

FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA MANIOBRAS DE RESCATE DE ASCENSORES PAC

Manual de usuario

Revisión manual: 1 de octubre de 2021

INDICE

ADVERTENCIAS	5
Advertencias y notas.....	5
Advertencias	5
Precauciones	6
Notas.....	7
Tabla de símbolos.....	8
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	9
Introducción.....	9
Aplicaciones	9
Distribución física	9
Accesorios	10
INSTALACIÓN	12
Selección del sitio	12
Condiciones ambientales	13
Montaje	14
Guías para el cableado	14
Generalidades.....	15
Acoples capacitivos	17
Alimentación.....	18
Conexión de la supervisión de la alimentación trifásica	20
Conexión del RELÉ EXTERNO DE CONTROL	21
Conexión de la batería	23
Conexión de la supervisión de la alimentación de la iluminación.....	23
Conexión de la iluminación de emergencia.....	24
Conexión del timbre de alarma	25
Conexión del controlador y sus accesorios.....	25
Alimentación	25
Interfaz a la maniobra de rescate.....	25
Fuentes para la alimentación del operador de puerta y la válvula de pistón.....	26
Fuentes de 220 Vca y 110 Vca.....	26

Fuente de 110 Vcc.....	28
PUESTA EN MARCHA	29
MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.....	31
Mantenimiento.....	31
Fusibles	31
Limpieza.....	31
FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	32
Comportamiento en función de la supervisión de la alimentación trifásica	32
Funcionamiento normal	32
Maniobra de rescate	32
Supervisión de la carga de la batería.....	33
Alimentación de 24 Vcc.....	33
Iluminación de emergencia	33
Timbre de alarma	34
DIAGNÓSTICO DE FALLAS	35
LEDs de señalización.....	35
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	37
Accesorios requeridos.....	37
Entradas y salidas.....	37
Entrada dedicada activa a 0 Vcc (EAU).....	37
Entrada dedicada activa a 24 Vcc (NORED)	37
Salida digital referida a T (RINV)	37
Fuentes.....	38
Relé K3	38
Bornes	38
Características Físicas.....	38
ANEXO 1: ESPECIFICACIÓN DEL TRANSFORMADOR TPAC	40

ADVERTENCIAS

Advertencias y notas

Este manual asigna significado específico a los términos advertencia y nota:

- Una ADVERTENCIA refiere a procedimientos de operación o prácticas que pueden resultar en lesión o muerte de una persona
- Una PRECAUCIÓN refiere a procedimientos de operación o prácticas que pueden dañar el equipo, aunque la lesión de una persona resulta improbable
- Una NOTA brinda información útil sobre una función o un procedimiento.

Advertencias

Si se usa el equipo de forma no especificada por el fabricante, la protección del equipo no quedará asegurada.

Durante la instalación o el mantenimiento del ascensor se deben tomar todas las precauciones necesarias para asegurar la vida y la integridad física del personal técnico y del público, más allá de las precauciones declaradas específicamente en este manual.

El equipo debe ser instalado por personal calificado. Este manual no contempla los requisitos de la normativa de instalaciones eléctricas. El personal debe conocer la normativa de seguridad de instalación y funcionamiento de los ascensores, así como la normativa de instalaciones eléctricas.

Se debe montar el equipo dentro de un gabinete. El gabinete debe tener bordes lisos y redondeados, un nivel de protección contra golpes de al menos 5 J y altura mayor o igual a 50 mm. Si el gabinete es conductor, debe ser conectado a la tierra de protección. La distancia entre las paredes laterales del gabinete y el equipo debe ser mayor o igual 10 mm. Si el gabinete no es metálico, debe ser resistente a temperaturas ambientes mayores o iguales a 70 °C. Para reducir el nivel de polvo (grado de polución) en el entorno del equipo se puede usar un gabinete con grado de protección IPx5 o IPx6.

Montar el equipo con firmeza para evitar lesiones del personal.

El cableado a los bornes del equipo se debe hacer de una manera ordenada y prolija. Si se usan conductores de hilos de alambre, quitar el aislante en una longitud menor o igual a 5 mm. Los conductores de hilos de alambre se deben trenzar o se deben insertar en

terminales pino para evitar posibles cortocircuitos por hilos fuera de los bornes. Se deben ajustar todos los bornes del controlador a una presión adecuada. Cuando se conectan cables planos, para evitar daños asegurar la coincidencia del pino cortado del conector macho y del borne lleno del conector hembra.

Para evitar riesgo de choque eléctrico, los tornillos de todos los bornes deben permanecer ajustados (en posición de apriete).

La instalación y el cableado se debe hacer de acuerdo a la normativa de instalaciones eléctricas y a la normativa de seguridad de instalación y funcionamiento de los ascensores.

La eventual continuidad por el montaje de las partes metálicas de los equipos a la estructura del tablero no garantiza una conexión de referencia a la tierra.

La dimensión del conductor que conecta la sección de baja señal a la tierra debe tener en cuenta las protecciones en los primarios o secundarios de los transformadores.

La dimensión del conductor que conecta la sección de potencia a la tierra debe tener en cuenta las protecciones en los primarios o secundarios de los transformadores.

La fuente de alimentación CA a este equipo debe incluir fusibles. La protección inadecuada puede crear una condición peligrosa.

Precauciones

Evitar instalar el equipo sobre superficies sometidas a vibraciones.

La sala de máquinas se debe mantener limpia. No instalar el controlador en un área con polvo. No instalar el controlador en una zona alfombrada. Mantener la temperatura ambiente entre 5°C y 40°C. Evitar la condensación sobre el controlador. No instalar el controlador en una ubicación peligrosa donde puedan existir concentraciones excesivas de vapores o gases químicos. Se debe asegurar que las fluctuaciones de la línea de alimentación se encuentren dentro de + / - 10 por ciento.

Se debe incluir en la instalación eléctrica un interruptor en las proximidades inmediatas del equipo. El interruptor debe ser accesible por el personal de servicio y debe estar marcado como dispositivo de desconexión del equipo.

Verificar la correcta polaridad de la batería previo a conectar la batería. El equipo puede resultar dañado si la polaridad no es la correcta.

El fusible de protección interna (F9) no debe ser reemplazado sin consultar al fabricante.

Notas

El uso de dispositivos portátiles de comunicación cerca del procesador del equipo puede afectar el funcionamiento del mismo por interferencia de RF.

Si la red de alimentación pública incluye una línea de neutro, no se debe conectar el neutro a la tierra o masa del tablero de mando. Aún si la empresa de suministro de electricidad conecta el neutro a una toma de tierra (remotamente o en la entrada al edificio) directamente o por una impedancia, la distribución interna del neutro y del conductor de descarga a tierra debe ser independiente.

No se debe usar el conductor de tierra como conductor de señales de ningún tipo.

Se deben conectar supresores de arco a todos los elementos capaces de generar interferencia, inclusive elementos que no son controlados directamente por los relés del controlador.

Controles S.A. suministra el accesorio AEXT incluyendo 5 supresores de arco y un circuito amortiguador del transitorio por la apertura del freno.

El transformador TPAC y RELÉ EXTERNO DE CONTROL se deben conectar según se indica en este manual para el correcto funcionamiento del sistema.

Si la tensión de bobina del RELÉ EXTERNO DE CONTROL es distinta de 24 Vcc, se puede alimentar a través de los bornes NA y C del relé auxiliar de control K3.

La supervisión de la alimentación trifásica deberá conectarse según se indica en este manual para el correcto funcionamiento del sistema.

El controlador y sus accesorios se deberían alimentar por una única fuente de 24Vcc, para evitar inconvenientes por la diferencia entre el nivel de tensión de la referencia interna del controlador y el nivel de la alimentación de los accesorios.

El borne de referencia para las salidas de CA se refiere indistintamente por T0, TM, A1 o EDN según el contexto.

Si un dispositivo (por ejemplo, el operador de puerta o la válvula de pistón) se conecta a una de las fuentes de 220 Vca, 110 Vca o 110 Vcc, será necesaria la función de inversor del PAC para usar el dispositivo en caso de corte de alimentación.

Para usar la fuente de 110 Vcc se debe conectar el borne EDN al borne X y el borne EDF al borne Y.

Tabla de símbolos




	Precaución (véase la documentación adjunta)
	Corriente continua
	Borne de Tierra de protección

Figura 1

Nota:

No desechar el aparato, como así tampoco ninguno de sus accesorios junto con los residuos domésticos. Consulte las normas municipales para la correcta eliminación. Es responsabilidad del usuario del aparato entregarlo en un punto de recolección designado para reciclado de aparatos eléctricos y electrónicos o comunicarse con el fabricante o el representante autorizado del fabricante para proceder a su eliminación de una manera segura y ecológica.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Introducción

El PAC de CONTROLES S.A. es una fuente de alimentación para maniobras de rescate por corte de alimentación de ascensores hidráulicos, con función de cargador de batería y opcionalmente de inversor. Incluye alimentación para luz de emergencia y timbre.

Es compatible con los controladores CEA36+ o CEA36 configurados con maniobra de rescate para el caso hidráulico.

CONTROLES S.A. diseña y produce controladores electrónicos para ascensor y accesorios desde 1973. A través de los años la meta ha sido siempre lograr unidades pequeñas, simples y robustas, fácilmente integrables a un tablero completo de control de ascensor.

Aplicaciones

- Ascensores hidráulicos controlados por CEA36+ o CEA36
- Puerta automática o manual.

Distribución física

El PAC consiste en una placa de circuito impreso (Figura 2). Incluye:

- 2 relés de control internos (K1 y K2)
- 1 relé auxiliar de control (K3), con contactos NA, NC y C accesibles
- 2 salidas de 12 Vcc alimentadas por batería
- Salida de 24 Vcc alimentada por batería
- Fusible para protección por sobre corriente de entrada de 220 Vca
- Fusible para protección por sobrecorriente de entrada de 110 Vca

- Salida de 110 Vcc con protección por sobrecorriente generada a partir de la rectificación completa de una entrada de 110 Vca.

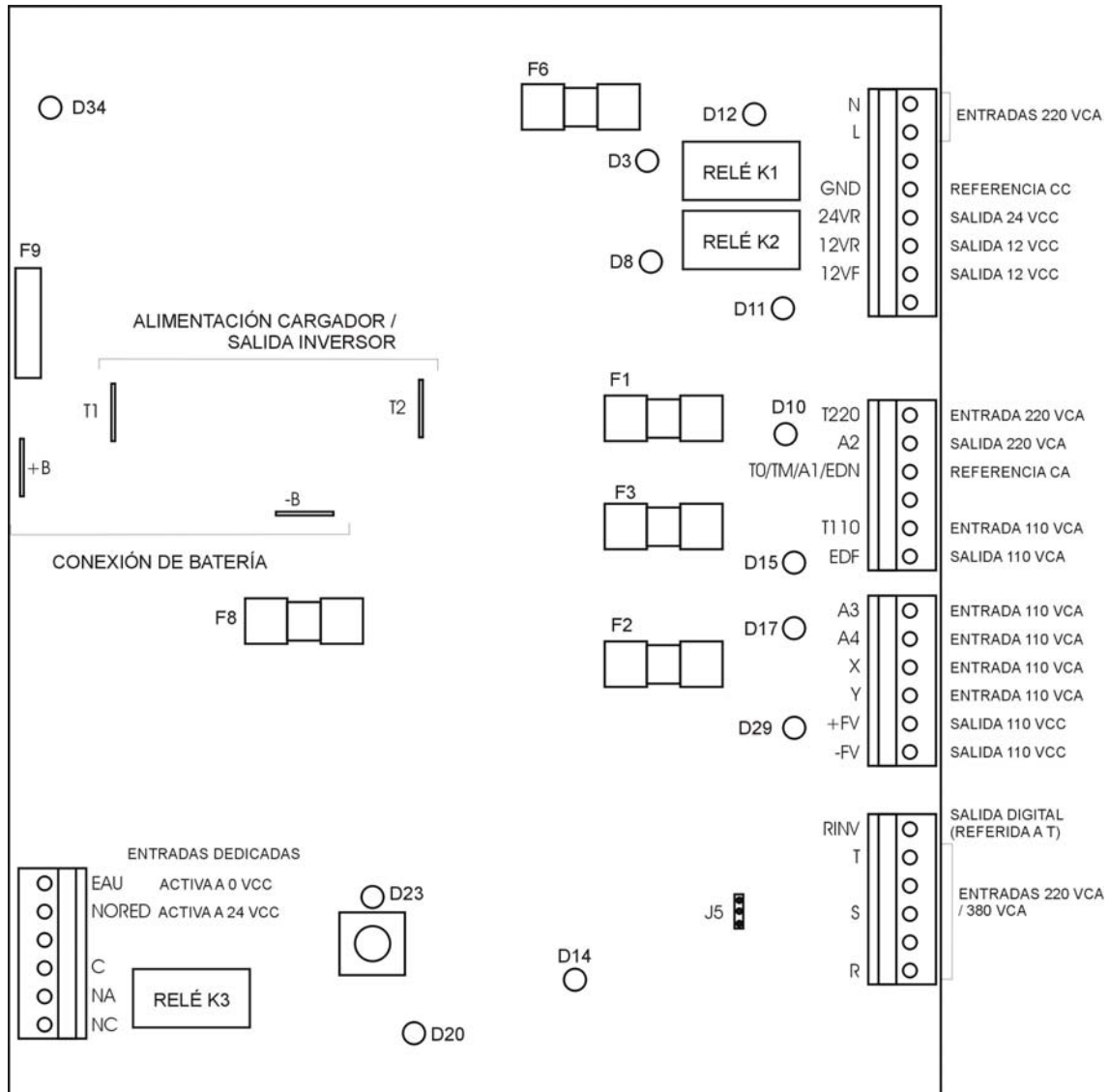


Figura 2

Accesorios

El equipo requiere los siguientes accesorios:

- Transformador TPAC (ver ANEXO 1: ESPECIFICACIÓN DEL TRANSFORMADOR TPAC)

- Relé externo de control: bobina de 24 Vcc, 3 contactos NA/NC, corriente 10 A en 250Vca
- Banco de baterías 24V 10Ah tipo plomo ácido.

INSTALACIÓN

Nota:

Antes de instalar el controlador leer esta sección cuidadosamente.

Advertencia:

El equipo debe ser instalado por personal calificado. Este manual no contempla los requisitos de la normativa de instalaciones eléctricas. El personal debe conocer la normativa de seguridad de instalación y funcionamiento de los ascensores, así como la normativa de instalaciones eléctricas.

Advertencia:

Durante la instalación o el mantenimiento del ascensor se deben tomar todas las precauciones necesarias para asegurar la vida y la integridad física del personal técnico y del público, más allá de las precauciones declaradas específicamente en este manual.

Esta sección contiene guías y recomendaciones para la instalación apropiada del equipo. Las guías deberían ser usadas como instrucciones generales, y su aplicación debe estar supeditada a la compatibilidad con las normativas locales.

Selección del sitio

Advertencia:

Se debe montar el equipo dentro de un gabinete. El gabinete debe tener bordes lisos y redondeados, un nivel de protección contra golpes de al menos 5 J y altura mayor o igual a 50 mm. Si el gabinete es conductor, debe ser conectado a la tierra de protección. La distancia entre las paredes laterales del gabinete y el equipo debe ser mayor o igual 10 mm. Si el gabinete no es metálico, debe ser resistente a temperaturas ambientes mayores o iguales a 70 °C. Para reducir el nivel de polvo (grado de polución) en el entorno del equipo se puede usar un gabinete con grado de protección IPx5 o IPx6.

Precaución:

Evitar instalar el equipo sobre superficies sometidas a vibraciones.

Para la selección de la ubicación del equipo tener en cuenta los siguientes factores:

- Instalar el equipo en una ubicación lógica respecto a los otros equipos

- Proporcionar espacio de trabajo e iluminación adecuados para instalar y mantener el equipo
- No instalar el equipo en una ubicación peligrosa
- Evitar instalar el equipo sobre superficies sometidas a vibraciones. El equipo incluye componentes (por ejemplo relés) cuya función puede ser afectada por las vibraciones.

Condiciones ambientales

Precaución:

La sala de máquinas se debe mantener limpia. No instalar el controlador en un área con polvo. No instalar el controlador en una zona alfombrada. Mantener la temperatura ambiente entre 5°C y 40°C. Evitar la condensación sobre el controlador. No instalar el controlador en una ubicación peligrosa donde puedan existir concentraciones excesivas de vapores o gases químicos. Se debe asegurar que las fluctuaciones de la línea de alimentación se encuentren dentro de + / - 10 por ciento.

Condiciones ambientales de operación:

- Temperatura: 5°C - 40°C
- Humedad: 15% - 95% HR no condensada
- Presión atmosférica: 750 - 1060 hPa
- Altitud: hasta 4000 m.

Para un adecuado funcionamiento y vida útil, el equipo debe ser instalado de acuerdo a los siguientes requisitos:

- La temperatura ambiente se debe mantener entre 5°C y 40°C. Temperaturas más altas o más bajas pueden reducir la vida útil del equipo
- El aire se debe mantener libre de gases corrosivos y suficientemente seco para evitar la condensación de la humedad
- No instalar el con equipo cerca de una ventana para evitar daños por condiciones climáticas severas

- Aunque el equipo presenta alta inmunidad frente a radiaciones electromagnéticas en Radio Frecuencia (RF), su funcionamiento puede ser interferido por niveles excesivos de interferencia

Nota:

El uso de dispositivos portátiles de comunicación cerca del procesador del equipo puede afectar el funcionamiento del mismo por interferencia de RF.

- La fluctuación de la fuente de alimentación debe ser menor a +/- 10%.

Montaje

Advertencia:

Montar el equipo con firmeza para evitar lesiones del personal.

El equipo se suministra con una base de aluminio. El equipo está montado sobre la base de aluminio por 4 tornillos autorroscantes. La base de aluminio incluye 4 agujeros para la instalación en posición vertical.

Guías para el cableado

Advertencia:

El cableado a los bornes del equipo se debe hacer de una manera ordenada y prolija. Si se usan conductores de hilos de alambre, quitar el aislante en una longitud menor o igual a 5 mm. Los conductores de hilos de alambre se deben trenzar o se deben insertar en terminales pino para evitar posibles cortocircuitos por hilos fuera de los bornes. Se deben ajustar todos los bornes del controlador a una presión adecuada. Cuando se conectan cables planos, para evitar daños asegurar la coincidencia del pino cortado del conector macho y del borne lleno del conector hembra.

Advertencia:

Para evitar riesgo de choque eléctrico, los tornillos de todos los bornes deben permanecer ajustados (en posición de apriete).

Advertencia:

La instalación y el cableado se debe hacer de acuerdo a la normativa de instalaciones eléctricas y a la normativa de seguridad de instalación y funcionamiento de los ascensores.

Precaución:

Se debe incluir en la instalación eléctrica un interruptor en las proximidades inmediatas del equipo. El interruptor debe ser accesible por el personal de servicio y debe estar marcado como dispositivo de desconexión del equipo.

Generalidades

El sistema de mando de ascensores se alimenta de la red pública por tres líneas y eventualmente un neutro. Estas líneas de alimentación, incluyendo el neutro, sólo se conectan a primarios de transformadores; no se conectan a ninguna otra parte del tablero, ni a la estructura del tablero, ni al sistema. En esta sección no se considera el uso de estas líneas para iluminación u otros objetivos.

Por otro lado, existe un conductor de tierra conectado al punto de toma de tierra del edificio. Este conductor se distribuye por separado de las líneas de alimentación de la red pública, en particular por separado del neutro. La única función del conductor de tierra es la puesta a tierra de todas las partes de la instalación accesibles a los usuarios o al personal de instalación y mantenimiento.

Nota:

Si la red de alimentación pública incluye una línea de neutro, no se debe conectar el neutro a la tierra o masa del tablero de mando. Aún si la empresa de suministro de electricidad conecta el neutro a una toma de tierra (remotamente o en la entrada al edificio) directamente o por una impedancia, la distribución interna del neutro y del conductor de descarga a tierra debe ser independiente.

Nota:

No se debe usar el conductor de tierra como conductor de señales de ningún tipo.

En general, en la instalación eléctrica de un sistema de ascensor se distingue una sección de potencia y una sección de baja señal. Cada una de las secciones se debería alimentar por un transformador exclusivo, o por secundarios aislados y apantallados de un mismo transformador.

Para permitir la acción de las protecciones (en los primarios o en los secundarios) por fallas de aislación, se deben realizar conexiones de referencia a la tierra según sigue:

Advertencia:

La eventual continuidad por el montaje de las partes metálicas de los equipos a la estructura del tablero no garantiza una conexión de referencia a la tierra.

- El extremo negativo de la fuente de continua de la baja señal se conecta por un único conductor a la toma de tierra del tablero.

Advertencia:

La dimensión del conductor que conecta la sección de baja señal a la tierra debe tener en cuenta las protecciones en los primarios o secundarios de los transformadores.

- El extremo negativo de la fuente de continua de la potencia se conecta por un único conductor a la toma de tierra del tablero.

Advertencia:

La dimensión del conductor que conecta la sección de potencia a la tierra debe tener en cuenta las protecciones en los primarios o secundarios de los transformadores.

En lo que sigue se refiere por “conductor común” de una sección al negativo de la fuente de continua de la sección. Aparte de la conexión de referencia, los comunes de cada sección están totalmente separados entre sí. El conductor común de potencia se distribuye a los equipos de la sección de potencia, y el común de baja señal se distribuye a los equipos de la sección de baja señal (por ejemplo los pulsadores de llamada, sensores de posición, indicadores de posición, etc.).

Para mantener la separación entre las dos secciones, el flujo de señales entre una y otra se debe realizar por contactos aislados de relés o por acoples ópticos. Este flujo incluye los mandos desde baja señal hacia potencia.

Todo lo anterior tiene como objeto:

- Evitar tramos de conductores comunes entre ambas secciones, que puedan causar interferencias de la potencia sobre la baja señal por la impedancia de los circuitos
- Evitar "bucles de tierra" o circuitos cerrados del conductor común, que pueden causar interferencias por corrientes inductivas entre las conexiones

de los equipos al común de baja señal, por ejemplo el controlador en el tablero y los sensores de posición en la cabina.

Acoples capacitivos

Es posible la interferencia por acople capacitivo entre conductores de la sección de potencia y de la sección de baja señal. Esta interferencia es causada por señales rápidas de gran amplitud al abrir circuitos inductivos, por ejemplo la bobina de un relé, contactor, patín retráctil o el motor del operador de puerta. Normalmente los filtros pasivos y los filtros de programa de todas las entradas de los circuitos de baja señal eliminan esta interferencia. Sin embargo, los bornes que se conectan a señales rápidas - por ej. las líneas de comunicación y las señales de los sensores de posición - son más sensibles, ya que requieren un filtro mínimo para no distorsionar la señal.

Para reducir esta interferencia:

- Se debe instalar un supresor de arco en cada componente del sistema capaz de producir interferencia capacitiva, incluyendo las bobinas de contactores, las bobinas de relés auxiliares, la bobina del patín retráctil electromagnético, la bobina del freno, cables largos, el motor de operador de puerta mandado por pequeños relés de tipo abierto. El supresor de arco se debería conectar en paralelo con el elemento que genera la interferencia, esto es, el que almacena la energía.

Nota:

Se deben conectar supresores de arco a todos los elementos capaces de generar interferencia, inclusive elementos que no son controlados directamente por los relés del controlador.

Un supresor de arco puede ser la serie de una resistencia de alambre de valor 15 ohm a 100 ohm y potencia 3 W a 5 W, y un condensador de valor .1 μ F a 3.3 μ F y tensión mayor al doble de la tensión de trabajo.

Nota:

Controles S.A. suministra el accesorio AEXT incluyendo 5 supresores de arco y un circuito amortiguador del transitorio por la apertura del freno.

En paralelo con la bobina del patín retráctil se puede conectar un rectificador "rueda libre" con resistencia serie para disminuir el retardo en la caída.

En paralelo con la bobina del freno se puede conectar un varistor (MOV) o una resistencia de valor es 3 a 5 veces la resistencia de la bobina y potencia 30 W a 60 W. Eventualmente se puede intercalar un rectificador para reducir la disipación en la resistencia.

Nota:

Controles S.A. suministra el accesorio AEXT incluyendo 5 supresores de arco y un circuito amortiguador del transitorio por la apertura del freno.

- Aumentar la separación de los conductores de las dos secciones
- Usar blindajes para los conductores de baja señal, por ejemplo en las líneas de comunicación serie, según se recomienda en los sistemas VVVF y otros. El blindaje se debe conectar por uno de los extremos a la tierra del tablero
- Los mandos VVVF y otros sistemas de electrónica de potencia pueden requerir otros medios para evitar la radiación de señales y el acoplamiento de señales a la línea de alimentación.

Alimentación

Nota:

El transformador TPAC y RELÉ EXTERNO DE CONTROL se deben conectar según se indica en este manual para el correcto funcionamiento del sistema.

Advertencia:

La fuente de alimentación CA a este equipo debe incluir fusibles. La protección inadecuada puede crear una condición peligrosa.

Precaución:

Se debe incluir en la instalación eléctrica un interruptor en las proximidades inmediatas del equipo. El interruptor debe ser accesible por el personal de servicio y debe estar marcado como dispositivo de desconexión del equipo.

El equipo se alimenta de 380 Vca o 220 Vca a través de un transformador TPAC, especificado en ANEXO 1: ESPECIFICACIÓN DEL

TRANSFORMADOR TPAC. El primario se conecta a los terminales T1 y T2. El secundario se conecta según la Figura 3 si la tensión de alimentación es 380 Vca o según la Figura 4 si la tensión de alimentación es 220 Vca.

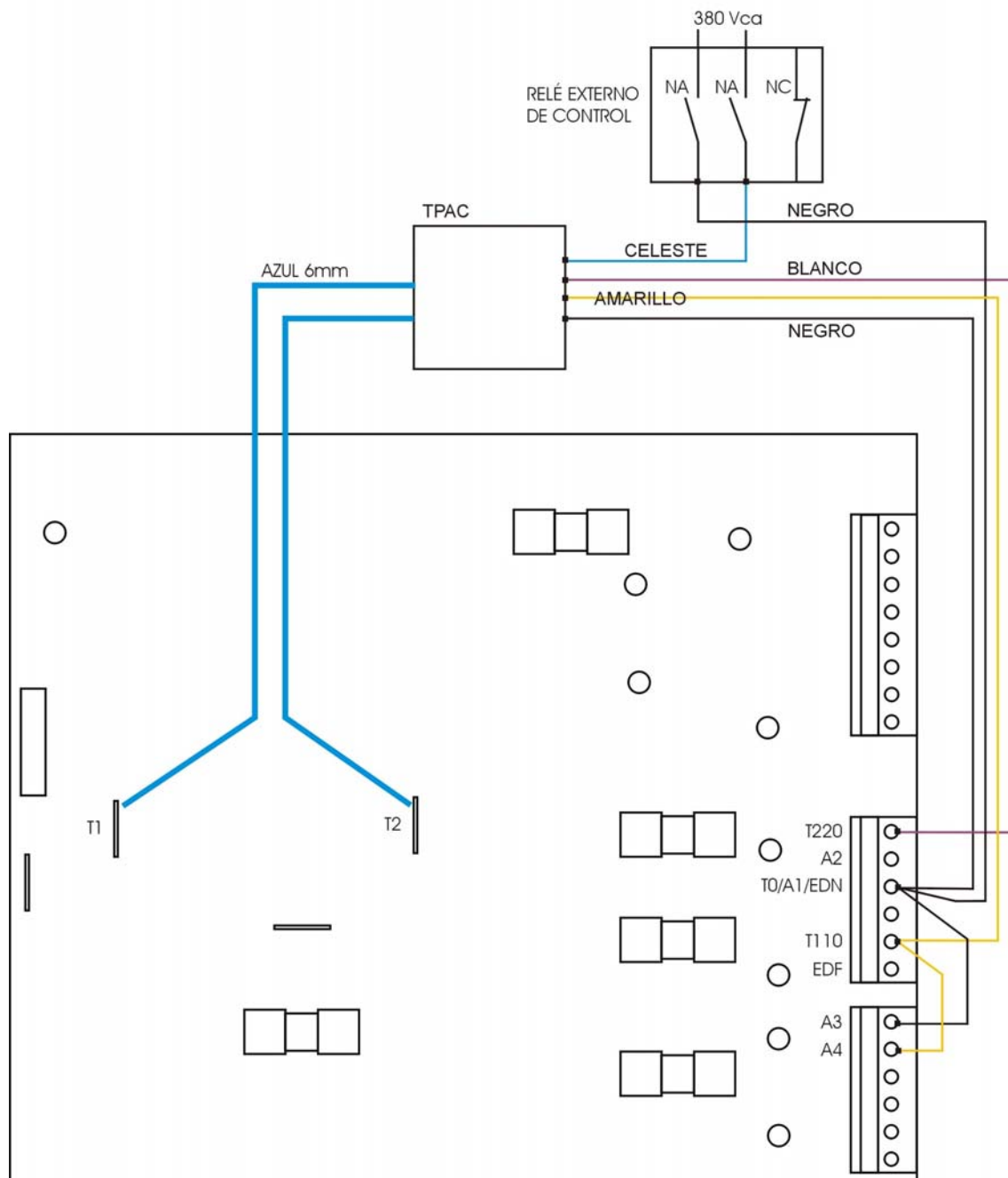


Figura 3

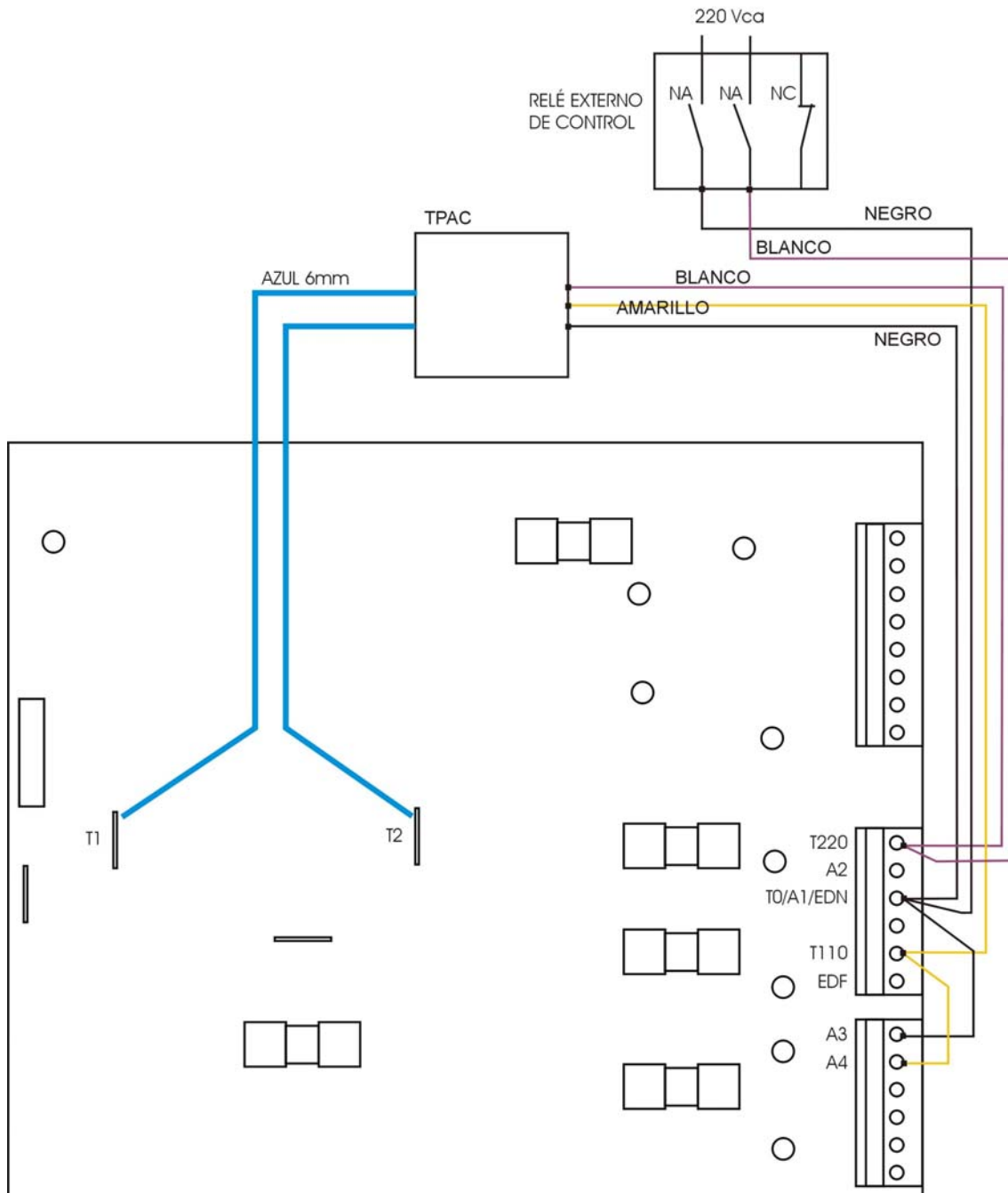


Figura 4

Conexión de la supervisión de la alimentación trifásica

Nota:

La supervisión de la alimentación trifásica deberá conectarse según se indica en este manual para el correcto funcionamiento del sistema.

El equipo supervisa la presencia de las fases y el sentido de giro de la alimentación trifásica. Para esta función:

- Se conecta el puente del conector J5 según la tensión entre fases (Figura 5)
- Se conectan las tres fases a los bornes R, S y T, según la Figura 6.

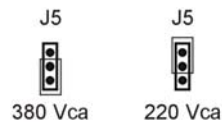


Figura 5

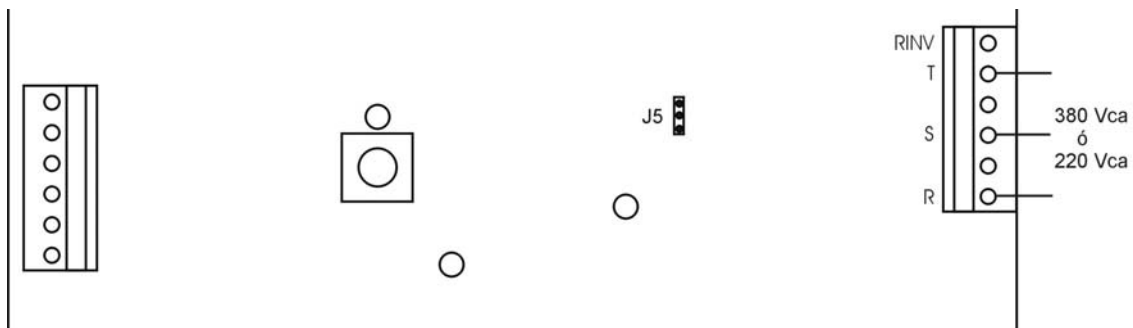


Figura 6

Conexión del RELÉ EXTERNO DE CONTROL

Nota:

El transformador TPAC y RELÉ EXTERNO DE CONTROL se deben conectar según se indica en este manual para el correcto funcionamiento del sistema.

El RELÉ EXTERNO DE CONTROL está activo si no existe error en la supervisión de la alimentación trifásica. La bobina y el contacto NC se conectan según la Figura 7. Los contactos NA se conectan según la sección "Alimentación".

Nota:

Si la tensión de bobina del RELÉ EXTERNO DE CONTROL es distinta de 24 Vcc, se puede alimentar a través de los bornes NA y C del relé auxiliar de control K3.

La señal digital NORED informa al sistema que el RELÉ EXTERNO DE CONTROL está inactivo, esto es, que la alimentación del sistema está desconectada y que existe error en la alimentación trifásica.

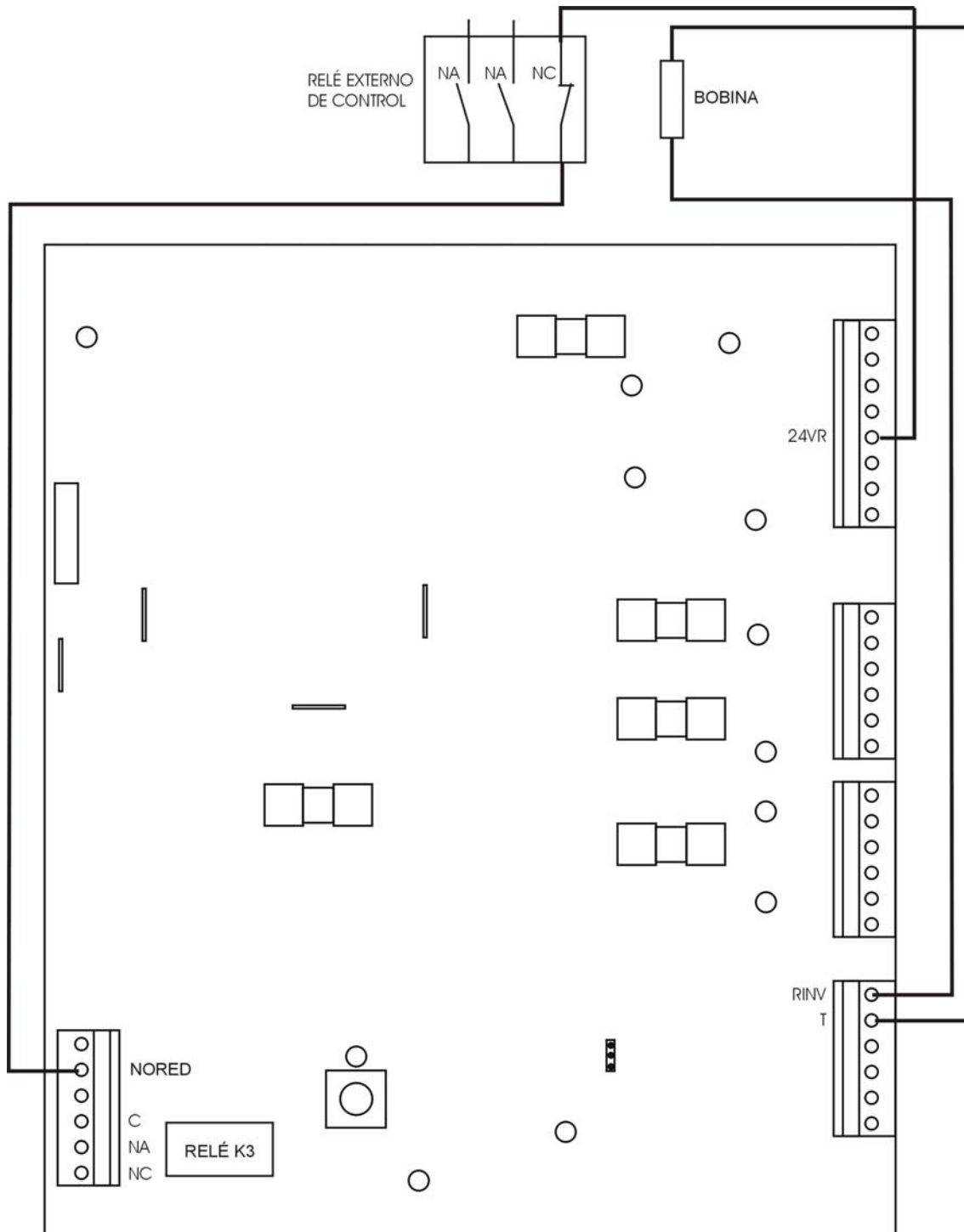


Figura 7

Conexión de la batería

El equipo requiere un banco de baterías plomo ácido de 24 V. El positivo del banco se conecta al terminal +B y el negativo al terminal -B (ver Figura 8).

Nota:

Verificar la correcta polaridad de la batería previo a conectar la batería. El equipo puede resultar dañado si la polaridad no es la correcta.

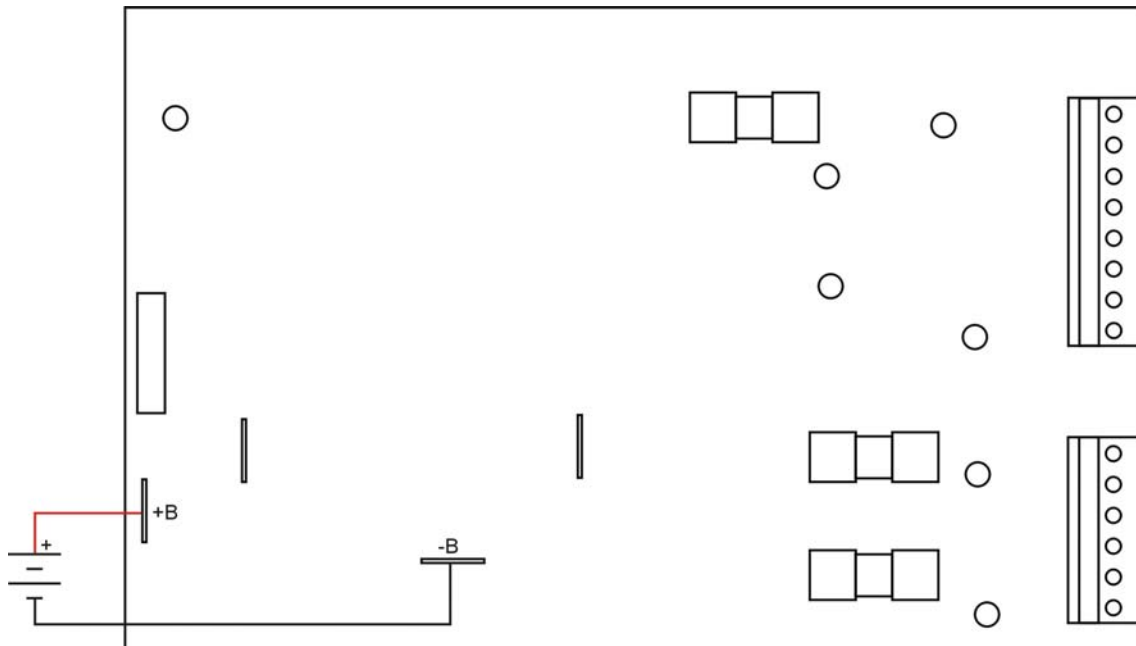


Figura 8

Conexión de la supervisión de la alimentación de la iluminación

El equipo supervisa la presencia de alimentación de la iluminación de la cabina, de 220 Vca. Para esta función se conecta la alimentación de la iluminación de la cabina a los bornes L y N según la Figura 9.

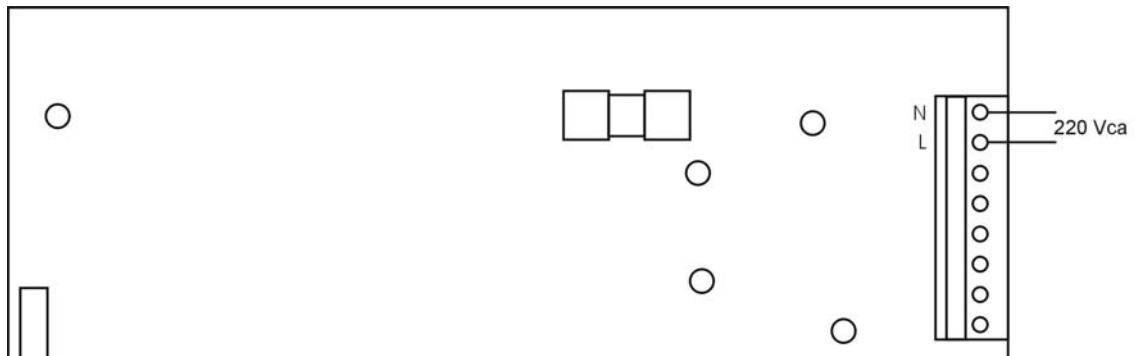


Figura 9

Conexión de la iluminación de emergencia

El equipo incluye una fuente regulada de 12 Vcc / 0.5 A, alimentada por batería, para la alimentación de iluminación de emergencia. Esta fuente se conecta (por el relé de control K2) a la salida 12VR si falta la alimentación de la iluminación (ver "Conexión de la supervisión de la alimentación de la iluminación").

La iluminación de emergencia se conecta según la Figura 10.

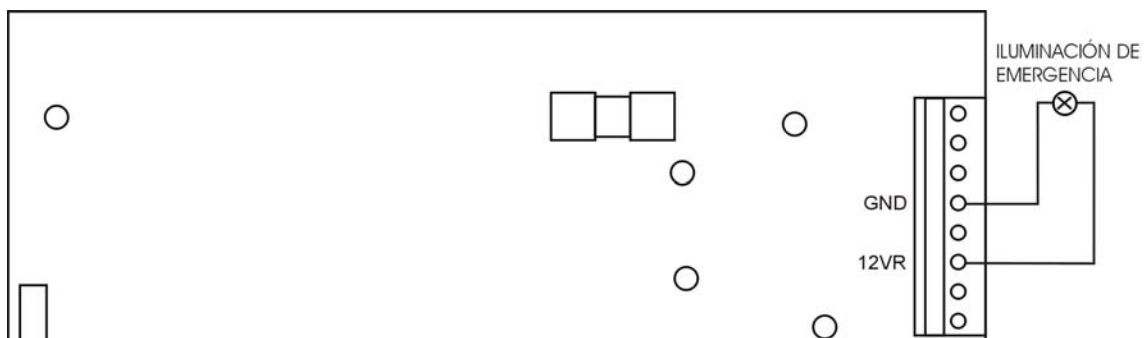


Figura 10

Conexión del timbre de alarma

El equipo incluye una fuente regulada de 12 Vcc / 0.5 A, alimentada por batería, para la alimentación del timbre de alarma. Esta fuente está conectada a la salida 12VF. El timbre de alarma se conecta según la Figura 11.

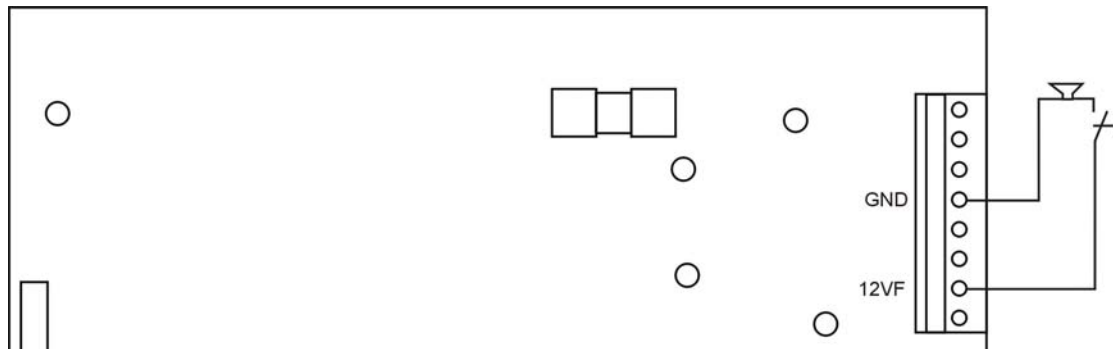


Figura 11

Conexión del controlador y sus accesorios

Alimentación

Nota:

El controlador y sus accesorios se deberían alimentar por una única fuente de 24Vcc, para evitar inconvenientes por la diferencia entre el nivel de tensión de la referencia interna del controlador y el nivel de la alimentación de los accesorios.

Las entradas de alimentación del controlador de ascensores y sus accesorios se conectan entre los bornes 24VR y GND. El equipo incluye un relé de control (K1) que conecta la batería al borne 24VR si la batería está cargada (ver sección “Supervisión de la carga de la batería” en el capítulo FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO).

Interfaz a la maniobra de rescate

Para usar el equipo con un controlador CEA36 o CEA36+, conectar el borne SGE del controlador al borne EAU del PAC y el borne EGE del controlador al borne NORED del PAC, según la Figura 12.

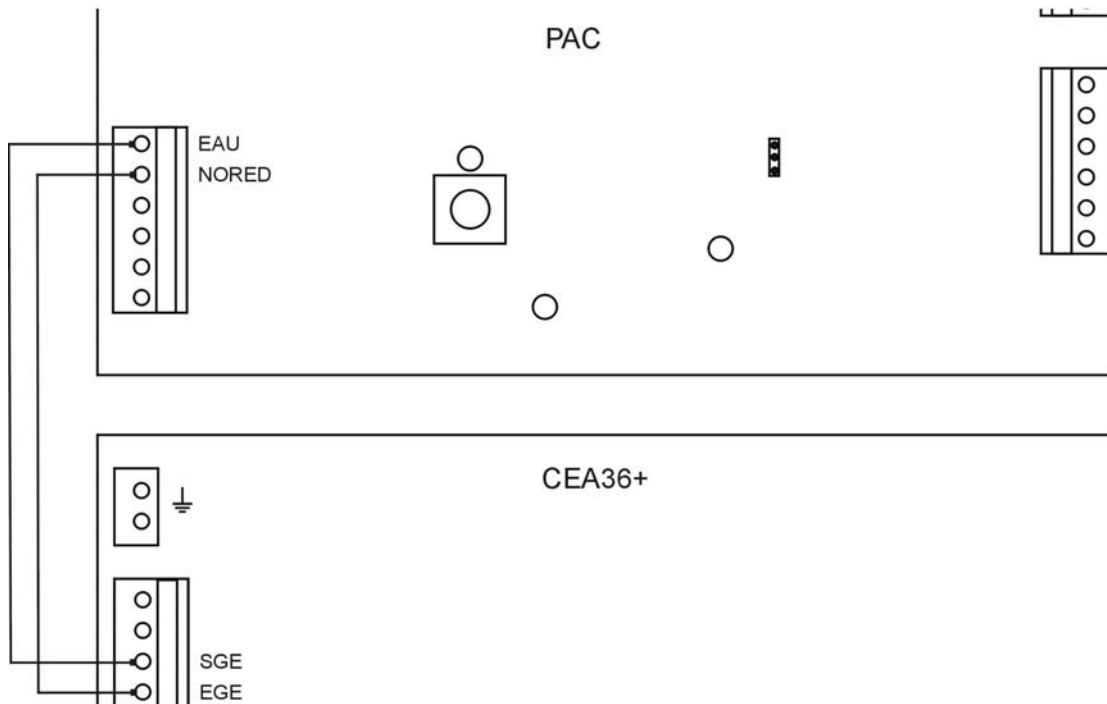


Figura 12

Fuentes para la alimentación del operador de puerta y la válvula de pistón

Nota:

Si un dispositivo (por ejemplo, el operador de puerta o la válvula de pistón) se conecta a una de las fuentes de 220 Vca, 110 Vca o 110 Vcc, será necesaria la función de inversor del PAC para usar el dispositivo en caso de corte de alimentación.

El equipo incluye fuentes de CA y CC para la eventual conexión del operador de puerta, la válvula de pistón y el freno.

Fuentes de 220 Vca y 110 Vca

El equipo suministra fuentes de 220 Vca y 110 Vca protegidas por sobre corriente, generadas a partir de las derivaciones del secundario del transformador TPAC:

Nota:

El borne de referencia para las salidas de CA se refiere indistintamente por T0, TM, A1 o EDN según el contexto.

- Fuente de 220 Vca, máximo 2 A, entre los bornes A2 y A1 (Figura 13)
- Fuente de 110 Vca, máximo 2 A, entre los bornes EDF y EDN (Figura 14).

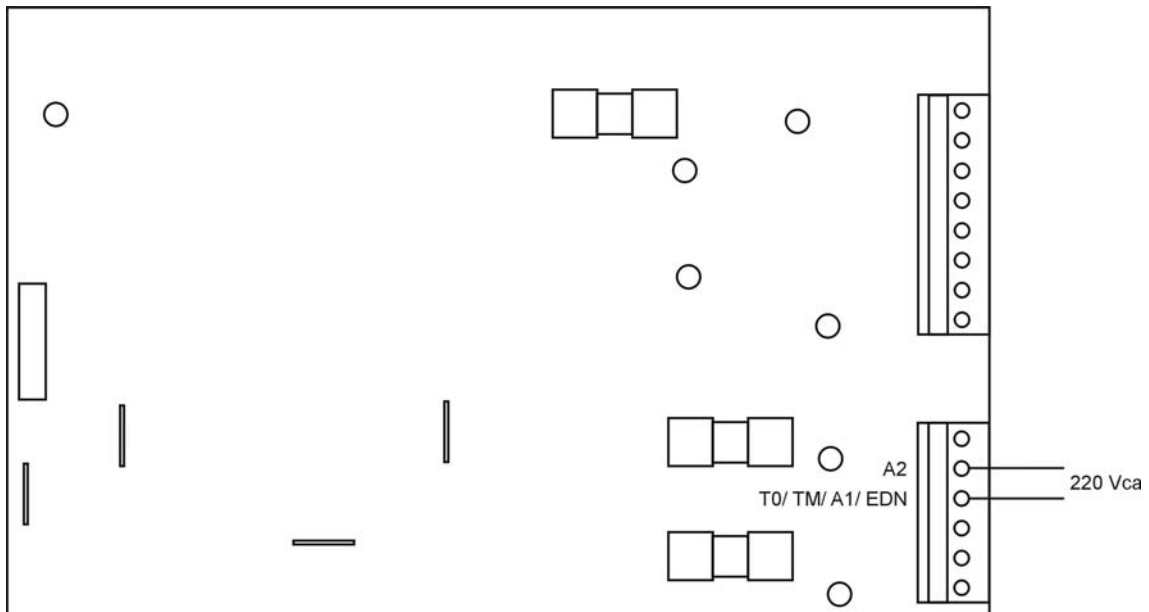


Figura 13

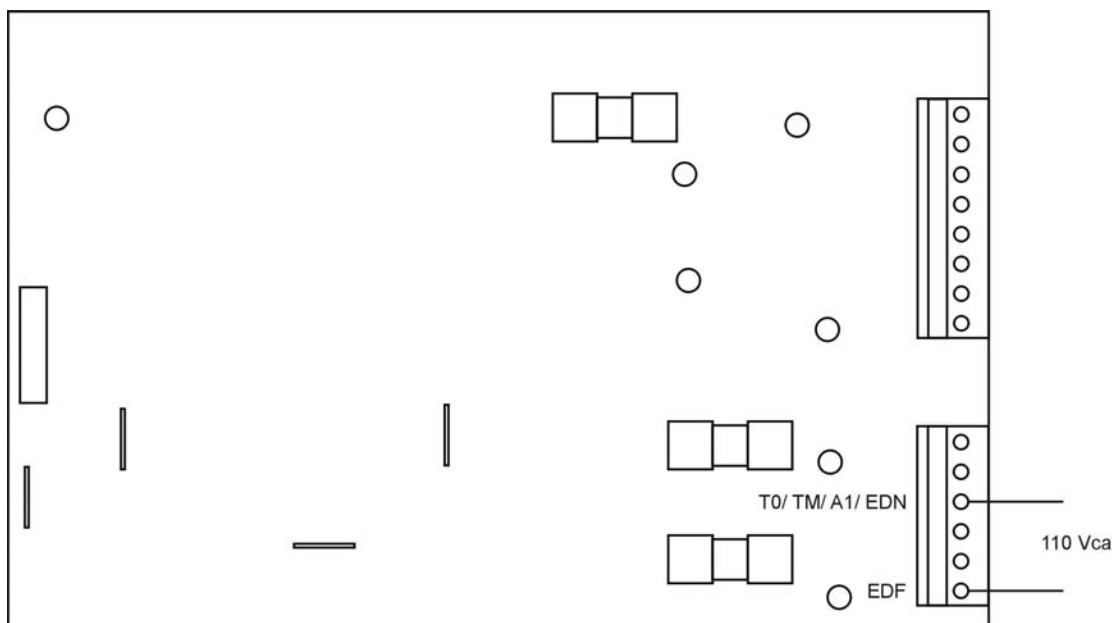


Figura 14

PUESTA EN MARCHA

1. Realizar la selección del nivel de tensión en el conector J5
2. Verificar la correcta polaridad de la conexión de baterías
3. Encender la alimentación trifásica
4. Verificar que se enciende el LED D14 ("12VSF")
5. Si enciende el LED D23 ("FALLO DE FASES"), verificar la tensión y el sentido de giro de la alimentación trifásica. Reestablecer la señalización "FALLO DE FASES" activando el pulsador S2
6. Si el LED D23 ("FALLO DE FASES") está apagado, comienza la carga de la batería, se enciende la señalización "RINV" y se activa el RELÉ EXTERNO DE CONTROL
7. El encendido del LED D10 indica que la fuente de 220 Vca está disponible en los bornes A1 y A2
8. El encendido del LED D15 indica que la fuente de 110 Vca está disponible en los bornes EDN y EDF
9. Si se han realizado las conexiones para usar la fuente de 110 Vc (ver sección "Fuente de 110 Vcc" en capítulo INSTALACIÓN), enciende el LED D29 indicando la disponibilidad de la fuente de 110 Vcc
10. Si la batería está cargada (ver sección "Supervisión de la carga de la batería" en el capítulo "FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO"), el encendido del LED D11 ("12VF") indica que la fuente de 12 Vcc en los bornes VF y GND está disponible

11. Si se detecta presencia de tensión de iluminación de cabina en los bornes L y N, enciende el LED D12 y apaga del LED D8
12. Si se desconecta la tensión de iluminación de cabina en los bornes L y N, y apaga el LED D12 y enciende el LED D8, indicando la disponibilidad de la fuente 12 Vcc en los bornes 12VR y GND (para iluminación de emergencia)
13. En funcionamiento normal, el LED D34 ("INVERSOR SOLICITADO") está apagado. Si está encendido el LED D23 ("FALLO DE FASES") y el controlador (CEA36+) manda la maniobra de rescate (activando la entrada EAU), enciende LED D34 enciende.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Nota:

Antes de instalar el controlador leer esta sección cuidadosamente.

Mantenimiento

Fusibles

La Tabla 1 muestra las características de cada fusible. La distribución de los fusibles se muestra en la Figura 2, en el capítulo DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

Precaución:

El fusible de protección interna (F9) no debe ser reemplazado sin consultar al fabricante.

Tabla 1

Protección	Referencia	Tipo	V	I (A)	Características
Fuente 220 Vca	F1	F	250 Vca	2	Vidrio, 20 mm
Fuente 110 Vcc	F2	F	250 Vca	2	Vidrio, 20 mm
Fuente 110 Vca	F3	F	250 Vca	3	Vidrio, 20 mm
24VR	F6	F	250 Vca	2	Vidrio, 20 mm
Batería	F8	F	250 Vca	10	Vidrio, 20 mm
Interna	F9	F	32 Vcc	30	Auto

Limpieza

Usar paños libres de pelusa para la limpieza. Humedecer el paño con detergente y agua tibia para simplificar la limpieza. Dejar secar por completo. La humedad residual puede afectar el funcionamiento del equipo.

FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

Nota:

Antes de instalar el controlador leer esta sección cuidadosamente.

Comportamiento en función de la supervisión de la alimentación trifásica

El equipo supervisa la alimentación trifásica (ver sección “Conexión de la supervisión de la alimentación trifásica” en el capítulo “INSTALACIÓN”). El comportamiento depende del resultado de esta supervisión.

Funcionamiento normal

Si no existe error en la alimentación trifásica, el equipo activa la salida digital RINV y el relé auxiliar de control K3. Como resultado, se activa al RELÉ EXTERNO DE CONTROL, que conecta la red eléctrica al secundario del transformador TPAC. Como consecuencia:

- El secundario del transformador TPAC funciona como auto transformador (generando las tensiones auxiliares de 220 Vca y 110 Vca a partir de la alimentación de la red)
- El primario recibe la energía de la red eléctrica
- Si el equipo incluye el circuito inversor, el mismo permanece desactivado
- El equipo carga la batería a partir de la energía recibida en el primario del transformador TPAC.

Maniobra de rescate

Si detecta una falla en la alimentación trifásica, el equipo desactiva la salida digital RINV y el relé auxiliar de control K3. Como resultado, se desactiva el RELÉ EXTERNO DE CONTROL, que desconecta la red eléctrica del secundario del transformador TPAC y activa la señal NORED. Si el equipo incluye la función inversor y existe un controlador conectado a los bornes EAU y NORED (ver sección “Conexión del controlador y sus accesorios” en capítulo “INSTALACIÓN”), el controlador activará la maniobra de rescate activando la

entrada EAU. Si la batería está cargada (ver sección “Supervisión de la carga de la batería”), el PAC activará el circuito inversor. Como consecuencia:

- El primario del transformador TPAC se alimenta con la salida del circuito inversor
- El secundario del transformador TPAC genera las tensiones auxiliares de 110 Vca y 220 Vca a partir de la energía recibida del circuito inversor (para alimentación de válvulas y del operador de puertas)
- La energía del circuito inversor proviene de la batería.

Supervisión de la carga de la batería

El equipo supervisa la carga de la batería, comparando la tensión de la misma con un umbral. Si la tensión de la batería es mayor al umbral, la batería se considera cargada. Si la tensión de la batería es menor al umbral, la batería se considera descargada.

Alimentación de 24 Vcc

El suministra alimentación de 24 Vcc entre los bornes 24VR y GND, para el controlador de ascensores y los accesorios. Esta alimentación proviene de la batería. Un relé de control interno desconecta la alimentación si la batería está descargada (ver sección “Supervisión de la carga de la batería”).

Iluminación de emergencia

El equipo supervisa la alimentación de la iluminación de cabina (ver sección “Conexión de la supervisión de la alimentación de la iluminación” en el capítulo “INSTALACIÓN”). Si detecta falta de alimentación y la batería está cargada (ver sección “Supervisión de la carga de la batería”), conecta una fuente regulada de 12 Vcc / 0.5 A (por un relé de control) a la salida 12VR para alimentar la iluminación de emergencia (ver sección “Conexión de la iluminación de emergencia”). Esta alimentación proviene de la batería.

Timbre de alarma

Si la batería está cargada (ver sección “Supervisión de la carga de la batería”), el equipo suministra de forma permanente una alimentación de 12 Vcc / 0.5 A en la salida 12VF, para alimentación del timbre de alarma. Esta alimentación proviene de la batería.

DIAGNÓSTICO DE FALLAS

Nota:

Antes de instalar el controlador leer esta sección cuidadosamente.

LEDs de señalización

El equipo incluye los LEDs indicadores de la Tabla 2. La Figura 16 muestra la distribución física de los LEDs indicadores.

Tabla 2

Referencia	Función
D3	Batería cargada
D8	Fuente 12VR disponible
D10	Fuente 220 Vca disponible
D11	Fuente 12VF disponible
D12	Alimentación de iluminación de cabina disponible
D14	Supervisión de fases
D15	Fuente 110 Vca disponible
D17	Alimentación 110Vca disponible
D20	RELÉ EXTERNO DE CONTROL activo
D23	Señalización persistente de falla en la supervisión de la alimentación trifásica (se restablece activando el pulsador S2; ver Figura 16)
D29	Fuente 110 Vcc disponible
D34	Señal EAU activa. Inversor solicitado

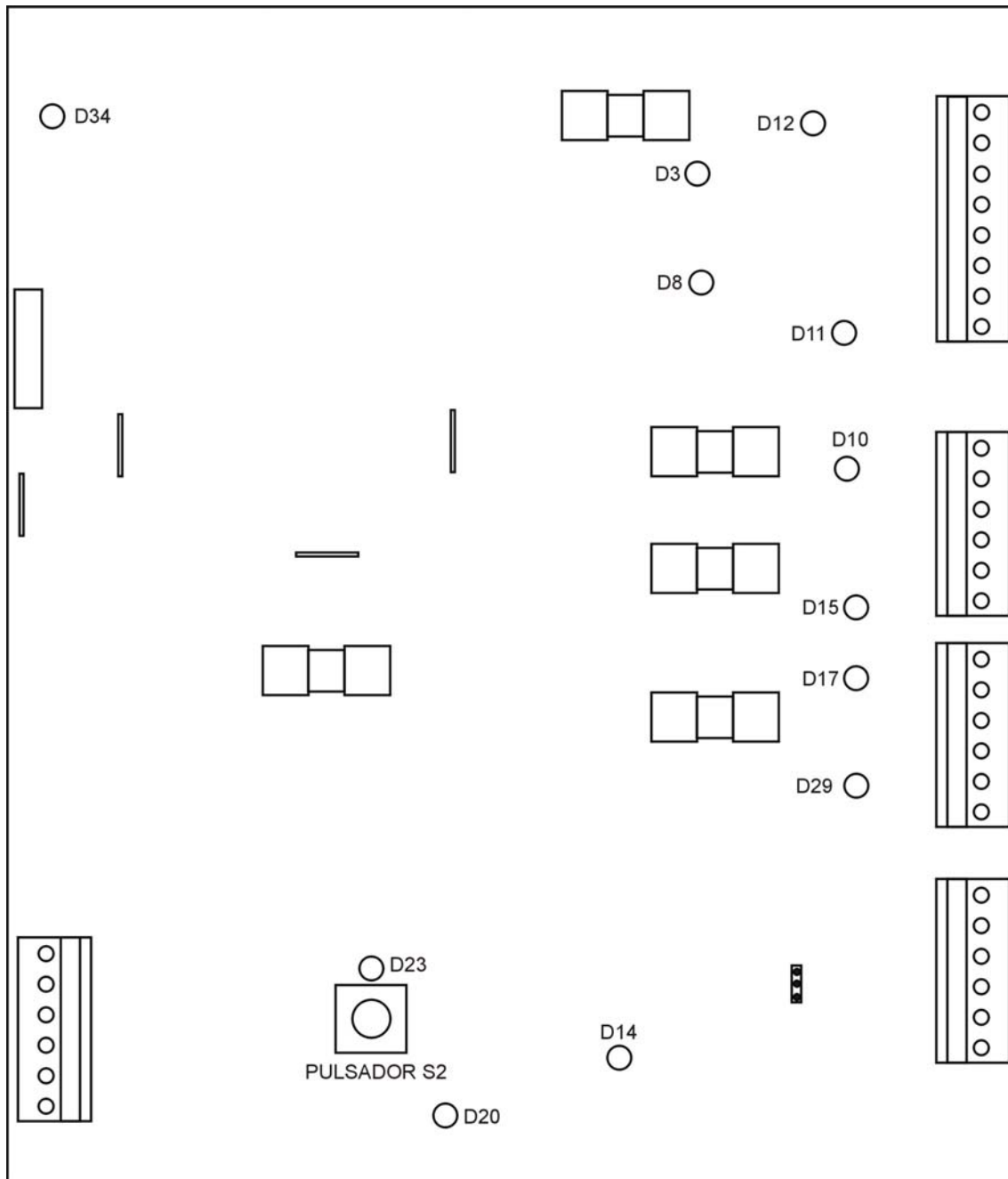


Figura 16

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Accesorios requeridos

- Transformador TPAC (ver ANEXO 1: ESPECIFICACIÓN DEL TRANSFORMADOR TPAC)
- Relé externo de control: bobina de 24 Vcc, 3 contactos NA/NC, corriente 10 A en 250Vca
- Banco de baterías 24V 10Ah tipo plomo ácido.

Entradas y salidas

Entrada dedicada activa a 0 Vcc (EAU)

- Corriente de entrada: -8 mA
- LED indicador.

Entrada dedicada activa a 24 Vcc (NORED)

- Resistencia vista: 12 Kohm a 0 Vcc
- Corriente de entrada: 7 mA
- LED indicador con señalización persistente.

Salida digital referida a T (RINV)

- Activa en 24 Vcc
- Transistor PNP, emisor a 24 Vcc
- Corriente máximo: 400 mA
- LED indicador.

Fuentes

Tensión	I máxima	Bornes (Figura 2)	Notas adicionales
220 Vca	2 A	A2, A1	Requiere inversor en maniobra de rescate
110 Vca	3 A	EDF, EDN	Requiere inversor en maniobra de rescate
110 Vcc	2 A	+FV, -FV	Requiere inversor en maniobra de rescate
24 Vcc	2 A	24VR, GND	
12 Vcc	0,5 A	12VR, GND	
12 Vcc	0,5 A	12VF, GND	

Relé K3

- Bornes NA, COMÚN y NC
- Máximo: 2 A @ 110 Vca
- LED indicador.

Bornes

Advertencia:

El cableado a los bornes del equipo se debe hacer de una manera ordenada y prolija. Si se usan conductores de hilos de alambre, quitar el aislante en una longitud menor o igual a 5 mm. Los conductores de hilos de alambre se deben trenzar o se deben insertar en terminales pino para evitar posibles cortocircuitos por hilos fuera de los bornes. Se deben ajustar todos los bornes del controlador a una presión adecuada. Cuando se conectan cables planos, para evitar daños asegurar la coincidencia del pino cortado del conector macho y del borne lleno del conector hembra.

Advertencia:

Para evitar riesgo de choque eléctrico, los tornillos de todos los bornes deben permanecer ajustados (en posición de apriete).

Conectores macho en la placa. El suministro incluye los conectores hembra para conexión de cable con apriete por tornillo y con lengüeta de protección. La sección de cable mínima es AWG 22 y la máxima AWG 16.

Características Físicas

- Dimensiones: Ancho 205 mm x alto 64 mm x profundidad 175 mm

- Masa: PAC 740 g, PACI 815 g
- Base: Aluminio.

ANEXO 1: ESPECIFICACIÓN DEL TRANSFORMADOR TPAC

Núcleo: 40 x 50.

Primario: 40 vueltas $2 \times \phi = 1,80\text{mm}$.

Secundario 1: 494 vueltas de $\phi = 0,70\text{mm}$ con derivaciones

- 1ª derivación a las 135 vueltas
- 2ª derivación a las 247 vueltas
- Final a las 494 vueltas.

Secundario 2: 359 vueltas de $\phi = 0,50\text{mm}$.

El final del secundario 1 se une con el principio del secundario 2 formando una única salida.

Salidas:

- Primario. Sale con la planchuela y se cablea afuera con cable de 6 mm², azul, 30 cm.

Secundario según la Figura 17 y la Tabla 3.

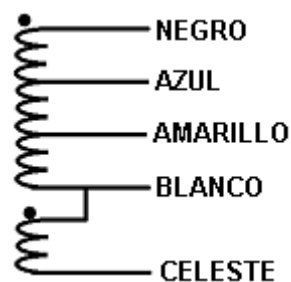


Figura 17

Tabla 3

Derivación	Tensión (VCA)	Cable (color, sección, largo)
Principio del secundario 1	0	Negro, 1 mm ² , 50 cm
1ª derivación	60	Azul, 1 mm ² , 50 cm
2ª derivación	110	Amarillo, 1 mm ² , 50 cm
Final secundario 1 / principio secundario 2	230	Blanco, 1 mm ² , 50 cm
Final secundario 2	380	Celeste, 0,50 mm ² , 50 cm