

*G.*  
*A.*  
*De-*  
*schamps*  
*W.*  
*Sichak*  
*pa-*  
*per*  
*??*  
*ε<sub>r</sub>*  
*??*  
*L*  
*W:*  
*h:*  
*t:*  
*ε<sub>r</sub>:*  
*Ondas*  
*es-*  
*pa-*  
*ciales:*  
*Ondas*  
*su-*  
*per-*  
*fi-*  
*ciales:*  
*Ondas*  
*guiadas:*  
*in-*  
*set*

Característica      Línea MicrostripSonda CoaxialProximidadRanura  
 Radiación del Feed  
 Fiabilidad  
 Fabricación  
 Adaptación de impedancias  
 Ancho de Banda

*Z<sub>c</sub>*  
*L*  
*??*  
*W*  
*L*  
*fring-*  
*ing*  
*fring-*  
*ing*  
*L*  
*h*  
*ε<sub>r</sub>*  
*??*  
*ε<sub>reff</sub>*  
*con-*  
*stante*  
*dieléct-*  
*rica*  
*efec-*  
*tiva*  
*??*  
*??*

$$\varepsilon_{reff} = \frac{\varepsilon_r + 1}{2} + \frac{\varepsilon_r - 1}{2} \left( 1 + \frac{12h}{W} \right)^{-\frac{1}{2}}$$

(1)  
*fring-*  
*ing*  
*ΔL*  
*??*  
*ε<sub>reff</sub>*  
*??*  
*fring-*  
*ing*

$$\frac{\Delta L}{h} = 0.412 \frac{(\varepsilon_{reff} + 0.3) \left( \frac{W}{h} + 0.264 \right)}{(\varepsilon_{reff} - 0.258) \left( \frac{W}{h} + 0.8 \right)}$$

(2)

$$L_{eff} = L + 2\Delta L$$

(3)

$\lambda_g$

$$\lambda_g = \frac{\lambda_0}{\sqrt{\varepsilon_{reff}}}$$

(4)

*fring-*  
*ing*  
*ε<sub>r</sub>*  
*h*  
*f*  
*W*  
*L*  
*W*

$$W = \frac{1}{2f\sqrt{\varepsilon_{reff}}} \sqrt{\frac{2}{\varepsilon_{reff} + 1}} = \frac{v_0}{2f} \sqrt{\frac{2}{\varepsilon_{reff} + 1}}$$