

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA  
VIA DON E. MAZZA, 12  
TEL. 035 4282111  
E-mail: info@LovatoElectric.com  
Web: www.LovatoElectric.com



## ES GUÍA RÁPIDA PARA LA CONFIGURACIÓN DE VARIADORES DE FRECUENCIA

### VT1...



#### WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply input and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



#### ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



#### ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiniger oder Lösungsmittel verwenden.



#### ADVERTENCIA

- Lea atentamente el manual antes de instalar y utilizar el dispositivo.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente con el fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconecte la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuite los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de uso impropio del dispositivo.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí indicados no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe contar con un interruptor o disyuntor. El mismo debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpie el dispositivo con un paño suave; no utilice productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes ni solventes.



#### UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazů osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



#### AVVERTIZARE!

- Cititi cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndeplățiți toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunctiv în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



#### ADVERTENCIA

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



#### UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zwrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



#### 警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Издания, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производите с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.

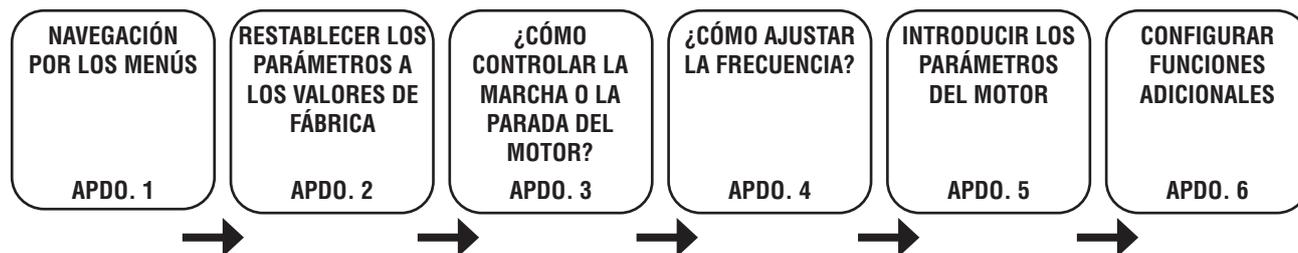


#### DİKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparata (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerinde gerilimi kesip akım transformatorleri ede kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



## PASOS A SEGUIR PARA LA CONFIGURACIÓN



## ÍNDICE

<b>1 NAVEGACIÓN POR LOS MENÚS</b> .....	3
1.1 Funciones del panel frontal .....	3
1.2 Visualización en pantalla .....	3
1.3 Edición de los parámetros .....	5
1.4 Descripción de los LEDs de estado .....	5
<b>2 RESTABLECER LOS PARÁMETROS A LOS VALORES DE FÁBRICA</b> .....	5
<b>3 CONTROL DE MARCHA Y PARADA DEL MOTOR</b> .....	6
3.1 Mediante bornero, control de 2 hilos, entrada para avance/parada + entrada para reversa/parada.....	6
3.2 Mediante bornero, control de 2 hilos, entrada para marcha/parada + entrada para sentido de giro adelante/at ás.....	6
3.3 Mediante bornero, control de 3 hilos .....	6
3.4 Mediante bornero, control de 2 hilos por impulsos .....	7
3.5 Mediante teclado frontal .....	7
3.6 Mediante puerto serie RS485 .....	8
<b>4 REGULACIÓN DE LA FRECUENCIA</b> .....	8
4.1 Mediante teclado frontal .....	8
4.2 Mediante potenciómetro integrado en el frontal.....	9
4.3 Mediante potenciómetro externo.....	9
4.4 Mediante señal analógica de tensión 0-10 Vcc .....	10
4.5 Mediante señal analógica de corriente 0/4-20 mA .....	10
4.6 Mediante velocidades preseleccionadas.....	11
4.7 Mediante entradas digitales UP/DOWN externas.....	12
4.8 Control PID – valor de consigna configurado con el teclado integrado y señal analógica de tipo 0-10 Vcc .....	12
4.9 Control PID – valor de consigna configurado con el teclado integrado y señal analógica de tipo 0/4...20 mA .....	13
4.10 Mediante el puerto serie RS485 .....	14
<b>5 PARÁMETROS DEL MOTOR</b> .....	15
<b>6 FUNCIONES ADICIONALES</b> .....	16
6.1 Control PID: función Suspendir y Reactivación .....	16
6.2 Configuración de la función de la salida de relé .....	16
6.3 Configuración de la función de la salida analógica AO .....	17
<b>7 CÓDIGOS DE ERROR MÁS COMUNES</b> .....	18

# 1 NAVEGACIÓN POR LOS MENÚS

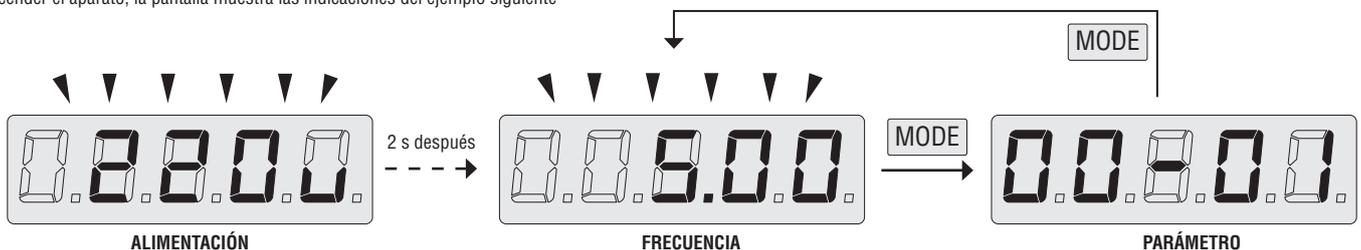
## 1.1 FUNCIONES DEL PANEL FRONTAL



TIPO	COMPONENTE	FUNCIÓN
Pantalla digital y LED	Principales visualizaciones	Frecuencia, parámetros, tensión, corriente, temperatura, mensajes de error.
	LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hz/RPM: ON si se muestra la frecuencia o la velocidad. OFF con visualización de parámetros.</li> <li>- FWD: ON si el variador funciona en avance. Parpadea en parada.</li> <li>- REV: ON si el variador funciona en reversa. Parpadea en parada.</li> <li>- RUN: ON con visualización de parámetros. OFF con visualización de medidas.</li> </ul>
Potenciómetro	FREQUENCY	Se utiliza para configurar la frecuencia.
Botones del teclado frontal	RUN	RUN: marcha a la frecuencia programada.
	STOP/RESET (doble función)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- STOP: el motor desacelera hasta parar.</li> <li>- RESET: reseteo de alarmas o fallos reseteables.</li> </ul>
	▲	Aumenta el número del parámetro o valor configurado.
	▼	Disminuye el número del parámetro o valor configurado.
	MODE	Conmuta entre las visualizaciones disponibles.
	✓ (Doble función: presión breve para desplazamiento a la izquierda, presión prolongada para función ENTER)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desplazamiento a la izquierda: se utiliza para editar parámetros o valores de los parámetros.</li> <li>- ENTER: se utiliza para ver el valor configurado de los parámetros y para guardar los valores editados.</li> </ul>

## 1.2 VISUALIZACIÓN EN PANTALLA

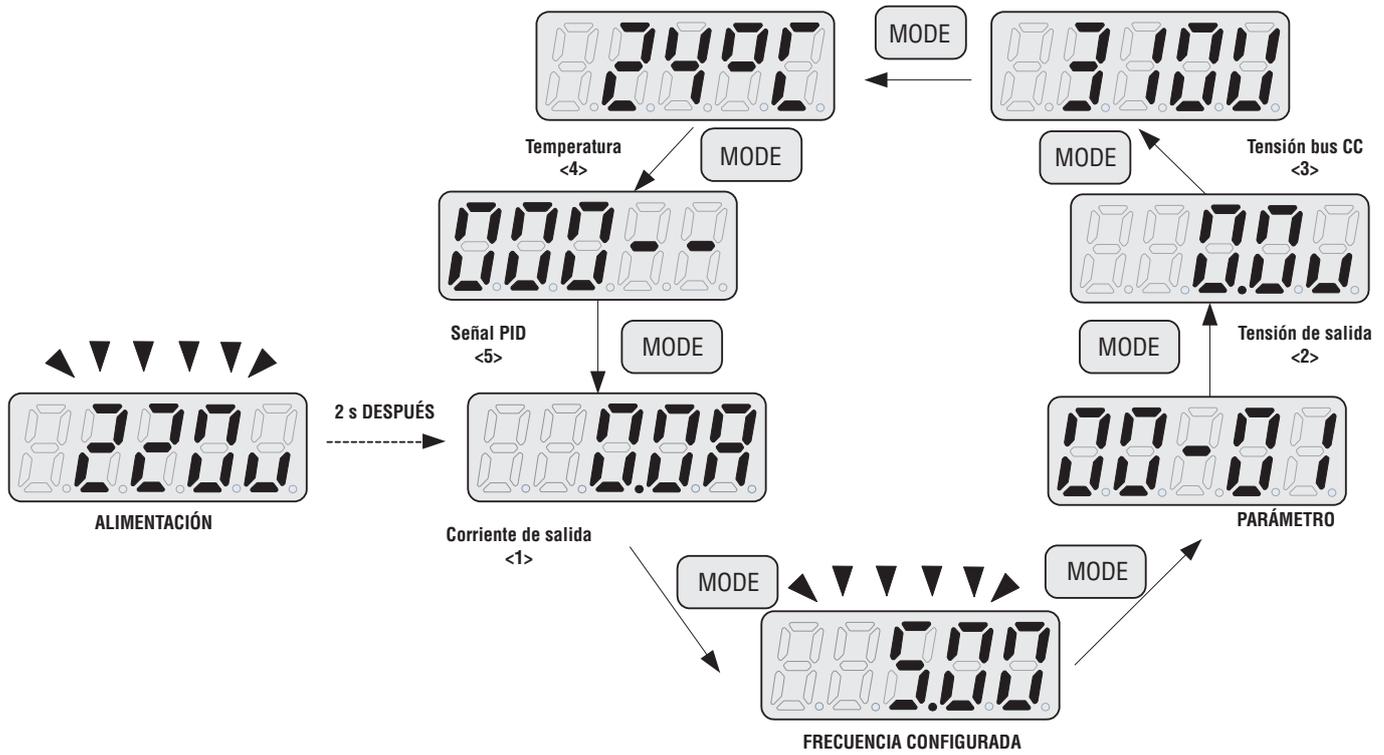
Al encender el aparato, la pantalla muestra las indicaciones del ejemplo siguiente



Las medidas disponibles en pantalla se pueden seleccionar mediante el parámetro 12-00. Para editar los parámetros, consulte el apartado 1.3.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDET
12-00	Modo visualización	00000 ~ 77777 Cada dígito puede asumir valores de 0 a 7 como se indica a continuación 0: Visualización predeterminada (frecuencia y parámetros) 1: Corriente de salida 2: Tensión de salida 3: Tensión bus CC 4: Temperatura disipador 5: Señal PID 6: Entrada analógica AVI 7: Entrada analógica ACI	00321

Por ejemplo, configurando el parámetro 12-00 = 12345 es posible habilitar la visualización de las medidas siguientes.



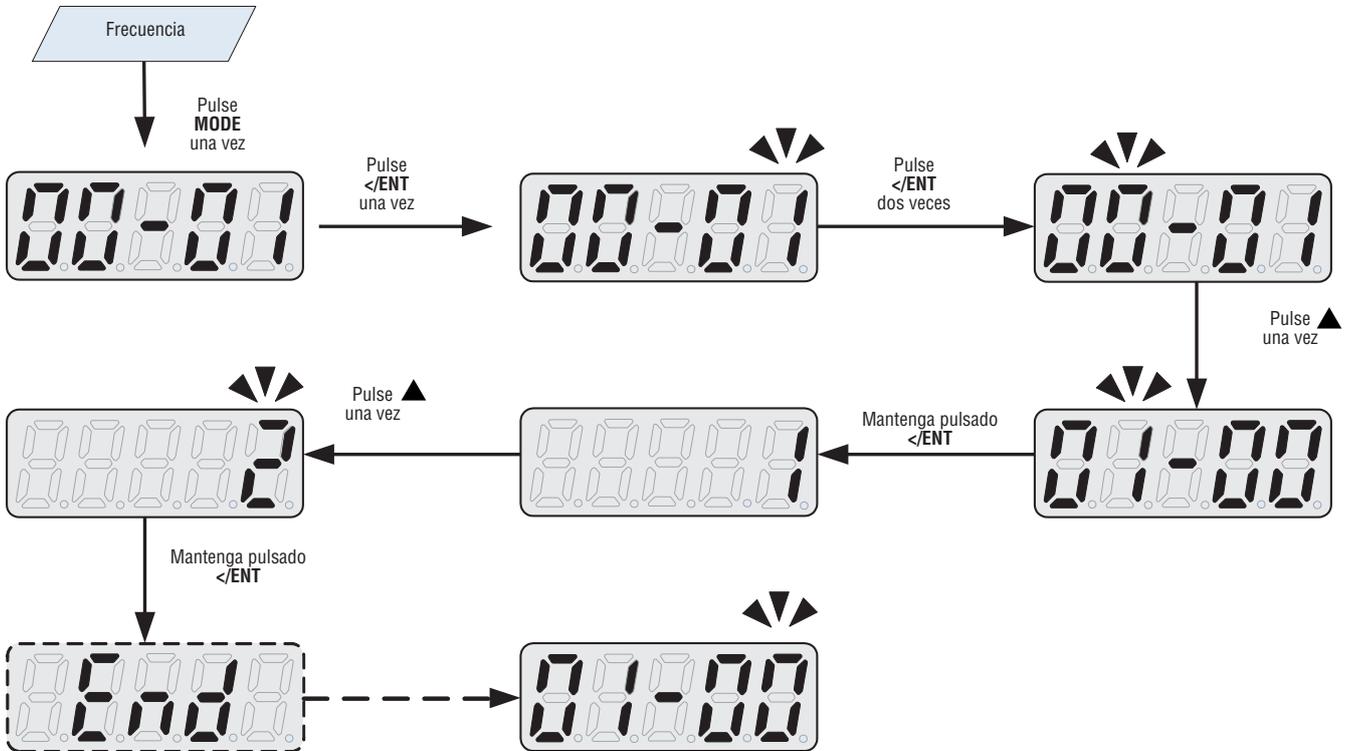
Ejemplos de visualización

PANTALLA	DESCRIPCIÓN
	En el modo PARADA muestra la frecuencia configurada En el modo MARCHA muestra la frecuencia actual de salida
	Parámetro seleccionado
	Valor del parámetro
	Tensión de salida [Vca]
	Corriente de salida [A]
	Tensión bus CC [Vcc]
	Temperatura interna [°C]
	Valor de señal PID
	Código de error
	Valor analógico de la señal de tensión AVI o corriente ACI. Rango (0 ~ 1000).

### 1.3 EDICIÓN DE LOS PARÁMETROS

La edición de los parámetros se realiza utilizando los botones siguientes del panel frontal:

- **MODE:** permite pasar de la visualización de medidas al menú de parámetros
- **▲/▼:** con una presión breve se aumenta en una unidad el dígito seleccionado (índice o valor del parámetro).  
Con una presión prolongada se aumenta o disminuye más rápidamente el dígito seleccionado.
- **</ENT:** una presión breve permite desplazarse entre los dígitos del parámetro seleccionado o acceder al parámetro para ver su valor.  
Con una presión prolongada se guarda el parámetro editado.



### 1.4 DESCRIPCIÓN DE LOS LEDS DE ESTADO

DESCRIPCIÓN	LED			
Indicador de frecuencia / velocidad		Hz/RPM	Luz fija en caso de visualización de frecuencia / velocidad	
Indicador del menú programación		Run	Luz fija en caso de visualización de los parámetros	
Indicador de avance (FWD)		FWD		Parpadea con el motor parado en el modo marcha adelante
Indicador de reversa (REV)		REV		Parpadea con el motor parado en el modo marcha atrás

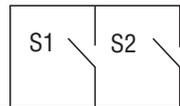
## 2 RESTABLECER LOS PARÁMETROS A LOS VALORES DE FÁBRICA

Para restablecer los parámetros del variador de frecuencia VT1 a los valores de fábrica, configure el parámetro 13-08 a uno de los valores siguientes según la tensión y frecuencia nominal de la instalación (valor típico: 1250).

- 1150: inicialización (50 Hz, 220 V/380 V)
- 1160: inicialización (60 Hz, 220 V/380 V)
- 1250: inicialización (50 Hz, 230 V/400 V)
- 1260: inicialización (60 Hz, 230 V/460 V)
- 1350: inicialización (50 Hz, 220 V/415 V)
- 1360: inicialización (60 Hz, 230 V/400 V)

### 3 CONTROL DE MARCHA Y PARADA DEL MOTOR

#### 3.1 MEDIANTE BORNERO, CONTROL DE 2 HILOS, ENTRADA PARA AVANCE/PARADA + ENTRADA PARA REVERSA/PARADA

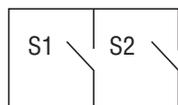


S1 = MARCHA ADELANTE / PARADA  
S2 = MARCHA ATRÁS / PARADA

RA	RB	+24V	S1	S2	S3	S4	S5	10V	AVI	ACI	AO	GND
----	----	------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	-----

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-02	Selección de la fuente de control principal	1	Control con caja de conexiones
00-04	Modo de funcionamiento de la caja de conexiones	0	Marcha adelante / parada – Marcha atrás / parada
03-00	Función entrada multifunción S1	0	Control marcha adelante / parada (OFF = parada, ON = marcha adelante)
03-01	Función entrada multifunción S2	1	Control marcha atrás / parada (OFF = parada, ON = marcha atrás)

#### 3.2 MEDIANTE BORNERO, CONTROL DE 2 HILOS, ENTRADA PARA MARCHA/PARADA + ENTRADA PARA SENTIDO DE GIRO

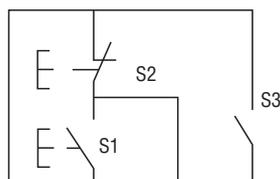


S1 = MARCHA / PARADA  
S2 = ADELANTE / ATRÁS

RA	RB	+24V	S1	S2	S3	S4	S5	10V	AVI	ACI	AO	GND
----	----	------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	-----

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-02	Selección de la fuente de control principal	1	Control con caja de conexiones
00-04	Modo de funcionamiento de la caja de conexiones	1	Marcha / parada – adelante / atrás
03-00	Función entrada multifunción S1	0	Control marcha / parada (OFF = parada, ON = marcha)
03-01	Función entrada multifunción S2	1	Control dirección adelante / atrás (OFF = adelante, ON = atrás)

#### 3.3 MEDIANTE BORNERO, CONTROL DE 3 HILOS



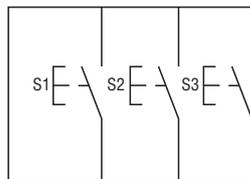
S1 = MARCHA (TIPO NA)  
S2 = PARADA (TIPO NC)  
S3 = ADELANTE / ATRÁS

RA	RB	+24V	S1	S2	S3	S4	S5	10V	AVI	ACI	AO	GND
----	----	------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	-----

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-02	Selección de la fuente de control principal	1	Control con caja de conexiones
00-04	Modo de funcionamiento de la caja de conexiones	2	Control de 3 hilos

Nota. En este modo los parámetros del grupo 3 correspondientes a la función de las entradas no tienen efecto. Las funciones de S1, S2 y S3 se asignan automáticamente como se muestra en el esquema anterior.

## 3.4 MEDIANTE BORNERO, CONTROL DE 2 HILOS POR IMPULSOS



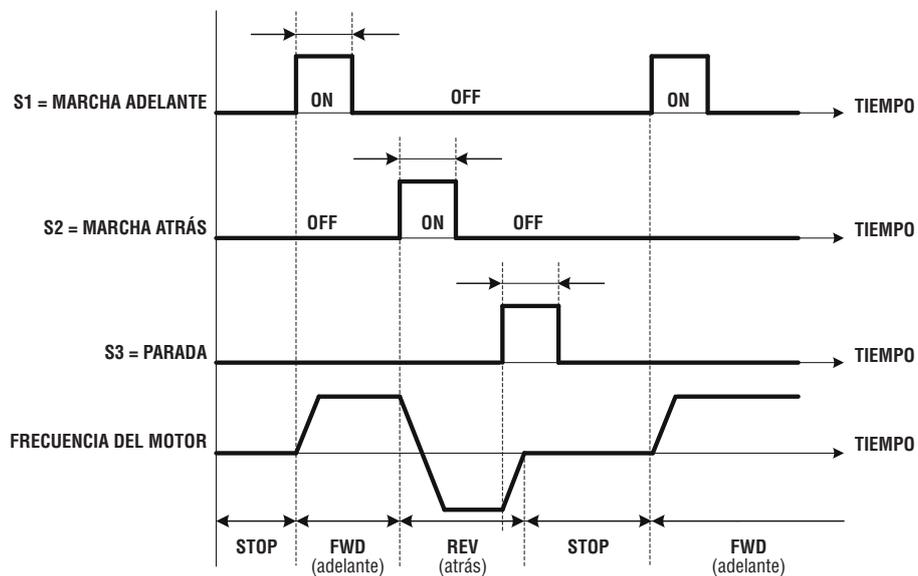
S1 = MARCHA ADELANTE  
S2 = MARCHA ATRÁS  
S3 = PARADA

RA	RB	+24V	S1	S2	S3	S4	S5	10V	AVI	ACI	AO	GND
----	----	------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	-----

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-02	Selección de la fuente de control principal	1	Control con caja de conexiones
00-04	Modo de funcionamiento de la caja de conexiones	3	Control de 2 hilos por impulsos

Nota. En este modo los parámetros del grupo 3 correspondientes a la función de las entradas no tienen efecto. Las funciones de S1, S2 y S3 se asignan automáticamente como se muestra en el esquema anterior.

Diagrama temporal



## 3.5 MEDIANTE TECLADO FRONTAL

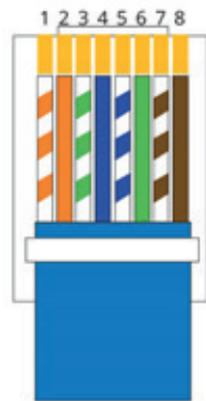
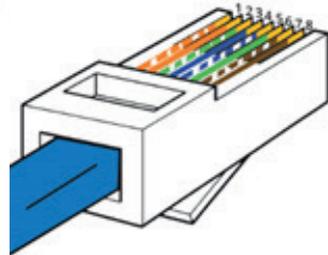


**RUN** = Marcha  
**STOP RESET** = Parada

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-02	Selección de la fuente de control principal	0	Control con el teclado frontal

### 3.6 MEDIANTE PUERTO SERIE RS485

Pins del conector RJ45



- 1: Data+
- 2: Data-
- 3: Data+
- 4: Reserved
- 5: Reserved
- 6: Data-
- 7: 5V
- 8: GND

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-02	Selección de la fuente de control principal	2	Comunicación (RS485)
09-00	Número de estación (nodo serie)	1	Introduzca el nodo serie: 1...32
09-01	Protocolo de comunicación	0	Modbus RTU
09-02	Velocidad de transmisión	2	Introduzca la velocidad de comunicación: 0=4800 bps, 1=9600 bps, 2=19200 bps, 3=38400 bps
09-03	Bits de parada	0	Introduzca el número de bit de parada: 0=1 bit, 1=2 bits
09-04	Paridad	0	Introduzca la paridad: 0=ninguna, 1=par, 2=impar
09-05	Formato de datos	0	Introduzca el formato de datos: 0=8 bits, 1=7 bits

Para más información sobre los mensajes Modbus o BACnet, consulte el manual de comunicación I646 que se puede descargar del sitio [www.lovatoelectric.com](http://www.lovatoelectric.com).

## 4 REGULACIÓN DE LA FRECUENCIA

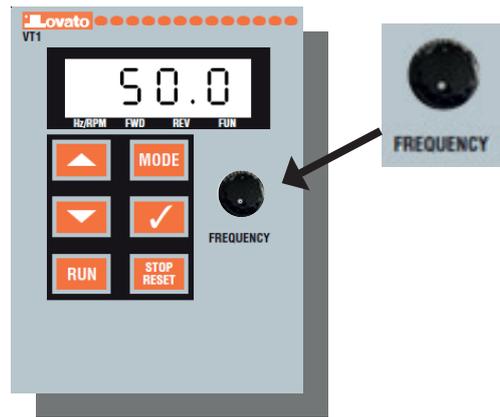
### 4.1 MEDIANTE EL TECLADO FRONTAL



-  AUMENTO DE LA FRECUENCIA
-  DISMINUCIÓN DE LA FRECUENCIA

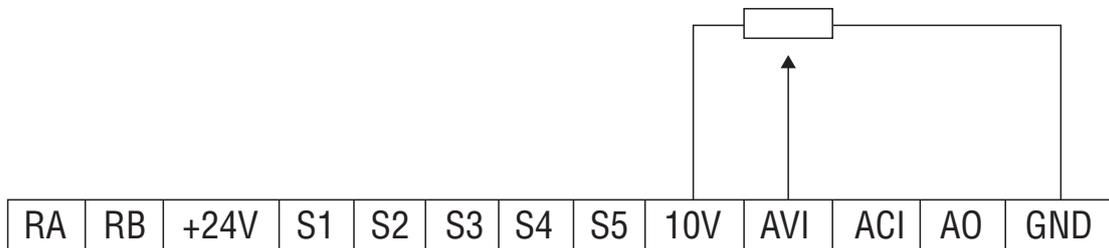
PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-05	Selección de la fuente de regulación de la frecuencia principal	0	Regulación con el teclado frontal
00-12	Límite máximo de frecuencia	50 Hz	Introduzca el límite máximo de frecuencia
00-13	Límite mínimo de frecuencia	0 Hz	Introduzca el límite mínimo de frecuencia
00-14	Tiempo de aceleración	10 s	Configure el tiempo de aceleración
00-15	Tiempo de desaceleración	10 s	Configure el tiempo de desaceleración

## 4.2 MEDIANTE EL POTENCIÓMETRO INTEGRADO EN EL FRONTAL



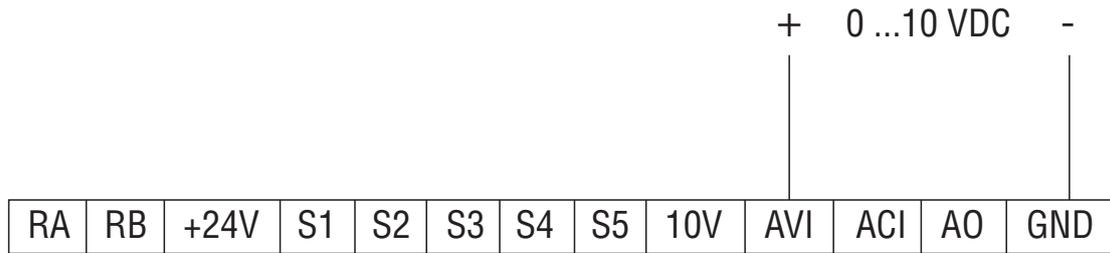
PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-05	Selección de la fuente de regulación de la frecuencia principal	1	Regulación con el potenciómetro integrado
00-12	Límite máximo de frecuencia	50 Hz	Introduzca el límite máximo de frecuencia
00-13	Límite mínimo de frecuencia	0 Hz	Introduzca el límite mínimo de frecuencia
00-14	Tiempo de aceleración	10 s	Configure el tiempo de aceleración
00-15	Tiempo de desaceleración	10 s	Configure el tiempo de desaceleración

## 4.3 MEDIANTE EL POTENCIÓMETRO EXTERNO



PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-05	Selección de la fuente de regulación de la frecuencia principal	2	Regulación con señal analógica de tensión AVI
00-12	Límite máximo de frecuencia	50 Hz	Introduzca el límite máximo de frecuencia
00-13	Límite mínimo de frecuencia	0 Hz	Introduzca el límite mínimo de frecuencia
00-14	Tiempo de aceleración	10 s	Configure el tiempo de aceleración
00-15	Tiempo de desaceleración	10 s	Configure el tiempo de desaceleración
04-00	Selección del tipo de señal de la entrada analógica AVI/ACI	0	AVI = señal 0-10 V

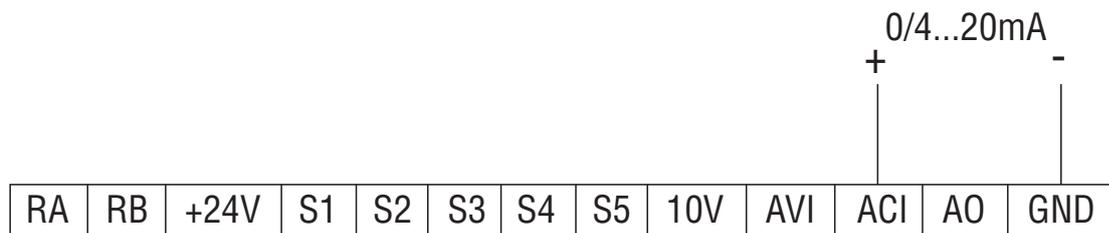
## 4.4 MEDIANTE SEÑAL ANALÓGICA DE TENSIÓN 0-10 Vcc



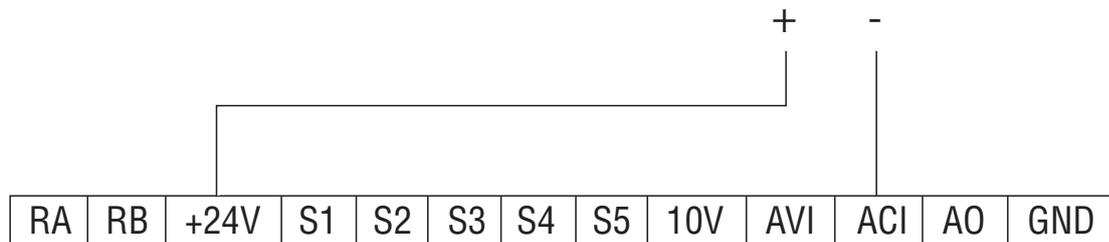
PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-05	Selección de la fuente de regulación de la frecuencia principal	2	Regulación con señal analógica de tensión AVI
00-12	Límite máximo de frecuencia	50 Hz	Introduzca el límite máximo de frecuencia
00-13	Límite mínimo de frecuencia	0 Hz	Introduzca el límite mínimo de frecuencia
00-14	Tiempo de aceleración	10 s	Configure el tiempo de aceleración
00-15	Tiempo de desaceleración	10 s	Configure el tiempo de desaceleración
04-00	Selección del tipo de señal de la entrada analógica AVI/ACI	0	AVI = señal 0-10 V

**Nota:** Si es preciso, es posible personalizar la característica de la entrada analógica AVI modificando su ganancia (04-02), polarización (04-03) y pendiente (04-05). Para más información y ejemplos de configuración, consulte en el manual completo I625 las páginas 42 y 43.

## 4.5 MEDIANTE SEÑAL ANALÓGICA DE CORRIENTE 0/4-20 mA



TRANSDUCTOR DE DOS HILOS CON SALIDA DE 0/4-20 mA ALIMENTADO A 24 Vcc



**Nota:** Como alternativa a la tensión 24 Vcc (terminal +24V), es posible alimentar el transductor con tensión 10 Vcc (terminal 10V).

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-05	Selección de la fuente de regulación de la frecuencia principal	3	Regulación con señal analógica de corriente ACI
00-12	Límite máximo de frecuencia	50 Hz	Introduzca el límite máximo de frecuencia
00-13	Límite mínimo de frecuencia	0 Hz	Introduzca el límite mínimo de frecuencia
00-14	Tiempo de aceleración	10 s	Configure el tiempo de aceleración
00-15	Tiempo de desaceleración	10 s	Configure el tiempo de desaceleración
04-00	Selección del tipo de señal de la entrada analógica AVI/ACI	0 o 1	0 = ACI tipo 0...20 mA 1 = ACI tipo 4...20 mA

**Nota:** Si es preciso, es posible personalizar la característica de la entrada analógica ACI modificando su ganancia (04-07), polarización (04-08) y pendiente (04-10). Para más información y ejemplos de configuración, consulte en el manual completo I625 las páginas 42 y 43.

## 4.6 MEDIANTE VELOCIDADES PRESELECCIONADAS

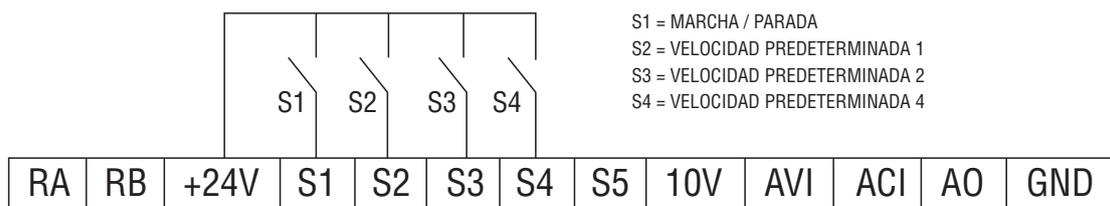
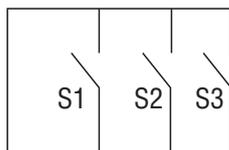


Tabla de combinaciones de activación de las frecuencias preseleccionadas

S4	S3	S2	VELOCIDAD PREDETERMINADA ACTIVADA
OFF	OFF	OFF	Velocidad predeterminada 0 (frecuencia regulada según 00-05)
OFF	OFF	ON	Velocidad predeterminada 1 (05-02)
OFF	ON	OFF	Velocidad predeterminada 2 (05-03)
OFF	ON	ON	Velocidad predeterminada 3 (05-04)
ON	OFF	OFF	Velocidad predeterminada 4 (05-05)
ON	OFF	ON	Velocidad predeterminada 5 (05-06)
ON	ON	OFF	Velocidad predeterminada 6 (05-07)
ON	ON	ON	Velocidad predeterminada 7 (05-08)

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-05	Selección de la fuente de regulación de la frecuencia principal	0 a 6	Configure la fuente de regulación de frecuencia activa cuando todas las entradas de velocidad predeterminada están en OFF (0=teclado, 1=potenciometro integrado, 2=entrada AVI, 3=entrada ACI, etc.)
00-12	Límite máximo de frecuencia	50 Hz	Introduzca el límite máximo de frecuencia
00-13	Límite mínimo de frecuencia	0 Hz	Introduzca el límite mínimo de frecuencia
00-14	Tiempo de aceleración	10 s	Configure el tiempo de aceleración
00-15	Tiempo de desaceleración	10 s	Configure el tiempo de desaceleración
00-02	Selección de la fuente de control principal	1	Control con caja de conexiones
00-04	Modo de funcionamiento de la caja de conexiones	0	Marcha adelante / parada – Marcha atrás / parada
03-00	Función entrada multifunción S1	0	Control marcha adelante / parada (OFF = parada, ON = marcha adelante)
03-01	Función entrada multifunción S2	2	Velocidad predeterminada 1 (05-02)
03-02	Función entrada multifunción S3	3	Velocidad predeterminada 2 (05-03)
03-03	Función entrada multifunción S4	4	Velocidad predeterminada 4 (05-05)
05-02	Velocidad predeterminada 1	...Hz	Introduzca la velocidad predeterminada 1
05-03	Velocidad predeterminada 2	...Hz	Velocidad predeterminada 2
05-04	Velocidad predeterminada 3	...Hz	Velocidad predeterminada 3
05-05	Velocidad predeterminada 4	...Hz	Velocidad predeterminada 4
05-06	Velocidad predeterminada 5	...Hz	Velocidad predeterminada 5
05-07	Velocidad predeterminada 6	...Hz	Velocidad predeterminada 6
05-08	Velocidad predeterminada 7	...Hz	Introduzca la velocidad predeterminada 7

## 4.7 MEDIANTE ENTRADAS DIGITALES ARRIBA/ABAJO EXTERNAS



S1 = MARCHA / PARADA  
 S2 = AUMENTO DE LA FRECUENCIA (ARRIBA)  
 S3 = DISMINUCIÓN DE LA FRECUENCIA (ABAJO)

RA	RB	+24V	S1	S2	S3	S4	S5	10V	AVI	ACI	AO	GND
----	----	------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	-----

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-05	Selección de la fuente de regulación de la frecuencia principal	4	Entradas Arriba/Abajo externas
00-12	Límite máximo de frecuencia	50 Hz	Introduzca el límite máximo de frecuencia
00-13	Límite mínimo de frecuencia	0 Hz	Introduzca el límite mínimo de frecuencia
00-14	Tiempo de aceleración	10 s	Configure el tiempo de aceleración
00-15	Tiempo de desaceleración	10 s	Configure el tiempo de desaceleración
00-02	Selección de la fuente de control principal	1	Control con caja de conexiones
00-04	Modo de funcionamiento de la caja de conexiones	0	Marcha adelante / parada – Marcha atrás / parada
03-00	Función entrada multifunción S1	0	Control marcha adelante / parada (OFF = parada, ON = marcha adelante)
03-01	Función entrada multifunción S2	8	Control Arriba (aumento de la frecuencia)
03-02	Función entrada multifunción S3	9	Control Abajo (disminución de la frecuencia)

## 4.8 CONTROL PID – VALOR DE CONSIGNA CONFIGURADO MEDIANTE EL TECLADO FRONTAL Y SEÑAL ANALÓGICA DE TIPO 0-10 Vcc

+ 0 ...10 VDC -

RA	RB	+24V	S1	S2	S3	S4	S5	10V	AVI	ACI	AO	GND
----	----	------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	-----

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-05	Selección de la fuente de regulación de la frecuencia principal	6	Salida PID
00-12	Límite máximo de frecuencia	50 Hz	Introduzca el límite máximo de frecuencia
00-13	Límite mínimo de frecuencia	0 Hz	Introduzca el límite mínimo de frecuencia
00-14	Tiempo de aceleración	5 s	Configure el tiempo de aceleración
00-15	Tiempo de desaceleración	5 s	Configure el tiempo de desaceleración
04-00	Selección del tipo de señal de la entrada analógica AVI/ACI	0	AVI = señal 0-10 V
10-00	Fuente valor de consigna PID	4	Valor de consigna configurado con el teclado, parámetro 10-02
10-01	Fuente de señal PID	1	Realimentación por entrada AVI
10-02	Valor de consigna PID con el teclado	...%	Configure el valor de consigna (*)
10-03	Selección del modo PID	1	PID habilitado
10-21	Máx. señal PID	100	Introduzca el valor de señal PID correspondiente al valor máximo de la entrada AVI (10V). La unidad de medida es definida por 12-02.
10-22	Mín. señal PID	0	Introduzca el valor de señal PID correspondiente al valor mínimo de la entrada AVI (0V). La unidad de medida es definida por 12-02.
12-00	Modo de visualización en pantalla	01256	En pantalla se muestran las siguientes medidas: frecuencia, corriente, tensión, señal PID, señal AVI
12-01	Formato de visualización de señal PID	1	0=entero, 1=1 decimal, 2=2 decimales
12-02	Unidad de medida de señal PID	1	Muestra la señal PID en unidades de Presión (pb)

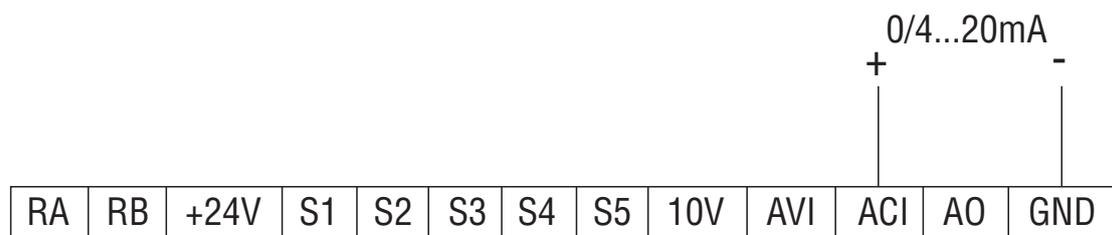
## (\*) Configuración del valor de consigna

Suponiendo, por ejemplo, que haya un transductor con salida 0-10 V correspondiente a 0-10 bares, para configurar la consigna a 3,5 bares, hay que programar 10-02=35% (correspondiente al 35% del rango 0-10 V = 3,5 bares).

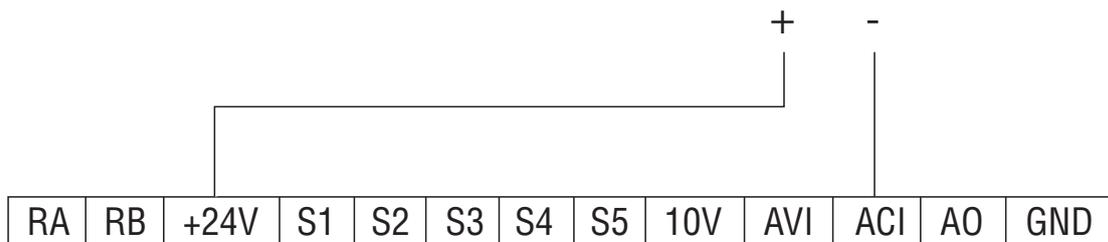
## Notas:

- Si es preciso, es posible modificar las constantes del control PID con los parámetros 10-05 (ganancia proporcional), 10-06 (tiempo integral) y 10-07 (tiempo derivativo).
- Además, es posible habilitar la función Suspender y Reactivación, que permite desacelerar el motor hasta que se apague al alcanzar el valor de consigna, con el consiguiente ahorro energético. Para más información, consulte el apartado 6.1 Control PID: función Suspender y Reactivación.

## 4.9 CONTROL PID – VALOR DE CONSIGNA CONFIGURADO MEDIANTE EL TECLADO FRONTAL Y SEÑAL ANALÓGICA DE TIPO de 0/4...20 mA



TRANSDUCTOR DE DOS HILOS CON SALIDA DE 0/4-20 mA ALIMENTADO A 24 Vcc



**Nota:** Como alternativa a la tensión 24 Vcc (terminal +24V), es posible alimentar el transductor con tensión 10 Vcc (terminal 10V).

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-05	Selección de la fuente de regulación de la frecuencia principal	6	Salida PID
00-12	Límite máximo de frecuencia	50 Hz	Introduzca el límite máximo de frecuencia
00-13	Límite mínimo de frecuencia	0 Hz	Introduzca el límite mínimo de frecuencia
00-14	Tiempo de aceleración	5 s	Configure el tiempo de aceleración
00-15	Tiempo de desaceleración	5 s	Configure el tiempo de desaceleración
04-00	Selección del tipo de señal de la entrada analógica AVI/ACI	1	0 = ACI señal 0...20 mA 1 = ACI señal 4...20 mA
10-00	Fuente valor de consigna PID	4	Valor de consigna configurado con el teclado, parámetro 10-02
10-01	Fuente de señal PID	2	Realimentación por entrada ACI
10-02	Valor de consigna PID con el teclado	...%	Configure el valor de consigna (*)
10-03	Selección del modo PID	1	PID habilitado
10-21	Máx. señal PID	100	Introduzca el valor de señal PID correspondiente al valor máximo de la entrada ACI (20 mA). La unidad de medida es definida por 12-02.
10-22	Mín. señal PID	0	Introduzca el valor de señal PID correspondiente al valor mínimo de la entrada ACI (0/4 mA). La unidad de medida es definida por 12-02.
12-00	Modo de visualización en pantalla	01257	En pantalla se muestran las siguientes medidas: frecuencia, corriente, tensión, señal PID, señal ACI
12-01	Formato de visualización de señal PID	1	0=entero, 1=1 decimal, 2=2 decimales
12-02	Unidad de medida de señal PID	1	Muestra la señal PID en unidades de Presión (pb)

## (\*) Configuración del valor de consigna

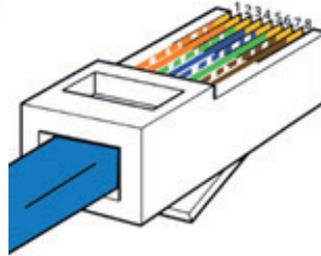
Suponiendo, por ejemplo, que haya un transductor con salida 4-20 mA correspondiente a 0-10 bares, para configurar la consigna a 3,0 bares, hay que programar 10-02=30% (correspondiente al 30% del rango 4-20 mA = 3,0 bares).

**Notas:**

- Si es preciso, es posible modificar las constantes del control PID con los parámetros 10-05 (ganancia proporcional), 10-06 (tiempo integral) y 10-07 (tiempo derivativo).
- Además, es posible habilitar la función Suspender y Reactivación, que permite desacelerar el motor hasta que se apague al alcanzar el valor de consigna, con el consiguiente ahorro energético. Para más información, consulte el apartado 6.1 Control PID: función suspender y reactivación.

## 4.10 MEDIANTE PUERTO SERIE RS485

Pins del conector RJ45



1:Data+  
2:Data-  
3:Data+  
4:Reserved  
5:Reserved  
6:Data-  
7:5V  
8:GND

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-05	Selección de la fuente de regulación de la frecuencia principal	5	Comunicación (RS485)
09-00	Número de estación (nodo serie)	1	Introduzca el nodo serie: 1...32
09-01	Protocolo de comunicación	0	Modbus RTU
09-02	Velocidad de transmisión	2	Introduzca la velocidad de comunicación: 0=4800 bps, 1=9600 bps, 2=19200 bps, 3=38400 bps
09-03	Bits de parada	0	Introduzca el número de bit de parada: 0=1 bit, 1=2 bits
09-04	Paridad	0	Introduzca la paridad: 0=ninguna, 1=par, 2=impar
09-05	Formato de datos	0	Introduzca el formato de datos: 0=8 bits, 1=7 bits

Para más información sobre los mensajes Modbus o BACnet, consulte el manual de comunicación I646 que se puede descargar del sitio [www.lovatoelectric.com](http://www.lovatoelectric.com).

## 5 PARÁMETROS DEL MOTOR

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
00-00	Modo de control	0	0 = Control V/f <sup>1</sup> 1 = Control vectorial sin sensores <sup>2</sup>
01-00	Característica V/f	1	Seleccione una de las siguientes opciones disponibles: <sup>3</sup> 1 (50 Hz) o 4 (60 Hz) = lineal (uso genérico) 2 (50 Hz) o 5 (60 Hz) = lineal con par de arranque elevado 3 (50 Hz) o 6 (60 Hz) = par cuadrático (bombas, ventiladores)
02-01	Corriente nominal del motor	___A	Introduzca la corriente nominal del motor (consulte la placa del motor)
02-03	Velocidad nominal del motor	___rpm	Introduzca la velocidad nominal del motor (consulte la placa del motor)
02-04	Tensión nominal del motor	___V	Introduzca la tensión nominal del motor (consulte la placa del motor)
02-05	Potencia nominal del motor	___kW	Introduzca la potencia nominal del motor (consulte la placa del motor)
02-06	Frecuencia nominal del motor	___Hz	Introduzca la frecuencia nominal del motor (consulte la placa del motor)

**TODOS LOS DEMÁS PARÁMETROS DEBEN PERMANECER CONFIGURADOS A LOS VALORES DE FÁBRICA.**

- <sup>1</sup> En caso de configuración 00-00=0, la característica V/f utilizada se puede configurar con parámetro 01-00.
- <sup>2</sup> El control vectorial sin sensores se utiliza para lograr altas prestaciones del motor, especialmente a bajas frecuencias o para aplicaciones caracterizadas por variaciones dinámicas de la velocidad.  
Para habilitar el control vectorial, siga estos pasos:
  - configure 00-00=1.
  - configure los datos de placa del motor en los parámetros 02-01 y de 02-03 a 02-06.
  - active la función Ajuste automático del motor seleccionando 02-07=1. Durante el ajuste automático la pantalla muestra la indicación AT, al final de la cual aparece por un breve instante la inscripción END y se vuelve a ver la frecuencia.
- <sup>3</sup> Para más detalles sobre las características de las opciones y otras opciones disponibles, consulte la descripción del parámetro 01-00 en la instrucción I625 que se puede descargar del sitio [www.lovatoelectric.com](http://www.lovatoelectric.com).

## 6 FUNCIONES ADICIONALES

### 6.1 CONTROL PID: FUNCIÓN SUSPENDER Y REACTIVACIÓN

Para el control PID es posible habilitar la función Suspender y Reactivación, que permite desacelerar el motor hasta que se apague al alcanzar el valor de consigna, con el consiguiente ahorro energético.

El funcionamiento de la función Suspender y Reactivación se muestra en el diagrama siguiente:

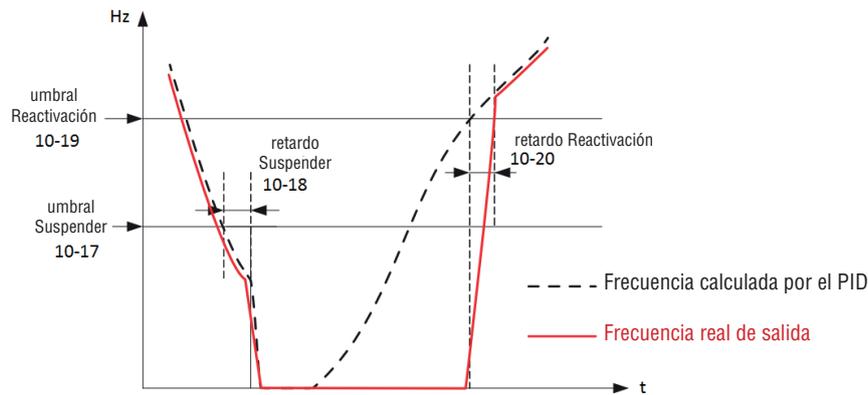
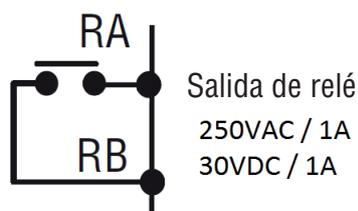


Gráfico de funcionamiento de la función Suspender y Reactivación.

- Cuando la frecuencia de salida del PID baja por debajo del umbral de frecuencia de Suspender (10-17) por un tiempo superior al retardo Suspender (10-18), el motor se desacelera hasta 0 Hz y el variador de frecuencia pasa al modo de reposo (Suspender)
- Cuando la frecuencia de salida del PID vuelve a estar por encima del umbral de frecuencia de Reactivación (10-19) por un tiempo superior al retardo de Reactivación (10-20), el variador de frecuencia sale del modo de reposo y reactiva el motor para permitir alcanzar la consigna.

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
10-17	Umbral de frecuencia Suspender PID	... Hz	Introduzca el umbral de activación de la función Suspender
10-18	Retardo de la función Suspender PID	10 s	Introduzca el retardo de activación de la función Suspender
10-19	Umbral de frecuencia Reactivación PID	... Hz	Introduzca el umbral de desactivación de la función Suspender (Reactivación)
10-20	Retardo de la función Reactivación PID	5 s	Introduzca el umbral de desactivación de la función Suspender (Reactivación)

### 6.2 CONFIGURACIÓN DE LA FUNCIÓN DE SALIDA DE RELÉ



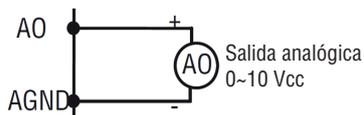
Para configurar la función de salida de relé (bornes RA-RB), configure el parámetro 03-11. A continuación se indican las configuraciones más comunes.

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
03-11	Función de salida de relé RA-RB	0	Run (marcha): la salida está activa mientras el variador de frecuencia esté en marcha
		1	Error: la salida está activa en caso de alarma
		4	La salida se activa cuando la frecuencia supera el umbral 03-13
		5	La salida se activa cuando la frecuencia baja por debajo del umbral 03-13
		10	Sobrecarga del motor: la salida se activa al activarse la alarma OL1
		13	Umbral de corriente de salida alcanzado: la salida se activa cuando la corriente absorbida por el motor supera el umbral 03-15 por un tiempo igual o mayor de 03-16.
		14	Control del freno mecánico: en aceleración la salida se activa cuando la frecuencia alcanza el umbral 03-17 (liberación del freno); en desaceleración la salida se desactiva cuando la frecuencia alcanza el umbral 03-18 (activación del freno).

El tipo de contacto de la salida de relé RA-RB se puede configurar en el parámetro 03-19

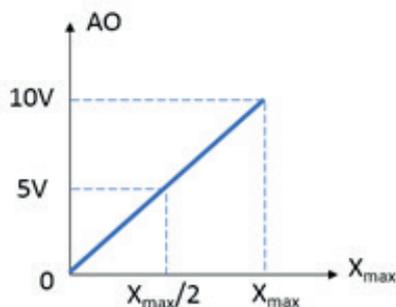
PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
03-19	Tipo de contacto de salida de relé	0 o 1	0 = contacto normalmente abierto (NA) 1 = contacto normalmente cerrado (NC)

### 6.3 CONFIGURACIÓN DE LA FUNCIÓN DE SALIDA ANALÓGICA AO



PARA CONFIGURAR LA FUNCIÓN DE LA SALIDA ANALÓGICA AO (0-10 Vcc, 1m A MÁX) CONFIGURE EL PARÁMETRO 04-11.

PARÁMETRO	FUNCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
04-11	Función de salida analógica AO	0	Frecuencia de salida
		1	Frecuencia configurada (valor de consigna)
		2	Tensión de salida
		3	Tensión bus CC
		4	Corriente del motor



04-11	MEDIDA ASOCIADA A AO	VALOR
0	Frecuencia de salida	Límite máx. de frecuencia 00-12
1	Frecuencia configurada (valor de consigna)	Límite máx. de frecuencia 00-12
2	Tensión de salida	Tensión nominal del motor 02-04
3	Tensión bus CC	400V
4	Corriente del motor	2 veces la corriente nominal del variador de frecuencia

Si es preciso, para la salida analógica AO es posible modificar la ganancia (04-12), la polarización (04-13), el signo de la polarización (04-14) y la pendiente (04-15). Para más información, consulte el manual completo I625.

## CÓDIGOS DE ERROR MÁS COMUNES

CÓDIGO DE ERROR	DESCRIPCIÓN	CAUSA	SOLUCIÓN
-OU-	Tensión demasiado alta en parada	Fallo del circuito	Consulte al proveedor
-LU-	Tensión demasiado baja en parada	1. Baja tensión de red 2. Resistencia de precarga o fusible dañado 3. Fallo del circuito	1. Compruebe que la tensión de red sea correcta 2. Consulte al proveedor 3. Consulte al proveedor
-OH-	Sobrecalentamiento del variador de frecuencia en parada	1. Fallo del circuito 2. Temperatura ambiente demasiado alta o escasa ventilación	Mejore las condiciones de ventilación. Si el error persiste, diríjase al proveedor.
OH-C	Sobrecalentamiento del variador de frecuencia en marcha	- La temperatura de los IGBT es demasiado alta o la ventilación es inadecuada - Fallo del circuito o error del sensor de temperatura interior	- Reduzca la frecuencia de modulación (11-01) - Mejore las condiciones de ventilación. Si el error persiste, diríjase al proveedor.
OC-A	Sobrecorriente en aceleración	1. Aceleración demasiado rápida 2. Potencia del motor superior a la del variador de frecuencia 3. Cortocircuito entre devanado del motor y carcasa 4. Cortocircuito entre devanado del motor y masa 5. Módulo IGBT dañado	1. Configure un tiempo de aceleración más largo 2. Reemplace el variador de frecuencia por uno de potencia adecuada 3. Revise el motor 4. Revise el cableado 5. Consulte al proveedor
OC-C	Sobrecorriente a velocidad constante	1. Variación repentina de la carga 2. Variación repentina de la tensión de red	1. Aumente la potencia del variador de frecuencia 2. Instale una inductancia de red en el lado de la alimentación
OC-d	Sobrecorriente en desaceleración	Desaceleración demasiado rápida	Configure un tiempo de desaceleración más largo
OC-S	Sobrecorriente en arranque	1. Cortocircuito entre devanado del motor y carcasa 2. Cortocircuito entre devanado del motor y masa 3. Módulo IGBT dañado	1. Revise el motor 2. Revise el cableado 3. Consulte al proveedor
OU-C	Tensión excesiva durante el funcionamiento o durante la desaceleración	1. Tiempo de desaceleración demasiado corto o inercia excesiva de la carga 2. Grandes variaciones de la tensión de red (oscilaciones)	1. Configure un tiempo de desaceleración más largo 2. Instale una inductancia de red en el lado de la alimentación
PF	Fallo de fase de entrada	Oscilaciones anómalas en el circuito de alimentación de potencia	- Compruebe el cableado de la alimentación - Compruebe la tensión de red
OC	Sobrecorriente durante la parada	Fallo del circuito	Consulte al proveedor
OL 1	Sobrecarga del motor	Carga excesiva en el motor	Aumente la potencia del motor
OL 2	Sobrecarga del variador de frecuencia	Carga excesiva	Aumente la potencia del variador de frecuencia
CL	Sobrecorriente del variador de frecuencia	Aviso de sobrecorriente: la corriente del variador de frecuencia ha alcanzado el umbral de protección	Compruebe las condiciones de carga y el tiempo de funcionamiento. Espere 1 minuto para el reset. Si aparece CL u OL2 hasta 4 veces seguidas, espere 5 minutos para el reset.
LU-C	Tensión demasiado baja durante el funcionamiento	1. Tensión de red demasiado baja 2. Grandes variaciones de la tensión de red (oscilaciones)	1. Mejore la calidad de la red 2. Instale una inductancia de red en el lado de la alimentación
OUSP	Sobrevelocidad del motor	La velocidad de giro actual es distinta a la velocidad programada	1. Compruebe si la carga es excesiva 2. Compruebe la frecuencia programada
OH4	Sobrettemperatura del motor (PTC)	1. Si la temperatura detectada sube por encima del límite 08-13 por el tiempo de retardo 08-12 se muestra OH4 y el motor se para 2. OH4 se puede resetear cuando la temperatura baja por debajo del umbral 08-14	1. Mejore las condiciones de ventilación 2. Regule el parámetro 08-15

CÓDIGO DE ERROR	DESCRIPCIÓN	CAUSA	SOLUCIÓN
OPErr	Error de configuración del operador	Se ha configurado 09-02=4 pero el teclado remoto VT1XC02 no está conectado.	1. Resetee el error con el botón STOP/RESET 2. Configure 09-02 a un valor entre 0 y 3
LOC	1. Bloqueo de parámetros activado 2. Dirección del motor bloqueada 3. Contraseña de protección habilitada	1. Intento de edición de parámetros de frecuencia con 13-06>0 2. Intento de invertir la dirección de marcha con 11-00=1 3. Contraseña habilitada con parámetro 13-07, seleccionando la contraseña correcta se muestra LOC	1. Edite 13-06 2. Edite 11-00 (configure a 0 para habilitar la inversión de marcha)
Err1	Error al pulsar el teclado	1. Se han pulsado los botones ▲ o ▼ con 00-05/00-06>0 o funcionamiento a velocidad programada. 2. Intento de editar un parámetro no editable durante el funcionamiento (consulte la lista de parámetros en la instrucción I624 o I625)	1. Los botones ▲ o ▼ se pueden utilizar para editar parámetros solo si 00-05/00-06=0 2. Edite el parámetro con el variador de frecuencia parado.
Err2	Bloqueo de la configuración	1. 00-13 está en el campo [11-08 ± 11-11] o [11-09 ± 11-11] o [11-10 ± 11-11] 2. 00-12 ≤ 00-13 3. 00-05/00-06 o 10-00/10-01 configurados con el mismo valor 4. Edición de parámetros 01-01-01-09 cuando 01-00=7 5. Si este parámetro está configurado para ambas funciones (AVI/PTC) al mismo tiempo, la función PTC se habilita seleccionando 08-10=0 6. Parámetro de contraseña 13-07 configurado incorrectamente	1. Edite 11-08-11-10 o 11-11. 2. Configure 00-12>00-13 3. Configure 00-05 y 00-06 distintos entre sí 4. Configure 01-00=7 5. La fuente e la función PTC no se puede configurar con la misma fuente (AVI) del control de frecuencia y PID 6. Configure correctamente la contraseña
Err5	Edición de parámetros no permitida en modo comunicación	1. Control activado durante la comunicación 2. Intento de editar los parámetros 09-02-09-05 durante la comunicación	1. Envíe el comando de habilitación antes de la comunicación 2. Configure las funciones de los parámetros 09-02-09-05 antes de la comunicación
Err6	Error de comunicación	1. Error de cableado 2. Configuración incorrecta de los parámetros de comunicación 3. Cable de tierra de comunicación desconectado 4. Ruido exterior	1. Compruebe el cableado de la comunicación 2. Compruebe la configuración de los parámetros 09-00-09-05 3. El conector CON2 requiere conexión a tierra 4. Aumente el valor 09-08
Err7	Conflicto de parámetros	1. Se ha intentado modificar las funciones 13-00/13-08 2. Fallo del circuito de medida de tensión y corriente	Si no es posible solucionarlo, consulte al proveedor
StP0	Velocidad cero en parada	En el modo V/f, StP0 aparece cuando la consigna de frecuencia es inferior a 1,3 Hz (red 50 Hz) o 1,5 Hz (red 60 Hz). En el modo SLV (vectorial), StP0 aparece con configuración de frecuencia inferior a 1 Hz.	
StP1	No se produce el arranque directo después del encendido	Si el variador de frecuencia está configurado para la puesta en marcha por control externo (00-02/00-03=1) y la entrada de marcha está cerrada al encender, pero si el arranque directo al encendido está desactivado (07-04=1), el variador de frecuencia no puede ponerse en marcha y StP1 parpadea. Consulte la descripción de 07-04.	
StP2	Parada desde el teclado con el variador de frecuencia en modo Control externo	Si se pulsa el botón Stop y el variador de frecuencia está configurado para control externo (00-02 / 00-03=1), StP2 parpadea después de la parada. Suelte y vuelva a activar el contacto de marcha para que el variador de frecuencia vuelva a ponerse en marcha.	

Para otros mensajes de error e información para su resolución, consulte el apartado 4. Diagnóstico de averías y mantenimiento de la instrucción I625, que se puede descargar del sitio [www.lovatoelectric.com](http://www.lovatoelectric.com).