



DEGREANE HORIZON

DF320

Mesure de visibilité par diffusion avant

Le diffusomètre DF320 est un capteur permettant d'effectuer des mesures de visibilité.

Le DF320 est constitué d'une source de lumière blanche et d'un récepteur placé hors de son axe.

L'intersection entre le champ optique généré par la source et celui vu par le récepteur détermine un volume d'air à analyser. Les particules en suspension dans ce volume diffusent la lumière dans toutes les directions.

Il fournit des valeurs traçables et précises dans une large gamme de mesure (jusqu'à 70 Km), même dans des conditions climatiques très difficiles. Associé à un luminancemètre, il permet de fournir les données requises pour les applications météorologiques aéroportuaires, (Portée Visuelle de Piste et Visibilité Aéronautique telles que définies par l'OACI).

Il peut également être utilisé pour des applications synoptiques, routières ou portuaires.



Pour permettre une mesure conforme aux recommandations de l'OACI, le DF320 utilise un mât basculant de 4 m avec ajustement de la hauteur des têtes de mesures.

La portée optique météorologique (POM) est déterminée à partir de la mesure de la lumière diffusée vers l'avant. La faible sensibilité à la nature de la réduction de la visibilité (brouillard, pluie, neige, grêle) est obtenue par modulation basse fréquence de la lumière à spectre large dans un grand volume d'analyse, évitant tout effet de scintillation.



● Fonctionnalités

Acquisition :

- Toutes les 1/2 secondes, l'énergie diffusée par l'atmosphère est mesurée à l'aide d'une photodiode au silicium et d'un convertisseur analogique/numérique 12 bits, au travers d'une chaîne analogique autocalibrée dotée de 3 gains à sélection automatique.

Traitement des données :

- Elimination des données aberrantes (médiane) et des variations soudaines anormales (oiseaux). Normalisation par rapport à la mesure du flux émis. Moyenne glissante de 30s à 10mn sur l'ensemble des données valides.
- Filtre de KALMAN sophistiqué pour éliminer les problèmes de bruit et les mesures incohérentes.

Validation de la mesure après contrôle des éléments suivants :

- Tensions d'alimentations, tension lampe, courant lampe, flux lumière émise, validité des paramètres et du logiciel, température des têtes optiques, qualité des mesures, périodicité de maintenance ou de calibrage dépassée. Processus d'auto diagnostic disponible sur l'IHM locale, envoi des alarmes et avertissements sur concentrateur distant.

Transmission bidirectionnelle des données :

- Locale point à point : RS232-1200 à 19200 Bds.
- Distant point à point (CIBUS⁽¹⁾ standard) : modem FSK isolé-1200 Bds (option).
- Distant multipoints : RS485 isolée (2 fils) - 1200 à 19200 Bds (option).

Interface Homme Machine :

- Afficheur alphanumérique LCD rétro-éclairé 16 caractères. Clavier trois touches.
- Possibilité de consulter et contrôler les informations de maintenance et les données mesurées; réalisation des opérations de maintenance. Ces fonctions sont également disponibles depuis un ordinateur connecté à l'aide d'une liaison série.

Mécanique :

- Les têtes opto-mécaniques inclinées vers le sol, les déflecteurs, les casquettes et les diaphragmes protègent des intempéries et assurent une protection efficace contre les dépôts causés par le vent et contre les particules balayées horizontalement. Le chauffage de l'interface optique (option) protège de toute accumulation de précipitations solides (neige ou glace), et permet ainsi une utilisation dans des climats très difficiles. La conception mécanique largement dégagée dans laquelle le volume d'analyse a été éloigné des éléments chauffants évite les effets d'ombre ou les conséquences liées à la direction du vent, en cas de vent fort ou faible. Le concept modulaire des têtes émettrice et réceptrice séparées, le pied articulé en 2 parties et l'interface utilisateur locale dans un coffret protégé, permettent une installation et une utilisation simple de l'appareil dans des temps de mise en service très courts.

● Caractéristiques

Principe de mesure	Diffusion avant avec modulation, à 20 Hz avec saut de phase, d'une source lumineuse large spectre.
Nature de la source lumineuse	Lumière blanche halogène de 350 à 900 nm
Durée de vie de la source lumineuse	25 000 heures (> 3 ans)
Volume d'air analysé	10 litres
Hauteur du volume d'air par rapport au sol	Réglable sur site de 1,5 à 4 m
Angle de diffusion	De 20 ° à 50 °
Période d'acquisition	500 ms
Période d'intégration et de transmission	Paramétrable de 30 s à 10 mn
Période de calibrage, nettoyage des optiques	6 mois minimum
Etendue de la mesure de la POM	De 5 m à 70 Km, résolution de 1 m
Précision sur la POM	+/- 10 % pour 90 % des mesures jusqu'à 5 Km +/- 15 % pour 90 % des mesures de 5 à 20 Km +/- 25 % au-delà de 20 km
Erreur sur le flux mesuré	± 2%
Alimentation	230 V +/- 10%, 50 Hz, 100 VA (280 VA avec option de réchauffage)
Température de fonctionnement	-15 °C à + 55 °C et -30 °C à + 55 °C (option)
Humidité relative, mouvement de l'air	0 % à 100 % et jusqu'à 60 m/s
Poids, Hauteur	45 Kg, 1700 mm ou 4200 mm
Compatibilité électromagnétique	NFEN 50081-1 et NFEN 50082-1 (CE)
Accessoires	Kit de calibrage et capteur de luminance de fond LU 320

(1) : Le protocole élaboré par Météo France de transmission de données normalisées permet l'acquisition de données en provenance de capteurs éloignés (jusqu'à 10 kms)

DEGREANE HORIZON se réserve le droit de modifier les caractéristiques ci-dessus à tout moment.

