

## Lexium 32. Control Pulso Dirección

Lexium 32

23/11/09

Rev. 1.0

Para realizar el control por pulso dirección se debe configurar el Lexium 32 en modo Electronic Gear. Solo posible con Lexium 32C y Lexium 32M.

Si también son necesarias las comunicaciones se deberá usar el Lexium 32M ya que el Lexium 32C no dispone de comunicaciones, solo de una entrada modbus para programarlo.

La entrada de pulso dirección es la CN5 y admite varias configuraciones, pulso dirección (P/D), señales A/B o señales CW/CCW.

También admite señales de 5Vdc o de 24Vdc.

En este documento se mostrará la conexión en pulso dirección.

La información que se muestra en este documento se ha obtenido del :

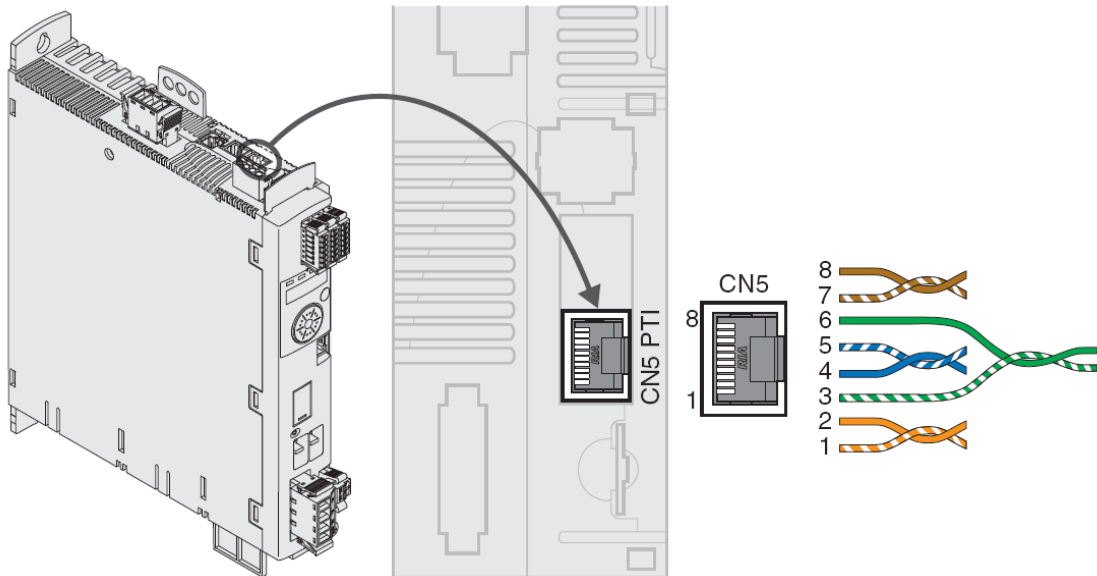
LXM32M

Servo accionamiento AC

Manual del producto

V1.00, 09.2009

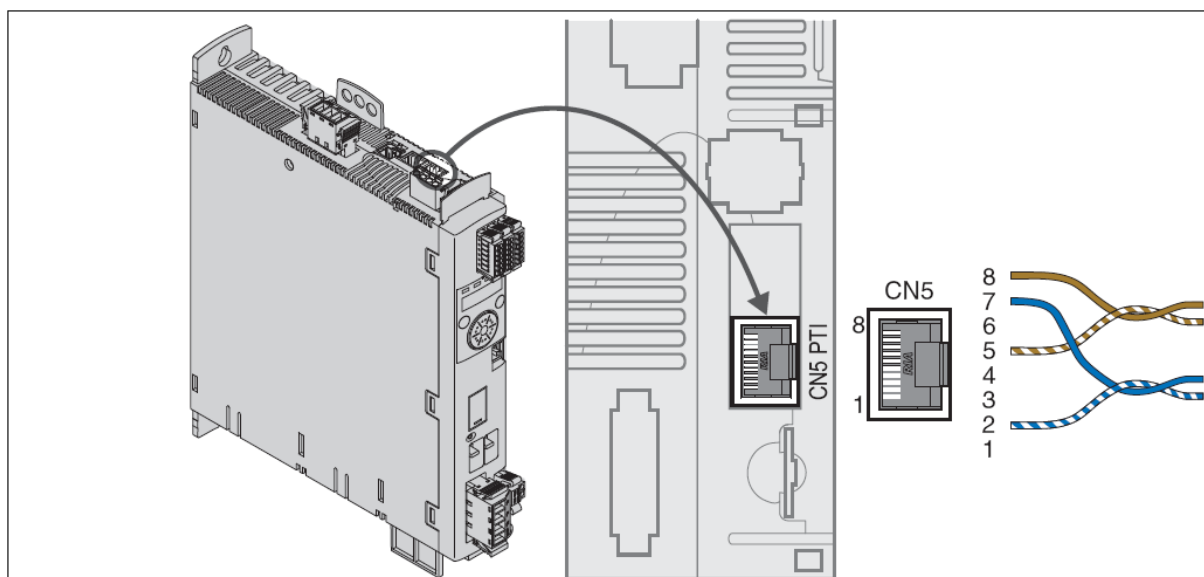
Asignación de conexiones de 5 V



Señales P/D de 5 V

Pin	Señal	Pareja	Significado	E/S
1	PULSE (5)	2	Pulso de 5 V	E (5 V)
2	$\overline{\text{PULSE}}$	2	Pulso, invertido	E (5 V)
4	DIR (5)	1	Dirección de 5 V	E (5 V)
5	$\overline{\text{DIR}}$	1	Dirección, invertida	E (5 V)

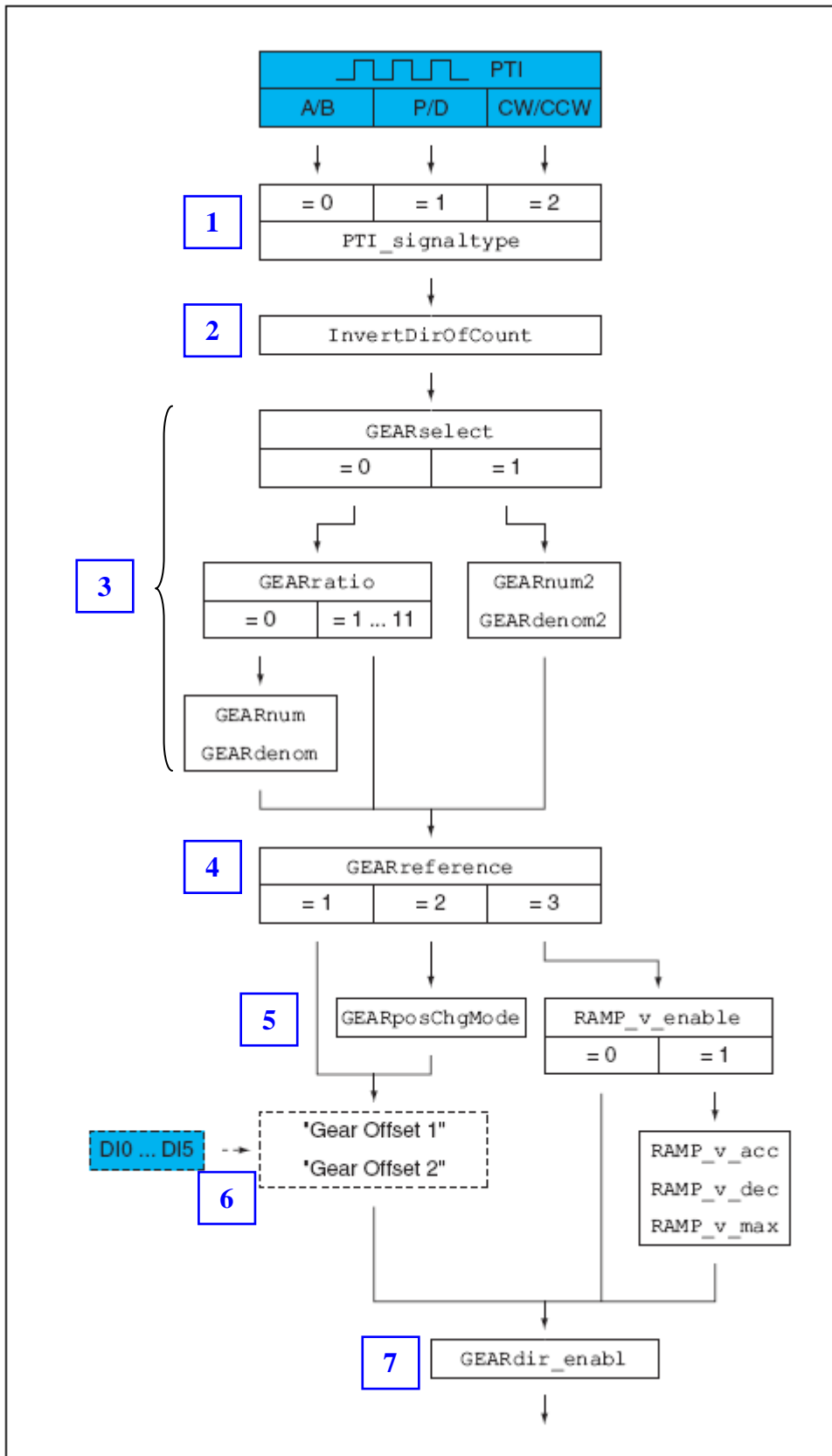
## Asignación de conexiones de 24 V



Señales P/D de 24 V

Pin	Señal	Pareja	Significado	E/S
7	PULSE (24)	A	Pulso de 24 V	E (24 V)
2	$\overline{\text{PULSE}}$	A	Pulso, invertido	E (24 V)
8	DIR (24)	B	Dirección de 24 V	E (24 V)
5	$\overline{\text{DIR}}$	B	Dirección, invertida	E (24 V)

## Resumen de los parámetros ajustables:



1

Nombre de parámetro Menú HMI Nombre HMI	Descripción	Unidad Valor mínimo Ajuste de fábrica Valor máximo	Tipo de dato R/W Persistente Avanzado	Dirección de parámetro vía bus de campo
PTI_signal_type [onF →, -o- , oP,	<p>Selección del tipo de señales para la interface PTI</p> <p>0 / A/B Signals / <b>Rb</b>: Señales ENC_A y ENC_B (evaluación cuádruple)</p> <p><b>1 / P/D Signals / Pd</b>: Señales PULSE y DIR</p> <p>2 / CW/CCW Signals / <b>cLcc</b>: Señales CW y CCW</p> <p>Sólo es posible modificar el ajuste con la etapa de potencia inactiva.</p> <p>Los ajustes modificados se aceptan durante la siguiente conexión del producto.</p>	- 0 0 2	UIN16 UIN16 UIN16 UIN16 R/W per. -	CANopen 3005:2 <sub>h</sub> Modbus 1284 Profibus 1284 CIP 105.1.2

2

Nombre de parámetro Menú HMI Nombre HMI	Descripción	Unidad Valor mínimo Ajuste de fábrica Valor máximo	Tipo de dato R/W Persistente Avanzado	Dirección de parámetro vía bus de campo
InvertDirOfCount	<p>Inversión del sentido del contador en interface la interface PTI</p> <p>0 / <b>Inversion Off</b>: Inversión del sentido del contador desactivada</p> <p>1 / <b>Inversion On</b>: Inversión del sentido del contador activada</p> <p>Los ajustes modificados se aceptan de inmediato.</p>	- 0 0 1	UIN16 UIN16 UIN16 UIN16 R/W per. -	CANopen 3008:7 <sub>h</sub> Modbus 2062 Profibus 2062 CIP 108.1.7

3

Relación de transmisión: La relación de transmisión es la relación entre la cantidad de incrementos del motor y la cantidad de incrementos de referencia suministrados externamente.

$$\text{Factor del engranaje} = \frac{\text{Incrementos de motor}}{\text{Incrementos de la referencia}} = \frac{\text{Numerador del factor del engranaje}}{\text{Denominador del factor del engranaje}}$$

Con el parámetro GEARselect es posible cambiar durante el funcionamiento entre 2 relaciones de transmisión parametrizables diferentes.

Usando el parámetro GEARratio se puede ajustar una relación de transmisión predefinida. Alternativamente se puede seleccionar una relación de transmisión parametrizable.

La relación de transmisión parametrizable se determina mediante los parámetros GEARnum y GEARdenom. Un valor de numerador negativo, invierte la dirección de movimiento del motor.

Nombre de parámetro Menú HMI Nombre HMI	Descripción	Unidad Valor mínimo Ajuste de fábrica Valor máximo	Tipo de dato R/W Persistente Avanzado	Dirección de parámetro vía bus de campo
GEARratio CONF →, -0- GFRC	<p>Selección de relaciones de transmisión especiales</p> <p><b>0 / Gear Factor / FRct:</b> Utilización de la relación de transmisión ajustada a partir de GEARnum/GEARdenom</p> <p>1 / 200 / 200: 200 2 / 400 / 400: 400 3 / 500 / 500: 500 4 / 1000 / 1000: 1000 5 / 2000 / 2000: 2000 6 / 4000 / 4000: 4000 7 / 5000 / 5000: 5000 8 / 10000 / 10000: 10000 9 / 4096 / 4096: 4096 10 / 8192 / 8192: 8192 11 / 16384 / 16384: 16384</p> <p>Al modificar la señal del valor de consigna en la cuantía del valor indicado, el motor gira una vuelta.</p> <p>Los ajustes modificados se aceptan de inmediato.</p>	- 0 0 11	UINT16 UINT16 UINT16 UINT16 R/W per. -	CANopen 3026:6h Modbus 9740 Profibus 9740 CIP 138.1.6
GEARselect	<p>Selección de la relación de transmisión</p> <p>Cambia entre dos relaciones de transmisión: Valor 0: Usar en el parámetro GEARratio la relación de transmisión indicada Valor 1: Usar la relación de transmisión de los parámetros GEARnum2/GEARdenom2</p> <p>Los ajustes modificados se aceptan de inmediato.</p>	- - - -	R/W - -	
GEARnum	<p>Numerador de la relación de transmisión</p> <p>GEARnum ----- = Gear ratio GEARdenom</p> <p>La aceptación de la nueva relación de transmisión se realiza al transmitir el valor al numerador.</p> <p>Los ajustes modificados se aceptan de inmediato.</p>	- -2147483648 1 2147483647	INT32 INT32 INT32 INT32 R/W per. -	CANopen 3026:4h Modbus 9736 Profibus 9736 CIP 138.1.4
GEARdenom	<p>Denominador de la relación de transmisión véase descripción GEARnum</p>	- 1 1 2147483647	INT32 INT32 INT32 INT32 R/W per. -	CANopen 3026:3h Modbus 9734 Profibus 9734 CIP 138.1.3

Nombre de parámetro Menú HMI Nombre HMI	Descripción	Unidad Valor mínimo Ajuste de fábrica Valor máximo	Tipo de dato R/W Persistente Avanzado	Dirección de parámetro vía bus de campo
GEARnum2	Numerador de la relación de transmisión número 2 GEARnum2 ----- = Gear ratio GEARdenom2  La aceptación de la nueva relación de transmisión se realiza al transmitir el valor al numerador.  Los ajustes modificados se aceptan de inmediato.	- -2147483648 1 2147483647	INT32 INT32 INT32 INT32 R/W per. -	CANopen 3026:D <sub>h</sub> Modbus 9754 Profibus 9754 CIP 138.1.13
GEARdenom2	Denominador de la relación de transmisión número 2  véase descripción GEARnum	- 1 1 2147483647	INT32 INT32 INT32 INT32 R/W per. -	CANopen 3026:C <sub>h</sub> Modbus 9752 Profibus 9752 CIP 138.1.12

4

Nombre de parámetro Menú HMI Nombre HMI	Descripción	Unidad Valor mínimo Ajuste de fábrica Valor máximo	Tipo de dato R/W Persistente Avanzado	Dirección de parámetro vía bus de campo
GEARreference	Modo de procesamiento para el modo de funcionamiento Electronic Gear  <b>0 / Deactivated:</b> desactivado <b>1 / Position Synchronization Immediate:</b> Sincronización de posición sin movimiento de compensación <b>2 / Position Synchronization Compensated:</b> Sincronización de posición con movimiento de compensación <b>3 / Velocity Synchronization:</b> Sincronización de velocidad  Los ajustes modificados se aceptan de inmediato.	- 0 0 3	UINT16 UINT16 UINT16 UINT16 R/W - -	CANopen 301B:12 <sub>h</sub> Modbus 6948 Profibus 6948 CIP 127.1.18

- Sincronización de posición sin movimiento de compensación. Cuando el motor controlado por las señales de pulso dirección reciba la orden de movimiento lo hará sin tener en cuenta los pulsos que ya han pasado hasta aquel momento.
- Sincronización de posición con movimiento de compensación. El motor se moverá teniendo en cuenta los pulsos que ha recibido antes de la orden de marcha, se moverá sin estar sincronizado hasta que compense los pulsos que había antes de la orden de marcha, o sea, se sincronizará una vez se haya movido todos los pulsos que contó antes de la orden de marcha tras lo que se moverá con los pulsos actuales.
- Sincronización de Velocidad. Se mueve realizando un control solo de velocidad no de posición.

## 5

Cuando se ha seleccionado "Sincronización de posición con movimiento de compensación", con el parámetro GEARposChgMode se define la forma en que serán tratados los cambios en la posición del motor y en las señales de valores de consigna estando desactivada la etapa de potencia. Al hacer esto se tiene la opción de ignorar o tener en consideración esos cambios de posición al pasar al estado de funcionamiento **6 Operation Enabled**:

- Off: No se tienen en consideración las modificaciones de posición estando desactivada la etapa de potencia.
- On: Se tienen en consideración las modificaciones de posición estando desactivada la etapa de potencia.

No se tienen en consideración las modificaciones de posición entre el inicio del modo de funcionamiento y la activación posterior de la etapa de potencia.

Nombre de parámetro Menú HMI Nombre HMI	Descripción	Unidad Valor mínimo Ajuste de fábrica Valor máximo	Tipo de dato R/W Persistente Avanzado	Dirección de parámetro vía bus de campo
GEARposChgMode	<p>Consideración de las modificaciones de posición con etapa de potencia inactiva</p> <p><b>0 / Off:</b> Se rechazan las modificaciones de posición en los estados con etapa de potencia inactiva</p> <p><b>1 / On:</b> : Se tienen en consideración las modificaciones de posición en estados con etapa de potencia inactiva</p> <p>El ajuste se aplica sólo si el procesamiento del engranaje se inicia con el modo de procesamiento 'Sincronización con movimiento de compensación'.</p> <p>Los ajustes modificados se aceptan durante la siguiente activación de la etapa de potencia.</p>	- 0 0 1	UINT16 UINT16 UINT16 R/W per. -	CANopen 3026:B <sub>n</sub> Modbus 9750 Profibus 9750 CIP 138.1.11

## 6

## Movimiento offset

Con el movimiento offset se puede ejecutar un movimiento con una cantidad parametrizable de incrementos.

Un movimiento offset sólo está disponible con el método Sincronización de posición sin movimiento de compensación y Sincronización de posición con movimiento de compensación.

Mediante los parámetros OFSp\_target y OFSp\_Ramp se ajustan la velocidad y la aceleración para el movimiento offset.

Nombre de parámetro Menú HMI Nombre HMI	Descripción	Unidad Valor mínimo Ajuste de fábrica Valor máximo	Tipo de dato R/W Persistente Avanzado	Dirección de parámetro vía bus de campo
OFSp_RelPos1	<p>Posición 1 de offset relativa para la función de entrada de señal Gear Offset 1</p> <p>Los ajustes modificados se aceptan de inmediato.</p>	Inc -2147483648 0 2147483647	INT32 INT32 INT32 R/W per. -	CANopen 3027:8 <sub>n</sub> Modbus 10000 Profibus 10000 CIP 139.1.8

Nombre de parámetro Menú HMI Nombre HMI	Descripción	Unidad Valor mínimo Ajuste de fábrica Valor máximo	Tipo de dato R/W Persistente Avanzado	Dirección de parámetro vía bus de campo
OFSp_RelPos2	Posición 2 de offset relativa para la función de entrada de señal Gear Offset 2  Los ajustes modificados se aceptan de inmediato.	Inc -2147483648 0 2147483647	INT32 INT32 INT32 INT32 R/W per. -	CANopen 3027:A <sub>h</sub> Modbus 10004 Profibus 10004 CIP 139.1.10
OFSv_target	Velocidad de destino para movimiento offset  El valor máximo admisible es 5000 si el factor permitido para la escalada de velocidad es 1.  Esto es aplicable para todos los factores de escalada definidos por el usuario. Ejemplo: Si el factor definido por el usuario para la escalada de velocidad es 2 (ScaleVELnum = 2, ScaleVELdenom = 1), el valor máximo admisible es 2500.  Los ajustes modificados se aceptan de inmediato.	usr_v 1 60 2147483647	UINT32 UINT32 UINT32 UINT32 R/W per. -	CANopen 3027:4 <sub>h</sub> Modbus 9992 Profibus 9992 CIP 139.1.4
OFS_Ramp	Aceleración y deceleración para movimiento offset  Sólo es posible modificar el ajuste con la etapa de potencia inactiva.  Los ajustes modificados se aceptan durante la siguiente activación de la etapa de potencia.	usr_a 1 600 2147483647	UINT32 UINT32 UINT32 UINT32 R/W per. -	CANopen 3027:6 <sub>h</sub> Modbus 9996 Profibus 9996 CIP 139.1.6

7

Nombre de parámetro Menú HMI Nombre HMI	Descripción	Unidad Valor mínimo Ajuste de fábrica Valor máximo	Tipo de dato R/W Persistente Avanzado	Dirección de parámetro vía bus de campo
GEARdir_enabl	Dirección de movimiento liberada del procesamiento de engranaje  1 / <b>Positive</b> : Dirección positiva 2 / <b>Negative</b> : Dirección negativa 3 / <b>Both</b> : Ambas direcciones  A través de ello se puede activar un bloqueo de retroceso.  Los ajustes modificados se aceptan de inmediato.	- 1 3 3	UINT16 UINT16 UINT16 UINT16 R/W per. -	CANopen 3026:5 <sub>h</sub> Modbus 9738 Profibus 9738 CIP 138.1.5