)	2^{ième} Cran (30°)
- Vitesse	117 km/h - 63 kt
- Hélice à pas variable (si montée)	Plein Petit Pas

Remise de Gaz

- Vitesse	> 100 km/h - 54 kt
- Volets	1^{er} Cran (17°)
- Vitesse	120 km/h - 65 kt
- Hélice à pas variable (si montée)	Plein Petit Pas

Après Atterrissage

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Volets	Rentrés
- Pompe Electrique	Coupée

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS :

- Volets	Rentrés
- Pompe Electrique secours	Coupée

Arrêt Moteur

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Frein de Parc	Serré
- Radio / Nav	Coupées
- Laisser tourner 2 min au ralenti	Vérifié
- Anticollision	Arrêt
- Contact magnétos	Coupés
- Batterie	Coupée

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916isc/iS :

- Frein de Parc	Serré
- Radio / Nav	Coupées
- Laisser tourner 2 min au ralenti	Vérifié
- Anticollision	Arrêt
- ECU A et B	OFF
- Sélecteur à clé	OFF
- Batterie	Coupée

PERFORMANCES

INTRODUCTION

Cette section fournit des données approuvées par l'étalonnage de la vitesse-air. Les vitesses des décrochages et les performances de décollage sont des informations supplémentaires non approuvées.

ETALONNAGE DU SYSTEME AIR

$$V = V_i \pm 2/-3 \text{ km/h}$$

VITESSE DE DECROCHAGE

Masse 820 kg :

Inclinaison	Volets 0°	Volets 17°	Volets 30°
0°	63 kt - 117 km/h	53 kt - 98 km/h	46 kt - 86 km/h
30°	68 kt - 126 km/h	57 kt - 105 km/h	53 kt - 98 km/h
60°	90 kt - 166 km/h	75 kt - 138 km/h	69 kt - 129 km/h

PERFORMANCES DE DECOLLAGE

Moteur : Rotax 915iS/c A de 141 hp / 104kW

Les performances suivantes ont été réalisées sur un MCR 4S est équipé d'un Rotax 915iS de 141hp, à 820kg et d'une hélice MT Propeller MTV34-170-200.

Température	5 °C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C
Altitude densité							
0 ft	157	173	185	196	222	266	338
1000 ft	173	185	211	237	284	359	483
2000 ft	179	209	239	269	321	407	547
3000 ft	204	239	270	304	363	463	625
4000 ft	231	270	307	345	414	529	716

Moteur : Rotax 916iS/c A de 160 hp / 119kW

Les performances suivantes ont été réalisées sur un MCR 4S est équipé d'un Rotax 916iS de 160hp, à 820kg et d'une hélice E-Props GLOR-3-170-C9-T.

Température	5 °C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C
Altitude densité							
0 ft	157	173	185	196	222	266	338
1000 ft	173	185	211	237	284	359	483
2000 ft	179	209	239	269	321	407	547
3000 ft	204	239	270	304	363	463	625
4000 ft	231	270	307	345	414	529	716

Les distances de décollage sont à majorer de :

- 20% sur une piste en herbe.
- 40% sur une piste détremée (décollage uniquement)

Elles sont à minorer de :

- 10% par tranche de 10 kts de vent de face.

Elles peuvent être extrapolées pour des masses intermédiaires en ajoutant ou en retranchant 2.5% par écart de 10 kg.

MONTEE**Moteur :** Rotax 914 115 hp

A 140 km/h - 76 kt, Vzmax = 900 ft/min à 820kg jusqu'à 4 000 ft

Moteur : Rotax 915 iSc/iS de 141 hp / 104 kW

A 140 km/h - 76 kt, Vzmax = 1100 ft/min à 820kg jusqu'à 4 000 ft

PERFORMANCES DE CROISIERE

Rotax 914 UL/F :

Consommation

Rotax 914 UL/F de 113,3 hp / 84,5 kW	
Puissance maximum	33 Litres/h
Puissance maximum continue	27.2 Litres/h
75% Puissance maximum continue	20.4 Litres/h
Consommation spécifique à la puissance maximum continue	276 g/kWh

Puissance

Rotax 914 UL/F de 113,3 hp / 84,5 kW			
% de Puissance	Régime de Rotation (RPM)	Pression d'admission (in Hg)	Performance (hp)
Puissance Maximum (Take-Off)	5800	39.9	115
Puissance Maximum Continue	5500	35.8	100
75%	5000	31	74
65%	4800	29	64
55%	4300	28	54

Vitesse de croisière

Rotax 914 UL/F de 113,3 hp / 84,5 kW à 100% de la Puissance Maximum Continue
 Au Niveau de la Mer $V_i = V_p = 235 \text{ Km/h} - 127 \text{ kts km/h}$

Rotax 915 iSc/iS :**Consommation⁵**

Rotax 915 iSc/iS de 140 hp / 104 kW	
Puissance maximum	47 Litres/h
Puissance maximum continue	33 Litres/h
75% Puissance maximum continue	26.5 Litres/h
Consommation spécifique à la puissance maximum continue	239 g/kWh

Puissance

Rotax 915 iSc/iS de 141 hp / 104 kW				
% de Puissance	Régime de Rotation (RPM)	Pression d'admission (in Hg)	Performance (hp)	
Puissance Take-Off	5800	51	141	
Puissance Maximum Continue	5500	42	135	
75%	5000	36.5	106	
65%	5000	31	92	
55%	4500	30	78	

Vitesse de croisière

Rotax 915 iSc/iS à 100% de la Puissance Maximum Continue Au Niveau de la Mer

$V_i = V_p = 250 \text{ Km/h} - 135 \text{ kts km/h}$

Rotax 916 iSc/iS :**Consommation⁵**

	Rotax 916 iSc/iS de 160 hp / 119 kW
Puissance maximum	49 Litres/h
Puissance maximum continue	31 Litres/h
75% Puissance maximum continue	24.5 Litres/h
Consommation spécifique à la puissance maximum continue	239 g/kWh

Puissance

Rotax 916 iSc/iS de 160 hp / 119 kW				
% de Puissance	Régime de Rotation (RPM)	Pression d'admission (in Hg)	Performance (hp)	
Puissance Take-Off	5800	53	160	
Puissance Maximum Continue	5500	42	135	
75%	5000	36.5	106	
65%	5000	31	92	
55%	4500	30	78	

Vitesse de croisière

Rotax 916 iSc/iS à 100% de la Puissance Maximum Continue Au Niveau de la Mer

$V_i = V_p = 250 \text{ Km/h} - 135 \text{ kts km/h}$

⁵

Voir OPERATORS MANUAL FOR ROTAX® ENGINE TYPE 915 i A SERIES

DISTANCE D'ATERRISSAGE

350 m

DEGRADATION DES PERFORMANCES

La pluie et l'accumulation d'insectes sur les surfaces portantes et le fuselage diminuent des performances indiquées de 4%.

MASSE ET CENTRAGE

INTRODUCTION

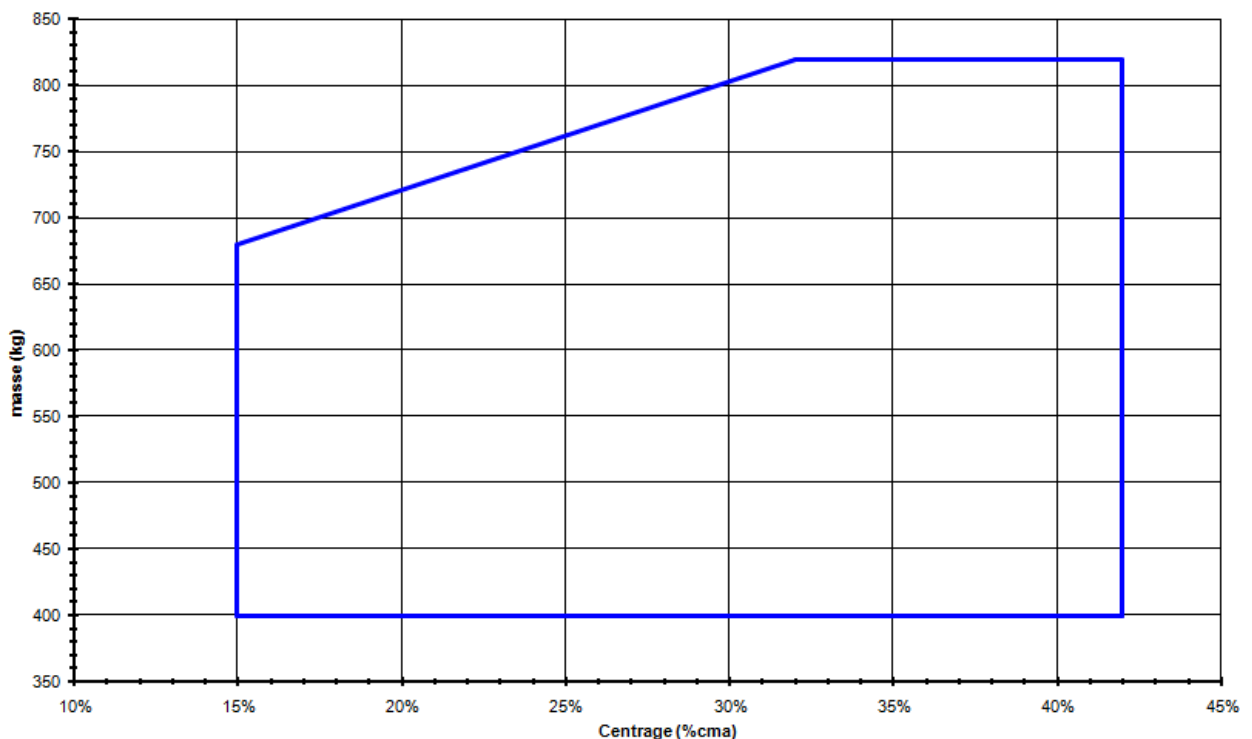
Cette section contient les cas de charge utiles dans lesquels l'avion peut être utilisé sans danger.

Des procédures pour le pesage de l'aéronef et la méthode de calcul pour établir la gamme de charges utiles permises et une liste détaillée de tous les équipements disponibles pour cet aéronef et les équipements installés pendant le pesage de l'aéronef sont contenus dans la notice MEXNOPP.

DIAGRAMME

Gamme de centrage : 15% à 42% de CMA⁶

La référence de centrage est située au bord d'attaque de l'aile.



⁶

CMA : Corde Moyenne Aérodynamique - 960 mm

CALCUL DU CENTRAGE

Le tableau ci-dessous présente les bras de levier moyens. Il doit être complété par la masse à vide et le bras de levier de l'avion se rapportant à ce manuel de vol. Mettre à jour si possible les bras de levier réels des masses mobiles déterminés par pesée (voir procédure QEXNOPP820).

	Masse	Bras de levier		
	kg		m	
Masse à vide		x		=
Pilote		x	0.155	=
Copilote		x	0.155	=
Bagage		x	1,550	=
Essence		x	0.320	=
Places arrière		x	0.960	=

Masse totale	
---------------------	--

Somme des moments	
--------------------------	--

Méthode de calcul

- Reporter les masses mobiles dans le tableau ci-dessus (cases ombrées).
- Calculer la masse totale.
- Multiplier les masses par leur bras de levier correspondant et reporter le résultat dans la colonne "moment".
- Calculer la somme des moments.
- Diviser la somme des moments par la masse totale. Le résultat donne la position en mètre du bras de levier de l'avion chargé à la masse totale M.
- Diviser par 0.96 et multiplier par 100 pour avoir le résultat en % CMA
- Vérifier que le bras de levier ainsi calculé se trouve pour la masse totale M à l'intérieur du domaine de centrage défini par le graphique de la page précédente.

Remarque : La charge maximale admise sur les sièges passagers est de 120 kg.

MISE EN ŒUVRE, SERVICE ET ENTRETIEN DE L'AVION

INTRODUCTION

Cette section contient les procédures recommandées par l'usine pour la manutention au sol et l'entretien courant convenable de l'avion. Elle identifie également certaines exigences d'inspection et d'entretien qui doivent être suivies, si l'avion doit conserver les performances et la fiabilité de l'avion neuf. Il est sage de suivre un planning de lubrification et d'entretien préventif basé sur les conditions climatiques et les conditions de vol rencontrées.

Il est important de suivre un cycle d'entretien rigoureux conformément aux prescriptions du constructeur.

Le constructeur doit être contacté par avis sur toutes modifications apportées sur l'avion changeant la définition initiale du kit.

PERIODES D'INSPECTION DE L'AVION

Voir le manuel de maintenance dernière version (MEXNO03)

SE CONFORMER AU MANUEL D'ENTRETIEN M EX NO 03 DERNIERE REVISION EN VIGUEUR

MODIFICATIONS OU REPARATIONS DE L'AVION



Il est essentiel que l'autorité responsable de la navigabilité et le constructeur soit contactée avant toute modification de l'avion pour s'assurer que la navigabilité de l'avion n'est pas remise en cause.

PARCAGE

- Frein de Parc	Serré
- Verrière	Verrouillée
- Bâche de protection verrière	Conseillée
- Roues du Train Principal	Calées

Conditions de parcage :

Ne parquer l'avion à l'extérieur qu'occasionnellement (particulièrement en condition d'air salin).

Afin de préserver les instruments de bord lors de ces parcages en extérieur, protéger la cabine avec une housse verrière, surtout en cas de soleil. Penser aussi à boucher les prises statique et dynamique.

Après parcage à l'extérieur, inspecter entièrement l'avion à la recherche de toute trace de corrosion, et laver l'extérieur à l'eau douce en protégeant les prises statique et dynamique.

Amarrage :

Fixation sur les jambes de train directement au sol

Ou ancrage voilure au sol avec si installé.(TCI MPLPAC0)



NE PAS UTILISER LES POTENCES DE VOLETS OU D'AILERONS QUI NE SONT PAS DIMENSIONNEES POUR CELA.

NETTOYAGE ET SOINS

Nettoyer régulièrement l'ensemble des surfaces extérieures et intérieures de l'avion.

Les produits de nettoyage doivent être adaptés aux surfaces nettoyées. Vérifier avant chaque nettoyage en particulier pour la verrière.

DEMONTAGE-REMONTAGE

On peut être amené à démonter les ailes et la gouverne de profondeur, pour stocker l'avion, effectuer une opération de maintenance, ou le charger dans sa remorque de transport par exemple.

Dans ce cas, se reporter au document OEXNO12 - PROCEDURE DE DEMONTAGE-REMONTAGE DES MCR-4S.

SUPPLEMENTS

INTRODUCTION

Cette section contient les suppléments appropriés nécessaires pour utiliser sans danger et efficacement l'avion lorsqu'il est équipé des différents systèmes et équipements optionnels non fournis avec l'avion standard (à compléter par l'opérateur).

LISTE DES EQUIPEMENTS MINIMAUX

– Instruments de Vol :

- Anémomètre
- Altimètre
- Compas Magnétique
- Bille

– Instruments Moteur :

Moteur : Rotax 914 UL/F :

- Compte Tour
- Indicateur de pression d'admission (si hélice pas variable)
- Température d'Huile
- Pression d'Huile
- Température de Culasse
- Jauge Essence
- Jauge à Huile

Moteur : Rotax 915 iSc/iS ou Rotax 916 iSc/iS:

- Compte Tour
- Indicateur de pression d'admission (si hélice pas variable)
- Température d'Huile
- Pression d'Huile
- Température du Liquide de refroidissement
- Jauge Essence
- Jauge à Huile

LISTE DES SUPPLEMENTS INSERES

	Date	N° de Doc	Titre du supplément inséré
<u>Exemple</u>	30/06/2003	1	Utilisation en Surveillance aérienne

SUPPLEMENTS INSERES

Utilisation en surveillance aérienne

<u>Exemple</u>	<ul style="list-style-type: none"> – Aucune limitation du domaine de vol. – En cas de problème sur l'installation électrique caméra, couper l'alimentation du système par l'interrupteur au tableau, tirer le breaker et se reporter aux procédures normales pour la poursuite du vol.
----------------	--

PARAMETRES 914 UL/F

Masse Maximum : DECOLLAGE – 820 kg (Distance de Décollage = 550 m)
 ATERRISSAGE – 820 kg (Distance d'atterrissage = 350 m)
 COMPARTIMENT A BAGAGE : 40 kg

Moteur : RPM maxi décollage – 5800 RPM
 RPM maxi continue – 5500 RPM

Carburant : AVGAS 100LL ou UL 91 (uniquement)
 Capacité Totale : 2 X 60 (ou 2x100) L
 Capacité Utilisable : 118 (ou 198) L

	Température	Pression
Huile 914 UL/F:	90 → 110 °C 194 → 230 °F	2 → 5 Bars 29 → 73 PSI

Vitesses Caractéristiques :

Configuration	Vi (km/h – kts)	Volets	RPM (Hélice)	PA (Hg)	Inclinaison Max
Rotation	100 km/h - 54 kt	17°	PPP	100 %	
Montée initiale	120 km/h - 65 kt	17°	PPP	100 %	37°
Montée Normale	140 km/h - 76 kt	0°	5500 RPM	100 %	37°
Pente Maxi	120 km/h - 65 kt	0°	5500 RPM	100 %	37°
Vario max	140 km/h - 76 kt	0°	5500 RPM	100 %	37°
Croisière 100%	235 km/h - 127 kt	0°	5500 RPM	35.8	
Croisière 75%	176 km/h - 95 kt	0°	5000 RPM	31	
Croisière 65%	153 km/h - 83 kt	0°	4800 RPM	29	
Croisière 55%	129 km/h - 70 kt	0°	4300 RPM	28	
Descente VNO	250 km/h - 135 kt	0°	5500 RPM	/	37°
Approche Palier	170 km/h - 92 kts	17°	PPP – 4100 RPM		
Att sur plan 5%	117 km/h - 63 kt	30°	PPP – 3100 RPM	20"	

Vitesses de décrochage (Masse 820 kg)

Volets	Vi (km/h – kts)
0°	112 km/h - 60 kt
17°	94 km/h - 51 kt
30°	86 km/h - 46 kt

Vitesses d'atterrissage (Masse 820 kg)

Type	Volets	Vi (km/h – kts)
Normal	30°	117 km/h - 63 kt
Panne Volets	0°	146 km/h - 79 kt

Limites de vitesses :

VNE	315 km/h - 170 kt
VNO	250 km/h - 135 kt
VA	229 km/h - 124 kt
VFE	170 km/h - 92 kt
Vitesse finesse Max	130 km/h - 70 kt
Vent de travers démontré	20 kt
Finesse	16

Evolution Moteur Réduit :

Vitesse à adopter en évolution (1,45 Vs)	Volets 0°	162 km/h - 87 kts
	Volets 17°	136 km/h - 73 kts
	Volets 30°	126 km/h - 68 kts

PARAMETRES 915 iSc/iS

Masse Maximum :	DECOLLAGE – 820 kg (Distance de Décollage = 550 m) ATTERRISSAGE – 820 kg (Distance d'atterrissage = 350 m) COMPARTIMENT A BAGAGE : 40 kg
Moteur :	RPM maxi décollage – 5800 RPM RPM maxi continue – 5500 RPM
Carburant :	AVGAS 100LL ou UL 91 (uniquement) Capacité Totale : 2 X 60 (ou 2x100) L Capacité Utilisable : 118 (ou 198) L

	Température	Pression
Huile 915 iSc/iS :	50 → 130 °C	2 → 5 Bars 29 → 73 PSI
Liquide de refroidissement :	50 → 120 °C	

Vitesses Caractéristiques :

Configuration	Vi (km/h – kts)	Volets	RPM (Hélice)	PA (Hg)	Inclinaison Max
Rotation	100 km/h - 54 kt	17°	PPP	100 %	
Montée initiale	120 km/h - 65 kt	17°	PPP	100 %	37°
Montée Normale	140 km/h - 76 kt	0°	5500 RPM	100 %	37°
Pente Maxi	120 km/h - 65 kt	0°	5500 RPM	100 %	37°
Vario max	140 km/h - 76 kt	0°	5500 RPM	100 %	37°
Croisière 100%	250 km/h - 135 kt	0°	5500 RPM	42	
Croisière 75%	187 km/h - 101 kt	0°	5000 RPM	36.5	
Croisière 65%	162 km/h - 88 kt	0°	5000 RPM	31	
Croisière 55%	137 km/h - 74 kt	0°	4500 RPM	30	37°
Descente VNO	250 km/h - 135 kt	0°	5500 RPM	/	
Approche Palier	170 km/h - 92 kts	17°	PPP – 4100 RPM		37°
Att sur plan 5%	117 km/h - 63 kt	30°	PPP – 3100 RPM	20"	37°

Vitesses de décrochage (Masse 820 kg)

Volets	Vi (km/h – kts)
0°	112 km/h - 60 kt
17°	94 km/h - 51 kt
30°	86 km/h - 46 kt

Vitesses d'atterrissage (Masse 820 kg)

Type	Volets	Vi (km/h – kts)
Normal	30°	117 km/h - 63 kt
Panne Volets	0°	146 km/h - 79 kt

Limites de vitesses :

VNE	315 km/h - 170 kt
VNO	250 km/h - 135 kt
VA	229 km/h - 124 kt
VFE	170 km/h - 92 kt
Vitesse finesse Max	130 km/h - 70 kt
Vent de travers démontré	20 kt
Finesse	16

Evolution Moteur Réduit :

Vitesse à adopter en évolution (1,45 Vs)	Volets 0°	162 km/h - 87 kts
	Volets 17°	136 km/h - 73 kts
	Volets 30°	126 km/h - 68 kts

PARAMETRES 916 iSc/iS

Masse Maximum :	DECOLLAGE – 820 kg (Distance de Décollage = 550 m) ATTERRISSAGE – 820 kg (Distance d'atterrissage = 350 m) COMPARTIMENT A BAGAGE : 40 kg
Moteur :	RPM maxi décollage – 5800 RPM RPM maxi continue – 5500 RPM
Carburant :	AVGAS 100LL ou UL 91 (uniquement) Capacité Totale : 2 X 60 (ou 2x100) L Capacité Utilisable : 118 (ou 198) L

	Température	Pression
Huile 916 iSc/iS :	50 → 120 °C	2 → 5 Bars 29 → 73 PSI
Liquide de refroidissement :	50 → 120 °C	

Vitesses Caractéristiques :

Configuration	Vi (km/h – kts)	Volets	RPM (Hélice)	PA (Hg)	Inclinaison Max
Rotation	100 km/h - 54 kt	17°	PPP	100 %	
Montée initiale	120 km/h - 65 kt	17°	PPP	100 %	37°
Montée Normale	140 km/h - 76 kt	0°	5500 RPM	100 %	37°
Pente Maxi	120 km/h - 65 kt	0°	5500 RPM	100 %	37°
Vario max	140 km/h - 76 kt	0°	5500 RPM	100 %	37°
Croisière 100%	250 km/h - 135 kt	0°	5500 RPM	42	
Croisière 75%	187 km/h - 101 kt	0°	5000 RPM	36.5	
Croisière 65%	162 km/h - 88 kt	0°	5000 RPM	31	
Croisière 55%	137 km/h - 74 kt	0°	4500 RPM	30	37°
Descente VNO	250 km/h - 135 kt	0°	5500 RPM	/	
Approche Palier	170 km/h - 92 kts	17°	PPP – 4100 RPM		37°
Att sur plan 5%	117 km/h - 63 kt	30°	PPP – 3100 RPM	20"	37°

Vitesses de décrochage (Masse 820 kg)

Volets	Vi (km/h – kts)
0°	112 km/h - 60 kt
17°	94 km/h - 51 kt
30°	86 km/h - 46 kt

Vitesses d'atterrissage (Masse 820 kg)

Type	Volets	Vi (km/h – kts)
Normal	30°	117 km/h - 63 kt
Panne Volets	0°	146 km/h - 79 kt

Limites de vitesses :

VNE	315 km/h - 170 kt
VNO	250 km/h - 135 kt
VA	229 km/h - 124 kt
VFE	170 km/h - 92 kt
Vitesse finesse Max	130 km/h - 70 kt
Vent de travers démontré	20 kt
Finesse	16

Evolution Moteur Réduit :

Vitesse à adopter en évolution (1,45 Vs)	Volets 0°	162 km/h - 87 kts
	Volets 17°	136 km/h - 73 kts
	Volets 30°	126 km/h - 68 kts