

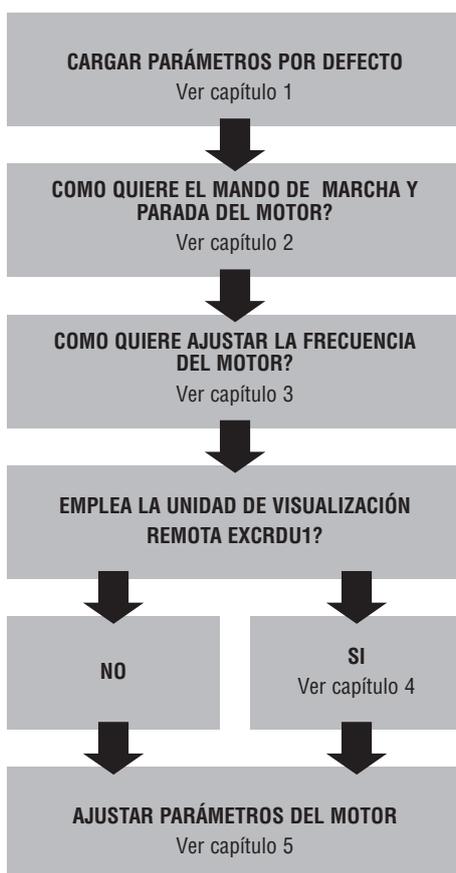


# I GUÍA RÁPIDA PARA LA CONFIGURACIÓN DEL CONVERTIDOR DE FRECUENCIA

## VLB3...



Pasos a seguir para la configuración del convertidor de frecuencia:



SUMARIO	PAG.
1. Navegación por el menú y carga de parámetros por defecto .....	2
2. Mando de marcha/parada del motor .....	3
2.1 Control por 2 hilos desde el bloque de terminales de E/S flexible .....	3
2.2 Control desde teclado .....	3
2.3 Control por 3 hilos desde el bloque de terminales de E/S flexible .....	3
3. Ajuste de frecuencia .....	4
3.1 Desde teclado .....	4
3.2 Desde potenciómetro externo .....	4
3.3 Desde entrada analógica 0-10V .....	4
3.4 Desde entrada analógica 4-20mA .....	5
3.5 Con frecuencias preajustadas .....	5
3.6 Con motopotenciómetro (MOP) .....	5
3.7 Con protocolo de comunicación MODBUS .....	6
3.8 Control PID – Ajuste de consigna por teclado y realimentación por señal analógica 0-10V .....	6
3.9 Control PID – Ajuste de consigna por teclado y realimentación por señal analógica 4-20mA .....	6
4. Control con el visor remoto de LOVATO modelo EXCRDU1 .....	7
4.1 Conexión del bus RS485 .....	7
4.2 Configuración para control de Run/Stop y ajuste de frecuencia .....	8
4.3 Configuration for PID control .....	8
5. Parámetros del motor .....	9

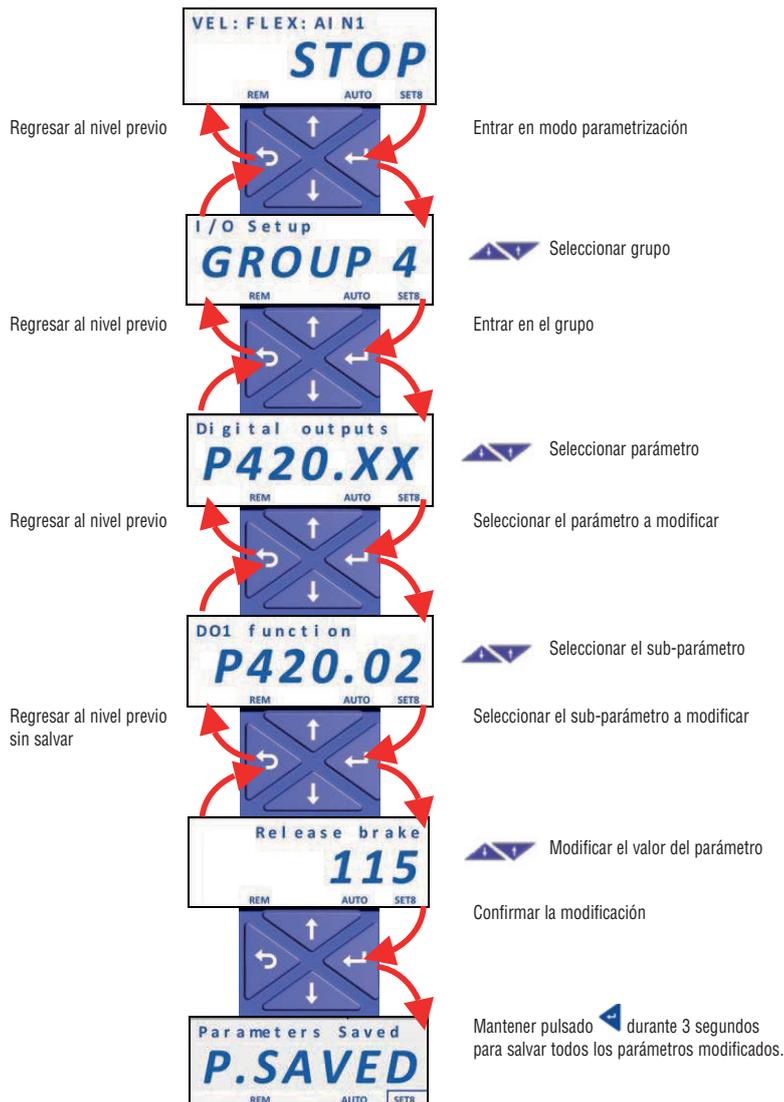
# 1. NAVEGACIÓN POR EL MENÚ Y CARGA DE PARÁMETROS POR DEFECTO

Función de las teclas del teclado

Navegar: seleccionar grupo/parámetro. Cambiar ajuste de parámetro.		
Presionado brevemente: entra en el submenú. Manteniendo presionado durante más de 3 seg. para salvar el parámetro ajustado en la memoria.		
Salir del menu/parámetro		
Parada del motor		
Marcha del motor		
Activar el control total del teclado (disponible desde la version de firmware 4.1)		
Inversión del sentido de giro (disponible desde la version de firmware 4.1)		

1521 E 09 17

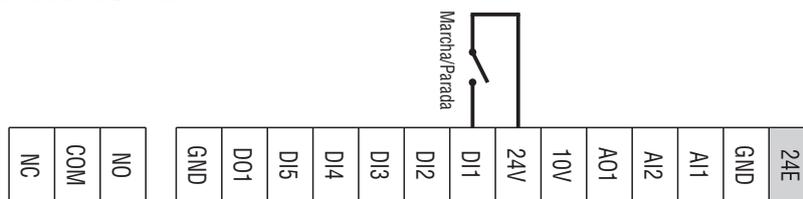
Ejemplo de navegación por el menú del VSD y modificación de un parámetro.



Cargar parámetros por defecto:  
PARA CARGAR LOS PARÁMETROS POR DEFECTO AJUSTAR P700.01=1, PULSAR: 3 SEGUNDOS HASTA QUE APAREZCA P.SAVED

## 2. MANDO DE MARCHA/PARADA DEL MOTOR

### 2.1 Control por 2 hilos desde el bloque de terminales de E/S flexible



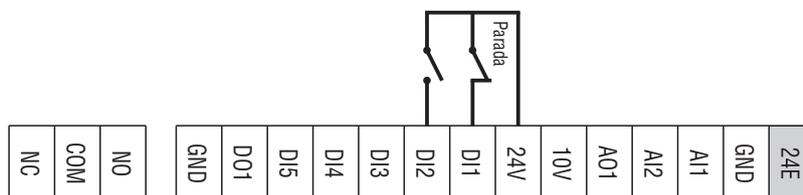
Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P400.01	VSD habilitado	1	Variador siempre habilitado (ajuste por defecto)
P400.02	Mando Marcha/Parada	11	Mando de Marcha/Parada desde la entrada digital D11 (conectada entre los terminales D11-24V)

### 2.2 Control desde teclado



Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P400.01	VSD habilitado	1	Variador siempre habilitado (ajuste por defecto)
P400.12	Control de teclado	1	Activa teclado como fuente de control
P400.02	Mando Marcha/Parada	1	Siempre activado (mando de Marcha/Parada controlado desde el teclado)

### 2.3 Control por 3 hilos desde el bloque de terminales de E/S flexible



Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P400.01	VSD habilitado	1	Variador siempre habilitado (ajuste por defecto)
P400.02	Mando Marcha/Parada	11	Mando de Marcha/Parada desde la entrada D11 (Contacto NC). Sirve como habilitación para la función "Marcha adelante" (P400.06).
P400.06	Mando marcha adelante	12	Mando de marcha adelante desde D12 (Contacto NC)

### 3. AJUSTE DE FRECUENCIA

Ajustes comunes para todas las configuraciones indicadas a continuación en el capítulo 3:

Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P210.00	Frecuencia mínima	0Hz	Entrar el valor de la frecuencia mínima
P211.00	Frecuencia máxima	50Hz	Entrar el valor de la frecuencia máxima
P220.00	Tiempo de aceleración	5sec	Entrar el valor del tiempo de aceleración
P221.00	Tiempo de deceleración	5sec	Entrar el valor del tiempo de desaceleración

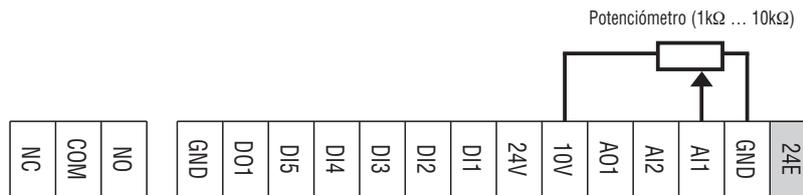
1521-E-09-17

#### 3.1 Desde teclado



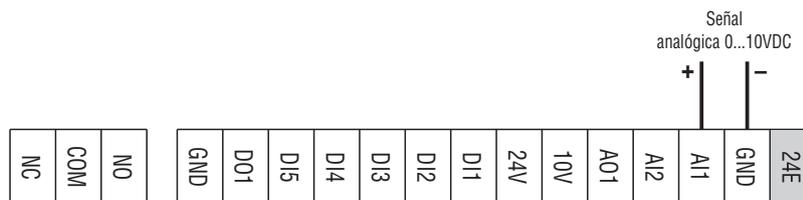
Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P201.01	Fuente de consigna de frecuencia	1	Ajuste de frecuencia desde teclado

#### 3.2 Desde potenciómetro externo



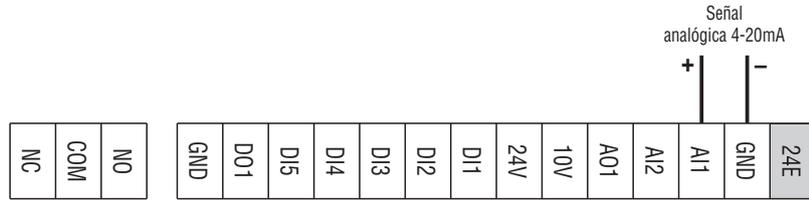
Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P201.01	Fuente de consigna de frecuencia	2	Ajuste de frecuencia por entrada analógica 1 (AI1)
P430.01	Configuración de la entrada analógica 1 (AI1)	0	Tipo de señal analógica 0-10V
P430.02	Frecuencia cuando AI1 está al mínimo	0Hz	Frecuencia cuando AI1 está al mínimo (AI1 = 0V)
P430.03	Frecuencia cuando AI1 está al máximo	50Hz	Frecuencia cuando AI1 está al máximo (AI1 = 10V)

#### 3.3 Da segnale analogico 0-10V



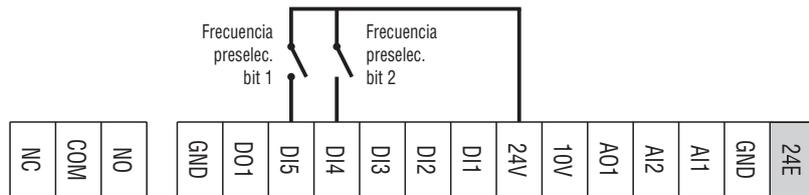
Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P201.01	Fuente de consigna de frecuencia	2	Ajuste de frecuencia por entrada analógica 1 (AI1)
P430.01	Configuración de la entrada analógica 1 (AI1)	0	Tipo de señal analógica 0-10V
P430.02	Frecuencia cuando AI1 está al mínimo	0Hz	Frecuencia cuando AI1 está al mínimo (AI1 = 0V)
P430.03	Frecuencia cuando AI1 está al máximo	50Hz	Frecuencia cuando AI1 está al máximo (AI1 = 10V)

### 3.4 Desde entrada analógica 4-20mA



Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P201.01	Fuente de consigna de frecuencia	2	Ajuste de frecuencia por entrada analógica 1 (A11)
P430.01	Configuración de la entrada analógica 1 (A11)	4	Tipo de señal analógica 4-20mA
P430.02	Frecuencia cuando A11 está al mínimo	0Hz	Frecuencia cuando A11 está al mínimo (A11 = 0V)
P430.03	Frecuencia cuando A11 está al máximo	50Hz	Frecuencia cuando A11 está al máximo (A11 = 10V)

### 3.5 Con frecuencias preajustadas

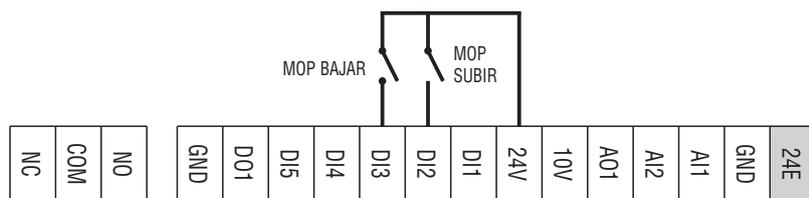


DI5 (bit 0)	DI4 (bit 1)	Frecuencia preselec. activa
Abierto	Abierto	No hay frecuencia preseleccionada activada. La frecuencia se ajusta según el parámetro P201.01
Abierto	Cerrado	Selección frecuencia 1
Cerrado	Abierto	Selección frecuencia 2
Cerrado	Cerrado	Selección frecuencia 3

Tabla de selección de frecuencias preseleccionadas.

Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P400.18	Preselección de frecuencia bit 0	14	DI4 es el bit 0 de la selección de frecuencia
P400.19	Preselección de frecuencia bit 1	15	DI5 es el bit 1 de la selección de frecuencia
P450.01	Frecuencia preseleccionada 1	20Hz	Valor de la frecuencia preselec.1 (DI4 cerrado)
P450.02	Frecuencia preseleccionada 2	45Hz	Valor de la frecuencia preselec.2 (DI5 cerrado)
P450.03	Frecuencia preseleccionada 3	50Hz	Valor de la frecuencia preselec.3 (DI4 y DI5 cerrados)

### 3.6 Con motopotenciómetro (MOP)



Si motopotenciómetro está activo como fuente de consigna, la consigna de frecuencia se puede cambiar a través de los controles asignados a dos contactos de entrada configurados con las funciones "MOP UP" (aumentar frecuencia) y "MOP DOWN" (disminuir frecuencia).

Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P400.04	Reset function de fallo (defecto: DI2)	0	Deshabilita la función de reset de fallo
P400.13	Función inversion de giro (defecto: DI3)	0	Deshabilita la función de inversión de giro
P400.23	Función UP de Motopotenciómetro	12	DI2 = función MOP UP
P400.24	Función DOWN de Motopotenciómetro	13	DI3 = función MOP DOWN
P400.25	Habilita motopotenciómetro como consigna	1	MOP se emplea con consigna de frecuencia
P413.00	Modo de inicio de motopotenciómetro	0	El último valor de MOP se usa como valor inicial

### 3.7 Con protocolo de comunicación MODBUS

Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P400.37	Activar control de red	1	Control por red activado
P510.01	Nodo Modbus ID	1	Introducir el ID del nodo
P510.02	Baudios	4	Seleccionar el ratio de baudios (p.e. "4" significa un ratio de 19200 bps)
P510.03	Formato de datos	1	Definición del formato de datos (e.g. "1" significa "8/E/1": 8 bits de datos, Paridad par, 1 bit de stop)
P515.01	Time-out de respuesta	0	Sin reacción en caso de time-out de Modbus

1521 E 09 17

### 3.8 Control PID – Ajuste de consigna por teclado y realimentación por señal analógica 0-10V

Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P201.02	Fuente de consigna de PID	1	Ajuste de consigna de PID por teclado
P430.01	Configuración de entrada analógica 1 (AI1)	0	Señal analógica tipo 0-10V
P600.01	Habilita PID	1	Función PID habilitada
P600.02	Fuente de realimentación de PID	1	Realimentación PID conectada a la entrada AI1
P610.01	Activación modo dormir del PID	1	Modo dormir de PID habilitado. EL modo dormir se activa cuando la frecuencia es menor que la ajustada en P610.03 durante un tiempo mayor que P610.05
P610.03	Modo dormir de PID: frecuencia umbral	35Hz	Ver arriba
P610.05	Modo dormir de PID: tiempo de espera	5sec	Ver arriba

### 3.9 Control PID – Ajuste de consigna por teclado y realimentación por señal analógica 4-20mA

Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P201.02	Fuente de consigna de PID	1	Ajuste de consigna de PID por teclado
P430.01	Configuración de entrada analógica 1 (AI1)	4	Señal analógica tipo 4 .. 20mA
P600.01	Habilita PID	1	Función PID habilitada
P600.02	Fuente de realimentación de PID	1	Realimentación PID conectada a la entrada AI1
P610.01	Activación modo dormir del PID	1	Modo dormir de PID habilitado. EL modo dormir se activa cuando la frecuencia es menor que la ajustada en P610.03 durante un tiempo mayor que P610.05
P610.03	Modo dormir de PID: frecuencia umbral	35Hz	Ver arriba
P610.05	Modo dormir de PID: tiempo de espera	5sec	Ver arriba

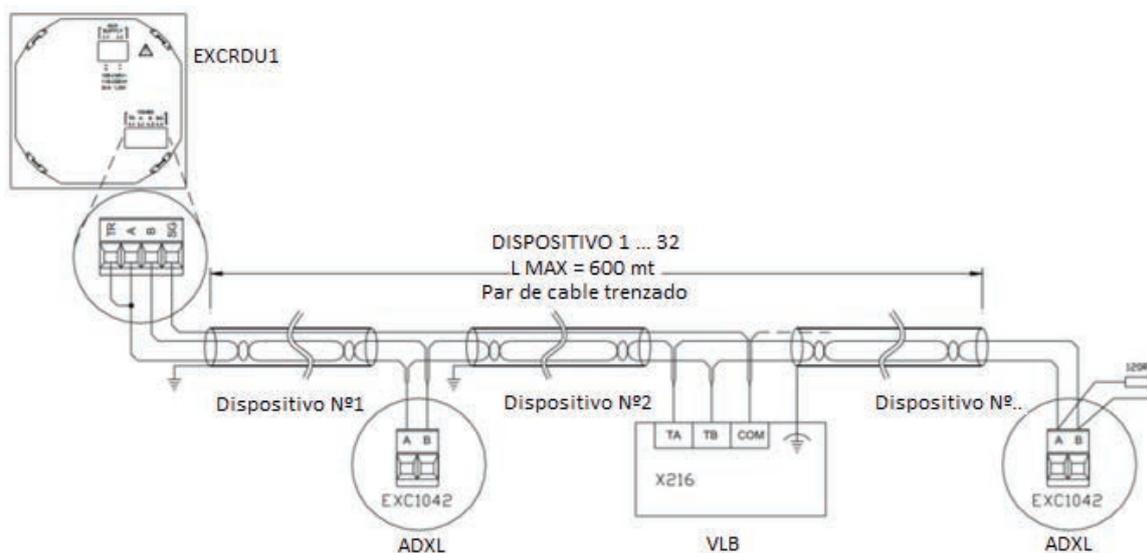
#### 4. CONTROL CON EL VISOR REMOTO DE LOVATO MODELO EXCRDU1

1521 E 09 17



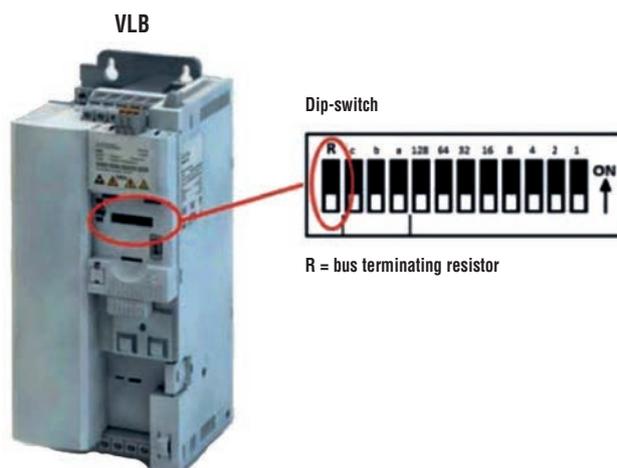
##### 4.1 Conexión del bus RS485

La unidad de visualización remota EXCRDU1 puede controlar hasta 32 dispositivos entre variadores de velocidad VLB3 y arrancadores suaves serie ADXL, conectados en RS485.



NOTA.

- Los terminales "TA" y "TB" del puerto RS485 del VLB3 tienen la polaridad invertida en comparación con los terminales "A" y "B" de la unidad de visualización remota EXCRDU1.
- Si el VLB3 es el último nodo de la red RS485, es necesario insertar la resistencia de terminación de bus (integrada en VLB) seleccionando el interruptor DIP "R" en posición "ON". De lo contrario, debe dejar el dip-switch "R" en posición "OFF".



#### 4.2 Configuración para control de Run/Stop y ajuste de frecuencia

1521-E-09-17

Ajustes VLB			
Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P201.1	Fuente de consigna de frecuencia (Puede seleccionarse la fuente de consigna que se desee)	5	Consigna de frecuencia por comunicación (p.e. Consigna por EXCRDU1)
		2	Consigna de frecuencia por entrada analógica 1 (p.e. consigna por potenciómetro)
P201.2	Fuente de consigna PID (Puede seleccionarse la fuente de consigna que se desee)	5	Consigna PID por comunicación (p.e. Consigna por EXCRDU1)
		1	Consigna PID por entrada analógica 1 (p.e. consigna por teclado del variador)
P400.37	Control por red	0	Deshabilita el control por red de comunicación. Los mandos de marcha/parada se gestionan según lo configurado en P200.0 y P400.2
		1	Habilita el control por red de comunicación
P510.1	Nodo	1 - 255	Dirección de nodo
P510.2	Baudios	5	38400 bps
P510.3	Formato de datos	1	1: 8, E, 1
P515.1	Respuesta de time-out	0	Sin respuesta
P530.1	Parámetro 1	P123	Temperatura de motor
P530.2	Parámetro 2	P108.1	Potencia de salida
P530.3	Parámetro 3	P121.1	Consigna PID por comunicación
P530.4	Parámetro 4	P121.2	Realimentación PID
P530.5	Parámetro 5	P121.3	Estado PID
P530.6	Parámetro 6	P151.1	Tiempo operativo
P530.7	Parámetro 7	P107.0	Par actual
P530.8	Parámetro 8	P210.0	Frecuencia mínima
P530.9	Parámetro 9	P211.0	Frecuencia máxima
P530.10	Parámetro 10	P605.1	PID, valor mínimo
P530.11	Parámetro 11	P605.2	PID, valor máximo
P530.12	Parámetro 12	P400.37	Habilita control por red
P530.13	Parámetro 13	P201.1	Fuente de consigna de frecuencia
P530.14	Parámetro 14	P201.2	Fuente de consigna de PID
P530.15	Parámetro 15	P102.0	Consigna Frecuencia actual
P530.16	Parámetro 16	P121.1	Consigna PID actual

NOTA. Para comunicarse con la unidad de visualización remota EXCRDU1, todos los parámetros anteriores (excepto la dirección del nodo serie, que puede seleccionarse como preferia) deben ajustarse al valor indicado en la tabla.

#### 4.3 Configuration for PID control

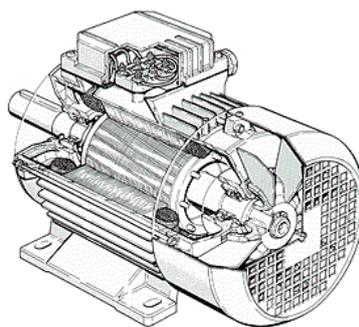
NOTA. Ajustar los parámetro igual que el el apartado 4.2

Ajustes VLB			
Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P600.01	Habilitar PID	1	Función PID habilitada

NOTA. Para comunicarse con la unidad de visualización remota EXCRDU1, todos los parámetros anteriores (excepto la dirección del nodo serie, que puede seleccionarse como preferia) deben ajustarse al valor indicado en la tabla.

## 5. PARÁMETROS DEL MOTOR

1521 E 09 17



Parámetro	Función	Ajuste	Descripción
P208.01	Voltaje AC de entrada	400V	Introducir el valor de la tensión de red
P300.00	Modo de control de motor	6	Característica de control V/f , lazo abierto
P302.00	Forma de V/f	0	V/f Lineal (Aplicaciones: Cintas transportadoras, ...)
		1	V/f cuadrática (Applications: bombas, ventiladores, ...)
P303.01	Tensión base V/f	400V	Ajustar el mismo valor que la corriente nominal del motor (P320.07)
P303.02	Frecuencia base V/f	50Hz	Ajustar el mismo valor que la frecuencia nominal del motor (P320.05)
P315.01	Compensación de deslizamiento	5%	Ajustar al valor indicado
P320.04	Velocidad nominal del motor	__rpm	Seleccionar la velocidad nominal del motor
P320.05	Frecuencia nominal del motor	__Hz	Seleccionar la frecuencia nominal del motor
P320.06	Potencia nominal del motor	__KW	Seleccionar la potencia nominal del motor
P320.07	Tensión nominal del motor	__V	Seleccionar la tensión nominal del motor
P320.08	Cosfi nominal del motor	__	Seleccionar el cosfi nominal del motor
P323.00	Corriente nominal del motor	__A	Seleccionar la corriente nominal del motor. Ajustando este parámetro, la protección Térmica del motor se habilitará.

NOTA. Si necesita habilitar el control vectorial sensorless ajustar P300.00=4.

**El resto de parámetros deben dejarse tal como vienen de serie por defecto**