

RADIOSONDE RS80-15L

FICHE N° 719

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Vaisala

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Météorologie

Organisme : Météo France

Ville : Toulouse

Modèle :

Matériaux :

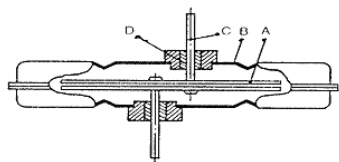
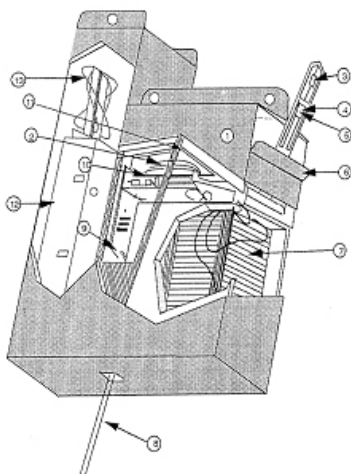
Description

Cette radiosonde RS80-15L est une station météorologique miniaturisée électronique qui contient des capteurs de mesure de la température, de l'humidité et de la pression. Le capteur de température se nomme " Thermocap ". Le capteur humidité est capacitif. Principe : la capacité du capteur dépend de la variation de la perméabilité du film polymère situé entre deux électrodes en fonction de la tension de vapeur d'eau ambiante. Le capteur de pression atmosphérique est une capsule anéroïde de Vidie vide d'air à capacité électrique variable. A l'intérieur de la capsule on trouve un condensateur dont les électrodes sont solidaires de chaque paroi. Principe : lorsque la pression atmosphérique diminue, les parois de la capsule s'éloignent ou se rapproche, les électrodes du condensateur suivent le même mouvement et font varier la capacité. Les variations des différents éléments capacitifs dont les valeurs sont fonction de la pression, de la température et de l'humidité sont transformées en fréquences à l'aide d'un oscillateur R.C commuté. La mesure du vent se fait par localisation grâce au module de réception des signaux de radionavigation LoranC dans la sonde. Principe : le LORAN C est un système de radionavigation grâce auquel il est possible de déterminer la position d'un mobile dans les zones couvertes par ce système. Cette couverture est obtenue à partir de réseaux d'hyperboles déterminés par la combinaison de couples de signaux (100 Khz) en provenance d'au minimum trois émetteurs fixes judicieusement répartis. La couverture du système est limitée (1800km) par la propagation dite en onde de sol des signaux LoranC. Le récepteur des signaux LORAN C embarqué dans la sonde, permet d'obtenir après décodage au sol les forces et directions du vent rencontrées lors de l'ascension du ballon. Les mesures effectuées par la sonde se répètent environ chaque seconde suivant un cycle bien défini. Les mesures provenant des capteurs P, T, U et du module de réception LoranC sont séquencées suivant un cycle de 6 fréquences. Les fréquences de chaque cycle de mesure viennent moduler un émetteur radioélectrique accordé sur 403 MHz. Il suffira de recevoir cette fréquence au sol, de la démoduler pour restituer les cycles de mesures et de récupérer ainsi les différentes fréquences de mesures (le cycle de mesures étant toujours séquencé de la même manière).

Utilisation

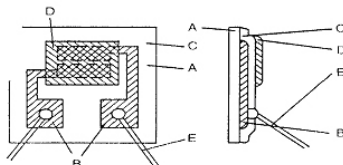
La radiosonde RS80-15L était utilisée pour les sondages de pression, température, humidité et mesures de vent par le système d'aide à la navigation LORAN C jusqu'à 30 km d'altitude. Elle a été remplacée en 2000 par la RS90-AL.

- 1- boîtier de la sonde
- 2- baromètre
- 3- capteur de température
- 4- capteur hygrométrique
- 5- capuchon de protection
- 6- languette de maintien de la bande du capteur
- 7- batterie
- 8- antenne 403 MHz
- 9- vis d'accord
- 10- émetteur
- 11- contrepoids
- 12- module GPS111
- 13- antenne GPS



- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| A transducteur capacitif | C tige support |
| B membranes | D traversée verre-métal |

a) capsule barométrique Barocap (Vaisala)



- | | |
|------------------------|------------------------|
| A substrat de verre | D électrode supérieure |
| B électrode inférieure | E soudures |
| C film polymère | |

b) hygromètre capacitif Humicap (Vaisala)





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Radiosonde RS80-15L (Vaisala), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=7235>, consulté le 2026-07-25