

Étalonnage RF

L'étalonnage RF et micro-onde fait référence au processus de vérification des performances et de correction des réglages et dérives de tout instrument ou composant qui sera utilisé dans les mesures ou tests de paramètres RF ou micro-onde. Cette discipline est généralement dénommée métrologie RF et micro-onde. Les paramètres principaux incluent la tension RF, la puissance RF, l'impédance, la modulation, la distorsion, le temps, la fréquence et la phase. Des comparaisons quotientométriques des plages hautes dynamiques sont souvent effectuées et les résultats sont exprimés sous la forme logarithmique en « dB ».

Comme tout autre étalonnage, l'étalonnage RF et micro-onde compare un appareil ou une unité sous test à un étalon ou un appareil de référence. Le processus consiste le plus souvent à comparer une unité de mesure sous test avec une source de référence ; une unité d'alimentation sous test avec une référence de mesure ; ou très communément une unité de mesure sous test avec une référence de mesure, en utilisant une source stable mais inconnue.

Dans chaque cas, l'incertitude ou la stabilité de la référence doit dépasser de façon significative la performance spécifiée de l'appareil ou l'unité sous test. Les métrologues RF recherchent généralement des rapports de 4:1. Cependant, ils réclament des performances et des écarts d'incertitudes souvent

bien supérieurs à ceux exigés par d'autres secteurs. La conversion d'unités logarithmiques (dB) en unités linéaires est recommandée pour combiner les contributions d'incertitude et selon les taux d'incertitude.

Les appareils de précisions communément utilisés pour l'étalonnage RF et micro-onde se déclinent en quatre catégories :

Générateurs : sources de référence de signaux ou de modulation, références de fréquence, générateurs d'impulsion ou de forme d'onde arbitraire, atténuateurs de référence.

Les instruments de mesure : capteurs de puissance, analyseurs de spectre, récepteurs de mesure, oscilloscopes, voltmètres RF, compteurs de fréquence.

Instruments de génération et de mesure : analyseurs de vecteur ou de réseau scalaire

Les composants de précision :

- séparateurs, répartiteurs et coupleurs de puissance et atténuateurs
- Câbles et adaptateurs inter-séries, de polarité et sacrificiels
- Terminateurs courts, ouverts, de sortie ou glissant
- Ponts de réflexion ou coupleurs directifs