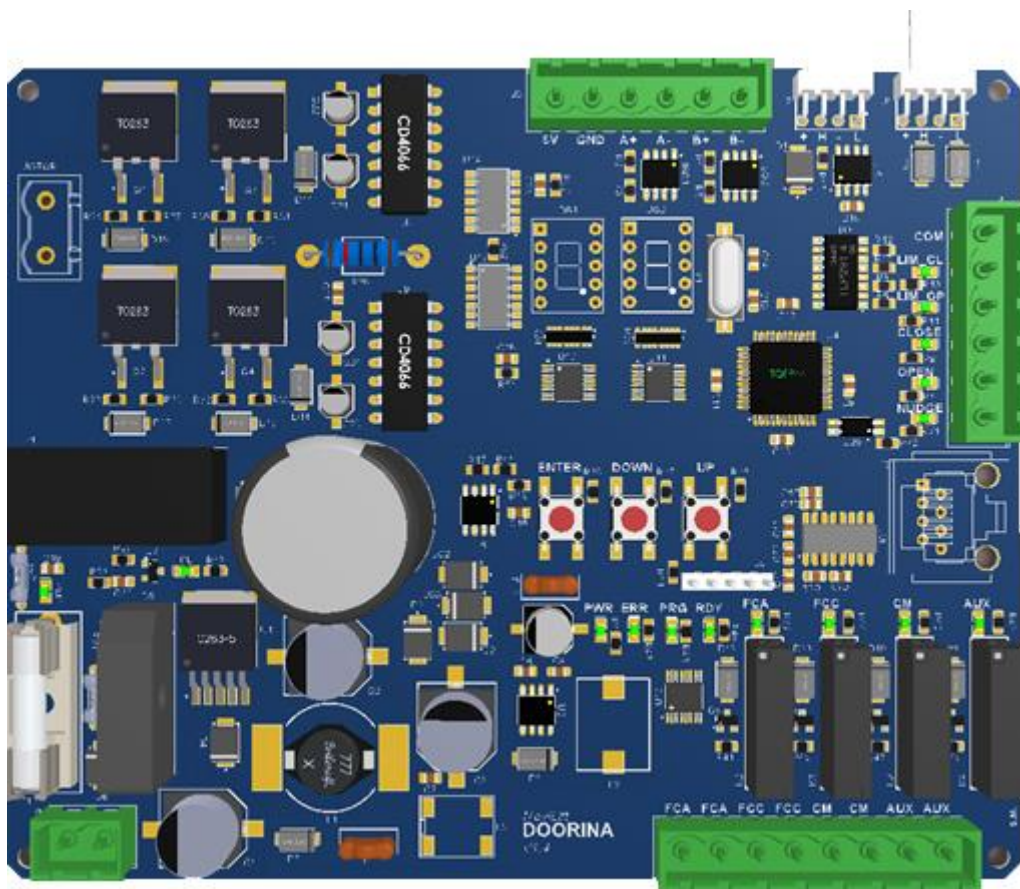


DOORINA

Control del motor del operador de la puerta en DC



Última modificación 24/04/2019

1. INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

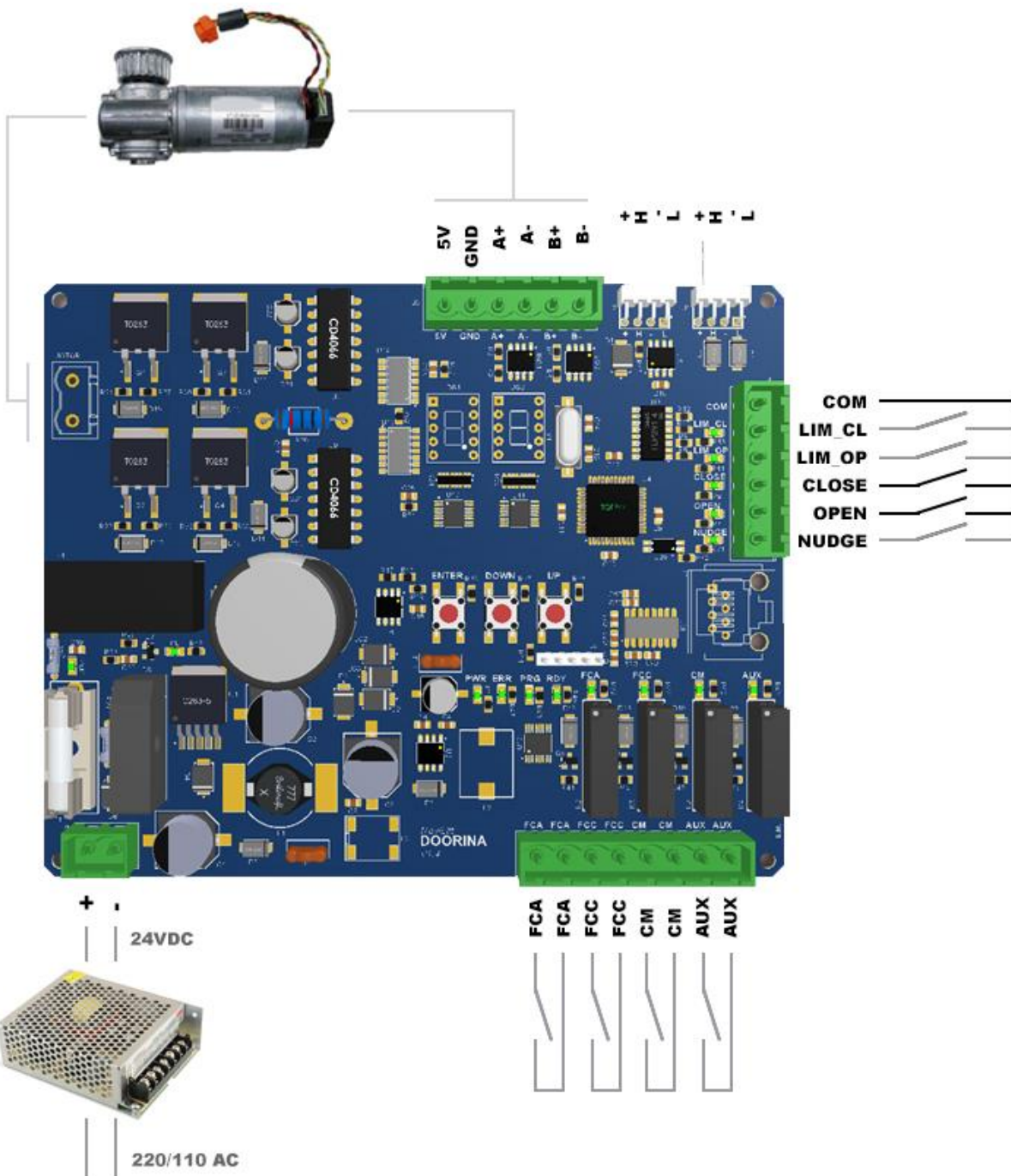
La tarjeta electrónica DOORINA es un producto dedicado al control de un motor de operador de puerta electrónica en corriente continua. Recibe los comandos del panel de control y realiza la apertura y cierre de las puertas con dos perfiles de velocidad diferentes.

La configuración del el perfil, de los valores actuales, las protecciones y otras opciones se realizan a través de un sistema de 3 teclas y 2 pantallas.

Los comandos viniendo del quadro de maniobra pueden ser digitales o del tipo en serie CANBUS.

Este manual se refiere a la versión de hardware: 'DR-2S V1.5' y firmware 'V1.6'.

1.1 CONECTORES



**Atención,
es
necesario
alinear la
tarjeta a
24 Vdc
con un
estabiliza
dor de 8
amperios**

Atención, es necesario alimentar la tarjeta a 24 Vdc con un estabilizador de 8 amperios.

Nombre de terminal	Descripción
<i>MOTOR</i>	Salida de alimentación del motor
<i>MOTOR</i>	Salida de alimentación del motor
<i>5V</i>	Fuente 5V de alimentación del encoder
<i>GND</i>	Fuente 0V de alimentación del encoder
<i>A+</i>	Segnal de encoder A+
<i>A-</i>	Segnal de encoder A-
<i>B+</i>	Segnal de encoder B+
<i>B-</i>	Segnal de encoder B-
<i>+</i>	Fuente de alimentación positiva CANBUS
<i>H</i>	Canal H CANBUS
<i>-</i>	Fuente de alimentación negativa CANBUS
<i>L</i>	Canal L CANBUS
<i>COM</i>	Común de las entradas
<i>LIM_CL</i>	Límite de apertura
<i>LIM_OP</i>	Límite de cierre
<i>CLOSE</i>	Entrada de cierre
<i>OPEN</i>	Entrada de abre puerta
<i>NUDGE</i>	Entrada de cierre forzado
<i>FCA</i>	Salida límite de cierre
<i>FCA</i>	Salida límite de cierre
<i>FCC</i>	Salida límite de abre puerta
<i>FCC</i>	Salida límite de abre puerta
<i>CM</i>	Contacto de obstrucción
<i>CM</i>	Contacto de obstrucción
<i>AUX</i>	Salida auxiliar
<i>AUX</i>	Salida auxiliar
<i>POWER +</i>	Alimentación principal positiva
<i>POWER -</i>	Alimentación principal negativa

2. Datos tecnicos

<i>Alimentación</i>	24 VDC \pm 10%
<i>Protección</i>	Fusible de 10 Amperios
<i>Tamaño</i>	140mm x 110mm
<i>Peso</i>	145g
<i>Relay de salida</i>	5A 250VAC

Puesta en marcia

La tarjeta DOORINA necesita una fase de aprendizaje para detectar la posición inicial, final a través del encoder y la velocidad máxima.

Discurso similar a los límites, seleccione el tipo de operador (con encoder o sin encoder y con límites) programando los valores de los parámetros 33 y 34.

FUNCIONAMIENTO CON ENCODER

Autoaprendizaje con encoder

El aprendizaje se realiza automáticamente cuando la tarjeta se enciende por primera vez o ejecutado a petición del usuario a través de un comando específico (ver más abajo). El procedimiento implica los siguientes pasos:

- el número de pulsos medidos se reinicia
- se establece un voltaje sectado en el valor del parámetro 37
- la tarjeta ordena una apertura, durante la cual el conteo del encoder debe disminuir
- cuando las puertas están completamente abiertas, la tarjeta detecta que el conteo del encoder está bloqueado y la corriente aumenta; La tarjeta restablece el número de pulsos.
- después de 3 segundos, la tarjeta ordena un cierre, durante el cual el conteo del encoder debe aumentar
- cuando las puertas están completamente cerradas, la tarjeta detecta que el conteo del encoder está bloqueado y la corriente aumenta; la tarjeta almacena en su memoria permanente el número de pulsos como el valor máximo de la lux del operador.
- durante toda la fase de apertura y cierre, la tarjeta mide la frecuencia del encoder; El valor más grande le permite estimar la velocidad máxima del operador.

Expedientes:

- Si el usuario detecta que primero se hace un cierre y luego una apertura, entonces debe invertir la polaridad del motor en los terminales (o cambiar el valor del parámetro 58) y repetir el procedimiento.
- Si la tarjeta detecta una dirección inconsistente del encoder, el procedimiento se interrumpe y el usuario debe invertir los señales A y B del encoder (o cambiar el valor del parámetro 39) y repetir el procedimiento.
- Si el usuario detecta que las puertas no se han abierto o cerrado por completo, el procedimiento se repetirá después de eliminar cualquier obstáculo o aumentar el valor del parámetro 37 "Velocidad de aprendizaje del encoder". Una vez que el procedimiento se ha completado con éxito, las puertas deben estar cerradas.

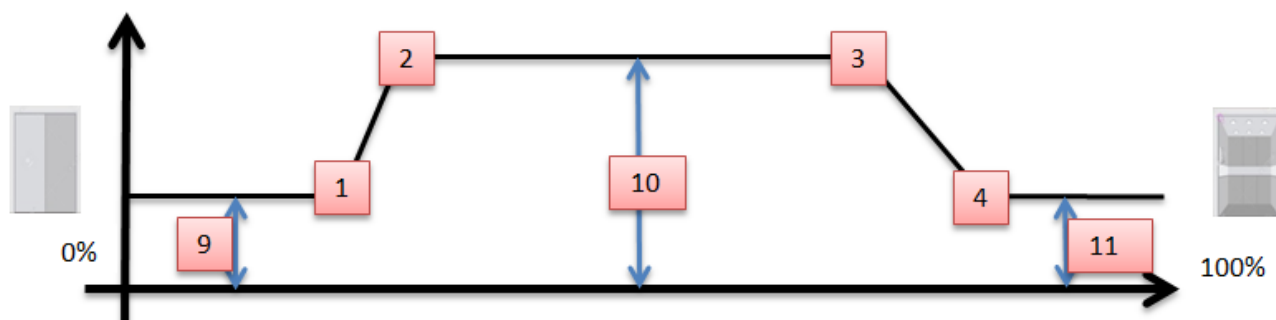
Sincronización con encoder

Cuando el proceso de aprendizaje se finaliza correctamente, cada vez que se enciende la tarjeta, realizará un cierre de la puerta a baja velocidad para sincronizar el codificador y establecer el número de pulsos con el valor almacenado durante el aprendizaje.

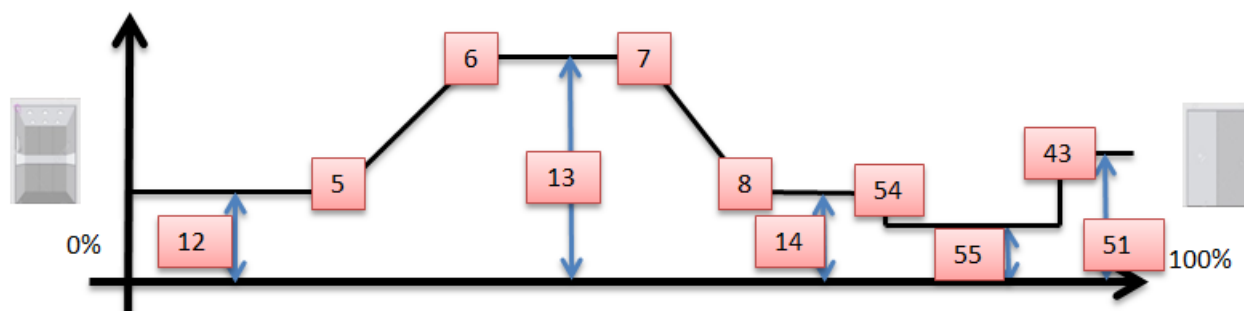
Perfiles de velocidad

Consulte los números asociados al índice de parámetros de configuración.

Perfil de apertura con encoder



Perfil de cierre con encoder



FUNCIONAMIENTO CON LIMITES

Autoaprendizaje con límites

El aprendizaje se realiza automáticamente la primera vez que se enciende la tarjeta cuando sale de fábrica, o se ejecuta a petición del usuario mediante un comando especial (ver más abajo). El procedimiento implica los siguientes pasos:

- cerrar las puertas manualmente
- se establece un voltaje basado en el valor del parámetro 37
- la tarjeta ordena una apertura, durante la cual se verifican los límites
- cuando las puertas están completamente abiertas, la tarjeta detecta que la corriente aumenta.
- después de 3 segundos, la tarjeta ordena un cierre, durante el cual se verifican los límites
- cuando las puertas están completamente cerradas, la tarjeta detecta que la corriente aumenta

Expedientes:

- si el usuario detecta que primero se hace un cierre y luego una apertura, entonces debe invertir la polaridad del motor en los terminales (o cambiar el valor del parámetro 58) y repetir el procedimiento.

- Si el usuario detecta que las puertas no se han abierto o cerrado por completo, el procedimiento se repetirá después de eliminar cualquier obstáculo o aumentar el valor del parámetro 37 "Velocidad de aprendizaje del codificador". Una vez que el procedimiento se ha completado con éxito, las puertas deben estar cerradas.

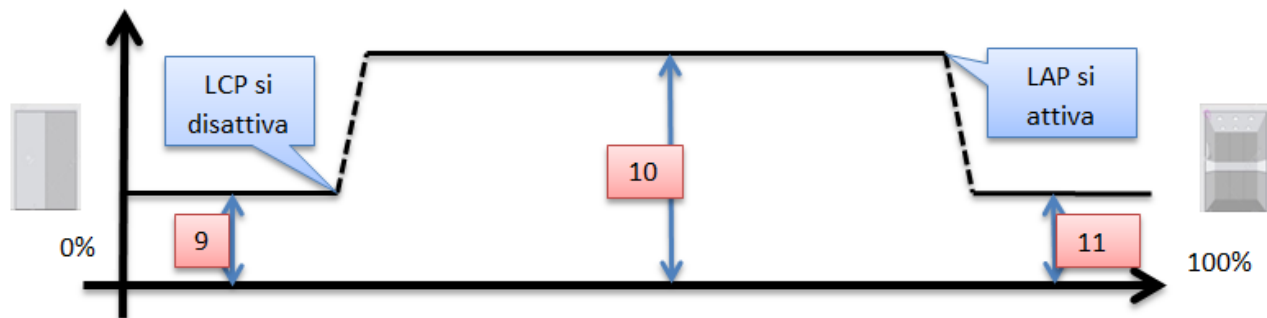
Sincronización con límites

Cuando el proceso de aprendizaje finaliza con éxito, cada vez que se enciende la tarjeta cerrará las puertas a baja velocidad.

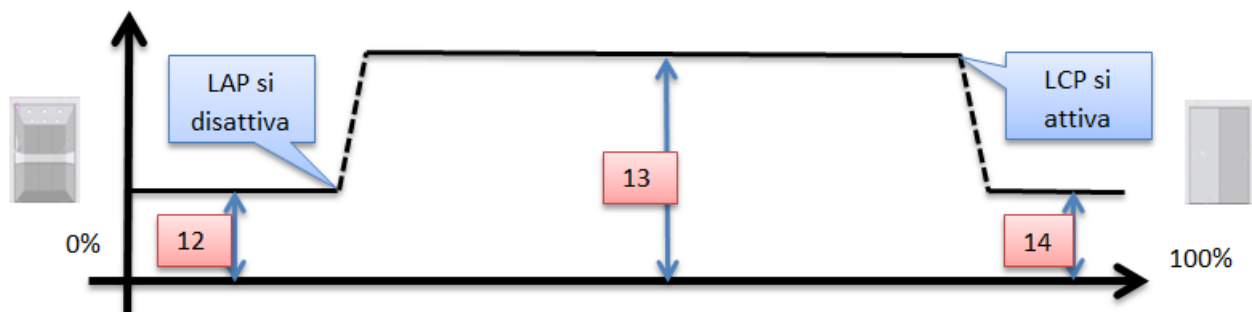
Perfiles de velocidad

Consulte los números asociados al índice de parámetros de configuración.

Perfil de apertura con límites



Perfil de cierre con límites



Célula fotoeléctrica

Con funcionamiento con encoder es posible habilitar la entrada de la fotocélula. Esta entrada se comparte con la entrada 'LIM_CL del conector J4. La habilitación se puede configurar como un contacto "normalmente abierto" o "cerrado".

Cuando se activa la entrada, el cierre de la puerta se interrumpe y las puertas se vuelven a abrir automáticamente.

PARAMETROS DE CONFIGURACION

Como puede ver, todos los parámetros tienen un valor máximo de 99, esto se debe a que al usar una pantalla con 2 dígitos decimales, todos los valores se han relacionado con el número máximo que se puede mostrar.

Espacio total de viaje: número de impulsos medidos por el encoder durante el aprendizaje, como el punto máximo de cierre, con respecto al punto máximo de apertura (por convención igual a 0).

Velocidad máxima estimada: se refiere a la frecuencia máxima medida por el codificador como impulsos por segundo.

Valor máximo del dutycycle: el valor del dutycycle permite de aplicar toda la tensión nominal de 24 V a los extremos del motor.

índice	descripción	Default 75W	Umbral
1	Inicio de la rampa de aceleración en la apertura	3	De 0 a 99, porcentaje del espacio total de ejecución
2	Final de la rampa de aceleración en la apertura	30	De X a 99, porcentaje del espacio total de ejecución
3	Inicio de la rampa de desaceleración en la apertura	60	De X a 99, porcentaje del espacio total de ejecución
4	Final de la rampa de desaceleración en la apertura	97	De X a 99, porcentaje del espacio total de ejecución
5	Inicio de la rampa de aceleración de cierre	2	De 0 a 99, porcentaje del espacio total de ejecución
6	Final de la rampa de aceleración de cierre	35	De X a 99, porcentaje del espacio total de ejecución
7	Inicio de la rampa de desaceleración de cierre	55	De X a 99, porcentaje del espacio total de ejecución
8	Final de la rampa de desaceleración de cierre	90	De X a 99, porcentaje del espacio total de ejecución
9	Velocidad inicial en apertura	22	De 1 a 99, porcentaje de la velocidad máxima estimada
10	Velocidad de alta en apertura	80	De 1 a 99, porcentaje de la velocidad máxima estimada
11	Velocidad final en apertura	25	De 1 a 99, porcentaje de la velocidad máxima estimada
12	Velocidad inicial en cierre	25	De 1 a 99, porcentaje de la velocidad máxima estimada
13	Velocidad de alta en cierre	60	De 1 a 99, porcentaje de la velocidad máxima estimada
14	Velocidad final en cierre Velocità finale in chiusura	25	De 1 a 99, porcentaje de la velocidad máxima estimada
23	Par del motor Corriente máxima entregada para adaptarse al perfil de velocidad requerido.	50	De 1 a 99, decimi di Ampere
24	Par del final de viaje en apertura Umbral de corriente que debe excederse para adquirir el estado de la puerta completamente abierta y luego cambiar a las corrientes de estacionamiento	5	De 1 a 99, decimi di Ampere

25	Par de estacionamiento con puerta abierta Le permite ajustar la fuerza necesaria para mantener la puerta abierta	15	De 1 a 99 , <i>porcentaje del valor máximo del dutycycle</i>
26	Par de estacionamiento con puerta cerrada Le permite ajustar la fuerza necesaria para mantener la puerta cerrada	15	De 1 a 99 , <i>percentuale del massimo valore di dutycycle</i>
27	Par de seguridad en cierre Se utiliza como un umbral para controlar el contacto de obstrucción en el cierre.	35	De 1 a 99 , <i>decimi di Ampere</i>
28	Tiempo entre dos incrementos de rampa sucesivos durante la apertura	10	De 1 a 99 , milisegundos requeridos entre dos variaciones PWM. Cuanto más pequeño, más rápida es la aceleración.
29	Tiempo entre dos decrementos de rampa sucesivos durante la apertura	2	De 1 a 99 , milisegundos requeridos entre dos variaciones PWM. Cuanto más pequeño, más rápida es la deceleración.
30	Tiempo entre dos incrementos de rampa sucesivos durante el cierre	10	De 1 a 99 , milisegundos requeridos entre dos variaciones PWM. Cuanto más pequeño, más rápida es la aceleración.
31	Tiempo entre dos decrementos de rampa sucesivos durante el cierre	2	De 1 a 99 , milisegundos requeridos entre dos variaciones PWM. Cuanto más pequeño, más rápida es la deceleración.
32	Frecuencia PWM	20	De 1 a XX , en Khz
33	Habilitación del funcionamiento con encoder	1	0 : encoder discapacitado 1 : encoder activado
34	Habilitación del funcionamiento con límites	0	0 : límites no manejado 1 : límites biestables – normalmente cerrado 2 : límites biestables – normalmente abierto 3 : límites monoestables–normalmente cerrado 4 : límites monoestables–normalmente cerrado
35	Habilitación del funcionamiento temporizada	0	0 : discapacitada 1 : activado
36	Estado de autoaprendizaje	0	0 : aprendizaje aún no completado 1 : aprendizaje completado correctamente
37	Velocidad de autoaprendizaje del encoder	30	De 1 a 99 , porcentaje del valor máximo del dutycycle
38	Lógica de frenado durante la desaceleración	1	0 : durante la desaceleración el motor procede por inercia. 1 : durante la desaceleración el motor procede por frenado.
39	Sentido de giro del encoder	0	0 : encoder A y B normal 1 : encoder A y B invertido
41	Habilitación de lazo cerrado	0	0 : control de dutycycle 1 : control de frecuencia y / o corriente
42	Viajes automáticos	0	0 : discapacitadas 1 : activadas
43	Tiempo de cierre adicional para cerrar la leva de acoplamiento del operador.	95	De X a 99 , porcentaje en décimas del espacio total de la carrera, que se sumará a 90.

	Más de este punto la costilla móvil está desactivada.		Con este valor predeterminado obtienes el 99.5 por ciento de la ejecución.
44	Kp (Ganancia)	10	De 0 a 99 , milésimas de error PID, parte proporcional.
47	Costola móvil durante el cierre	0	0: Maestro Cuando se excede el umbral de "Par de seguridad en el cierre", se interrumpe el cierre y las puertas se vuelven a abrir automáticamente. 1: Esclavo Cuando se excede el umbral de "Par de seguridad en el cierre", se interrumpe el cierre y se espera un nuevo orden de marcia.
48	Lógica operativa de los comandos de entrada	1	0: Maestro Un impulso en las entradas es suficiente para activar la apertura o el cierre. Incluso si la entrada ya no está activa, la operación se completa. 1: Esclavo La apertura o el cierre se realiza solo mientras la entrada está activa, en la caída de la entrada se interrumpe la operación. 2: Un hilo Solo se utiliza la entrada de Apertura. Cuando la entrada está activa, se ordena la apertura. Cuando la entrada no está activa, se ordena el cierre.
49	Costola móvil durante la apertura	0	0: Discapacitada: el umbral no se comprueba. 1: Activada: cuando se excede el umbral de "par de seguridad en la apertura", se interrumpe la apertura.
50	Par de seguridad en apertura Utilizado como un umbral para controlar la costilla móvil	60	De 1 a 99 , décimos de amperios
51	Velocidad de cierre de leva	35	De 1 a 99 , porcentaje de la velocidad máxima estimada
52	Estado de los relés FCA, FCC	1	0: Normalmente abiertos 1: Normalmente cerrados
53	Tiempo de activacion salida AUX	20	Décimos de segundos de activación AUX en el momento de la apertura
54	Punto de desaceleración de cierre 2	99	De X a 99 , porcentaje del espacio total de ejecución.
55	Velocidad de cierre final 2	25	De 1 a 99 , porcentaje de la velocidad máxima estimada.
56	Habilitar interfaz CAN	0	0: Discapacitada 1: Activada
57	Identificativo porte (valido per i comandi sul CAN bus)	1	1: primera puerta (puerta A) 2: segunda puerta (puerta B)
58	Sentido de giro del motor	0	0: Ida 1: Vuelta
59	Lógica operativa de los comandos del teclado	0	0: Maestro Un impulso del boton es suficiente para activar la apertura o el cierre. Incluso si se suelta la tecla la operación se completa. 1: Esclavo La apertura o el cierre se realiza solo mientras se presiona la tecla; al soltarla, se interrumpe la operación.

60	Ajustes de la visualizacion de los valores en el teclado	01	<p>00 .. dos puntos durante la fase de espera de los comandos. AP abre, durante la fase de apertura. Co cierre para intervención de costilla móvil. CH cierre, durante la fase de cierre AU autoaprendizaje en progreso.</p> <p>01 Impulsos Encoder, dos dígitos mas significativos.</p> <p>02 Corriente, en mA, dos dígitos mas significativos.</p> <p>03 Vbus, en Voltios, dos dígitos mas significativos.</p> <p>04 Porcentaje de la velocidad actual.</p> <p>05 Frecuencia de encoder, dos dígitos mas significativos.</p>
61	Estado de el relè CM	1	0: Normalmente abierto 1: Normalmente cerrado
62	<p>Par del final de carrera final de cierre Umbral de corriente que debe superarse para obtener el estado de la puerta completamente cerrada y luego pasar a las corrientes de estacionamiento.</p>	5	De 1 a 99, decimos de amperios
63	Habilitacion entrada fotocelula	0	0: Discapacitada 1: Activado – normalmente cerrado 2: Activado – normalmente abierto
64	<p>Número mínimo de pulsos durante el aprendizaje Umbral que debe superarse para considerar válido el aprendizaje.</p>	20	De 1 a 99, docenas de impulsos. El valor predeterminado es, por tanto, equivalente a 200 pulsos..
65	<p>Tiempo mínimo de cierre durante el aprendizaje Umbral que debe superarse para considerar válido el aprendizaje.</p>		De 1 a 99 segundos.

Teclas y Display a bordo

La tarjeta DOORINA tiene tres teclas, llamados ENTER, DOWN, UP y dos pantallas LED de 7 segmentos llamadas DS1 y DS2. Les permiten de configurar y monitorear la tarjeta sin dispositivos externos adicionales.

Cuando la tarjeta se enciende, se mostrarà la versión del firmware durante unos segundos, como '1.5'

Al presionar el botón UP o DOWN se ingresa al menú de configuración, y encontraremos 'Pr' para la programación, 'Co' para el modo de comando.

Presionando ENTER se muestra 'Pr', es decir el menú de programación de los parámetros, nuevamente ENTER para mostrar el valor, UP o DOWN para modificar, ENTER para guardar.

Al presionar ENTER, cuando se muestra 'Co', ingresas al menú de comandos.

Presionando ENTER cuando se muestra parpeando "A.C", se puede abrir y cerrar manualmente. Al presionar "UP" se realiza una apertura manual ("AP" parpadea), al presionar DOWN se ejecuta un cierre manual ("CH" parpadea). Presionando ENTER regresa a "A.C." parpadeando.

Al presionar ENTER en 'AU' dos veces se inicia el aprendizaje automático manual.

Al presionar ENTER en 'DE' dos veces se carga la configuración predeterminada.

Tenga en cuenta que no hay ninguna tecla con la función ESC, por tanto para salir es necesario esperar 10 segundos sin pulsar las teclas. Manteniendo presionado ENTER durante al menos 3 seg. los errores se restablecen.

Viajes automáticos

Esta función permite realizar un ciclo de apertura y cierre durante un período de tiempo indefinido, con un intervalo aproximado de 3 segundos. Cuando la función está habilitada para comenzar el viaje, las puertas deben estar completamente cerradas o completamente abiertas.

Salidas a Relè

La tarjeta tiene 4 relés que siguen el estado de las puertas. Los estados "activo" y "apagado" para los relés FCA, FCC y CM se pueden configurar como "contacto cerrado" o "contacto abierto" según un parámetro de configuración. El estado "activo" del relé AUX es siempre con "contacto cerrado"

FCA Final de carrera en apertura: activo mientras las puertas estan completamente abiertas.

FCC	Final de carrera en cierre: activo mientras las puertas estan completamente cerradas.
CM	Costilla móvil: activo durante la fase de reapertura debido a la intervención de la costilla móvil o fotocélula.
AUX	Auxiliar: activo durante un período de tiempo desde el comienzo de la fase de apertura de la puerta. Útil para activar la señal GONG. El tiempo se puede configurar utilizando el parámetro 53. Si el valor es 0, la función está desactivada.

ERRORES

La tarjeta DOORINA identifica e informa de varios errores. La presencia de un error está resaltada por el encendido fijo del LED ERR. El código numérico del error se muestra en las dos pantallas, antes de que aparezca el "Er". Los errores aparecen cíclicamente cada 5 segundos durante un período de 1 segundo. Los errores no son reportados durante la fase de configuración.

Codigo numerico	Descripción
01	El Encoder no funciona, no aumenta ni disminuye.
02	Corriente del motor superior al límite por > 7 segundos
03	Entradas abiertas y cerradas ambas activas
04	Error al leer los parámetros de la EEPROM
05	Error al guardar los parámetros en la EEPROM
06	Error de tensión de bus demasiado bajo. <i>Compruebe la tensión de entrada de 24V</i>
07	Procedimiento de aprendizaje no realizado o finalizado con error.
08	Sentido de giro encoder incorrecto - <i>Intenta cambiar el parámetro 39 o 58</i>
09	Corriente de cierre o costilla móvil en cierre.
10	El canal A del encoder no funciona. <i>La tarjeta detecta una falla de actividad en la entrada A, mientras que la entrada B parece funcionar.</i>
11	El canal B del encoder no funciona. <i>La tarjeta detecta una falla de actividad en la entrada A, mientras que la entrada A parece funcionar.</i>
12	La puerta no se cierra en 30 segundos.
13	La puerta no se abre en 30 segundos.
14	N.A.
15	LCP y LAP no son congruentes durante la fase de apertura Durante la fase de apertura, en aprendizaje o en funcionamiento, los límites de apertura y / o cierre se detectaron en un estado inconsistente. Intenta cambiar el parámetro 34
16	LCP y LAP no son congruentes durante la fase de cierre Durante la fase de apertura, en aprendizaje o en funcionamiento, los límites de apertura y / o cierre se detectaron en un estado inconsistente. Intenta cambiar el parámetro 34
17	Corriente de cierre o costilla móvil en apertura
18	LCP y LAP ambos activos Los límites de apertura y cierre en el estado activo están activos. Intenta cambiar el parámetro 34.
19	Tiempo expirado durante la fase de aprendizaje.
20	Valores de autoaprendizaje no congruentes.
21	No se detectó corriente durante el aprendizaje. <i>Motor no conectado</i>
22	Tiempo expirado durante la fase de cierre de la puerta en el arranque
23	Intervención de la Fococélula durante la fase de cierre de la puerta.
30	Fallo de comunicación del CAN por más de 3 segundos..

Puerta serial RS232

En la doorina hay una puerta de comunicación serial RS232. Se puede conectar a una computadora, por ejemplo, con un adaptador RS232-USB. Un menú de terminal se utiliza para acceder a un menú pequeño. La configuración es 9600-N-8-1.