

Instrucciones de uso
y
lista de piezas de recambio

Control del Reciprocador de Polvo OptiMove 1



Índice de contenidos

Página

Normas de seguridad

Datos técnicos

1. Control del Reciprocador de Polvo OptiMove 1	1
1.1 Ámbito de aplicación	1
2. Instalación	2
2.1 Conexiones de los cables para el OptiMove 1	2
2.2 Conexiones del panel posterior del OptiMove 1	3
2.3 Selección de la tensión de la red	4
2.4 Colocación de puentes en la placa de control: funcionamiento AC o DC	5
2.5 Indicadores del panel de control y símbolos del teclado del OptiMove 1	16
2.6 Símbolos del teclado	7
2.7 Reconfiguración de la RAM	8
2.8 Compensación de la desviación	8
2.9 Comprobación del número de versión del software	9
2.10 Descripción de los símbolos indicadores	10
2.11 Punto de referencia	11
2.12 Fijación de la altura inicial de la carrera del reciprocador	12
3. Fijación de los parámetros de carrera del reciprocador	14
3.1 Parámetro(s) de carrera/Posicionamiento en el reciprocador	14
3.2 Símbolos de los parámetros de carrera	14
3.3 Indicación de los parámetros de carrera en la entrada	15
3.4 Instrucciones de usuario para la programación del OptiMove 1	16
Secuencia de programación (visión general completa)	16
3.5 Secuencia de programación (visión simplificada)	18
3.6 Secuencia de programación: - PARADA	20
3.7 Secuencia de programación: - INICIO	22
3.8 Secuencia de programación: - EDICIÓN	24
3.9 Secuencia de programación: - CONFIGURACIÓN	26
3.10 Mensajes de error	28
4. Inicio y parada automática de los movimientos del eje controlados mediante espacios entre objetos	29
4.1 Entrada Digital - Inicio/Parada - Punto inferior de inversión	29
4.2 Salida digital - Funcionamiento del Programa	29

Lista de parámetros de programación del OptiMove 1

Lista de piezas de recambio

Solicitud de piezas de recambio
Unidad de control

Normas de Seguridad

Antes de instalar el Control del Reciprocador de Polvo OptiMove 1, leer íntegra y atentamente este manual de uso.

1. **IMPORTANTE: la potencia del motor del carro supera ampliamente la de las personas.**
Durante el funcionamiento, deberá protegerse el eje del posible acceso del personal. No colocarse bajo el carro, aun cuando esté parado. (Cuando el Control del Reciprocador de Polvo esté apagado, el carro del reciprocador bajará hasta el punto cero: el punto de inversión más bajo posible).
2. Las conexiones entre el módulo OptiMove 1, el bloque del equipo motor, y el eje sólo deberán desconectarse cuando el módulo OptiMove 1 se halle **apagado**.
3. Los cables de conexión entre el bloque del equipo motor y el eje del reciprocador deberán disponerse de forma que no puedan estropearse cuando el eje del Reciprocador se halle en funcionamiento. Deberán seguirse, asimismo, las disposiciones locales en materia de seguridad.
4. El punto superior de inversión deberá fijarse siempre con arreglo a la altura efectiva del reciprocador. Sólo el personal debidamente formado podrá operar cambios en el sistema. Los accesos incorrectos pueden perjudicar el eje del reciprocador y/o la cabina.
5. Con arreglo a las disposiciones locales en materia de seguridad, el módulo de control OptiMove 1, y el bloque del equipo motor deberán desconectarse de la red antes de proceder a reparaciones o cambios de piezas.

Datos técnicos sobre el control del Reciprocador de Polvo OptiMove 1

Nº de ejes por módulo:	1
Nº de ejes por cabina de control del OptiMatic:	2
Nº máximo de programas:	64
Longitud máxima de carrera (teórica):	9,999 m
Error de posicionamiento:	<1 mm
Velocidad máxima:	0,6 m/s
Velocidad mínima:	0,05 m/s
Aceleración:	1,5 m/s ²
Tensiones seleccionables:	100 V*, 110 V, 120 V, 200 V*, 220 V, 230 V, 240 V (*cambios de configuración en fuente de alimentación PS 1 necesarios)
Tolerancia:	±10%
Frecuencia de la red:	48-62 Hz
Fusibles:	100-120 V: F1, F2 = 10 A (Lento) F3 = 500 mA 200-240 V: F1, F2 = 5 A (Lento) F3 = 250 mA
Requisitos de potencia:	30 W (sólo para la unidad de control, sin el bloque del equipo motor)
Rango de temperatura de funcionamiento:	0° C a +40° C (+32° F a +104° F)
Rango de temperatura de almacenamiento:	-20° C a 70° C (-4° F a 158° F)
Grado de protección:	IP 54
Dimensiones:	
Anchura:	425 mm
Profundidad:	270 mm
Altura:	88 mm
Peso:	6,2 kg

1. Control del Reciprocador de Polvo OptiMove 1

Panel frontal con teclado de entrada



1. Campos de indicación
2. Teclas de entrada
3. Interruptor principal (apagado)

Figura 1

1.1 Ámbito de aplicación

El Control del Reciprocador de Polvo OptiMove 1 ha sido diseñado para incorporar la tecnología más moderna, a fin de que el operario pueda llevar a cabo la programación.

La nueva guía del usuario simplifica la programación, da una visión general más amplia y es sumamente fácil de utilizar.

Características especiales:

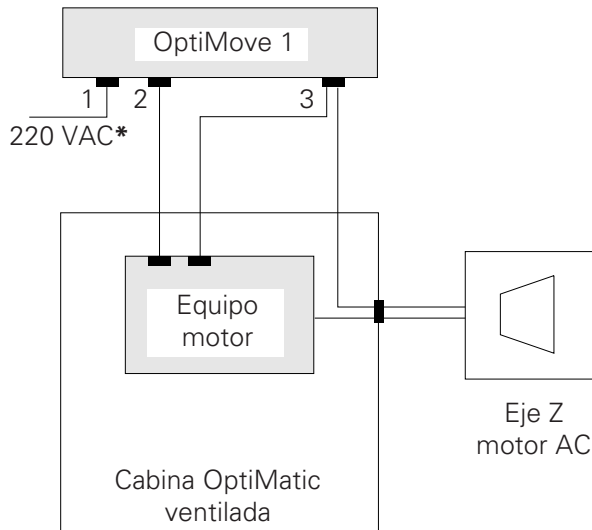
- Programación simple y clara mediante la guía del usuario.
- La unidad puede almacenar hasta 64 programas diferentes.
- Pueden seleccionarse distintas velocidades de ascenso y descenso para el eje.
- Puede cambiarse el programa y los datos cuando el eje está en movimiento.
- Todas las funciones de control pueden introducirse por el teclado del OptiMove 1.
- Puede utilizarse con reciprocadores equipados con motores AC o DC.
- Instalación simple, con sólo un parámetro que fijar.
- Tensiones de entrada: 100, 110, 120, 200, 220, 230 y 240 V.
- Ajuste preciso: 1 mm.
- Mensaje de error (E01) cuando se pulsa una tecla incorrecta.

Importante: El teclado deberá pulsarse con las puntas de los dedos, en ningún caso con las uñas ni con objetos duros.

2. Instalación

2.1 Conexiones de los cables para el OptiMove 1

Reciprocador con motor AC



1. Alimentación de entrada de la red*
2. Toma de la fuente de alimentación
3. Toma de la señal de control

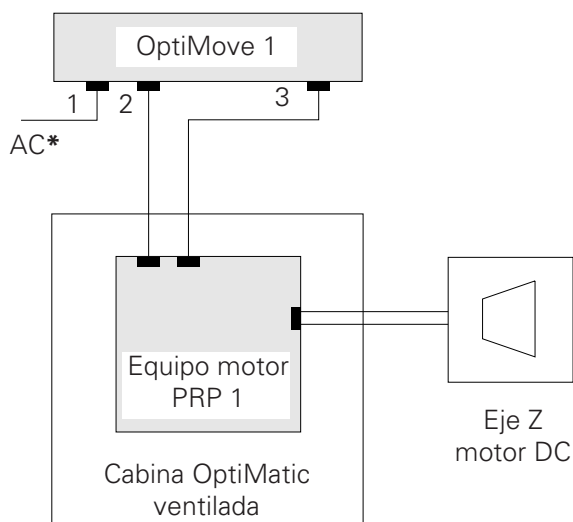
Figura 2

*El OptiMove 1 sólo funciona con 220 VAC, si se tiene otra tensión en la red será necesario incorporar un transformador que la convierta a 220 V.

Versión del software AC - OptiMove 1.XX.2

Ver también „Comprobación del número de versión del software” en página 9.

Reciprocador con motor DC



1. Alimentación de entrada de la red**
2. Toma de la fuente de alimentación PRP 1
3. Toma de la señal de control

Figura 3

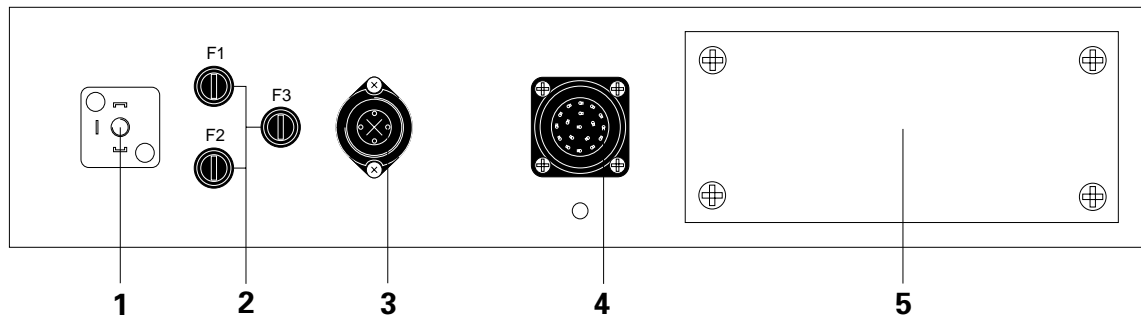
**El PRP 2 puede funcionar en conexión con el PRP 1 a 100 V, 110 V, 120 V, 200 V, 220 V, 230 V o 240 VAC (50/60 Hz). La igualación de la alimentación eléctrica de entrada se realiza conectando puentes en el PRP 1 y el PRP 2. Ver página 4: „Selección de la tensión de la red”.

Versión del software AC - OptiMove 1.XX.1

Ver también „Comprobación del número de versión del software” en página 9.

2.2 Conexiones del panel posterior del OptiMove 1

Panel posterior



1. Alimentación de entrada de la red
2. Portafusibles - F1, F2, F3
3. Toma de la fuente de alimentación - 4 polos (desde el PGC 1)
4. Toma de la señal - 18 polos (al Reciprocador)
5. Placa cobertora

Figura 4

El Control del Reciprocador de Polvo OptiMove 1 se suministra como parte de un OptiMatic (Sistema de Polvo Automático) completo, con todas las unidades de control montadas en una sola cabina. Si, por cualquier razón, los cables debieran desconectarse, no hay riesgo de recolocar los enchufes incorrectamente, ya que éstos no pueden entrar en las ranuras de las tomas que no les corresponden.

ATENCIÓN: Antes de desconectar los cables de las tomas (3 y 4, Fig. 4) del panel posterior del OptiMove 1, siempre deberá desconectarse primero el cable que va a la red.

2.3 Selección de la tensión de la red

Antes de conectar el Reciprocador de Polvo OptiMove 1 a la red, deberá ajustarse el equipo motor incorporado a la tensión de la red local.

ATENCIÓN: Una variación de $\pm 10\%$ en la tensión puede estropear la placa de circuitos impresos de control.

Tensiones seleccionables: 100 V, 110 V, 120 V, 200 V, 220 V, 230 V y 240 V.

A fin de establecer la tensión de entrada correcta para el OptiMove 1, proceder como se indica a continuación:

1. Extraer todas las conexiones eléctricas del panel posterior de la unidad de control y sacar la unidad de control del carro extraíble.
2. Desatornillar los tornillos de extracción rápida de la tapa del bloque eléctrico de la unidad de control y levantar dicha tapa con cuidado.
3. Los puentes situados sobre el enchufe de 10 polos que hay sobre la placa del equipo motor deberán configurarse correctamente en función de la tensión requerida.

Tensión	Neutro conectado a contacto	Fase conectada a contacto	Puentes de - a
110 V	2	4	3 - 8 y 5 - 9
120 V	2	6	3 - 8 y 7 - 10
220 V	2	9	4 - 8
230 V	2	9	6 - 8
240 V	2	10	6 - 8

Los números de la tabla se corresponden con los contactos del enchufe

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Figura 5

Ejemplo:

Si la tensión es de 120 V, el neutro deberá conectarse al contacto 2, y la fase al contacto 6. Un puente conductor une el contacto 3 y el 8. Un segundo puente conductor une el contacto 7 con el 10.

Si la tensión es de 240 V, el neutro deberá conectarse al contacto 2, y la fase al contacto 10. Un puente conductor une el contacto 6 con el 8.

2.4 Colocación de puentes en la placa de control: funcionamiento AC o DC

Los puentes que hay en la placa de control Micro 2 se colocan de fábrica para el funcionamiento AC o DC de la versión OptiMove 1 correspondiente.

En caso de tener que cambiar una placa de control Micro 2 o convertirla de versión AC a versión DC, deberán comprobarse/cambiarse todos los puentes para adaptarlos al modo de funcionamiento pertinente.

ATENCIÓN: Los puentes dispuestos incorrectamente sobre la placa de control Micro 2 pueden provocar un funcionamiento incorrecto y/o estropear la electrónica.

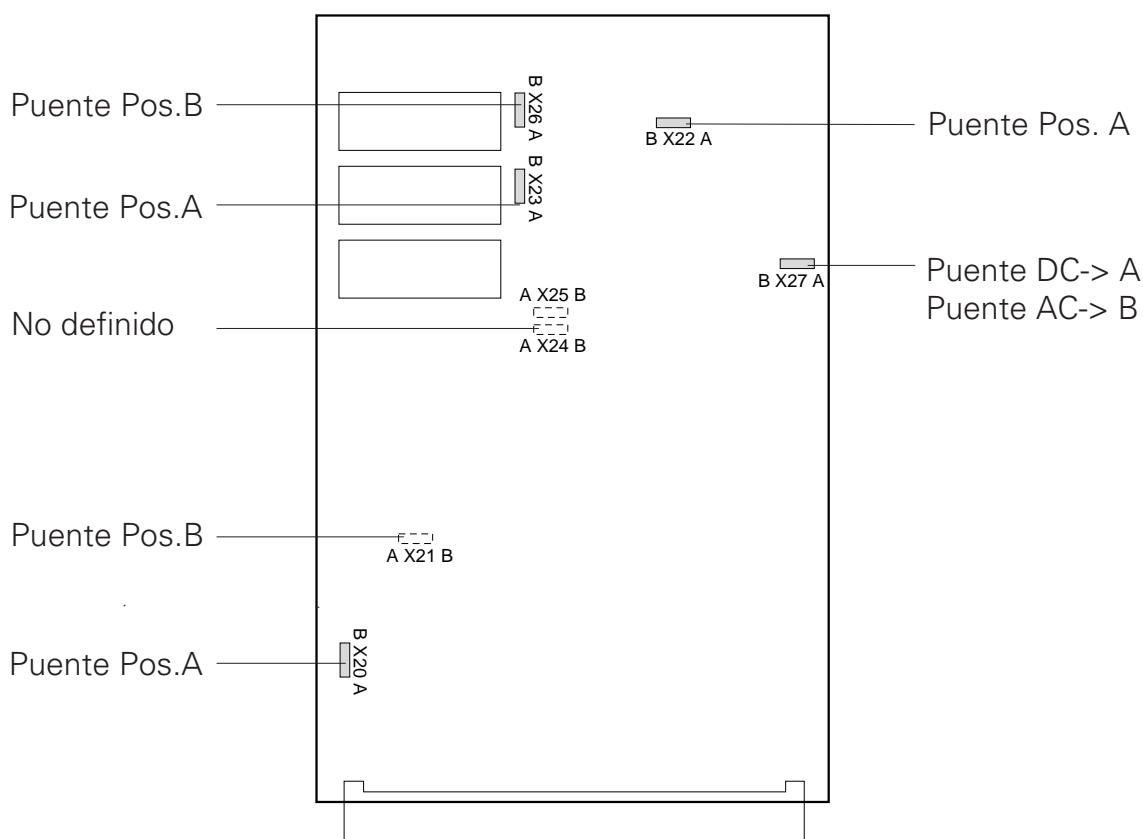


Figura 6

2.5 Indicadores del panel de control y símbolos del teclado del OptiMove 1

Panel indicador de 7 segmentos

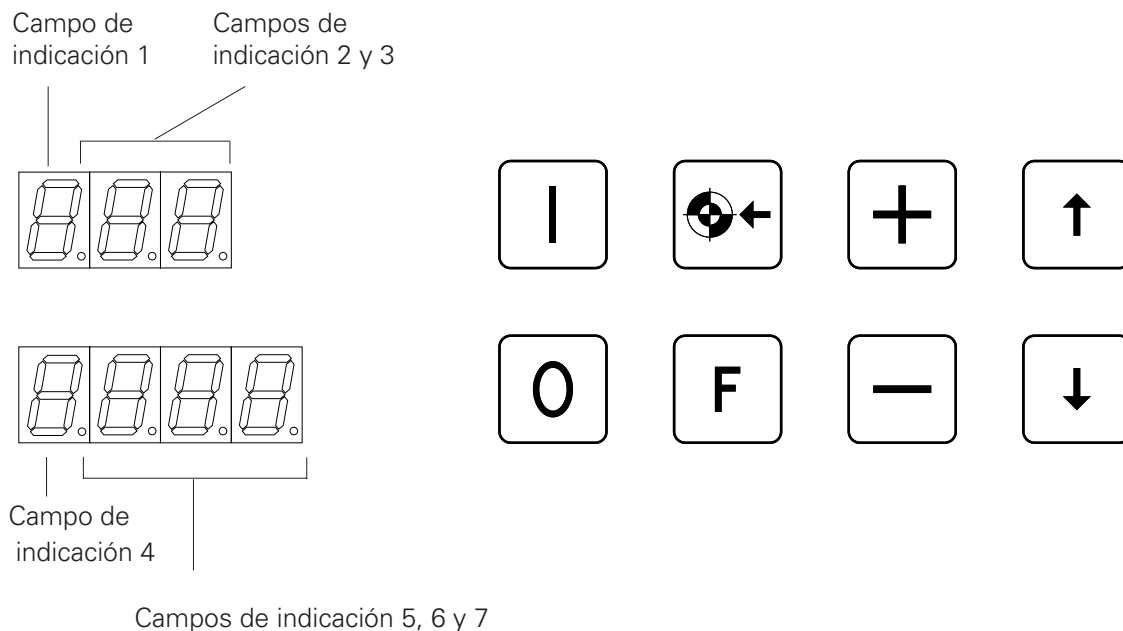


Figura 7

Campo de indicación 1	(Extremo superior izquierdo del panel de control). Indica la inicial „P” de programa (con o sin el punto decimal). El punto decimal indica que el eje está moviéndose, el símbolo de limitación de carrera o la „E” de mensaje de error (ver página 9, „Descripción de los símbolos indicadores”).
Campos de indicación 2 y 3	Indican el número del programa o del mensaje de error.
Campo de indicación 4	Indica la primera parte de un valor de entrada (con un punto decimal -> 1m)
Campos de indicación 5, 6 y 7	Indican valores de entrada (tras el punto decimal -<1 m).

2.6 Símbolos del teclado

	Tecla	Función
	Tecla de puesta en marcha	Funcionamiento del eje
	Tecla de parada	Parada del eje
	Tecla de punto de referencia	Desplazamiento hasta el punto de referencia
	Tecla de reconocimiento	Reconocimiento de todos los errores, salvo E10
	Tecla de adición	Aumento de valores
	Tecla de sustracción	Reducción de valores
	Tecla de selección de entrada	Punto de inversión, velocidad
	Tecla de selección de entrada	Punto de inversión, velocidad
	Cuando dos teclas aparezcan unidas como se ve a la izquierda, deberán pulsarse al mismo tiempo.	

Figura 8

Importante: El teclado deberá pulsarse con las puntas de los dedos, en ningún caso con las uñas ni con objetos duros.

2.7 Reconfiguración de la RAM

1. Apagar el OptiMove 1 con el interruptor principal
2. Mantener pulsada la tecla **F** y encendar el OptiMove 1 con el interruptor principal.
3. Aparecerá el mensaje de error E11 en el indicador
4. Todos los datos que había en la memoria habrán sido borrados con la orden Reconfiguración de RAM. Así pues, los límites de altura del reciprocador deberán reintroducirse en la memoria.

Para fijar los límites de altura del reciprocador deberán pulsarse las teclas **F** **↑** simultáneamente.

Ver 2.12: „Fijación de la altura inicial de la carrera del reciprocador“.

2.8 Compensación de la desviación (sólo para los técnicos de servicio de ITW Gema)

La compensación de la desviación sólo será efectiva en el equipo motor DC (PRP - Potencia del Reciprocador de Polvo).

Para establecer la compensación de la desviación, deberán consultarse las instrucciones de uso del PRP.

Proceder como se indica a continuación:

1. Apagar el OptiMove 1 con el interruptor principal
2. Mantener pulsada la tecla **↓** y encendar el OptiMove 1 con el interruptor principal.
3. En el indicador aparecerá lo siguiente:

0FS

□□□0

Los números que corren cuenta atrás en el indicador inferior comparan la desviación de posicionamiento entre el motor y la posición teórica de la unidad de control. A continuación podrá efectuarse la compensación de la desviación del PRP; está será correcta cuando los dígitos del indicador inferior dejen de computar.

4. Para finalizar la compensación de la desviación, pulsar la tecla **F** y esta fase se considerará superada.

2.9 Comprobación del número de versión del software

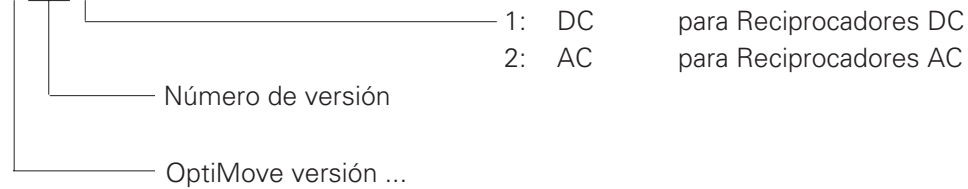
1. Apagar el OptiMove 1 con el interruptor principal
2. Mantener pulsada la tecla **0** y encendar el OptiMove 1 con el interruptor principal..
3. En el indicador aparecerá lo siguiente:

PRC

2.02.1

PRC — denominación

2.02.1



2.10 Descripción de los símbolos indicadores

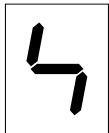
Los indicadores de siete segmentos que figuran a continuación sólo aparecen en el campo de indicación 1 del panel frontal del OptiMove 1 (ver página 6).



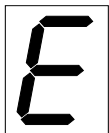
Símbolo de Programa (seguido del número del programa.
Con punto decimal = Eje en movimiento).



Símbolo de Programa (seguido del número del programa. Sin punto decimal = Eje parado).



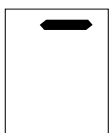
Símbolo de fijación del límite superior de la carrera*
(Esta determinación debería efectuarse en el momento de poner en marcha el equipo y normalmente sólo debe fijarse una vez). Tener en cuenta la altura de las aberturas de la cabina, la carrera máxima, etc).



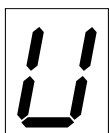
Símbolo de mensaje de Error.
(Seguido del número del mensaje de Error).



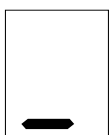
Símbolo del punto superior de inversión.
(Debido al peligro de colisión, al fijar el punto de inversión superior/inferior, deberán tenerse en cuenta la altura de las aberturas de la cabina etc.)



Velocidad - de ascenso
(No tiene que ser el mismo valor que el de descenso).



Posición para el punto inferior de inversión*
(El punto cero no deberá reajustarse, pues esto podría dañar el reciprocador y/o la cabina).



Velocidad - de descenso
(No tiene que ser el mismo valor que el de ascenso).

*ver „Punto de referencia“, página 11

Figura 9

2.11 Punto de referencia

El punto de referencia de un Reciprocador ACR es una posición teórica sobre el eje Z que se ubica **siempre 50 mm** por encima del punto de carrera más bajo posible del carro y debe corresponder aproximadamente a la altura del fondo de la ranura guía de la cabina (no el suelo del taller) y al fondo del carro en su posición de funcionamiento más baja. El punto cero (y el punto de referencia) lo fijará, a solicitud, el ingeniero de servicio de ITW Gema en la factoría del usuario. La fijación se llevará a cabo posicionando un conmutador de proximidad. Éste será, asimismo, el punto de inversión más bajo posible.

En condiciones de funcionamiento normales, no es necesario alterar dicha posición. No obstante, si por cualquier razón debe desplazarse el punto cero, sólo podrá moverse hacia arriba.

La carrera podrá establecerse donde se desee, siempre entre la altura de carrera máxima y el punto de inversión más bajo.

ATENCIÓN: Si se desplaza el conmutador de proximidad (hacia arriba), se acortará de forma equivalente la longitud máxima de carrera. De modo que se deberá contar siempre con ello cuando se fije el punto superior de inversión.

Una colocación incorrecta del conmutador de proximidad puede provocar daños en la cabina y el reciprocador. Antes de cambiar la posición del conmutador de proximidad, consultar con el centro de servicio técnico local de ITW Gema .

Punto de referencia y punto cero

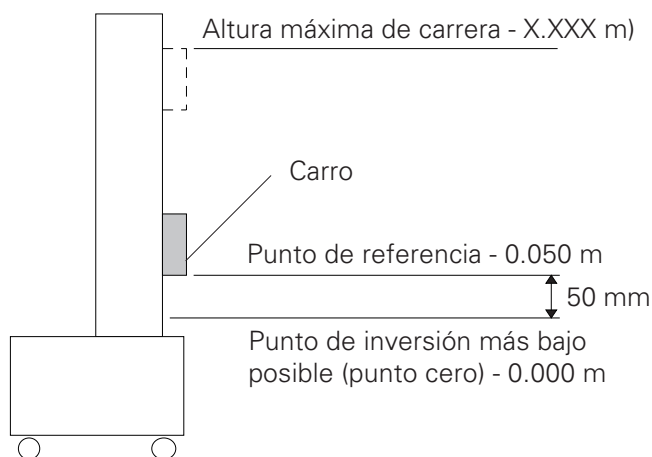


Figura 10

2.12 Fijación de la altura inicial de la carrera del reciprocador

Esta fijación deberá efectuarse únicamente cuando el reciprocador se ponga en marcha por primera vez.

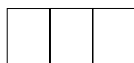
El límite superior de carrera determina la altura de desplazamiento del carro. La longitud de carrera se ve limitada por la combinación de las posiciones de altura máxima del reciprocador, la altura de las ranuras guía de la cabina y el punto más bajo de inversión (punto cero). Al fijarla, se deberá tener en cuenta la altura de las guías y soportes del carro.

Por razones de seguridad, la altura superior de carrera del OptiMove 1 se fija siempre de fábrica a 0,80 m. Antes de poner en marcha el reciprocador, habrá, por lo tanto, que reconfigurar la altura concreta en el OptiMove 1.

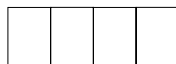
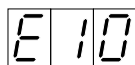
ATENCIÓN: La altura superior de carrera debe fijarse siempre teniendo en cuenta la altura real del reciprocador. Unos límites de carrera incorrectos (demasiado altos/bajos) pueden ocasionar daños a la cabina y/o al reciprocador.

Para fijar el límite de carrera, proceder como se indica a continuación:

1. Encajar el reciprocador en la cabina y conectarlo con el Control del Reciprocador de Polvo OptiMove 1 (ver Conexiones de Cables, página 2).
2. Enchufar el interruptor principal de la unidad de control OptiMove 1.
En el indicador aparecerá:



3. Pulsar cualquier tecla.
En el indicador aparecerá:



4. Pulsar simultáneamente las teclas **F** **↑** durante 3 segundos aproximadamente. El control del OptiMove 1 se situará en el nivel „Limitación de carrera“.
En el indicador aparecerá:

4 7

0.800

5. Antes de abandonar el nivel de „Limitación de carrera“, será absolutamente imprescindible verificar de nuevo la altura del límite máximo de carrera introducida:
- ¿Se ha definido el límite de carrera en función de la altura del reciprocador?
 - ¿se ha limitado la altura de carrera en función de las ranuras guía de la cabina?

ATENCIÓN **La entrada de datos incorrectos puede provocar daños en la cabina y/o el reciprocador.**

6. Pulsar simultáneamente las dos teclas **F** **↓**.

El control del OptiMove 1 abandonará el nivel de „Limitación de la carrera“.
En el indicador aparecerá lo siguiente:

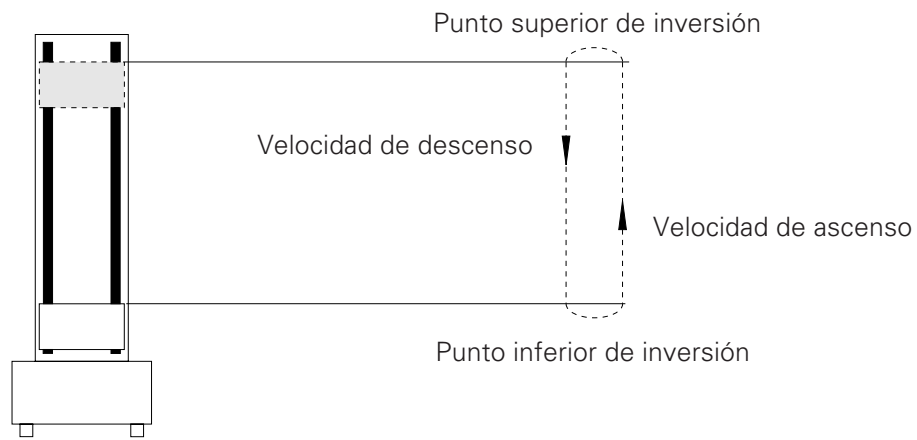
E 10

□ □ □ □

Para poder pasar a otro nivel, pulsar la tecla de „Punto de referencia“ .

3. Fijación de los parámetros de carrera del reciprocador

3.1 Parámetro(s) de carrera/Posicionamiento en el reciprocador



Las velocidades de ascenso y descenso pueden tener valores diferentes, en función de lo que se precise.

3.2 Símbolos de los parámetros de carrera






Posición	Campo de indicación 1	Valor
Punto superior de inversión		= 2.00 m
Velocidad - ascenso		= 0.200 m/s
Punto inferior de inversión		= 1.00 m
Velocidad - descenso		= 0.300 m/s

Figura 11


3.3 Indicación de los parámetros de carrera en la entrada

Indicador del punto superior de inversión

Indicador:  Símbolo del punto superior de inversión y del número de programa


 Posición requerida

Indicador de velocidad de ascenso

Indicador:  Símbolo de velocidad de ascenso y número de programa


 Valor requerido

Indicador del punto inferior de inversión

Indicador:  Símbolo del punto inferior de inversión y del número de programa

 Posición requerida

Indicador de velocidad de descenso

Indicador:  Símbolo de velocidad de descenso y número de programa

 Valor requerido

El punto decimal sólo aparece en el campo de indicación 1 cuando el eje está en movimiento.

ATENCIÓN Cuando la unidad de control del OptiMove 1 se apague por el interruptor principal, el carro descenderá lentamente hasta su punto más bajo (punto cero).

3.4 Instrucciones de usuario para la programación del OptiMove 1


Uno de los principales criterios aplicados en el diseño del Control del Reciprocador de Polvo OptiMove 1 ha sido la facilidad de manejo para el usuario. La visión general del programa y las instrucciones de programación para el usuario facilitan enormemente esta tarea. Es posible llamar o almacenar en la memoria hasta 64 programas diferentes.

Cada programa contiene datos sobre la velocidad (o velocidades) del movimiento del eje y los puntos de inversión de la carrera. La programación o la selección de programas puede llevarse a cabo cuando el eje está parado o en movimiento. En la página siguiente figura un diagrama que presenta una visión general exhaustiva de la estructura del programa. En cada nivel (las cajas marcadas como PARADA, INICIO, EDICIÓN y CONFIGURACIÓN) aparecen las teclas a través de las cuales puede modificarse la programación de esa función en concreto. En cada nivel se puede avanzar y retroceder, lo cual simplifica sustancialmente el acceso a los mismos. El OptiMove 1 tiene, básicamente, 4 niveles de usuario:



PARADA

Tras conectar el interruptor principal, en el indicador aparecerá „OptiMove 1“. Pulsar cualquier tecla y en el indicador aparecerá „E10“. A continuación puede introducirse la orden „Desplazar hasta punto de referencia“. Una vez alcanzado el punto de referencia, el indicador pasará siempre al nivel de „PARADA“. Desde aquí podrá seleccionarse cualquier programa en los niveles „INICIO“, „EDICIÓN“ O „CONFIGURACIÓN“.

INICIO

El eje se conectará al pulsar la tecla . El número de programa podrá seleccionarse en el nivel „INICIO“ mientras el eje esté en movimiento. En este mismo nivel puede seleccionarse el número de programa. El reciprocador siempre recorrerá el resto de la carrera del programa que se haya iniciado anteriormente. Cuando el carro llegue a un punto de inversión, se iniciará el nuevo programa con la nueva carrera. Pulsando la tecla (O) puede desconectarse de nuevo el eje. Si se pulsan simultáneamente las teclas (F)(+), el OptiMove 1 pasará directamente al nivel de „EDICIÓN“.

EDICIÓN

Al pasar al nivel „EDICIÓN“ podrán introducirse o modificarse todos los valores de entrada o cualquier combinación de los mismos en relación con el programa seleccionado en el nivel „PARADA“, p.e. la velocidad de ascenso, el punto superior de inversión, la velocidad de descenso y el punto inferior de inversión. Los valores de entrada podrán seleccionarse con las teclas  o . Para modificarlos, utilizar las teclas (+) o (-).

CONFIGURACIÓN

En el nivel de „CONFIGURACIÓN“, puede alterarse el programa preseleccionado en el nivel de „PARADA“. Este nivel resulta especialmente adecuado para revisar configuraciones cuando las piezas de trabajo se hallan situadas sobre el transportador y el eje se desplaza hasta la posición fijada en el OptiMove 1. De este modo, todas las posiciones y valores pueden comprobarse exactamente en la cabina.

Secuencia de programación (visión general completa)

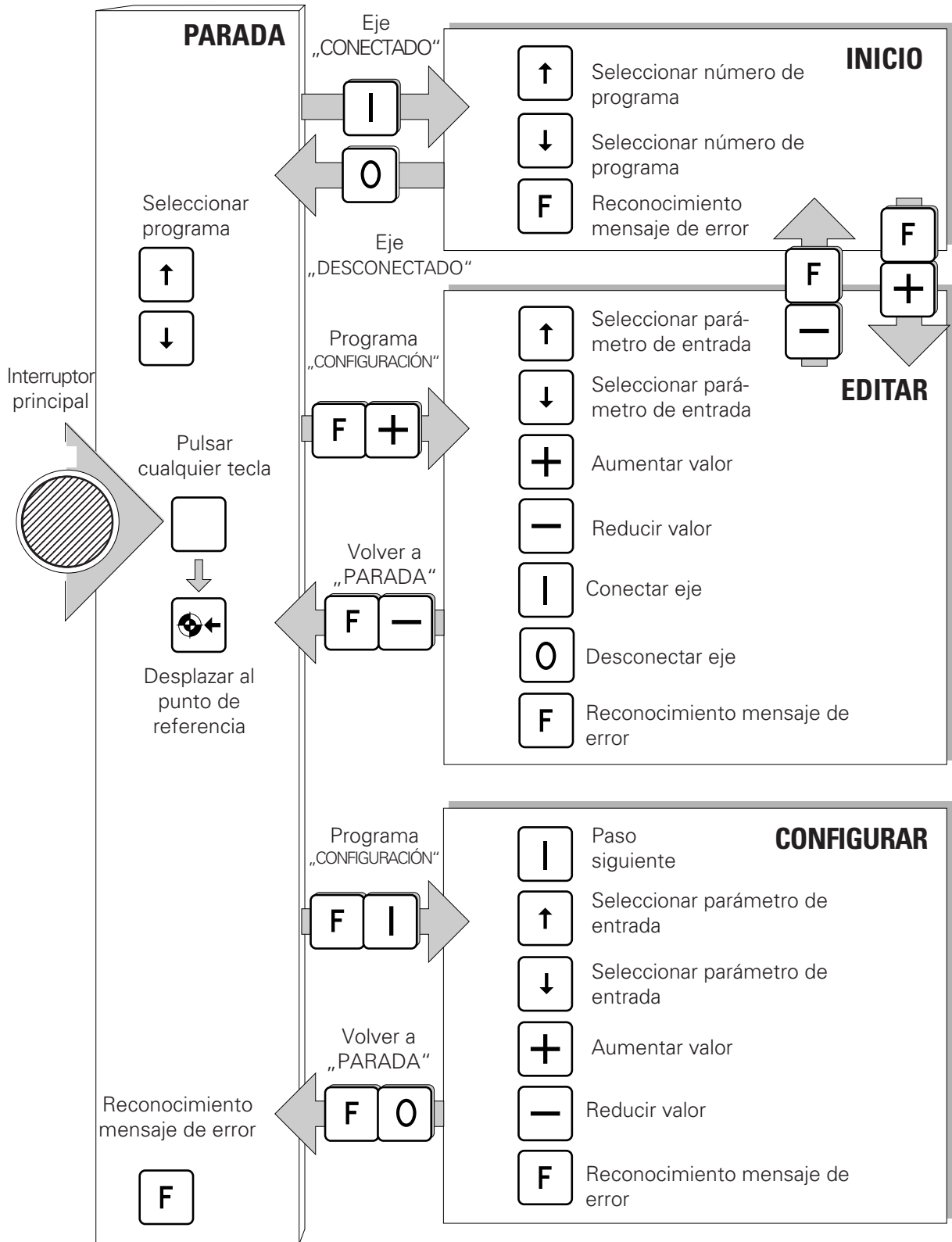


Figura 12


3.5 Secuencia de programación (visión general simplificada)

La memoria de programa del Control de Reciprocador de Polvo OptiMove 1 se configurará, con valores por defecto, de fábrica, de modo que el usuario tendrá que reconfigurar los valores en función de sus propias necesidades.

Al final de este apartado (páginas 29 y 30) se incluye una tabla en blanco en la que pueden registrarse las denominaciones de las piezas, los números de los programas y los correspondientes parámetros etc.. Esto facilitará el seguimiento de los movimientos y velocidades del eje para diferentes piezas de máquina.

Se recomienda fotocopiar dichas páginas para usos posteriores.

El diagrama de enfrente muestra dónde se localiza la información relevante para programar un nivel específico. La posición inicial de partida para todas las funciones de entrada es el nivel de „PARADA“. Pulsando la tecla (o teclas) que indica la flecha en cuestión, se consigue acceso al nivel correspondiente.

Si el OptiMove 1 está apagado, puede ponerse en marcha con sólo pulsar el interruptor principal (ver Fig. 1). En el indicador aparecerá „PRC2“. Pulsar cualquier tecla; en el indicador aparecerá el mensaje de error „E10“ (para desplazamiento a punto de referencia). El carro no se moverá hasta que se pulse la tecla de „Punto de referencia“ . El mensaje de error „E10“ que aparece en el indicador se convertirá en „P01“, y debajo aparecerá „0.050“.

Entonces el OptiMove 1 está listo para funcionar.

Más información sobre niveles específicos en las páginas correspondientes (18, 20, 22 y 24).

Secuencia de programación (visión general simplificada)

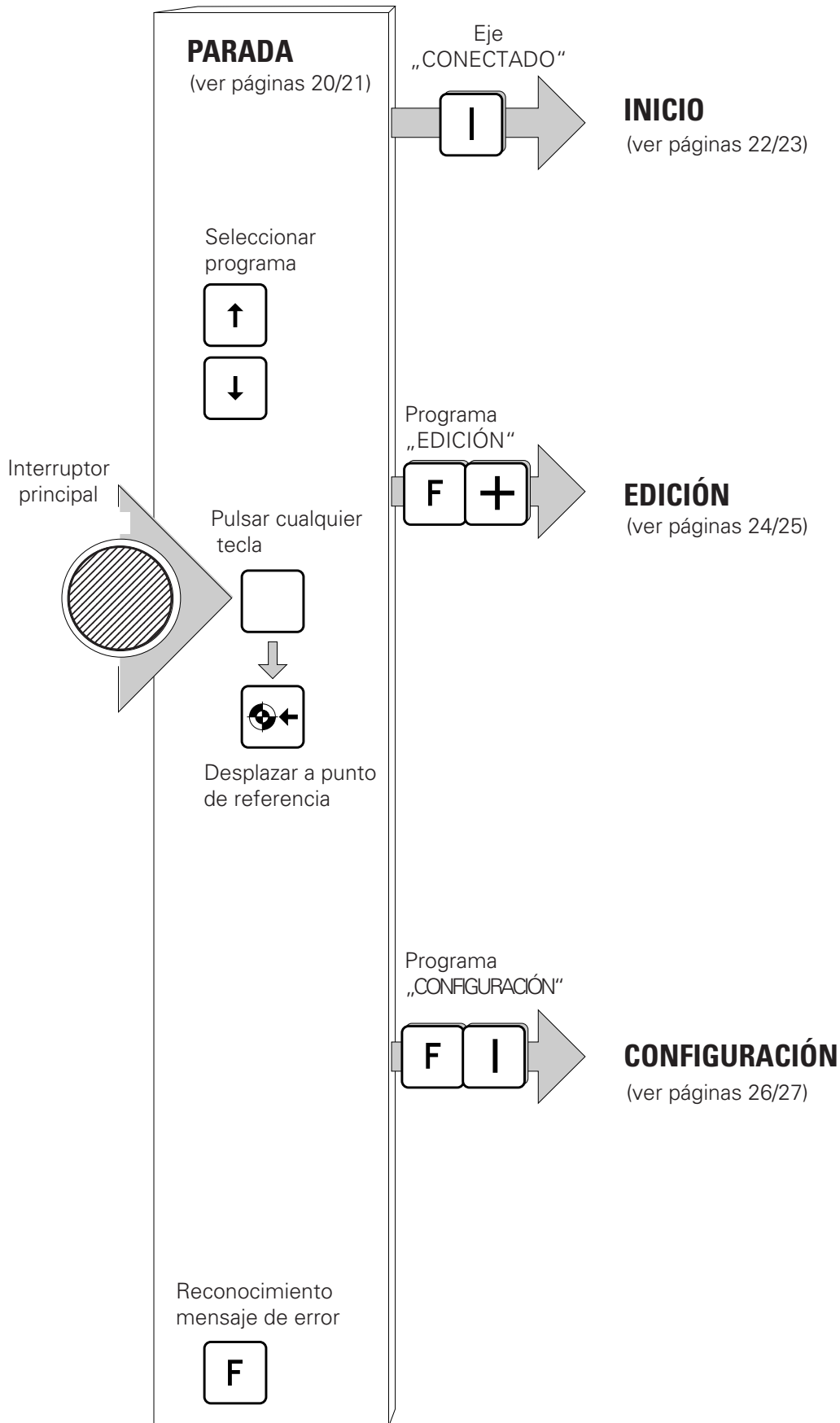


Figura 13

3.6 Secuencia de programación (PARADA)

PARADA

Tras el encendido por medio del interruptor principal y una vez completado el desplazamiento hasta el punto de referencia, el OptiMove 1 pasará siempre al nivel de „PARADA“. Los niveles de „INICIO“, „EDICIÓN“ o „CONFIGURACIÓN“ podrán seleccionarse a partir del nivel de „PARADA“ pulsando las teclas correspondientes (ver página de enfrente). En este nivel también puede seleccionarse el (número de) programa deseado.

Atención!!

Cuando se apague el OptiMove 1 por el interruptor principal, el carro descenderá lentamente, por su propio peso, hasta su punto más bajo. Al colocar la guía (o guías) y el soporte (o soportes) etc, sobre el carro, deberá vigilarse que nadie esté situado bajo el mismo y que nada sobresalga por debajo de su fondo, ya que el suelo de la cabina o la correa del filtro (si el equipo cuenta con una unidad de recuperación de polvo) podrían resultar dañados.

Secuencia de programación (PARADA)

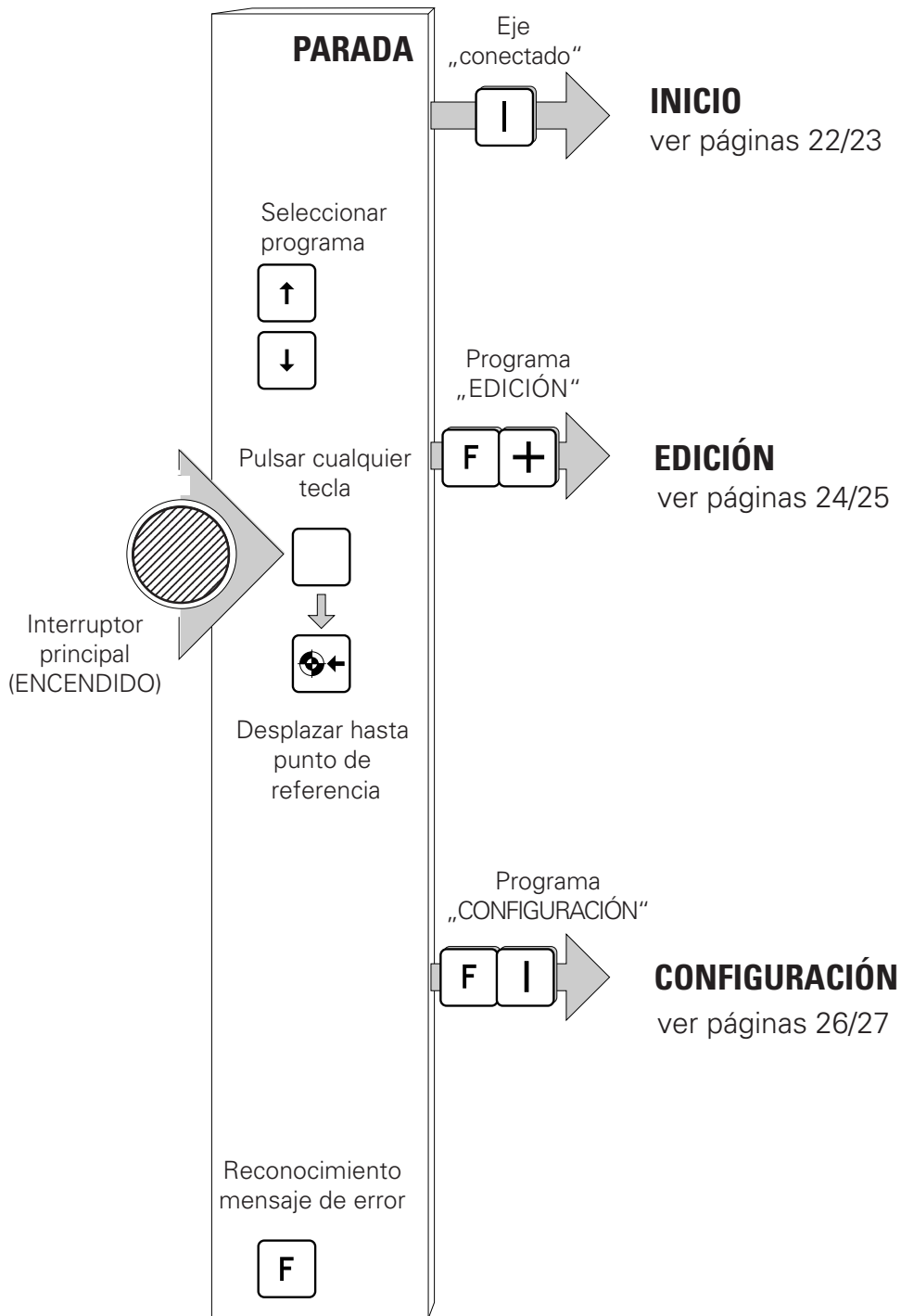


Figura 14

3.7 Secuencia de programación (INICIO)

INICIO

El eje se conectará pulsando la tecla (I) situada en el panel frontal del OptiMove 1. En el nivel „INICIO” podrá seleccionarse el número de programa. Cuando se seleccione el número de un programa, el reciprocador siempre asumirá un valor de eje fijado anteriormente (o un valor por defecto) hasta que alcance un punto de inversión. El nuevo programa se iniciará de inmediato una vez el eje haya pasado el punto de inversión.

El eje podrá desconectarse de nuevo pulsando la tecla (O). También cabe la posibilidad de pasar al nivel de „EDICIÓN”.

Si se pulsan simultáneamente las teclas (F) (+), el OptiMove 1 pasa directamente al nivel de „EDICIÓN”.

Secuencia de programación (INICIO)

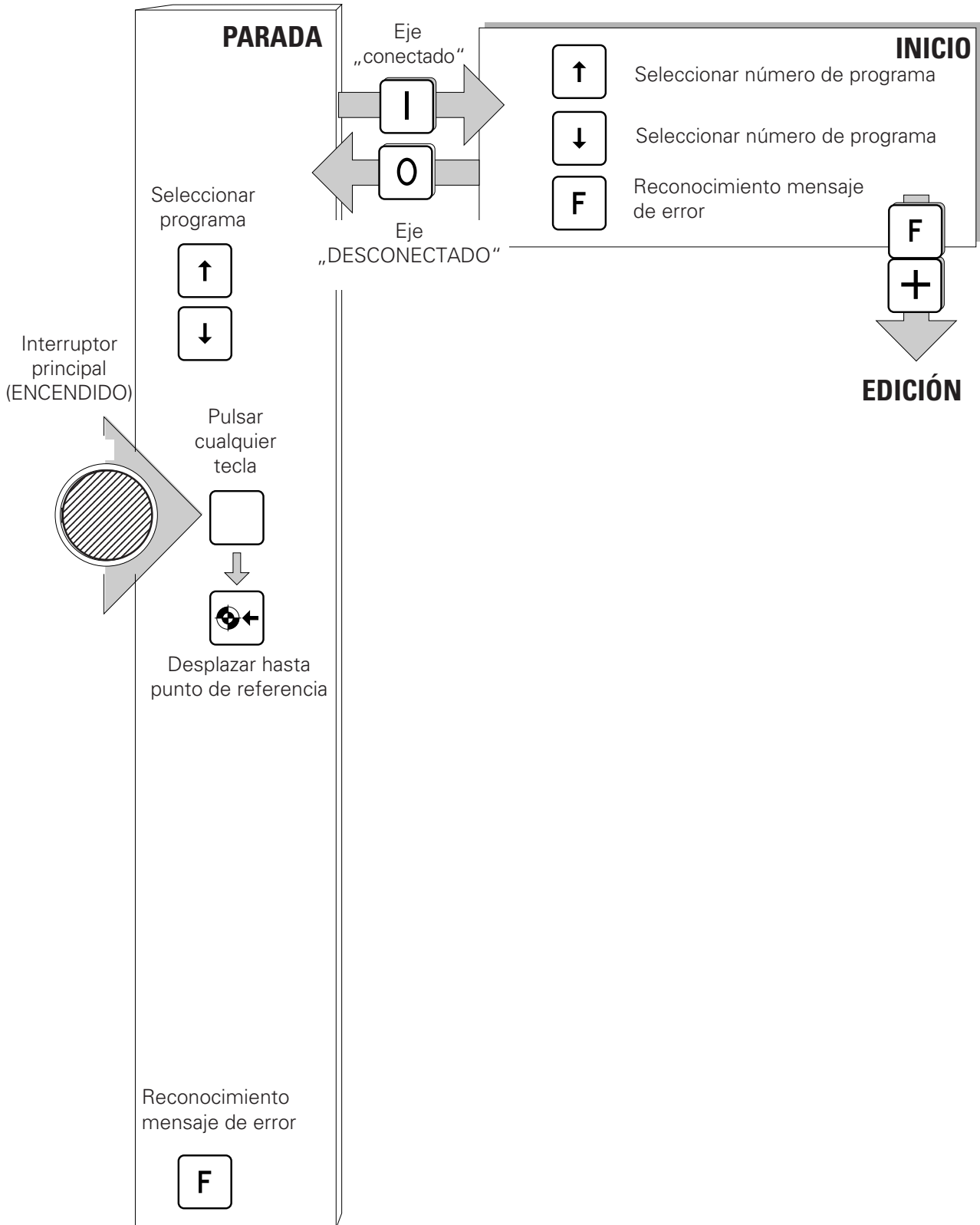


Figura 15

3.8 Secuencia de programación (EDICIÓN)

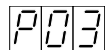
En el nivel de „EDICIÓN“ podrán modificarse los valores de entrada (o valores por defecto), fijados en el nivel de „PARADA“, esto es, la velocidad de ascenso, el punto superior de inversión, la velocidad de descenso y el punto inferior de inversión.

Podrán seleccionarse los parámetros de entrada mediante las teclas  o .

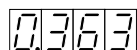
Podrán modificarse los valores de esos parámetros mediante las teclas (+) o (-).

Seleccionar el número del programa que pretende modificarse en el nivel de „PARADA“.

Indicador:

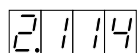


Pulsar  o  para seleccionar un número de programa



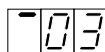
Pasar al nivel de „EDICIÓN“ pulsando las teclas (F)(+) simultáneamente.

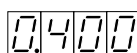
Indicador:  número de programa



Este valor podrá aumentarse o reducirse pulsando las teclas (+) o (-).

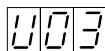
Pulsando las teclas  o  se pasará al siguiente parámetro de entrada.

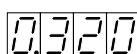
Indicador: 



Este valor podrá aumentarse o reducirse pulsando las teclas (+) o (-).

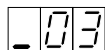
Pulsando las teclas  o  se pasará al siguiente parámetro de entrada.

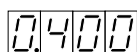
Indicador: 



Este valor podrá aumentarse o reducirse pulsando las teclas (+) o (-).

Pulsando las teclas  o  se pasará al siguiente parámetro de entrada.

Indicador: 



Este valor podrá aumentarse o reducirse pulsando las teclas (+) o (-).

Pulsar (F)(-) simultáneamente para volver a „PARADA“.

Secuencia de programación (EDICIÓN)

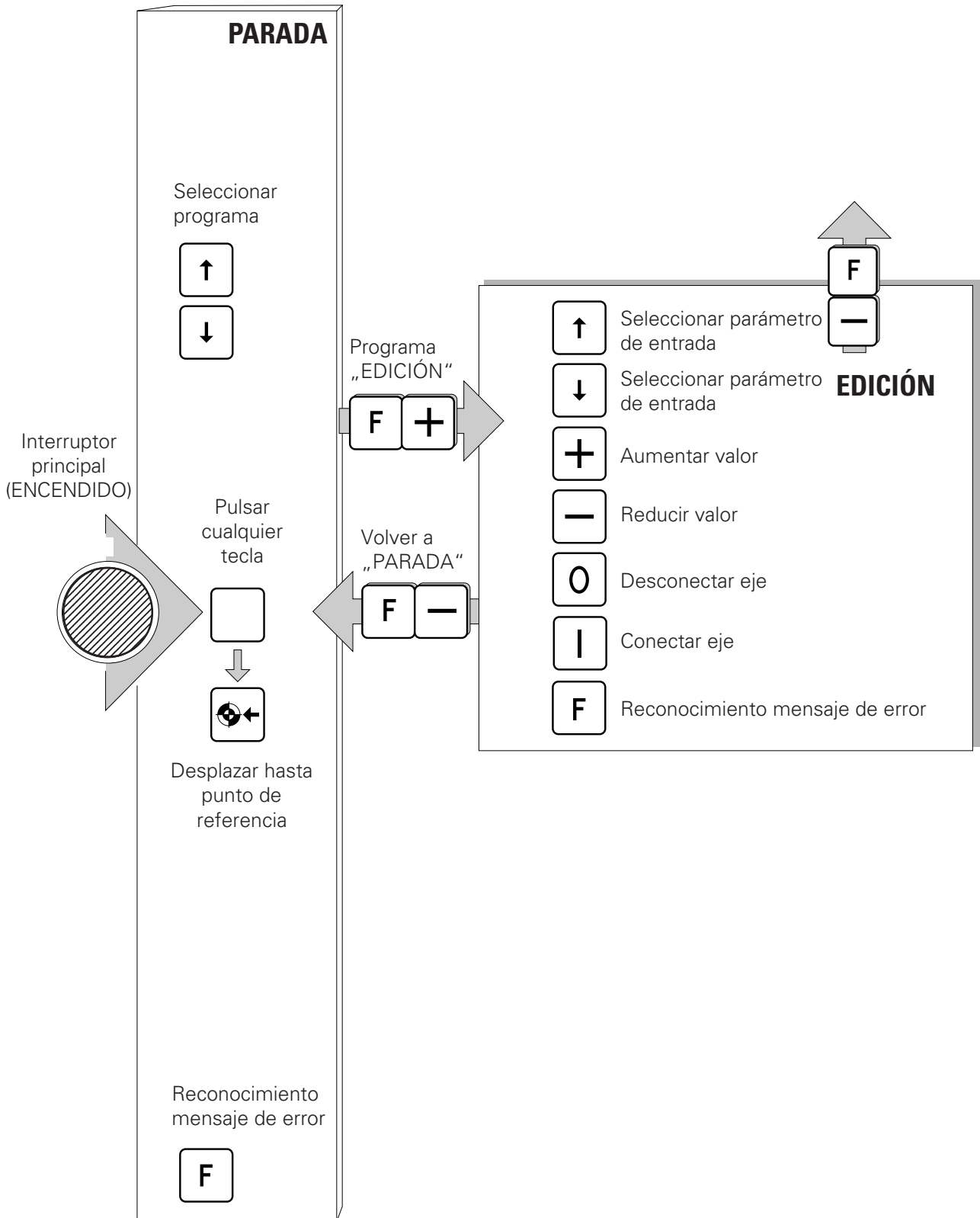


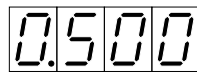
Figura 16

3.9 Secuencia de programación (CONFIGURACIÓN)

En el nivel de „CONFIGURACIÓN“ podrán modificarse o cambiarse por completo los parámetros del número de programa seleccionado en el nivel de „PARADA“.

Este nivel resulta especialmente adecuado para revisar configuraciones cuando las piezas que van a revestirse están sobre el transportador, ya que el eje se desplazará hasta las posiciones correspondientes fijadas en el OptiMove 1 cuando se introduzcan mediante la tecla (I). De este modo, podrá comprobarse visualmente la exactitud de todos los valores de entrada.

Indicador:



Los parámetros se fijarán exactamente con las mismas teclas que en el modo de „EDICIÓN“, con la excepción de que para pasar al nivel de „CONFIGURACIÓN“ deberán pulsarse las teclas (F)(I) y para volver al nivel de „PARADA“ las teclas correspondientes son (F)(O). Los valores de entrada deberán programarse de dos en dos, p.e. punto superior de inversión-velocidad de descenso y, tras pulsar la tecla (I), punto inferior de inversión-velocidad de ascenso.

Secuencia de programación (CONFIGURACIÓN)

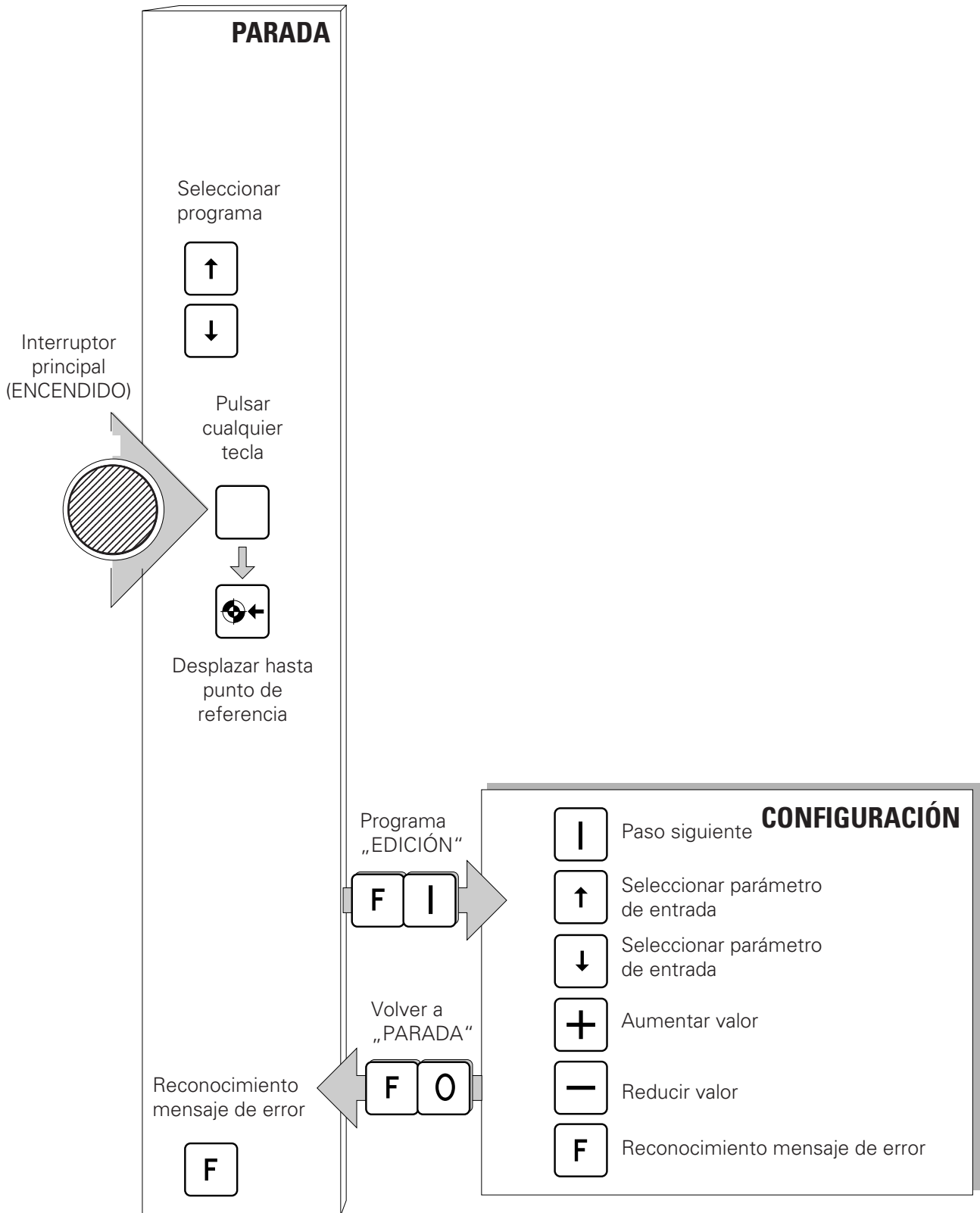



Figura 17

3.10 Mensajes de error:

- E01: Entrada incorrecta**
El mensaje de error „E01” aparecerá en cuanto se pulse una tecla incorrecta y se introduzca un valor no válido.
El mensaje „E01” sólo aparecerá mientras se esté pulsando la tecla incorrecta.
- E08: La EPROM funciona incorrectamente. (Check sum error)**
Sustituir por una nueva.
- E10: Punto de referencia no alcanzado**
El mensaje „E10” significa que aún no se ha alcanzado el punto de referencia. El desplazamiento hasta el punto de referencia se inicia pulsando la tecla que figura a continuación: .
- E11: Reconfiguración de la RAM**
Este mensaje de error aparecerá cuando se lleve a cabo una reconfiguración de la RAM. Todos los datos de la memoria se borrarán y se introducirán los valores de los parámetros del sistema y de los programas como valores por defecto.
- E12: Parámetro de limitación de carrera no fijado**
El mensaje de error „E12” aparecerá cuando el parámetro de limitación de carrera haya sido introducido de forma incorrecta. El mensaje de error „E11” aparecerá una vez se haya reconocido el mensaje de error „E12” pulsando la tecla (F). Todos los datos almacenados en la memoria se borrarán y serán sustituidos por valores por defecto. El mensaje de error „E11” deberá reconocerse mediante la tecla (F). El límite de carrera deberá introducirse de nuevo. Ver „2.12 Fijación de la altura inicial de la carrera del reciprocador”, en página 12.
- E20: Error de posición**
Este mensaje de error aparecerá cuando el valor de posición del eje en un momento determinado sea superior al definido por el software.
- E21: Error de incremento**
El mensaje de error „E21” aparecerá en el indicador cuando el control del OptiMove 1 no reciba ningún impulso desde el codificador incremental del reciprocador.
- E22: Error de tacómetro**
El mensaje de error „E22” aparecerá cuando el tacómetro no transmita señal.

4. Inicio y parada automática de los movimientos del eje controlados mediante espacios entre objetos

El Control del Reciprocador de Polvo OptiMove 1 puede reconocer espacios entre objetos a través de la entrada digital „Inicio/Parada del punto inferior de inversión“ y poner en marcha el programa de movimiento en cuestión o parar en el punto inferior de inversión tal y como corresponda. La señal de control requerida deberá proporcionarse a través de una barrera de luz externa.

4.1 Entrada Digital - Inicio/Parada - Punto inferior de inversión

Esta entrada indica la presencia de un objeto e inicia el movimiento del eje.

Inicio/Parada PIR = Bajo => Eje parado en un punto de inversión

Inicio/Parada PIR = Alto => El eje inicia el programa de movimiento en cuestión

Esta entrada digital se activa únicamente tras el „Desplazamiento al punto de referencia“, es decir, durante la edición de los parámetros del sistema y en la fase de Puesta en Marcha la entrada no es tenida en cuenta.

Mientras la entrada es „Bajo“, el eje puede ser manejado a través del teclado sin limitaciones.

Cuando la entrada es „Alto“ el eje no puede pararse a través del teclado y serán válidas las siguientes limitaciones:

entrada „Bajo“	de „Bajo“ a „Alto“	de „Alto“ a „Bajo“
mod. Parada	mod. Funcionamiento	Eje se desplaza a PIR, mod.Stop
mod. Funcionamiento	mod. Funcionamiento	Eje se desplaza a PIR, mod.Stop
mod. Progresión	mod. Funcionamiento	Eje se desplaza a PIR, mod.Stop
mod. Parada-Edición	mod. Funcionamiento-Edic.	Eje se desplaza a PIR, mod.Stop-Edit
mod. Funcionamiento-Edic.	mod. Funcionamiento-Edic.	Eje se desplaza a PIR, mod.Stop-Edit

Teclados durante la entrada en Alto:

Modo Funcionamiento:

Permitido:

Bloqueado:



Programa de conexión



0 Parada



Programa de edición

Modo Funcionamiento-Edición:



Seleccionar valor



0 Parada



Cambiar valor



Salir del modo edición

4.2 Salida digital - Funcionamiento del Programa

Esta salida indica que el eje está en estado iniciado o parado.

Funcionamiento del programa = Bajo

- Eje en estado parado
- Desplazamiento a Punto de Referencia
- Modo progresión (operación Configuración)

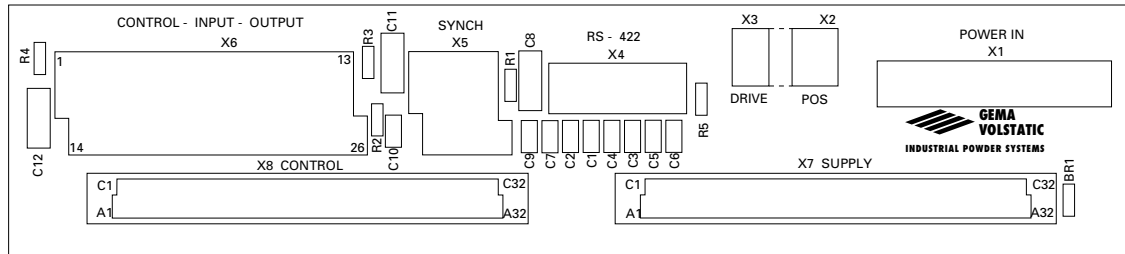
Funcionamiento del programa = Alto

- Programa iniciado

5. Connections and Plug assignment

Die OptiMove 1 Powder Reciprocator Control is supplied fitted in a housing.

5.1 Connections on BP 1.



Key to the Printed Circuit Board

1. **x1** : Power supply (POWER IN)
2. **x2** : Position determination (POS)
3. **x3** : Drive signal (DRIVE)
4. **x4** : Not used
5. **x5** : Not used
6. **x6** : External control signal (CONTROL - INPUT - OUTPUT)

Figura 18

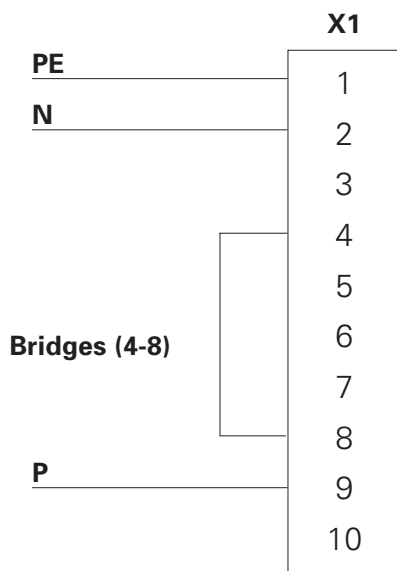
5.2 Mains supply - POWER IN (Plug - X1 on BP 1)

By setting the corresponding bridges on the BP1 Power Board the OptiMove 1 Powder Reciprocator Control can be used with any available Mains power supply.

X1 POWER IN BACK PLANE X1				POWER SUPPLY			
Mains	N	P	Bridges - X1	BR1	BR2	BR3	BR4
100	2	4	3-8 / 5-9	ON	OFF	ON	OFF
110	2	4	3-8 / 5-9	OFF	ON	OFF	ON
120	2	6	7-10 / 3-8	OFF	ON	OFF	ON
200	2	9	4-8	ON	OFF	ON	OFF
220	2	9	4-8	OFF	ON	OFF	ON
230	2	9	6-8	OFF	ON	OFF	ON
240	2	10	6-8	OFF	ON	OFF	ON

Grounded lead connection PE X1.1

Example: for 220 V Mains voltage



The bridges, BR 1 to BR 4, on the printed circuit board - POWER SUPPLY are set as follows :

BR 1 = OFF
 BR 2 = ON
 BR 3 = OFF
 BR 4 = ON

5.3 External digital control signal (CONTROL-INPUT-OUTPUT)

Plug assignment X6 CONTROL-INPUT-OUTPUT

INPUT	
1	Shield Input cable
2	GND for Input (24 V)
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	Start / Stop - LRP
13	
24	
25	
26	
OUTPUT	
14	Shield Output - Cable
15	+24 V for Output
16	
17	
18	
19	Program Run
20	
21	

5.3.1 Digital inputs and outputs

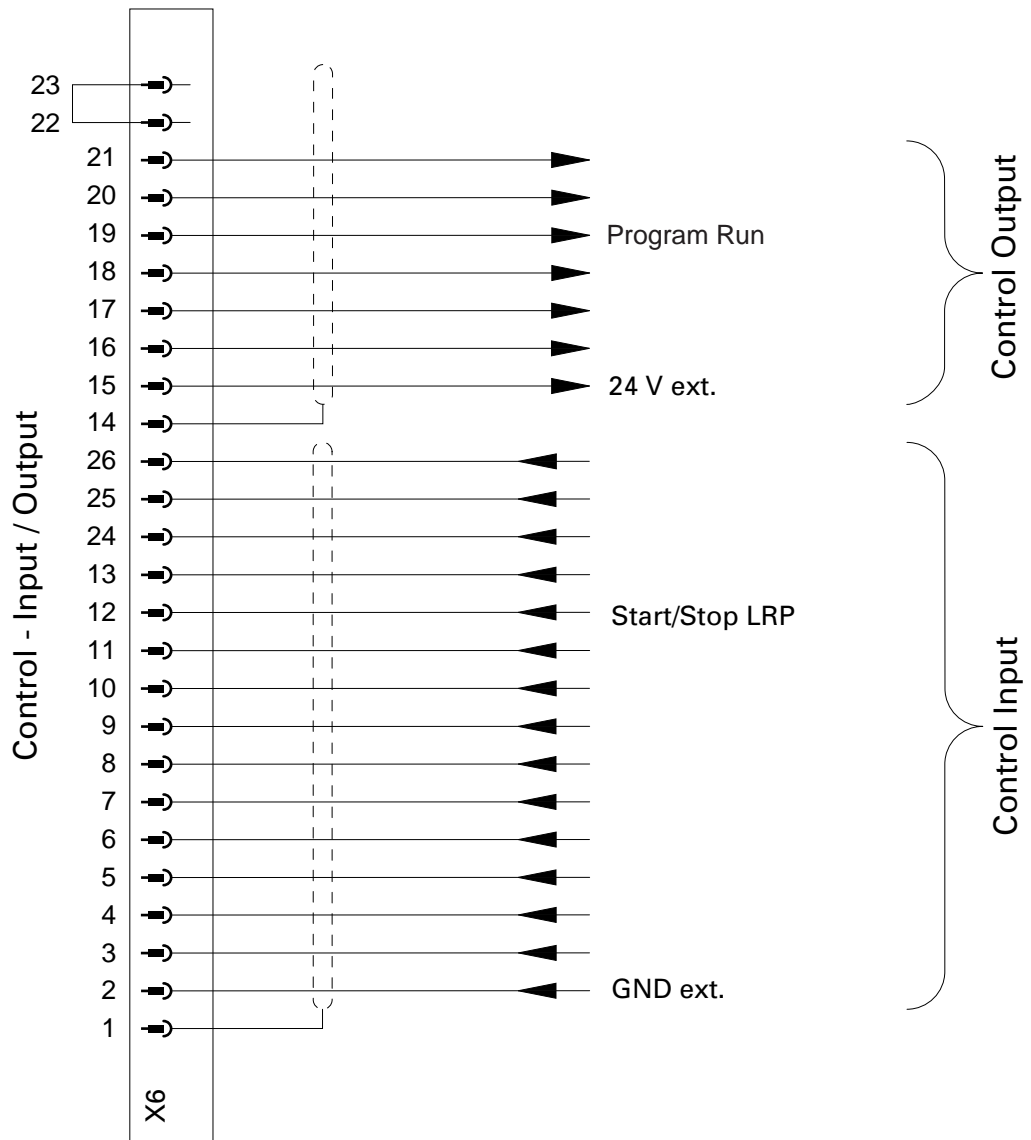
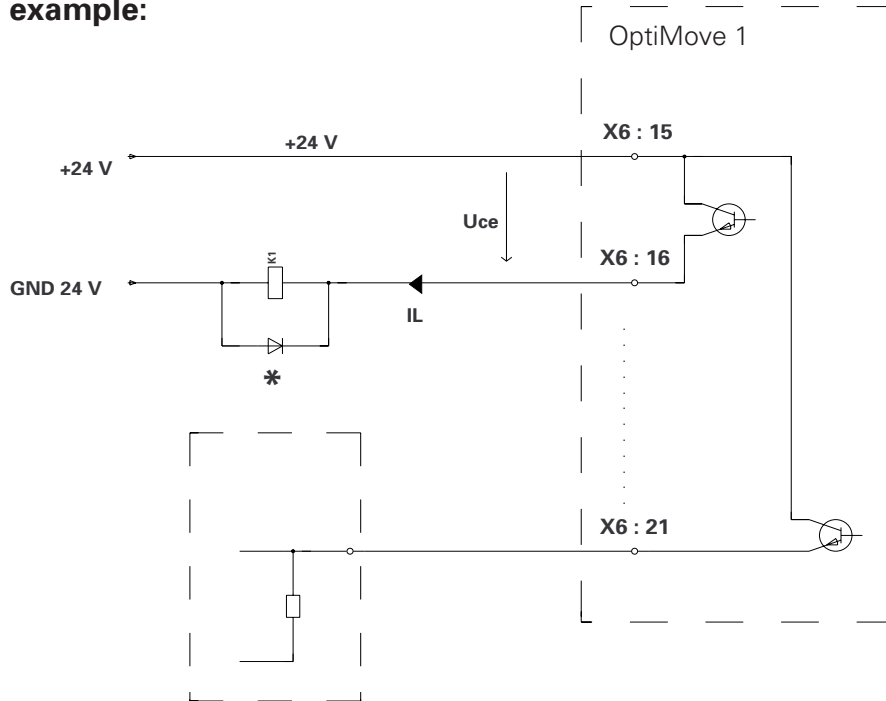


Figura 19

5.3.2 Electrical connections for a digital output

The digital outputs are set out for operation at 24 VDC and function as galvanically isolated PNP outputs.

Connection example:



Technical data for the digital outputs :

Maximum Collector-Emitter voltage: $U_{CE} \text{ max.} = 35 \text{ V}$

$-U_{CE} \text{ max.} = 6 \text{ V}$

Maximum ballast current: $I_L \text{ max.} = 30 \text{ mA}$

Maximum residual voltage through the switched output at maximum ballast current: $U_{CEsat} \text{ max.} = 1.1 \text{ V}$

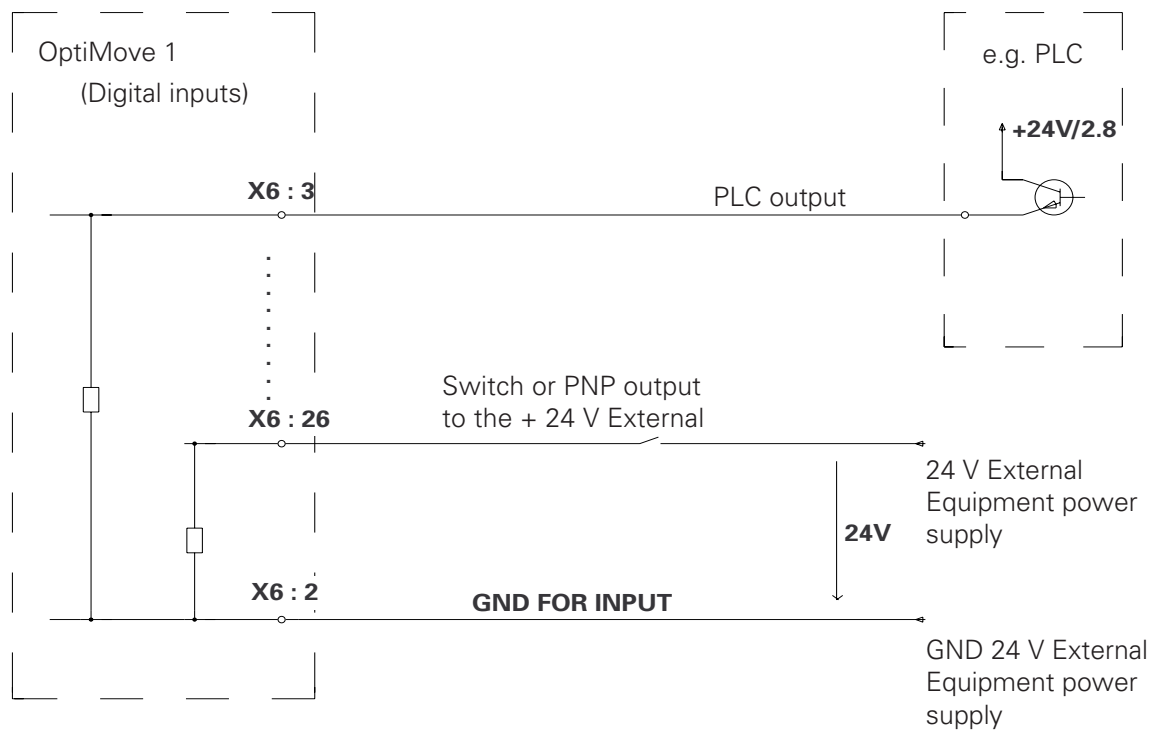
Maximum residual voltage with inhibited output: $I_{CE0} \text{ max.} = 500 \mu\text{A}$

IMPORTANT: *Inductive loads must be switched with a recovery diode.

Example: A Type 1N4004 Silicon diode or similar

Figura 20

5.3.3 Electrical connection for a digital input



Technical data of the digital inputs:

Nominal value: 24 VDC
 For "0" signal: 0-1.6 V
 (Negative input voltage, max. -10.0 V)

For "1" signal: 14-30 V
 (30 V Permanent, max. 35 V for $t < 100$ ms)

Input voltage: Typically 4.8 mA (at 24 V)

Figura 21

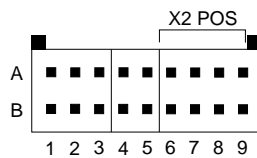
5.4 Positioning - POS

The incremental pulse generator and the reference switch for positioning are connected to this plug.

Plug assignment - X2 POS :

X2 Positioning (POS)	
Connection No.	Assignment
6A	GND 24 V POS
6B	+ 24 V POS
7A	Ch. B
7B	Ch. A
9A	Ref. Point

Plug designation - X2 POS: Front view



Plug type: Connectral Series 320, 18 pole, 2 row

Figura 22

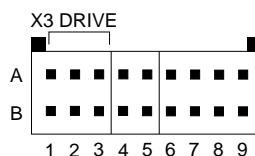
5.5 Drive control - DRIVE

The control signal for the PRP 1 Power pack or a frequency converter is connected to this socket.

Plug assignment - X3 DRIVE Housing version :

Connection No. X3	Function
1A	Analogue ground for Theoretical value ANA GND
1B	Analogue ground for Theoretical value ANA OUT
2A	- Direction of rotation signal (negative) -SOA
2B	+ Direction of rotation signal (positive) +SOA
3A	- Activating signal - PRP 1 (neg.)/Frequ. Converter -RUN
3B	+ Activating signal - PRP 1 (pos.)/Frequ. Converter +RUN

Plug designation - X3 DRIVE: Front view



Plug type: Connectral Series 320, 18 pole, 2 rows

Figura 23

Lista de parámetros de programación del OptiMove 1

Programa nº	Firma	Pieza	Punto superior inversión	Punto inferior inversión	Velocidad descenso	Velocidad ascenso
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						

Lista de parámetros de programación del OptiMove 1

Programa nº	Firma	Pieza	Punto superior inversión	Punto inferior inversión	Velocidad descenso	Velocidad ascenso
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						

MICRO 3 Control board configuration possibilities

- X20:** Power supply for position detection
A: Power supply for position detection from the 24 V supply (standard).
B: Power supply for position detection from the 15 V supply.
- X21:** Locking of the RS 422 serial interface.
A: Circuit termination active.
B: Circuit termination inactive (standard).
- X22:** Front display.
A: 7 digit Front display.
B: 5 digit Front display.
- X23:** Adaptation of the EPROM
A: 256 kB EPROM (27c - 256)
B: 512 kB EPROM (27c - 512)
- X24:** Is not evaluated (always in Position A!)
- X25:** Is not evaluated (always in Position A!)
- X26:** Adaptation of the RAM
A: 16 kB RAM (DS 1220 Y, 2 k x 8 bit)
B: 64 kB RAM (DS 1225 Y, 8 k x 8 bit)
- X27:** Activating signal of the circuit termination (RUP)
A: direct (RUN during Reset on Low)
B: inverse (RUN during Reset on High)
- INT0:** Release of the system interrupt - 0
- ON:** Interrupt 0 released (OptiMove 1, OptiMove 2)
- OFF:** Interrupt 0 locked (PRC 1, MRC, BC)
- INT1:** Release of system interrupt - 1
- ON:** Interrupt 1 released (OptiMove 1, OptiMove 2)
- OFF:** Interrupt 1 locked (PRC 1, MRC, BC)