

FÓRMULAS ELÉCTRICAS, UNIDADES DE MEDICIÓN Y TABLAS DE CONSUMO ELÉCTRICO

FÓRMULAS ELÉCTRICAS

CONVERTIR	CORRIENTE CONTINUA	CORRIENTE ALTERNIA		
		Una Fase	Dos Fases	Tres Fases
HP a Amperes	$\frac{HP \times 746}{E \times N}$	$\frac{HP \times 746}{E \times N \times \phi}$	$\frac{HP \times 746}{2 \times E \times N \times \phi}$	$\frac{HP \times 746}{1.732 \times E \times N \times \phi}$
KW a Amperes	$\frac{KW \times 1000}{E \times N}$	$\frac{KW \times 1000}{E \times N \times \phi}$	$\frac{KW \times 1000}{2 \times E \times N \times \phi}$	$\frac{KW \times 1000}{1.732 \times E \times N \times \phi}$
KVA a Amperes	$\frac{KVA \times 1000}{E}$	$\frac{KVA \times 1000}{E \times \phi}$	$\frac{KVA \times 1000}{2 \times E \times \phi}$	$\frac{KVA \times 1000}{1.732 \times E \times \phi}$
KW	$\frac{I \times E}{1000}$	$\frac{I \times E \times \phi}{1000}$	$\frac{I \times E \times \phi \times 2}{1000}$	$\frac{I \times E \times \phi \times 1.732}{1000}$
KVA	$\frac{I \times E}{1000}$	$\frac{I \times E}{1000}$	$\frac{I \times E \times 2}{1000}$	$\frac{I \times E \times 1.732}{1000}$

DONDE:  
 I = Corriente en Amperes  
 E = Tensión en Volts  
 N = Eficiencia expresada en por Unidad  
 HP = Potencia en Horse Power  
 RPM = Revoluciones por minuto  
 P = Número de Poles  
 φ = Factor de potencia  
 KW = Potencia en Kilowatts  
 KVA = Potencia aparente en Kilo volt amperes  
 VA = Potencia watts

	ENERGÍA	
	Monofásica	Trifásica
KW	$\frac{V \times I \times \phi}{1000}$	$\frac{1.732 \times V \times I \times \phi}{1000}$
KVA	$\frac{V \times I}{1000}$	$\frac{1.732 \times V \times I}{1000}$
Caballos de fuerza (hp) requeridos cuando se conocen los KW	$\frac{KW}{0.746 \times \text{Eficiencia (generador)}}$	$\frac{KW}{0.746 \times \text{Eficiencia (generador)}}$
KW cuando se conoce hp del motor	$\frac{HP \times 0.746}{\text{Eficiencia (motor)}}$	$\frac{HP \times 0.746}{\text{Eficiencia (motor)}}$
Amperes cuando se conoce HP	$\frac{HP \times 746}{V \times \phi \times \text{Eficiencia}}$	$\frac{HP \times 746}{1.732 \times V \times \phi \times \text{Eficiencia}}$
Amperes cuando se conoce KW	$\frac{KW \times 1000}{V \times \phi}$	$\frac{KW \times 1000}{1.732 \times V \times \phi}$
Amperes cuando se conoce KVA	$\frac{KVA \times 1000}{V}$	$\frac{KVA \times 1000}{1.732 \times V}$



V= volts  
 I= corriente/Amperes  
 φ= factor potencia  
 HP= caballos de fuerza

\*Constante alterna

EFFECTO DE LAS VARIACIONES DE VOLTAJE Y FRECUENCIA EN LOS MOTORES ELÉCTRICOS DE INDUCCIÓN

FRECUENCIA	VOLTAJE	Par de arranque y en marcha	Velocidad síncrona	% de deslizamiento	Velocidad a plena carga	Eficiencia a plena carga	Factor de potencia a plena carga	Corriente de plena carga	Corriente con rotor frenado	Elevación de temperatura a plena carga	Capacidad máxima de potencia	Ruido magnético en plena carga
100%	Aumenta 44%	No varía	Disminuye 30%	Aumenta 1.5%	Aumenta	Disminuye 8 a 16 puntos	Disminuye 11%	Aumenta 20%	Disminuye 5 a 8°C	Aumenta 44%	Notable	
	Disminuye 21%	No varía	Disminuye 1%	Aumenta 1%	Aumenta 15 a 2	Disminuye 1 punto	Disminuye 1%	Aumenta 10 a 12%	Disminuye 2 a 3°C	Aumenta 21%	Aumenta	
90%	Disminuye 19%	No varía	Aumenta 23%	Disminuye 1.12%	Disminuye 2	Aumenta 1 punto	Disminuye 11%	Disminuye 10 a 12%	Aumenta 8 a 7°C	Disminuye 19%	Disminuye	
	Disminuye 10%	Aumenta 5%	Prácticamente no varía	Aumenta 5%	Aumenta ligeramente	Aumenta ligeramente	Disminuye ligeramente	Disminuye 5 a 6%	Disminuye ligeramente	Disminuye ligeramente	Disminuye ligeramente	
85%	Aumenta 11%	Disminuye 5%	Prácticamente no varía	Disminuye 5%	Disminuye ligeramente	Disminuye ligeramente	Aumenta ligeramente	Aumenta ligeramente 5 a 6%	Aumenta ligeramente	Aumenta ligeramente	Aumenta ligeramente	

Los motores estándar soportan correctamente su carga normal cuando la tensión es 10% mayor o menor que la especificada y cuando la frecuencia es 5% mayor o menor que la especificada.

\*\*\* Esta tabla va seguida del diagrama de variaciones de voltaje A (lower point) \*\*\*

\*\*\* Tablas de consumos (archivo excel tabla de consumos)

