

ONDA		Fiche Technique installation
AEROPORT AGADIR AL MASSIRA		Réf : AGA.PS08.E.125/00

Installation : **Centre d'instruction régional/CIR**

I. Informations Générales :

Marque et Model : **Sun**

Fréquence (s) Canal : **Néant**

Indicatif : **Néant**

Date de mise en service : **25/11/2010**

Site : **Salle technique CIR**

Outil de monitoring : **CMD (control and monitoring)**

Version logiciel des serveurs: **SOLARIS 09**

Références Manuels constructeur :

NOM	SYSTEME	VERSION
UM_ADMIN_R01U00	AIRCON2100	REVISION1
UM_CMD_R01U01	AIRCON2100	REVISION1
UM_FDD_R01U00	AIRCON2100	REVISION1
UM_SDD_R01U01	AIRCON2100	REVISION1
UM_DRF_R01U00	AIRCON2100	REVISION1
UM_DBM_R01_U00	AIRCON2100	REVISION1

II. Environnement de Fonctionnement :

- ✓ Alimentation électrique : secteur secouru par un onduleur de marque UPS MDT 60 RIELLO le module de batteries (BATTERY BOX AB576-B0 100-120 AH 48X 12V P/N BG98V576B0B) est logé à côté de l'onduleur à la salle technique du système Autonome.
- ✓ Groupe électrogène : Néant
- ✓ Température ambiante de fonctionnement : 25°C
- ✓ Climatisation : Deux climatiseurs sont installés au local technique, deux climatiseurs, au local Simulation et un climatiseur au local pseudopilote
- ✓ Chargeur de batterie : Néant
- ✓ Dispositif de protection de l'installation : *Salle technique CIR au premier étage du bâtiment CIR, accès à cet endroit est interdit aux personnes étrangères du service.*
- ✓ Fréquence de dératisation : semestrielles

III. Description Technique :

Le système AIRCON2100 est un système qui permet une automatisation totale des services de contrôle aérien des centres TMA, ACC ou combinés ACC/APP/TWR.

ONDA		Fiche Technique installation
AEROPORT AGADIR AL MASSIRA		Réf : AGA.PS08.E.125/00

Le rôle du système est de renforcer la sécurité des vols en mettant à la disposition des contrôleurs au niveau des stations de travail, l'information provenant des radars, des messages aéronautiques notamment les plans de vol et les messages de coordination et de liaison de données air-sol (ADS/CPDLC), concernant les mouvements aériennes.

Composition du système :

Le système Aircon2100 est composé de :

➤ UN DISPOSITIFS DE TRAITEMENT DE DONNEES RADAR / RDCU

Le système RDCU reçoit les données sous différents types de format de message (CDAMS, AIRCAT, ASTERIX, CD2) et sous différents protocoles d'entrée HDLC, X25, TCP/IP, UDP/IP. Les messages sont vérifiés, validés puis convertis par le RDCU dans un format commun reconnu et traité par les serveurs SDPs et puis diffusé aux SDDs à travers un réseau LAN dupliqué.

➤ UN DISPOSITIFS DE TRAITEMENT DE DONNEES RADAR / SDP

C'est un calculateur qui traite les données radar primaires, secondaires, combinés ou ADS reçues afin d'accomplir une poursuite avec résolution de conflits de séparation de tous les avions détectés à l'intérieur de la couverture radar.

Il permet :

- ✓ Le contrôle de qualité en temps réel.
- ✓ La poursuite mono radar.
- ✓ La poursuite multi radar
- ✓ Le traitement des données météorologiques
- ✓ Le traitement des messages ADS
- ✓ Fonctions de plan de vol (association des pistes et FP, poursuite FP, transfert, pistes synthétiques)
- ✓ Réseau de sécurité (STCA, MSAW, RAW...)
- ✓ La corrélation track / plot
- ✓ Conformité trajectoire réelle et route décrite par plan de vol

➤ UNDISPOSITIFS DE TRAITEMENT DE DONNEES VOLS / FDP

Le FDP fournit les fonctions de base suivantes :

- ✓ Réception et traitement des messages RSFTA
- ✓ Validation et traitement des plans de vol venant de l'AFTN Switch ou des stations des contrôleurs
- ✓ Gestion des plans de vol (courants et répétitifs)
- ✓ Analyse et calcul des routes sous forme de trajectoires de vol et du temps estimé
- ✓ Suivi des phases de déroulement d'un vol (Passif, Actif, Live, Terminé...)
- ✓ Attribution des codes SSR, procédures SID et STAR
- ✓ Diffusion des plans de vol vers le SDP et les stations de travail des contrôleurs (position SDD), aux imprimantes de STRIP et aux ATC adjacents
- ✓ Alerte MTCA (Prédiction de conflit entre plans de vol)

➤ SEPT DISPOSITIFS DE VISUALISATION / SDD

Le SDD est un poste client du serveur SDP faisant parti d'un Secteur, et constitue la position de contrôle radar qui affiche l'image de l'espace aérien sous forme de :

Trois types de visualisation possibles:

- ✓ visualisation du trafic en mode intégré (traitement multi radar)
- ✓ visualisation du trafic en mode play-back : durant lequel on rejoue un trafic pour des fins d'enquête

ONDA		Fiche Technique installation
AEROPORT AGADIR AL MASSIRA		Réf : AGA.PS08.E.125/00

- ✓ visualisation du trafic en mode mono radar (choix d'un seul radar)
- ✓ visualisation du trafic en mode de dérivation (By-Pass) en cas de panne du SDP

➤ **UN DISPOSITIF D'ENREGISTREMENT ET REPRODUCTION / DRF**

Système d'enregistrement et de reproduction des données des SDDs, ayant les capacités fonctionnelles suivantes :

- ✓ Enregistrement du trafic (pistes, plots, plans de vol...) affichées sur chaque poste de travail des contrôleurs (SDDs)
- ✓ Enregistrement du trafic (filtres et distances sélectionnées....) de chaque SDD
- ✓ Commande de la lecture (reproduction) sur n'importe quel poste SDD

➤ **DEUX UNITES D'ARCHIVAGE DES ENREGISTREMENTS SUR CARTOUCHE MAGNETIQUE / TAPE**

Les deux unités sont reliées directement au DRF et permettent l'archivage des données des SDDs.

➤ **UN DISPOSITIF DE SUPERVISION / CMD**

Système de supervision et de contrôle des états des équipements AIRCON 2100.

Il permet :

- ✓ Affichage graphique par couleur de l'état opérationnel de chaque élément du système (vert : opérationnel, orange : en réserve, rouge : non opérationnel, violet : By Pass ...etc.)
- ✓ Contrôle des lignes Radar.
- ✓ Contrôle des lignes AFTN et OLDI
- ✓ Contrôle de l'état du réseau.
- ✓ Gestion des événements
- ✓ Gestion des statistiques
- ✓ Configuration et paramétrage en temps réel

➤ **UN DISPOSITIF D'AFFICHAGE DES DONNEES DE VOL / FDD**

- ✓ C'est l'interface HMI du serveur FDP qui permet de retrouver les différentes bases de données de vol traitées par le FDP et qui requièrent une intervention manuelle du contrôleur ; L'accès à la base de données des FPL/RPL à pour objet :
- ✓ La création, la modification, la correction et la validation...
- ✓ Planification des flux
- ✓ Gestion des NOTAM

➤ **UN SYSTEME DE GESTION DE BASE DE DONNEES / DBM**

C'est un serveur de gestion des bases de données ATC (données d'adaptation) Il permet :

- ✓ Création des bases de données.
- ✓ Paramétrage et reconfiguration des bases de données.(mode réel et simulation)
- ✓ Mise à jour et distribution de données au système AIRCON2100.
- ✓ Fournir une seconde interface pour la programmation (DBM Client)

➤ **UN DISPOSITIF DE LIAISON DE DONNEES /DLS**

C'est un calculateur qui traite les données ADS-C et les messages CPDLC (Controller-pilot data link communications) reçues afin d'accomplir une poursuite de tous les avions détectés à l'intérieur de la FIR (flight information région).

ONDA		Fiche Technique installation
AEROPORT AGADIR AL MASSIRA		Réf : AGA.PS08.E.125/00

- **UN SYSTEME DE GENERATION DE TRAFIQUE POUR SIMULATION/ATG**
- **DEUX SYSTEMES DE SIMULATION DE PILOTE /PPL**
- **UN SYSTEME DE GESTION DES EXERCICES DE SIMULATION/SM**

Les serveurs utilisés dans le système aircon2100 sont de deux types :

caractéristiques techniques des serveurs (SDP, le FDP , le DLS et ATG) de marque SUNFIRE V440:

- ✓ Description du produit : Sun Fire V440 – Ultra SPARC IIIi 1.593 GHz
- ✓ Type : Serveur
- ✓ Processeur : 4 x Sun UltraSPARC IIIi 1.593 GHz
- ✓ Mémoire cache : 4 Mo L2
- ✓ Cache par processeur : 1 Mo
- ✓ RAM :16 Go (installé) / 32 Go (maximum) - DDR SDRAM - ECC
- ✓ Contrôleur de stockage : SCSI (Ultra320 SCSI) ; IDE
- ✓ Disque dur : 4 x 73 Go - hot-swap - Ultra320 SCSI
- ✓ Stockage optique : DVD-ROM
- ✓ Alimentation : CA 120/230 V (50/60 Hz)
- ✓ Alimentation redondante :Oui
- ✓ Alimentation / Type de périphérique : Alimentation - branchement à chaud
- ✓ Caractéristiques d'environnement / Température de fonctionnement mini : 5 °C
- ✓ Alimentation / Qté max supportée : 2
- ✓ Caractéristiques d'environnement / Température de fonctionnement maxi : 40 °C
- ✓ Caractéristiques d'environnement / Taux d'humidité en fonctionnement : 20 - 80%
- ✓ Système d'exploitation / Logiciels / Système d'exploitation fourni : SunSoft Solaris 9.0
- ✓ Système d'exploitation / Logiciels / Logiciel : Pilotes de périphérique & utilitaires, Sun Java Enterprise System
- ✓ Alimentation / Puissance fournie : 650 Watt

caractéristiques techniques des postes de travail (RDCU, DRF , CMD, FDD, SDDs, PPLs ,SM et DBM) de marque SUN ULTRA 45 :

- ✓ Sun Ultra 45 UltraSPARCIIIi 1.6 GHz 1 Go RAM 250 Go
- ✓ Fabricant : Sun Microsystems
- ✓ Référence fabricant : A70-XHB1-9AG-1G-DT
- ✓ Type : Poste de travail
- ✓ Utilisation recommandée : PME, grandes entreprises
- ✓ Facteur de forme : Mini-tour
- ✓ Processeur / Chipset' : CPU Sun UltraSPARCIIIi 1.6 GHz
 - Technologie 64 bits Oui
 - Nombre d'unités centrales 1
 - Nombre maximum d'unités centrales 2
- ✓ Mémoire cache : Taille installée L2 - 1 Mo
 - Cache par processeur 1 Mo
- ✓ RAM : Taille installée 1 Go / 16 Go (maximum)
 - Technologie DDR SDRAM - ECC
 - Vitesse de Mémoire 333 MHz
 - Conformité avec les spécifications mémoire PC2700
 - Facteur de Forme DIMM 184 broches
- ✓ Disque dur : Type HDD
 - Capacité 1 x 250 Go
 - Type d'interface SATA 1.5Gb/s
 - Vitesse de rotation 7200 tours/min

ONDA		Fiche Technique installation
AEROPORT AGADIR AL MASSIRA		Réf : AGA.PS08.E.125/00

- ✓ Contrôleur de stockage : Type SATA - intégré
- ✓ Second contrôleur de stockage : Type Serial Attached SCSI
- ✓ Stockage optique : Type DVD-RW
- ✓ Moniteur : Type de moniteur Aucun
- ✓ Contrôleur graphique : Type Carte enfichable
 - Type d'interface PCIe x16
 - Nom de la carte graphique Sun XVR-2500
 - Mémoire vidéo 256 Mo
 - Interfaces vidéo DVI
 - Nombre maximum de moniteurs 2
- ✓ Sortie audio : Type Intégré
 - Mode de sortie audio Stéréo
- ✓ Réseaux : Type Intégré
 - Ports Ethernet 2 x Gigabit Ethernet
 - Protocole de liaison de données Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
 - Extension/connectivité : Baies 4 (total) / 3 (libre) x interne 3.5 ı 1 (total) / 0 (libre) x externe 5.25 x 1/2H
 - Emplacements 4 (total) / 2 (libre) x DIMM 184 broches ı 2 (total) / 1 (libre) x CPU ı 2 (total) / 1 (libre) x PCIe x16 (mode x 8) ı 1 (total) / 1 (libre) x PCIe x8 (mode x4) ı 2 (total) / 2 (libre) x PCI-X / 100 MHz - pleine longueur
- ✓ Interfaces 6 x USB 2.0 (2 à l'avant) ı 1 x entrée de ligne audio ı 1 x sortie de ligne audio ı 1 x microphone (1 à l'avant) ı 1 x casque (1 à l'avant) ı 2 x série ı 2 x LAN (Gigabit Ethernet) ı 2 x DVI-I
- ✓ Divers : Certificats de conformité UL, TUV GS, VCCI, BSMI, GOST, cUL, EN 60950, EN 61000-3-2, IEC 60950, EN 61000-3-3, EN55024, CSA 22.2 No. 60950, IC CS-03, FCC Part 15 B, EN 55020, RoHS
- ✓ Alimentation : Type de périphérique Alimentation
 - Tension nominale CA 120/230 V (50/60 Hz)
 - Puissance fournie 1000 Watt
- ✓ Système d'exploitation / Logiciels : Système d'exploitation fourni SunSoft Solaris 09
- ✓ Logiciel Sun Java Studio, Sun Java Studio Creator, Sun Java Studio Enterprise
- ✓ Dimensions et poids : Largeur 20.5 cm
 - Profondeur 56.9 cm
 - Hauteur 44.5 cm
 - Poids 26.3 kg
- ✓ Caractéristiques d'environnement : Température de fonctionnement mini 2 °C
 - Température de fonctionnement maxi 35 °C
 - Niveau sonore 50 dB

➤ **UNSYSTEME DE SYNCHRONISATION / NTP**

C'est un équipement t composé d'antenne réceptriceGPS NTP1 et qui permet la synchronisation du système ; L'horloge utilisée est de marque whartonelectronics



ONDA		Fiche Technique installation
AEROPORT AGADIR AL MASSIRA		Réf : AGA.PS08.E.125/00

Caractéristique	Serveur NTP
Temps d'entrée de synchronisation	Ces unités sont disponibles en standard avec le GPS, MSF, DCF, NTP et ASCII série d'options de synchronisation d'entrée. Un module optionnel permet la synchronisation à double redondance. D'autres options permettent de l'UER, IRIG-B et la synchronisation du signal optique connecté.
Ethernet	Tous les modèles disposent d'une interface 10/100 Base-T de Ethernet pour permettre à l'unité d'agir comme un serveur de temps NTP sur un réseau TCP / IP. 5600 serveurs de temps réseau sont équipés de deux interfaces Ethernet 10/100 Base-T de fournir d'autres redondance du système et la capacité d'expansion.
Plusieurs types des signaux de sortie	Un RS232 / RS485 port série permet la synchronisation de temps entrée ou de sortie en utilisant n'importe quel d'une vaste gamme de ASCII série chaînes de message.
	<p>Chaque modèle a un ou deux ports de sortie zCode® pour le contrôle des systèmes d'horloge numériques et analogiques et des équipements similaires. Sorties zCode® individuels peuvent être programmés pour transmettre le code de temps w482, actif MSF, DCF actif ou 24V impulsions autre de polarité à une seconde, demi-minute ou une minute d'intervalle utilisateur.</p> <p>Une interface de sortie AFOUT va ajouter deux sorties qui peuvent être programmé pour générer soit 1 KHz modulé en amplitude IRIG-B code temporel pour la synchronisation de divers enregistrement vocal, enregistrement de données et de l'équipement du système de contrôle distribué, ou EBU (LTC) code temporel pour une utilisation en mode applications de diffusion.</p>
	Modules de sortie optionnels supplémentaires ont programmables 110 V DC ou 230V AC contacts commutation de relais, la communication à fibre optique et des sorties de niveau logique.
Source de courant	Les unités standard ont une alimentation interne pour fonctionnement sur secteur 110-230V AC. Opération 24V ou 48V DC est disponible en option. Deux redondants 110V-230V 50/60 Hz Cordon d'alimentation CA Option disponible sur les versions 5400 et 5600 produits.

- **TROIS SYSTEMES D'IMPRESSIONS DES STRIPS.** L'imprimante est utilisée pour imprimer des Strips afin de permettre aux contrôleurs de renseigner un ensemble d'information durant la période du contrôle de l'avion.

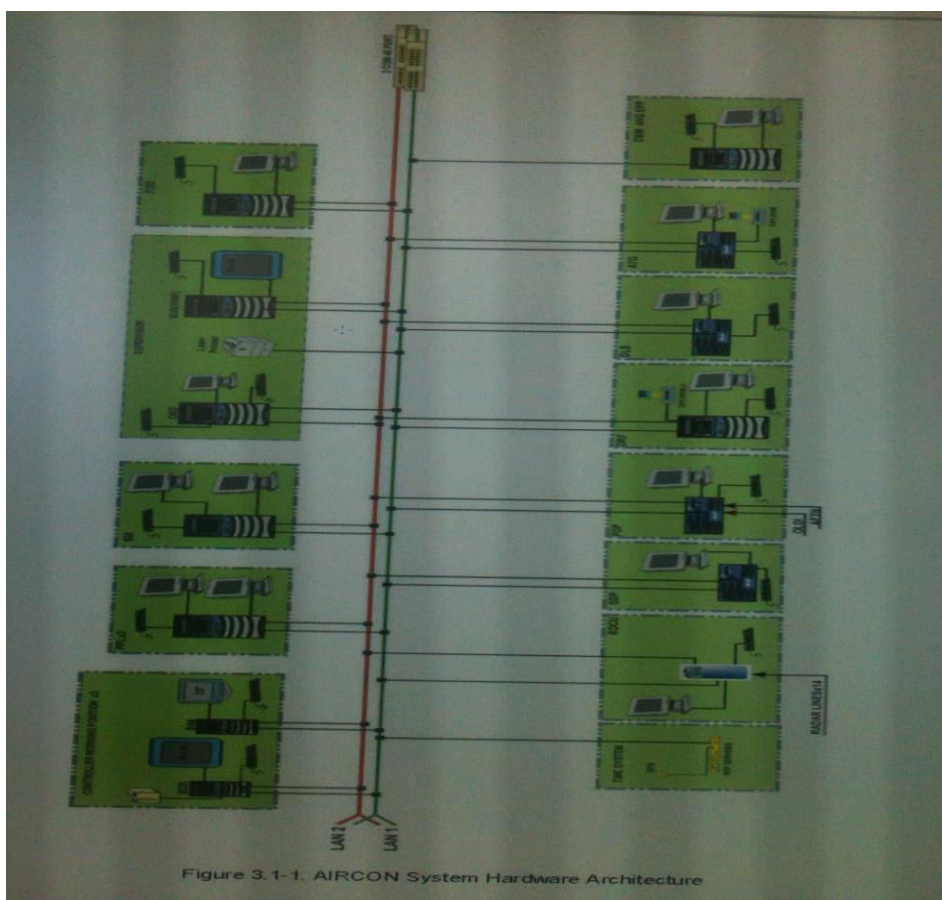
ONDA		Fiche Technique installation
AEROPORT AGADIR AL MASSIRA		Réf : AGA.PS08.E.125/00

Caractéristiques Techniques :



Marque : IER
 Catégorie : Imprimantes
 Références de l'article : **IER512C / 142192**
 Poids : 10.9 kg
 Code EAN : 000000142192

1- Architecture globale :



IV. Principales interventions :

Intervention	Référence du mode opératoire (procédure, réf et pages Notice, Instruction)
Gestion du système ;Manuel de l'utilisateur	UM_ADMIN _R01U00