

LISTA DE SÍMBOLOS

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
C	Condensador de almacenamiento (valor utilizado en los modelos de pequeña señal)
C_B	Condensador de almacenamiento
C_p	Condensador del filtro de salida de la salida principal
d	Ciclo de trabajo del convertidor
\hat{d}	Perturbación de pequeña señal del ciclo de trabajo
D	Valor del ciclo de trabajo en un punto de funcionamiento concreto (utilizado en los modelos de pequeña señal)
d'	Ciclo de trabajo efectivo en una salida retrasada
d_{\max}	Ciclo de trabajo máximo dentro del rango de tensiones de entrada
d_{\min}	Ciclo de trabajo mínimo dentro del rango de tensiones de entrada
DAT	Distorsión armónica total
ER	Emulador de resistencia
FP	Factor de potencia
f	Frecuencia de conmutación del convertidor
$f_1(V_p, d)$	Función genérica que expresa el valor de la tensión V_C en función de V_p y d
$f_2(V_p, d)$	Función genérica que expresa el valor de la tensión V_S en función de V_p y d
$f_T(d)$	Función genérica utilizada para estudiar la expresión de la tensión de salida en cadena abierta
$f'_T(d)$	Primera derivada de la función $f_T(d)$
$f''_T(d)$	Segunda derivada de la función $f_T(d)$
$G_A(s), G_B(s),$ $G_i(s), G_x(s)$	Funciones intermedias utilizadas en el modelo de pequeña señal del convertidor de Retroceso en continua
$G_{ACA}(s), G_{BCA}(s),$ $G_{iCA}(s), G_{xCA}(s)$	Funciones intermedias utilizadas en el modelo de pequeña señal del convertidor de Retroceso en alterna
$G_{dP}(s)$	Función de transferencia entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor sin RA^2
$G_{dRA}(s)$	Función de transferencia entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en continua
$G_{dRABF}(s)$	Función de transferencia simplificada de baja frecuencia entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en continua
$G_{dRA\text{sim}}(s)$	Función de transferencia simplificada entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en continua

$G_{dRACA}(s)$	Función de transferencia entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_{dRACAsim}(s)$	Función de transferencia simplificada entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_{dRACABF}(s)$	Función de transferencia simplificada de baja frecuencia entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_{vp}(s)$	Función de transferencia entre la tensión de entrada y la tensión de salida de un convertidor sin RA^2
$G_{vcRA}(s)$	Función de transferencia entre la tensión en el condensador de almacenamiento y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en continua
$G_{vcRAsim}(s)$	Función de transferencia simplificada entre la tensión en el condensador de almacenamiento y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en continua
$G_{vcRABF}(s)$	Función de transferencia simplificada de baja frecuencia entre la tensión en el condensador de almacenamiento y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en continua
$G_{vcRACA}(s)$	Función de transferencia entre la tensión en el condensador de almacenamiento y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_{vcRACAsim}(s)$	Función de transferencia simplificada entre la tensión en el condensador de almacenamiento y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_{vcRACABF}(s)$	Función de transferencia simplificada entre la tensión en el condensador de almacenamiento y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_{vgvc}(s)$	Función de transferencia entre la tensión de entrada y la tensión en el condensador de almacenamiento de un convertidor con RA^2 trabajando en continua
$G_{vgvcsim}(s)$	Función de transferencia simplificada entre la tensión de entrada y la tensión en el condensador de almacenamiento de un convertidor con RA^2 trabajando en continua
$G_{vgvcBF}(s)$	Función de transferencia simplificada de baja frecuencia entre la tensión de entrada y la tensión en el condensador de almacenamiento de un convertidor con RA^2 trabajando en continua
$G_{vgvcCA}(s)$	Función de transferencia entre la tensión de entrada y la tensión en el condensador de almacenamiento de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_{vgvcCAsim}(s)$	Función de transferencia simplificada entre la tensión de entrada y la tensión en el condensador de almacenamiento de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_{vgvcCABF}(s)$	Función de transferencia simplificada de baja frecuencia entre la tensión de entrada y la tensión en el condensador de almacenamiento de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_{vgvp}(s)$	Función de transferencia entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en continua
$G_{vgvpsim}(s)$	Función de transferencia simplificada entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en continua

$G_{vgvpBF}(s)$	Función de transferencia simplificada de baja frecuencia entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en continua
$G_{vgvpCA}(s)$	Función de transferencia entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_{vgvpCAsim}(s)$	Función de transferencia simplificada entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_{vgvpCABF}(s)$	Función de transferencia simplificada de baja frecuencia entre el ciclo de trabajo y la tensión de salida de un convertidor con RA^2 trabajando en alterna
$G_1(s), G_2(s), G_3(s)$	Funciones intermedias utilizadas en el modelo de pequeña señal del convertidor en Medio Puente con RA^2 en continua
$G_{1CA}(s), G_{2CA}(s)$	Funciones intermedias utilizadas en el modelo de pequeña señal del convertidor en Medio Puente con RA^2 en alterna
i_{efi}	Valor eficaz del armónico i de la corriente
i_g	Valor instantáneo de la corriente de entrada
$i_g(t)$	Valor instantáneo de la corriente de entrada en función del tiempo
\hat{i}_g	Perturbación de pequeña señal de la corriente media de entrada
I_{gef}	Corriente eficaz de entrada
I_{gpico}	Valor de pico de la corriente de entrada
I_{Lp}	Valor medio de la corriente que circula por la bobina L_p
\hat{i}_{Lp}	Perturbación de pequeña señal de la corriente que circula por la bobina L_p
i_{LR}	Valor instantáneo de la corriente que circula por la bobina L_R
i_{LR1}, i_{LR2}	Valor instantáneo de las corriente que circulan por las bobinas L_{R1} y L_{R2}
I_{L0}	Valor medio de la corriente que circula por la bobina L_0
i_{L0}	Valor instantáneo de la corriente que circula por la bobina L_0
\hat{i}_{L0}	Perturbación de pequeña señal de la corriente que circula por la bobina L_0
i_{L0p}	Valor de pico de la corriente que circula por la bobina L_0
i_{L0v}	Valor de valle de la corriente que circula por la bobina L_0
I_m	Corriente media que circula por la inductancia magnetizante del transformador en un convertidor en Medio Puente con Control Complementario
i_p	Valor instantáneo de la corriente de salida de un convertidor
I_p	Valor medio de la corriente de salida de un convertidor
I_{prim}	Valor medio de la corriente que circula por el primario en un convertidor de Retroceso
\hat{i}_{prim}	Perturbación de pequeña señal de la corriente I_{prim}
I_{S1}, I_{S2}	Corriente media que circula por los interruptores principales de un convertidor en Medio Puente con Control Complementario
I_{sec}	Valor medio de la corriente que circula por el secundario en un convertidor de Retroceso
\hat{i}_{sec}	Perturbación de pequeña señal de la corriente I_{sec}

I_{ISR}	Corriente media extraída del condensador de almacenamiento por la salida retrasada
$i_{ISR}(t)$ o i_{ISR}	Valor instantáneo de la corriente media extraída del condensador de almacenamiento por la salida retrasada (tensión de entrada continua)
\hat{i}_{ISR}	Perturbación de pequeña señal de la corriente i_{ISR} (modelo de continua)
I_{ISRCA}	Corriente media extraída del condensador de almacenamiento por la salida retrasada durante un periodo de red
$i_{ISRCA}(t)$ o i_{ISRCA}	Valor instantáneo de la corriente media extraída del condensador de almacenamiento por la salida retrasada (tensión de entrada alterna)
\hat{i}_{ISRCA}	Perturbación de pequeña señal de la corriente i_{ISRCA} (modelo de alterna)
I_{2SR}	Corriente media extraída o inyectada en la salida principal por la salida retrasada
\hat{i}_{2SR}	Perturbación de pequeña señal de la corriente i_{2SR} (modelo de continua)
\hat{i}_{2SRCA}	Perturbación de pequeña señal de la corriente i_{2SRCA} (modelo de alterna)
k	Relación entre la bobina L_0 y la bobina L_R de una salida retrasada
K_d	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en continua
K_{dCA}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en alterna
K_{dn}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en continua
K_{dnCA}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en alterna
K_i	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en continua
K_{iCA}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en alterna
K_{i1}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en continua
K_{i1CA}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en alterna
K_{i2}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en continua
K_{i2CA}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en alterna
K_L	Relación entre la bobina L_0 y la suma de la bobina L_R y la propia bobina L_0
K_{S1}, K_{S2}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en continua
K_{S1CA}, K_{S2CA}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en alterna
K_1, K_2, K_3	Constantes usadas en demostraciones matemáticas
L_{mT}	Inductancia total de la bobina que se obtiene al acoplar L_{R1} y L_{R2}
L_{m2}	Bobina del convertidor de Retroceso “vista” desde el secundario
L_p	Bobina de filtro de la salida principal
L_R	Bobina retrasadora
L_{R1}, L_{R2}	Bobinas retrasadoras de una salida basada en un transformador con toma media
L_0	Bobina de filtro de la salida retrasada
M	Relación entre la tensión de salida y la tensión de entrada de un convertidor
MCC	Modo de conducción continuo
MCD	Modo de conducción discontinuo
n	Relación de transformación de la salida principal

n_{aux}	Relación de transformación del devanado auxiliar utilizado para manejar los rectificadores síncronos
N_{aux}	Número de vueltas del devanado auxiliar utilizado para manejar los rectificadores síncronos
n_{SR}	Relación de transformación de la salida retrasada
N_{SR}	Número de vueltas del devanado de la salida retrasada en el transformador
N_1	Número de vueltas del devanado del primario en el transformador
N_2	Número de vueltas del devanado del secundario en el transformador
P_g	Potencia media de entrada de un convertidor
P_{max}	Potencia máxima especificada en un convertidor
$P_{SR}(t)$	Potencia instantánea manejada por la salida retrasada
$P_{SRmedia}$	Potencia media manejada por la salida retrasada
$r(\omega t)$	Resistencia que ve un emulador de resistencia a la salida
R_L	Carga situada a la salida de un convertidor
R_{SP}	Resistencia sin pérdidas
R_{SPCA}	Resistencia sin pérdidas de alterna
RA^2	Reductor Activo de Armónicos
RSA	Rectificación síncrona autoexcitada
r_1	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en continua
r_{1CA}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en alterna
r_2	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en continua
r_{2CA}	Constante utilizada en el modelo de pequeña señal en alterna
T	Periodo de una señal
t_R	Retraso que introduce la bobina retrasadora en la salida de conducción del diodo de libre circulación
TC	Variable que depende del tipo de convertidor utilizado (dentro de la familia de convertidores derivada del convertidor Reductor)
TSR	Variable que depende del tipo de salida retrasada utilizada
V_C	Tensión en el condensador de almacenamiento
\hat{v}_C	Perturbación de pequeña señal de la tensión V_C
V_{Cmax}	Máxima tensión en el condensador de almacenamiento
V_{Cmin}	Mínima tensión en el condensador de almacenamiento
V_{C1}, V_{C2}	Tensiones en los condensadores de entrada de un convertidor en Medio Puente con Control Complementario
V_{DS}	Tensión entre el drenador y la fuente de un MOSFET
V_{DSRS}	Tensión entre el drenador y la fuente de un rectificador síncrono
V_{DSR1}, V_{DSR2}	Tensiones en los diodos de la salida retrasada
V_{FR}	Tensión de salida de un convertidor Directo (<i>Forward</i>) Retrasado
V_g	Valor de pico de la tensión de entrada
$v_g(t)$	Valor instantáneo de la tensión de entrada en función del tiempo

\hat{V}_g	Perturbación de pequeña señal de la tensión V_g
V_{gef}	Tensión eficaz de entrada
V_{gnom}	Valor de pico de la tensión nominal de entrada
V_{gmin}	Valor de pico de la tensión de entrada mínima
V_{gmax}	Valor de pico de la tensión de entrada máxima
V_{IP}	Tensión en el interruptor principal
V_{LC}	Tensión media en bornes del filtro LC
V_{LCp}	Tensión en bornes del filtro LC de la salida principal
\hat{V}_{LCp}	Perturbación de pequeña señal de la tensión V_{LCp}
V_{LCSR}	Tensión media en bornes del filtro LC de la salida retrasada
\hat{V}_{LCSR}	Perturbación de pequeña señal de la tensión V_{LCSR}
V_{Lmp}	Tensión que se aplica sobre el primario del transformador de un convertidor de Retroceso
\hat{V}_{Lmp}	Perturbación de pequeña señal de la tensión V_{Lmp}
V_{Lms}	Tensión que aparece sobre el secundario del transformador de un convertidor de Retroceso
\hat{V}_{Lms}	Perturbación de pequeña señal de la tensión V_{Lms}
V_{Ln}	Tensión negativa que aparece en bornes de la bobina de un convertidor sin aislamiento galvánico
V_{Lp}	Tensión positiva que aparece en bornes de la bobina de un convertidor sin aislamiento galvánico
V_p	Valor medio de la tensión de salida
\hat{V}_p	Perturbación de pequeña señal de la tensión V_p
V_s	Fuente de tensión colocada en serie con la R_{SP}
V_{Smin}	Valor mínimo que toma la fuente de tensión V_s dentro del rango de funcionamiento del convertidor
V_{SR}	Tensión en bornes de una salida retrasada
\hat{V}_{SR}	Perturbación de pequeña señal de la tensión V_{SR}
V_1	Tensión que aparece en el primario del transformador (con forma de onda simétrica)
V_{1p}	Tensión positiva que aparece en el primario del transformador (con forma de onda asimétrica)
V_{1n}	Tensión negativa que aparece en el primario del transformador (con forma de onda asimétrica)
$z_p(s)$	Impedancia del conjunto formado por el condensador de filtro y la carga en el convertidor de Retroceso
$z_{par}(s)$	Función utilizada en el modelo de pequeña señal de un convertidor de Retroceso (modelo de continua)
$z_{parCA}(s)$	Función utilizada en el modelo de pequeña señal de un convertidor de Retroceso (modelo de alterna)

α	Constante por la que se multiplica el valor de L_R en función del tipo de salida retrasada
Δ_2	Tiempo que tarda en desmagnetizarse la bobina L_R (expresado en forma relativa)
ϕ_C	Ángulo de conducción de la corriente de entrada
$\hat{\phi}_C$	Perturbación de pequeña señal del ángulo de conducción de la corriente de entrada
ϕ_{Clim}	Mínimo ángulo de conducción con el que es posible cumplir la norma IEC 1000-3-2 en Clase D
ϕ_{ClimAD}	Ángulo de conducción que define el límite entre la Clase A y la Clase D de la norma IEC 1000-3-2
ϕ_{Cmax}	Valor máximo que puede tomar el ángulo de conducción de la corriente de entrada dentro del rango de funcionamiento de un convertidor
ϕ_{Cnom}	Ángulo de conducción de la corriente de entrada en condiciones nominales
ϕ_{Creal}	Ángulo de conducción de la corriente de entrada cuando se toma también en cuenta el MCD
ϕ_i	Ángulo en el que comienza a haber conducción de corriente