



ÍNDICE

1. GENERAL

1.1 USO NORMAL

1.2 GARANTÍA

1.3 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

1.4 FUNCIONAMIENTO

1.4.1 FUNCIONAMIENTO NORMAL

1.4.2 LIMITADOR INCAPAZ DE DESBLOQUEARSE

1.4.3 LIMITADOR INCAPAZ DE BLOQUEARSE

1.4.4 APERTURA DE LA SERIE DE SEGURIDAD CON CABINA EN MOVIMIENTO

1.4.5 PERDIDA DE TENSIÓN EN LA INSTALACIÓN DURANTE EL TRAYECTO

1.4.6 OPERACIÓN DE RESCATE SIN TENSIÓN EN LA INSTALACIÓN

1.5 CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.6 MARCADO

2. MONTAJE

3. CONEXIONADO

3.1 CONEXIONES ELÉCTRICAS

3.2 ESQUEMAS

3.2.1 MANIOBRAS CON VARIADOR

3.2.2 MANIOBRAS 1 Y 2 VELOCIDADES, HIDRÁULICOS

4. TEST

4.1 LLEGADA A PLANTA Y APERTURA DE PUERTAS

4.2 FUNCIONAMIENTO EN TRAYECTO NORMAL

4.3 SIMULACIÓN DE BLOQUEO DE LA BOBINA DEL LIMITADOR EN POSICIÓN INACTIVA

4.4 SIMULACIÓN DE BLOQUEO DE LA BOBINA DEL LIMITADOR EN POSICIÓN ACTIVA

4.5 APERTURA DE LA SERIE DE SEGURIDAD CON CABINA EN MOVIMIENTO

4.6 PERDIDA DE TENSIÓN EN LA INSTALACIÓN DURANTE EL TRAYECTO

4.7 OPERACIÓN DE RESCATE SIN TENSIÓN EN LA INSTALACIÓN

5. MANTENIMIENTO

5.1 VIDA ÚTIL

1.- GENERAL

1.1 USO NORMAL

El módulo EM-17 es un dispositivo electrónico de control que detecta los movimientos incontrolados de la cabina con el ascensor parado en planta y las puertas abiertas.

El módulo EM-17 es parte integrante de los dispositivos contra movimientos incontrolados de cabina en base al anexo III de la directiva de ascensores 2014/33/UE. Cualquier otro uso no ha sido analizado y por lo tanto no está previsto.

1.2 GARANTÍA

LUEZAR-ECO, S.L. garantiza durante el periodo de tiempo establecido por la legislación vigente el funcionamiento de su producto contra cualquier defecto de los materiales y montaje en su fabricación.

La presente garantía no será válida en los supuestos de:

- *Uso inadecuado.*
- *Instalación incorrecta.*
- *Impactos superficiales.*
- *Conexiones eléctricas defectuosas.*
- *Mantenimiento inapropiado.*

Y en general la no observancia de las indicaciones descritas en este manual.

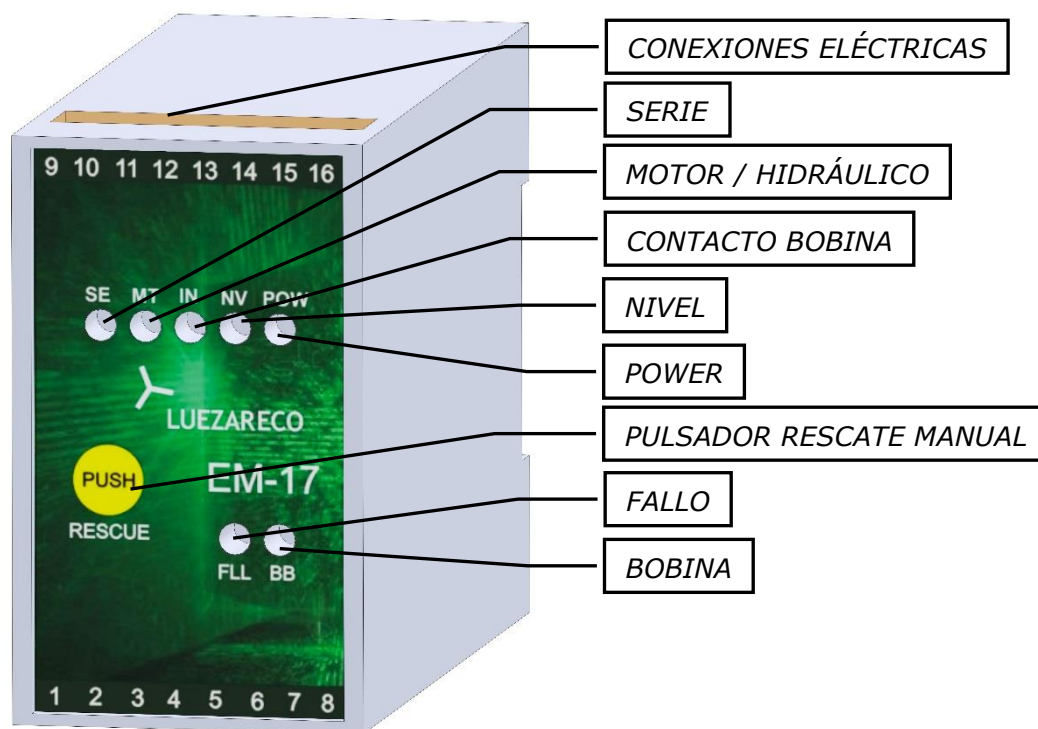
Bajo ningún concepto se podrá abrir, manipular ni modificar los componentes integrantes del módulo de control. Cualquier actuación sobre ellos será realizada por LUEZAR-ECO, S.L.

LUEZAR-ECO, S.L. se reserva el derecho de modificar el contenido del presente documento sin previo aviso, anulando así la validez de revisiones anteriores.

1.3 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El módulo de control EM-17 será transportado en un embalaje adecuado, de tal forma que esté protegido en todo momento de golpes, humedad, suciedad y de las inclemencias atmosféricas.

Los módulos de control no tienen un tiempo máximo de almacenamiento, pero si al desembalarlos se detecta visualmente cualquier daño superficial causado por golpes o humedades, previo acuerdo con LUEZAR-ECO, S.L., será devuelto a fabrica para su verificación.

1.4 FUNCIONAMIENTO

LEDS

- **POWER.** Señal módulo con tensión. Led iluminado cuando el módulo esta alimentado.
- **NIVEL.** Señal de nivel. Led iluminado cuando el ascensor está a nivel de planta.
- **CONTACTO BOBINA.** Señal contacto bobina. Led iluminado cuando el contacto de la bobina del limitador no está actuado.
- **MOTOR / HIDRÁULICO** Señal de motor / hidráulico. Led iluminado cuando el motor o el equipo hidráulico está en funcionamiento.
- **SERIE.** Señal de serie. Led iluminado con la serie de seguridad cerrada.
- **FALLO.** Señal relé de fallo. Led iluminado cuando el módulo detecta un fallo.
- **BOBINA.** Señal de bobina. Led iluminado cuando la bobina esta alimentada.

1.4.1 FUNCIONAMIENTO NORMAL

El módulo de control EM-17 trabaja en conjunto con la maniobra y un limitador de velocidad equipado con un dispositivo de bloqueo. Este dispositivo de bloqueo debe incorporar una bobina y un contacto de seguridad de modo que cuando la bobina no es alimentada bloquea el limitador y cuando se alimenta lo libera.

El módulo EM-17 utiliza de la maniobra del ascensor las siguientes señales de entrada:

- Serie de seguridad de puertas.*
- Nivel de planta.*
- Señal de activación de motor / hidráulico.*

En funcionamiento normal, cuando la cabina llega a planta, para el motor y abre puertas, el módulo de control EM-17 corta la alimentación de la bobina del limitador quedando este bloqueado. Por lo tanto, si en estas condiciones se produce un movimiento incontrolado de la cabina, como el limitador de velocidad está bloqueado, el paracaídas acuña y detiene la cabina.

Por contra cuando se realiza una nueva orden de marcha del ascensor, el módulo recibe de la maniobra las señales de puertas cerradas y motor / hidráulico, alimenta la bobina y desbloquea el limitador realizando un viaje normal hasta que llega nuevamente a planta.

1.4.2 LIMITADOR INCAPAZ DE DESBLOQUEARSE

Si el ascensor intenta arrancar y por motivos mecánicos o eléctricos la bobina del limitador se queda bloqueada en posición inactiva (limitador bloqueado) y el contacto de la bobina no es actuado, el módulo impide que el ascensor se ponga en marcha, el led de fallo se ilumina y bloquea la orden de la maniobra. El led de fallo permanecerá encendido hasta que las puertas se abran y la señal de serie puertas desaparezca, o se corte la alimentación del módulo.

Si el problema persiste, el fallo se repetirá cuando el ascensor intente arrancar de nuevo.

1.4.3 LIMITADOR INCAPAZ DE BLOQUEARSE

Si el ascensor intenta arrancar con la bobina bloqueada en posición activa (limitador no bloqueado) y el contacto de la bobina permanece actuado, el módulo impide que el ascensor se ponga en marcha, el led de fallo se ilumina y bloquea la orden de la maniobra. El led de fallo permanecerá encendido hasta que el contacto de bobina deje de estar actuado, o se corte la alimentación del módulo.

Si el problema persiste, el fallo se repetirá cuando el ascensor intente arrancar de nuevo.

Este fallo es grave ya que con la bobina bloqueada en posición activa, el sistema UCM no es capaz de detener cualquier movimiento incontrolado de la cabina.

1.4.4 APERTURA DE LA SERIE DE SEGURIDAD CON CABINA EN MOVIMIENTO

Si durante el funcionamiento normal del ascensor se produce la apertura de la serie de seguridad, la maniobra ordena la parada de la máquina o del equipo hidráulico. En estas condiciones y tras un retardo de 3 segundos aproximadamente, el módulo deja de alimentar la bobina y queda enclavado el limitador evitando cualquier movimiento de la cabina.

Una vez cerrada la serie de seguridad, el dispositivo EM-17 volverá a su modo normal de funcionamiento.

1.4.5 PERDIDA DE TENSIÓN EN LA INSTALACIÓN DURANTE EL TRAYECTO

La pérdida de tensión en la instalación produce la parada de la máquina o del equipo hidráulico. En estas condiciones, el modulo alimentado por las baterías u otra fuente externa, mantiene la tensión de la bobina del limitador durante aproximadamente 3 segundos y transcurridos estos, el módulo deja de alimentar la bobina y queda enclavado el limitador evitando cualquier movimiento de la cabina.

Una vez restablecido el suministro eléctrico, el dispositivo EM-17 volverá a su modo normal de funcionamiento.

Tanto en este apartado como en el anterior, el retardo en el bloqueo del limitador tiene como objetivo evitar acuñaamientos indeseados del ascensor.

1.4.6 OPERACIÓN DE RESCATE SIN TENSIÓN EN LA INSTALACIÓN

Mediante la utilización de baterías de 24V o una fuente de alimentación externa y a través de un pulsador de rescate, situado en el frontal del módulo EM-17, se puede alimentar la bobina desenclavando el limitador y así permitir el movimiento del ascensor en las operaciones de rescate.

Es necesaria la utilización de baterías recargables o fuente de alimentación externa para poder realizar las operaciones de rescate en ausencia de tensión. El propio módulo de control permite la recarga de dichas baterías sin necesidad de ningún tipo de cargador.

1.5 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Alimentación eléctrica.	24 V _{DC}
Alimentación baterías.	24 V _{DC} 1,5Ah Ni-Cd
Alimentación de la bobina del limitador.	24V _{DC}
Tiempo de respuesta de sistema de control.	25 ms
Señal de puertas.	De 24 a 250 V _{DC/AC}
Señal de motor / hidráulico	De 24 a 250 V _{DC/AC}
Señal de nivel.	12V _{DC}
Señal de contacto bobina activada o sensor.	12V _{DC}

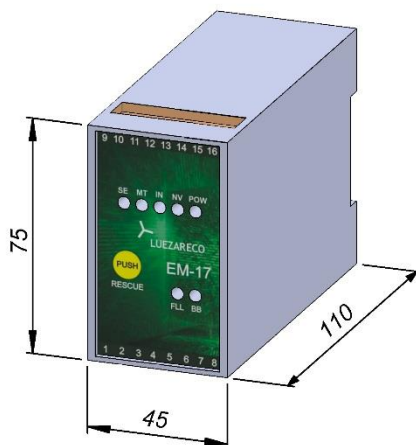
1.6 MARCADO

Cada equipo va provisto de una etiqueta identificativa donde figura el nombre del producto, el número de fabricado (F.Nr.) y los datos del fabricante.



2.- MONTAJE

El módulo de control EM-17 se monta sobre guía DIN de 35mm.



3. CONEXIONADO

3.1 CONEXIONES ELÉCTRICAS

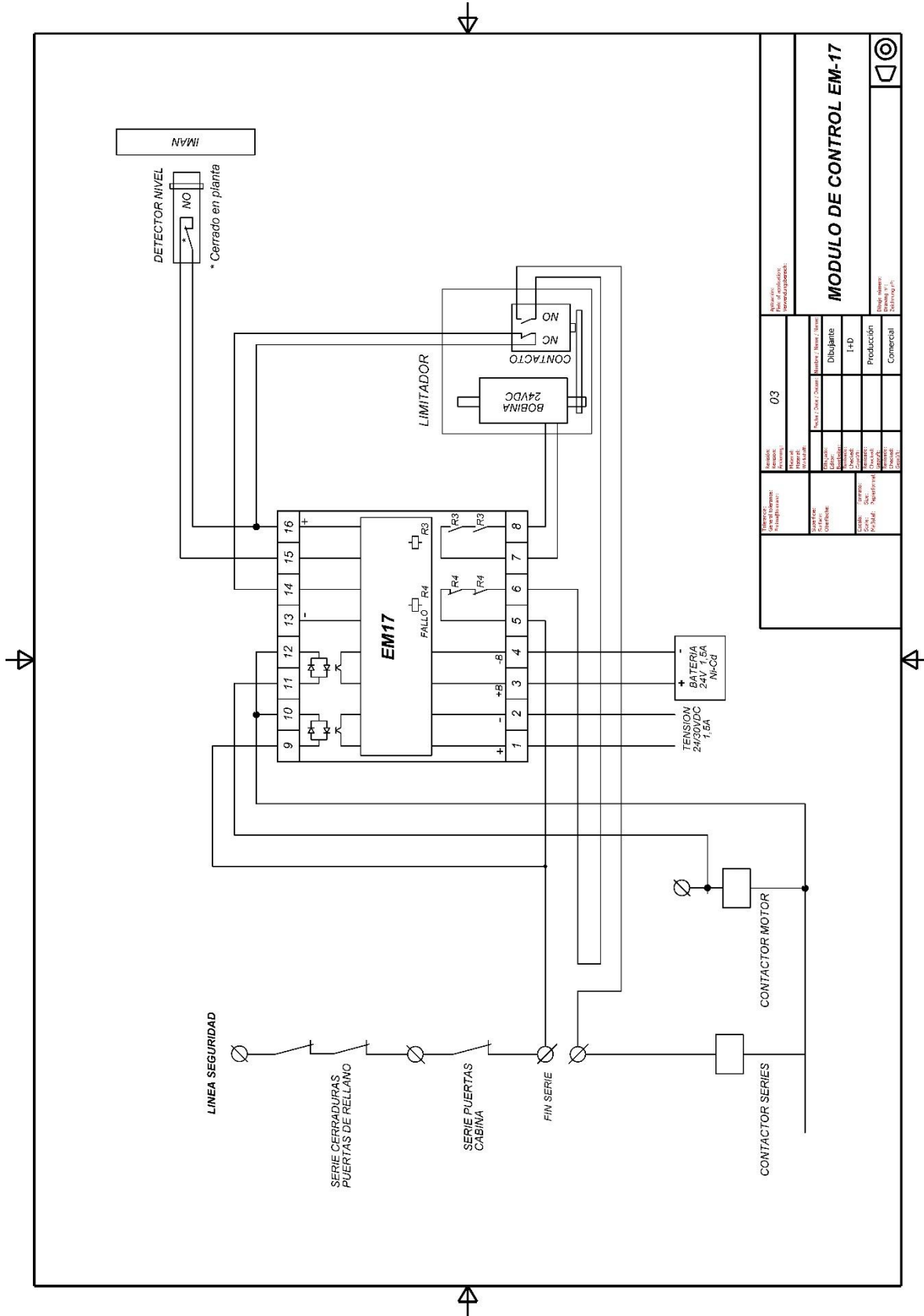
Es muy importante cablear el módulo acorde a las siguientes instrucciones y respetar las tensiones indicadas, un conexionado erróneo puede producir daños irreparables en el equipo.

BORNE	DESCRIPCIÓN
1	Alimentación eléctrica 24V _{DC} ±10%
2	Alimentación eléctrica 0V.
3	Batería. +. 24V.
4	Batería. -. 0V.
5	Contacto de corte de serie de seguridad de maniobra.
6	Contacto de corte de serie de seguridad de maniobra.
7	Bobina. 0V _{DC} .
8	Bobina. 24V _{DC} .
9	Entrada serie de puertas de cabina. De 24 a 250V _{DC/AC} .
10	Común de serie de seguridad de maniobra 0V _{DC/AC} .
11	Señal de motor / hidráulico. De 24 a 250V _{DC/AC} .
12	Común de motor / hidráulico 0V _{DC/AC} .
13	Negativo. -. 0V _{DC} .
14	Contacto de activación del sensor o del contacto de la bobina.
15	Señal de nivel. 12V _{DC/AC} .
16	Positivo. +. 12V _{DC} .



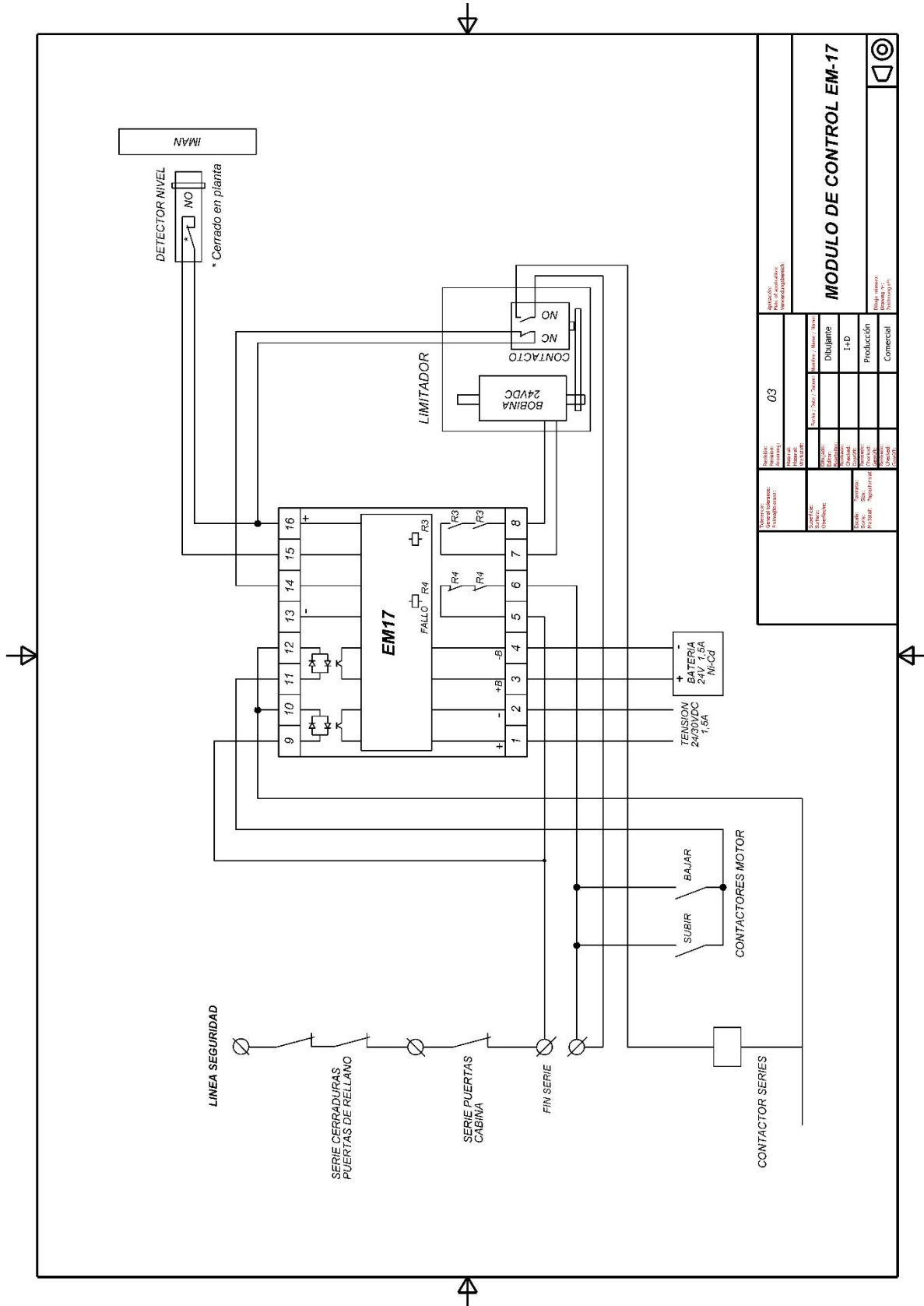
3.2 ESQUEMAS

3.2.1 MANIOBRAS CON VARIADOR



03	<table border="1"> <tr><td>Nombre</td><td> </td></tr> <tr><td>Modelo</td><td> </td></tr> <tr><td>Marca</td><td> </td></tr> <tr><td>Material</td><td> </td></tr> <tr><td>Modo de uso</td><td> </td></tr> <tr><td>Medio de transporte</td><td> </td></tr> <tr><td>Medio de almacenamiento</td><td> </td></tr> <tr><td>Medio de mantenimiento</td><td> </td></tr> <tr><td>Medio de transporte</td><td> </td></tr> <tr><td>Medio de almacenamiento</td><td> </td></tr> <tr><td>Medio de mantenimiento</td><td> </td></tr> </table>		Nombre		Modelo		Marca		Material		Modo de uso		Medio de transporte		Medio de almacenamiento		Medio de mantenimiento		Medio de transporte		Medio de almacenamiento		Medio de mantenimiento		<table border="1"> <tr><td>Fecha de entrega</td><td> </td></tr> <tr><td>Fecha de recepción</td><td> </td></tr> <tr><td>Fecha de instalación</td><td> </td></tr> <tr><td>Fecha de mantenimiento</td><td> </td></tr> <tr><td>Fecha de inspección</td><td> </td></tr> <tr><td>Fecha de revisión</td><td> </td></tr> <tr><td>Fecha de actualización</td><td> </td></tr> <tr><td>Fecha de desmantelamiento</td><td> </td></tr> <tr><td>Fecha de retiro</td><td> </td></tr> <tr><td>Fecha de destrucción</td><td> </td></tr> </table>		Fecha de entrega		Fecha de recepción		Fecha de instalación		Fecha de mantenimiento		Fecha de inspección		Fecha de revisión		Fecha de actualización		Fecha de desmantelamiento		Fecha de retiro		Fecha de destrucción												
Nombre																																																									
Modelo																																																									
Marca																																																									
Material																																																									
Modo de uso																																																									
Medio de transporte																																																									
Medio de almacenamiento																																																									
Medio de mantenimiento																																																									
Medio de transporte																																																									
Medio de almacenamiento																																																									
Medio de mantenimiento																																																									
Fecha de entrega																																																									
Fecha de recepción																																																									
Fecha de instalación																																																									
Fecha de mantenimiento																																																									
Fecha de inspección																																																									
Fecha de revisión																																																									
Fecha de actualización																																																									
Fecha de desmantelamiento																																																									
Fecha de retiro																																																									
Fecha de destrucción																																																									
03	<table border="1"> <tr><td>Serie</td><td>Serie</td></tr> <tr><td>Material</td><td>Material</td></tr> <tr><td>Modo de uso</td><td>Modo de uso</td></tr> <tr><td>Medio de transporte</td><td>Medio de transporte</td></tr> <tr><td>Medio de almacenamiento</td><td>Medio de almacenamiento</td></tr> <tr><td>Medio de mantenimiento</td><td>Medio de mantenimiento</td></tr> <tr><td>Medio de transporte</td><td>Medio de transporte</td></tr> <tr><td>Medio de almacenamiento</td><td>Medio de almacenamiento</td></tr> <tr><td>Medio de mantenimiento</td><td>Medio de mantenimiento</td></tr> </table>	Serie	Serie	Material	Material	Modo de uso	Modo de uso	Medio de transporte	Medio de transporte	Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento	Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento	Medio de transporte	Medio de transporte	Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento	Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento	<table border="1"> <tr><td>Serie</td><td>Serie</td></tr> <tr><td>Material</td><td>Material</td></tr> <tr><td>Modo de uso</td><td>Modo de uso</td></tr> <tr><td>Medio de transporte</td><td>Medio de transporte</td></tr> <tr><td>Medio de almacenamiento</td><td>Medio de almacenamiento</td></tr> <tr><td>Medio de mantenimiento</td><td>Medio de mantenimiento</td></tr> <tr><td>Medio de transporte</td><td>Medio de transporte</td></tr> <tr><td>Medio de almacenamiento</td><td>Medio de almacenamiento</td></tr> <tr><td>Medio de mantenimiento</td><td>Medio de mantenimiento</td></tr> </table>	Serie	Serie	Material	Material	Modo de uso	Modo de uso	Medio de transporte	Medio de transporte	Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento	Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento	Medio de transporte	Medio de transporte	Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento	Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento	<table border="1"> <tr><td>Serie</td><td>Serie</td></tr> <tr><td>Material</td><td>Material</td></tr> <tr><td>Modo de uso</td><td>Modo de uso</td></tr> <tr><td>Medio de transporte</td><td>Medio de transporte</td></tr> <tr><td>Medio de almacenamiento</td><td>Medio de almacenamiento</td></tr> <tr><td>Medio de mantenimiento</td><td>Medio de mantenimiento</td></tr> <tr><td>Medio de transporte</td><td>Medio de transporte</td></tr> <tr><td>Medio de almacenamiento</td><td>Medio de almacenamiento</td></tr> <tr><td>Medio de mantenimiento</td><td>Medio de mantenimiento</td></tr> </table>	Serie	Serie	Material	Material	Modo de uso	Modo de uso	Medio de transporte	Medio de transporte	Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento	Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento	Medio de transporte	Medio de transporte	Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento	Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento
Serie	Serie																																																								
Material	Material																																																								
Modo de uso	Modo de uso																																																								
Medio de transporte	Medio de transporte																																																								
Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento																																																								
Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento																																																								
Medio de transporte	Medio de transporte																																																								
Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento																																																								
Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento																																																								
Serie	Serie																																																								
Material	Material																																																								
Modo de uso	Modo de uso																																																								
Medio de transporte	Medio de transporte																																																								
Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento																																																								
Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento																																																								
Medio de transporte	Medio de transporte																																																								
Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento																																																								
Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento																																																								
Serie	Serie																																																								
Material	Material																																																								
Modo de uso	Modo de uso																																																								
Medio de transporte	Medio de transporte																																																								
Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento																																																								
Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento																																																								
Medio de transporte	Medio de transporte																																																								
Medio de almacenamiento	Medio de almacenamiento																																																								
Medio de mantenimiento	Medio de mantenimiento																																																								
MODULO DE CONTROL EM-17		<table border="1"> <tr><td>Dibujante</td><td> </td></tr> <tr><td>I+D</td><td> </td></tr> <tr><td>Producción</td><td> </td></tr> <tr><td>Comercial</td><td> </td></tr> </table>		Dibujante		I+D		Producción		Comercial																																															
Dibujante																																																									
I+D																																																									
Producción																																																									
Comercial																																																									

3.2.2 MANIOBRAS 1 Y 2 VELOCIDADES, HIDRÁULICOS



03		MÓDULO DE CONTROL EM-17	
Revisión:	03	Revisión:	03
Dibujante:	I+D	Revisión:	03
Producción:		Revisión:	03
Comercial:		Revisión:	03

4.- TEST

Para la verificación del correcto funcionamiento del módulo de control una vez instalado, realizaremos los test indicados a continuación.

4.1 LLEGADA A PLANTA Y APERTURA DE PUERTAS

Realizaremos una llamada, cuando el ascensor llegue a planta y abra las puertas, el modulo dejara de alimentar la bobina del limitador quedando este bloqueado. Mientras el ascensor se encuentre en planta, el limitador siempre estará bloqueado, haya o no haya movimientos incontrolados de cabina.

En este caso las señales que recibe el modulo son alimentación y nivel de planta. El estado de los led será el mostrado en la imagen.



4.2 FUNCIONAMIENTO EN TRAYECTO NORMAL

Realizaremos una llamada y verificaremos que el ascensor realiza el trayecto normalmente.

El estado de los led en el módulo durante el trayecto desde que está en planta con puertas cerradas hasta que llega a la nueva planta con puertas cerradas será el siguiente.



Ascensor en planta con puertas cerradas



Ascensor en planta con puertas cerradas iniciando la marcha



Ascensor durante el trayecto



Ascensor en planta con puertas cerradas finalizando la marcha

Cuando nuevamente abra puertas, el estado será el indicado en el apartado anterior.

4.3 SIMULACIÓN DE BLOQUEO DE LA BOBINA DEL LIMITADOR EN POSICIÓN INACTIVA

Para simular esta situación, con el ascensor en planta bloquearemos la bobina en su posición inactiva (limitador bloqueado) y realizaremos una llamada. La secuencia correcta de los led del módulo sería la indicada en el apartado 4.2, sin embargo, al no recibir la señal de activación del contacto de la bobina el módulo impide la marcha del ascensor y el led de fallo se ilumina y permanece en fallo hasta que hay una apertura de la serie de puertas cada vez que el ascensor intenta la puesta en marcha.



AUSENCIA SEÑAL CONTACTO



SEÑAL DE FALLO



ASCENSOR PARADO

4.4 SIMULACIÓN DE BLOQUEO DE LA BOBINA DEL LIMITADOR EN POSICIÓN ACTIVA

Para simular esta situación, con el ascensor en planta bloquearemos la bobina en su posición activa (limitador no bloqueado) y realizaremos una llamada. La secuencia correcta de los led del módulo sería la indicada en el apartado 4.2, sin embargo, al recibir la señal de activación del contacto de la bobina de forma permanente, el módulo impide la marcha del ascensor y el led de fallo se ilumina y permanece encendido hasta que el contacto de la bobina vuelve de estar activado.



SEÑAL CONTACTO PERMANENTE



SEÑAL DE FALLO



ASCENSOR PARADO

4.5 APERTURA DE LA SERIE DE SEGURIDAD CON CABINA EN MOVIMIENTO

Realizamos una llamada y cuando el ascensor este en movimiento simularemos la apertura de la serie de seguridad, el módulo por medio de las baterías, mantendrá la bobina alimentada durante aproximadamente 3 segundos y trascurrido este tiempo dejará de alimentarla quedando el limitador bloqueado. Una vez cerrada la serie de seguridad volverá automáticamente al modo de funcionamiento normal.

4.6 PERDIDA DE TENSIÓN DE LA INSTALACIÓN DURANTE UN TRAYECTO

Realizamos una llamada y cuando el ascensor este en movimiento quitamos la tensión de la instalación, el módulo por medio de las baterías, mantendrá la bobina alimentada durante aproximadamente 3 segundos y trascurrido este tiempo dejará de alimentarla quedando el limitador bloqueado. Una vez cerrada restablecido el suministro eléctrico volverá automáticamente al modo de funcionamiento normal.

4.7 OPERACIÓN DE RESCATE SIN TENSIÓN EN LA INSTALACIÓN

Posicionar el ascensor de tal forma que tengamos acceso visual a la bobina del limitador, quitar la tensión de la instalación, accionar repetidas veces el pulsador de rescate y verificar que la bobina del limitador se activa y desactiva. Restablecer el suministro eléctrico, realizar una maniobra y comprobar que el ascensor se desplaza normalmente.

5.- MANTENIMIENTO

Para garantizar el correcto funcionamiento del equipo durante su vida útil realizaremos anualmente los test descritos en el apartado anterior. Así mismo, anualmente verificaremos la correcta actuación de la bobina del limitador y el estado de carga de las baterías.

5.1 VIDA ÚTIL

Se recomienda cambiar las baterías cada 3 años.