

Número	ITE0300001
Título	Cableado y Parametrización MINAS LIQI
Versión	1.0

0. Sobre Este Documento

Este documento tiene como único objetivo el facilitar la ejecución de las funciones más comunes. En ningún caso, este documento tiene carácter oficial ni se podrá responsabilizar a Panasonic por las erratas o información errónea contenida en el mismo. Panasonic declina toda responsabilidad por el uso de este documento.

1. Introducción

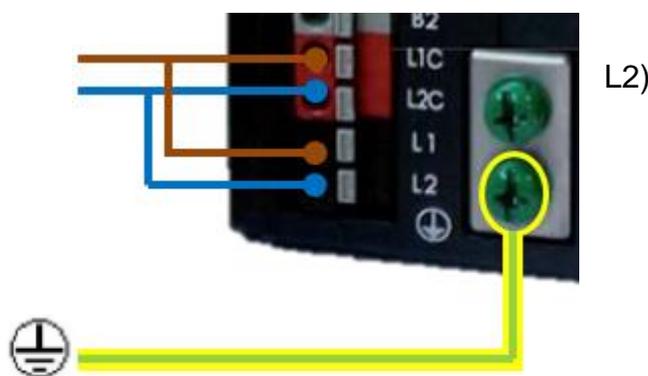
La serie MINAS LIQI viene a completar el catálogo de servodrivives y servomotores de Panasonic en un rango de potencias de hasta 1kW.

DRIVER

Cable de alimentación (terminal X4):

Tanto la alimentación principal (terminales L1 y L2) como la del control (L1C y L2C) ha de ser monofásica 220-240VCA.

Por consiguiente, es posible realizar la unión entre los mismos de la siguiente forma.



NOTA: Conectar siempre el terminal de tierra.

Existen errores asociados a la incorrecta alimentación de los circuitos comentados.

Consulte el manual de usuario para su resolución.

El error más común es el I2.0 que implica la existencia de sobre-tensión en la alimentación.

Cable de conexión al PC (terminal X1):

Para parametrizar el servo, Panasonic dispone de un sencillo, intuitivo y gratuito software, el Panaterm, que se puede descargar desde nuestra página web:

<http://www.panasonic-electric-works.es/pewes/es/html/22203.php>

La conexión al software Panaterm a través del ordenador se realizará a través de un conector miniUSB.



El driver se encuentra en la siguiente ruta:

C:\Program Files\Panasonic Corporation\MINAS\USBDriver

NOTA: Se recomienda el uso de cable miniUSB que lleve instalados ferritas para evitar las desconexiones con el PC debido a interferencias.

Los cables de potencia y de encoder debido a que se presentan embalados formando una bobina pueden generar interferencias. Por ello dicha bobina debe deshacerse durante su uso.

Además se han de separar lo máximo posible de las señales de consigna.

Terminal de Entradas/Salidas (terminal X2):

El servomotor Minas LIQI se controla mediante trenes de pulsos provenientes por ejemplo de un PLC o de un encoder.

La frecuencia del tren de pulsos (pulsos por segundo) marca la velocidad giro en el servomotor y el número total de pulsos especifica su desplazamiento.



de

Además de las señales de consigna (entradas line driver o transistor (PNP o NPN)), este terminal de 26 pines permite conocer el estado del driver mediante sus salidas digitales (sólo NPN).

NOTA: La entrada digital SRV-ON, es obligatoria, permitiendo la habilitación del driver.

Sin su activación a ON no será posible realizar ningún control de posicionamiento. Al activarse puede oírse el sonido del relé interno y comprobarse el control de la posición en el eje del motor.

Resistencia regenerativa (terminal X4):

Se utiliza en los casos en los que sea necesaria la absorción de la energía regenerativa.



En algunos casos, por ejemplo, en un movimiento vertical el servomotor pasa de consumir potencia a generarla.

La disipación de dicha potencia se realiza en la resistencia regenerativa a instalar, en forma de calor.

El valor de la resistencia depende de la potencia del equipo instalado.

El parámetro dónde se ha de configurar su uso es el 00.016.

Su valor por defecto es 3: "No usada".



Valor 1: El servodriver se parará si se supera el 100% del ratio de energía regenerativa y aparecerá el error 18.0.

Es el valor más recomendable debido a la protección interna que se ofrece.

Valor 2: Se debe especificar dicho valor para evitar la aparición del error 18 si no se desea parar aunque el valor sea superior al 100% indicado. En tal caso es obligatorio el montaje de un fusible exterior adecuado al valor de la resistencia instalada.

NOTA: Es posible monitorizar, y por tanto detectar la necesidad de su uso, la energía generada en el software Panaterm.

MBDJT2207 12110082		
Internal State	Value	Unit
Regenerative load ratio	27	%

Si la energía regenerativa es inusualmente alta, se puede producir un error de sobre-tensión produciendo la parada inmediata de la máquina y la aparición del error asociado 12.0.

SERVOMOTOR

La conexión del servomotor se realizará a través de dos cables:

Cable de señales de encoder (terminal X3):

Se trata de un conector exclusivo que permite la realimentación de los pulsos del encoder necesaria para el control interno de la posición. Constantemente se compara la posición en la que está el equipo y su posición real corrigiéndola en el caso de que sea necesario.



NOTA: La pérdida de señal en la retroalimentación debido a la mala conexión del mismo o rotura produce un error que se visualizará en el display del servodriver.

Consulte el manual de usuario para su resolución.

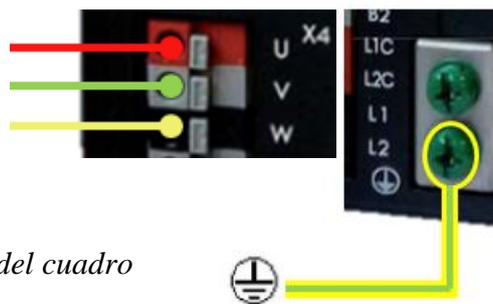
El error más común es el 21.0 que implica la desconexión del cable o de sus señales principales.

Cable de potencia (terminal X4):

El cable de potencia presenta 4 cables bien diferenciados.

Las fases del motor U, V y W y la tierra.

Comprobar la coincidencia en la conexión de los mismos.



NOTA: Conectar siempre el terminal del driver a la tierra del cuadro eléctrico para evitar posibles descargas eléctricas.

El terminal del driver no debe compartirse con otro equipo. Para ese propósito existe un segundo terminal de tierra en el driver.

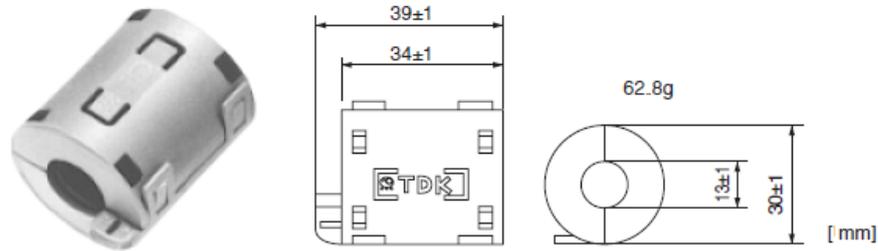
Ambos poseen un valor de resistencia de 10 Ω . Consulte los manuales de instalación para determinar el diámetro del cable a utilizar.

Existen errores asociados a la incorrecta alimentación de los circuitos comentados.

Consulte el manual de usuario para su resolución.

El error más común es el 12.0 que implica la existencia de sobre-tensión en la alimentación.

Para evitar en lo posible la incidencia del ruido electromagnético generada se recomienda la instalación de un filtro de ruido, referencia **DVOP1460**.



NOTA: Conectar el filtro según se especifica en el siguiente esquema.

La longitud de cable no protegido, sin apantallamiento, ha de ser el menor posible.

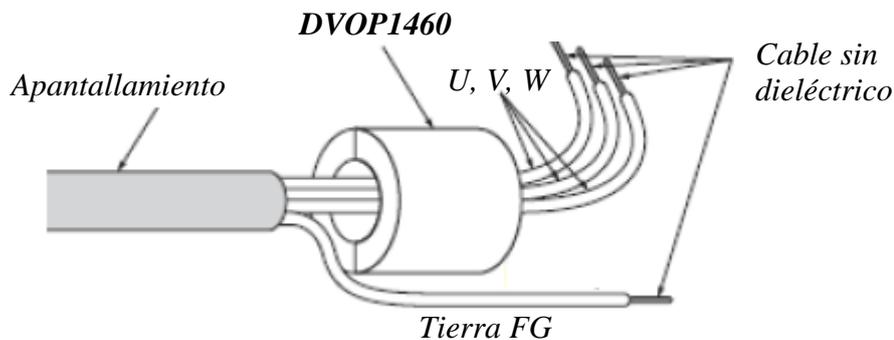
Además el cable de tierra no debe pasar nunca a través de un filtro de ruido o ferrita.

Incrementar el número de vueltas de cable a través de la misma para que sea más efectiva.

No se debe cortar el cable, ni realizar empalme ninguna.

Como regla general no se ha de interrumpir la malla de ninguna conexión eléctrica.

Consulte los manuales de instrucciones para mayor información.



2. Consideraciones previas al cableado

El ruido eléctrico o EMC se ha de considerar día a día con mayor seriedad dado que la evolución tecnológica tiende a generar dispositivos con más efecto EMC por la tendencia a reducir el tamaño de los dispositivos, aumentar su velocidad y rendimiento, hacerlos más eficientes energéticamente y fabricarlos con materiales menos nocivos (ej. eliminar el plomo en las soldaduras, etc...)

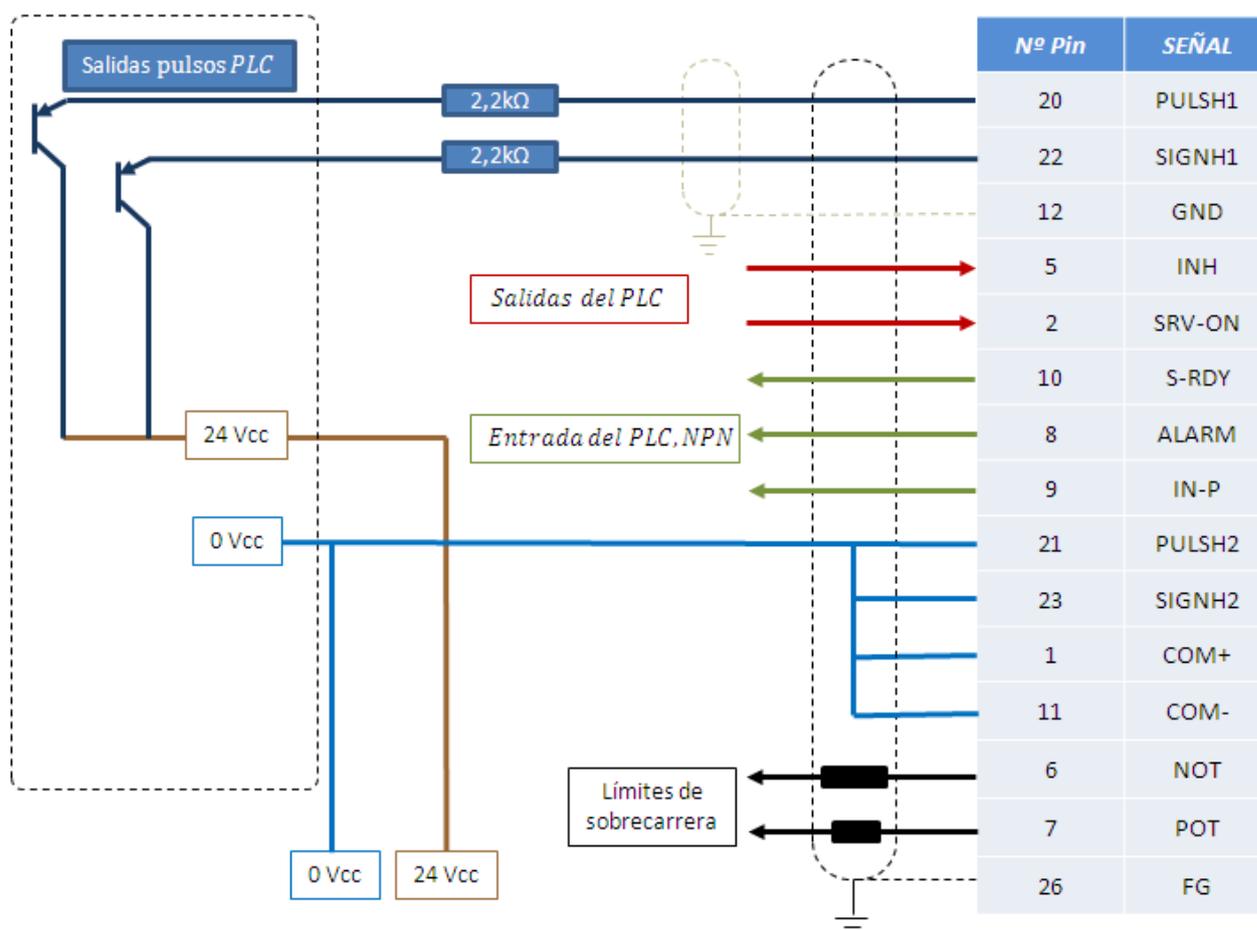
Es responsabilidad del cliente el aplicar las contramedidas que considere necesario para cumplir con las actuales normativas de cableado, de reducción de EMC y de seguridad.

No olvide cumplir con las especificaciones señaladas en el manual de hardware de cada uno de los dispositivos a cablear. Si alguna especificación del manual entra en conflicto con este documento, tome en consideración principal el manual del fabricante.

3. Conexión PLC Panasonic - PNP

El cableado del equipo se puede realizar en PNP y en NPN.
 Recuerde que las salidas digitales de estado del driver son NPN.
 Véase el conexionado asociado a la gama de PLCs de Panasonic en PNP:

Salida a colector abierto, PNP

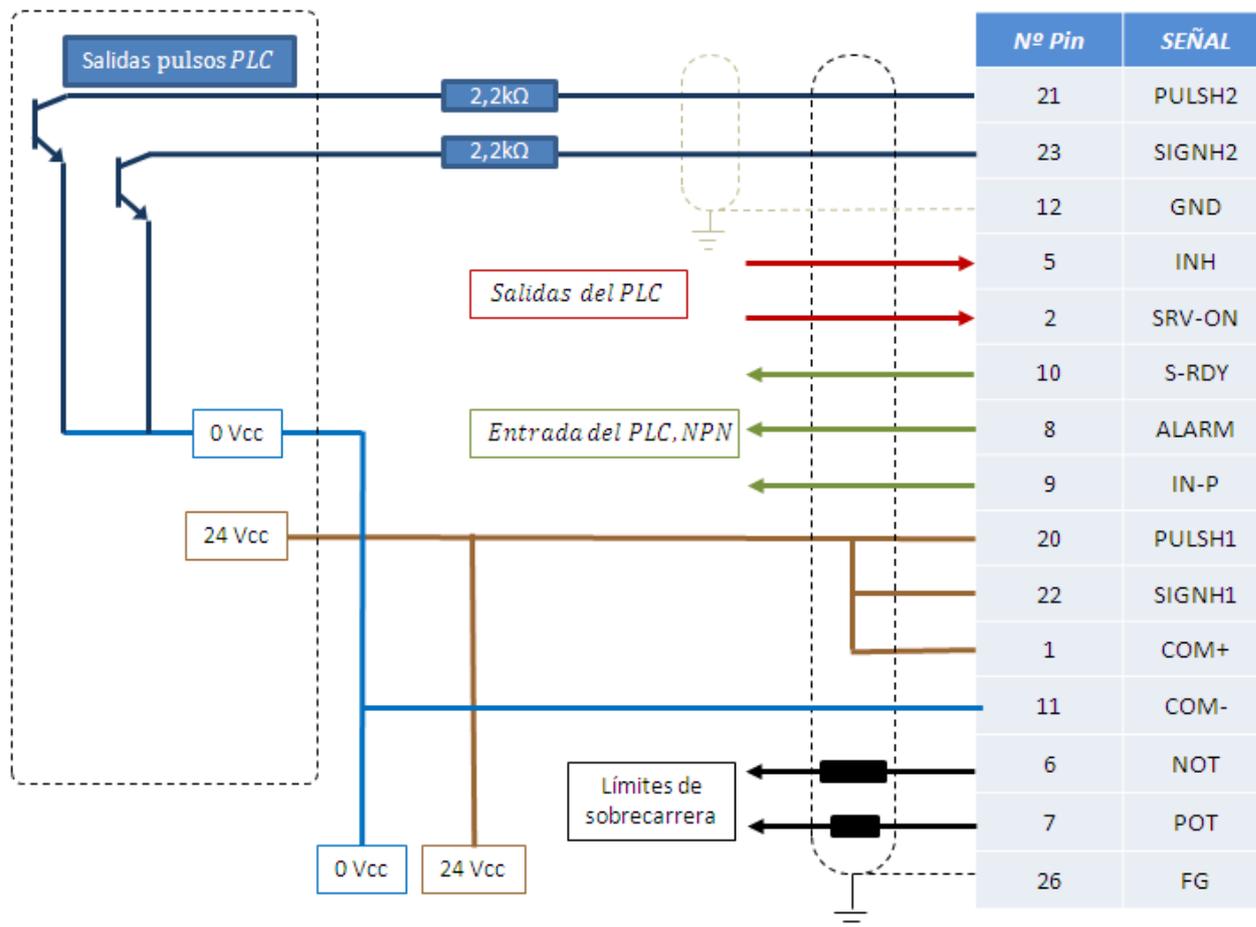


NOTA: Dependiendo del controlador, el valor de la resistencia deberá ser el adecuado.
 Véase el manual asociado.

4. Conexión de PLC Panasonic - NPN

Véase el conexionado asociado a la gama de PLCs de Panasonic en NPN:

Salida a colector abierto, NPN



Recomendaciones de cableado

Para información asociada al cableado, refiérase al siguiente documento:

Recomendaciones de Cableado Servomotores y Variadores

NOTA: Póngase en contacto con el Departamento Técnico para solicitar mayor información.

5. Parametrización Control de Posicionamiento

Parámetros “básicos” asociados al control de posicionamiento:

Parámetro	Rango	Descripción
Pr05.032	250 a 4000	Máximo valor de la entrada de pulsos. En kHz.
Pr00.000	0 a 1	Selección del sentido de giro.
Pr00.006	0 a 1	Sentido de contaje del contador interno.
Pr00.007	0 a 3	Configuración física de la entrada en consigna.
Pr00.008	0 a 1048576	Nº de pulsos por vuelta del motor.
Pr00.009	0 a 1073741824	Numerador leva electrónica.
Pr00.010	0 a 1073741824	Denominador leva electrónica.

Parámetro 05.032:

Su valor por defecto es de 4000 (4MHz), en principio pensado para equipos CNC.

Se trata del valor máximo, en kHz, de la consigna a recibir y permite al driver prepararse para la frecuencia de la salida de pulsos a detectar.

Si la consigna se encuentra por debajo del valor mínimo configurable, por ejemplo en el caso de un PLC con salida de pulsos de 100kHz, se seleccionará un valor de 250.

Para ello, seleccionar la visualización de todos los parámetros y más tarde el grupo de mejoras Clase 5 “Parameter list”/Class 5 (Enhancing).

Parameter(Default)

Read Save Cmnt Rcv Trans Prnt Exit EEP Screen Comp Initial Bin/Hex

Parameter list
Position control
Function by function
Parameter list
Maker uses 1
Maker uses 2
Class 5 (Enhancing)
Class 6 (Special)

By the selecting the theme from the left above, and selecting the sub-theme from the left below, the related parameters can be displayed. To display all parameters in numerical order, please select the "Parameter list". Please double-click the sub-theme left below to refer the details of each sub-theme. Parameter value can be changed in two ways. One way to press the Enter key after the input. Another way to click <Change of set value> button.

Class	No.	Parameter name	Setup range	Set value	Unit
05	016	Alarm clear input setup	0- 1	0:120msON	—
05	017	Counter clear input mode	0- 4	3:Edge(No rea...	—
05	018	Invalidation of command pul...	0- 1	1:Invalid	—
05	019	Command pulse inhibit input ...	0- 4	0:0.166ms	—
05	020	Position unit selection	0- 1	0:Command unit	—
05	021	Torque limit selection	1- 3	1:1st	—
05	022	2nd torque limit	0- 500	500	—
05	032	Command pulse input maxim...	250- 4000	250	1000...
05	033	Pulse regenerative output lim...	0- 1	0:Invalid	—

Please the maximum value of the command pulse input.
If the number of input pulses exceeds the setup value × 1.2,
Err27.0 Command pulse input frequency error protection occurs.

Change of set value

NOTA: Si el valor de consigna, excede el (valor configurado*1,2) aparecerá el error 27.0. En el ejemplo relativo a 250kHz, se produciría el error por encima de los 300kHz.

Parámetro 00.000:

Su valor abarca los valores de 0 o 1.

Por defecto se encuentra a 1, giro en sentido CCW (en contra de las agujas del reloj).

También es posible cambiar el sentido de giro del motor intercambiando las entradas de consigna en el driver (PULSH2 por SIGNH2); o en ciertos casos, multiplicando por -1 el valor de posicionamiento.

Su selección se hará posible una vez visualizados todos los parámetros bajo el grupo de configuración básica, Clase 0 "Parameter list"/Class 0 (Basic).

Parámetro 00.006:

Su valor abarca los valores de 0 o 1.

Por defecto se encuentra a 0, contaje ascendente según la señal de sentido, fase B.

Su visualización es directa al seleccionar la opción de parametrización en el software Panaterm.

Parámetro 00.007:

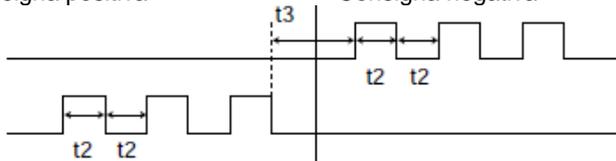
Su valor abarca los valores de 0 o 3. Su visualización es directa al seleccionar la opción de parametrización en el software Panaterm.

Por defecto se encuentra a 1, control CW/CCW.

Es uno de los métodos más utilizados en el control vía PLC.

Consigna positiva

Consigna negativa



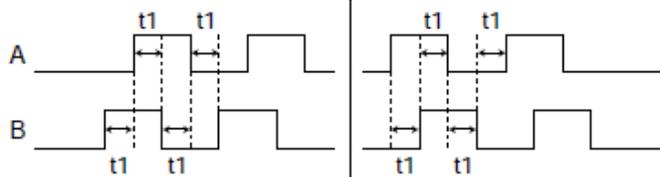
En el caso de la utilización de un encoder como dispositivo de salida de pulsos se ha de seleccionar el parámetro igual a 0 ó 2.

Consigna positiva

Consigna negativa

Fase B adelantada 90° respecto A

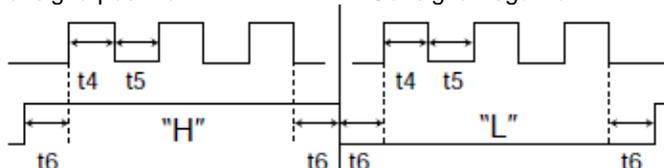
Fase B retrasada 90° respecto A



Es posible también la configuración de pulso y señal. Es decir, una salida de pulsos y otra de cambio de dirección dependiendo de su estado (ON – OFF).

Consigna positiva

Consigna negativa



NOTA: Véase el manual de usuario para determinar los valores mínimos de tiempos ($\mu\text{seg.}$) determinados según la tecnología (line driver/colector abierto) y máxima frecuencia permisible.

Parámetros 00.008, 00.009 y 00.010:

Debido a su importancia y a la íntima relación entre ellos se ha descrito su funcionalidad en otro documento.

Por favor, véase el informe técnico:

ITE010_Posicionamiento con Servomotor Serie MINAS

NOTA: Póngase en contacto con el Departamento Técnico para solicitar mayor información.

Ayúdenos a Mejorar

Si lo desea puede ponerse en contacto con nosotros en la siguiente dirección de correo:

soporte.tecnico@eu.panasonic.com

Si desea realizar cualquier consulta sobre este informe que no le haya quedado claro, indicar una errata, corregir la información o simplemente evaluar la utilidad de este informe, le rogamos que incluya en el asunto del mail el número del mismo.

Así mismo, estaremos encantados de atender sus solicitudes sobre futuros informes o acciones que considere que Panasonic debería realizar por lo que le ruego utilice este mail como buzón de sugerencias.