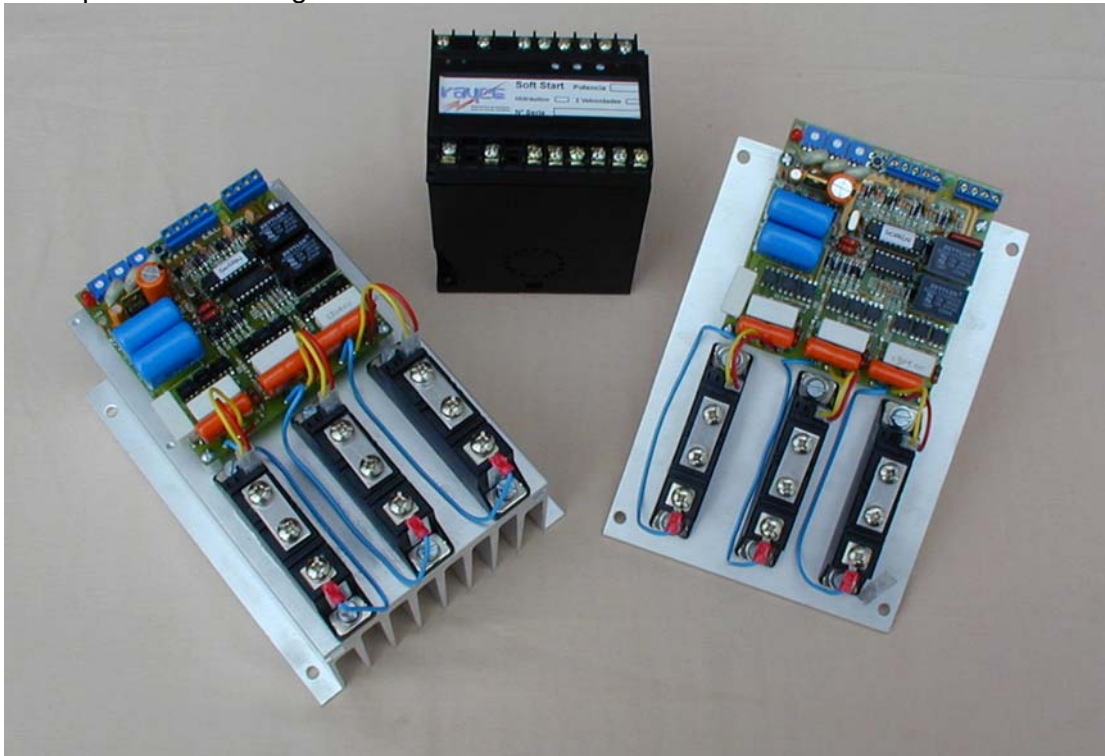


# Sistema de arranque suave

## Motores asincrónicos.

El sistema de arranque controlado **RAYCE** tiene una serie de características sobresalientes que lo hacen ideal para agregarlo a cualquier motor asincrónico que, por sus características, no pueda arrancar en forma directa desde la red. En particular permite, agregado a un cuadro de maniobra de ascensores nuevo o ya instalado, que la partida de un motor de una o dos velocidades sea mucho más confortable y, en el caso de accionamientos hidráulicos o de moto-generadores, reemplaza el tradicional arranque estrella-triángulo.



### Aplicaciones particulares

#### Motores de 1-2 velocidades para ascensores

La sensación durante el viaje es similar a la de los equipos de corriente alterna controlada aunque a un costo notablemente inferior.

El equipo permite :

1. **Eliminación de impedancias de alta y de baja** junto con todo el equipamiento adicional que estas requieren (Contactores de puenteo y temporizadores)
2. **Arranque suave del motor de alta** seleccionando el tiempo de aceleración y el torque inicial para lograr la más confortable sensación de viaje sin sacudidas ni vibraciones.
3. **Conmutación a la baja velocidad progresiva** y con un tiempo de transición igualmente elegible e independiente del tiempo de la alta.

#### Motores para bombas hidráulicas

En estos, el módulo permite el arranque de la bomba a baja corriente con un tiempo de establecimiento en régimen seleccionable.

El equipo permite :

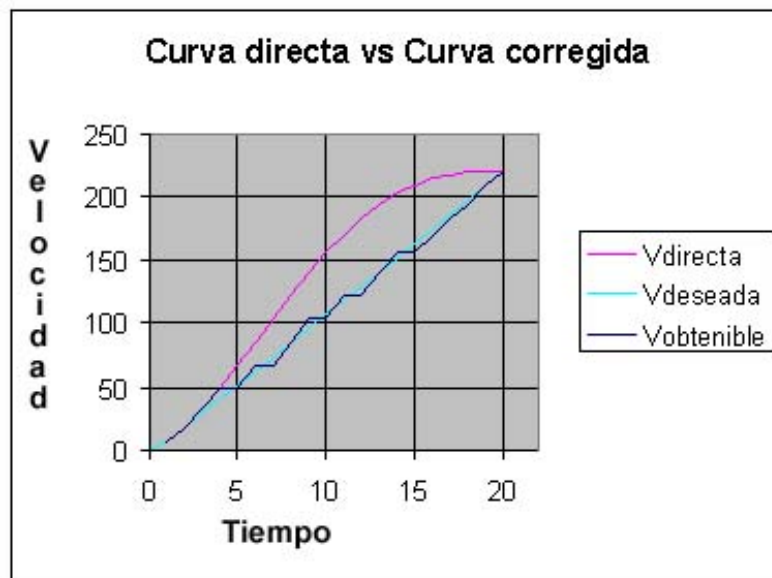
1. **Eliminación de los sistemas estrella-triángulo o con impedancias** Con una mejora en la confiabilidad (ya que se reemplazan todas las partes móviles con un equipo de estado sólido) y en las prestaciones. Se eliminan las

contactoras e impedancias asociadas (que muchas veces al no estar diseñadas para uso continuo, frente a una falla del circuito de conmutación y puenteo, quedan inutilizadas obligando a costosas operaciones en el caso de bombas sumergidas).

2. **Manejo inteligente de la válvula VMP** : El módulo maneja el control de dicha válvula (reemplazando al circuito asociado a esta función en el comando de maniobra) agregando las siguientes características:

- Entrada de la válvula con la bomba efectivamente en régimen.
- Caída de ésta con un retardo variable para mejorar el confort en la parada final.

## Ventajas



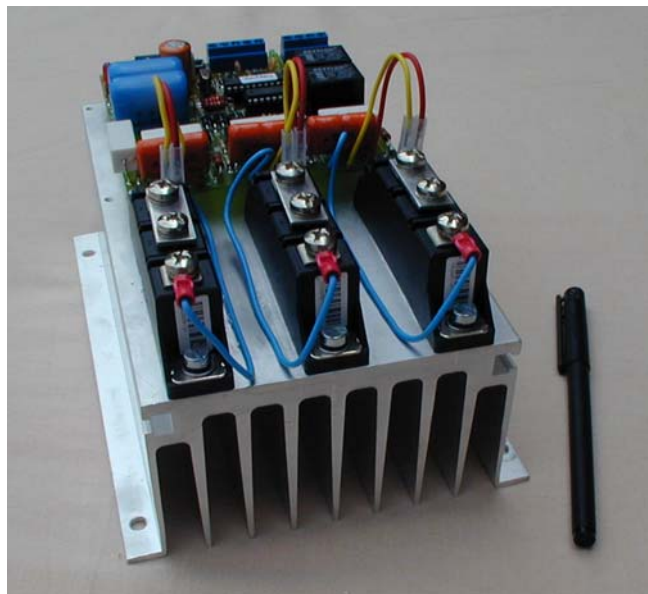
Además las características básicas el equipo posee una serie de sistemas de supervisión que mejoran y complementan su uso:

- **Detección de falta de fase.** Si falta una fase se abre el relé de falla que puede intercalarse en la línea de seguridades o usarse como señalización.
- **Detección de cambio en la secuencia de fases.** Si cambia la secuencia de las fases (con lo que el motor giraría en sentido opuesto al deseado) se abre el relé de falla que puede usarse en cualquier tipo de señalización.
- **Detección de sobretemperatura del motor.** Se dispone de una entrada a la que debe conectarse el PTC que normalmente viene adherido a la cabezas de bobinas del motor y que sensa una temperatura excesiva para el motor. En esa situación el equipo abre el relé de falla que puede intercalarse en las seguridades. Dicho relé permanece abierto un tiempo programable después de superada la sobretemperatura para permitir un enfriamiento adicional.

## Instalación

Las reducidas dimensiones y las pocas conexiones hacen que la instalación del equipo sea sumamente sencilla. Los pasos a seguir son:

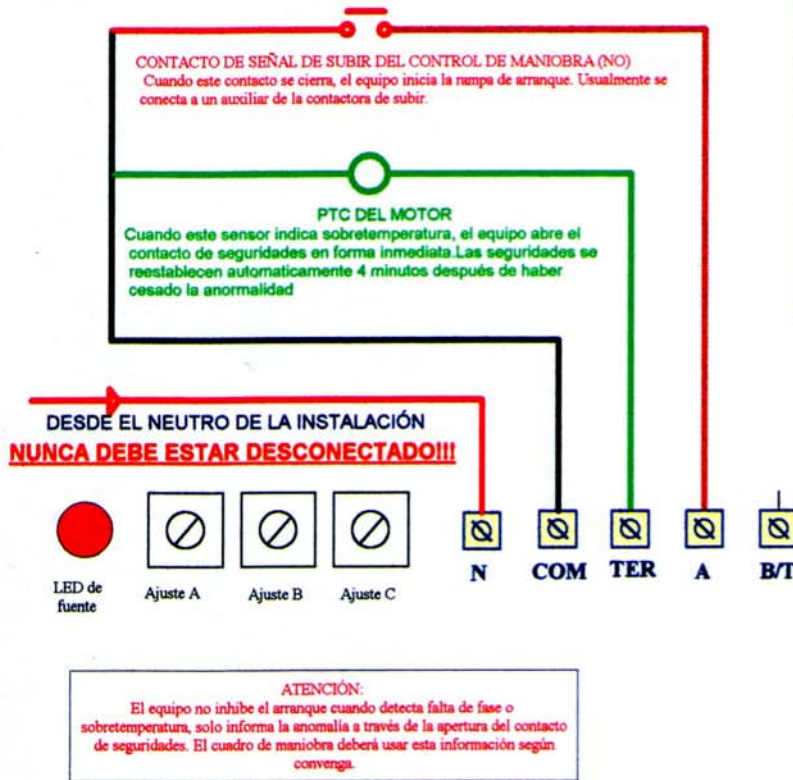
## Soft Start hasta 50 HP



### Cuadro de maniobra con bomba hidráulica:

- Intercalar los terminales de potencia del equipo en los cables de alimentación desde la entrada de fuerza motriz hacia la contactora de subir.
  - Conectar los dos terminales de un contacto auxiliar de la contactora de subir a los bornes denominados **COM** y **A** para informar del inicio de la secuencia de arranque.
  - Conectar los extremos del térmico del motor entre la entrada **TER** y **COM**.
  - Conectar los bornes denominados **SEG1** y **SEG2** en la línea de seguridades del equipo o bien en la entrada de error de tracción del cuadro de maniobra.
  - Conectar la válvula VMP al borne **VMP1** y el positivo de su fuente de alimentación (habitualmente 48Vcc) al borne **VMP2**.
  - Una vez energizado el equipo se debe verificar el encendido del diodo luminoso rojo (**ON**).
  - Antes de efectuar ningún viaje se debe verificar el encendido del diodo luminoso amarillo (**OK**). Si éste no se encendiera se debe invertir la conexión de dos fases o verificar la correcta conexión del sensor de temperatura (o ambas cosas a la vez)
  - Regular el tiempo de caída de la válvula VMP, el torque inicial y la duración del arranque con los potenciómetros C, A y B respectivamente. Como primera opción colocar los tres potenciómetros en la mitad de sus recorridos.
  - Realizar un viaje de prueba. Luego de cumplido el tiempo de aceleración de la bomba elegido se enciende el diodo luminoso verde (100%) y se accionará la válvula VMP. Finalizado el viaje se desconectará la bomba y transcurrido el tiempo seleccionado se desenergizará la válvula. Se deben reajustar los potenciómetros según sea necesario.
- .(Ver resumen en hoja siguiente)

## DISPOSICIÓN DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS



### INSTRUCCIONES

1) Realizar el conexionado del equipo según el plano del croquis y en particular verificar la correcta conexión del neutro de la instalación al equipo.

2) Luego de alimentar, verificar:

- A) El LED rojo (indicador de fuente) debe estar iluminado.
- B) El LED amarillo (OK) debe estar iluminado, caso contrario indica:

\* Falta de una fase, o incorrecta secuencia de las mismas.

En este último caso proceder a intercambiar de posición dos fases (tanto en la entrada de fuerza motriz, como en la salida al motor del los pack de potencia para no invertir el sentido de giro del mismo)

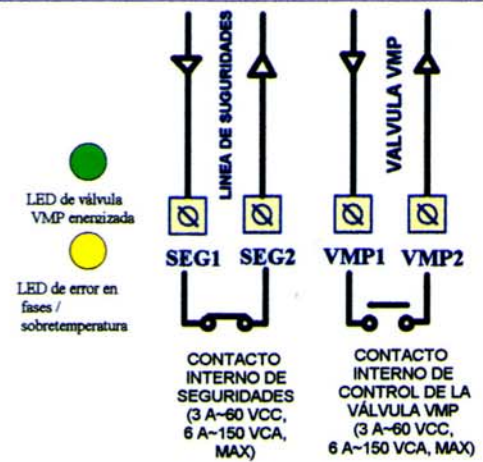
\* Sobretemperatura del motor, verificar que el PTC esté conectado y funcione correctamente.

3) Regule los ajustes hasta obtener un desempeño optimo, recordando:

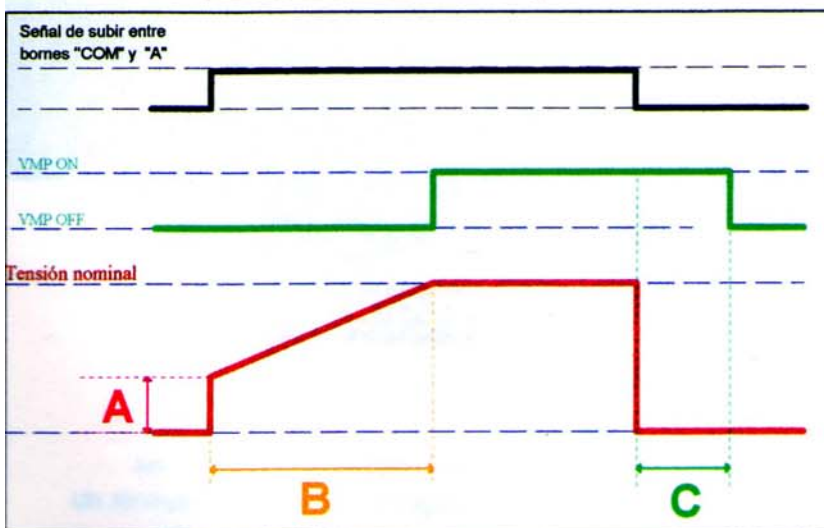
- \* Una excesiva tensión inicial incrementa considerablemente la corriente de arranque, y disminuye el tiempo de la rumpa.
- \* Un tiempo de rumpa muy corto incrementa considerablemente la corriente de arranque.
- \* Un tiempo de caída de la válvula VMP muy largo puede producir la incorrecta nivelación de la cabina.

### IMPORTANTE:

\* Instale el equipo de forma tal que permita una disipación de calor apropiada. En el caso de los equipos de hasta 30HP, es recomendable que la base del mismo este en contacto con una superficie metálica.



## Diagrama de tiempos



TODOS LOS AJUSTES AUMENTAN EN SENTIDO HORARIO



Los siguientes parametros pueden ser controlados girando sus respectivos ajustes en la placa de control:

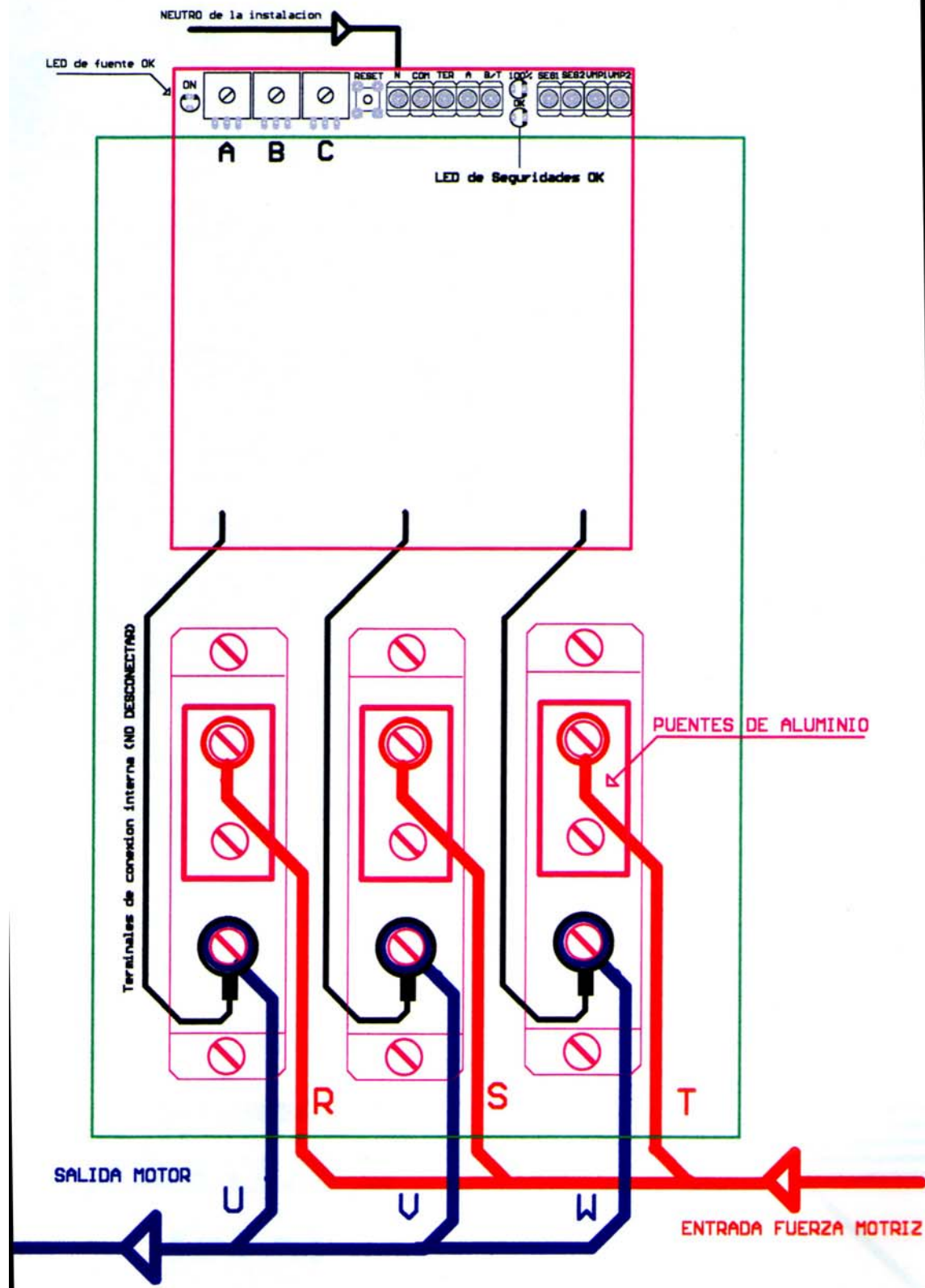
**AJUSTE A** = Controla la tensión inicial en el arranque.

**AJUSTE B** = Controla el tiempo del proceso de arranque

**AJUSTE C** = Controla el tiempo de retardo del cierre de la válvula VMP luego de haber finalizado el viaje

# CROQUIS DE CONEXIONADO PARA SOFT START

**ATENCION**  
NUNCA alimente el equipo  
sin el NEUTRO

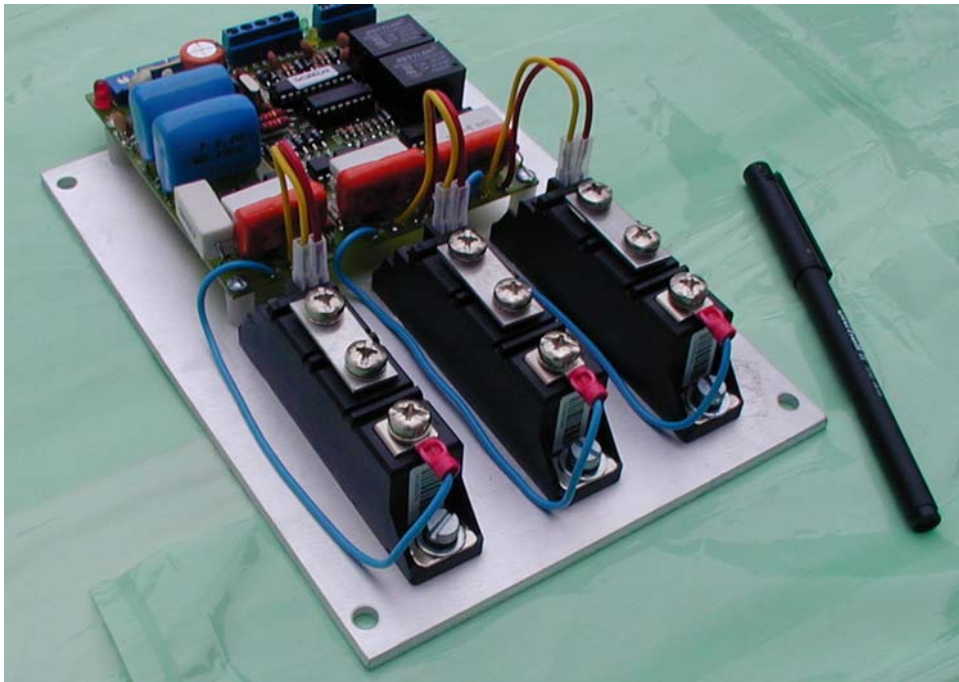


### Cuadro de maniobra de una o dos velocidades:

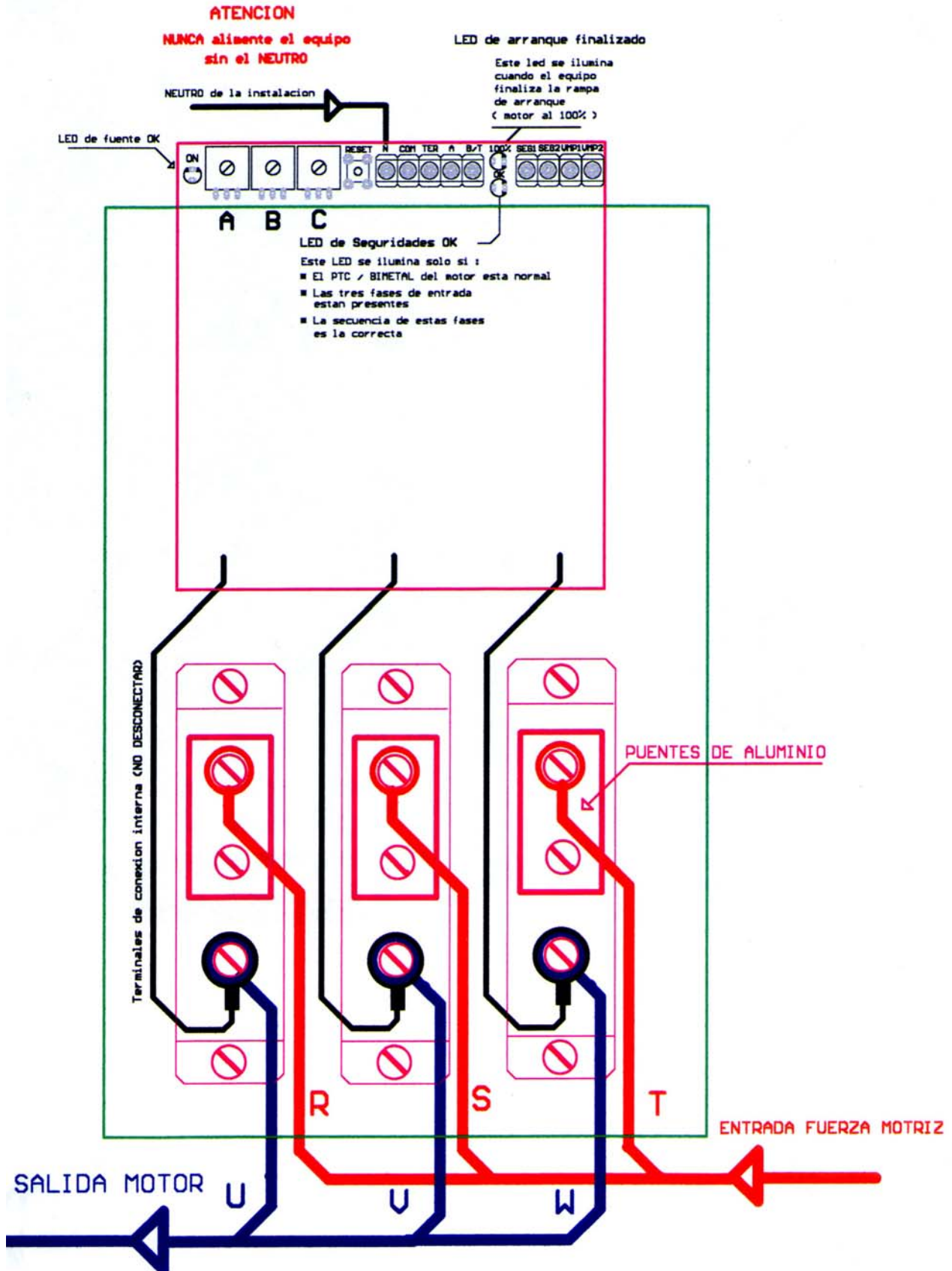
- Intercalar el equipo en los cables de alimentación desde la entrada de fuerza motriz hacia la contactora de potencial.
- Conectar un contacto auxiliar de la contactora de alta y otro de la de baja entre los terminales **COM** y **A** y **B** respectivamente.
- Conectar el térmico del motor entre los terminales **TER** y **COM**.
- Intercalar los bornes SEG1 y SEG2 (el relé de falla) en la línea de seguridades.
- Una vez energizado el equipo se debe verificar el encendido del diodo luminoso rojo (**ON**).
- Antes de efectuar ningún viaje se debe verificar el encendido del diodo luminoso amarillo (**OK**). Si éste no se encendiera se debe invertir la conexión de dos fases o verificar la correcta conexión del sensor de temperatura (o ambas cosas a la vez).
- Regular el torque inicial y la duración de la aceleración en alta y el tiempo de pase a baja con los potenciómetros A, B y C respectivamente. Como primera opción colocar los tres potenciómetros en la mitad de sus recorridos.
- Realizar un viaje de prueba. Reajustar los potenciómetros hasta lograr el confort de viaje deseado.

(Ver resumen en hoja siguiente)

### Soft Start hasta 30 HP



# CROQUIS DE CONEXIONADO PARA SOFT START 2 VELOCIDADES



## DISPOSICIÓN DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS



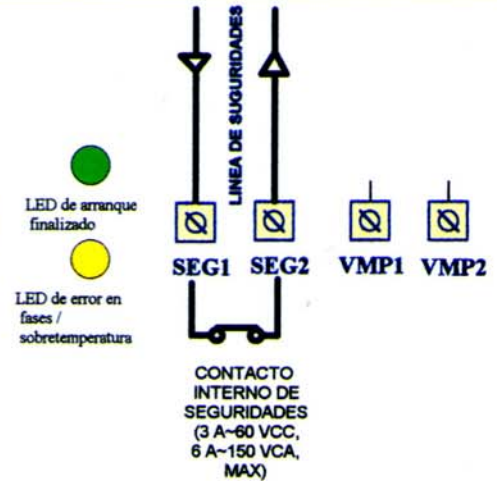
**ATENCIÓN:**  
El equipo no inhibe el arranque cuando detecta falta de fase o sobretemperatura, solo informa la anomalía a través de la apertura del contacto de seguridades. El cuadro de maniobra deberá usar esta información según convenga.

### INSTRUCCIONES

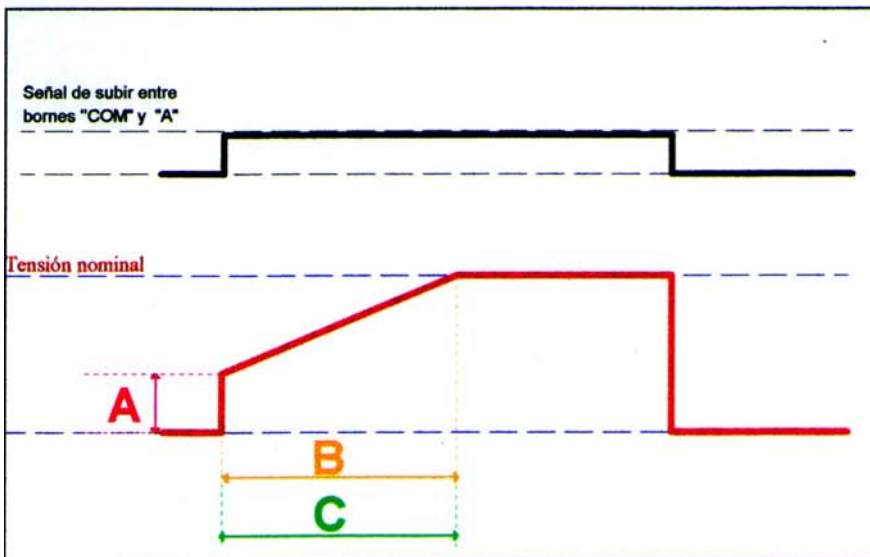
- Realizar el conexionado del equipo según el plano del croquis y en particular verificar la correcta conexión del neutro de la instalación al equipo.
- Luego de alimentar, verificar:
  - El LED rojo (indicador de fuente) debe estar iluminado.
  - El LED amarillo (OK) debe estar iluminado, caso contrario indica:
    - \* Falta de una fase, o incorrecta secuencia de las mismas. En este último caso proceder a intercambiar de posición dos fases (tanto en la entrada de fuerza motriz, como en la salida al motor del los pack de potencia para no invertir el sentido de giro del mismo)
    - \* Sobretemperatura del motor, verificar que el PTC o Bimetal esté conectado y funcione correctamente.
- Regule los ajustes hasta obtener un desempeño óptimo, recordando:
  - \* Una excesiva tensión inicial incrementa considerablemente la corriente de arranque, y disminuye el tiempo de la rampa.
  - \* Un tiempo de rampa muy corto incrementa considerablemente la corriente de arranque.

### IMPORTANTE:

- \* Nunca alimente el equipo sin la tapa plástica protectora.
- \* Instale el equipo de forma tal que permita una disipación de calor apropiada. En el caso de los equipos de hasta 30HP; es recomendable que la base del mismo este en contacto con una superficie metálica.



## Diagrama de tiempos



TODOS LOS AJUSTES AUMENTAN EN SENTIDO HORARIO



Los siguientes parametros pueden ser controlados girando sus respectivos ajustes en la placa de control:

- AJUSTE A** = Controla la tensión inicial en el arranque.
- AJUSTE B** = Controla el tiempo del proceso de arranque en alta
- AJUSTE C** = Controla el tiempo del proceso de arranque en baja