

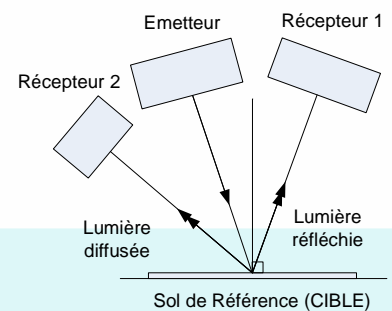


DEGREANE HORIZON

## SOLIA

# Identification de l'état du sol et Mesure de Hauteur de Neige

- Le capteur SOLIA permet de déterminer l'état du sol, d'indiquer l'occurrence des précipitations verglaçantes et de mesurer la hauteur de la neige. Il peut être utilisé dans les applications synoptiques, aéronautiques (METAR automatiques) ou routières (alertes).
- SOLIA est constitué d'une source lumineuse et de deux récepteurs installés à environ un mètre au-dessus du sol. Les axes de ces derniers sont situés dans le même plan vertical et se coupent au centre de la surface de référence (cible) éclairée par l'émetteur. L'un des récepteurs est ainsi sensible à la lumière renvoyée par réflexion spéculaire par la cible, alors que l'autre reçoit la lumière rétro diffusée. La mesure des deux flux lumineux permet de discriminer les différents états de surface de la plaque horizontale placée au sol. L'analyse temporelle des signaux permet de détecter les précipitations. La mesure précise de la température de la cible permet de distinguer certains états de l'eau solide qui ont la même signature optique que d'autres états de l'eau liquide.
- Le concept modulaire (têtes émettrice et réceptrice séparées, coffret protégé indépendant), l'interface utilisateur locale et l'ergonomie simple et sûre de l'IHM permettent une installation rapide et une utilisation simple de l'appareil. L'autocalibrage (compensation du vieillissement et de la salissure de la cible) et la surveillance des conditions de fonctionnement (statuts) permettent de réduire drastiquement le nombre d'intervention sur le capteur, qui ne nécessite aucun équipement spécial pour son ajustage. La configuration des paramètres, la télécommande et les mises à jour logicielles peuvent également s'effectuer à distance, via la liaison RS232 et/ou le modem FSK intégré.



## ● Fonctionnalités

### Acquisition :

- Toutes les 0,5 secondes, les énergies lumineuses émises, réfléchies et rétrodiffusées par la cible sont mesurées à l'aide de photodiodes au silicium et d'un convertisseur analogique/numérique 12 bits, au travers d'une chaîne analogique auto calibrée dotée de 3 gains à sélection automatique.
- Mesure précise de la température par une sonde platine en mode 4 fils.
- Données auxiliaires (luminance, température de l'air) permettant de lever le doute.

### Traitement des données de base :

- Démodulation synchrone.
- Elimination des données aberrantes (médiane) et des variations soudaines non réalistes. Normalisation par rapport à la mesure du flux émis.
- Moyenne glissante de 30s à 3 mn sur l'ensemble des données valides.
- Filtre de KALMAN sophistiqué pour éliminer les problèmes de bruit (en présence de fort ensoleillement par exemple) et les mesures incohérentes.

### Validation de la mesure après contrôle des éléments suivants :

- Tensions d'alimentations, tension lampe, câblage, flux lumière émise, salissures anormales des optiques et de la cible, validité des paramètres et du logiciel, température des têtes optiques, qualité des mesures, périodicité de maintenance ou de calibrage dépassée. Processus d'auto diagnostic 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 : modem V23 FSK isolé (4 fils) – 1200 Bds (option).
- Distant multipoints : RS485 isolé (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 statuts et les données mesurées; réalisation des opérations de maintenance et de calibrage, modification des paramètres.
- Ces fonctions sont également disponibles depuis un ordinateur connecté à l'aide d'une liaison série.

## ● Caractéristiques

Principe de mesure	Analyse des signaux réfléchis et retro diffusés par une cible éclairée par une source lumineuse modulée à 20 Hz
Etats du sol identifiés	Sec, humide, mouillé, enneigé, partiellement enneigé, verglacé ou blanc gelé, (parties des tables code 901 et 975 combinées)
Etendue de la mesure de hauteur de neige	5 mm à 650 mm, résolution 1 mm
Détection précipitation verglaçante	Issue de table code 4680
Durée de vie de la source lumineuse	25 000 h (3 ans)
Période minimum entretien et calibrage	6 mois
Surveillance des optiques	Détection salissures fenêtre émetteur et occlusions des chemins optiques
Nature de la source lumineuse	Lumière blanche halogène de 400 nm à 700 nm
Angle de réflexion	40°
Angle de rétrodiffusion	6°
Surface de référence	Cible granuleuse en ciment vibré noire mâte (16 dcm2)
Période de mesure	500 ms
Période d'intégration	30s à 3 mn
Période de traitement	30s
Période d'émission de données	10s à 10 mn
Précision de mesure des flux	0.1%
Précision de mesure de température	0.2°C
Alimentation	230 V+/- 10%, 50 Hz, 60 VA
Compatibilité électromagnétique	NF EN 50081-1 et NF EN 50082-1 (CE)
Température de fonctionnement	-20°C à +55°C
Humidité relative, mouvement de l'air	4% à 100%, jusqu'à 50 m/s
Poids, Hauteur	48 kg, 1200 mm
Neige au sol maximum	700 mm

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

