

8 – Circuit Hydraulique

Ce chapitre concerne le circuit hydraulique de l'ATR.

Ce circuit est nécessaire pour actionner les commandes de vol, rentrer et sortir le train d'atterrissage, commander la direction de la roue avant ainsi que le frein de propulseur.

Le circuit de carburant de l'ATR est composé de trois sous-ensembles:

Le circuit hydraulique bleu, qui alimente :

- La commande de direction de la roue avant
- Les volets de sustentation
- Les aéro-freins
- Le frein de propulseur
- Le frein de secours et de stationnement

Le circuit hydraulique vert

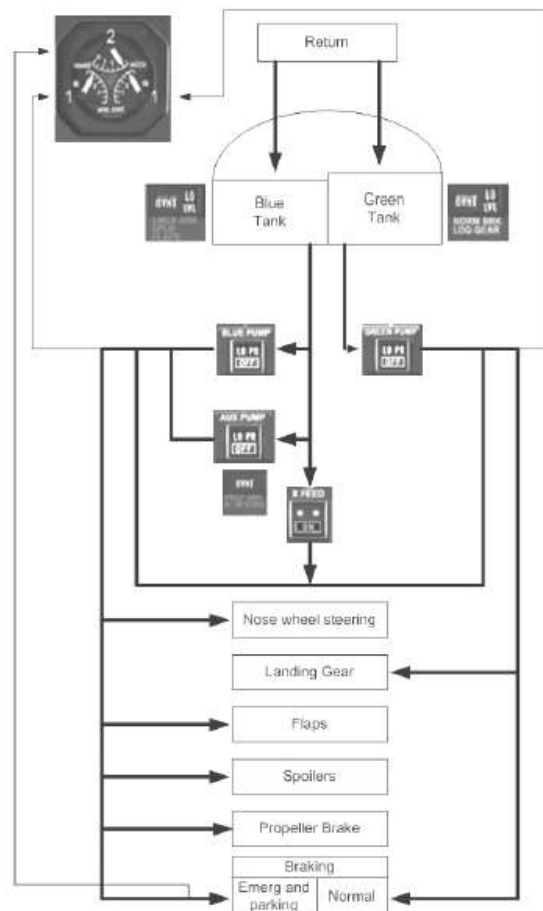
- Le train d'atterrissage
- Le frein normal

Le circuit hydraulique auxiliaire qui est inclus dans le système bleu.

Pour des raisons de sécurité les circuits sont alimentés en X, ainsi l'énergie hydraulique peut être transférée à partir du circuit bleu ou du circuit auxiliaire vers le circuit vert.

Consulter le graphique suivant pour se renseigner sur les interfaces des circuits hydrauliques.

Chaque système est piloté par une alimentation en courant alternatif, ACW, et une pompe électrique. Ces pompes fournissent normalement 3.000 livres par pouce carré (209.6 bars) de pression. La pression fournie par les pompes est indiquée. Le système bleu est en outre équipé d'une pompe auxiliaire à courant continu qui peut être activée même lorsqu' aucun courant électrique n'est disponible.



8.1 Commandes et indicateurs

8.1.1 Panneau d'énergie hydraulique



1. Boutons-poussoirs de circuits hydrauliques Bleu et Vert

Boutons-poussoirs servant à activer / désactiver les pompes hydrauliques principales.

Normalement les pompes produisent 3000 livres par pouce carré (206.9 bars) de pression hydraulique. Au cas où une chute de pression en dessous de 1500 livres par pouce carré (103.5 bars) serait détectée, le voyant jaune de basse pression P.R. s'allume et le CCAS est activé au cas où l'une ou l'autre pompe serait mise hors tension. Le voyant blanc « OFF » des deux pompes électriques AC (courant alternatif) est allumé.

2. Interrupteur de commande des pompes auxiliaires

L'interrupteur de commande des pompes auxiliaires a 3 positions:

AUTO (bouton enclenché) : Les pompes auxiliaires fonctionnent dès que les conditions suivantes sont réunies :

- Pression bleue, pompe ACW en dessous de 1500 livres par pouce carré (103.5 bars),
- Frein de propulseur libéré
- Poignée de train d'atterrissage VERS LE BAS
- Au moins un moteur en service

OFF (bouton-poussoir relâché) : La pompe auxiliaire est mise hors tension – le voyant blanc « OFF » est allumé.

LO PR: le voyant de basse pression est allumé en jaune et CCAS est activé quand la pression de sortie des pompes auxiliaires est en dessous de 1500 livres par pouce carré (103.5 bars) et les conditions de fonctionnement sont réunies. La pompe auxiliaire est une pompe alimentée en DC (courant continu).

3. Interrupteur X-Feed

Commande l'ouverture et la fermeture de l'électrovanne X-Feed.

Bouton-poussoir relâché: l'électrovanne d'intercommunication est fermée et les systèmes bleu et vert sont séparés.

ON: Le bouton-poussoir commande l'ouverture de l'électrovanne d'intercommunication et relie les circuits hydrauliques bleus et verts. Le voyant lumineux blanc « ON » est alors allumé.

Au cas où une alarme de basse pression pour l'un ou l'autre des circuits hydrauliques bleu ou vert est détectée, une sécurité automatique empêche l'électrovanne d'intercommunication de s'ouvrir et la maintient fermée.

4. Voyants d'alarme de surchauffe des circuits hydrauliques Bleu, Vert et Auxiliaire

Les voyants jaunes sont allumés et le CCAS est activé quand une surchauffe de la canalisation de vidange du carter de pompe est détectée $T > 121^{\circ}\text{C} / 250^{\circ}\text{F}$

5. Voyant d'alarme de bas niveau des circuits hydrauliques Bleu et Vert

Le voyant d'alarme de bas niveau (LVL) s'allume en jaune (et le CCAS est activé) si la quantité de n'importe quel réservoir de liquide hydraulique chute en dessous de 2.5 l (0.67 USA gallon). L'électrovanne d'intercommunication se ferme automatiquement.

8.1.2 L'Indicateur de pression



1 - Indicateur de pression hydraulique des circuits bleu et vert

Indique la pression hydraulique en PSI x 1000 pour les systèmes hydrauliques bleus et verts.

2 - Indicateur de frein ACCU

Indique la pression des accumulateurs de frein en PSI x 1000 dans le système bleu, disponible en cas d'urgence et freins de parking à condition qu'elle soit supérieure à 1600 PSI.

A noter qu'en cas de panne électrique les aiguilles retombent à zéro

8.1.3 Commutateur de pompes auxiliaires du pédestal



Ce bouton active la pompe hydraulique auxiliaire DC. Pour démarrer le moteur 2 en mode hôtel (voir le chapitre moteurs pour explications) la puissance hydraulique est nécessaire et si aucune alimentation hydraulique au sol n'est disponible, la pompe hydraulique auxiliaire est capable de fournir la pression hydraulique pendant 30 secondes.

Les conditions suivantes doivent être réunies :

- GND, HDLG BUS sous tension
- Les autres pompes auxiliaires ne sont pas utilisées.

Attention : ce bouton fonctionne même si le commutateur principal batterie est sur OFF. Un usage excessif peut décharger la batterie .