



Servi-tec.com

Protec

Manual de uso e instalación



Contenido

1	Introducción	2
2	Visión general del PROTEC	3
2.1	El microcontrolador (control y comunicaciones)	4
2.2	Analizador de tensión	4
2.3	Led de funcionamiento.....	4
2.4	Salida TTL (opcional)	5
2.5	Alarmas	5
2.5.1	Alarma de sobretensión	5
2.5.2	Alarma de tensión baja.....	5
3	Conexión al cuadro de alumbrado	5
4	Puesta en marcha	6
5	Limpieza	6
6	Sustitución del PROTEC	7
7	Características técnicas	8
8	Conexión Tetrapolar del PROTEC	9
9	Conexión del Sistema de Comunicaciones MASTER y el PROTEC.....	10
10	Esquema Unifilar Centro Domótico y PROTEC	11
11	Conexión Bipolar PROTEC.....	12

1 Introducción



El protector contra sobretensiones permanentes e infratensiones (**PROTEC**) para cuadros eléctricos de alumbrado viario, es la solución adecuada creada por Servitec para la protección frente a problemas generados por sobretensiones o infratensiones.

El PROTEC puede funcionar independientemente o conectado a una unidad de comunicación MASTER (opcional), lo que permitirá además de proteger su instalación visualizar los valores de tensión e incluso avisar mediante un SMS si los valores de tensión están próximos a una desconexión de seguridad.

De acuerdo con la tecnología utilizada nuestra empresa, la nueva generación de protectores está equipada con un microcontrolador que analiza la tensión de cada una de las fases.

Un PROTEC se compone de los siguientes elementos:

- Un microcontrolador en circuito de gobierno
- Analizador de tensión de RED
- Led indicativo de funcionamiento
- Salida TTL a MASTER (opcional)
- Conector de entrada y salida

2 Visión general del PROTEC

El equipo se compone de un módulo de dimensiones 5,3cm (ancho) x 9cm (alto).



En la parte superior existe un conector de 4 polos para la conexión de red, en el siguiente orden:

- N: Neutro
- R: Fase R
- S: Fase S
- T: Fase T

En la parte inferior derecha tiene el conector de 3 contactos libres de potencial, para conectar todos aquellos dispositivos que se quieran proteger de sobretensiones o las infratensiones, como el reloj astronómico, el equipo de comunicaciones, la célula de encendido, etc. En este conector el contacto del centro es el común, a la izquierda **NO** (normalmente abierto) y a la derecha **NC** (normalmente cerrado).

En caso de querer el PROTEC comunicado con el centro de control, éste tendrá además un conector tipo USB-B en la parte inferior izquierda.

2.1 El microcontrolador (control y comunicaciones)

El microcontrolador del PROTEC se encarga de analizar las tensiones capturadas de la red, la intermitencia informativa del Led, las alarmas y las comunicaciones entre el mismo y el MASTER, las cuales son capturadas y enviadas a través del módem GSM al centro de control informatizado o a un terminal de ordenador, PDA, y teléfono móvil.

2.2 Analizador de tensión

El sistema tiene un analizador de tensión en cada fase que detecta en todo momento el valor de la misma e informa al centro de control de forma que se puede visualizar en todo momento. Si el valor es inferior a 170V se considerará demasiado bajo y se informará mediante un mensaje de texto indicando el evento a los números programados en el master. Si el valor es superior a 255V se indicará sobretensión.

2.3 Led de funcionamiento

El sistema tiene un led verde orientativo sobre el estado de las tensiones:

- led encendido fijo: la tensión fase-neutro en R, S y T está comprendida entre un valor de 200V y 245V.
- led con intermitencia lenta (1 segundo): al menos una de las fases tiene una tensión por debajo de 200V pero superior a 160V
- led con intermitencia rápida: al menos una de las fases tiene una tensión por encima de 245V pero inferior a 265V
- led apagado: hay infratensión (tensión por debajo de 160V) o sobretensión (tensión por encima de 265V). El sistema se desconectará hasta que los
- valores eléctricos estén dentro del rango establecido, que en el caso de infratensión será cuando se superen los 195V y en caso de sobretensión será cuando este por debajo de 255V.

2.4 Salida TTL (opcional)

Este protocolo de comunicaciones se usa para comunicar el protector con el master y, mediante un escaneado, transmitir los datos al centro de control incluidas las alarmas.

2.5 Alarmas

En caso de detectarse una alarma en la fase correspondiente, y tener el PROTEC con la conexión opcional de salida TTL, ésta será almacenada en el master y se enviará por medio de un mensaje SMS a 4 móviles y un e-mail, indicando la máquina averiada, para poder solucionar lo antes posible el problema.

Las posibles alarmas son las siguientes:

2.5.1 Alarma de sobretensión

Si la tensión medida tiene un valor superior a 255V se considerará que hay alarma y se enviará por SMS.

2.5.2 Alarma de tensión baja

Esta alarma puede darse cuando la tensión es menor de 170V. Como en el caso anterior esta alarma se envía por SMS a los números de móvil programados.

3 Conexión al cuadro de alumbrado

La conexión con la red eléctrica de 400V, tres fases y neutro, se realiza a través del conector de 4 polos que hay en la parte superior del protector de sobretensiones e infratensiones, y según indica la leyenda N R S T.

*NOTA: No cambiar la polaridad del **neutro** ya que se podría alimentar al equipo con 400V y esto lo dañaría gravemente, pues el equipo se alimenta entre el neutro y la Fase R lo que es igual a 230V.*

En la parte inferior derecha tiene otro conector de tres contactos, siendo éste el que se utiliza para desactivar de la red los equipos bajo su protección, como el reloj astronómico, el equipo de comunicaciones, la célula de encendido, etc... En este conector el contacto del centro es el común, a la izquierda **NO (normalmente abierto)** y a la derecha **NC (normalmente cerrado)**.

Para interrumpir el suministro de energía cuando hay sobre o infratensión se conectarán el suministro eléctrico de la fase al **NO (normalmente abierto)** del PROTEC, el común del protector al equipo a proteger, dejando el neutro conectado directamente al equipo a proteger según se puede ver en el esquema.

4 Puesta en marcha

Para la correcta puesta en marcha ha de cumplirse:

Se precisa de un interruptor tetrapolar aguas arriba para la protección y desconexión del PROTEC.

Toma de tierra: no precisa de toma de tierra.

Alimentación: el cable de alimentación ha de estar homologado, con aislamiento PVC de 1 KV, con sección suficiente para la potencia del equipo en cuestión.

Una vez el equipo ha sido colocado en el lugar apropiado, proceder como sigue:

Conexionar respectivamente las conexiones de entrada de red (conector superior) y las conexiones de salida protegida (conector inferior) según esquema eléctrico.

Una vez montado y conectado revisar la instalación para proceder a su puesta en marcha.

Advertencias:

Las conexiones eléctricas deben realizarse sin tensión de red.

Una vez sacadas las protecciones interiores del equipo, no tocar ningún componente con tensión.

En ningún caso el fabricante se hará responsable, si la persona que manipula o cambia componentes de este producto no está calificada como Servicio Técnico.

Este equipo se autoalimenta entre el Neutro y la Fase R, siendo la Tensión Nominal de 220-230V. Esta preparado para trabajar cuando hay sobretensiones hasta 300V en régimen continuo y cuando hay infratensión hasta 110V en régimen continuo.

5 Limpieza

Se procederá de la siguiente manera:

- Desconectar el equipo mediante el interruptor tetrapolar previo al equipo.
- Deberá ser realizada por personal preparado para el manejo de estos equipos.
- Solamente se podrán limpiar las partes accesibles mediante un aspirador, brocha...
- En ningún caso se deberá abrir las partes interiores del equipo ya que esto podría ocasionar algún tipo de avería.

6 Sustitución del PROTEC

Desconectar el interruptor tetrapolar del cuadro de suministro.

Extraer el conector de 4 polos de la parte superior derecho de alimentación tetrapolar.

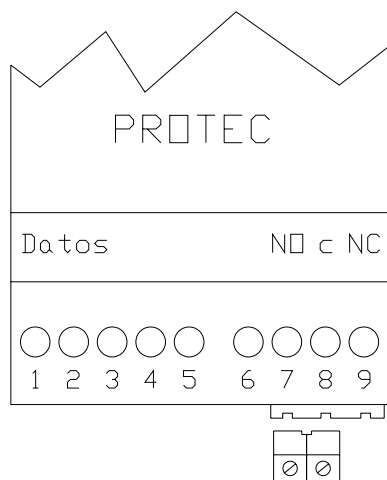
Extraer el conector de 2 polos de la parte inferior derecha (contacto libre de potencial).

Extraer el conector de USB si estuviera comunicado con el master.

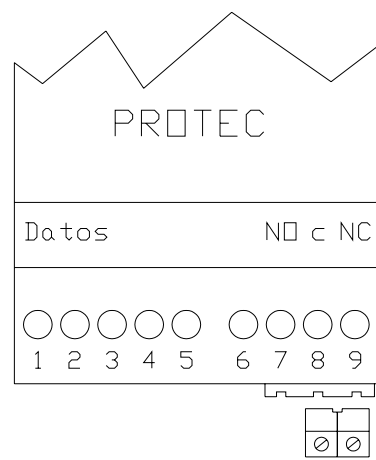
Situar el nuevo PROTEC en su lugar, sujetarlo y poner los conectores anteriormente extraídos.

En caso de fallo del PROTEC comprobar que la tensión de red es la correcta y si es así proceder de la siguiente forma:

1. Desconectar el conector de 4 polos que hay en la parte superior derecha del PROTEC, con el Interruptor General previamente apagado.
2. Cambiar el conector inferior de 2 polos que está puesto en el conector de 3 polos del PROTEC entre el **NO** y **c**, ponerlo entre **c** y **NC** con esta conexión queda anulado el PROTEC.



CONEXIÓN DE
FUNCIONAMIENTO
DEL PROTEC



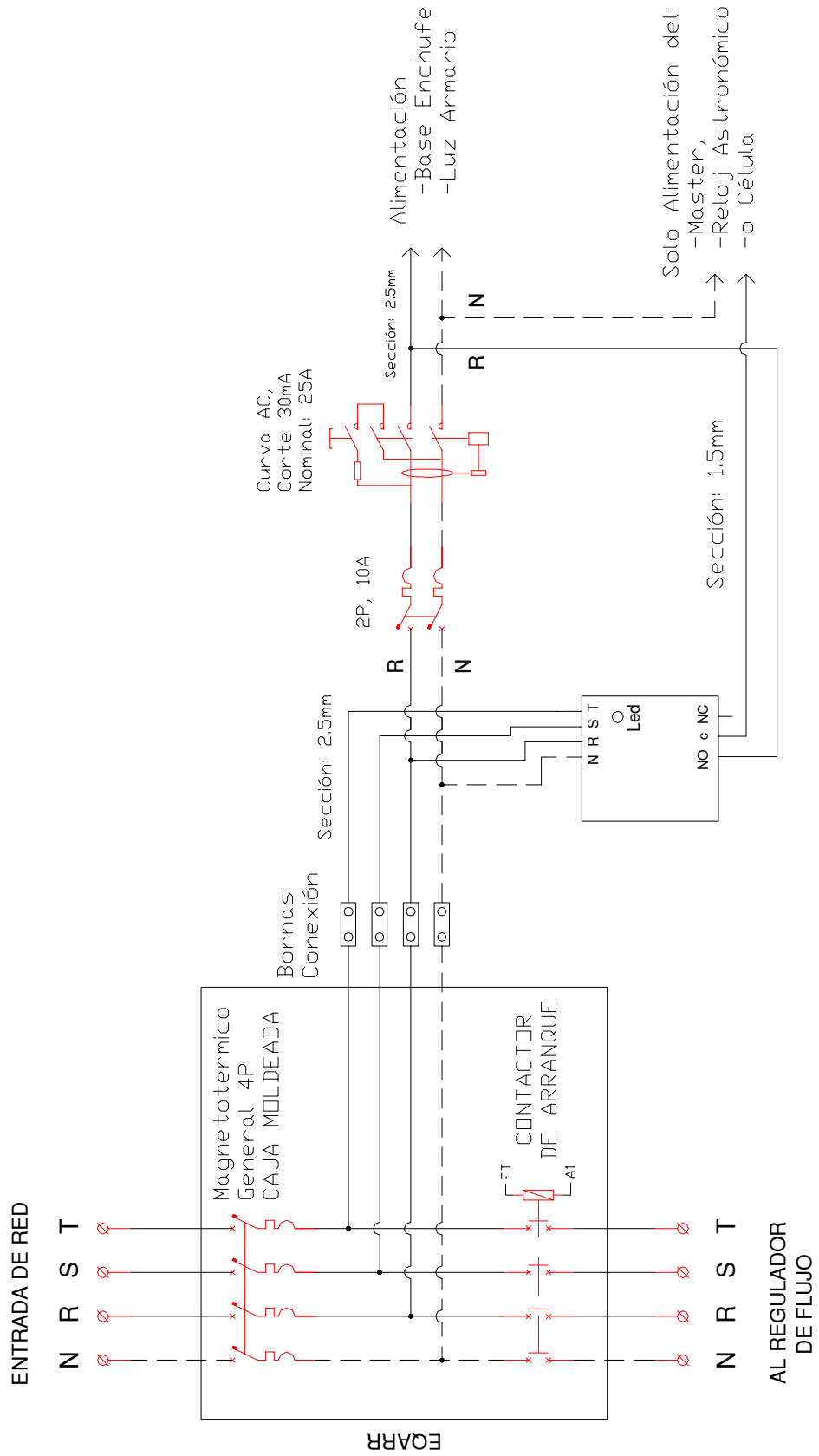
CONEXIÓN
POR FALLO
DEL PROTEC

7 Características técnicas

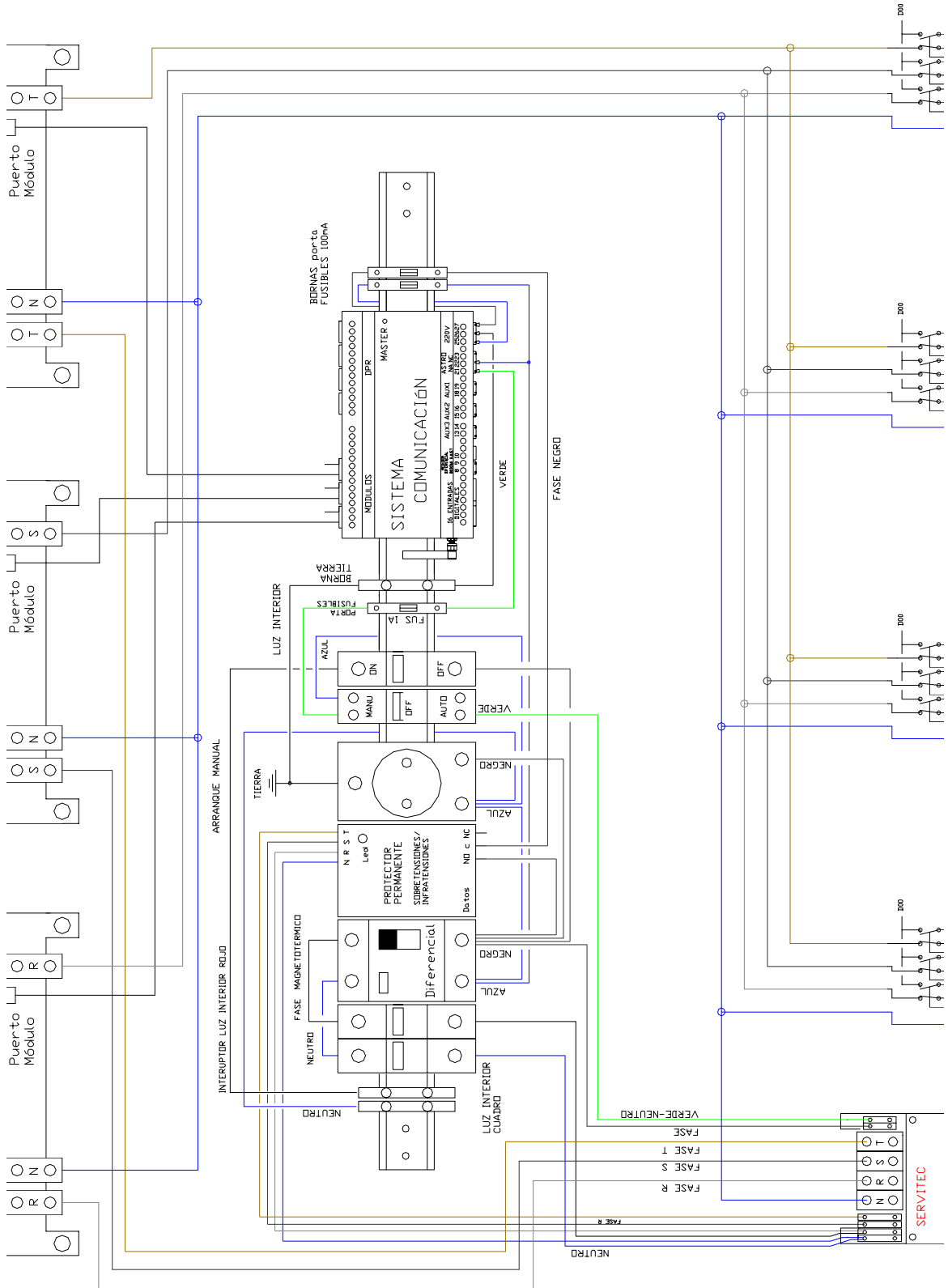
- Tensión de entrada: Trifásica 3 x 400V IIII \sim
- Máxima tensión de trabajo permanente entre fase y neutro: 300V \sim
- Frecuencia de trabajo: 45 Hertzios a 65 Hertzios
- Factor de potencia: 0.99
- Distorsión: Ninguna
- Altitud: 3.200 m
- BTMF: 20.000 h
- Temperatura de trabajo: -20 ° C a + 55 ° C
- Humedad en ambiente: 0% hasta 95% sin condensación
- Aislamiento: Más de 2 KV entre fase y tierra.
- Cumple la normativa de baja tensión RERBT/2002
- Fabricado bajo normativa ISO 9001
- Marcado CE

8 Conexionado Tetrapolar del PROTEC

CONEXIONADO PROTECTOR PERMANENTE DE SOBRETENSIONES / INFRATENSIONES

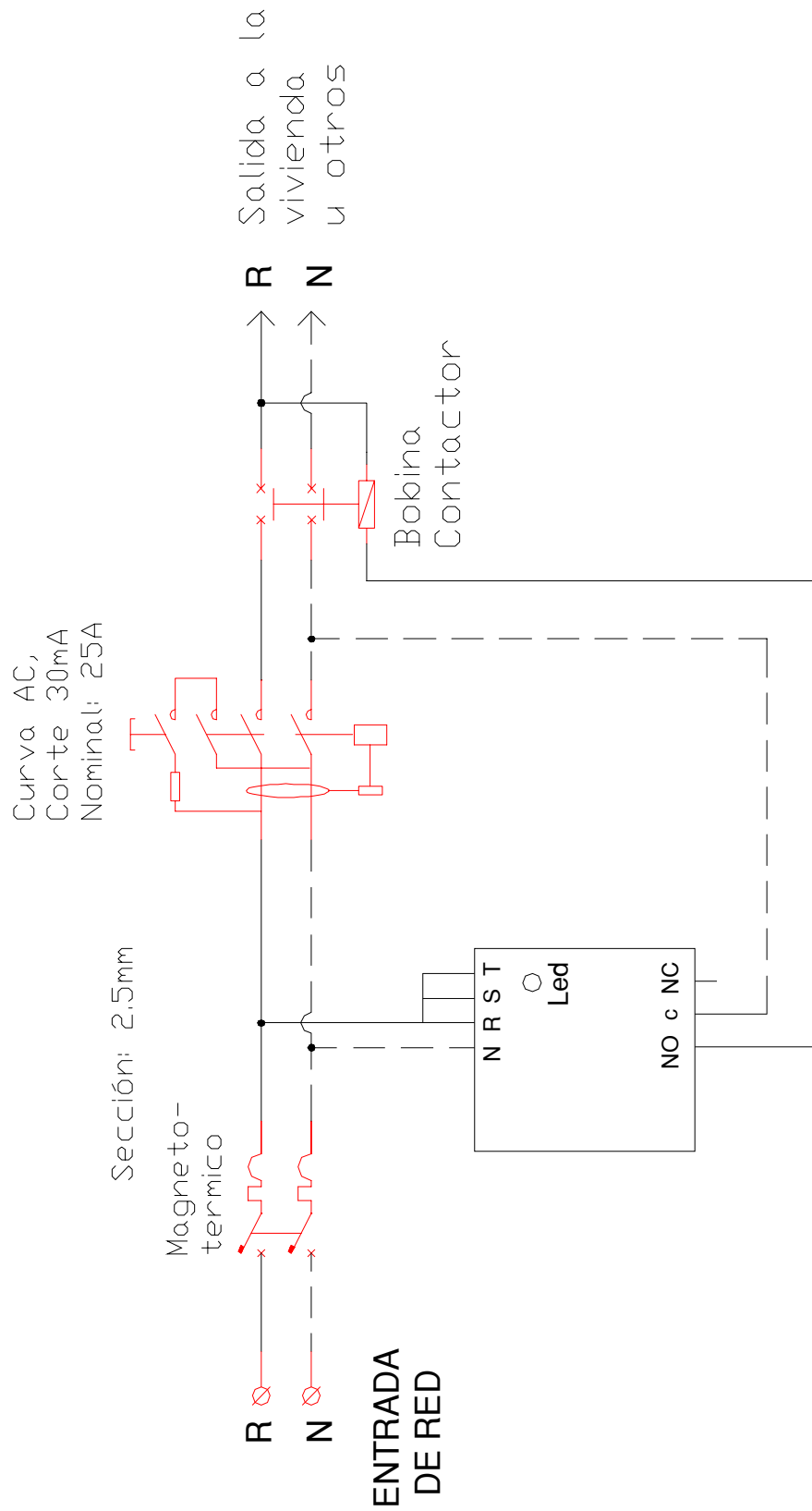


9 Conexionado del Sistema de Comunicaciones MASTER y el PROTEC



11 Conexionado Bipolar PROTEC

CONEXIONADO BIPOLAR



Servitec control de iluminación

C/ Reino de Valencia, nº2 - Apart. correos 155

46185 La Pobla de Vallbona (Valencia)

Tfno. 96 165 56 86 Fax. 96 274 40 02

E-mail: info@servi-tec.com

www.servi-tec.com