

**SYMBOLES**

Symbole	Grandeur physique associée	Unité	
B	Induction magnétique	tesla	T
C	Capacité	farad	F
c	Chaleur massique	joule par kg et par kelvin	J/kg/K
E	Force électromotrice	volt	V
E	Champs électriques	volt par mètre	V/m
f	Fréquence	hertz	Hz
Φ	Flux d'induction (ϕ)	weber	Wb
I	Intensité du courant électrique	Ampère	A
P	Puissance	watt	Watt
P	Puissance active	watt	W
Q	Quantité d'électricité	coulomb	C
Q	Puissance réactive	volt-ampère-réactif	VAR
R	Résistance électrique	ohm	Ω
S	Puissance apparente	volt-ampère	VA
U	Tension - ddp	volt	V
W	Energie - Travail	joule	J
Z	Impédance	ohm	Ω

GROUPEMENT DE RÉSISTANCES

Groupement en série :

$R \text{ équivalent} = R_1 + R_2 + R_3$ Les résistances en série s'ajoutent

Groupement en parallèle :

$$\frac{1}{R \text{ éq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

Dans le cas ou il y a 2 résistances en parallèle :

$$R \text{ éq} = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$$

LOI D'OHM

$$I = \frac{U}{R} \quad \text{ou} \quad U = R.I$$

PUISSANCE D'UN COURANT TRIPHASÉ

$$P_t = UI\sqrt{3}$$

VITESSE DE ROTATION D'UN MOTEUR

$$n_{t/s} = \frac{f (\text{fréquence du courant})}{P (\text{Nbr de paires de poles})}$$

FRÉQUENCE (f)

Nombre de périodes (T) par seconde.

$$F = 400 \text{ Hz} \quad T = \frac{1}{400}$$

Elle est déterminé par la vitesse de rotation de l'alternateur, c'est à dire l'entraînement à vitesse constante (CSD).

SYSTÈMES DE PROTECTION

Fusible (lent ou rapide)

Bilame

Dijoncteurs thermiques

Dijoncteur magnétique

Protection magnétothermique

Diode Zener (équipements électroniques)

SIGNALISATION

Voyants lumineux :

Rouge : Alarme danger immédiat, nécessité d'une manoeuvre de secours

Ambre : Danger possible, surveillance nécessaire

Vert : Fonctionnement correct d'un circuit très important

Bleu : Fonctionnement correct d'un circuit important

Blanc : Signal ne présentant pas de caractère d'urgence

Voyants magnétiques :

Blanc : Position de la servitude en accord avec la commande

Rayé : Servitude en mouvement ou non alimentée

Noir : Servitude à l'arrêt ou fermée

Ces signalisations peuvent être doublées par des avertisseurs sonores.

ENERGIES UTILISÉES A BORD

Courant continu :

Tensions : 28 v \pm 0,5v (avions FR)
27,5 v \pm 0,5v (avions US)

Alimentations :

Batterie de bord (mini 24v)
Dynamos (la tension doit être réglée)
TR (transfo-redresseurs à partir d'un courant alternatif)

Courant alternatif :

Tensions : 200 v triphasés \pm 2v
115 v triphasés et monophasés \pm 2v

Alimentations :

Alternateurs de bord triphasés
(pourvus d'un régulateur de tension)

Alternateur principal alternatif :

Puissance développée : $S = UI\sqrt{3}$
Tensions développées : $U = 200$ v entre phases
 $V = 115$ v entre phases et neutre
Vitesse de rotation : $n = 6000$ tr/min
Fréquence fournie : $f = 400$ Hz
Cos φ propre : 0,9

GÉNÉRATION DE COURANT ALTERNATIF - INVERTERS

Convertisseur statique ou rotatif :

Transforme du 28 v continu en 115 v monophasé à 400 Hz

TENSIONS UTILISÉES A BORD

TENSIONS	SOURCES D'ENERGIE
200 V - 115 V triphasé	Alternateur de bord
115 V monophasé	Alternateur APU Groupe de parc
28 V alternatif	Transformateur abaisseur
26 V alternatif	Auto-transformateur
28 V continu	Transformateur-redresseur
24 V continu	Batterie de bord

COUPLAGE EN PARALLÈLE DES ALTERNATEURS

Alternateurs monophasés :

- *Egalité de tension :* $U_2 = U_1$
- *Egalité de fréquence :* $F_2 = F_1$
- *Concordance de phase des tensions*

Alternateurs triphasés :

- *Egalité de tension :* $U_2 = U_1$
- *Egalité de fréquence :* $F_2 = F_1$
- *Ordre de phases entre le réseau et l'alternateur 2*
- *Concordance de phase des tensions*

COUPLAGE EN PARALLÈLE DES DYNAMOS

- *Tensions respectives identiques*
- *Prévoir un dispositif d'équilibrage des débits*