

# ► Motor inteligente para transporte horizontal

Smart motor

Lenze Transmisores  
www.lenze.com

## Transporte horizontal

Una de las formas más comunes de transporte horizontal en la industria es a través de líneas en movimiento en forma de banda, de rodillos, de cadena. Suelen ser muy útiles en lugares como almacenes automáticos, aeropuertos, correo postal y paquetería en general, ya que las precisan para movilizar desde palets, cajas, bandejas, ropa, botellas, equipajes y sacos hasta coches, inclusive.

Las tendencias en la industria para todo lo que es transporte horizontal se relacionan con rampas de arranque/parada configurables; mayor eficiencia energética y compatibilidad con las reglamentaciones actuales y futuras; buses de campo para comunicarse con sistemas de control; estandarización para gestionar eficientemente las diversas variantes de accionamiento; simplicidad en instalación (por eso la proliferación de soluciones de accionamiento descentralizado); facilidad de puesta en marcha y mantenimiento; y todo eso con costos reducidos.



Las soluciones descentralizadas rápidamente se han expandido debido a sus ventajas respecto a soluciones convencionales de armario dado que reducen costos de instalación con menor cantidad de cable (a la vez eliminan problemas ocasionados por grandes distancias de cable), aumenta la vida útil de los motores y se eliminan elementos externos entre motor y drive (reactancias de salidas, filtros senoidales, etcétera).

## Características generales de Smart Motor

En función de los requisitos de control de motor, en el mercado se encuentran tres tecnologías diferentes de control de accionamiento: contactores y arrancadores directos, arrancadores suaves y variadores de frecuencia:

- » Velocidad fija arranque/parada: motor (directo a la red) más contactor
- » Velocidad fija arranque suave: motor (directo a la red) más arrancador suave
- » Velocidades fijas seccionables arranque suave: motor más variador de frecuencia
- » Velocidad variable: motor más variador de frecuencia
- » Posicionado: motor más variador de frecuencia con funcionalidades de posicionado

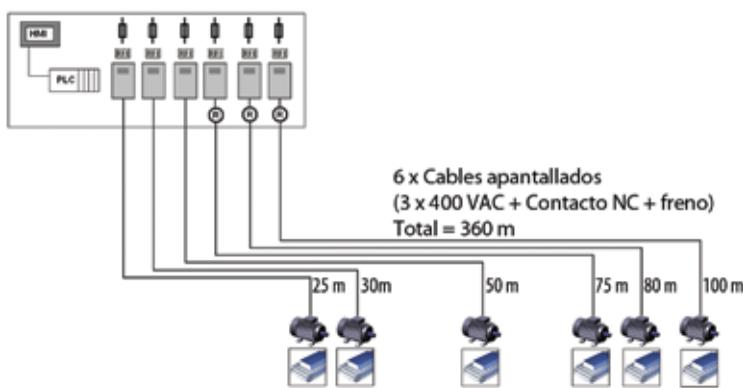


Figura 1. Solución de transporte clásica, con variadores de frecuencia en armario.

Lenze desarrolló el *Smart Motor*, que combina las ventajas de un control electrónico con la simplicidad de un simple motor, y resuelve el 95 por ciento de las aplicaciones de transporte en tanto que es capaz de responder a las tres primeras funciones sin necesidad de acoplarse a otros dispositivos. El resultado es una solución mecatrónica perfectamente diseñada para el transporte horizontal.

El nuevo motor es tan compacto como un motor IE2 convencional a pesar de incorporar una caja de bornes con la electrónica integrada. A la vez, presenta más funcionalidades que un arrancador o contactor y es más eficiente que un motor en directo o con variador de frecuencia convencional.

Aplicaciones con motor de dos velocidades o aplicaciones simples con variador de frecuencia se pueden resolver con un costo mucho más bajo en tanto que el equipo cuenta con cuatro velocidades configurables (más parada) y rampas de arranque y de parada también configurables.

Asimismo, en general, la eficiencia de los motores decrece cuando la carga nominal no supera el cincuenta por ciento, y a la vez, la mayoría de los transportadores trabajan habitualmente por debajo de su carga nominal. Frente a esto, *Smart Motor* incluye un algoritmo de corrección del factor de potencia para reducir el consumo cuando el transportador no funciona a plena carga: hasta un treinta

por ciento de ahorro energético a treinta por ciento de la carga nominal.

Por otro lado, la velocidad del motor se puede ajustar electrónicamente desde 500 hasta 2.600 revoluciones por minuto, y el ajuste de velocidad puede hacerse en el momento del pedido (ajuste desde fábrica), durante la construcción del transportador o durante la puesta en marcha (ajuste fino). De esta forma, la reducción de costos para el usuario también se logra por un menor costo de ingeniería, menor costo de gestión de referencias y pedidos, menos stock para el fabricante de maquinaria y menos stock de recambios para el usuario final.

### Utilización e instalación

*Smart Motor* se comunica a través de NFC (*Near Field Communication*, 'comunicación de campo cercano'); sin contactos (distancia máxima de dos centímetros); sin necesidad de alimentar el equipo; sin necesidad de dirección de nodo; utilizando como herramientas un teléfono inteligente o PC (con NFC integrado o con adaptador USB-NFC); la aplicación de Lenze específica para esto (Android).

Respecto de la instalación:

- » Conexión de potencia: 400-480 V, 50/60 Hz; a terminales (con prensaestopas) o con conector *Quickon* (sistema de cableado rápido sin necesidad de acceder a la caja de bornes)

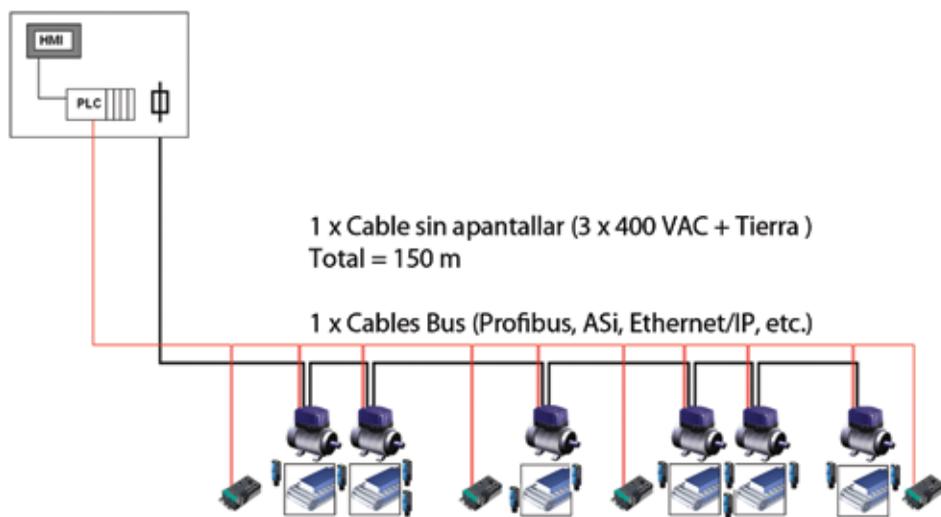


Figura 2. Solución de transporte descentralizada, con variadores descentralizados con comunicaciones.

- » Conexión de señales de control: tres por entradas digitales (M12); uno por salida digital (M12)
- » Freno motor (opcional): control de freno integrado; un mismo freno para todas las tensiones de alimentación.
- » Resistencia de frenado (opcional): integrada o externa

Para la producción, las ventajas residen en un

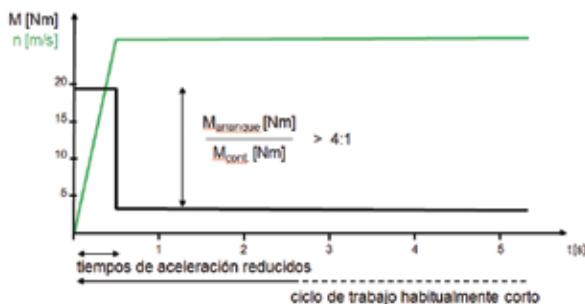


Figura 3. Requisito de par.

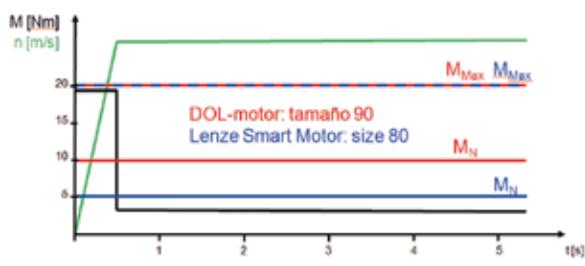


Figura 4. Capacidad de sobrecarga.

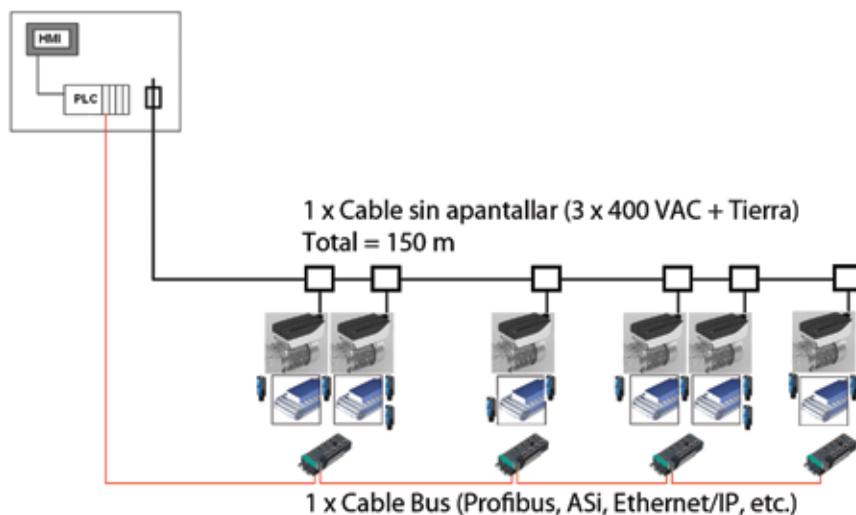


Figura 5. Solución transporte con Smart Motor.

control de rampas de aceleración y deceleración para un transporte suave del producto y gestión del freno a cargo del propio motor, haciendo que este actúe cuando el motor está prácticamente parado.

En el caso de que no funcione correctamente, es posible resetearlo a través de la entrada digital; diagnosticarlo a través de interfaz NFC (la configuración del motor se puede leer incluso con el motor estropeado), y sustituirlo de forma sencilla en caso de avería.

La nueva solución de accionamiento resume sus ventajas en las siguientes premisas:

- » Ahorro de costo reduciendo el número de variantes hasta un setenta por ciento.
- » Ingeniería sencilla: un solo concepto, dos tallas de motor para el 95 por ciento de los transportadores.
- » Mayores funcionalidades y menor complejidad que un contactor o arrancador: control de freno integrado, velocidad ajustable, cableado más sencillo (sin contactores ni enclavamientos).
- » Más simple y más económico que un variador: muy fácil de parametrizar, no es necesario acceder a la caja de bornes, ajuste de velocidad posible en cualquier momento, incluso sin alimentación.
- » Compatible con los estándares de eficiencia energética actuales y futuros. ■