

Tarjeta de control para maniobras de ascensores

KSA-18 y KSA-18 Selectivo **(CIR/4804-3)**

Instrucciones de funcionamiento
y parametrización.

REKOB A ESPAÑOLA, S.L.

Daza Valdés, 7 Nave 8

Polig. Ind. Ntra. Sra. De Butarque

28914 Leganés (Madrid)

Telf: 91 481 00 98

Fax: 91 481 02 00

E-Mail: rekoba@rekoba.com

Web: www.rekoba.com

Version 01/2002 30.01.02

KSA-18 + KSA-18 S Instrucciones de funcionamiento y parametrización	REKOB A	Página 1 de 25
--	----------------	-------------------

ÍNDICE.	Pág.
1 GENERALIDADES	3
2 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO	
2.1 Principio de funcionamiento colectivo	4
2.3 Comportamiento durante un viaje	4
2.5 Recuperación	4
2.7 Viaje de envío a la planta baja	5
2.2. Comportamiento al arrancar	4
2.4 Inspección	4
2.6 Renivelación	4
2.8 Viaje de bomberos/evacuación	5
3 COMPROBACIONES	5
3.1 Motor parado	5
3.3 Secuencia de impulsos	5
3.5 Temperatura del motor/aceite	5
3.2 Tiempo de recorrido	5
3.4 Tiempo de arranque	5
3.6 Carga completa	5
4 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO Y PARAMETRIZACIÓN	6
4.1 Tensiones de alimentación	6
4.2 Señalización y llamadas	6
4.2.1 X60/X61 y X62/63	6
4.2.2 X54/55/59	6
4.2.3 X22 a X52	6
4.2.4 X56	6
4.2.5 X57, X58	7
4.2.6 X21 a X51	7
4.2.7 X18, X19	7
4.2.8 X20, X53	7
4.3 X1 a X17	8
4.3.1 X1	8
4.3.2 X2	8
4.3.3 X3	8
4.3.4/5 X4+X5	9
4.3.6 X6	9
4.3.7 X7	9
4.3.8 X8	9
4.3.9 X9, X10	9/10
4.3.10/11 X11/12	10
4.3.12 X13	10
4.3.13 X15, X16	10
4.4 X61	11
4.5 X66 a X77, X78 a X81	11
4.5.1 X75, X76, X77	11
4.5.2 X73, X74	12
4.5.3 X67 a X71	12
4.5.4 X78 a X81	12
4.5.5 X78/X82	12
4.6	12
Entradas de alimentación	6
Salidas de alimentación para los pulsadores de llamada	6
Entradas de llamada con registro	6
Señalización de ocupado	6
Señalización de sentido y próximo sentido de marcha	7
Señalización posición	7
Señalización de avería	7
Inspección y recuperación	7
Entradas de control	8
Posición de puertas al aparcar	8
Control de motor parado	8
Célula fotoeléctrica	8
Inspección/Recuperación	9
Control de puertas cerradas	9
Pulsador cierre de puertas	9
Impulsos	9
Enrasado inferior/superior	9/10
Corrección inferior/superior	10
Carga completa	10
Control de temperatura del motor	10
Maniobra de bomberos/evacuación	11
Salidas de mando	11
Control de puertas	11
Control de leva	12
Control de marchas principales	12
Control de marchas auxiliares	12
Luz cabina temporizada	12
Control abuso de llamadas	12
5. TARJETA ADICIONAL 4805	13
5.1 Construcción del KSA-18 Selectivo	13
5.2. La función selectiva dependiente del sentido de marcha	13
5.3. Parametrización de la planta baja para la función selectiva	13
6. NOMENCLATURA	14
6.1. Alimentación del equipo	14
6.1.1. Alimentaciones de salida para los pulsadores de llamada	14
6.1.2. Alimentación para las señales de indicación	14
6.1.3. Entradas de llamada / Salidas de reconocimiento de llamada	14
6.1.4. Ordenes de marcha en inspección y recuperación	14
6.2. Entradas de control	15
6.3. Control de temperatura del motor	15
6.4. Control de leva y puertas	15
6.5. Accionamientos de marcha	16
6.5.1 Salidas de velocidad adicionales	16
6.6. Potenciómetros de ajuste y swicht de programación	16/17
6.7, 6.8 Esquema de impulsos sin renivelación. Esquema de impulsos con renivelación	18/19
7. APÉNDICE	20 a 25

1 - GENERALIDADES

El KSA-18 es una tarjeta electrónica de control, que ha sido implementada de forma compacta y se basa en una sólida programación de control. Puede realizar todas las exigencias esenciales de maniobras de control para ascensores eléctricos e hidráulicos.

Está realizada sobre un circuito impreso de 257 x 217 mm con una altura de 40mm para los modos de funcionamiento universal y colectivo.

En la versión extendida „KSA-18 selectivo“ se tiene una tarjeta adicional que se conecta verticalmente en la tarjeta base, debido a lo cual aumenta la altura del equipo a 75mm. El equipamiento de las tarjetas con relés es realizado en función del número de paradas que haya.

La alimentación de tensión se realiza en los dos casos con 24V DC sin filtrar.

El equipo realizado presenta las siguientes características

- Máximo de 16 paradas. El equipamiento de relés está dependiente del número de paradas que haya.
- Modos de funcionamiento universal, colectivo, selectivo bajada y selectivo subida en sótanos.
- Trece entradas de control a través de optoacopladores para:
correcciones y enrasados superior e inferior, recuperación, inspección, célula fotoeléctrica, posición de puertas al aparcar, control de motor parado, impulsos contadores, control de puertas cerradas, carga completa (esta función sólo está en servicio con la tarjeta adicional) y pulsador cierre de puerta.
- Siete salidas de control a través de relés para:
Apertura y cierre de puertas, control de leva y marchas de subida/bajada y rápida/lenta
- Posibilidad de regular el tiempo de parada, tiempo de puerta y el tiempo de violación de recorrido.
- Posibilidad de programación de envío a la planta inferior.
- Tensión de 24VDC sin filtrar para llamadas y señalización que se distribuye externamente.
- Señalización adicional mediante diodos luminosos de las entradas y las salidas.
- Salidas con contactos de relés para las señales de sentido y próximo sentido de marcha.
- Salida con contacto de relé para la señal de ocupado.
- Posibilidad de retardo de la orden de marcha de subida para los ascensores hidráulicos.
- Funciones de bomberos y evacuación.
- Control de rebotes en los contactos de las puertas para dar la orden de leva.
- Control de la temperatura del motor.
- Control de abuso de llamadas
- Control del tiempo de recorrido

Las siguientes funciones sólo son posibles con la tarjeta adicional (selectivo):

- Modo de funcionamiento selectivo en bajada.
- Modo de funcionamiento selectivo en subida hasta cinco sótanos (ajustable mediante swicht) hasta planta baja.
- Control de carga completa.

2 - DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO.

2.1 - Principio de funcionamiento colectivo.

El KSA-18 en su versión base (tarjeta 4804) dispone de una entrada de llamada por planta y se atienden estas llamadas colectivamente, independientemente del sentido de marcha. Una vez que se marcha en un sentido, éste permanece hasta que son atendidas todas las llamadas en ese sentido. Entonces se podría cambiar el sentido de marcha cuando hubiera llamadas.

Para maniobras universales y colectivas no es necesario independizar las llamadas de cabina de las exteriores. En maniobras universales es recibida y atendida sólo una llamada a la vez. Las llamadas de cabina tienen una prioridad de un segundo aproximadamente sobre las llamadas exteriores. En maniobras colectivas se registran todas las llamadas y se atienden colectivamente, independientemente del sentido de marcha.

2.2 - Comportamiento al arrancar.

Cuando se conecta el equipo se realiza un viaje automático de reset a la planta inferior para inicializar el contador interno de posición.

La puerta de la cabina permanecerá, una vez realizado el viaje de reset, según esté parametrizada (X1). En el momento en que finaliza el viaje de reset el ascensor está preparado para atender llamadas.

2.3 - Comportamiento durante un viaje.

Después de recorrido el tiempo de parada y por la existencia de llamadas se da orden de cierre de puertas y, en caso de que haya, de leva también; una vez cerrado el circuito de seguridad (X15 encendido) se da orden de marcha rápida. La cabina se desplaza por el hueco y cuando recibe el impulso de cuenta correspondiente a la planta de destino o se elimina la señal de corrección superior/inferior se retira la orden de marcha rápida y se da orden de marcha lenta. Al recibir las señales de enrasado de la planta de destino, se retiran las órdenes de marcha y al mismo tiempo se da orden de abrir las puertas, permitiéndose la salida y entrada de usuarios en la cabina. Transcurre el tiempo de parada programado. Si hay más llamadas se repite el mismo proceso anteriormente explicado. Si no hay más llamadas la cabina permanece en esa planta y la puerta se cierra con señal en X1 o permanece con puerta abierta sin señal en X1, pero no se da orden de cerrar el circuito de leva. Cuando se está cerrando la puerta o ésta ya está cerrada, el pulsador de llamadas de la planta en que se encuentra el ascensor actúa como una señal de célula fotoeléctrica, ordenándose la apertura de puertas cuando se pulsa. Durante el cierre de puertas si se recibe señal de célula fotoeléctrica se retira la orden de cierre y se da de apertura.

2.4 - Inspección.

Al conectar el interruptor de inspección dicha función es activada. Se borran todas las órdenes de marcha, de puertas y todas las llamadas. Después de accionar uno de los dos pulsadores de marcha se da en primer lugar orden de cierre de puertas y de leva, en caso de que haya, y cuando se ha cerrado el circuito de seguridad se dan las órdenes de marcha. Después de inspección se genera automáticamente un viaje de reset a la planta inferior. Durante inspección están fuera de servicio las funciones de control de tiempo de recorrido, célula fotoeléctrica, renivelación y viaje de envío a la planta baja.

2.5 - Recuperación.

Al conectar dicha función es posible el desplazamiento de la cabina sobrepasando el interruptor de fin de recorrido. Esta función es prácticamente igual a la de inspección, con la diferencia de que en inspección sólo se permite la marcha hasta los enrasados de las plantas inferior y superior y en recuperación se permite sobrepasar estos límites. Después de una maniobra de recuperación no hay viaje de reset.

2.6 - Renivelación.

Dependiendo de las señales de enrasado inferior y superior se puede realizar un viaje de renivelación. Hay la posibilidad de utilizar una velocidad especial para dicha función. Sólo será posible realizar un viaje de renivelación cuando no haya comenzado ningún viaje normal.

KSA-18 + KSA-18 S Instrucciones de funcionamiento y parametrización	REKOB	Página 4 de 25
--	--------------	-------------------

2.7 - Viaje de envío a la planta baja.

Después de un determinado tiempo en que no ha habido ninguna llamada, se realiza automáticamente un viaje a la planta más baja. Ésta función sólo es precisa para los ascensores hidráulicos y es parametrizable mediante un microinterruptor . Se puede parametrizar el viaje a la planta inferior después de transcurridos 7 ó 14 minutos sin haber ninguna llamada, y también se puede dejar esta función fuera de servicio.

2.8 - Viaje de bomberos y de evacuación.

Un viaje de evacuación se realiza desconectando la alimentación para las llamadas (X59) y dando al mismo tiempo una llamada a la planta de evacuación con tensión exterior. Viaje de bomberos realizable.

3 - COMPROBACIONES.

3.1 - Motor parado.

Sólo se puede realizar un viaje cuando antes de arrancar se ha comprobado que todos los contactores de marcha están caídos. Esta información es dada al equipo cuando hay tensión en la borna X2.

3.2 - Tiempo de recorrido.

Se produce una violación de tiempo de recorrido durante un viaje cuando no se detecta movimiento alguno de la cabina. Cuando ésto ocurre se retiran todas las órdenes de marcha y de puertas y se borran todas las llamadas. A continuación quedan bloqueadas todas las órdenes de marcha. La señalización de violación de tiempo de recorrido se realiza a través de un contacto libre de potencial. Se sale de la situación de bloqueo debida a una violación de tiempo de recorrido retirando durante un instante el potencial de la borna X2 o desconectando brevemente la tensión de alimentación del equipo.

3.3 - Secuencia de impulsos.

Al llegar la cabina a cada zona de enrasado se comprueba si el número de impulsos contados ha sido correcto. Dos impulsos entre plantas y un impulso en las plantas inferior y superior. Si la cuenta de impulsos realizada durante un viaje no ha sido correcta, se genera un viaje de reset automático a la planta inferior.

3.4 - Tiempo de arranque.

Para atender a una orden de marcha se comprueba el tiempo que transcurre desde que se da la orden de cerrar puertas hasta que se cierra el circuito de seguridad. Si este tiempo excede en dos veces el tiempo de parada se ordena la apertura de puertas y se recorre de nuevo el tiempo de parada, volviendo a intentar un nuevo arranque una vez que ha finalizado el tiempo de parada. Si en el nuevo intento de arranque tampoco se cierra el circuito de seguridad se borran todas las llamadas. A partir de ese momento se borrarán siempre las llamadas al primer intento en que no se pueda arrancar hasta que el ascensor consiga arrancar de nuevo.

3.5 – Control de temperatura

Para comprobar la temperatura del motor o del aceite está prevista una conexión para una resistencia PTC. Si el ascensor está en marcha cuando se detecta un exceso de temperatura, finaliza ese viaje y se prohíbe un nuevo arranque hasta la atenuación de la temperatura.

La siguiente función es sólo con la tarjeta adicional.

3.6 - Carga completa.

En caso de señal de carga completa, tensión en borna X13, sólo se atienden llamadas de cabina, las llamadas de piso quedan registradas hasta la desaparición de esta señal.

4 - INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO Y PARAMETRIZACIÓN

4.1 - Tensiones de alimentación.

Las bornas de alimentación del KSA-18 son X63(24V) y X62(0V), esta tensión tiene que ser de 24V \pm 15% de tensión continua rectificada sin filtrar. La corriente de consumo es de aproximadamente 200mA. Esta tensión está protegida con el fusible F1 que permite una corriente máxima de 1A. El KSA-18 utiliza una tensión de 5VDC de alimentación para la lógica de control y 24VDC para la alimentación de las bobinas de todos los relés. Al conectar la tensión de alimentación se genera automáticamente un viaje de reset a la planta inferior.

4.2 - Señalización y llamadas.

4.2.1 - Entradas de alimentación.

Las bornas de alimentación para los relés de llamadas y señalización son X61(UR) y X60(0V), esta tensión tiene que ser de 24V \pm 15% de tensión continua rectificada sin filtrar. La corriente de consumo es calculada como la suma de los relés de señalización activados más 25mA por cada relé de llamada registrado y no debe ser superior a un valor de 4A correspondiente al fusible de protección F2.

Las tensiones de alimentación X63/X62 y X61/X60 están internamente separadas galvánicamente.

4.2.2 - Salidas de alimentación para los pulsadores de llamada.

X54(UK) Salida de alimentación para los pulsadores de cabina en ascensores universales.

X55(UA) Salida de alimentación para los pulsadores exteriores en ascensores universales.

X59(US) Salida de alimentación para todos los pulsadores en ascensores colectivos y selectivos.

En los ascensores colectivos y selectivos son todos los pulsadores de llamadas, tanto interiores como exteriores, alimentados a través de la borna X59(US). En esta borna siempre hay tensión excepto cuando las funciones de inspección, recuperación y violación de tiempo de recorrido están activadas.

En ascensores universales son todos los pulsadores de llamadas exteriores alimentados a través de la borna X55(UA) y los de cabina a través de la borna X54(UK). No hay tensión en estas bornas, al igual que ocurre con X59(US), durante las funciones de inspección, recuperación y violación de tiempo de recorrido y adicionalmente desde que se registra una llamada hasta que es trabajada dicha llamada.

Las llamadas de cabina tienen prioridad sobre las llamadas exteriores. La tensión de alimentación para las llamadas de cabina X54(UK) es conectada antes que la de llamadas exteriores X55(UA).

4.2.3 - Entradas de llamada con registro.

X22(R1), X24(R2) X50(R15), X52(R16) son las bornas de conexión para la entrada de llamadas desde la planta 1 hasta la 16 y también se utilizan como registro de dichas llamadas. Estas bornas son bidireccionales y se conmutan como salida de registro de una llamada después de que se ha registrado esa llamada. El accionamiento de las llamadas se hace con un potencial de +24V. Cada señal de reconocimiento se puede cargar con 1A, pero el total de carga que puede tener la borna X61 no puede sobrepasar un valor de 4A.

El borrado de las llamadas se realiza al iluminarse los posicionales correspondientes a dichas plantas. Las llamadas registradas son señalizadas en los leds H41...H56.

La borna X52 corresponde siempre a la planta más alta, aún cuando son necesarias menos de 16 plantas. El pulsador de llamada de la planta en la que está aparcada la cabina funciona como si fuera una señal de célula fotoeléctrica.

4.2.4 - Señalización de ocupado.

La señalización de ocupado se realiza a través de la borna X56(B). Esta borna tiene un potencial positivo siempre que haya llamadas registradas, durante el tiempo de parada y las funciones de inspección, recuperación y tiempo de recorrido. Esta salida puede tener una carga máxima de 1A.

4.2.5 - Señalización de sentido y próximo sentido de marcha.

La borna X58(Ab) señala el sentido de bajada.

La salida es dada con un potencial de negativo y puede tener una carga máxima de 1A, Durante la marcha rápida señala el sentido de marcha actual, y durante la marcha lenta y el tiempo de parada señala el próximo sentido de marcha.

La borna X57(Auf) señala el sentido de subida.

El potencial de salida y el modo de señalización es igual que para X58.(bajada)

4.2.6 - Posicionales.

X21(S1), X23(S2),..., X51(S16) son las bornas de señalización de posición.

En estas bornas se señala la posición actual de la cabina entre las plantas 1 y 16. Esta señalización se hace con un potencial positivo. El posicional de la cabina se calcula con los impulsos de cuenta que hay entre cada planta y también con las señales de corrección que hay en las plantas inferior y superior.

La borna X51 y el led H36 señalan el posicional de la última planta, aún cuando hay menos de 16 plantas.

No se da información de posicional durante las funciones de inspección y recuperación, cuando se produce una violación de tiempo de recorrido, el ascensor está fuera de servicio o se realiza un borrado de todas las llamadas.

Cada salida de posicional puede tener una carga máxima de 1A, pero la carga total que puede tener la borna X61 no debe superar el valor de 4A.

El posicional correspondiente en cada momento está señalado por los diodos led H21,...H36.

4.2.7 - Señalización de avería.

X18 y X19 son las bornas encargadas de señalar las averías.

Entre estas dos bornas hay un contacto libre de potencial para la señalización de una violación de tiempo de recorrido o un exceso de temperatura del motor. Este contacto se puede parametrizar mediante el microinterruptor X91 como contacto de cierre en la posición „S“, o como contacto de apertura en la posición „O“ y permite una carga máxima de 24V y 1A.

Cuando se da señalización de error se apaga el led H40 y cae el relé K40.

4.2.8 - Llamadas para inspección y recuperación.

X20(I↓) orden de marcha de bajada.

La orden de marcha de bajada en inspección y recuperación se da con un potencial positivo. Se marcha con velocidad lenta en inspección y recuperación. Esta orden de marcha no es registrada y tampoco se da reconocimiento a la misma. En inspección cuando se llega al enrasado de la última planta en ese sentido de marcha se retira automáticamente la orden de marcha. Durante inspección y recuperación las funciones de violación de tiempo de recorrido, renivelación y célula fotoeléctrica quedan fuera de servicio.

Después de inspección se genera automáticamente un viaje de reset a la planta inferior.

El estado de X20 puede ser reconocido a través del led H41.

X53(I↑) como X20, pero en subida.

El estado de X53 puede ser reconocido a través del led H56.

Si se dan las dos entradas de marcha a la vez, X20 y X53, no se acciona ninguna orden de marcha.

4.3 - Entradas de control.

La entrada de señales en las bornas X1,...X13 se realiza con una tensión de 24VDC \pm 15% sin filtrar, conectándose en X14 el potencial negativo (0V). El potencial de las señales X1,...X17 está separado galvánicamente de las tensiones de alimentación del equipo y de señalización.

4.3.1 - X1(Tps) Posición de puertas al aparcar.

Cuando hay tensión en X1(Tps), después de recorrerse el tiempo de parada se da orden de cierre de puertas. La cabina aparca con las puertas cerradas. Cuando no hay tensión en X1(Tps) la puerta permanece abierta. Se puede comprobar el estado de esta entrada en el led H1.

4.3.2 - X2(As) Control de motor parado.

Cuando los contactores principales de marcha están caídos, debe haber tensión en la borna X2(As). En el caso de que uno de esos contactores esté activado, se debe retirar la tensión de X2(As).

Antes de darse una orden de marcha debe haber tensión en X2(As) al menos durante un segundo. Cuando no hay tensión en X2(As) entra en servicio la función de violación de tiempo de recorrido.

Al final de un viaje en un ascensor sin apertura anticipada de puertas, se espera a que haya tensión en la borna X2(As) para dar orden de apertura de puertas, es decir, las puertas se abren después de haber parado el motor. Si no hay señal en X2(As), no se abrirá la puerta excepto en el caso de que no haya tensión debido a una marcha de renivelación.

Si durante un viaje se recibe tensión en X2(As), se retiran todas las órdenes de marcha y se borran todas las llamadas. Un nuevo arranque del ascensor sólo puede ser debido a una nueva llamada.

El estado de esta entrada puede comprobarse en el led H2.

4.3.3 - X3(Ls) Célula fotoeléctrica.

Esta entrada sirve para invertir el cierre de puertas volviendo a repetirse el tiempo de parada.

El tiempo de parada es el intervalo de tiempo mínimo que tiene que transcurrir entre el fin de un viaje y la posibilidad de que comience otro. Durante el tiempo de parada permanece siempre la puerta abierta. Una vez transcurrido este tiempo se puede ordenar el cierre de puertas debido a una llamada o a la parametrización de aparcamiento con puertas cerradas.

El KSA-18 divide el tiempo de parada en dos periodos. El primer periodo o tiempo de parada base se puede regular entre 2 y 20 segundos con el potenciómetro R85. El segundo periodo o tiempo de parada extendido puede durar aproximadamente 2 segundos si hay alguna orden de marcha o alrededor de 5 segundos si no hay ninguna. En ascensores universales durante el tiempo de parada se da tensión de alimentación para las llamadas de cabina, y cuando finaliza éste, si anteriormente no se ha realizado ninguna llamada de cabina, también para las llamadas exteriores.

Durante el tiempo de parada base la entrada X3(Ls) no tiene función.

Al recibir señal de célula fotoeléctrica durante el tiempo de parada extendido, éste tiempo se inicializa.

Si se recibe señal de célula fotoeléctrica durante el cierre de puertas, se da orden de abrir puertas y el tiempo de parada comienza a contar de nuevo.

La entrada X3(Ls) queda fuera de servicio durante las funciones de inspección, recuperación y tiempo de violación de recorrido.

El estado de X3(Ls) se puede reconocer en el led H3.

La entrada X3 sigue en servicio durante la función de evacuación, debido a lo cual debe desconectarse exteriormente.

4.3.4 - X4(Ins) Inspección.

En modo de funcionamiento normal tiene que haber tensión en la entrada X4(Ins). Si se retira la tensión se conecta la función de inspección.

Al conectar la función de inspección caen los relés de marcha, puertas y leva. Todas las llamadas son borradas y se retira la tensión de alimentación para las llamadas de las bornas X54(UK), X55(UA) y X59(US). Se retira la señalización de posición y de sentido de marcha. La borna X56(B) de señalización de ocupado permanece siempre activada durante inspección. Las órdenes de marcha en inspección se realizan en las bornas X20(↓) para bajada y X53(↑) para subida. La tensión de alimentación para estas llamadas debe ser tomada exteriormente. Cuando se da una orden de marcha se da al mismo tiempo orden de cerrar puertas y leva.

Cuando la cabina marcha en un sentido y llega a la zona de corrección de ese sentido de marcha, en el momento en que se recibe señal de enrasado se retiran las órdenes de marcha, de cierre de puertas y de leva (si se está utilizando).

Durante inspección están fuera de servicio las funciones de control de tiempo de recorrido, renivelación y célula fotoeléctrica.

Después de inspección se realiza automáticamente un viaje de reset a la planta inferior.

El estado de X4(Ins) se puede reconocer en el led H4.

4.3.5 - X5(Rhs) Recuperación.

Retirando la señal de la borna X5(Rhs), siempre que haya tensión en la borna X4(Ins), se conecta la función de recuperación. La función de inspección tiene más prioridad que la de recuperación. El funcionamiento de recuperación es idéntico al de inspección, con las diferencias de que aquí no se para el ascensor al recibir señal de enrasado en las zonas de corrección y que tampoco se realiza un viaje de reset al finalizar esta función.

El estado de X5(Rhs) se puede reconocer en el led H5.

4.3.6 - X6(Tzk) Control de puertas cerradas.

Esta entrada sirve para controlar una leva en los casos en que sea necesario. La orden de leva se da una vez que ha terminado el tiempo de parada, se quiere realizar un viaje y hay tensión presente en la entrada X6(Tzk). Si en la entrada X6(Tzk) no hay tensión, no se acciona la leva.

El estado de X6(Tzk) se puede reconocer en el led H6.

4.3.7 – X7 (TZ) Control de cierre de puertas, cierre forzoso.

Con señal en la borna X7 (Tz) se anula el tiempo de parada y se produce el cierre de puertas transcurrido un tiempo ajustable con el potenciómetro R87. Con señal de cierre de puertas el potenciómetro R85 de tiempo de parada está deshabilitado.

4.3.8 – X8(Imp) Impulsos.

Los diagramas de impulsos, páginas 18/19, indican como debe realizarse una adecuada colocación de los impulsos de cuenta. Estos impulsos deben tener como mínimo una duración de 20ms, y son necesarios para hacer una reproducción del hueco y reconocer los desplazamientos de la cabina. Si no se recibe señal de impulso en un viaje durante un tiempo regulable por el potenciómetro R86 entre 4 y 40 segundos, se produce una violación del tiempo de recorrido. Todas las llamadas son borradas, y todos los relés de control caen. Entre las bornas X18 y X19 hay un contacto libre de potencial que señala las violaciones de tiempo de recorrido. Se sale de esta situación de error interrumpiendo momentáneamente la tensión en la borna X2(As) o desconectando la tensión de alimentación del equipo.

El estado de X8(Imp) se puede reconocer en el led H8.

4.3.9 – X9(BU), X10(BO): Enrasado inferior, enrasado superior.

Estas dos entradas sirven para reconocer el nivel de cada planta, para el control de renivelación, para comprobar si la serie de impulsos es correcta y para la apertura de puertas anticipada.

a) Ascensor sin renivelación, diagrama de pulsos página 18.

En este caso se conectan juntas las bornas X9(BU) y X10(BO) y reciben tensión según está indicado en el diagrama de pulsos. Cuando la cabina llega en marcha lenta al enrasado, se retiran las órdenes de marcha y se da orden de apertura de puertas. En el momento en que comienzan a abrirse las puertas se inicia el tiempo de parada.

b) Ascensores con renivelación, diagrama de pulsos página 19.

En este caso las señales X9(BU) y X10(BO) están separadas y la instalación se realiza según indica el diagrama de pulsos. Las señales X9(BU) y X10(BO) están solapadas en la zona de enrasado, esto quiere decir que cuando la cabina está aparcada tiene que tener presente las dos señales de entrada.

Se finaliza un viaje con sentido subida cuando se marcha con velocidad lenta y se recibe la señal de enrasado superior X10(BO), o al perder la señal de enrasado inferior X9(BU) si no se ha recibido antes la señal de enrasado superior debido a un error. Del mismo modo finaliza un viaje con sentido de bajada cuando se marcha con velocidad lenta y se recibe la señal de enrasado inferior X9(BU), o al perder la señal de enrasado superior X10(BO) si no se ha recibido antes la señal de enrasado inferior debido a un error.

Se da una orden de renivelación cuando la cabina está en una situación de reposo y debido por ejemplo a un descenso pierde la señal de enrasado superior. Esta orden de marcha de renivelación vuelve a situar la cabina en la zona de enrasado.

Se puede utilizar una velocidad especial para renivelación. La renivelación se realiza con independencia de la posición de las puertas. En inspección, recuperación, violación del tiempo de recorrido y temperatura del motor esta función está fuera de servicio. El estado de X9(BU) y X10(BO) se puede reconocer en los leds H9 y H10 respectivamente.

Se puede programar apertura anticipada de puertas cerrando el microinterruptor X85. Se da orden de apertura de puertas cuando se marcha con sentido de subida y velocidad lenta y se recibe una señal de enrasado inferior X9(BU). Se da orden de apertura de puertas cuando se marcha con sentido de bajada y velocidad lenta y se recibe una señal de enrasado superior X10(BO).

Si el microinterruptor X85 está abierto, se espera a que caigan todos los contactores de marcha (tensión en la entrada X2(As)) para dar orden de apertura de puertas después de un viaje.

Cuando la cabina sobrepasa o llega a un enrasado, se controla si la secuencia de impulsos recibida corresponde con el diagrama correspondiente, es decir, 1 impulso en las plantas extremo y dos en las plantas intermedias. En caso de detectarse un error de cuenta, se corrige automáticamente el contador interno para que la cabina no tenga que recorrer en marcha lenta un espacio grande con la posibilidad de que se produzca una violación de tiempo de recorrido. Una vez que ha finalizado este viaje se genera automáticamente un viaje de reset a la planta inferior para corregir correctamente el contador de posición interno.

4.3.10 - X11(KU) Corrección inferior.

Esta señal se utiliza para reconocer la planta inferior, corregir el contador interno de posición y cambiar a marcha lenta en los viajes de bajada con marcha rápida.

El estado de la entrada X11(KU) se puede reconocer en el led H11.

!!! ATENCIÓN !!! Señal de corrección con contacto normalmente cerrado, abierto en planta inferior.

4.3.11 - X12(KO) Corrección superior.

Esta señal se utiliza para reconocer la planta superior, corregir el contador interno de posición y cambiar a marcha lenta en los viajes de bajada con marcha rápida.

El estado de la entrada X12(KO) se puede reconocer en el led H12.

!!! ATENCIÓN !!! Señal de corrección con contacto normalmente cerrado, abierto en planta superior.

4.3.12 - X13(VL) Carga completa.

Sólo se utiliza esta función con la tarjeta adicional selectivo. Se comprueba el estado de esta entrada antes de una orden de arranque y si hay tensión presente no se trabajan las llamadas exteriores, sólo las interiores. El estado de la entrada X13 se puede reconocer en el led H13.

4.3.13 - X15(T1), X16(T0) Control de temperatura del motor.

En bornas X15(T1) y X16(T0) se conecta una PTC de protección, para comprobar la temperatura del motor o del aceite. La borna X16(T0) está conectada con la borna X14(0V). En caso de sobrettemperatura se apaga el led de control H14

Si el ascensor está en marcha cuando se detecta un exceso de temperatura, finaliza ese viaje y se prohíbe un nuevo arranque. Si está parado, se prohíbe un nuevo arranque. Cuando la temperatura vuelve a ser adecuada para trabajar, se vuelve al servicio normal de funcionamiento.

La alimentación se realiza sobre X17 (24V) con 24 VDC sin filtrar.

4.4 - Maniobra de bomberos / evacuación.

Una maniobra de evacuación se realiza 1° desconectando la tensión de alimentación de las llamadas y 2° dando al mismo tiempo una llamada con tensión exterior en la planta de evacuación.

1° Se retira la tensión de alimentación de las bornas X61(UR) que es necesaria para un modo de funcionamiento normal. Debido a ésto desaparece de las bornas X59(US), X55(UA) y X54(UK) la tensión de alimentación necesaria para los pulsadores de llamadas y también la tensión para las salidas de señalización, además se borran todas las llamadas. La cabina para en la próxima planta. Se programa internamente el aparcamiento con puertas abiertas. Las funciones de renivelación y retardo de marcha de subida permanecen activas.

2° Si al mismo tiempo se da una llamada con alimentación exterior en la planta de bomberos o de evacuación, se realiza un viaje de evacuación hasta dicha planta de la siguiente manera:

- Si la cabina está parada en un planta arranca en el sentido de la llamada, y una vez que llega a esa planta queda fuera de servicio con las puertas abiertas.
- Si la cabina está desplazándose con marcha rápida en sentido de la planta de evacuación, continua marchando hasta la planta de evacuación donde queda fuera de servicio.
- Si la cabina está desplazándose en sentido contrario de la planta de evacuación, la cabina para en la siguiente planta posible, y sin abrir puertas ni recorrer el tiempo de parada invierte el sentido de la marcha hasta llegar a la planta de evacuación donde queda fuera de servicio.

Las funciones de inspección y recuperación tienen prioridad sobre la función de evacuación/bomberos.

4.5 - Salidas de mando.

Las salidas de mando para puertas,leva y órdenes de marcha, bornas X66 a X77 y X78 a X81, se realizan mediante contactos de relés. El diseño del circuito impreso y el modelo de relés utilizados permiten en las bornas X66 a X77 la conexión directa del circuito de seguridad con una tensión máxima de 250 VAC sin necesidad de contactos intermedios de protección. Los contactos puede soportar una corriente máxima de 8A.

En las bornas X78 a X81 se dan las salidas de las marchas de velocidad con una tensión máxima de 24VDC, teniendo como ventaja una marcha adicional para velocidad de renivelación.

4.5.1 - Control de puertas.

X75(UT) Alimentación común para las salidas de control de puertas.

X76(ZU) Contacto de salida para cierre de puertas.

X77(AUF) Contacto de salida para apertura de puertas.

Para el control de puertas el equipo dispone de los relés K1 (apertura de puertas) y K2 (cierre de puertas). La alimentación se conecta en la borna X75(UT). Para aumentar la seguridad, el circuito se ha diseñado de forma que es imposible dar a la vez las órdenes de apertura y cierre de puertas, enclavando X76 „cerrar puertas“ con X77 „abrir puertas“.

En servicio normal de funcionamiento siempre está uno de los dos contactos de salida cerrado.

Durante el tiempo de parada es el relé K2 (cierre de puertas) el que está caído y K1 (apertura de puertas) excitado. Al finalizar el tiempo de parada, debido a una orden de marcha o a que el ascensor esté programado con aparcamiento con puertas cerradas, el relé K1(apertura de puertas) cae y K2(cierre de puertas) se activa.

El accionamiento de puertas, cuando se pulsa una llamada en la planta donde está la cabina o se recibe señal de célula fotoeléctrica, está descrito en el apartado 4.3.3.

La conmutación entre cierre y apertura de puertas cuando termina un viaje se realiza sin retardo. Cuando se está dando orden de cierre de puertas antes de que comience un viaje y se recibe señal de célula fotoeléctrica o se pulsa una llamada en la planta en la que está la cabina, se retira la orden de cerrar puertas y transcurrido un retardo de aproximadamente 0,5 segundos se da orden de abrir puertas.

Si se cierra el microinterruptor X85, se programa el ascensor con apertura anticipada de puertas.

En inspección y recuperación el relé K1(apertura de puerta) está siempre caído, y K2(cierre de puertas) está activo sólo cuando se da una orden de marcha. Cuando se produce una violación de tiempo de recorrido caen los dos relés.

Se puede comprobar el estado de los relés de apertura y cierre de puertas en los leds H61 y H62 respectivamente.

4.5.2 - Control de leva.

X73-X74(RM) Señal de leva.

Este control está previsto para los casos en que el accionamiento de la leva es independiente del accionamiento de puertasa través del swicht X88 (RM+TÜR ZU). Las bornas X73 y X74 están conectadas a un contacto de cierre del relé K3, este relé es accionado cuando se está dando una orden de cerrar puerta para realizar un viaje y se recibe tensión en la entrada X6(TZK).

Con X88 abierto sólo hay señal de leva durante cierre de puerta en planta y durante el viaje. Con X88 cerrado siempre hay señal de leva cuando hay señal de cierre de puertas.

4.5.3 - Control de marchas principales.

Bornas X67,...X70.

Los relés K4(H64), K5(H65), K6(H66) y K7(H67) controlan las órdenes de marcha principales.

El equipo está programado para dar sólo orden de marcha rápida durante la fase de marcha rápida, y marcha lenta sólo durante la fase de marcha lenta. Cerrando el microinterruptor X89 se puede programar el equipo para que se de también orden de marcha lenta siempre que haya orden de marcha rápida.

Para realizar las maniobras de renivelación con velocidad lenta K5(lenta), se debe cerrar el microinterruptor X90.

Los relés K6(Ab) y K7(Auf) controlan las órdenes de marcha de sentido de bajada y subida respectivamente. En los casos de ascensores hidráulicos, se puede introducir una prolongación de aproximadamente 0,5 segundos en el ventil de subida, cerrando el microinterruptor X86.

Bornas X66(SK) comprobación de circuito de seguridad y X71(UG) desvio (para renivelación).

Sólo se dan las órdenes de velocidad y dirección, cuando hay tensión presente en la borna X66(SK), medida con respecto a X65(N), y esta tensión está al menos durante 0,5 segundos estable. Para dar una orden de marcha de renivelación no se tiene en cuenta esta entrada.

En la borna X71(UG) se conecta la tensión para la inversión de las puertas y contactos de leva en caso de renivelación y nivelación con las puertas abiertas.

Se ha realizado el circuito de forma que no se puede dar orden de marcha rápida con las puertas abiertas.

Para mayor seguridad del equipo se han previsto las bornas X64(N) para conectar la tensión de refencia (neutro o común) de los contactores de marcha.

4.5.4 – Control de marchas auxiliares.

Bornas X79 a X81 Salidas adicionales de baja tensión para las marchas de velocidad.

La borna X78(U) es la alimentación para las bornas de salida X79(NS), X80(LGS) y X77(SCH). Estas son salidas adicionales de baja tensión, como máximo 24VDC. Estas señales activan los correspondientes relés K(, K9, K10 de forma independiente.

El relé K8 da la salida de velocidad de renivelación X79(NS),.

El relé K9 da la salida de velocidad lenta X80(LGS).

El relé K10 da la salida de velocidad rápida X81(SCH).

Los contactos de los relés K8, K9 y K10 pueden trabajar sólo con baja tensión y podrían ser utilizados para el control de un regulador de velocidad.

4.5.5 – Luz cabina temporizada.

El relé K11 junto a las bornas X82 (RES) y X78 (U) realizan el control selectivo de la iluminación de cabina. K11 permanece activado durante la apertura de puertas, la marcha, el tiempo de parada y se mantiene tras cerrar puertas unos segundos.

4.6 – Control abuso de llamadas.

Tras el accionamiento de la señal fotocélula se trabajan un máximo de dos llamadas interiores. Las demás llamadas de cabina y piso son borradas. Con cada actuación de señal de fotocélula se evita la supresión de llamadas.

5 - **TARJETA SUPLEMENTARIA 4805 sobre la tarjeta base 4804 para registro de llamadas en modo selectivo**

5.1 - Construcción del KSA-18 Selectivo.

El KSA-18 puede trabajar las llamadas de modo selectivo dependiente del sentido de marcha con la tarjeta adicional 4805.

Esta tarjeta adicional se conecta perpendicularmente en la tarjeta base 4804. El número de relés de registro de llamada y confirmación que se montan en la tarjeta suplementaria, se realiza en función del número de plantas que haya, pero siempre se montará el relé y se conectará la llamada de la última planta en la correspondiente a la 16. Al igual que en la tarjeta base están previstos 16 relés.

Ejemplo: Denominación de un equipo con 5 paradas KSA-SHY-18/5

5.2 - La función selectiva dependiente del sentido de marcha.

El KSA-18, gracias a la tarjeta adicional 4805, dispone de dos entradas de llamadas por planta, necesarias para poder trabajar en modo selectivo dependiente del sentido de marcha. Las llamadas de cabina son conectadas en las entradas de llamada con reconocimiento X1, X2, ...X16 de la tarjeta suplementaria. Las llamadas exteriores se conectan en la tarjeta base. La alimentación para los pulsadores de cabina, tanto interiores como exteriores, se realiza por la borna X59(US).

Se debe ABRIR el jumper X92 y colocar el puente (Br..) correspondiente en el lugar donde estén libres la posición de relés. La captación de llamadas se produce de la siguiente forma:

Las llamadas interiores y exteriores son memorizadas y registradas con una tensión de 24VDC.

Cuando el ascensor marcha desde la planta baja parametrizada con sentido de subida o de bajada, sólo atiende la llamada más alejada. Si el ascensor marcha hacia la planta baja, atiende todas las llamadas.

El ascensor atiende siempre, independientemente del sentido de marcha, las llamadas interiores o de cabina.

Las llamadas de cabina son las que tienen prioridad en la toma de decisión de un nuevo sentido de marcha.

Cuando se da una llamada de cabina en una planta, ésta también queda registrada en el pulsador de llamada exterior correspondiente a esa planta. La señal de reconocimiento puede tener una carga en conjunto de 1A. Al llegar el ascensor a una planta, se retira la señal de registro de los dos pulsadores de llamada.

Para la planta baja programada sólo es posible un pulsador de llamada de piso

Las llamadas pulsadas se señalizan en los diodos led H1 a H16.

5.3 - Parametrización de la planta baja para la función selectiva.

Con la tarjeta 4805 se puede parametrizar el equipo en modo selectivo en subida hasta la 6ª planta. Se puede parametrizar como planta baja, que es trabajada como selectiva en subida y bajada, una de esas 6 primeras plantas. Para esta programación están los pares de interruptores X93/X94 hasta X101/X102, y se programan de la siguiente forma:

a)	Selectivo bajada	interruptor superior interruptor inferior	horizontal diagonal
b)	Selectivo subida	interruptor superior interruptor inferior	diagonal horizontal
c)	Selectivo subida/bajada	interruptor superior interruptor inferior	horizontal horizontal

El ascensor atiende a todas las llamadas exteriores cuando marcha con sentido de subida hacia la planta baja.

Hay que tener en cuenta que todas las plantas, por debajo del piso considerado planta baja, deben ser codificadas como selectivas en subida.

6 – NOMENCLATURA

6.1 - Alimentación del equipo.

X63(24V), X62(0V)	Alimentación del equipo 24VDC \pm 15%, tensión sin filtrar, $I_{\text{máx}} \approx 200\text{mA}$, protegida con F1(1A)
X61(UR), X60(0V) H16	Alimentación de entrada para las llamadas y señalización. Bornas (X20 a x59) 24VDC \pm 15%, sin filtrar $I = \text{Suma de Señalización} + 25\text{mA} \times \text{Llamada registrada}$ $I_{\text{máx}} = 4\text{A}$, protegida con F2(4A)

6.1.1 - Alimentaciones de salida para los pulsadores de llamada.

X59(US)	H20	Alimentación de salida para las llamadas en modo colectivo y selectivo $V = 24\text{VDC}$ tomados de X61(UR)
X54(UK)	H39	Alimentación de salida para las llamadas de cabina en modo universal $V = 24\text{VDC}$ tomados de X61 (UR)
X55(UA)	H57	Alimentación de salida para las llamadas exteriores en modo universal $V = 24\text{VDC}$ tomados de X61 (UR)

6.1.2 - Alimentación para las señales de indicación.

Todas las señales de indicación, excepto X18/19(FEHLER-AVERIA) toman la tensión de alimentación de la borna X61(UR). X18/19 son bornas libres de potencial.
La máxima carga permitida es de 1A por salida.

X56(B)			Salida para la señalización de ocupado
X57(AUF)	H37	K37	Señalización de sentido y próximo sentido de marcha, subida
X58(AB)	H38	K38	Señalización de sentido y próximo sentido de marcha, bajada
X21(S1), X23(S2) hasta X51(S16)			Señalización de posicional de las plantas 1,...16 H21, H22 a.H36
X18, X19	H40		Contacto libre de potencial para la señalización de avería P _{máx} = 48W/110VA, V _{máx} = 240VAC I _{máx} = 1A, tensión de prueba 500VAC

6.1.3 - Entradas de llamada / Salidas de reconocimiento de llamada.

X22(R1), X24(R2) a X52(R16)...		Terminales entrada/salida para las llamadas del 1 a 16 y salida de registro de esas llamadas
	H41,...H56	$I_{\text{entrada}} = 25\text{mA}$
	K41,...K56	$V_{\text{entrada}} = 24\text{VDC}$ tomados de X57(US), o de X52(UK) y X53(UA) $I_{\text{salida}} = 1\text{A}_{\text{máx}}$ tomada de X59(UR)

6.1.4 - Órdenes de marcha en inspección y recuperación.

X20(I↓)	H41	K41	Orden de bajada para inspección y recuperación
X53(I↑)	H56	K56	Orden de subida para inspección y recuperación

6.2 - Entradas de control.

Todas las entradas de control son alimentadas con una tensión de $24\text{VDC} \pm 15\%$ sin filtrar. En la borna X14(0V) se debe conectar la tensión negativa. La corriente de carga de cada entrada es de 10mA.

X1(TPS)	H1	Posición de puertas al aparcar
X2(AS)	H2	Control de motor parado
X3(LS)	H3	Célula fotoeléctrica
X4(INS)	H4	Inspección
X5(RHS)	H5	Recuperación
X6(TZK)	H6	Control de puertas de pisos cerradas
X7(TZ)	H7	Pulsador de cierre de puerta
X8(IMP)	H8	Impulsos
X9((BU)	H9	Enrasado inferior
X10(BO)	H10	Enrasado superior
X11(KU)	H11	Corrección inferior
X12(KO)	H12	Corrección superior
X13(VL)	H13	Carga completa
X14(0V)	Tensión de referencia 0V para las bornas de entrada X1,...X13	

6.3 - Control de temperatura.

X14(T1) X15(T0) X17; (24V)	H14	Bornas de conexión para una PTC, la borna X16 está conectada a X14 Alimentación
-------------------------------	-----	---

6.4 - Control de leva y puertas.

X73(RM)		Tensión de entrada para la leva, $V_{\text{máx}} = 250\text{VAC}$
X74(RM)	H63	Tensión de salida para la leva, 250VCA, 8A
X75(UT)		Tensión de entrada para las órdenes de puertas, $V_{\text{máx}} = 250\text{VAC}$
X76(ZU)	H62	Salida de cerrar puertas, 250VCA, 8A
X77(AUF)	H61	Salida de abrir puertas, 250VAC, 8A

6.5 - Accionamientos de marcha.

X66(SK)	H15	Tensión de entrada para el accionamiento de los contactores en modo de funcionamiento normal. (Fin de la serie de seguridad) $U_N = 230VAC$ contra X63, $I_{m\acute{a}x.} = 8A$
X65(N)		Neutro, entrada
X64(N)	H15	Neutro, salida para los contactores de marcha
X71(UG)		Tensión de entrada para el accionamiento de los contactores en una maniobra de renivelación con las puertas abiertas (evitando los contactos de puertas y leva de la serie de seguridad)
X67(AUF)	H67	Salida de orden de subida, 250V, máx 8A
X68(AB)	H66	Salida de orden de bajada, 250V, máx 8A
X69(LGS)	H65	Salida de orden de marcha lenta (estándar), 250V, máx 8A
X70(SCH)	H64	Salida de orden de marcha rápida (estándar), 250V, máx 8A

6.5.1 - Salidas de velocidad adicionales/Luz cabina temporizada.

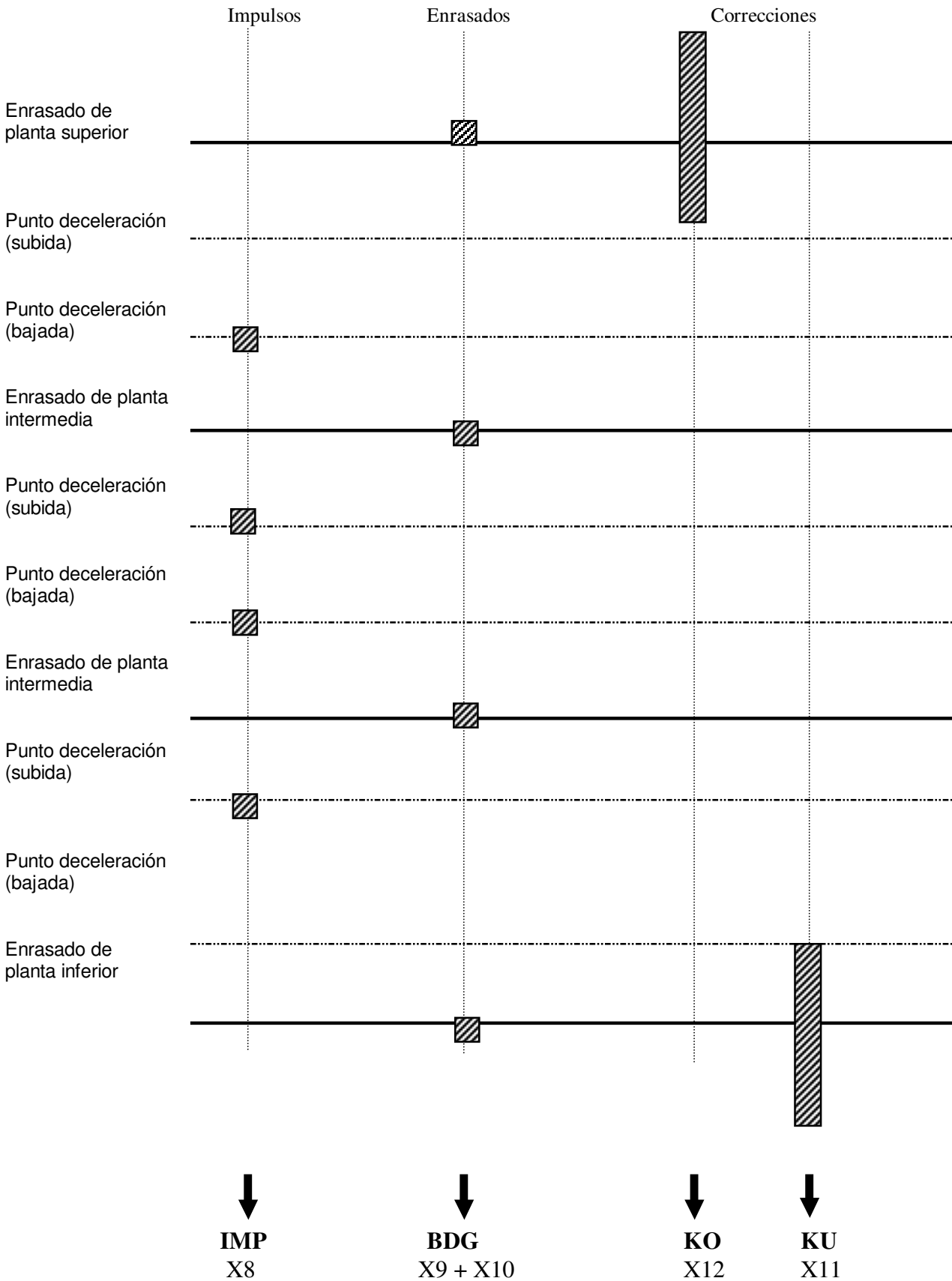
X78(U)		Común de entradas para las señales de velocidad y luz cabina temporizada.
X79(NS)	H68	Salida para velocidad de renivelación, máx 1A
X80(LGS)	H69	Salida para velocidad de marcha lenta, máx 1A (Salida estándar)
X81(SCH)	H70	Salida para velocidad de marcha rápida, máx 1A (Salida estándar)
X82(RES)	H71	Luz cabina temporizada, máx. 1A

6.6 – Potenciómetros de ajuste y swicht de programación.

R85(T. de parada)	Regulación del tiempo de parada base entre 2 y 20 segundos
R86(T. de recorrido)	Regulación del tiempo de recorrido entre 4 y 40 segundos
R87(T. de puertas)	Regulación del tiempo de puertas entre 2 y 12 segundos.
X83	Parametrización de envío a la planta inferior Abierto=no hay envío (-)=hay envío cada 7 minutos (+)=hay envío cada 14 minutos
X85	Parametrización de apertura anticipada de puertas Abierto=no hay apertura anticipada (se espera a X2(AS)) Cerrado=hay apertura anticipada (al recibir X9(BU)/X10(BO))
X86	Parametrización de prolongación de marcha de subida Abierto=no hay prolongación Cerrado=hay prolongación de 0,5 segundos de marcha de subida
X88	Parametrización: control de leva Abierto= salida dependiendo de X6 y de la orden de marcha Cerrado= salida siempre con orden de cierre de puerta

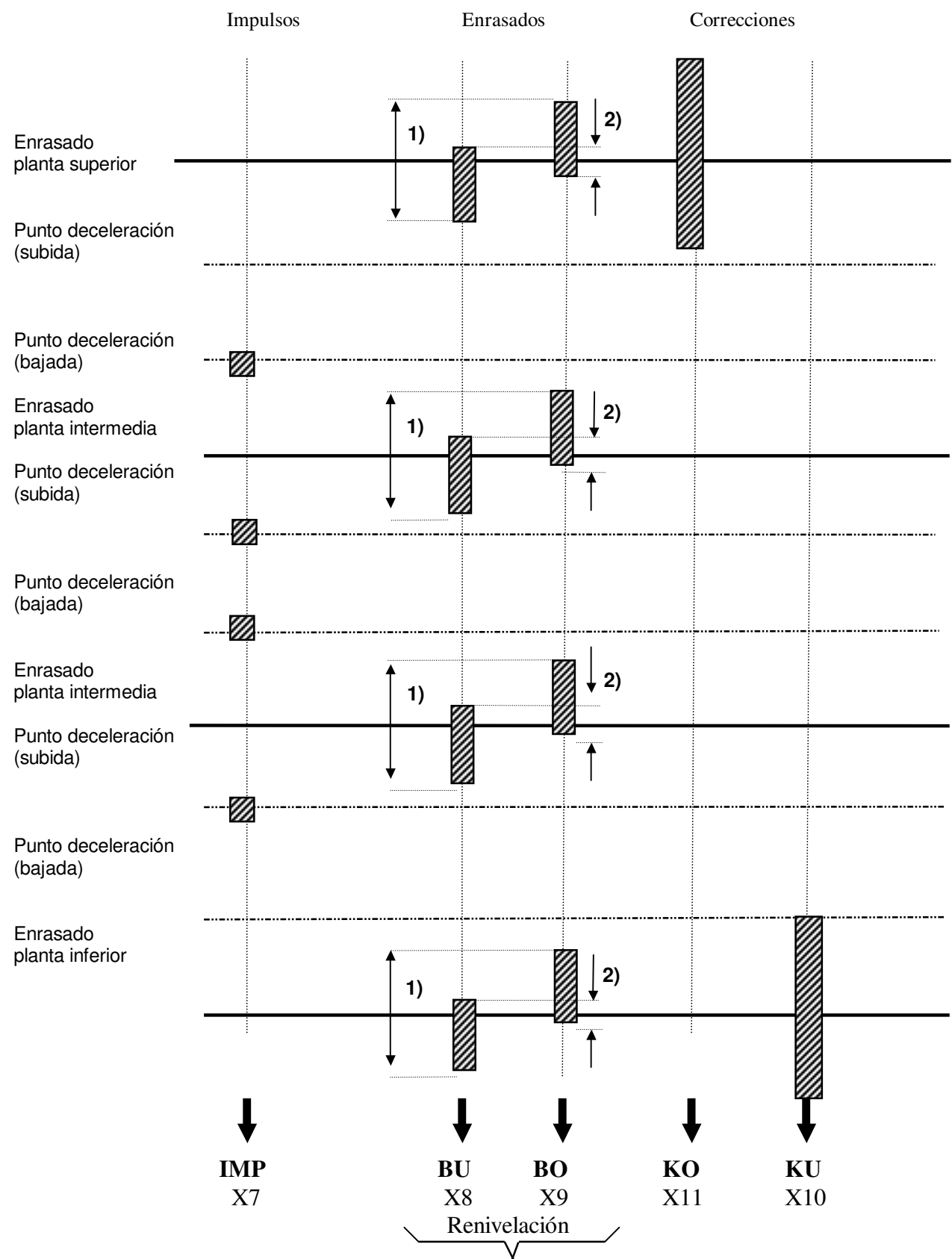
- X89 Parametrización de marcha lenta
 Abierto=marcha rápida y luego marcha lenta
 Cerrado=marcha rápida y lenta a la vez, luego cae marcha rápida y lenta permanece activada
- X90 Parametrización de marcha lenta
 Abierto=estándar Cerrado=se da también orden de marcha lenta siempre que
 haya una orden de marcha de renivelación
- X91 Parametrización :aviso de avería ö = de apertura; s = de cierre
- X92 Parametrización: captación de llamadas
 Abierto= selectivo bajada (sólo con tarjeta adicional 4805)
 Cerrado= universal (sólo trabaja una llamada cada vez)

6.7 – Diagrama de pulsos sin renivelación.



La duración mínima de los impulsos es de 20ms.

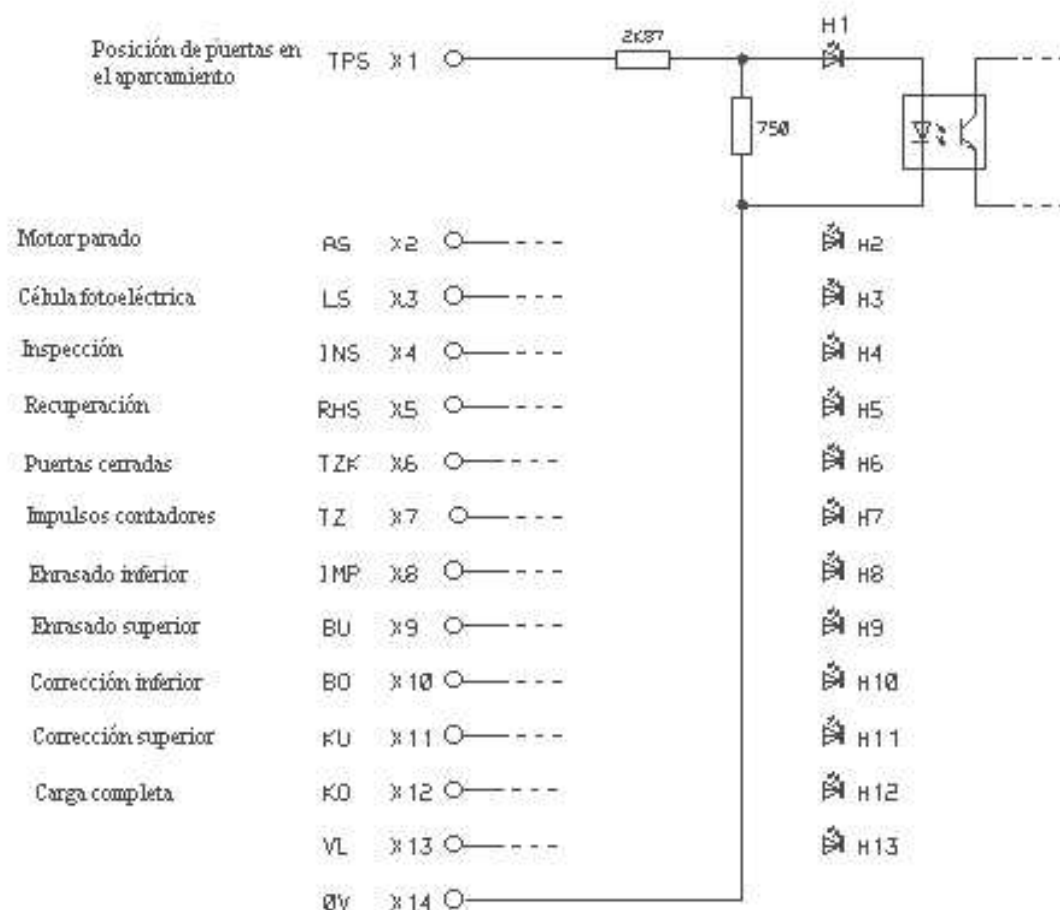
6.9 Diagrama de pulsos con renivelación.



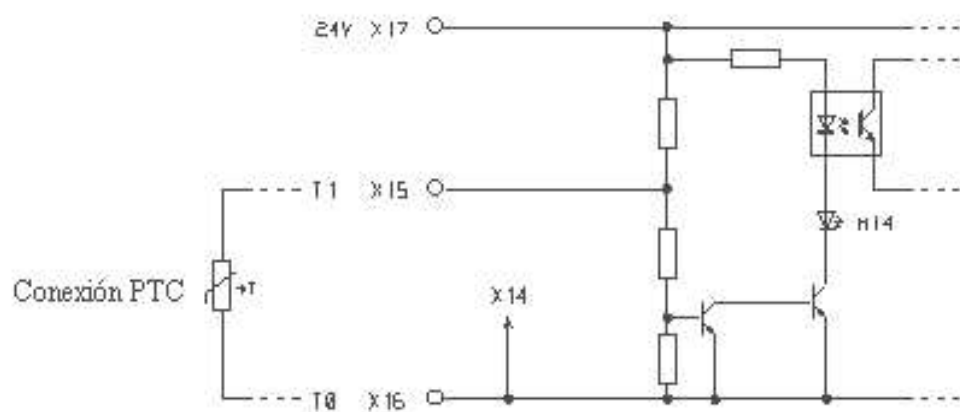
1) Zona de renivelación.

2) Zona de enrasado.

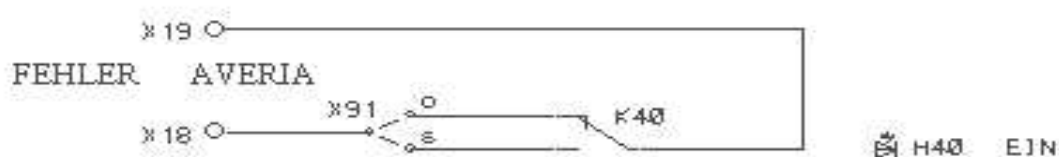
La mínima duración de los impulsos de cuenta es de 20ms.



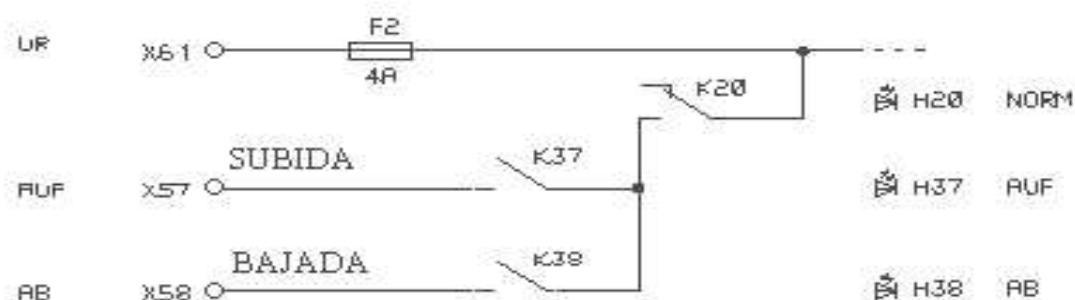
Punto 2.- Esquema de las entradas X1 - X13



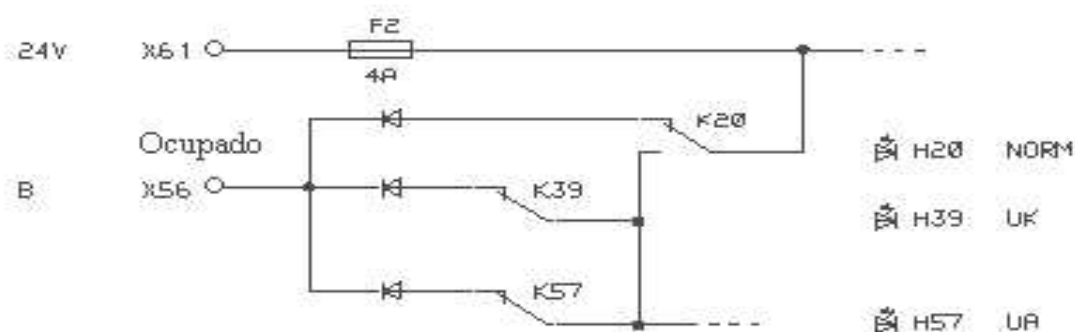
Punto 3. Figura para la conexión de la PTC



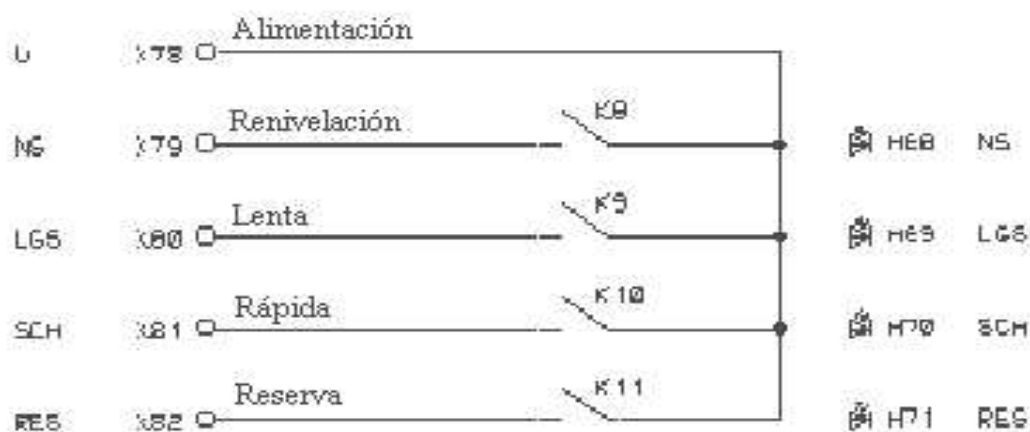
Punto 4. Esquema de la salida de avería X18-X19



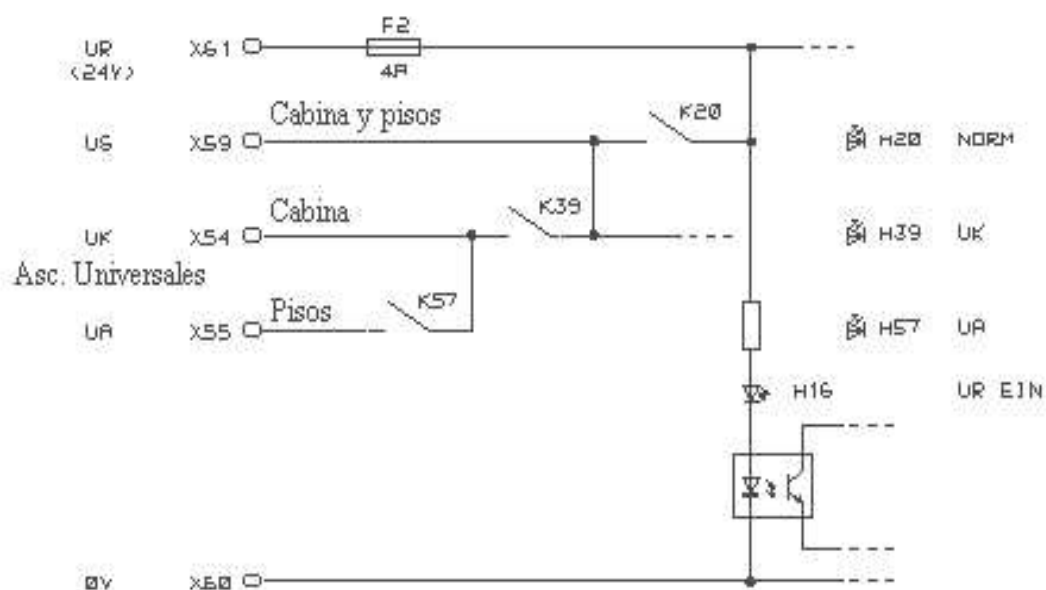
Punto 5. Esquema de las salidas de flechas de dirección X57,X58



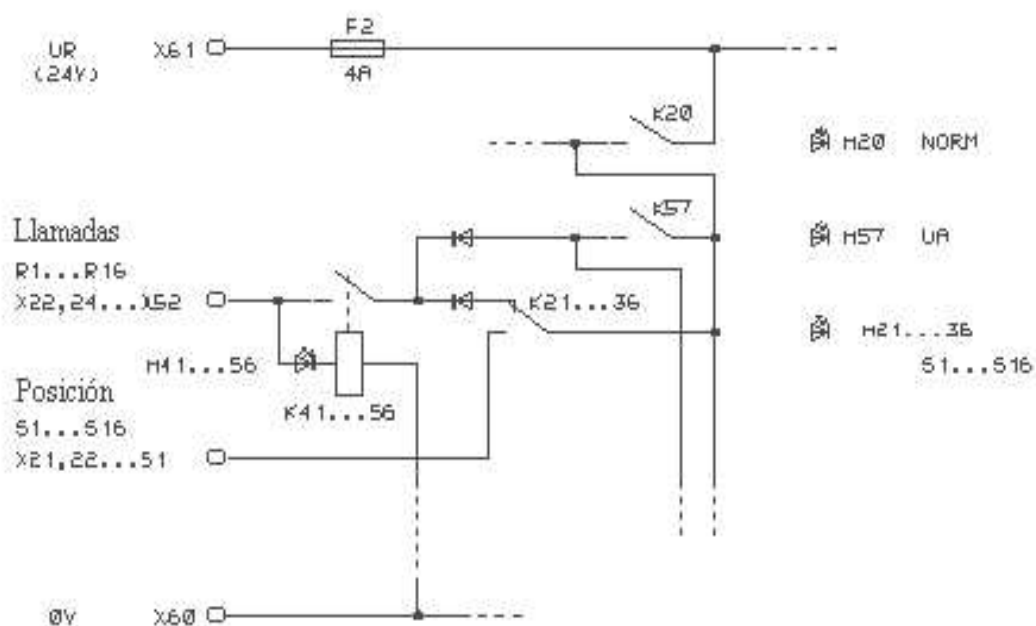
Punto 6.- Esquema de la indicación de ocupado X56



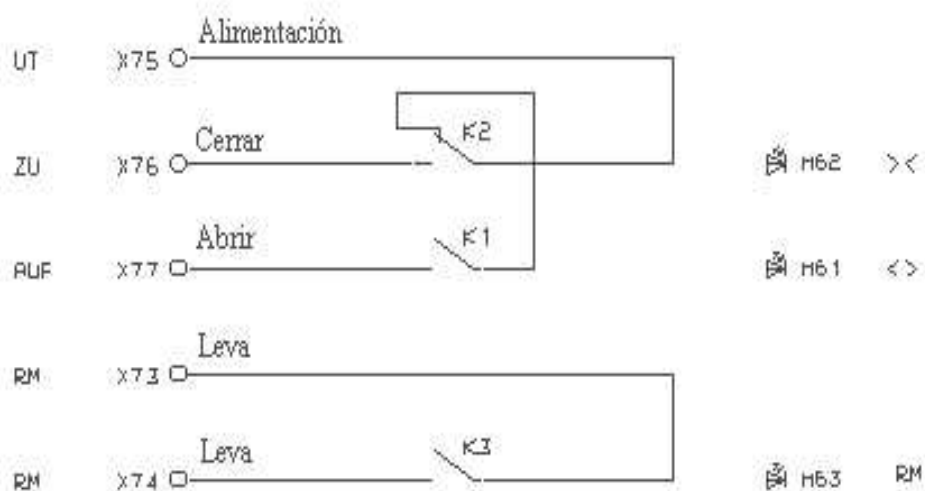
Punto 7.- Esquema de las salidas de velocidades adicionales X78-X82



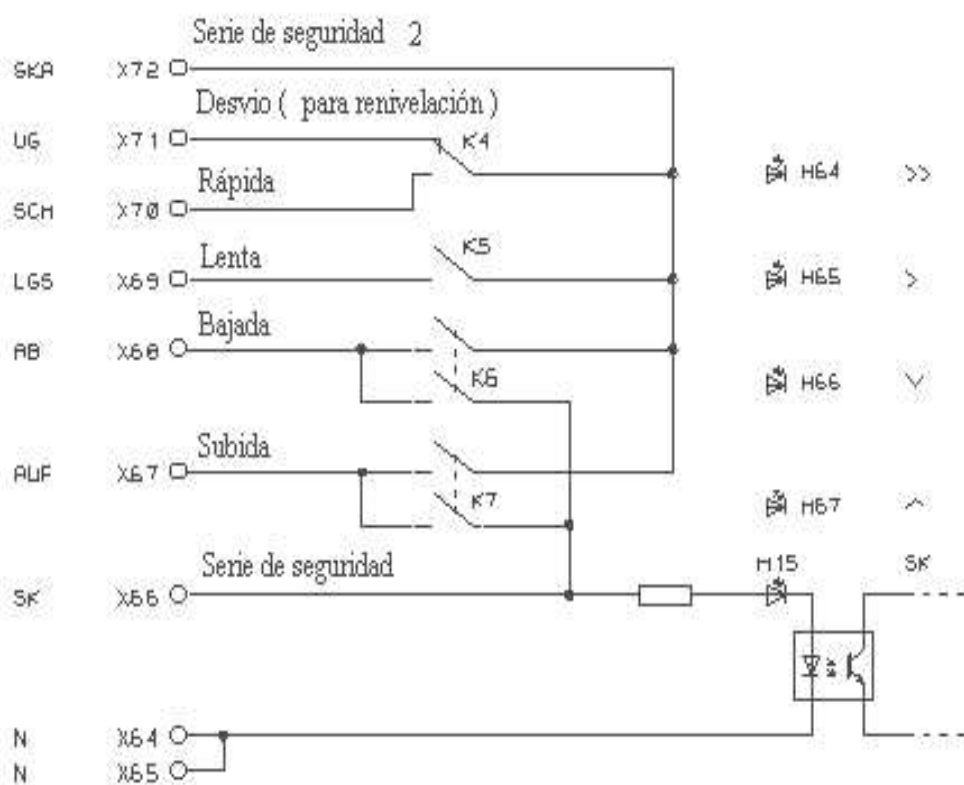
Punto 8.- Alimentación de los pulsadores de llamada



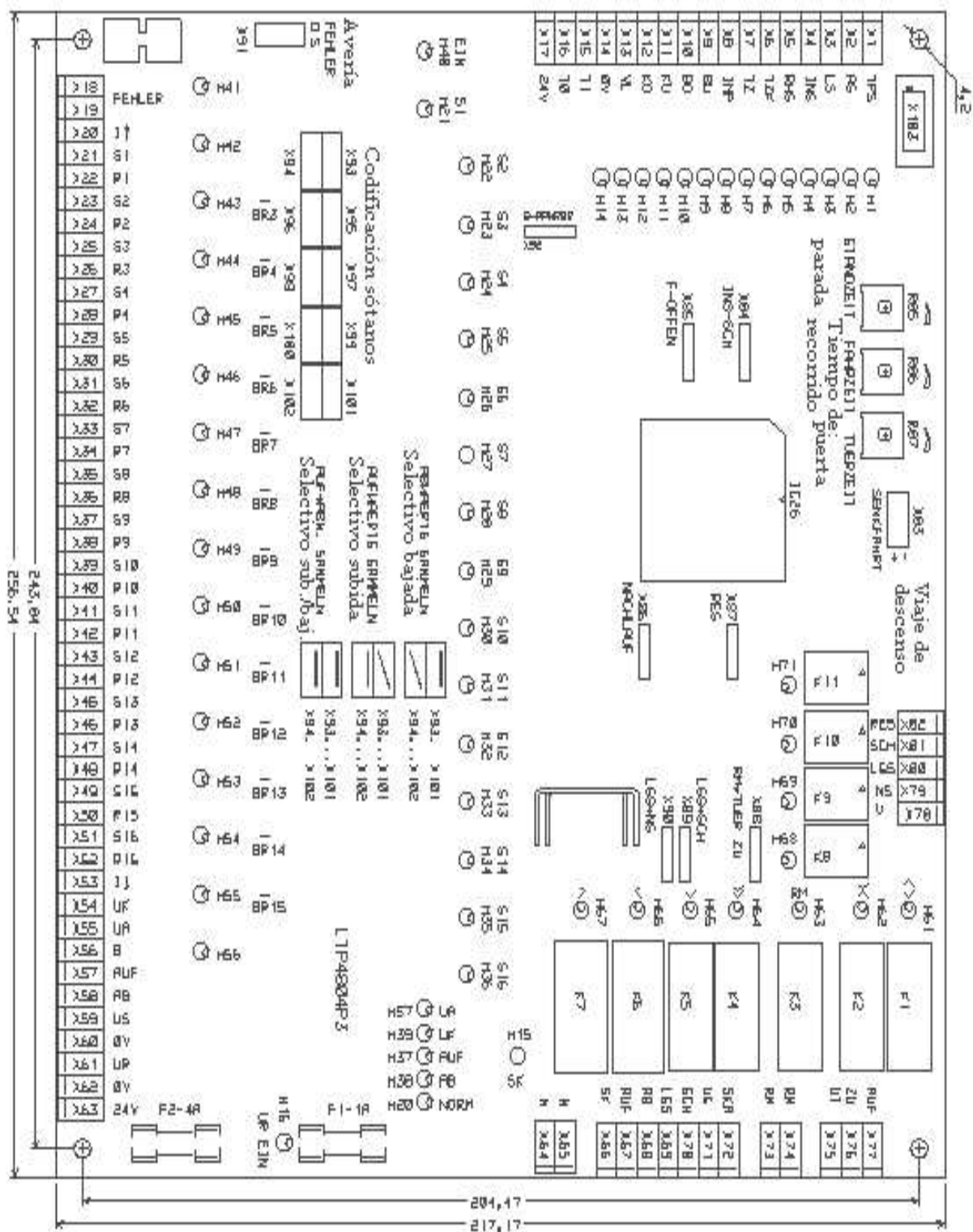
Punto 9.- Esquema de las entradas de llamadas y salida de posición



Punto 10.- Esquema de salidas de puerta y leva



Punto 11.- Salidas de mandos principales



Punto 12.- Vista de componentes