

## Variador de Propósito Dual

El variador TM10e2 de doble propósito (DP) es la solución ideal para proyectos de modernización en los que el usuario desee actualizar un sistema CC tradicional a un sistema de CA moderno. El variador TMdrive-10e2 de doble propósito es capaz de controlar un motor de CC o de CA. Esta capacidad permite flexibilizar la modernización de los sistemas de planificación de manera que se adapten a las limitaciones creadas por las demandas operativas y las consideraciones presupuestarias. Los nuevos motores de CA pueden ser alimentados y controlados mediante variadores TM10e2 DP con control de motor de CA instalado. Los motores de corriente continua pueden ser alimentados y controlados mediante variadores TM10e2 DP con control de motor CC instalado. Los motores de CC se pueden reemplazar en cualquier momento con motores de corriente alterna y alimentados por variadores DP TM10e2 previamente instaladas.

El variador de doble propósito utiliza potencia de variador estándar TMdrive-10e2 y control de hardware para el control de motor de CA y CC. Cuando los motores de corriente continua se actualizan a CA, el convertidor puede reconfigurarse para el control del motor de CA conmutando el firmware del conjunto de funciones de control de CC al motor de CA. El variador se puede volver a conmutar rápidamente para lograr el rendimiento operativo requerido.

### Requisitos

Los motores de CC y CA tienen diferentes requisitos físicos y eléctricos. Además del variador estándar TMdrive-10e2 AC, se requiere un panel auxiliar con inducidos y filtros de circuito de campo para el motor de CC, como se muestra en la siguiente figura.

### Características y Beneficios

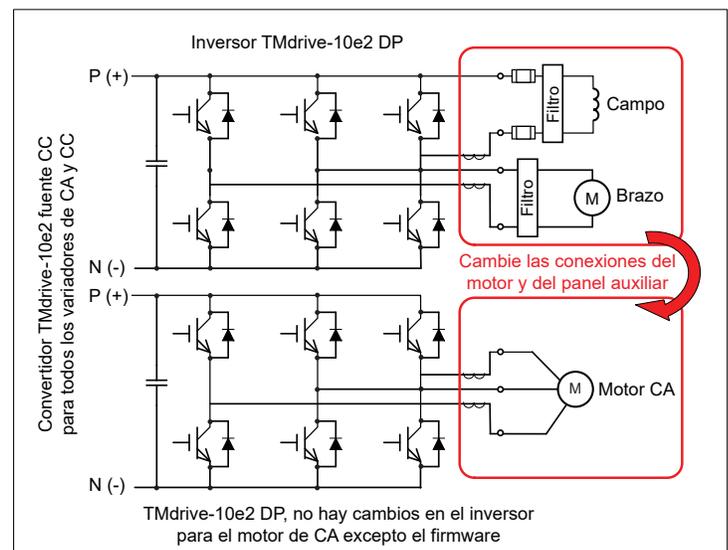
- El variador estándar TMdrive-10e2 utiliza un conmutador IGBT con Modulación de Ancho de Pulso
- Funcionamiento regenerativo de cuatro cuadrantes de inducido CC
- Potencia de campo sin inversión y sin enchufe
- Fuente de CC Convertidor estándar TMdrive-10e2 utilizada para todas las unidades de CA y CC
- El convertidor funciona con armónicos reducidos y factor de potencia unitario para reducir el impacto en el sistema de potencia de la planta

### Potencia del variador TMdrive-10e2 DP

Cuando se aplica el variador de doble propósito TMdrive-10e2 como control de motor de CC, la capacidad de KW CA se reduce. La capacidad adicional vuelve a estar disponible cuando la máquina de CC se actualiza a AC, lo que permite un aumento de potencia basado en los requisitos del proceso. Para el ejemplo mostrado aquí, el Frame 100 aplicado como variador de CC produce 32.3 KW. Aplicado como variador de CA, el Frame 100 puede producir hasta 82.4 KW.

### Comparación entre Sistemas de Tiristores e IGBT

La puerta de IGBT de TMdrive-10e2-DP reduce la ondulación de la corriente RMS de inducido más de 3:1 en comparación con los variadores tradicionales de tiristores de 6 pulsos. La ondulación RMS reducida resulta en un menor calentamiento del motor y una mejor conmutación. Los sistemas de transmisión de CC legado operan con un Factor de Potencia (FP) entre aproximadamente 0 y 0,8 desfase con una infraestructura de tamaño adecuado. El convertidor regenerativo TMdrive-P10e2 opera a 1.0 FP con cables más pequeños y requisitos de transformador, mayor eficiencia y menor costo de utilidad. Si la infraestructura de servicios públicos existente es marginal, será más robusta después de actualizar al sistema de Propulsión Dual.



Carcasa	Voltaje CC Bus	Motor CC 500 V 150% OL		Motor de CA 460 V 150% OL	
		Corriente Nominal Máxima	KW de Motor	Corriente de CA	KW de Motor
15	680	11.5	5.5	18.0	11.6
30	680	22.5	10.7	35.0	22.5
60	680	47.5	22.6	75.0	48.3
100	680	68.0	32.3	128	82.4
150	680	102	48.5	204	131
250	680	161	76.5	270	174
400	680	252	120	455	293
600	680	417	198	700	450
750	680	520	247	935	602
900	680	640	304	1150	740