

SISTEMA DE COMANDO PARA ASCENSORES EN BATERIA COORDINADOR COO51FA

MANUAL DEL USUARIO

VERSION 3.86

CONTROLES S.A.

Electrónica Industrial y Telecomunicaciones

Avenida Rivera 3314

11300 Montevideo 11300

URUGUAY

Tel.: +598 (2) 622 0651

Fax: +598 (2) 622 2048

E-mail: info@controles.com

www.controles.com

INDICE

INDICE [*](#)

INDICE DE FIGURAS [*](#)

DESCRIPCION GENERAL [*](#)

Operación con el terminal T51FA [*](#)

Parámetros configurables [*](#)

Política de despacho [*](#)

Códigos en el indicador [*](#)

Alimentación general de la placa [*](#)

Características Físicas [*](#)

Conexión entre coordinador y controladores por fibra óptica plástica ø1 mm [*](#)

Conexión por línea RS422 del COO51FA a PC [*](#)

Conexión por línea RS232-C del COO51FA a PC [*](#)

ENSAYO DEL COORDINADOR COO51FA CON PROGRAMA ECOO51FA v1.1 [*](#)

INTERFASE ENTRE EL COO51FA Y EL T51FA [*](#)

INDICE DE FIGURAS

[1- Vista del equipo](#)

[2- Carátula](#)

[3- Dimensiones](#)

[4- Pantalla de Supervisor](#)

DESCRIPCION GENERAL

Controles S.A. ha diseñado el COO51FA como un Controlador Lógico Programable orientado hacia el control de ascensores, capaz de manejar las comunicaciones y el despacho en un sistema en batería hasta 6 cabinas. Igualmente, el COO51FA puede ser usado en aplicaciones de control industrial. En este caso se suministra con un programa de base en ROM que genera un sistema multitarea con 10 tareas independientes, reloj de tiempo real, que puede ser programado por el usuario (normalmente en C) a través de la puerta serie. El presente manual describe la aplicación del COO51FA como componente para la industria del ascensor.

El COO51FA es capaz de comunicarse:

- por fibra óptica con hasta 6 controladores CEA51FA comandos de cabina
- por fibra óptica con un controlador CEA51FA comando de llamadas exteriores

por línea serie con un computador para monitoreo local o remoto

por línea serie con el terminal auxiliar T51FA

El coordinador COO51FA es configurable por el usuario por medio un PC y el programa CNFCOO51. Para esta función el coordinador se comunica con el PC por medio de la puerta RS232. También puede suministrarse configurado en fábrica en ROM, de acuerdo a lo solicitado para la obra y dentro de una amplia gama de posibilidades.

El sistema está contenido en una única placa de circuito impreso FR4 de 1.6 mm alojada en un gabinete de aluminio de 1 mm para montaje en tablero.

El diseño actualizado permanentemente permite lograr un equipo sencillo y compacto que se integra con facilidad a un tablero de comando completo. Se emplean exclusivamente componentes de alta calidad, de marcas reconocidas de primera línea. En fábrica se procede al ensayo completo del sistema, tanto del hardware como de la programación, en las sucesivas etapas de producción.

El coordinador realiza el proceso de optimización del despacho y asignación de estaciones y las tareas centrales de comunicación con terminal remoto.

El supervisor de batería o terminal remoto (PC) visualiza el sistema, permite el envío manual o automático de comandos y configuraciones al coordinador, construye la base de datos de eventos, hace el reporte de fallas y posibilita el telediagnóstico. Para esta función el coordinador se comunica con el PC por medio de la puerta RS422.

Por medio del terminal T51FA y el cable de interfase adecuado se puede consultar o volver a cero el acumulador de días en operación.

Operación con el terminal T51FA

Permite la consulta y el borrado del acumulador de tiempo en operación.

Para consultar el tiempo acumulado se introducen los cuatro dígitos del código y se pulsa ENTER. El terminal presenta "COO51FA" y el tiempo acumulado. Si luego se pulsa la tecla 0 se borrará el acumulador y el terminal indica "000 días".

Para esta función el coordinador se comunica con el T51FA por medio de la puerta RS232 y el conjunto de interfase COO232/RJ11.

Parámetros configurables

Código de acceso. Código numérico de 4 dígitos (0 a 9999) que es la contraseña para acceder a la configuración existente, cambiarla, consultar eventos, borrar contador de tiempo en operación. Si el código de acceso se ha configurado como 0 queda libre el acceso. Si se ha configurado distinto de 0 no se podrá realizar ninguna consulta ni operación sobre el coordinador a menos que se introduzca previamente el código de acceso.

Período máximo entre inspecciones. El coordinador permite definir el tiempo reglamentario en días entre visitas del servicio de mantenimiento. Si este intervalo es superado el coordinador comanda indicadores destellantes en todos los controladores que dependen de él. El tiempo acumulado puede volverse a cero por medio del programa de configuración o por medio del terminal T51FA.

Tiempo de tolerancia. Si el tiempo acumulado supera la suma de período entre inspecciones más tiempo de tolerancia el coordinador ordena el pasaje a servicio independiente de todos los controladores que dependen de él.

Número de serie. Caracteriza la obra, 0 a 65535

Cantidad de paradas de la obra.

Cantidad de cabinas.

Primera parada para cada cabina: extremo inferior del pasadizo de cada cabina.

Ultima parada para cada cabina: extremo superior del pasadizo de cada cabina.

Primera parada de estación. Está prevista la definición de estaciones por zonas. La primera parada de estación corresponde a la parada de estación si se define la amplitud de zona de estación como 0. En caso contrario será la parada más baja de la zona de estación.

Amplitud de zona de estación. La zona de estación será desde la parada con ordinal igual a "primera parada de estación" hasta la parada con ordinal igual a "primera parada de estación"+"amplitud" de zona de estación".

Tiempo de retención en estaciones. Se puede definir este tiempo para cada estación. La cabina que va a salir de una estación debe esperar este tiempo a efectos de permitir un mejor aprovechamiento del viaje. Si se recibe la señal de cabina completa se comanda la salida sin demora.

12- Estado de la puerta en cada estación.

13- Sistema con llamadas exteriores independientes (un pulsador por cada pasadizo) o no.

Despacho colectivo o automático simple.

Nombre de cada cabina. Dos caracteres para cada cabina.

Definición de relés. El sistema permita asignar funciones a cada uno de los relés de la placa de llamadas exteriores. Estas funciones quedan definidas por un código de función, un indicador de cabina (c) y eventualmente un indicador de estación (e):

relé 1: "sube" la cabina c que está en la estación e

relé 2: "baja" la cabina c que está en la estación e

relé 3: "sale" la cabina c que está en la estación e

relé 4: la cabina c está fuera de servicio

relé 5: la cabina c está en servicio independiente

relé 6: la cabina c está en servicio preferencial

código de idioma. Permite que los mensajes del coordinador se presenten en diferentes idiomas.

Nombre de la obra. Hasta 40 caracteres identificando la obra.

Logotipo. Hasta dos líneas de 15 caracteres que presentan en la etiqueta el nombre del suministrador del coordinador para esa obra.

Nombre de cada parada. Dos caracteres por cada parada.

Consultar además el manual del programa de configuración.

Política de despacho

1. El despacho se aplica solamente a las cabinas que están en posición batería.

Una cabina que ha sido pasada al estado de mantenimiento o que ha estado bloqueada durante un tiempo mayor que un cierto tiempo programable (1' por defecto) es excluida de la posición batería por el comando.

Una cabina que no realiza el protocolo de comunicación con el comando es excluida por éste de la posición batería.

En el caso de disponer de terminal remoto es posible, desde éste, instruir al comando con las órdenes de incluir o excluir de batería a cada cabina. El comando en batería acepta la posibilidad de anular llamadas a diferentes cabinas y lo tiene en cuenta en el despacho. También se puede definir cada cabina como selectiva en una u otra dirección, o en ambas.

2. Para definir el despacho, tanto para la atención de llamadas como para la asignación de estaciones, se toman en cuenta los siguientes ítems:

A) Número total de llamadas y coincidencia de llamadas en una misma parada.

B) Número de paradas a recorrer si la cabina atiende todas las llamadas que tiene ya asignadas y la nueva (este recorrido puede incluir 2 cambios de dirección para los sistemas selectivos en ambos sentidos).

En el cálculo del número de paradas a recorrer se considera (con un coeficiente asignable por programa) las llamadas direccionales en extremos del recorrido y que lo prolongan.

C) Se considera el arranque de una cabina que se encuentre estacionada con un coeficiente asignable por programa, que puede ser diferente para los distintos pisos estación definidos.

D) Se considera con un coeficiente asignable por programa el estado de la puerta de la cabina.

E) Se considera el arranque de cabinas con grupo generador detenido (en sistemas Ward-Leonard).

F) Se considera con un coeficiente asignable por programa el estado de cabina completa o demorada.

3. Proceso de asignación.

El coordinador calcula para cada cabina la demora, incluyendo los ítems detallados cada uno con el coeficiente que le ha sido asignado, en atender la llamada que se está procesando. Se asigna la llamada a la cabina que resulta con menor demora en atender la llamada. Esto permite, eligiendo los coeficientes programables, hacer el balance adecuado entre una atención más rápida al usuario y una mayor eficiencia en el uso del sistema en lo relativo a las cabinas estacionadas y grupos detenidos.

4. El comando puede asignar hasta 5 llamadas nuevas por segundo o reasignar llamadas de acuerdo a las condiciones del tráfico.

Una llamada que ha sido asignada a una cabina es revisada periódicamente a efectos de lograr la mejor atención a los usuarios. Esto toma en cuenta los efectos variables debido a las condiciones del tráfico, con demoras diferentes en el servicio de cada parada.

5. El sistema implementa el envío de cabinas a pisos estación de acuerdo a las prioridades definidas para cada estación y el estado de carga del sistema.

Las estaciones pueden definirse por piso ó por zona. La puerta de cada estación se puede definir abierta o cerrada.

6. De acuerdo con las características del tráfico (entrada, salida, interno, cantidad de viajes) el coordinador puede decidir asignar una o más cabinas a despacho unidireccional.

7. En condiciones de alto tráfico de salida (normalmente viajes en descenso a la estación principal) y en sistemas con sensores de carga que permiten detectar la condición de "completo" el coordinador puede decidir la realización de "barridos en descenso" para una correcta atención a la salida desde todas las paradas.

Códigos en el indicador

El COO51FA dispone de un indicador de dos caracteres donde se muestran códigos de estado:

FC : funcionamiento correcto

XY :

X : si es número, se refiere a la placa de la cabina con ese número

si es E : se refiere a la placa de llamadas exteriores

Y : 1 : difieren los números de serie de los programas de la placa y del coordinador

2 : las fibras ópticas de esa placa están mal cableadas

3 : no se comunica

Alimentación general de la placa

NOTA: se ofrece el transformador T22COO para las tres alimentaciones: general, puerto TTL, puerto 485

CA1, CA2 extremos de secundario 9 a 12.5 VCA, 10 VA

MA Descarga a tierra de la instalación

Características Físicas

Dimensiones: 260 mm por 114 mm

Peso: 430 gramos

Conexión entre coordinador y controladores por fibra óptica plástica Ø1 mm

Se han usado hasta el presente varios tipos de adaptadores de la placa de impreso a la fibra óptica, de origen MOTOROLA o IFO (Industrial Fiber Optics) o SIEMENS. Si el adaptador es IFO o SIEMENS no hace falta eliminar la capa plástica en el extremo de la fibra. Se debe cortar la fibra con una trincheta tratando de que el corte quede perpendicular al eje de la fibra. No es crítico, y con un mínimo cuidado se obtienen resultados correctos. Si el adaptador es MOTOROLA, pelar el extremo de la fibra en una longitud de 4 ó 5 mm.

Se recomienda el siguiente procedimiento:

- pelar 10 mm procurando no marcar el conductor de luz
- cortar la parte central con cuidado dejando vistos 4 mm de largo del conductor de luz.

En ambos casos se debe aflojar la prensa permitiendo entrar la fibra hasta el fondo del adaptador y luego apretar la prensa suavemente.

Nomenclatura:

- TX Transmisión
- RX Recepción
- Ci Cabina a la que se conectan
- EX a controlador de llamadas exteriores

Conexión por línea RS422 del COO51FA a PC

Se debe alimentar la fuente del puerto RS485 por medio de un secundario aislado de 9 a 12.5 Vca conectado a los bornes CB1, CB2 en la bornera de la zona RS485. El borne COM que figura en esa bornera se usa como referencia de potencial del puerto.

Esta conexión por línea RS422 se usa para transmitir la información entre el COO51FA y un PC remoto, que puede estar situado a una distancia importante. Si el PC tiene una puerta RS422 el conexionado se realiza como sigue:

La asignación de pines en el conector DB9P de la línea RS485/RS422 es:

Pino	Designación	Descripción
1	A	Hilo + de transmisión
2	B	Hilo - de transmisión
3	A'	Hilo + de recepción
4	B'	Hilo - de recepción

El puerto RS485 se debe unir por medio de un conector DB9S y cable con dos pares trenzados y blindaje al puerto RS422 del PC.

Los hilos A y B se conectan a las entradas A' y B' respectivamente del PC por medio de uno de los pares. Los hilos A' y B' se conectan a las salidas A y B respectivamente del PC por medio del otro par.

El blindaje de la línea se conecta al borne COM de la bornera 485 del COO51FA y al GND del PC, que debe estar unido a la descarga general del sistema.

Si el PC remoto no dispone de línea serie RS422 se deberá usar el conector CCA-232/422 colocado en el conector del puerto serie del PC. La línea larga debe usarse bajo norma RS422.

Si la conexión es corta (menos de 10m) puede colocarse el adaptador CCA-232/422 en el conector del puerto 485 del COO51FA y usar una extensión estándar entre el adaptador y el PC.

Conexión por línea RS232-C del COO51FA a PC

Se debe alimentar la fuente del puerto RS232 por medio de un secundario aislado de 8.5+8.5 a 12+12 Vca cuyos extremos se conectan a los bornes CC1, CC2 y el punto medio al borne PMC en la bornera de la zona RS232-C.

Para esta conexión puede usarse una extensión estándar DB9S/DB9S o bien un adaptador DB9S/DB9S y una extensión estándar DB9P/DB9S.

La asignación de pines en el conector DB9P de la línea RS232 es:

Pino	Designación	Descripción
2	TX	Hilo de transmisión

3 RX Hilo de recepción

5 GND Común

El blindaje se conecta al borne PMC del puerto RS232 del coordinador y al GND del PC, que debe estar unido a la descarga general del sistema.

Se indica la asignación de pines en los conectores del PC:

para conector DB9 DB25

3 TX 2 TX

2 RX 3 RX

5 GND 7 GND

ENSAYO DEL COORDINADOR COO51FA CON PROGRAMA ECOO51FA v1.1

Se debe contar con un PC con un programa de comunicaciones corriendo configurado a 9600 baudios, 8 bit, 2 stop, sin paridad.

Conectar el puerto RS232 del PC al puerto RS232 del COO51FA mediante un DB9S/DB9S y una extensión DB9P/DB9S estándar. Debe prender en verde el led RX del puerto RS232.

Al arrancar el equipo transmite: Ensayo de COO51FA.

Debe quedar prendido en verde el led TX del puerto RS485.

El pasaje a rojo de los leds del puerto RS232 es poco visible. El TX se aprecia en el arranque. El RX se puede ver claramente si se envía un archivo.

Los dos indicadores de posición de 7 segmentos y punto decimal deben estar cambiando el segmento encendido, avanzando un paso por segundo.

Los leds de los transmisores de fibra óptica deben estar destellantes. Se está transmitiendo "T" cada 100 ms, que se podría apreciar con una interfase adecuada.

Conectando uno (o varios) de los transmisores ópticos a uno (o varios) de los receptores ópticos, se transmite por el puerto RS232 el índice de ese (o esos) receptores, de a hasta g.

Se envían órdenes por medio del teclado del PC:

Si se envía la orden Z el coordinador responde I.

Las órdenes A hasta G comandan el encendido permanente de los transmisores de fibra óptica respectivos.

Las órdenes a hasta g retornan esos transmisores al estado destellante.

La orden i pone el puerto RS485 en alta impedancia, se apaga su led TX.

La orden I pone el puerto RS485 estado activo, se prende su led TX.

La orden H pasa el led TX del puerto RS485 a rojo. La orden h lo vuelve a verde.

La orden 1 comanda el ensayo de la memoria EEPROM.

La orden 2 borra la memoria EEPROM.

La orden 3 carga el área de RAM no volátil.

La orden 4 verifica que se ha escrito en la EEPROM y se ha recuperado el área no volátil.

Apagar el equipo, conectar el puerto RS485 del COO51FA al puerto RS232 del PC mediante el adaptador CCA-232/422 en el conector del puerto 485 del COO51FA y una extensión estándar entre el adaptador y el PC.

Al encender el equipo transmite COO51FA 485

Si se envía un carácter responde con el siguiente (ASCII+1). Por ejemplo, si se envía a responde b.

INTERFASE ENTRE EL COO51FA Y EL T51FA

Las placas de coordinador COO51FA entregadas hasta el 31/10/98 no están previstas para la realización de esta interfase. Por esa razón hay que agregar cuatro conexiones internas entre los pines del microcomputador 80C51FA y el conector DB9P de la puerta RS232, como se indica a continuación:

Pine del 80C51FA Pine del conector DB9P del puerto RS232

10. 8

11 6

20 1 con 1Kohm en serie

40 9

La interfase entre el conector DB9P del puerto RS232 y el terminal T51FA se realiza por medio de dos piezas: un adaptador DB9S/RJ11 y una extensión de 6 hilos RJ11/RJ11.

Conexión de los hilos en el conector DB9S (hembra) del adaptador:

Cable Pine

Blanco 1

Azul 6

Verde 8

Negro 9

Rojo no conectar

Amarillo no conectar

La extensión de 6 hilos RJ11/RJ11 se arma de forma que el pine 1 en el terminal de un extremo quede unido al pine 6 en el del otro extremo. (40cm de largo es suficiente para esta aplicación)