





Principal

Gama de producto	Altivar Process ATV600
Tipo de producto o componente	Variador de velocidad
Aplicación específica de producto	Proceso y utilidades
Nombre abreviado del equipo	ATV650
Variante	Con interruptor de desconexión
Destino del producto	Motores asíncronos Motores síncronos
Filtro CEM	Integrado con capacidad de sujeción: 150 m máxima corriente de conmutación acorde a IEC 61800-3 categoría C3
Grado de protección IP	IP55 acorde a IEC 60529 IP55 acorde a IEC 61800-5-1
[Us] Tensión nominal de suministro	380...480 V
Tipo de refrigeración	Convenc forzada
Frecuencia de alimentación	50...60 Hz - 5...5 %
[Us] tensión de alimentación asignada	380...480 V - 15...10 %
Potencia del motor en kW	45 KW - tipo de cable: carga pesada) 55 kW - tipo de cable: carga normal)
Potencia del motor en HP	60 Hp carga pesada 75 hp carga normal
Corriente de línea	84,2 A en 480 V - tipo de cable: carga normal) 81,4 A en 380 V - tipo de cable: carga pesada) 71,8 A en 480 V - tipo de cable: carga pesada) 97,2 A en 380 V - tipo de cable: carga normal)
Corriente de cortocircuito de la red	50 kA
Potencia aparente	59,7 KVA en 480 V - tipo de cable: carga pesada) 70 kVA en 480 V - tipo de cable: carga normal)
Corriente de salida en continuo	87 A para carga pesada 106 A en 2,5 kHz para carga normal
Perfil de control de motor asíncrono	Par variable estándar Estándar de par constante Estándar de par constante
Perfil de control de motor síncrono	Synchronous reluctance motor Motor de imanes permanentes
Rango de frecuencias de salida	0,1...500 Hz
Frecuencia de conmutación nominal	2,5 kHz
Frecuencia de conmutación	2...8 kHz regulable 2,5...8 kHz con
Función de seguridad	STO (par seguro desactivado) SIL 3
Lógica de entrada digital	16 velocidades preestablecidas

Consecutivo, seguido, continuo, adosado	Motor, estado 1 terminal de tornillo 70...120 mm ² AWG 1/0...250 kcmil De lado, estado 1 terminal de tornillo 50...120 mm ² AWG 1...250 kcmil Control, estado 1 terminales de tornillo extraíbles 0,5...1,5 mm ²
Tipo de conector	RJ45 - tipo de cable: en el terminal gráfico remoto) para serie Modbus RJ45 - tipo de cable: en el terminal gráfico remoto) para Ethernet/Modbus TCP
Formato de los datos	8 bits, configurables, con o sin paridad
Tipo de polarización	Sin impedancia
Bloqueo estándar	Autonegociación, dúplex total, dúplex medio Ethernet/Modbus TCP
Número de direcciones	1...247 para serie Modbus
Método de acceso	Esclavo Modbus TCP
Suministro	Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios), estado 1 10,5 V DC +/- 5 %, <10 mA, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación interna para entradas digitales y STO, estado 1 24 V DC - tipo de cable: 21...27 V), <200 mA, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación externa para entradas digitales, estado 1 24 V DC - tipo de cable: 19...30 V), <1,25 mA, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito
Señalizaciones en local	Estado de comunicación integrado, estado 1 3 LED - tipo de cable: color dual) Estado del módulo de comunicación, estado 1 4 LEDs - tipo de cable: color dual) Presencia de tensión, estado 1 1 LED - tipo de cable: rojo) Diagnóstico local, estado 1 3 LED
Ancho	345 mm
Altura	1250 mm
Profundidad	436 mm
Peso del producto	89,3 kg
Número de entrada analógica	3
Tipo de entrada analógica	AI1, AI2, AI3 tensión configurable por software, estado 1 0...10 V CC, impedancia: 31.5 kOhm, impedancia 12 bits AI1, AI2, AI3 corriente configurable por software, estado 1 0...20 mA, impedancia: 250 Ohm, impedancia 12 bits AI2 entrada analógica de tensión, estado 1 - 10...10 V CC, impedancia: 31.5 kOhm, impedancia 12 bits
Número de entrada digital	8
Entrada discreta	DI7, DI8 programables como entrada de pulsos, estado 1 0...30 kHz, 24 V CC - tipo de cable: <= 30 V)
Fase marcador	DI5, DI6, estado 1 entr, discreta PLC niv 1 acorde a IEC 65A-68 STOA, STOB, estado 1 entr, discreta PLC niv 1 acorde a IEC 61131-2 DI1...DI6, estado 1 entr, discreta PLC niv 1 acorde a IEC 61131-2
Entrada lógica	Lógica positiva (fuente) - tipo de cable: DI1...DI8), < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 0) Lógica negativa (fregadero) - tipo de cable: DI1...DI8), > 16 V (estado 0), < 10 V (estado 0)
Número de salida analógica	2
Tipo de salida analógica	Tensión configurable por software AQ1, AQ2, estado 1 0...10 V CC frecuencia de cambio 470 Ohm, impedancia 10 bits Corriente configurable por software AQ1, AQ2, estado 1 0...20 mA, impedancia 10 bits Corriente configurable por software DQ-, DQ+, estado 1 30 V CC Corriente configurable por software DQ-, DQ+, estado 1 100 mA
Duración de muestreo	5 Ms +/- 1 ms - tipo de cable: DI5, DI6) - entr, discreta 5 Ms +/- 0,1 ms - tipo de cable: AI1, AI2, AI3) - entrada analógica 10 Ms +/- 1 ms - tipo de cable: AO1) - salida analógica 2 ms +/- 0,5 ms - tipo de cable: DI1...DI4) - entr, discreta
Precisión	+/- 1 ° AO1, AO2 para variación temperatura 60 °C salida analógica +/- 2 % AI1, AI2, AI3 para variación temperatura 60 °C entrada analógica
Error lineal	AO1, AO2, estado 1 +/-0,2 % para salida analógica AI1, AI2, AI3, estado 1 +/-0,15% del valor máximo para entrada analógica
Número de salidas relé	3
Tipo de salida de relé	Lógica relé configurable R2, estado 1 retransmisión de secuencia NA de acuerdo con 100000 ciclos Lógica relé configurable R3, estado 1 retransmisión de secuencia NA de acuerdo con 100000 ciclos Lógica relé configurable R1, estado 1 fallo relé NA/NC de acuerdo con 100000 ciclos
Tiempo de actualización	Salida de relé - tipo de cable: R1, R2, R3), estado 1 5 ms - tipo de cable: +/- 0,5 ms)
Corriente mínima de conmutación	Salida de relé R1, R2, R3, estado 1 5 mA en 24 V CC

Intensidad de conmutación máxima	Salida de relé R1, R2, R3 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 3 A en 30 V CC Salida de relé R1, R2, R3 en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 250 V CA Salida de relé R1, R2, R3 en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 30 V CC Salida de relé R1, R2, R3 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 3 A en 250 V CA
Aislamiento	Aislamiento galvánico entre terminales de alimentación y control
Maximum output frequency	500 kHz
Máxima Corriente de Entrada por fase	97,2 A
Variable speed drive application selection	Procesos en sector de la alimentación otras aplicaciones Minería, minerales y metales ventilador Minería, minerales y metales bomba Petróleo y gas ventilador Agua y tratamiento de agua otras aplicaciones Edificios - HVAC compresor de tornillo Procesos en sector de la alimentación bomba Procesos en sector de la alimentación ventilador Procesos en sector de la alimentación atomización Petróleo y gas bomba sumergible Petróleo y gas bomba de inyección de agua Petróleo y gas bomba de inyección Petróleo y gas compresor para refinería Agua y tratamiento de agua bomba centrífuga Agua y tratamiento de agua bomba de desplazamiento Agua y tratamiento de agua bomba sumergible Agua y tratamiento de agua bomba de tornillo Agua y tratamiento de agua compresor volumétrico Agua y tratamiento de agua compresor de tornillo Agua y tratamiento de agua compresor centrífugo Agua y tratamiento de agua ventilador Agua y tratamiento de agua grúa Agua y tratamiento de agua mezclador
Motor power range AC-3	55...100 kW en 480...500 V 3 fases
Cantidad por juego	1
Montaje de armario	Montaje en pared

Entorno

Resistencia de aislamiento	> 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto a tierra
Nivel de ruido	69,9 dB acorde a 86/188/EEC
Posición de funcionamiento	Vertical +/- 10 grados
Maximum THDI	<48 % desde 80...100% de carga acorde a IEC 61000-3-12
Compatibilidad electromagnética	Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético nivel_3 acorde a IEC 61000-4-3 Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica nivel_4 acorde a IEC 61000-4-4 Prueba de inmunidad de pico de tensión 1,2/50 µs - 8/20 µs nivel_3 acorde a IEC 61000-4-5 Prueba de inmunidad de radio frecuencia conducida nivel_3 acorde a IEC 61000-4-6 Prueba de inmunidad ante descarga electrostática nivel_3 acorde a IEC 61000-4-2
Grado de contaminación	2 acorde a IEC 61800-5-1
Resistencia a las vibraciones	1 gn (f = 13...200 Hz) acorde a IEC 60068-2-6 1,5 mm pico a pico (f = 2...13 Hz) acorde a IEC 60068-2-6
Resistencia a los choques	15 gn para 11 ms acorde a IEC 60068-2-27
Humedad relativa	5...95 % sin condensación acorde a IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente de funcionamiento	40...50 °C - tipo de cable: con) -15...40 °C - tipo de cable: sin desclasificación)
Temperatura ambiente de almacenamiento	-40...70 °C
Altitud máxima de funcionamiento	1000...4800 m con desclasificación de corriente del 1% por 100 m <= 1000 m sin desclasificación
Certificaciones de producto	UL[RETURN]CSA[RETURN]zona ATEX 2/22[RETURN]TÜV[RETURN]DNV-GL
Marcado	CE

Normas	IEC 61800-3 IEC 61800-3 environment 1 category C2 EN/IEC 61800-3 entorno 2 categoría C3 IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Categoría de sobretensión	III
Bucle de regulación	Regulador PID ajustable
Nivel de ruido	69,9 dB
Grado de contaminación	3

Unidades de embalaje

Tipo de unidad de paquete 1	PCE
Número de unidades en el paquete 1	1
Paquete 1 Altura	69,0 cm
Paquete 1 Ancho	48,0 cm
Paquete 1 Longitud	144,0 cm
Paquete 1 Peso	104,8 kg

Sostenibilidad de la oferta

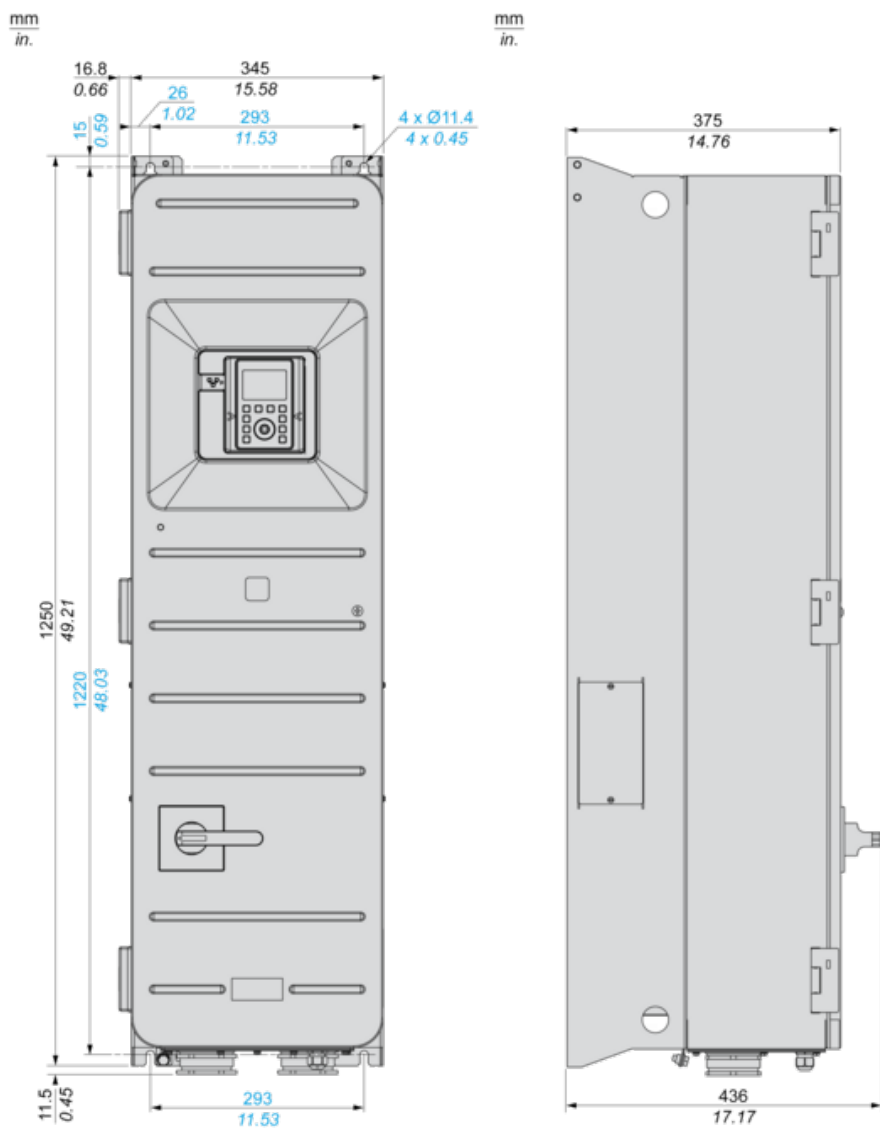
Estado de oferta sostenible	Producto Green Premium
Reglamento REACH	 Declaración De REACH
Directiva RoHS UE	Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE)
Sin mercurio	Si
Normativa de RoHS China	 Declaración RoHS China
Información sobre exenciones de RoHS	 Sí
Comunicación ambiental	 Perfil Ambiental Del Producto
Perfil de circularidad	 Información De Fin De Vida Útil
RAEE	En el mercado de la Unión Europea, el producto debe desecharse de acuerdo con un sistema de recolección de residuos específico y nunca terminar en un contenedor de basura.
Posibilidad de actualización	Componentes actualizados disponibles

Hoja de datos del producto ATV650D55N4E

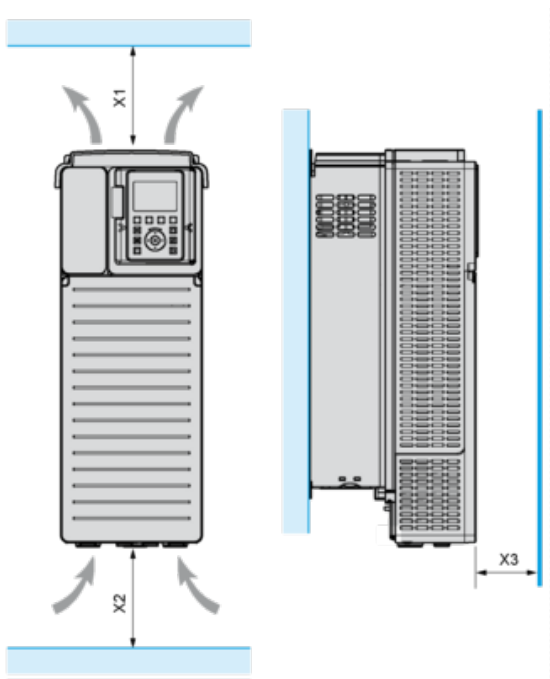
Esquemas de dimensiones

Dimensiones

Vistas frontal y lateral izquierda



Distancias



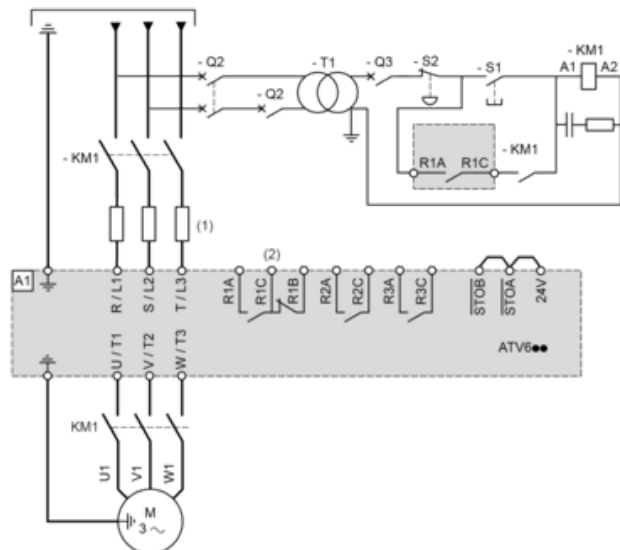
X1	X2	X3
≥ 100 mm (3.94 in)	≥ 100 mm (3.94 in)	≥ 10 mm (0.39 in)

Hoja de datos del producto ATV650D55N4E

Conexiones y esquema

Fuente de alimentación trifásica con interrupción aguas arriba a través de contactor de línea

Diagramas de conexión conforme a las normas EN 954-1 categoría 1 e IEC/EN 61508 capacidad SIL1, categoría de parada 0 según la norma IEC/EN 60204-1



(1) Inductancia de línea (si procede)

(2) Utilice el relé R1 ajustado en el estado de funcionamiento de fallo para apagar el producto cuando se detecte un error.

A1: Unidad

KM1: Contactor de línea

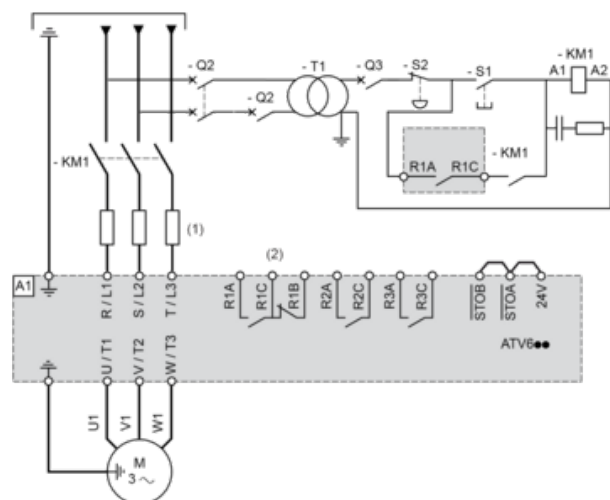
Q2, Q3: Interruptores automáticos

S1, S2: Pulsadores

T1: Transformador para bloque de control

Fuente de alimentación trifásica con interrupción aguas abajo a través de contactor

Diagramas de conexión conforme a las normas EN 954-1 categoría 1 e IEC/EN 61508 capacidad SIL1, categoría de parada 0 según la norma IEC/EN 60204-1

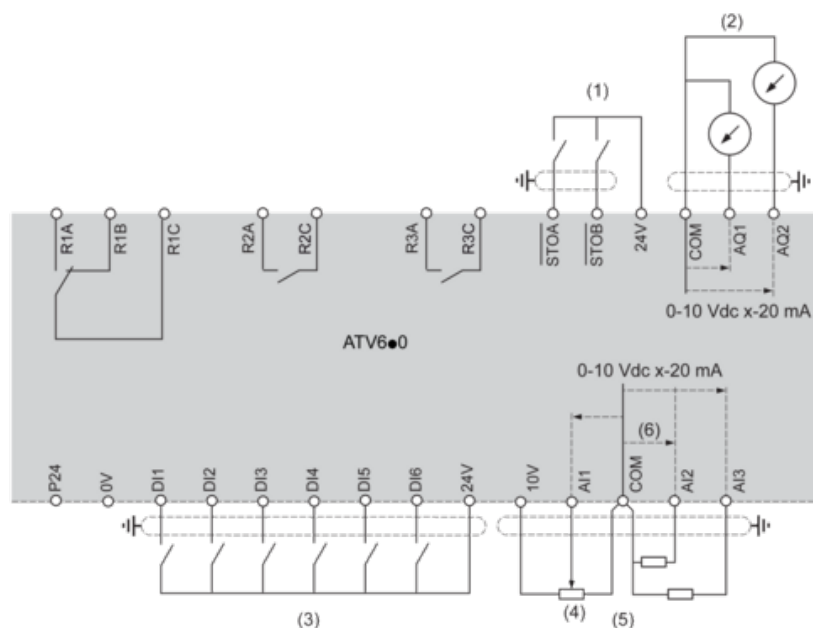


(1) Inductancia de línea (si procede)

(2) Utilice el relé R1 ajustado en el estado de funcionamiento de fallo para apagar el producto cuando se detecte un error.

A1: Unidad

KM1: Contactor



(1) Safe Torque Off

(2) Salida analógica

(3) Entrada digital

(4) Potenciometro de referencia

(5) Entrada analógica

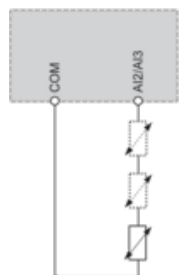
R1A, R1B, R1C: Relé de fallos

R2A, R2C: Relé de secuencia

R3A, R3C: Relé de secuencia

Conexión de sensores

Es posible conectar 1 o 3 sensores a los terminales AI2 o AI3.

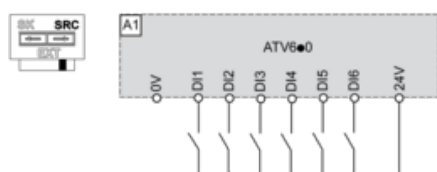


Configuración de conmutador común positivo/negativo

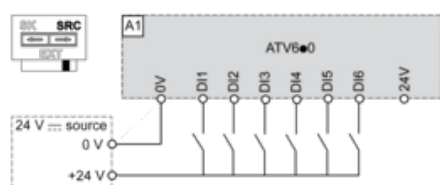
El conmutador se utiliza para adaptar el funcionamiento de las entradas lógicas a la tecnología de las salidas del controlador programable.

- Coloque el conmutador en la posición Source (ajuste de fábrica) si se utilizan salidas de PLC con transistores PNP.
- Coloque el interruptor en Ext si se utilizan salidas de PLC con transistores NPN.

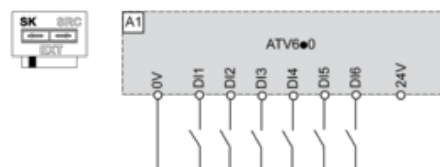
Conmutador fijado en posición SRC (Source) con la alimentación de salida para las entradas digitales



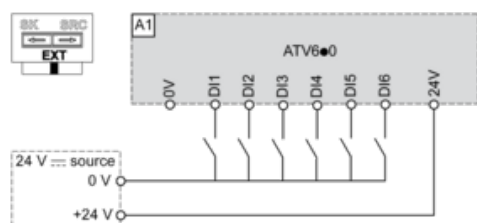
Conmutador fijado en posición SRC (Source) y uso de una alimentación externa para las entradas digitales



Conmutador fijado en posición SK (Sink) con la alimentación de salida para las entradas digitales



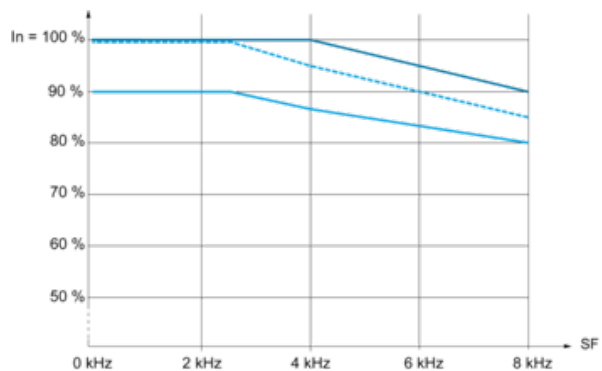
Conmutador fijado en posición EXT con alimentación externa para las entradas digitales



Hoja de datos del producto ATV650D55N4E

Curvas de rendimiento

Curvas de desclasificación



40 °C (104 °F)

45 °C (113 °F)

50 °C (122 °F)

In: Corriente nominal del variador

SF: Frecuencia de conmutación