

Mini Centrale Inertielle hybridée GPS à technologie MEM's



DMS-SGP02 : Système de mesure dynamique avec double antenne GPS.

Le modèle DMS-SGP02 est le dernier né de la gamme des instruments Watson, c'est une mini centrale inertielle hybridée GPS avec double antenne GPS. Cet instrument utilise les gyros MEM's de notre série S



La Société américaine Watson a délégué la commercialisation de ses centrales à inertie et plusieurs fabrications et assemblages à sa filiale Watson Ltd située au Royaume Uni.

Ce modèle est utilisable dans la plupart des applications où les vitesses angulaires et les accélérations suivant les trois axes doivent être mesurées. Les sorties sont, à la fois, analogiques et numériques. L'instrument comprend 6 accéléromètres, Trois donnent les accélérations dans le plan du véhicule et trois suivant les coordonnées terrestres. Cet assemblage permet des mesures accélérométriques affranchies de la gravité terrestre. Le capteur tri-axial permet l'alignement des capteurs via le ' software ' ce qui réduit considérablement les erreurs d'alignement. L'interface série est configurable pour fournir un accès à tous les paramètres opérationnels.

Le DMS-SGP02 est conçu pour être utilisé sur des vecteurs mobiles où un cap précis est demandé mais où les compas magnétiques n'offrent pas une solution suffisamment fiable. L'instrument est équipé de deux antennes GPS qui délivrent des données de cap même lorsque le véhicule est à l'arrêt. Le GPS donne une information vitesse à la centrale ce qui renforce les performances de cette dernière lors de manœuvres dynamiques rapides comme les virages serrés. Ce nouveau système est beaucoup plus complet puisqu'il n'impose pas d'acquieser séparément la vitesse. Les antennes doivent être espacées de 0,500 mètres +/- 5 mm.

L'instrument est utilisé dans les applications automobiles, ferroviaires, marine et avionique et plus généralement tous types de vecteurs. Il possède la particularité de pouvoir fonctionner lorsque des champs magnétiques sont présents et interdisent de déterminer le cap avec des capteurs à portes de flux.

Caractéristiques techniques

Attitude

Plage de mesure assiette	+/- 180 °	
Plage de mesure élévation	+/- 75 °	
Résolution	0,02°	Mode binaire (14 bit)
Facteur d'échelle analogique	18°/V	Sortie +/- 10 V
Précision statique	+/- 0,5°	
Précision dynamique*	+/- 2%	

Cap

Echelle de mesure	0° à 360°	
Résolution	0,02°	Mode binaire (14 bit)
Facteur d'échelle analogique	18°/V	Sortie +/- 10 V
Précision statique	+/- 0,5°	En utilisant le GPS
Précision dynamique*	+/- 2%	+/- 0,1 %/sec (sans GPS)

Vitesse angulaire

Echelle de mesure : roulis tangage lacet	+/- 100°/sec	
Résolution	0,01°/sec	Mode binaire (14 bit)
Facteur d'échelle analogique	10°/sec/V	Sortie +/- 10 V
Précision du facteur d'échelle	1%	
Biais roulis, tangage lacet	< +/- 0,2°/sec	
Erreur de linéarité	< 0,05%	Pleine échelle
Bande passante	20 Hz	

Accélération

Echelle de mesure x,y,z	+/- 10 g	
Echelle de mesure : en avant, latéral, vertical	+/- 10 g	
Résolution	4 mg	
Facteur d'échelle analogique	1 g / V	Sortie +/- 10 V
Précision du facteur d'échelle	1 %	
Biais x, y, z	< +/- 5 mg	
Erreur de linéarité	< 1%	Pleine échelle
Bande passante	20 Hz	

Conditions d'environnement

Température de fonctionnement	- 40°C à + 85°C	
Température de stockage	- 55°C à + 85°C	
Vibrations	2,5 g rms	20 Hz à 2 KHz
Limite vibratoire	10 g rms	20 Hz à 2 KHz
Limite de choc	500 g	10 ms ½ sinus

Caractéristiques électriques

Cadence de trame	71,1 Hz	Maximum
Temps de mise en route (données)	5 secondes	
Temps de mise en route (totalement opérationnel)	< 60 secondes	typique
Puissance d'alimentation	10 – 30 V	7,5 W
Courant d'alimentation	625 mA @ 12 VDC	315 mA @ 24 VDC
Entrée vitesse (option)	+/- 10 VDC	Pleine échelle +/- 400 K/h
Entrées sorties numériques	RS 232	
Entrées sorties analogiques	+/- 10 VDC	

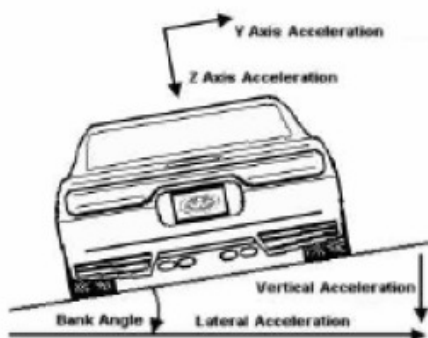
Caractéristiques physiques

Alignement des axes	< 0,25 °	
Dimensions l x L x h	1 mm x (82 x 147 x 89)	3,24" x 5,78"x3,5"
Masse	0,7 Kg (710 grammes)	1,6 lb (25 oz)
Connexion RS 232	9 broches subminiature femelle "D"	
Connexion Alimentation / sortie analogique	25 broches subminiature male "D"	
Connection GPS (2)	SMA	

- La précision dynamique est énoncée comme étant celle obtenue lors de l'utilisation du GPS pour fournir les valeurs de vitesse.

Les caractéristiques ci-dessus sont contractuelles. Les valeurs énoncées font état des valeurs d'imprécision les plus importantes.

Illustration des référentiels accélérométriques :

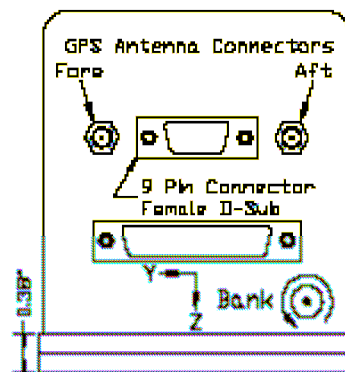
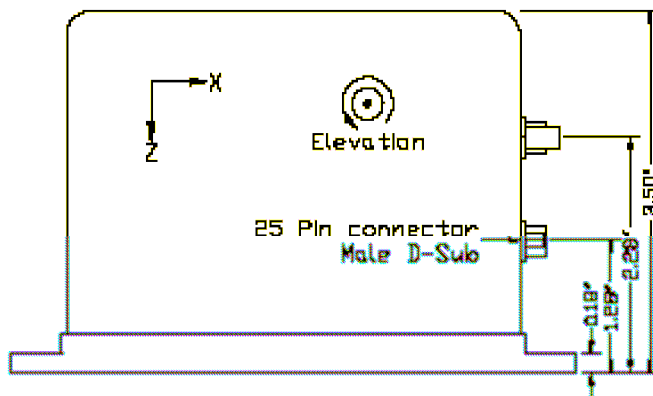
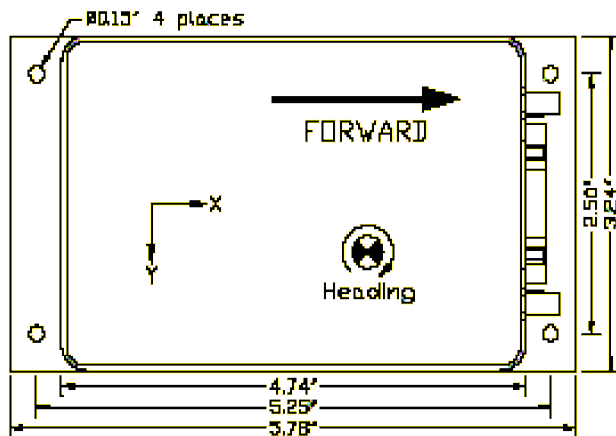


Comme noté plus haut, le référentiel peut-être le référentiel terrestre vrai ou la portance (châssis du véhicule).

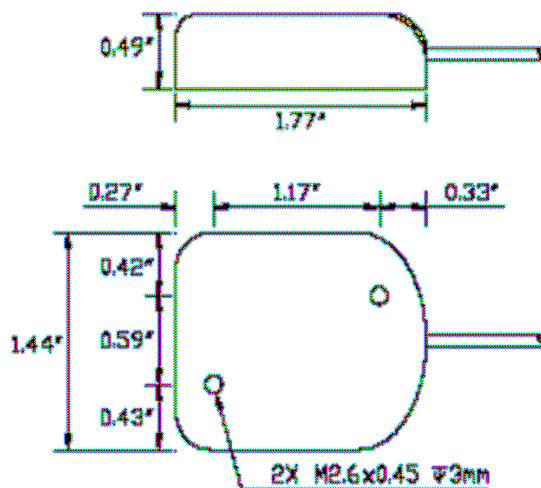
L'instrument offre les sorties accélérométriques en fonction de chacun des deux référentiels.

L'illustration montre un véhicule automobile sur lequel les mesures de glissement latéraux peuvent avoir une grange importance.

Caractéristiques dimensionnelles



GPS Antenna



Cette page donne les encombrements des instruments et dans antennes GPS.

Les côtes énoncées sur cette page sont en pouce, la page précédente donne les dimensions hors tout en mm.

03/08 DAO