



**INSTRUCCIONES PARA DETERMINAR EL CONVERTIDOR  
DE FASE ROTATIVO PHASE-A-MATIC™ APROPIADO**

Sugerencias y consideraciones para determinar el convertidor de fase rotativo adecuado para sus necesidades.

El Convertidor Rotativo está diseñado para suministrar la potencia necesaria para el funcionamiento motores trifásicos a toda la potencia de par motor que se requiere. Sin embargo, para el encendido, la mayoría de motores requieren una potencia 6 veces superior a la potencia de funcionamiento. Si se usa un Convertidor Rotativo de la misma potencia que el motor, o sea, a su máxima potencia, no se podrá suministrar la potencia que necesita el motor, y el torque de arranque será insuficiente. Para arranques con cargas pesadas se requiere usar un convertidor mayor (por lo menos 2 veces) a la carga que se le aplicará.

**NOTA:** Se debe usar un Convertidor Rotativo con una potencia superior a la del motor. No hay carga mínima requerida para los Convertidores Rotativos. Algunos clientes instalan un convertidor de mayor potencia de la que necesitan para poder usarlo con otros dispositivos que se incorporen en el futuro. Consulte las recomendaciones que figuran debajo para distintas aplicaciones.

**1. TIPOS DE CARGAS DE LOS MOTORES**

- A. **Carga tipo 1:** Puede usarse hasta la potencia máxima del convertidor.\* Corresponde a máquinas con motores estadounidenses que arrancan sin carga, como trituradores con cambio de velocidades por polea escalonada, tornos con embrague, máquinas de coser y similares.

\*Se aplican restricciones. En la mayoría de las aplicaciones se requiere usar un convertidor de más del 50% de potencia (consulte todos los tipos de cargas). Para verificar el tipo de carga correcto, póngase en contacto con Phase-A-Matic, Inc.

**NOTA:** Para equipos con reversa instantánea (como para un machuelo rígido), se debe usar un conversor con el doble de potencia que el motor.

- B. **Cargas tipo 2:** Use un convertidor con el 50% más de potencia que el motor. Estas cargas incluyen tornos estadounidenses y europeos sin embrague, algunas bombas, sopladores máquinas para cortar papel, equipos con volante, sierras de banda para madera, batidoras horizontales, moladoras de carne, motores de menos de 1000 RPM, etc. Nota: Para equipos con reversa instantánea (como con machuelos rígidos), se de usar un convertidor con el doble de potencia del motor.
- C. **Cargas tipo 3:** Use convertidores con el doble de potencia del motor. Incluyen motores de diseño "E", motores taiwanesas, chinos, brasileños y mexicanos, bombas que arrancan con carga, compresores de refrigeración y similares y todos los motores que usan reversa instantánea, como con machuelos rígidos.
- D. **Cargas tipo 4:** Para éstas cargas se debe usar un convertidor con el triple de potencia del motor. Incluyen extractores de lavanderías, grúas, elevadores y similares. Este tipo de equipos pueden tener mucha carga en el arranque. Para usar un convertidor de menos del triple de potencia en este tipo de máquinas, consulte a Phase-A-Matic, Inc.
- E. **Cargas tipo 5:** Generalmente, bombas hidráulicas con cargas momentáneas durante su operación, que soportan una carga superior a la potencia durante un breve período de PSI máximo. Por ejemplo, achicadores, compactadoras, máquinas para cortar papel, trasquiladoras, bombas, etc. La potencia del Convertidor debe ser igual a la potencia real que desarrolla el motor. Para calcular la potencia desarrollada, debe identificar el amperaje durante el PSI máximo. Es diferente al amperaje del motor. Después, divida el amperaje máximo en 2.8 para obtener la potencia aproximada que desarrolla el motor. El resultado será el tamaño mínimo del convertidor que debe usar.

Ejemplo: Un compactador con 10 HP con un motor de 28 de amperaje, produce un pico de 40 amperios en el máximo de compresión. La potencia aproximada se obtiene con el siguiente cálculo:  $40 \div 2.8 = 14.3$ . Corresponde usar el Convertidor rotativo modelo R-15.

## **2. CARGAS RESISTIVAS**

Para cargas resistivas debe usar un Convertidor Rotativo. El Convertidor Estático nunca se debe usar en ese tipo de cargas porque se dañará. Hay dos métodos para determinar la potencia del Convertidor que debe usarse. Uno es tomar el amperaje nominal del equipo y dividirlo entre 2.8 para conocer el HP equivalente. Otro método es tomar el KW nominal y multiplicarlo por 1.34 o dividirlo entre 0.75 para conocer el HP equivalente aproximado del equipo.

## **3. CARGAS DE COMPUTADORAS, RECTIFICADORES, Y TRANSFORMADORES**

Se puede usar un Convertidor Rotativo para transformadores y equipos eléctricos y electrónicos, como soldadoras, láser, máquinas EDM, máquinas con equipo CNC computadoras, cromadoras, rectificadores, fuentes de alimentación, y similares. Para determinar el HP equivalente aproximado, divida el amperaje entre 2.8. Los equipos con CNC pueden requerir el Estabilizador de Voltaje Phase-A-Matic™.

**Si se requiere alimentación de 4 conexiones tipo estrella (todas las líneas con el mismo voltaje de tierra) se debe usar un transformador de aislamiento trifásico "Delta" a "Estrella" entre el convertidor y el equipo.**

## **4. APLICACIONES DE MÚLTIPLES MOTORES**

Debido a la alta corriente de arranque que se requiere para encender el motor (de 5 a 10 veces más que la corriente de operación normal), la mayoría de las aplicaciones requieren un convertidor rotativo con una potencia mayor al 50% o más que el motor más grande, o que la combinación de varios motores encendidos al mismo tiempo. El primer motor que se enciende, si no tiene una carga pesada, genera una potencia trifásica adicional en el circuito. Una vez que arrancó el primer motor, se pueden encender motores adicionales, siempre que no tengan una carga pesada y no se enciendan el mismo tiempo. Se pueden operar motores en simultáneo al triple de la potencia nominal del Convertidor rotativo, siempre que no tengan mucha carga ni se enciendan el mismo tiempo. Por ejemplo, un Convertidor rotativo de 30 HP admite varios motores con una potencia total de 90 HP. Para determinar el tamaño correcto del convertidor, póngase en contacto con la fábrica.

Para obtener asistencia técnica adicional, póngase en contacto con Phase-A-Matic, Inc. al 661-947-8485, de 8:00 AM a 4:30 PM (Hora del Pacífico).