

Mesure d'humidité en volume

MCRM 20

Pont de mesure capacito-résistif

L'appareil repose sur le principe bien connu de la mesure de l'impédance présente entre deux électrodes induisant un champ dans le matériau. L'apport de ce nouveau produit, essentiel en termes de précision et dynamique de mesure, réside dans la méthode de mesure employée. En effet, on fait appel à une structure en pont de type capacito-résistif à équilibrage automatique.

Cette méthode de zéro est la seule à même de permettre la discrimination, en termes d'humidité, entre les contributions des parties réelles et imaginaires de l'impédance, ce que les méthodes (fréquentielle ou temporelle) type oscillateur ne peuvent apporter. On peut ainsi couvrir le domaine allant des humidités les plus faibles aux situations de saturation pour les matériaux les plus variés.



Les applications sont nombreuses, tant en mesure d'humidité que de caractérisation diélectrique de matériaux divers.

Applications

Mesure de l'humidité en volume de produits liquides, pâteux ou solides.
Caractérisation diélectrique des matériaux isolants, humidité des céréales
Exemple : humidité des sables et granulats, humidité et caractéristiques des sols, gestion des apports hydriques pour une croissance optimale des végétaux, optimisation de la profondeur d'enfouissement des graines pour un rendement amélioré, etc.

Caractéristiques

Mesure en pont (équilibrage automatique) de l'impédance RC parallèle présente entre 2 électrodes

Etendue de mesure : de < de 1% à > 100 % de rapport massique eau / matériau (selon matériau)

Etendue de mesure : de 0,1 pF à 200 pF et 1M Ω à 20 Ω pour les applications d'analyse de matériaux (autres gammes possibles)

Incertitude de mesure (hors étalonnage spécifique) avec capteur standard : < +/- 1 % de l'E.M

Fréquence de mesure : du continu à 40 Hz (à - 3dB)

Niveau de sortie : de 0 à + 4 V (saturation à 4,2 V +/- 0,2 V)

Dérive en température de la ligne de base : $\leq 10^{-3}$ /°C de l'E.M.

Dérive en température de la sensibilité : $\leq 5 \cdot 10^{-4}$ /°C de l'E.M.

Impédance de charge en sortie mesure : 2 k Ω minimum en // avec 1nF maximum

Nombre de gammes de mesure : 1 (correspondant à un capteur capacitif standard)

Niveau et fréquence de polarisation du capteur : 2 Vcc +/- 5 % ; 24MHz +/- 0,1kHz

Niveau et fréquence de polarisation du capteur : 0,2 à 6 Vcc +/-1% ; niveau sélectionnée en fonction du type de matériau à caractériser

Longueur standard de câble capteur (à 100 pF/m) : 0,1 m (pour f = 24 MHz)

Longueur maximale de câble capteur (à 100 pF/m) : 0,25 m (pour f = 24 MHz)

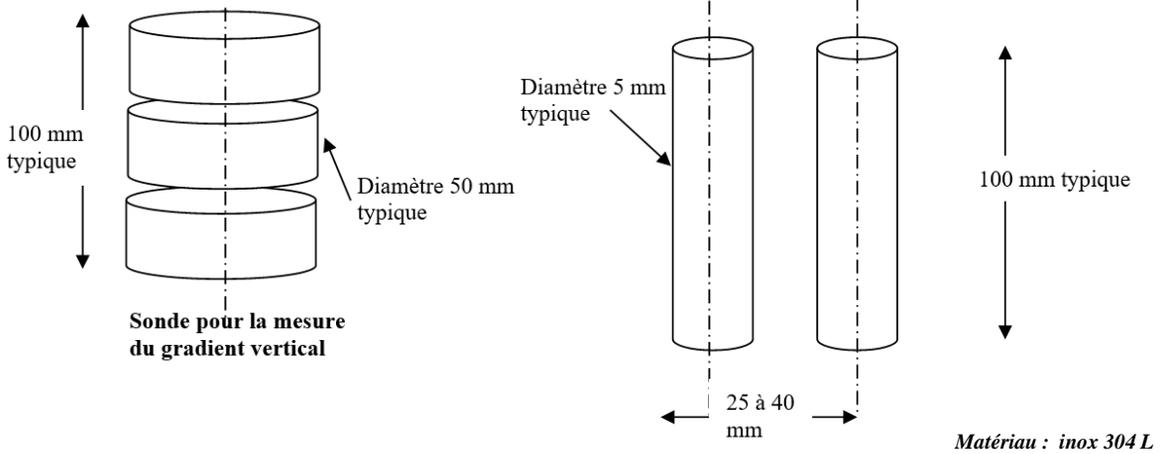
(Réglages spécifiques du module à prévoir pour longueurs différentes)

Alimentation : 230Vac ou 12 V / 24 V +/- 0,5V ; consommation < 300 mA +/- 10 %

Boîtier métallique IP55 ; dimensions 130 * 180 * 70 (en mm) ; masse < 0,5 Kg

Sondes associées

Mesure de l'humidité des sols, du sable, graviers, etc. :



Mesure de l'humidité du papier, bois, carton :

