

Référence d'attitude et de cap

La fonction principale de cet instrument est de mesurer à la fois le roulis, le tangage et le cap dans un environnement mobile dynamique du type avion, navire grande vitesse et véhicules terrestres et d'associer à ces mesures un compas de cap. En plus de ces fonctions initiales, l'AHRS possède des atouts pour une utilisation dans le cadre d'auto pilotes pour les 'RPV 4' et 'ROV'. En regardant ces caractéristiques principales on note :

Sept sorties incluant les vitesses angulaires et le cap.

Attitude de roulis sur 360 degrés angulaires.

Entrée vitesse à partir d'une tension analogique ou d'une source GPS.

Sorties des données simultanées en analogique et numérique.

Choix du format des données soit ASCII ou binaire.

Quatre voies exploitables par l'utilisateur pour numérisation de signaux de capteurs annexes.

Utilisation d'une structure anti-vibrations pour une durée de vie et une fiabilité accrue des gyromètres.

Tenues à des chocs de 1000 g et des vibrations de 10 g rms.

Consommation très faible : 5 Watt

Les données d'attitude sont calculées à partir de l'intégration des signaux de trios accéléromètres. Les mesures de déplacements référencées à l'axe de la gravité terrestre sont issues d'un jeu de trois accéléromètres micro usinés liés à un magnétomètre à porte de flux. Le magnétomètre, tri-axial, possède trois bobines. Le plan parallèle à la terre et le cap sont obtenus par transformation mathématique des données de roulis, tangage et cap.

L'exploitation des trois bobines du magnétomètre permettent de compenser la signature magnétique de l'avion, ou plus généralement du véhicule puisque la perturbation magnétique est fixe par rapport aux magnétomètres quelle que soit l'attitude de la plate-forme d'attitude. De ce fait, l'AHRS est localisée en fonction du véhicule et sans recalage des magnétomètres. Les effets de l'accélération latérale et de la référence terrestre sont compensés par l'assistance 'vitesse' d'où l'intérêt d'une entrée vitesse sur cette centrale. La version AVI s'accommode de données de vitesse analogique de 40 mV par 'KPH' alors que les versions GPS acceptent les données fournies par le récepteur GPS.

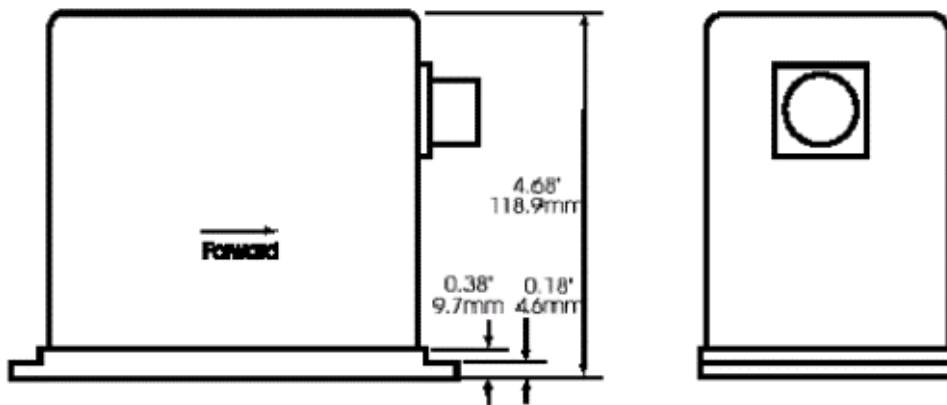
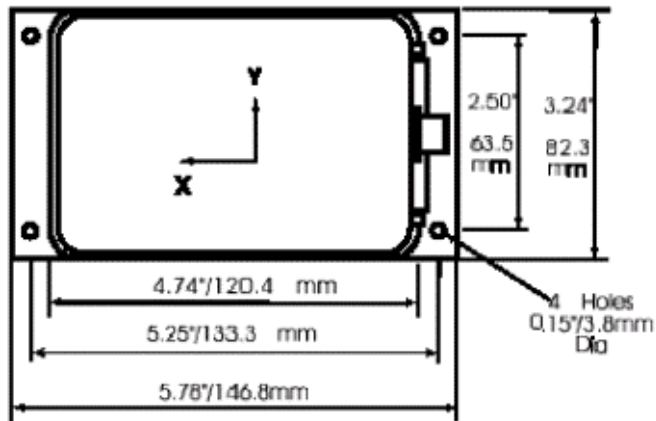
L'AHRS-LTD-GPS1-005 intègre les données binaires dans un format pré-déterminé ce qui élargi les possibles fournisseurs sous réserve d'une conversion. La GPS2 Accepte les données des GPS Trimble et le GPS3 les formats NEMA RMC sans traitement intermédiaire.

Giacintec

Mesure, Télémessure, Equipement

T.C.E.

Télémessure, Capteurs, Electronique



Caractéristiques techniques

Montage:- Base horizontale,

Echelles en roulis et tangage: + 180 degrés,

Vitesse angulaire:- + 100 degrés/sec,

Précision en attitude horizontale:- + 0.5 degrés lorsque référence au sol,

Dégradé de 0.4 deg/minute lorsque la référence terrestre est déconnectée

– Charge dynamique >0.2 g

Précision sur le cap:- + 0.5 degrés pour l'échelle d'attitude verticale de +5 degrés,

Dégradé de + 0.3 degrés pour des attitudes au delà de > 5 degrés

Précision sur la vitesse angulaire:- + 2%

Sortie:- + 10 volts analogique, RS 232 Série à 9600 baud,

Bande passante:- 70 Hz vitesse en analogique, 20 Hz attitude et cap,

Résolution:- 13 bit + signe,

Alignement d'axes:- meilleur que 0.1 degré,

Plage de température:- -25 to +65 degC en option, -40 to +85 degC (survie)

Choc:- 1000g ½ sinus,

Vibration:- 10g RMS – tout axes,

Alimentation:- 9 to 15 volts DC, 500 mWatts

Giacintec Mesure, Télémessure, Equipement

7 rue Gounod - 94 400 Vitry sur Seine – France

Tel : 33 (0) 1 46 80 96 91 - Mobile : 33 (0) 6 84 61 15 46

Courriel : giacintec@aol.com

T.C.E. Télémessure, Capteurs, Electronique

708 Av. de Caupos - 40 600 Biscarrosse - France

Tel : 33 (0) 5 58 78 16 48 - Mobile : 33 (0) 6 71 33 55 77

Courriel : tce40@hotmail.fr