

# Commander C200/C300

## Step By Step Guide Guía detallada

Frame sizes 1 to 4  
Tamaños 1 a 4



[www.drive-setup.com](http://www.drive-setup.com)

EN

This guide provides a fast and simple start-up procedure for a basic drive and motor installation.

For help with more advanced installations: Comprehensive user guides, online videos and help tools can be accessed using the web address or QR code above.



Please read the safety information booklet supplied with the drive before installation or set-up. For C300, it is essential to reading **Section 4.6** the Control User Guide using the web address or QR code above prior to using the SafeTorque Off function in safety systems.

Page 2

ES

Esta guía contiene un procedimiento inicial rápido y sencillo de la instalación básica de accionamiento y motor.

Para obtener ayuda sobre instalaciones más avanzadas: Es posible acceder a guías de usuario, herramientas de ayuda y videos online exhaustivos a través de la dirección de Internet o el código QR anterior.



Lea el folleto de información de seguridad suministrado con el accionamiento antes de llevar a cabo la instalación o la configuración. Para el C300, es esencial leer la **Sección 4.6** de la Guía del usuario del control disponible a través de la dirección de Internet o el código QR anterior antes de utilizar la función Safe Torque Off en los sistemas de seguridad.

Página 14

**EMI**® **Contact EMI for Support:**

28300 Euclid Avenue Wickliffe, Ohio 44092 • Phone: 216-535-4848

Sales@EMICorp.com ES: Ventas@EMICorp.com

# English

## Introduction

The Commander C200 and C300 is a simple and flexible range of drives from 0.25 kW to 132 kW in 9 frame sizes and three input voltage ranges (100 V, 200 V, and 400 V).

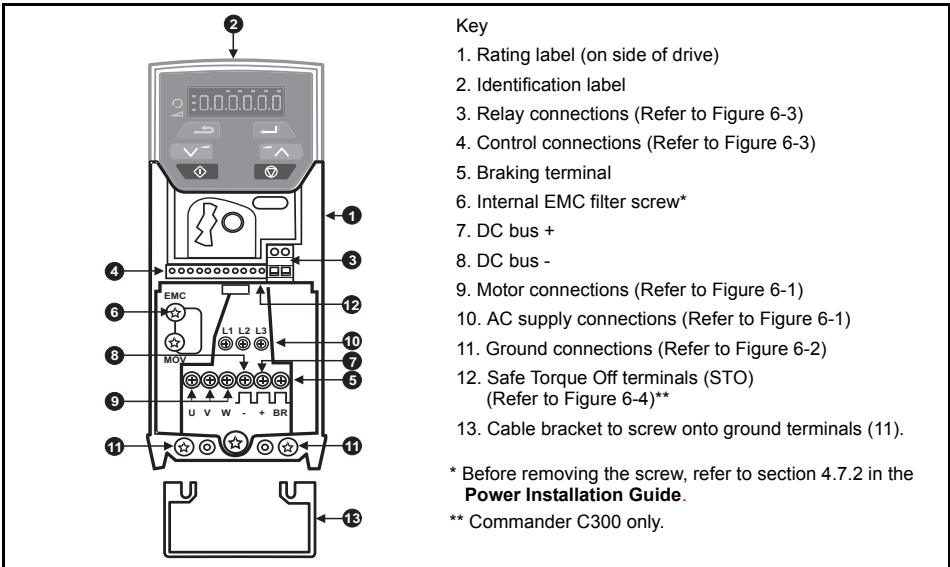
This Step-by Step guide provides simple step-by-step instructions on how to mount the drive, fuse and cable selection, wiring the drive-up, programming the drive and running the motor in analog input mode or keypad mode on frames 1 to 4.

The following information is available for download at 'www.drive-setup.com':

- Commander C200/C300 Quick Start Guide
- Commander C200/C300 Control User Guide
- Commander C200/C300 Power Installation Guides
- Commander C200/C300 Parameter Reference Guide
- Commander C200/C300 Set-up videos

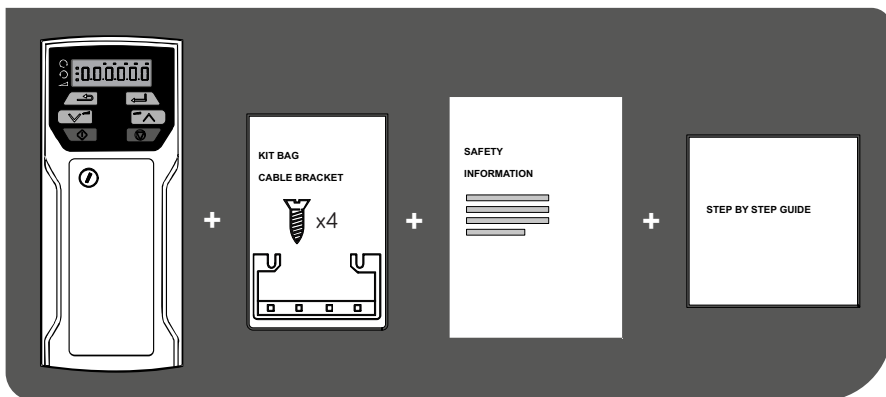
## Features of the drive

Figure 1-1 Feature diagram (size 2 shown)



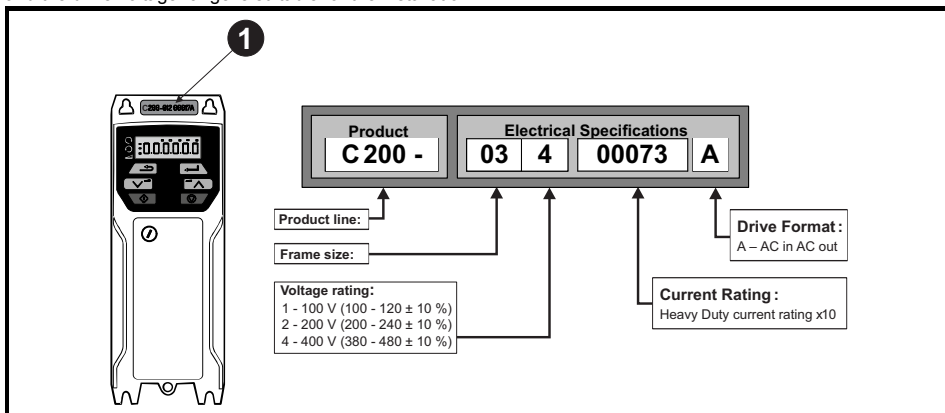
## STEP 1: Check the contents of the box

Check you have all the components and your drive has not been damaged during transportation.



## STEP 2: Check model and voltage

The model number can be found on the identification label **1** on the top of the drive. Please check that the model and the drive voltage range is suitable for the installation.

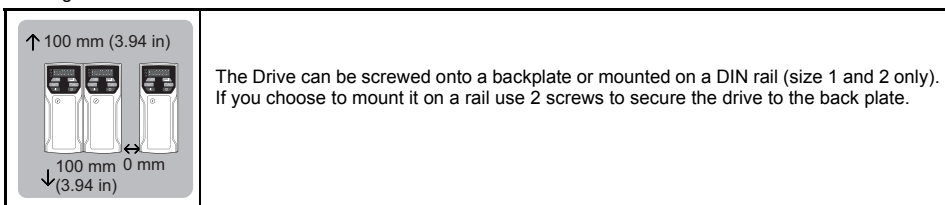


## STEP 3: Mount the drive

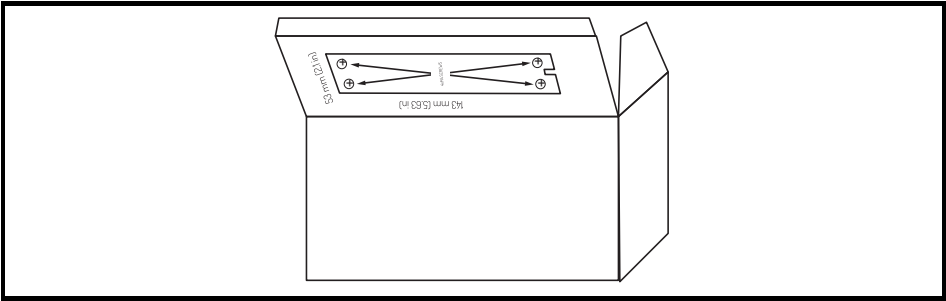
The drive should be mounted in an ambient temperature range of - 20 °C to 60 °C (- 4 °F to 140 °F).

Output current derating may be required at ambient temperatures > 40 °C (104 °F). Refer to the **Power Installation Guide** (section 5.1). For UL installations, the maximum ambient temperature permitted is 50 °C (104 °F) with any specified derating applied.

Drives can be panel mounted with **0 mm** space between them. A minimum clearance of **100 mm (3.94 in)** is required above and below the drive. Refer to section 3.4 in the **Power Installation Guide** for information on derating for reduced clearances.



A **Drill template** for wall mounting is included on the drive packaging (shown below).



Alternatively refer to the table below for the mounting and overall dimensions.

Frame	 H		 W		 D	 Ø	Weight
	Mounting	Overall	Mounting	Overall	Overall	Diameter	
1	<b>143 mm</b> <b>(5.7 in)</b>	160 mm (6.3 in)	<b>53 mm</b> <b>(2.08 in)</b>	75 mm (2.95 in)	130 mm (5.1 in)	5 mm (0.2 in)	0.75 kg (1.65 lb)
2	<b>194 mm</b> <b>(7.63 in)</b>	205 mm (8.07 in)	<b>55 mm</b> <b>(2.17 in)</b>	75 mm (2.95 in)	150 mm (5.9 in)	5 mm (0.2 in)	1.3 kg (3.0 lb)
3	<b>215 mm</b> <b>(8.46 in)</b>	226 mm (8.9 in)	<b>70.7 mm</b> <b>(2.80 in)</b>	90 mm (3.54 in)	160 mm (6.3 in)	5 mm (0.2 in)	1.5 kg (3.3 lb)
4	<b>265 mm</b> <b>(10.43 in)</b>	277 mm (10.9 in)	<b>86 mm</b> <b>(3.40 in)</b>	115 mm (4.5 in)	175 mm (6.9 in)	6 mm (0.23 in)	3.13 kg (6.9 lb)

## STEP 4: Select supply / motor cables and fuses or MCB

The supply/motor cables and fuses or MCB's used should follow the ratings provided in the table below:



The voltage rating of fuses and MCBs must be greater than or equal to the highest supply voltage of the system. **Fuses:** The AC supply to the drive must be installed with suitable protection against overload. Failure to observe this requirement will cause risk of fire.

### NOTE

Ground conductor size:- Either 10 mm<sup>2</sup> or two conductors of the same cross-sectional area as the input conductors.

Model	Input Phases	Fuses		MCB rating**	Cables			
		IEC Class gG	UL Class CC J, or T*		IEC60364-5-52 mm <sup>2</sup>		UL 508C AWG	
		A	A		Input	Output	Input	Output
01100017	1	10	15	15	1	1	16	16
01100024	1	16	15	15	1.5	1	14	16
02100042	1	20	20	15	2.5	1	12	16
02100056	1	25	25	15	4	1	10	16
01200017	1	6	6	15	1	1	16	16
01200024	1	6	6	15	1	1	16	16
01200033	1	10	15	15	1	1	16	16
01200042	1	16	15	15	1	1	16	16
02200024	1 / 3	6/6	6/6	15	1	1	16	16
02200033	1 / 3	10/10	10/10	15	1	1	16	16
02200042	1 / 3	16/10	15/10	15	1	1	16	16
02200056	1 / 3	20/16	20/15	15	2.5/1.5	1	12/14	16
02200075	1 / 3	20/16	20/15	15	2.5	1	12	16
03200100	1 / 3	25/20	25/20	25/20	4	1.5	10/12	14
04200133	1 / 3	25/20	25/20	25/20	4/2.5	2.5	10	12
04200176	3	25	25	25	4	2.5	10	12
02400013	3	6	6	15	1	1	16	16
02400018	3	6	6	15	1	1	16	16
02400023	3	6	6	15	1	1	16	16
02400032	3	6	6	15	1	1	16	16
02400041	3	10	6	15	1	1	16	16
03400056	3	10	15	15	1	1	14	16
03400073	3	16	15	15	1.5	1	12	16
03400094	3	16	15	25	2.5	1.5	12	14
04400135	3	20	20	20	2.5	2.5	10	12
04400170	3	25	25	25	4	2.5	10	12

\* These fuses are fast acting.

\*\* For UL installations, the circuit breaker must be listed under category control number DIVQ / DIVQ7, rated 600 Vac with a short circuit rating > 10 kA. In other countries, circuit breakers compliant with EN IEC 60947-2 are recommended, with > 10 kA short circuit breaking capacity

### NOTE

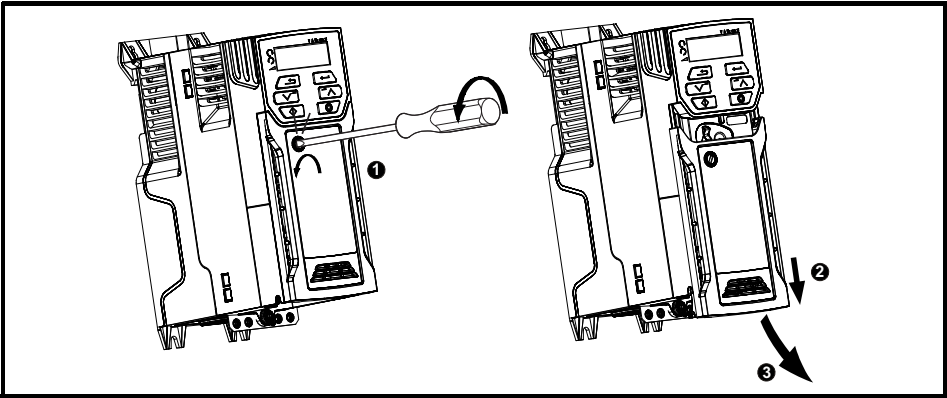
The product is UL listed for use on a circuit up to 100 kA maximum supply symmetrical fault current, when protected by fuses.

### NOTE

IEC cable sizes assume Copper conductor, PVC insulation, Installation method B2 and ambient temperature of 40 °C (104 °F). UL cable sizes assume Copper conductor with insulation rated at 75 °C (167 °F).

## STEP 5: Remove the terminal cover

1. Using a flat bladed screwdriver, turn the terminal cover locking clip anti-clockwise by approximately 30°.
2. Slide the terminal cover down.
3. Remove terminal cover in direction shown.



## STEP 6: Wire the drive up

### Power connections

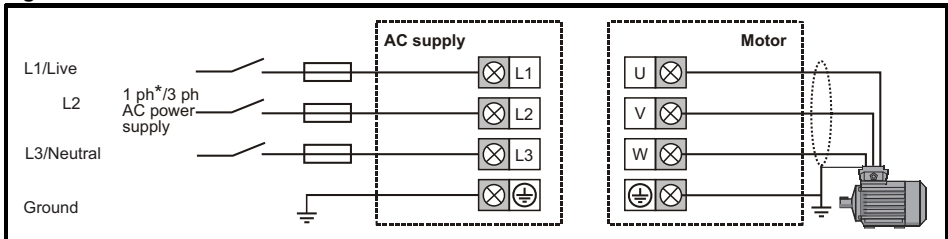
When wiring the drive the power, ground and control connections, they should be tightened to the recommended torque settings shown in the table below:

**Table 6-1 Recommended torque settings**

Model size	Terminal block description	Torque settings
All	Control terminals	0.2 N m (0.15 lb ft)
	Relay terminals	0.5 N m (0.37 lb ft)
1	Power terminals	0.5 N m (0.37 lb ft)
2, 3, 4		1.4 N m (1.03 lb ft)
All	Ground terminals	1.5 N m (1.10 lb ft)

Connect the supply and motor connections using the cables and fuses or MCB's quoted in the table shown in Step 4. When using a single phase supply, the supply should be connected to L1 and L3.

**Figure 6-1 Power terminal connections**



## Ground connections

The supply and motor ground connections are made using the ground busbar located at the bottom of the drive as shown in Figure 6-2.



### Electrochemical corrosion of grounding terminals

Ensure that grounding terminals are protected against corrosion i.e. as could be caused by condensation.

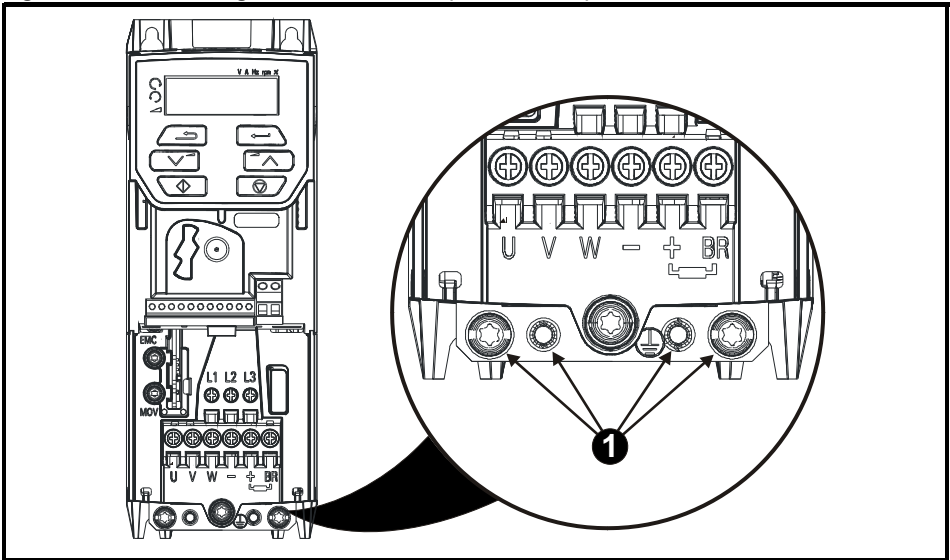


The ground loop impedance must conform to the requirements of local safety regulations. The drive must be grounded by a connection capable of carrying the prospective fault current until the protective device (fuse, etc.) disconnects the AC supply. The ground connections must be inspected and tested at appropriate intervals.

### Minimum ground conductor size

Either 10 mm<sup>2</sup> or two conductors of the same cross-sectional area as the input phase conductor.

**Figure 6-2 Size 1 to 4 ground connections (size 2 shown)**

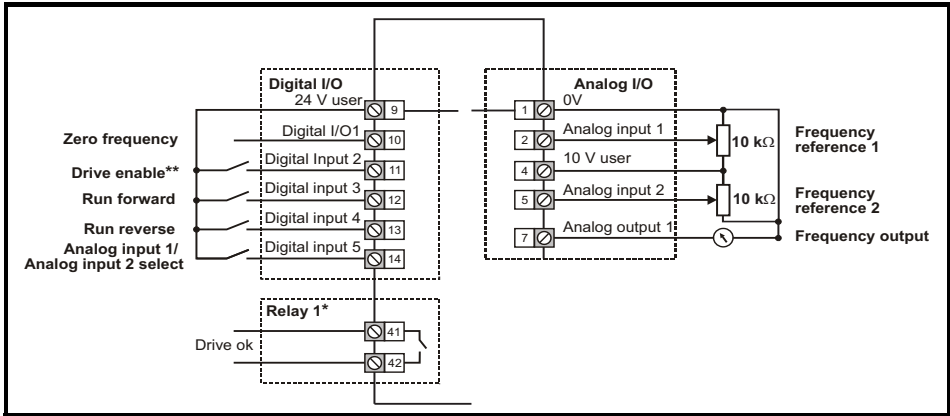


1: 4 x M4 threaded holes for the ground connection busbar.

## Control connections

The control terminals are configured by default for the arrangement shown below:

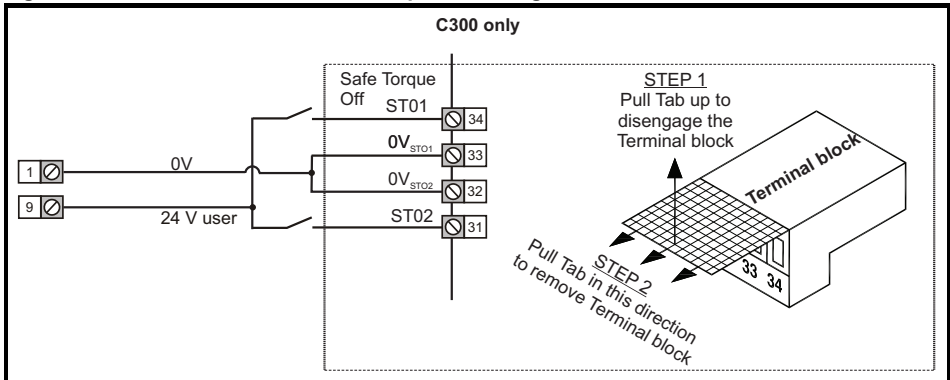
**Figure 6-3 Commander C200/C300 control terminal connections**



\* 250 Vac maximum (UL class 1).

\*\* Commander C300 uses 'Safe Torque Off' so terminal 11 is unassigned on the Commander C300. When using a Commander C300 refer to the 'Safe Torque Off' wiring instructions below:

**Figure 6-4 Commander C300 Safe Torque Off wiring instructions**



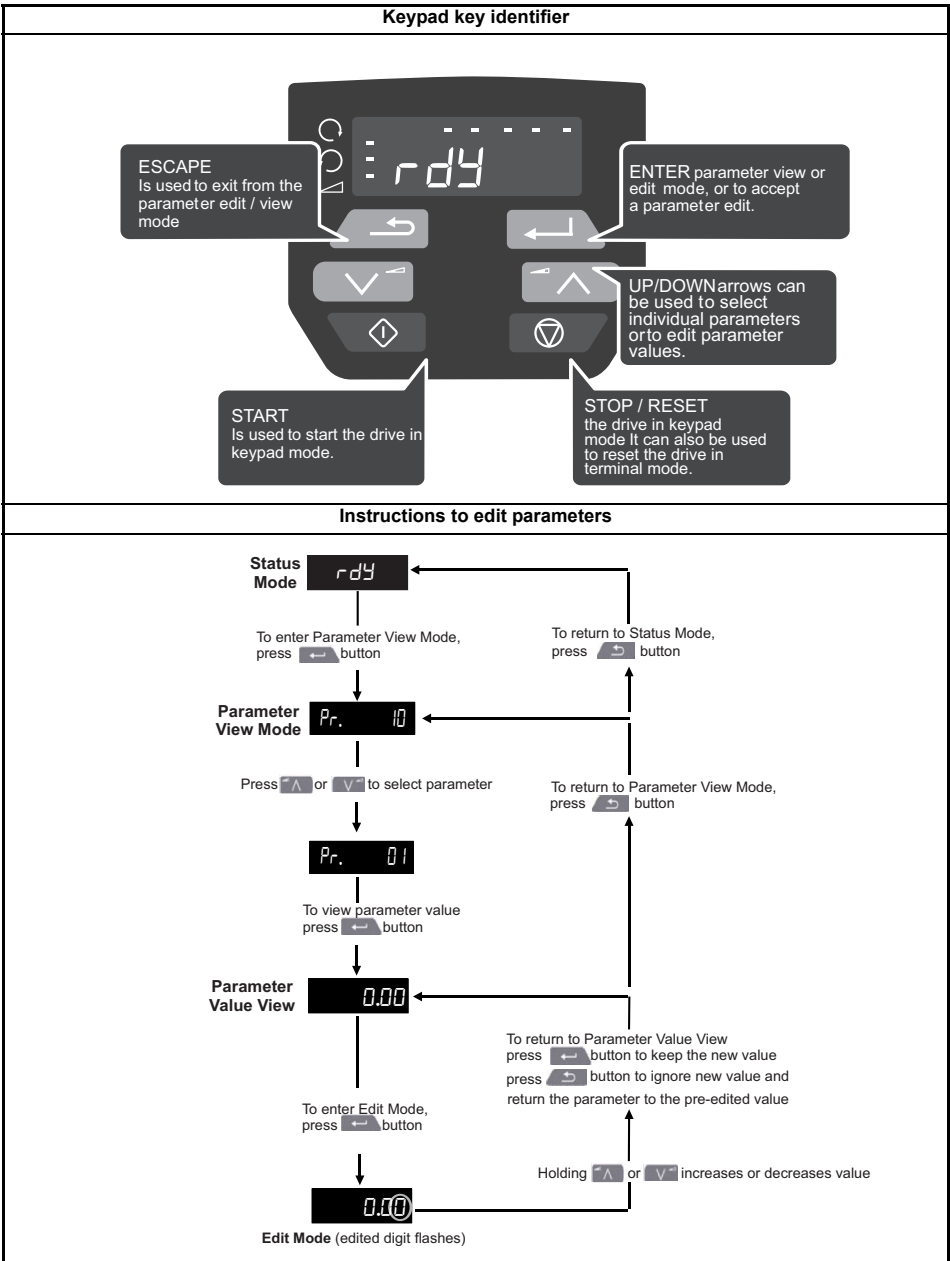
After completing step 6 re-fit the terminal cover (refer to step 5).

Refer to section 4.4 in the **Control User Guide** for information and wiring diagrams for alternative configurations.



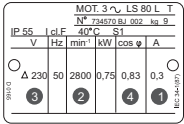




## STEP 7: Use the keypad

The display provides information to the user regarding the operating status of the drive, alarms and trip code. The keypad provides the means for changing parameters, stopping and starting the drive, and the ability to perform a drive reset.



## STEP 8: Run the motor

This step will provide instruction on how to set-up the basic drive parameters, perform an auto-tune and run the motor in analog input terminal mode or keypad mode.

Action	Detail
Power Up	<b>Ensure:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>The drive displays: inh (Enable terminal(s) is open)</li> </ul>
Minimum and maximum speed	<b>Enter:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimum speed Pr <b>01</b> (Hz)</li> <li>Maximum speed Pr <b>02</b> (Hz)</li> </ul>
Accel and Decel rates	<b>Enter:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acceleration rate Pr <b>03</b> (s)</li> <li>Deceleration rate Pr <b>04</b> (s)</li> </ul>
Motor nameplate details	<ol style="list-style-type: none"> <li>Motor rated current in Pr <b>06</b> (Amps)</li> <li>Motor rated speed in Pr <b>07</b> (rpm / min<sup>-1</sup>)</li> <li>Motor rated voltage in Pr <b>08</b> (Volts)</li> <li>Motor Rated Power factor (Cos ) in Pr <b>09</b></li> </ol> 
<b>Ready to autotune</b>	
Autotune	<p>The drive is able to perform either a stationary or a rotating autotune. The motor must be at a standstill before any autotune is enabled and disconnected from the load for a rotating autotune.</p> <p><b>To perform an autotune:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Set Pr <b>10</b> to L2.</li> <li>Go to Pr <b>38</b>.</li> <li>Set Pr <b>38</b> = 1 for a stationary autotune or set Pr <b>38</b> = 2 for a rotating autotune</li> <li>Close the drive enable signal (apply +24 V to terminal 11 or terminal 31 and 34 on Commander C300). The drive will display 'rdy'.</li> <li>Give a Run command (apply +24 V to terminal 12 - Run forward or terminal 13 - Run reverse. The display will flash 'tuning' while the drive is performing the autotune.</li> <li>Wait for the drive to display 'inh' and for the motor to come to a standstill.</li> <li>Remove the drive enable and run signal from the drive.</li> </ul>
<b>Ready to run (Analog input terminal mode by default)</b>	
Run	The drive is now ready to run the motor. Close enable (C200) or Safe Torque Off (C300) and the Run Forward or Run Reverse terminals.
Increasing and decreasing speed	Changing the selected Analog frequency reference will increase and decrease the speed of the motor.
Stopping	To stop the motor by following the selected deceleration rate, open either the run forward or run reverse terminals. If the enable terminal is opened while the motor is running, the drive output is immediately disabled and the motor will coast to a stop.
<b>Ready to run (Keypad mode)</b>	
Run	<p>The drive is now ready to run the motor. Set Pr <b>05</b> to 'PAD'. Close enable (C200) or Safe Torque Off (C300).</p> <p>Press the start key </p>
Increasing and decreasing speed	Press the up and down keys   to increase and decrease the speed.
Stopping	Press the Stop/Reset key 

## Additional Information

### Troubleshooting

When the drive detects a fault it will display an error code. To locate and solve all error codes, a 'Diagnostic Tool (App)' is available on Microsoft, Android and iOS platform via the 'Apps' store on Smartphone / Tablet, search for '**Control Techniques diagnostics tool in the Apps store**'. Alternatively, please download the 'Diagnostic Tool (App)' from the Control Techniques 'App Center' or view the diagnostics section in the **Control User Guide** available for download from the Control Techniques or Leroy Somer website.

### Status Indicators


The table below shows the different status indicators available on the display.

**Table 10-1 Status indications**

String	Description	Drive output stage
<b>inh</b>	The drive is inhibited and cannot be run. The Drive Enable signal is not applied to the drive enable terminal or is set to 0.	Disabled
<b>rdy</b>	The drive is ready to run. The drive enable is active, but the drive inverter is not active because the final drive run is not active	Disabled
<b>Stop</b>	The drive is stopped / holding zero speed.	Enabled
<b>LOSS</b>	Supply loss condition has been detected	Enabled
<b>dc inj</b>	The drive is applying dc injection braking	Enabled
<b>Er</b>	The drive has tripped and no longer controlling the motor. The trip code appears on the display.	Disabled
<b>UV</b>	The drive is in the under voltage state.	Disabled

### Restoring drive defaults

The drive can be restored to the original factory settings by following the procedure below:

1. Ensure the drive is not enabled, i.e. terminal 11(or terminal 31 and 34 on Commander C300) is open.
2. Select 'Def.50 (50 Hz settings) or Def.60 (60 Hz settings)' in Pr **00**.
3. Press the red  reset button.

### Basic parameters range and default

For information on parameters beyond Pr **00** to Pr **10** refer to the Quick Start Guide.

Parameter		Range (⇕)	Default (⇔)
<b>01</b>	Minimum Speed	0.00 to Pr <b>02</b> Hz	0.00 Hz
<b>02</b>	Maximum Speed	0.00 to 550.00 Hz	Def.50: 50.00 Hz Def.60: 60.00 Hz
<b>03</b>	Acceleration Rate 1	0.0 to 32000.0 s	5.0 s
<b>04</b>	Deceleration Rate 1	0.0 to 32000.0 s	10.0 s
<b>05</b>	Drive Configuration	AV (0), AI (1), AV.Pr (2), AI.Pr (3), PrESEt (4), PAd (5), PAd.rEF (6), E.Pot (7), torquE (8), Pid (9) Refer to the <b>Control User Guide</b> for further information	AV (0)
<b>06</b>	Motor Rated Current	0.00 to Drive Rating Amps	Maximum Heavy Duty Rating Amps
<b>07</b>	Motor Rated Speed	0.0 to 33000.0 rpm	Def.50: 1500.0 rpm Def.60: 1800.0 rpm
<b>08</b>	Motor Rated Voltage	0 to 240 V or 0 to 480 V	110V drive: 230 V 200V drive: 230 V 400V drive Def.50: 400 V 400V drive Def.60: 460 V
<b>09</b>	Motor Rated Power Factor	0.00 to 1.00	0.85
<b>10</b>	User Security Status	Refer to the <b>Control User Guide</b> for further information	LEVEL.1

## Appendix A UL listing information

This addendum provides additional information requested by UL to be supplied with the product.

### A.1 UL file reference

All models are UL Listed to both Canadian and US requirements. The UL file reference is: NMMS/7.E171230. Products that incorporate the Safe Torque Off function have been investigated by UL. The UL file reference is: FSPC.E171230.

### A.2 Option modules, kits and accessories

Option Modules, Control Pods, Installation Kits and other accessories for use with these drives are UL Listed.

### A.3 Enclosure ratings

All models are Open Type as supplied.

The drive enclosure is not classified as a fire enclosure. A separate fire enclosure must be provided. A UL/ NEMA Type 12 enclosure is suitable.

When fitted with a conduit box the drives meet the requirements for UL Type 1. Type 1 enclosures are intended for indoor use, primarily to provide a degree of protection against limited amounts of falling dirt.

The drives meet the requirements for UL Type 12 when installed inside a Type 12 enclosure and through-hole mounted using the sealing kit and the high-IP insert (where provided).

When through-hole mounted, the drives have been evaluated as suitable for use in surrounding air temperatures up to 40 °C.

Remote Keypads are UL Type 12 when installed with the sealing washer and fixing kit provided.

When installed in a Type 1 or Type 12 enclosure, the drives may be operated in a compartment handling conditioned air.

### A.4 Mounting

Drives may be surface mounted using the appropriate brackets. Drives may be mounted singly or side by side with suitable space between them (bookcase mounting).

### A.5 Environment

Drives must be installed in a Pollution Degree 2 environment or better (dry, non-conductive pollution only).

The drives have been evaluated for use at ambient temperatures up to 40 °C. The drives have additionally been evaluated for 50 °C and 55 °C ambient air temperatures with a derated output.

### A.6 Electrical Installation

#### OVERVOLTAGE CATEGORY

OVC III

#### SUPPLY

The drives are suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100,000 RMS symmetrical amperes, 600 Volts AC Maximum.

#### TERMINAL TORQUE

Terminals must be tightened to the rated torque as specified in the Installation Instructions.

#### WIRING TERMINALS

Drives must be installed using cables rated for 75 °C operation, copper wire only.

Where possible, UL Listed closed-loop connectors sized according to the field wiring shall be used for all field power wiring connections.

#### GROUND CONNECTION INSTRUCTIONS

UL Listed closed-loop connectors sized according to the field wiring shall be used for grounding connections.

#### BRANCH CIRCUIT PROTECTION

The fuses and circuit breakers required for branch circuit protection are specified in the Installation Instructions.

## OPENING OF BRANCH CIRCUIT

Opening of the branch-circuit protective device may be an indication that a fault has been interrupted. To reduce the risk of fire or electric shock, the equipment should be examined and replaced if damaged. If burnout of the current element of an overload relay occurs, the complete overload relay must be replaced.

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code (NEC), The Canadian Electrical Code, and any additional local codes.

## DYNAMIC BRAKING

Commander C200/C300, frame sizes 1 to 4 have been evaluated for dynamic braking applications. Other drive models have not been evaluated for dynamic braking.

### A.7 Motor overload protection and thermal memory retention

The devices incorporate solid state overload protection for the motor load. The protection levels are expressed as a percentage of full-load current. Refer to the *Control User Guide* for further information.

In order for the motor protection to work properly, the motor rated current must be entered into Pr **06** or Pr **05.007**.

The protection level may be adjusted below 150 % if required. Refer to the *Control User Guide* for further information.

All models are provided with thermal memory retention.

### A.8 External Class 2 supply

The external power supply used to power the 24 V control circuit shall be marked: "UL Class 2". The power supply voltage shall not exceed 24 Vdc.

# Español

## Introducción

Commander C200 y C300 conforman una gama sencilla y flexible de accionamientos de 0,25 kW a 132 kW disponible en 9 tamaños y 3 rangos de tensión de entrada (100 V, 200 V, y 400 V).

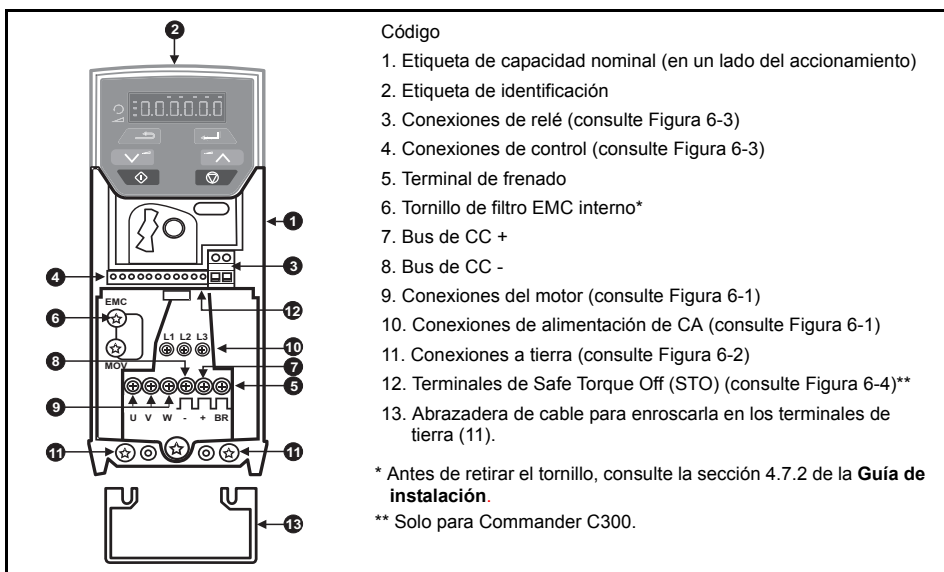
Esta guía detallada proporciona instrucciones claras paso a paso para el montaje del accionamiento, selección de fusible y cable, cableado del accionamiento, programación del accionamiento y puesta en marcha del motor en modo de entrada analógica o modo de teclado para bastidores 1 a 4.

La información siguiente está disponible para su descarga en "www.drive-setup.com":

- Guía de inicio rápido de Commander C200/C300
- Guía del usuario de control de Commander C200/C300
- Guías de instalación de Commander C200/C300
- Guía de consulta de parámetros de Commander C200/C300
- Vídeos de configuración de Commander C200/C300

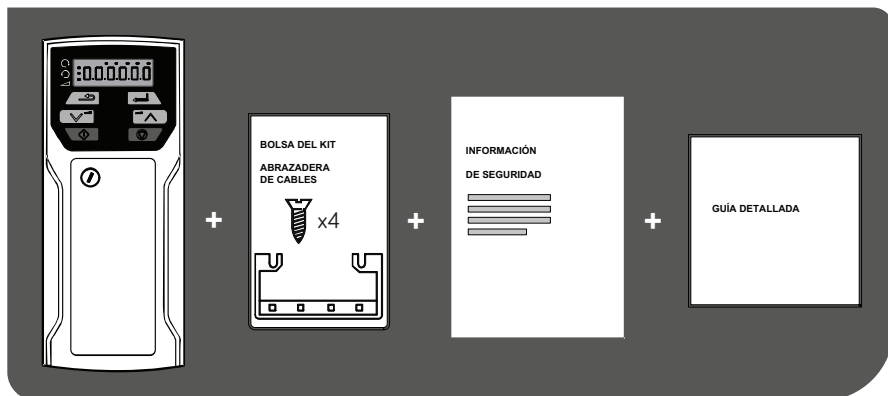
## Características del accionamiento

Figura 1-1 Diagrama de características (se muestra el tamaño 2)



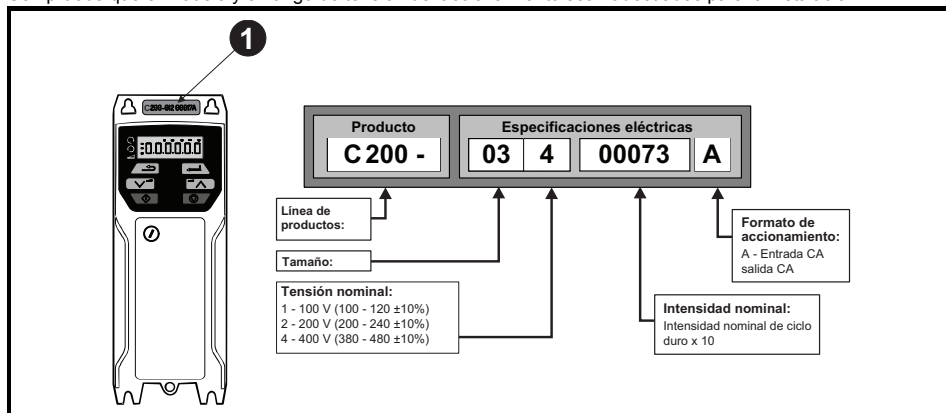
## PASO 1: Comprobación del contenido de la caja

Cerciórese de que dispone de todos los componentes y de que el accionamiento no ha sufrido daños en el transporte.



## PASO 2: Comprobación del modelo y la tensión

El número de modelo aparece en la etiqueta de identificación **1** situada en la parte superior del accionamiento. Compruebe que el modelo y el rango de tensión del accionamiento sean adecuados para la instalación.

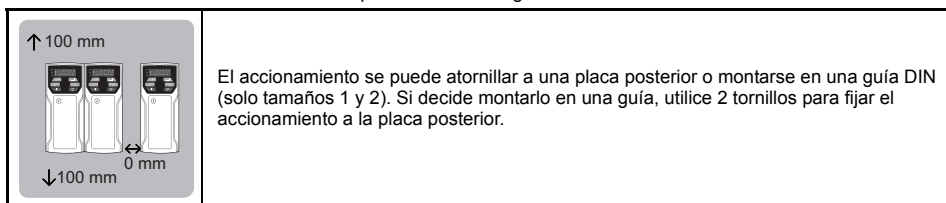


## PASO 3: Montaje del accionamiento

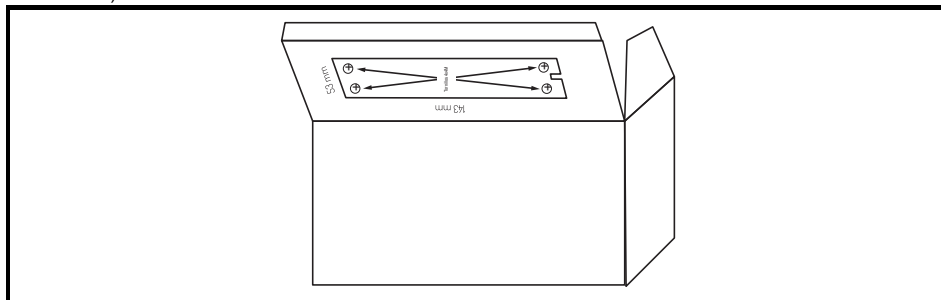
El accionamiento se debe montar en una ubicación con una temperatura ambiente de - 20 °C a 60 °C.

Puede ser necesaria la reducción de corriente de salida si la temperatura ambiente supera los 40 °C. Consulte la **Guía de instalación** (sección 5.1). Para instalaciones UL, la temperatura ambiente máxima permitida es de 50 °C con cualquier tipo de reducción de potencia aplicada.

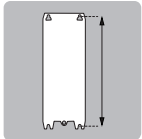
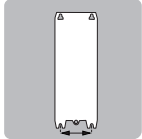
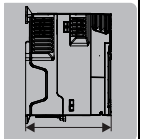

Los accionamientos se pueden montar en panel con un espacio de **0 mm** entre ellos. Se requiere un espacio mínimo de **100 mm** encima y debajo del accionamiento. Consulte la sección 3.4 de la **Guía de instalación** para obtener información sobre la reducción de potencia o de huelgos.



Se incluye una **plantilla de perforación** para el montaje en pared en el embalaje del accionamiento (se ilustra a continuación).



De forma alternativa, consulte la tabla a continuación para las medidas de montaje y totales.

Tamaño							Peso
	Montaje	Total	Montaje	Total	Total	Diámetro	
1	<b>143 mm</b>	160 mm	<b>53 mm</b>	75 mm	130 mm	5 mm	0,75 kg
2	<b>194 mm</b>	205 mm	<b>55 mm</b>	75 mm	150 mm	5 mm	1,3 kg
3	<b>215 mm</b>	226 mm	<b>70,7 mm</b>	90 mm	160 mm	5 mm	1,5 kg
4	<b>265 mm</b>	277 mm	<b>86 mm</b>	115 mm	175 mm	6 mm	3,13 kg



## PASO 4: Selección de cables de suministro / motor y fusibles o microdisyuntor

Los cables de suministro / motor y fusibles o microdisyuntor utilizados deben respetar los valores nominales indicados en la tabla a continuación:



La tensión nominal de los fusibles y de los microdisyuntores debe ser superior o igual a la tensión de alimentación máxima del sistema. **Fusibles:** En la alimentación de CA del accionamiento debe instalarse una protección adecuada contra sobrecargas. Si no se cumple este requisito se puede producir un incendio.

### NOTA

Tamaño del conductor a tierra: 10 mm<sup>2</sup> o dos conductores de la misma superficie de sección transversal que los conductores de entrada.

Modelo	Fases de entrada	Fusibles		Capacidad nominal de microdisyuntor**	Cables			
		IEC clase gG	UL Clase CC, J o T*		IEC60364-5-52 mm <sup>2</sup>		UL 508C AWG	
					A	A	Entrada	Salida
01100017	1	10	15	15	1	1	16	16
01100024	1	16	15	15	1,5	1	14	16
02100042	1	20	20	15	2,5	1	12	16
02100056	1	25	25	15	4	1	10	16
01200017	1	6	6	15	1	1	16	16
01200024	1	6	6	15	1	1	16	16
01200033	1	10	15	15	1	1	16	16
01200042	1	16	15	15	1	1	16	16
02200024	1 / 3	6/6	6/6	15	1	1	16	16
02200033	1 / 3	10/10	10/10	15	1	1	16	16
02200042	1 / 3	16/10	15/10	15	1	1	16	16
02200056	1 / 3	20/16	20/15	15	2,5/1,5	1	12/14	16
02200075	1 / 3	20/16	20/15	15	2,5	1	12	16
03200100	1 / 3	25/20	25/20	25/20	4	1,5	10/12	14
04200133	1 / 3	25/20	25/20	25/20	4/2,5	2,5	10	12
04200176	3	25	25	25	4	2,5	10	12
02400013	3	6	6	15	1	1	16	16
02400018	3	6	6	15	1	1	16	16
02400023	3	6	6	15	1	1	16	16
02400032	3	6	6	15	1	1	16	16
02400041	3	10	6	15	1	1	16	16
03400056	3	10	15	15	1	1	14	16
03400073	3	16	15	15	1,5	1	12	16
03400094	3	16	15	25	2,5	1,5	12	14
04400135	3	20	20	20	2,5	2,5	10	12
04400170	3	25	25	25	4	2,5	10	12

\* Estos fusibles son de acción rápida.

\*\* Para las instalaciones UL, el disyuntor debe estar incluido bajo el número de control de categoría DIVQ / DIVQ7, con una capacidad de 600 VCA y un valor nominal de cortocircuito superior a 10 kA. En otros países, se recomiendan los disyuntores compatibles con EN IEC 60947-2, con una capacidad de interrupción de circuito mayor de 10 kA.

### NOTA

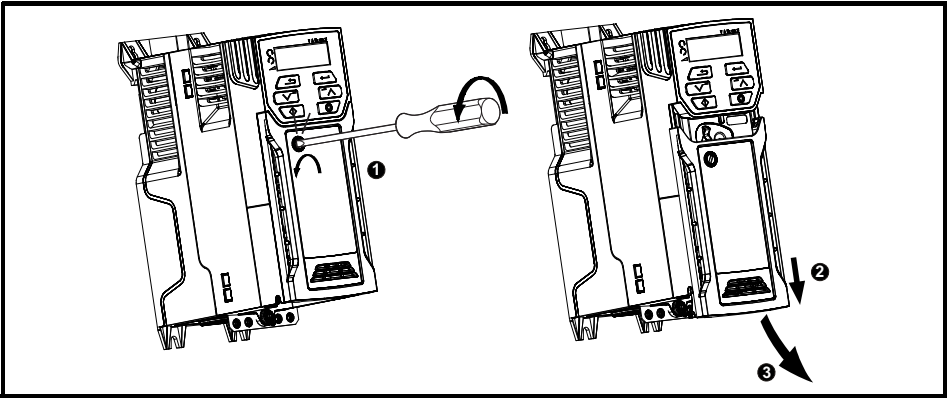
El producto se incluye en UL para su uso en circuitos de hasta 100 kA de corriente de cortocircuito simétrica inicial máxima, siempre que esté protegido con fusibles.

### NOTA

Los tamaños de cable IEC deben contar con conductor de cobre, aislamiento de PVC, método de instalación B2 y una temperatura ambiente de 40 °C. Los tamaños de cable UL deben contar con conductor de cobre con una capacidad de aislamiento de 75 °C.

## PASO 5: Extracción de la tapa de terminales

1. Utilice un destornillador de punta plana para girar el cierre de la tapa de terminales a la izquierda unos 30°.
2. Deslice la tapa de terminales hacia abajo.
3. Extraiga la tapa de terminales en la dirección indicada.



## PASO 6: Cableado del accionamiento

### Conexiones de alimentación

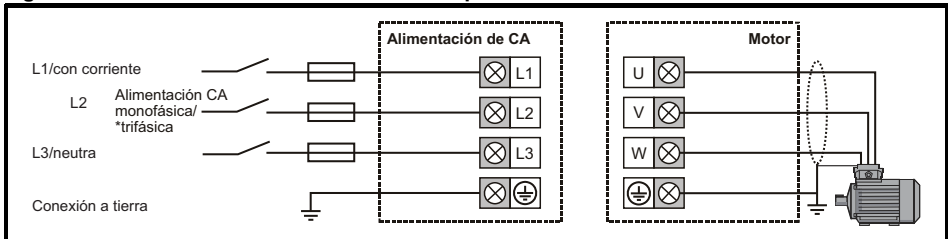
Al conectar el cableado del accionamiento, las conexiones de alimentación, a tierra y de control se deben apretar respetando los ajustes de par recomendados que se indican en la tabla a continuación:

Tabla 6-1 Valores de par recomendados

Tamaño de modelo	Descripción del bloque de terminales	Ajustes de par
Todos	Terminales de control	0,2 N m
	Terminales de relé	0,5 N m
1	Terminales de alimentación	0,5 N m
2, 3, 4		1,4 N m
Todos	Terminales de tierra	1,5 N m

Conecte las conexiones de alimentación y del motor utilizando los cables y fusibles o microdisyuntor indicados en la tabla que se muestra en el paso 4. Con alimentación monofásica, ésta debe conectarse a L1 y L3.

Figura 6-1 Conexiones de los terminales de potencia



## Conexiones a tierra

Se utiliza la barra ómnibus a tierra de la parte inferior del accionamiento para realizar las conexiones de alimentación y puesta a tierra del motor, como se ilustra en la Figura 6-2.



### Corrosión electroquímica de los terminales de conexión a tierra

Asegúrese de proteger los terminales de conexión a tierra frente a la corrosión que podría ocasionar la condensación, por ejemplo.



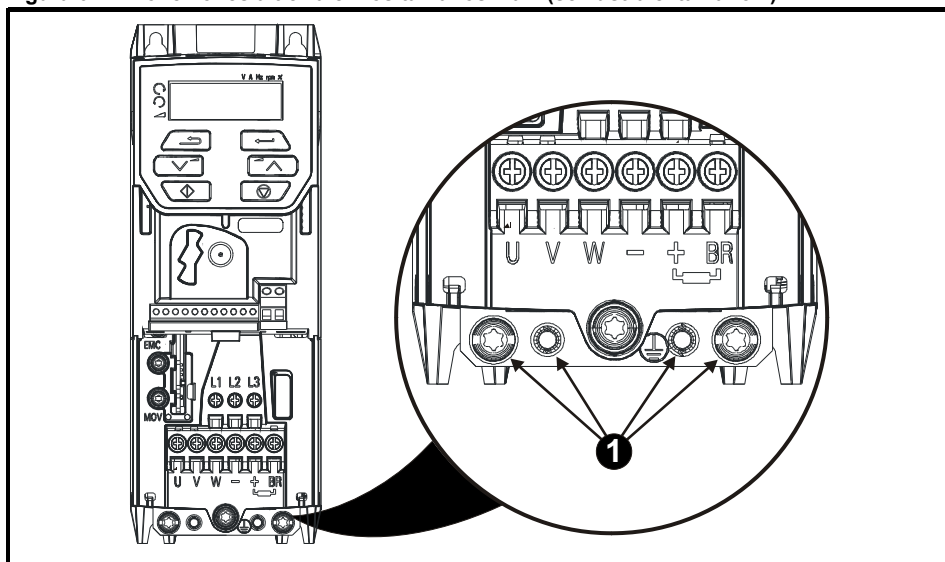
La impedancia del circuito a tierra debe cumplir los requisitos de las normas de seguridad locales. El accionamiento debe ponerse a tierra mediante una conexión capaz de conducir la corriente de pérdida prevista hasta que el dispositivo de protección (fusible u otro) desconecte la alimentación de CA.

Las conexiones a tierra deben inspeccionarse y comprobarse con la regularidad necesaria.

### Tamaño mínimo del conductor a tierra

10 mm<sup>2</sup> o bien dos conductores de la misma sección transversal que el conductor de fase de entrada.

Figura 6-2 Conexiones a tierra en los tamaños 1 a 4 (se ilustra el tamaño 2)

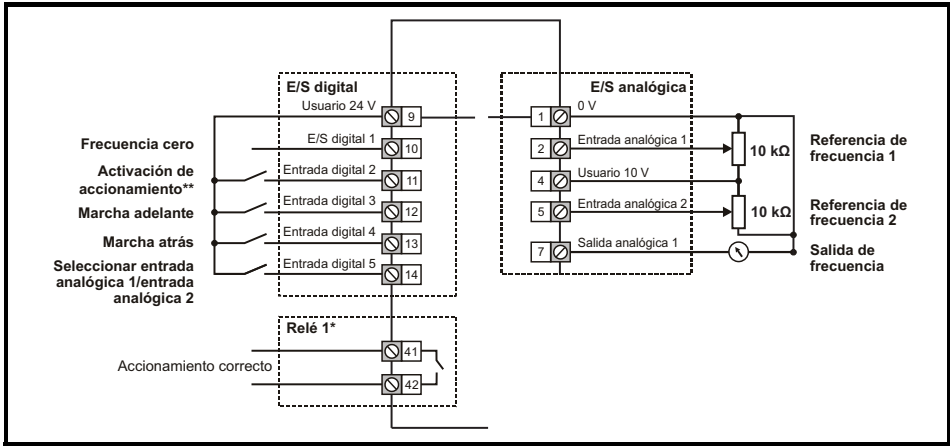


1: Orificios roscados 4 x M4 para la barra ómnibus de conexión a tierra.

## Conexiones de control

Los terminales de control están configurados de fábrica para la disposición que se muestra a continuación:

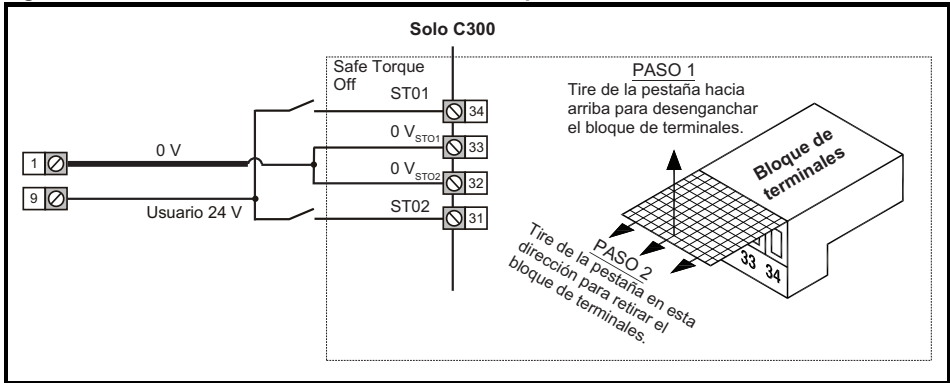
**Figura 6-3 Conexiones de terminal de control de Commander C200/C300**



\* 250 VCA como máximo (UL clase 1).

\*\* Commander C300 utiliza "Safe Torque Off" (desconexión segura de par), por lo que el terminal 11 no está asignado en el Commander C300. Al utilizar el Commander C300, consulte las instrucciones de cableado para "Safe Torque Off" mostradas a continuación:

**Figura 6-4 Instrucciones de cableado de Safe Torque Off de Commander C300**



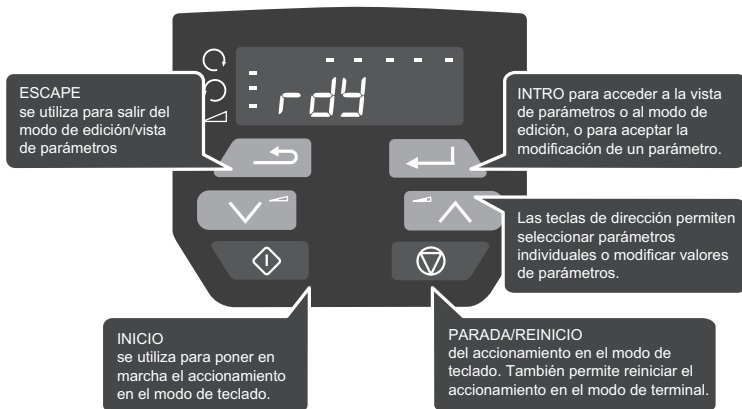
Al finalizar el paso 6 vuelve a instalar la tapa de terminales (consulte el paso 5).

Consulte la sección 4.4 de la **Guía del usuario del control** para información y diagramas de cableado para configuraciones alternativas.

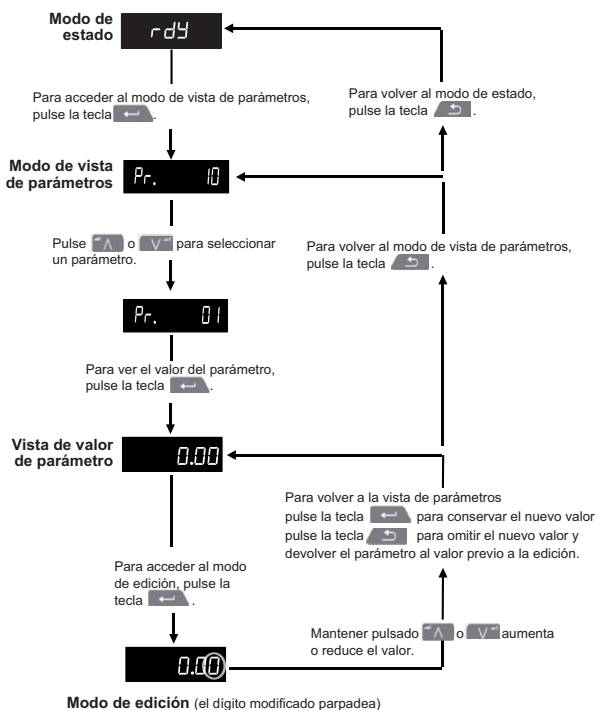
## PASO 7: Uso del teclado

La pantalla ofrece información al usuario acerca del estado operativo del accionamiento y los códigos de alarma y desconexión. El teclado permite cambiar parámetros, detener y activar el accionamiento, así como reiniciarlo.

### Identificador de tecla del teclado

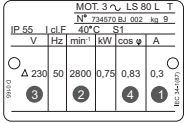




### Instrucciones de edición de parámetros



## PASO 8: Puesta en marcha del motor

Este paso proporciona instrucciones para la configuración de los parámetros básicos del accionamiento, realizar un autoajuste y para la puesta en marcha del motor en modo de terminal de entrada analógica o modo de teclado.

Acción	Detalles
Encendido	<b>Verifique:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El accionamiento muestra: inh (terminales de activación abiertos)</li> </ul>
Velocidades mínima y máxima	<b>Introduzca:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Velocidad mínima en Pr <b>01</b> (Hz)</li> <li>Velocidad máxima en Pr <b>02</b> (Hz)</li> </ul>
Velocidades de aceleración y deceleración	<b>Introduzca:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Velocidad de aceleración en Pr <b>03</b> (s)</li> <li>Velocidad de deceleración en Pr <b>04</b> (s)</li> </ul>
Detalles de la placa de características del motor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Intensidad nominal del motor en Pr <b>06</b> (amperios)</li> <li>Velocidad nominal del motor en Pr <b>07</b> (rpm / min<sup>-1</sup>)</li> <li>Tensión nominal del motor en Pr <b>08</b> (voltios)</li> <li>Factor de potencia nominal del motor (coseno) en Pr <b>09</b></li> </ol>  <p>La imagen muestra una placa de características del motor con los siguientes datos: MOT 3 ~, LS 80 L T, T<sub>1</sub> 2500 S1, 002, 10, 0. La placa incluye una tabla con las siguientes columnas: IP 55, I<sub>cl</sub>, F, 400°C, S1, y una fila de unidades: V, Hz, min<sup>-1</sup>, kW, cos φ, A. Los valores marcados son: Δ 230, 50, 2800, 0,75, 0,83, 0,3. Los números 1, 2, 3 y 4 están marcados en la placa correspondiendo a los parámetros listados.</p>
<b>Preparado para el autoajuste</b>	
Autoajuste	<p>El accionamiento puede realizar un autoajuste estático o por rotación. El motor debe estar estático antes de activar cualquier autoajuste y desconectado de la carga para el autoajuste por rotación.</p> <p><b>Para realizar un autoajuste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste Pr <b>10</b> a L2.</li> <li>Acceda a Pr <b>38</b>.</li> <li>Ajuste Pr <b>38</b> = 1 para el autoajuste estático o Pr <b>38</b> = 2 para el autoajuste por rotación.</li> <li>Cierre la señal de activación del accionamiento (aplique +24 V al terminal 11 o a los terminales 31 y 34 del Commander C300). El accionamiento muestra "rdy".</li> <li>Ejecute una orden de marcha (aplique +24 V al terminal 12 - Marcha adelante o al terminal 13 - Marcha atrás). En la pantalla parpadea la indicación 'tuning' mientras el accionamiento realiza el autoajuste.</li> <li>Espere hasta que aparezca la indicación 'inh' y se detenga el motor.</li> <li>Elimine las señales de activación y de marcha del accionamiento.</li> </ul>
<b>Preparado para el funcionamiento (modo de terminal de entrada analógica por defecto)</b>	
Marcha	El accionamiento está listo para hacer funcionar el motor. Cierre los terminales de activación (C200) o de Safe Torque Off (C300) y de marcha adelante y marcha atrás.
Aumento y reducción de la velocidad	La modificación de la referencia de frecuencia analógica seleccionada aumenta y reduce la velocidad del motor.
Parada	Para detener el motor siguiendo la velocidad de deceleración seleccionada, abra el terminal de marcha adelante o el terminal de marcha atrás. Si el terminal de activación se abre con el motor en marcha, la salida del accionamiento se desactiva de inmediato y el motor marcha por inercia hasta detenerse.
<b>Preparado para el funcionamiento (modo de teclado)</b>	
Marcha	El accionamiento está listo para hacer funcionar el motor. Ajuste Pr <b>05</b> en "PAD". Cierre la activación (C200) o Safe Torque Off (C300). Pulse la tecla de inicio 
Aumento y reducción de la velocidad	Pulse las teclas de arriba y abajo  para aumentar y reducir la velocidad respectivamente.
Parada	Pulse la tecla de parada/reinicio 

## Información adicional

### Detección de problemas

El accionamiento muestra un código de error cuando detecta una avería. Para localizar y resolver todos los códigos de error, está disponible la aplicación "Diagnostic Tool (App)" para plataformas Microsoft, Android e iOS mediante la tienda de aplicaciones del smartphone / tablet; busque "**Control Techniques diagnostics tool**" en la tienda de aplicaciones. También es posible descargar la aplicación "Diagnostic Tool (App)" de "App Center" de Control Techniques o ver la sección sobre diagnósticos en la **Guía del usuario del control** disponible para su descarga en el sitio web de Control Techniques o de Leroy Somer.

### Indicaciones de estado


La tabla a continuación muestra las distintas indicaciones de estado disponibles en la pantalla.

**Tabla 10-1 Indicaciones de estado**

Cadena	Descripción	Fase de salida del accionamiento
<b>inh</b>	El accionamiento está bloqueado y no puede funcionar. La señal de activación del accionamiento no se aplica al terminal de activación o está ajustado en 0.	Desactivado
<b>rdy</b>	El accionamiento está listo para funcionar. La habilitación del accionamiento está activada, pero el inversor del accionamiento está desactivado porque la marcha de accionamiento final no está activa.	Desactivado
<b>Stop</b>	El accionamiento se detiene / mantiene la velocidad cero.	Activado
<b>Loss</b>	Se ha detectado falta de alimentación.	Activado
<b>dc inj</b>	El accionamiento está aplicando el frenado por inyección de CC.	Activado
<b>Er</b>	El accionamiento se ha desconectado y ha dejado de controlar el motor. El código de desconexión aparece en la pantalla.	Desactivado
<b>UU</b>	El accionamiento se encuentra en estado de subtensión.	Desactivado

### Restablecimiento de los valores por defecto del accionamiento

El accionamiento se puede restablecer a los ajustes de fábrica originales siguiendo el procedimiento a continuación:

1. Cerciórese de que el accionamiento no esté activado, es decir, terminal 11 (o terminales 31 y 34 en Commander C300) abierto.
2. Seleccione "Def.50 (ajustes de 50 Hz) o Def.60 (ajustes de 60 Hz)" en Pr00.
3. Pulse el botón de reinicio  rojo.

### Rango y valores por defecto de los parámetros básicos

Para información sobre parámetros distintos de Pr 00 a Pr 10 consulte la Guía de inicio rápido.

Parámetro	Rango (⇅)	Valor por defecto (⇔)
<b>01</b> Velocidad mínima	0,00 a Pr <b>02</b> Hz	0,00 Hz
<b>02</b> Velocidad máxima	0,00 a 550,00 Hz	Def.50: 50,00 Hz Def.60: 60,00 Hz
<b>03</b> Velocidad de aceleración 1	0,0 a 32000,0 s	5,0 s
<b>04</b> Velocidad de deceleración 1	0,0 a 32000,0 s	10,0 s
<b>05</b> Configuración del accionamiento	AV (0), AI (1), AV.Pr (2), AI.Pr (3), PRESEt (4), PAd (5), PAd.rEF (6), E.Pot (7), torquE (8), Pid (9) Para obtener más información, consulte la <b>Guía del usuario del control</b> .	AV (0)
<b>06</b> Intensidad nominal de motor	0,00 a Amperaje nominal del accionamiento	Amperaje nominal máximo con ciclo duro
<b>07</b> Velocidad nominal del motor	0,0 a 33000,0 rpm	Def.50: 1500,0 rpm Def.60: 1800,0 rpm
<b>08</b> Tensión nominal de motor	0 a 240 V o 0 a 480 V	Accionamiento de 110 V: 230 V Accionamiento de 200 V: 230 V Accionamiento de 400V Def.50: 400 V Accionamiento de 400V Def.60: 460 V

Parámetro		Rango (†)	Valor por defecto (⇒)
09	Factor de potencia nominal del motor	0,00 a 1,00	0,85
10	Estado de seguridad del usuario	Para obtener más información, consulte la <i>Guía del usuario del control</i> .	LEVEL.1

## Apéndice A Información de catalogación de UL

Este apéndice proporciona información adicional que se debe proporcionar con el producto por requisito de UL.

### A.1 Referencia de registro UL

Todos los modelos están incluidos en UL según las normas de Canadá y Estados Unidos. La referencia de registro UL es: NMMS/7.E171230.

Los productos que incorporan la función Safe Torque Off han sido investigados por UL. La referencia de registro UL es: FSPC.E171230.

### A.2 Módulos de opciones, kits y accesorios

Los módulos de opciones, unidades de control, kits de instalación y otros accesorios para su uso con estos accionamientos están incluidos en UL.

### A.3 Valores nominales del carenado

Todos los modelos se suministran como de tipo abierto.

El carenado del accionamiento no está clasificado como carenado contra incendios. Por consiguiente, es preciso instalar un carenado contra incendios. Es adecuado un carenado UL/ NEMA tipo 12.

Cuando se equipan con caja de conductos, los accionamientos cumplen los requisitos de UL Tipo 1.

Los carenados tipo 1 son para el uso en interiores que proporcionan un grado de protección contra la caída de suciedad en cantidades limitadas.

Los accionamientos cumplen los requisitos de UL tipo 12 cuando se instalan en un carenado tipo 12 y a través de paneles utilizando el kit de sellado y pieza de contacto con IP alta (cuando se haya suministrado).

En el caso de la instalación a través de paneles, los accionamientos se han evaluado como adecuados para su uso con temperatura ambiente hasta de 40 °C.

Los teclados remotos son UL tipo 12 cuando se instalan con la arandela de sellado y el kit de fijación suministrados.

Cuando se instalan en un carenado tipo 1 o tipo 12, los accionamientos pueden utilizarse en un compartimento con aire acondicionado.

### A.4 Montaje

Los accionamientos pueden montarse en superficie utilizando los soportes adecuados. Los accionamientos se pueden montar de manera individual o lado a lado con un espacio adecuado entre ellos (montaje en estante).

### A.5 Entorno

Los accionamientos se deben montar en un entorno con grado de contaminación 2 o mejor (solo contaminación seca, no conductora).

Los accionamientos se han evaluado para funcionar a temperaturas de hasta 40 °C. También para 50 °C y 55 °C con una salida reducida.

### A.6 Instalación eléctrica

#### CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN

OVC III

#### SUMINISTRO

Los accionamientos son adecuados para su utilización en un circuito capaz de suministrar no más de 100.000 RMS de amperios simétricos a 600 voltios CA como máximo.

#### PAR DE APRIETE DE TERMINALES

Los terminales deben apretarse al par nominal especificado en las instrucciones de instalación.



## TERMINALES DE CABLEADO

Los accionamientos se deben instalar con cables aptos para el funcionamiento a 75 °C, exclusivamente de cobre. Siempre que sea posible, para todas las conexiones de cableado in situ se deben utilizar conectores en bucle cerrado de la medida adecuada incluidos en UL.

## INSTRUCCIONES PARA LA CONEXIÓN A TIERRA

Para la conexión a tierra se deben utilizar conectores en bucle cerrado de la medida adecuada incluidos en UL.

## PROTECCIÓN DE CIRCUITOS DERIVADOS

Los fusibles y disyuntores necesarios para la protección de circuitos derivados se indican en las instrucciones de instalación.

## APERTURA DE CIRCUITOS DERIVADOS

La apertura del dispositivo de protección de circuitos derivados puede ser indicio de que se ha producido una avería. Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, se debe examinar el equipo y sustituirlo si está dañado. Si se funde el elemento de corriente de un relé de sobrecarga, es necesario sustituir el relé de sobrecarga completo.

La protección integral contra cortocircuitos de estado sólido no ofrece protección de circuito derivado. La protección de circuitos derivados debe suministrarse de conformidad con el código eléctrico nacional (NEC) de EE.UU., las normas sobre electricidad de Canadá y cualquier otra norma local adicional.

## FRENADO DINÁMICO

Los tamaños 1 a 4 de Commander C200/C300 se han evaluado para aplicaciones con frenado dinámico. Los demás accionamientos no se han evaluado para el frenado dinámico.

### A.7 Protección contra sobrecargas de motor y conservación de la memoria térmica

Los dispositivos incorporan protección contra sobrecarga de estado sólido para la carga del motor. Los niveles de protección se expresan como porcentaje de corriente a plena carga. Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario del control*.

Para que la protección del motor sea eficaz, la corriente nominal del motor debe introducirse en Pr **06** o Pr **05.007**. Si es necesario, el nivel de protección puede ajustarse por debajo del 150%. Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario del control*.

Todos los modelos se suministran con conservación de memoria térmica.

### A.8 Suministro de clase 2 externo

El suministro eléctrico externo utilizado para alimentar el circuito de control de 24 V se debe marcar con: "UL Clase 2". La tensión de alimentación no debe superar 24 VCC.

## ***Company information***

Control Techniques Limited. Registered Office: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE. Registered in England and Wales. Company Reg. No. 01236886.

Moteurs Leroy-Somer SAS. Headquarters: Bd Marcellin Leroy, CS 10015, 16915 Angoulême Cedex 9, France. Share Capital: 65 800 512 €, RCS Angoulême 338567258.

## ***Información de la compañía***

Control Techniques Limited. Domicilio social: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE. Registrada en Inglaterra y Gales. Empresa con número de registro 01236886.

Moteurs Leroy-Somer SAS. Sede central: Bd Marcellin Leroy, CS 10015, 16915 Angoulême Cedex 9, Francia. Capital social: 65 800 512 €, RCS Angoulême 338567258.



**0478-0527-01**