

La cuarta generación

Innovadora serie de convertidores Micromaster estándar

Con la denominación Micromaster 420, Siemens lanzó al mercado el nuevo accionamiento de velocidad variable para motores de corriente alterna y usos generales con potencias comprendidas entre 120 W y 11 kW. Se trata del primer grupo de productos de la cuarta generación de accionamientos de A & D. Esta gama inicial de productos se caracteriza por definiciones comunes de los parámetros y de las Engineering Tools, así como por su sencilla integración en proyectos de automatización. En el futuro cercano esta línea se ampliará para cubrir todo el espectro de las aplicaciones de los accionamientos.



Conexiones de fácil acceso y paneles de operación intercambiables simplifican la instalación y la puesta en servicio

El convertidor de frecuencia Micromaster 420, disponible en tres tamaños constructivos diferentes (FSA, FSB y FSC), ofrece una serie de potentes características que, en general, se reservaban para unidades "Vector" más costosas:

- Regulación FCC (Flux Current Control): optimiza la tensión aplicada al motor para todas las frecuencias y condiciones de carga. De esta forma se obtiene la mejor insensibilidad posible ante cambios bruscos/picos de potencia por sobrecargas y



cargas variables, mientras se mantiene la velocidad requerida con el menor calentamiento del motor.

- Compensación del resbalamiento para velocidad constante del motor y carga variable.
- Función "rearranque al vuelo": permite obtener un rearranque rápido de los motores en funcionamiento después de interrupciones breves en la tensión de alimentación.
- Entradas y salidas digitales de programación libre (con 16 ajustes en el modo "ampliado" y más de 100 en el "experto").
- Programación flexible de la entrada y de la salida analógica (ajustes de desplazamiento, rango, banda muerta, etc.).
- Curvas características U/f parametrizables para motores sincrónicos y de reluctancia.
- Control perfeccionado del frenado por corriente continua y "frenado combinado" para obtener los tiempos de frenado más breves.
- La rápida limitación de la corriente de salida y el control de sobrecargas aseguran un funcionamiento a prueba de fallas,

incluso cuando los tiempos de rampa prefijados son demasiado breves para la inercia de la carga.

- Optimización automática de la frecuencia de conmutación para obtener un funcionamiento silencioso en tanto la temperatura ambiente y las condiciones de carga lo permitan.
- Medidor de kilovatios-hora para la me-

dición del consumo.

- Técnica BICO (Binary Connector): permite conectar las funciones de entrada y salida en forma libre con bloques funcionales en el convertidor (modo "experto").

Reacción rápida

Con frecuencia los convertidores de usos generales de esta clase se utilizan en sencillas aplicaciones de posicionamiento, donde los sensores de posición integrados en la máquina suministran los comandos de arranque y parada del motor. Para esta clase de operación, una cuidadosa optimización de la respuesta del software permite obtener valores excepcionales en los tiempos de reacción de las entradas digitales y en la consistencia de estas señales. Se puede detener el material que se mueve en la máquina en el mínimo tiempo posible y simultáneamente obtener la máxima precisión con una base sencilla y precios convenientes. También se optimizó el tiempo de reacción para la entrada analógica a fin de poder ejecutar aplicaciones muy exigentes co-

mo, por ejemplo, la sincronización de velocidad de dos ejes por medio de un elemento de control externo.

Ajuste sencillo

Pese a las sobresalientes características funcionales del Micromaster 420, su ajuste es tan sencillo como el de cualquier accionamiento estándar. Conjuntos de parámetros agrupados funcionalmente aceleran en gran medida la puesta en servicio. Los parámetros de uso más frecuente se concentran en el grupo "Quick Start". La mayoría de las aplicaciones se podrán ajustar con estos doce parámetros y la ayuda del manual "Quick Start" redactado en varios idiomas y con sencillos diagramas de flujo para la programación. También se dispone de un conjunto de parámetros ampliado destinado a las aplicaciones en las que se necesitan ajustes más complejos. En este modo se subdividen todos los parámetros en grupos lógicos y un "filtro de software" permite seleccionarlos en el menor tiempo posible.

Instalación sencilla

Siemens aplicó un enfoque sin compromisos en la técnica de conexión de los nuevos Micromaster para obtener una sencillez sin precedentes en esta clase de aparatos. Borneras sin tornillos diferenciadas por colores y extremadamente confiables para conectar los cables de señales de entrada/salida reducen considerablemente el tiempo necesario para realizar la instalación; además, ante vibraciones estas borneras mantienen una conexión mucho más fiable que otras comparables. A las robustas borneras de conexión con tornillos (cabeza +/-) para los conductores de la red y del motor se accede fácilmente desde el frente del equipo. De esta manera, cuando el aparato se instala en un bastidor de montaje, típico de la celda de un tablero, los cables de potencia se podrán conectar en forma segura con un atornillador con punta estándar. Incluso los conductores de protección del cable de red y de motor se pueden conectar fácilmente a los dos bornes de puesta a tierra previstos para este fin. Como opcional también se suministra una placa soporte que simplifica la conexión a tierra de los cables del motor y de control blindados y permite obtener la mayor inmunidad posible a interferencias debidas a perturbaciones electromagnéticas. Otro opcional suministra filtros de Clase A integrados para supresión de señales parásitas. Para toda la gama de aparatos se suministra también en montaje tipo "foot print" reac-

tancias de entrada y salida y filtros clase A y B.

Diseñados para el duro trabajo diario

Los convertidores Micromaster 420 con su placa base de acero y una carcasa de material sintético resistente al aceite y de dureza especial, fueron diseñados para los entornos más exigentes. En el desarrollo de este accionamiento Siemens aprovechó la experiencia ganada en todos los países del mundo en los que opera: el amplio margen de tolerancia para la tensión de servicio permite superar holgadamente los valores de insensibilidad a variaciones de la tensión de red, establecidos por las normas europeas e internacionales, de forma tal que el Micromaster todavía funciona cuando otros convertidores estándar ya dejaron de operar hace tiempo. Entradas digitales aisladas con optoacopladores aseguran un funcionamiento sin inconvenientes incluso en el caso de instalaciones deficientes. Las reactancias de entrada, compactas y de montaje "foot print", suministran una seguridad adicional en aquellas redes donde se superan todos los límites fijados por las normas internacionales. La nueva generación de convertidores también está preparada de la mejor manera posible ante caídas e interrupciones de la tensión de red: un sistema perfeccionado que, en general, sólo se aplica en costosos accionamientos vectoriales permite el arranque al vuelo del motor en cuanto se reconecta la tensión. El funcionamiento en redes sin puesta a tierra (redes IT) tampoco ofrece problemas, para esto el usuario puede desconectar el condensador "Y" siguiendo las claras instrucciones del manual de uso.

Gama de productos

	200 - 240 V \pm 10%	380 - 480 V \pm 10%
Size A	0.12 kW - 0.75 kW	0.37 kW - 1.5 kW
Size B	1.1 kW - 2.2 kW	2.2 kW - 4 kW
Size C	3.0 kW - 5.5 kW (hasta 3 kW de entrada monofásica)	5.5 kW - 11 kW

Plena integración en el sistema de automatización Simatic

El Micromaster 420 es el equipo que en la actualidad ofrece las mayores facilidades de todos los convertidores existentes en el mercado para su integración en el sistema de automatización Simatic, tanto si se trata de un micro PLC Simatic S7-200 con comunicación por medio de la interfaz serie RS 485 integrada, al Micromaster, como de operar los accionamientos en un sistema maestro-esclavo complejo con PLCs de la familia Simatic S7-300 y comunicación a través de Profibus mediante una placa adicional (módulo Profibus). La consecuente integración de la técnica de los accionamientos en "Totally Integrated Automation" asegura a la automatización y a la técnica de los accionamientos, continuidad en el proyecto y comunicación, así como mantenimiento de datos.

En el futuro todas las series de accionamientos de Siemens tendrán la misma numeración de parámetros e iguales procedimientos de ajuste tanto si se trata de un simple accionamiento U/f como de un servoaccionamiento de alta potencia. ■

Sara Mervyn
Dto. Accionamientos Estándar
Congleton, Inglaterra

