



## Guía Rápido(v 3.0)

24/06/2014

Esta guía tiene la intención de ser un complemento al manual KEB para ascensores.  
Lea el manual *Elevator Drive, versión 3.00, KEB 00F5LUB-K300, Rev.1E – 08/2013* en su totalidad antes de hacer funcionar el variador.

### Configuración de la contraseña (clave)

El acceso al nivel de la contraseña se puede configurar en:

(Home>Prog>Pass(F2))

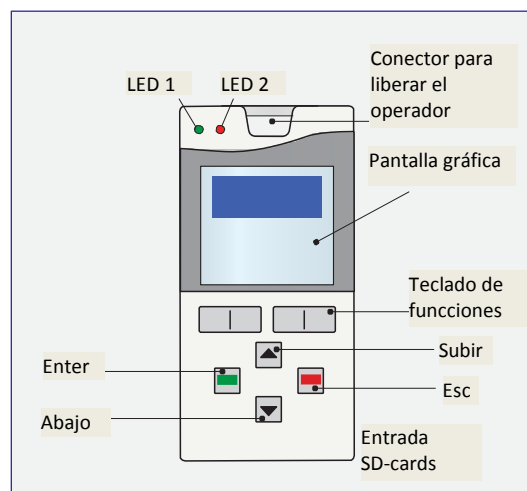
Los niveles altos permiten el acceso a parámetros adicionales.

Los niveles bajos limitan la capacidad de los usuarios para ver y modificar parámetros.

### La clave para fabricantes de control: 479

El variador para trabajar con el operador, necesita del software del 4.3, fecha 2609.3 y software del operador versión 3.0, fecha 2307.3.

### Uso del Operador



### Ajuste de la fecha / hora(78)

El operador incluye un reloj y de datos que se puede utilizar para registro de fallos.

La fecha se puede ajustar en (Home>Setup>Date)  
El formato de la fecha es mm/dd/yyyy

### Secuencia de Programación

#### Verifique las Conexiones

- Fuente de alimentación (resistor/regeneración)
- Control
- Encoder
- Comunicación

#### (A) Menu básico

- Unidad (m/s o pies/min)
- Tipo de motor / control
- Configuración
- Velocidad contratada

#### (B) Definir Entradas/Salidas

- PNP/NPN
- Definir Entradas
- Definir Salidas

#### (C) Datos motor

#### (D) Definición Encoder

#### (E) Datos sistema

#### (F) Perfil devlocidades

#### (G) Ajuste del motor

#### (H) Auto fasado “SPI”

- Ident. Estacionaria de los Polos (SPI)
- Fasado dinamico
- Detección dir giro Encoder

#### (I) Arranque del Motor

#### (J) Ajustes Avanzados

- Perfil de velocidades
- Estimación de Inercia (opcional)

- Ajuste regulación (ganancias)
- Pre-torque (opcional)

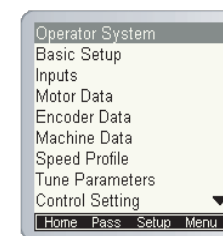
### (K) Funciones Especiales

- Funciones de Prueba
  - Prueba de sobrevelocida (opcional)
  - Liberación de seguridad

### Programación de la unidad

El variador se programa a través del menú (Home>Prog)

El usuario debe iniciar desde el menú superior y proceder llenando las informaciones requeridas:



### (A) Datos básicos



El variador y el operador tienen que estar sincronizados para que se pueda iniciar la programación. Para hacer el sincronismo, vea más informaciones en la página 101.

A1 – Inicie en el menú Inicio (Home>Prog>Menu Básicos) y configure los valores basados en la aplicación:

- US02 - Unidad. Sistema (imperial/métrico)  
**PARA WT (METRICO)**
- US03 – Tipo motor (Gearless síncrono, motoreductor inducción)
- US04 – Tipo control (Ex.: digital, binario, analógico)  
**PARA WT (DIGITAL)**

A2 – Guardar la configuración

- US05 – Configuración (Salvando config. Inv.)

Se cargado correctamente, US05 debe cambiar la configuración de “No configurado” a la “Configuración OK”.

A3 – Entre la velocidad contratada para la aplicación:

- US06 – Velocidad ASCENSOR (Ejemplo)
- 1.00 m/seg)

Si se modifican los parámetros de US02, US04 y US03 después de que se ha cargado la configuración, una nueva configuración debe ser guardada en la unidad. Guardar una nueva configuración no borra todos los ajustes anteriores.

## (B) Entradas/salidas

### Definición entradas

- B1** – Prima/confirme el tipo de entrada digital
- LI01 – tipo entradas (lógica PNP / NPN)
  - LI03 – Velocidad de entrada de decodificación – elija en la página 103 hasta 106 del manual el tipo de selección de entrada del modo digital o binario.

### PARA W-TECH

LI03=  
B(\*\*\*\*)D(LENTA,RAPIDA,INSPEC,INTERMEDIA)

### PARA TECLADO SERIAL:

Configurar LI04,05,06,07= Selección de velocidad

### Definición salidas

**B2** – Confirme que las salidas están configuradas de acuerdo con la necesidad del ascensor.

El menú para el ajuste de las salidas se encuentra al final de la lista del menú.

### PARA W-TECH

LO01 = NINGUNO  
LO05 O1= FALLO  
LO10 O2= OFF  
LO15 RLY1=CONTROL CONTACTORES  
LO20 RLY2= FRENO

## (C) Datos motor

**C1** – Para motores de inducción, entre los siguientes parámetros de la etiqueta del motor:

- LM01 – Potencia nominal
- LM02 – Velocidad nominal (en RPM)
- LM03 – Corriente nominal
- LM04 – Frecuencia nominal
- LM05 – Tensión nominal
- LM07 – Par nominal

**C2** – Para motores IMAN PERMANENTE, entre los siguientes parámetros del motor:

- LM02 – Velocidad do Motor (RPM)
- LM03 – Corriente del Motor
- LM04 – Frecuencia del motor
- LM05 – Tension del motor(EMF a la velocidad nominal – entrar inicialmente la tensión nominal ya que ese valor será determinado durante el auto-tuning)
- LM07 – Torque del motor (Nm para unidades métricas)

El parametro LM01 – Potencia nominal, será calculado automaticamente. Importante verificar si está de acuerdo con el motor.



**Importante:** En motores síncronos (PM) es importante que la relación entre la velocidad del motor y la frecuencia nominal sea equivalente al número de polos. El resultado del cálculo de polos tiene que ser siempre un número entero y par. En caso de ajuste para se llegar al valor correcto, mantener la frecuencia fija y variar la velocidad.

$$Velocidad\ motor(RPM) = \frac{Frecuencia\ del\ motor\ (Hz) * 120}{num.\ de\ polos}$$

$$LM02 = \frac{LM04 * 120}{num.\ de\ polos}$$

$$LM04 = \frac{LM02 * num.\ de\ polos}{120}$$

$$num.\ de\ polos = \frac{Frecuencia\ del\ motor\ (Hz) * 120}{Velocidad\ del\ motor(RPM)}$$

## (D) Definición encoder

**D1** – Entre los parámetros básicos del encoder:

- LE02 – Numero de Pulsos
- LE05 – Codificador(EnDat = 8 , TTL = 2)
- LE08 – Encoder 1 Scaling: en OFF si no está en uso

- LE09 y LE10 en 1 si no están en uso
- LE12 - para encoders EnDat se tiene que leer "Position Transfer"
- LE01 - indica el tipo de encoder instalado . Se puede utilizar para resetear el "Erro Encoder Interface".



Nunca retireo inserte el cable del encoder al variador cuando este esté prendido. Esto dañará la interfaz del encoder.

## (E) Datos sistema

**E1** – Entre los parámetros del ascensor:

- LN01 – Diámetro polea (mm)
- LN02 – Reducción "ratio" (x:1); para aplicaciones gearless -> x = 1
- LN03 – Tiro sistema (x:1) – relación de los cables: 2x1, 1x1



La entrada incorrecta de datos del ascensor puede hacer el ascensor caminar despacio o demasiado rápido o incorrectamente calcular el límite máximo de velocidad.

## (F) Perfil de velocidades

**F1**–Introduzca los parámetros de control de velocidad (digitales, binarios y de posicionamiento).

Introduzca los siguientes valores de la velocidad:

- LS01 Vel. Lenta "Nivelación"
- LS02 Velocidad rapida
- LS03 Velocidad Inspección
- LS04 Corrección velocidad (velocidad de corrección)
- LS05 Vel. Intermedia 1
- LS06 Vel. Intermedia 2
- LS07 Vel. Intermedia 3

Nota: La clasificación de velocidades són definidas por KEB, pero el fabricante de control puede determinar las velocidades de forma distinta. Por ejemplo se puede utilizar velocidad intermedia 1 como velocidad alta. Si el ascensor no se mueve a la velocidad deseada, compruebe que la velocidad seleccionada está de acuerdo con la programada (pantalla de diagnóstico 10). Además, asegúrese de que la velocidad del control y del encoder son iguales.

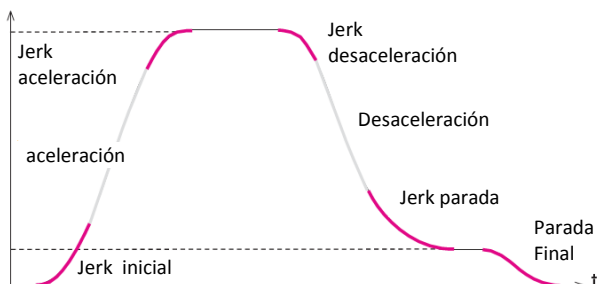
**F2** -Para empezar la configuración de las velocidades utilice los valores ya predefinidos por KEB para los perfiles (página 141).

El operador KEB puede ajustar los parámetros del perfil de velocidad de forma automática dependiendo de la agresividad deseada (suave, medio o duro). Estos

ajustes pueden ser para:

- LS15 Perfil velocidad rapida
- LS16 Perfil piso a piso (Velocidad Intermedia 1, 2)
- LS17 Perfil emergencia (Velocidad Intermedia 3)

**F3** - Alternativamente, el usuario puede personalizar el perfil ajustando los diferentes parámetros.



Parámetros para los Perfiles de Velocidad				
	Alta	1 Piso	Emergencia	Inspección
<b>Aceleración</b>	LS20	LS30	LS40	LS50
<b>Jerk Inicio</b>	LS21	LS31	LS41	LS51
<b>Aceleración Jerk</b>	LS22	LS32	LS42	LS52
<b>Deceleración</b>	LS23	LS33	LS43	LS53
<b>Deceleración Jerk</b>	LS24	LS34	LS44	LS54
<b>Stop Jerk</b>	LS25	LS35	LS45	LS55
<b>Parada Final</b>	LS43 – 45 (también para emergencia)			

## (G) IDENTIFICACION DE MAQUINA (AUTO-TOUNING)

**G1** – Auto-tuneMotor (estacionario)

El auto-tuning del motor se puede encontrar en el menú de Auto-Ajuste a partir del menú de programación (Home> Prog >Ajustes parámetros > LL01). Inicie el procedimiento ajustando:

- LL01 – Automático – elija Inicio

Siga las instrucciones en el Operador. El usuario es instruido a:

1. Desactivar el freno.
2. Si el comando de velocidad externo por entrada análoga, poner a cero.
3. Cerrar entrada ST (entrada digital 16) con el común (salida 20) hasta terminar (mensaje "CALCULO COMPLETO").

## PARA W-TECH

**Subir palanca de relevo DFC (Al terminar bajarla)**

**Puente entre MC-13 y MC-14 o entrar manualmente el contactor**

El proceso tarda de 2 a 5 minutos y, mientras la medición de diversos parámetros del motor, se emite alta frecuencia.

El variador confirmará que el tuning se realizó con éxito. Si es necesario, vuelva a conectar el freno y activar el comando de velocidad.

## (H) Auto-ajuste del Encoder

**H1** – Sincronismo del encoder de motores de inducción: en aplicaciones con motores de inducción, la función de sincronización del encoder se puede utilizar para determinar si las fases A / B están correctas y si la dirección debe ser revertida.

Para los motores de inducción, la sincronización del encoder se puede ajustar en el parámetro LL07 (vaya a la sección H3 para motores de inducción).

**H2** – Identificación del encoder de motores de imanes permanentes (PM)



Al utilizar motores PM, la posición del encoder debe ser identificada con respecto a los polos del motor. Si en algún momento la relación física entre el eje del motor y el encoder se modifica (por ejemplo la sustitución del encoder, deslizamiento, etc) se debe identificar el encoder de nuevo con respecto a los polos del motor.

Están disponibles para identificar la posición del encoder con respecto a los polos de motores PM 2 funciones:

1. SPI (sin movimiento de la cabina) - Se prefiere este

proceso ya que se puede identificar el encoder sin necesidad de mover la cabina o el motor.

2. Identificación de Polos del Motor - Este proceso requiere el movimiento de la polea con baja fricción (sin cables o con la cabina equilibrada). Este es el método más preciso.

1. SPI (identificación de polos sin movimiento) Para iniciar el SPI, vaya al parámetro LL05 y siga las instrucciones en el operador:

- LL05 – SPI ("Iniciar")

Al usuario se le pedirá que:

1. Desactivar el freno
2. Colocar la velocidad en cero.
3. Habilitar la unidad (entrada I7) hasta que se complete la operación.

Al término de una operación correcta, la posición del polo se escribirá en el parámetro LE06.

- La unidad pasa entonces a H3 para sincronizar el encoder.



Otra manera de determinar la posición del polo es variar el parámetro LE06 de 2.000 en 2.000 puntos hasta alcanzar un valor de corriente bajo y satisfactorio.

2. Identificación de los polos del motor Este procedimiento requiere movimientos sin carga (tire los cables y haga el equilibrio de la cabina) Para iniciar el proceso, elija Posicionamiento del Encoder y prima "Inicio"

- LL06 – Identificación de los polos del motor ("Iniciar")

Al usuario se le pedirá que:

1. Retire los cables y equilibre la cabina
2. Coloque la velocidad externa en cero.
3. Habilite la unidad (entrada I7) hasta que se complete la operación
  - El variador pasa entonces al paso H3 para sincronizar el encoder.

**H3** – Sincronización del Encoder

La sincronización del encoder puede ser utilizada para determinar los canales del encoder A / B y la dirección del motor de inducción o PM. Inicie el proceso mediante el ajuste:

- LL07 – Detección dir giro enc > Inicio.

Siga las instrucciones del operador. El variador mueve el motor de forma interactiva y cambia las fases y dirección si es necesario.

Importante observar si la dirección del motor y las fases del encoder eligidas por el variador están de acuerdo

con el movimiento.

## (I) MODO DE CONTROL (control Setting).

### PARA W-TECH

Modo de control LASO ABIERTO VF o LASO ABIERTO VECTOR.

Colocar LC-32= 10.00 (Dato inicial)  
Colocar LC-33=1.00 (Dato inicial)

Nota: si se dejan LC-32 Y LC-33 en datos de fábrica, se genera la falla "FALLO FRENO"

## (J) Arranque del Motor

En este punto, el variador ya debe estar configurado para funcionar razonablemente bien en la velocidad de inspección. El usuario debe mover el ascensor en ambas direcciones y controlar la corriente en el operador.

- Para un ascensor equilibrado la corriente debe ser baja
- Para un ascensor vacío, la corriente de operación debe ser menor que la corriente nominal del motor en ambas direcciones.

Si la velocidad de inspección no muestra signos de anomalía, el siguiente paso es mover el ascensor en alta velocidad.

Antes de realizar esto, algunos ajustes pueden ser necesarios:

- LC30 – Par máximo (estándar es 150%, pero los valores típicos son 200 y 250%)



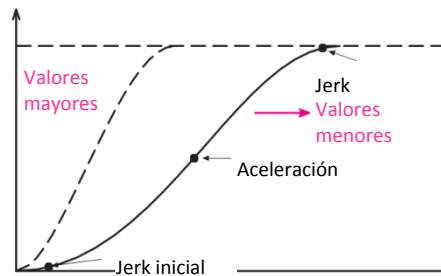
Cada vez que se ajustan los parámetros del motor, el parámetro Par máximo LC30 se ajusta automáticamente a 150%.

## Haga girar el Motor en velocidad Alta

Ahora el ascensor debe estar ajustado y sin muchos problemas. Si se satisface al usuario, entonces no se requiere un ajuste adicional. Si es necesario, vaya a la sección (K).

## (K) Configuración avanzada

J1 – Ajuste de las tasas de aceleración / desaceleración  
–En general, los valores altos llevan a altas velocidades y movimientos bruscos, y valores bajos llevan a movimientos más lentos y suaves.



J2 – Conocer la Inercia (FFTC)

El control de torque con el avance de la Alimentación (FFTC) reduce la dependencia al encoder y predice lo que el sistema hará y proporciona el torque necesario. Se recomienda para el casos de aplicaciones dinámicas.

Procedimiento:

1. Mueva el ascensor en velocidad contratada por varios pisos.
2. Equilibre la cabina y movela en la velocidad de inspección a la mitad de la altura del pozo . Monitore el par (pantalla de diagnóstico 3 ) - el par del motor debe ser igual en ambas direcciones. Si este no es el caso, ajustar el contra-peso antes de continuar.
3. Mueva el ascensor a alta velocidad. Para los edificios altos, mueva por lo menos por 10 pisos ( 5 pisos en cada dirección) . Asegúrese de que esta medida se ha tomado a la mitad de la distancia para compensar la diferencia en el peso de los cables. Asegúrese de que el ascensor alcance la velocidad máxima. Si no es así, reduzca la velocidad para el ascensor para llegar a la velocidad máxima durante al menos 2 segundos.
4. Inicie el proceso ajustando :
  - a. LL10 –Estimación de Inercia >Inicio
5. Siga las instrucciones en el operador. Después de 4 ciclos, la unidad calcula automáticamente la inercia basada en el valor medio .

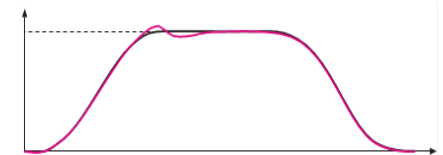
J3 - Ajuste regulación / ganancias (cuando no se utiliza

el calculo de la Inercia)

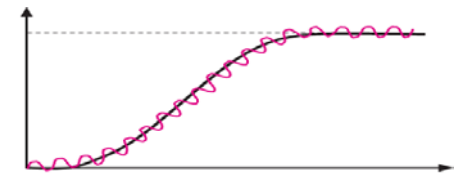
### Ganancia Proporcional(página 154)

La ganancia proporcional mantiene el control general y la estabilidad en todo el rango de velocidades. En general esa es la magnitud de respuesta. Ganancias proporcionales se dividen en tres valores:

- LC03 –Kp Vel. Aceleración (aceleración y velocidad constante)
  - LC04 –Kp Vel. Desaceleración.
  - LC05 - Kp. Vel Pretorque (valor estimado 2000)
- Valores bajos como 1000 pueden resultar en un control sin precisión y "overshoot" de la velocidad de comando cuando se llega a alta velocidad.



Los valores altos (cerca de 10.000) pueden causar oscilaciones de alta frecuencia, lo que resulta en vibración o ruido en el motor.



### Ganancia Integral (156)

La ganancia integral es responsable de la corrección de largo plazo así como proporciona un mayor control y rigidez en bajas velocidades.

Las ganancias integrales se dividen en:

- LC08 – Ki Vel. Aceleración (aceleración y velocidad constante)
- LC09 – KiVel.Deceleración
- LC10 –Ki Vel. Pretorque (valor estimado en 3000)

Si las ganancias son muy bajas, la velocidad real tendrá dificultades para mantener la velocidad de comando.

El variador no se adaptará a la carga o tendrá dificultades para superar la fricción inicial durante la partida.

Si las ganancias son demasiado altas puede haber vibraciones durante la aceleración, velocidad constante o desaceleración.

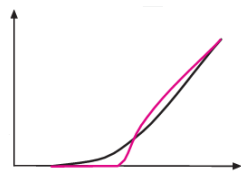
### Offset de Ganancia Integral

Los valores de Offset (compensación) de la ganancia integral sólo son eficaces a bajas velocidades.

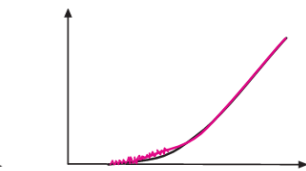
Valores muy bajos harán con que la velocidad real esté por detrás de la velocidad de comando. Los valores muy altos conducen a vibraciones en la aproximación final.

#### • LC11 – Ki Vel. Offset Aceleración.

El offset de Ki ayudará a acelerar el motor para levantar la carga durante el arranque - este parámetro es especialmente importante en aplicaciones con alta eficiencia o motores "sin reducción".

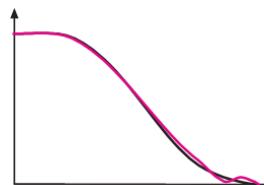


Offset bajo(500)

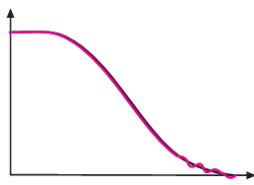


Offset muyalto(6000)

#### • LC12 – Ki Vel. Offset Deceleración. El offset de Ki en la desaceleración ayuda a el motor a mantener la velocidad durante la parada.



LC12 muy bajo (500)



LC12 muy alto (5000)

#### J4 –Ajuste de pre-torque

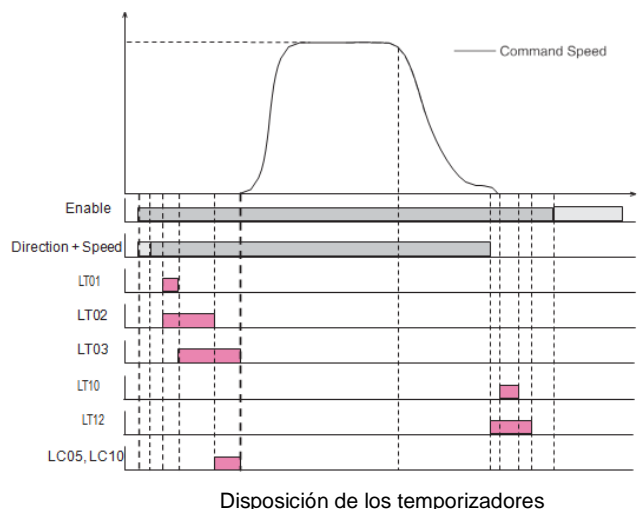
El ajuste de pré-torque es una característica que se puede utilizar para reducir al mínimo el "rollback" que puede ocurrir al abrir el freno, evitando así el dispositivo externo de pesaje. (Pretorque está disponible cuando el Modo de Control LC01 estiver en Lazo Cerrado (LC) o LC. Pretorque Synth.). Revisar el texto de configuración de pretorque al final de esta guía.



Antes de ajustar el pretorque, primero ajuste la tensión del resorte del freno, la tensión de alimentación del freno y el momento del cierre. Tenga en cuenta que muchas veces es mejor utilizar una tensión de resorte baja y menor voltaje para proporcionar una abertura de freno más suave.

### Ajustes de los temporizadores

- LT01 – Apertura de Freno - tiempo de espera para la apertura del freno.
- LT02 Retardo apertura freno - tiempo para reducción de ganancias durante la apertura física del freno – Debe ser definido de tal forma que expira antes de la apertura del freno.
- LT03 Retardo Inicio Perfil Vel. - tiempo de pre-torque - Refere-se al periodo de pretorque antes de la partida donde ganancias de velocidad son mantenidas altas



#### (K) Funciones especiales

##### • LL15 –Prueba Sobrevelocidad

Permite al variador operar el ascensor en una velocidad mayor que la velocidad contratada (US06) y así probar la funcionalidad del limitador de velocidad del ascensor. La velocidad con que se realiza la prueba se encuentra en LL16 (Vel. De prueba sobrev.).

• LL17 – La seguridad de liberación - Esta función permite mover el ascensor fuera del limitador de velocidad después de la LL15 (Prueba Sobrevelocidad). Los valores de jek y par se elevan al máximo por una sola operación.

#### (L) Parámetros costumizados

Es posible crear una lista de parámetros que esté disponibles a los técnicos y dejar los demás parámetros limitados por contraseñas. Estos parámetros se definen en un archivo que se carga al operador.

El "roll-back " es un movimiento no deseado de la cabina debido al hecho de que el motor no está funcionando como se pretendía cuando el freno está abierto. En esta situación, la cabina se mueve en la dirección de mayor carga.

Normalmente , el "roll back" se produce durante el inicio y el final del movimiento de la cabina .

Cuando al comienzo del movimiento, eso es debido al hecho que el freno se abrió antes de que el motor reciba suficiente corriente de magnetización para sostener de carga .

Cuando en la Parada Final, eso es debido al hecho que la corriente del motor fue terminada antes de que el freno haya sido completamente cerrado.

Importante tener en cuenta que la eliminación total de "roll-back " no es posible ya que el control requiere un corto trayecto en el motor para determinar el sentido de acción. Sin embargo, es posible reducir el "roll -back " hasta al punto de que no se siente en la cabina.

La idea del pre-torque es tener un período de ganancia de velocidad elevada (especialmente la ganancia integral - Ki- de reacción rápida) antes de la apertura del freno con el fin de atrapar y retener la carga. Esa ganancia elevada se corta de forma automática antes del inicio del perfil de velocidad para no provocar perturbaciones en el inicio de curva .

El pre-torque está disponible en los siguientes tipos de control del parámetro LC01:

- a) Lazo Cerrado (LC)
- b) LC Pretorque Synth

El pre-torque se activa en el comienzo del movimiento de acuerdo con los parámetros LT01 , LT02 y LT03 :

- LT01 – Apertura de Freno - tiempo de espera para activar la salida digital que controla el freno y la salida digital programada como Drive On. Inicia al final del chequeo de fases (LX08).
- LT02 –Retardo apertura freno - tiempo para la reducción de las ganancias durante la apertura física del freno. Inicia junto con LT01.
- LT03 –Retardo Inicio Perfil Vel. Iniciado al final de LT01. Se utiliza para retrasar el inicio del perfil de velocidad. Es decir, el tiempo total entre las entradas digitales de velocidad y dirección y el inicio del perfil de velocidad es LT01 + LT03. El período entre LT02 y el final de LT03 es cuando las ganancias de la velocidad de pre-torque están activas. O sea, LT03 menos LT02

### ROLL BACK / PRE-TORQUE

es el tiempo de pretorque. Por lo tanto, LT03 debe ser mayor que LT01 + LT02.

Cuando un comando de inicio fue dada por el controlador, el drive realiza una breve prueba de las fases del motor (parámetro LX08) antes de realizar cualquier movimiento. Al término de esta prueba, inician LT01 y LT02 ya que ahora es seguro abrir el freno.

Durante el tiempo LT02, es decir, durante el tiempo que el freno se está físicamente abriendo, las ganancias de velocidad de pre-torque (LC05 y LC10) se mantienen bajas para evitar cualquier perturbación. Es importante asegurarse que LT02 sea menor que el tiempo necesario para abrir físicamente el freno después de haber sido activadas las señales de velocidad y de dirección.

Después del final de temporizador LT02, es decir, dentro del plazo de pre-torque (LT03), las ganancias LC05 (Kp velocidad pre-torque) y LC10 (Ki velocidad pre-torque) estarán activas y se puede ajustar de acuerdo a reducir la cantidad de "roll-back".

Cuando la velocidad de comando se hace diferente de cero, LC05 y LC10 son desactivados y LC03 (Kp velocidad de aceleración), LC08 (Ki velocidad de aceleración) y LC11 (Ki Offset Aceleración) se activan.

Para los modos de control (analógico o serial) que determinan el perfil de velocidad, el pre-torque termina cuando comienza la aceleración.

Para ajuste de LC05 y LC10 siga las instrucciones:

**LC05 - KP Vel. Pretorque** - en la mayoría de los casos no es necesario ajustar la ganancia proporcional, sin embargo, si una vibración es sentida en la cabina durante el pre-torque, este parámetro puede influir en esta vibración. Pruebe valores como 500, 1000, 4000 y 6000 para determinar si realmente existe tal influencia.

**LC10 - Ki Vel. Pretorque** - el ajuste de ganancia de pre-torque controla la tasa de ganancia de torque del motor y la firmeza cuando el freno está abierto. Esta ganancia se puede ajustar para controlar la fuerza de pre-torque. Generalmente frenos con baja tensión de resorte y voltaje resultan en transiciones más suaves. Esta ganancia se debe establecer lo más alto posible para evitar el movimiento de la polea durante la apertura del freno.

Los valores típicos están comprendidos entre 2.000 y 10.000. Si el valor es demasiado alto, vibración o ruido pueden ocurrir en el motor durante el pre-torque. En el momento en que escuche ruidos o vibraciones, reduzca este valor en 500 o 1000.

#### Antes de ajustar el pre-torque, comprobar:

- Tiempo de apertura del freno
- Tensión de alimentación del freno
- Presión del resorte del freno

Con el tiempo, puede haber cambios en las condiciones del freno y esto puede alterar las condiciones del pre-torque.

#### Secuencia de ajuste de pre-torque:

- 1) Colocar LC01 en lazo cerrado o en lazo cerrado FOC pre-torque sintético.
- 2) Ajuste LT01 con el valor deseado.
- 3) Ajustar el valor LT03 en un valor 2 segundos mayor que LT01.
- 4) El freno se abrirá, se producirá "roll-back", la carga será retenida por un momento y luego se empieza a acelerar la cabina.
- 5) Asegúrese de no poner demasiado tiempo en LT02.
- 6) Iniciar el valor LC10 en 1000 y incrementar de 500 en 500 hasta que el "roll-back" sea eliminado. Puede ser que valores de 2.500 a 10.000 sean necesarios.
- 7) Por último después que el "roll-back" fue eliminado, se debe reducir el valor de LT03 para que el inicio del movimiento sea más rápido.

#### "Roll-back" en la parada

La función de pre-torque es utilizada solamente en la partida, pero si en la parada existe "roll-back", entonces:

- Tenga certeza que el freno no está entrando antes del final del movimiento y parando el ascensor. En estos casos habrá picos de corriente y tal vez sea interesante ajustar LT10, atrasar el cierre del freno, y LT12, tiempo de declino de corriente.
- Si el freno no es la causa del problema, disminuir LC04, KP desaceleración (en decrementos de 500) o LC12, Ki Offset de desaceleración (en decrementos de 500).



## AJUSTE DE LAS VELOCIDADES

Las entradas digitales para las velocidades de operación LS01 a LS07 se determinan por el parámetro US04y LI03 (página 103).

Todas las velocidades utilizan la desaceleración y jerk (LS43 a LS45 ) para la Parada Final, es decir, para la parte final del perfil de velocidad.

Si se selecciona la velocidad de inspección cuando se arranca la cabina, se cargará el perfil (LS50 a LS55). Durante un movimiento en inspección todos los otros comandos de velocidad son ignorados excepto la velocidad de nivelación.

LS01 – Vel. Lenta de “nivelación”. Durante la velocidad de nivelación, todos los otros comandos de velocidad serán ignorados, a menos que la velocidad cero fue activada antes.

LS02 –Velocidad Rápida(Alta). El ajuste de esta velocidad utiliza los parámetros LS20 a LS25 y LS27 para Distancia de Corrección. El valor máximo es el valor determinado por US06: Velocidad contratada.

LS03 –Velocidad Inspección - Este perfil utiliza la configuración LS50 a 55. Durante este perfil, todas las demás velocidades serán ignoradas, excepto la de nivelación. La velocidad máxima permitida es 0,63 m/s.

LS05 , LS06 y LS 07 - velocidades intermedias . Las velocidades intermedias 1 y 2 utilizan el perfil Un Piso en LS30 a LS35 y LS37 / LS38 para corrección. La velocidad intermedia 3 utiliza el perfil Emergencia en LS40 a LS45 y LS47 para corrección. El valor máximo para estas velocidades es el valor de US06 : velocidad contratada .

LS10 –Velocidad con baterías (UPS) - seleccionada por una entrada programada para el funcionamiento con este equipo. Todas las otras velocidades se limitan a este valor.

Los perfiles de velocidad predefinida - LS15 a LS17. Estos ajustes están disponibles para la selección basada en el tipo de perfil que se desea. Dependiendo del tipo de perfil, se ajustan automáticamente las tasas de aceleración, deceleración y jerk para el perfil seleccionado. Las opciones son Suave, Mediano y Duro. Si se realizan cambios en cualquiera de los ajustes, entonces se presentará "Custom " para indicar los cambios que se hicieron.

LS16 –Perfil Piso a piso (1P) - Perfil con velocidad predefinida para un solo piso (velocidades intermedias 1 y 2).

LS17 –Perfil emergencia (E) - Perfil predeterminado para la velocidad de emergencia (velocidad intermedia 3 o perfil de emergencia).

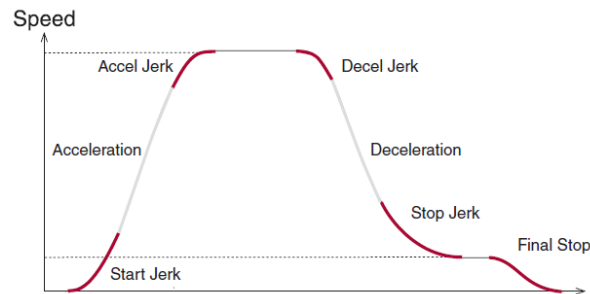
El perfil de velocidad se define por jerk, aceleración y desaceleración.

Los perfiles se definen en:

- Alta velocidad - LS20 - 27
- Un Piso 1P (velocidad intermedia 1, 2) - LS30 -38
- Emergencia (Velocidad intermedia 3) - LS40 -47
- INSP .Velocidad de Inspección - LS50 -55

Cada perfil tiene las siguientes partes:

- Aceleración
- Jerk inicial
- Jerk de Aceleración
- Desaceleración
- Jerk de Desaceleración
- Jerk de Parada



Todas las velocidades utilizan los parámetros de desaceleración y jerk en LS43-45 para la Parada Final.

Cada valor de jerk tendrá un valor mínimo calculado en función al valor de la tasa de aceleración o desaceleración.

### Velocidad de Corrección

Además de la configuración de los perfiles hay un parámetro adicional denominado "corrección" asociado con cada uno de los perfiles. Los parámetros de corrección se utilizan para reducir la distancia en velocidad de nivelación.

LS27 –Alta velocidad corrección de distancia - la distancia de nivelación que se elimina de un perfil en

alta velocidad.

Este parámetro hará el ascensor caminar en la velocidad elegida por un tiempo adicional después de que el sensor de velocidad indica la desaceleración con el fin de reducir la cantidad de tiempo que el ascensor se mantiene en la velocidad de nivelación . El valor 0 no tiene ningún efecto, mientras que un valor muy grande puede causar el ascensor pasar el piso de destino. Al seleccionar otra velocidad entre la alta y la nivelación la función de corrección es cancelada .

Otros parámetros de corrección son: LS37 , LS38 , LS47

## DESCRIPCIÓN DE LAS FALLAS MÁS COMUNES

### **Speed Following Error**

La velocidad del encoder es distinta a la velocidad de comando por más que el valor determinado en LX14 y por más que 3 segundos.

Causas y soluciones:

- Falta de control (torque / nivel de corriente)
- Ganancias de velocidad muy bajas
- Problemas mecánicos o de alta fricción
- Fases del encoder invertidas
- Niveles de modulación por encima del límite. Compruebe si "modulation grade" en la pantalla de diagnóstico # 2 pasa el límite o DG10 pasa de 100%.
- Torque máximo alcanzado. Colocar LC30 en 250%
- Datos del motor incorrectos: verificar LM02 y LM04
- Sincronismo incorrecto del encoder: ejecutar SPI

### **Erro Encoder Interface**

Perdida de canal de encoder o comunicación entre el encoder y el variador para encoders absolutos. Consulte al parámetro LE12 Serial Encoder 1 Status para obtener más detalles.

Causas y soluciones:

- Verificar el conector y cable del encoder.
- Verificar que las conexiones están de acuerdo al manual y que los cables del encoder y del motor no están juntos en el mismo conductor.
- Verificar la calidad del tierra
- Errores informados en LE12 mayores que 128 son producidos por el encoder
- Para borrar el error presionar "Enter" dos veces en el parámetro LE01