

Contenido

1	Introducción DLC	2
2	Funcionamiento	2
3	Instalación.....	3
4	Combinando con Reductores de flujo	3
5	Mantenimiento.....	5
6	Configuración Alarmas en ServiAstro	5
7	Instalación DETECTOR DE ALARMAS y controlador USB	6
8	Funcionamiento del programa	7
8.1.	Configurar puerto COM	7
8.2.	Conectar con dispositivo.....	7
8.3.	Configurar teléfonos	8
8.4.	Configurar alarmas.....	8
8.5.	Asociar entradas y salidas	9
8.6.	Indicar PIN de la SIM	9
8.7.	Ver estado actual de las entradas.....	10
9	Comandos SMS	10
10	Esquema conexionado DLC-MASTER.....	11
11	Esquema conexionado DLC y red de alumbrado	12
12	Esquema conexión DLC-DLController	13

1 Introducción DLC

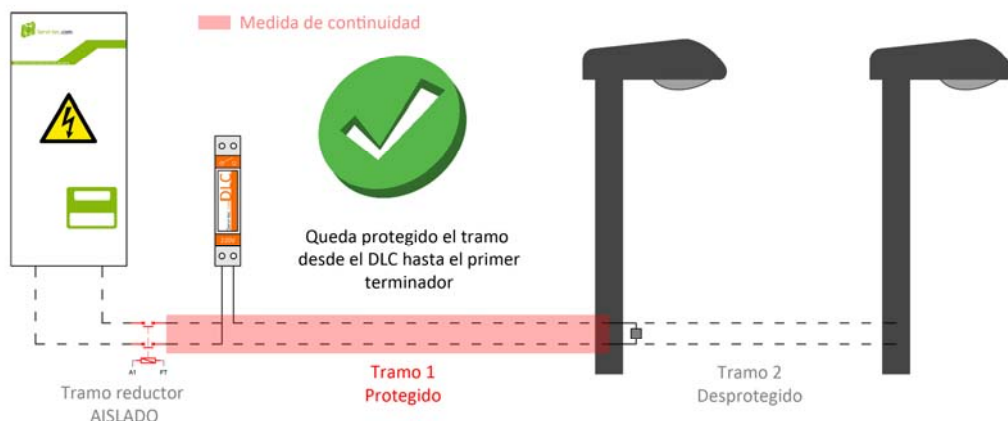
DLC corresponde a las siglas de DETECTOR DE LINEA CORTADA. Este dispositivo detecta el corte de la línea cuando la red no tiene tensión. Ha sido específicamente diseñado para su uso en alumbrado público, aunque este sistema puede usarse para cualquier tipo de tendido eléctrico que trabaje con una tensión de 230V entre fase y neutro.

Se ha comprobado que los robos de cables se realizan con el alumbrado apagado. Durante el día cortan los cables y aprovechando la oscuridad de la noche sustraen los conductores. Los dispositivos detectores de robo de cable son muy eficientes durante el día estando el alumbrado apagado. Los detectores de robo de cable que mantienen la protección de los conductores durante el día y durante la noche (con el alumbrado encendido) son bastante costosos y en muy pocos casos se han sustraído conductores estando los cables con tensión. En Servitec tenemos dispositivos para ambos situaciones, WIREALARM funciona tanto de día como de noche, se trata de una solución con grandes prestaciones que muchas veces no suelen ajustarse a lo realmente necesario, por eso en Servitec hemos dado con la solución más económica y eficaz para el usuario, el DLC.



2 Funcionamiento

El DLC únicamente protegerá la línea cuando esta no tenga tensión. Al desconectar el alumbrado público el DLC se activará comprobando en todo momento si los conductores han sido cortados. Su funcionamiento es básico ya que mide continuidad en la línea eléctrica cuando esta no tiene tensión, cuando se restablece la tensión, debido al encendido del alumbrado, el DLC se desconectará hasta que vuelva a apagarse el alumbrado a la mañana siguiente.



Para establecer un circuito cerrado hay que conectar un terminador proporcionado por Servitec. Este terminador se conecta en los terminales de la última luminaria, en la misma fase y misma línea en la que conectamos el DLC en cabecera.

3 Instalación

Antes de adquirir el DLC debemos asegurarnos que la resistencia entre el neutro y la fase en donde vamos a instalar el dispositivo tiene una resistencia mínima de 10.000 Ω .

La instalación se hará en el cuadro de cabecera. Sobre un carril DIN se situarán los DLC junto al sistema de comunicaciones Master/DLController. Los DLC se conectarán con el sistema de comunicaciones usando los bornes superiores, el terminal que actúa como contacto libre de potencial se conecta a una de las entradas digitales del sistema de comunicaciones. En la parte inferior conectaremos los bornes a la línea de salida de las luminarias, la conexión se realizará entre Fase y Neutro.

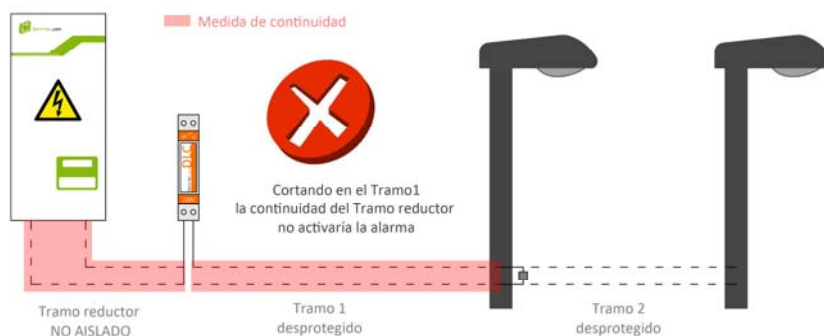
Al final del tramo de alumbrado, en la última luminaria de la Fase en donde hemos conectado el DLC, conectaremos en los bornes un terminador facilitado por Servitec.

En el caso de utilizar un sistema de comunicaciones Master procederemos a instalar el software *ServiAstro* facilitado en nuestra Web www.servi-tec.com. Podemos configurar las entradas digitales del Master etiquetando cada una con la línea correspondiente del cuadro, se pueden nombrar por calles o simplemente por número de línea para identificarla a la hora de producirse un intento de robo en la red de alumbrado. Del mismo modo podemos configurar el DLController si decidimos utilizar este sistema de comunicaciones más básico, el software *detector de alarmas* lo podemos encontrar igualmente en nuestra web www.servi-tec.com. Al enviarnos la alarma al móvil recibiríamos en el mismo mensaje la etiqueta de la línea afectada para saber por ejemplo su ubicación.

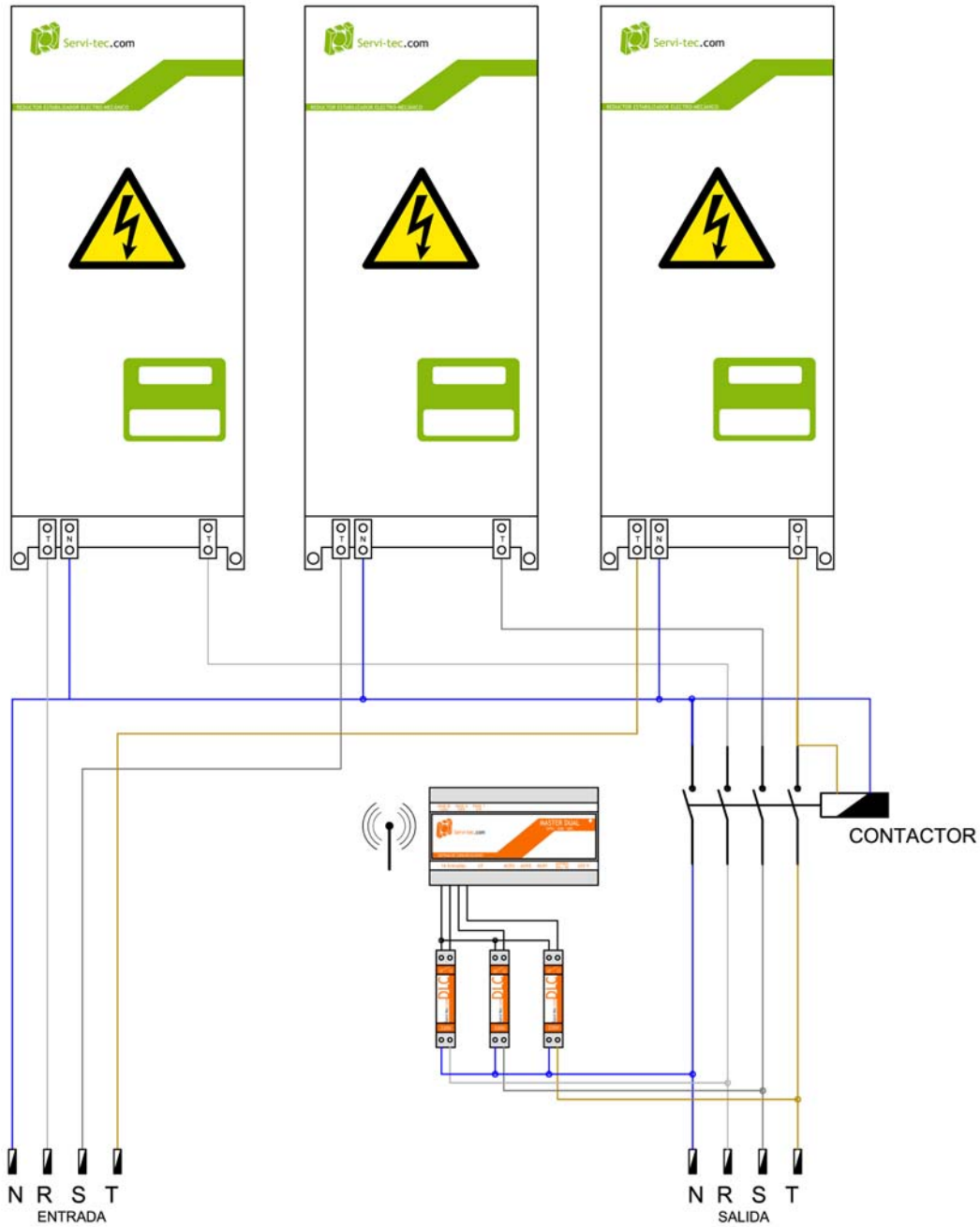
Una vez instalado el dispositivo y habiéndolo conectado correctamente podemos hacer una prueba desconectando uno de los terminales de alguna luminaria para comprobar que el sistema de comunicaciones envía la alarma de robo de cable. Podemos hacer una simulación desconectando uno de los terminadores, si el sistema de comunicaciones envía la alarma significará que el dispositivo funciona correctamente. Si no se activa la alarma tendremos que revisar la instalación. Si no conseguimos solucionar el problema póngase en contacto con nosotros al 961655686 y trataremos de ayudarle.

4 Combinando con Reductores de flujo

Los reductores de flujo usados para reducir el consumo eléctrico en alumbrado público están compuestos por transformadores en su interior. Los transformadores tienen una bobina interna y crean una continuidad en los bornes de salida. El DLC conectado directamente a los bornes de salida no detectaría ningún corte en la línea principal, ya que el reductor engaña al circuito creando una continuidad alternativa a la de la red de alumbrado una vez seccionada.



Para evitar este problema debemos separar el circuito de salidas de los reductores. Para ello necesitaremos un contactor alimentado desde la misma salida siguiendo el esquema de la imagen siguiente:




Cuando el alumbrado se apaga el contactor se desconecta y separa la línea de salida del reductor evitando la falsa alarma por continuidad de la línea.

Los cuadros eléctricos con reguladores y salidas rearmables ya cuentan con los contactores del diferencial rearmable, por lo que no sería necesario instalar ningún componente adicional.

5 Mantenimiento

Los dispositivos DLC requieren un mantenimiento mínimo. En su interior disponen de una pila de Botón que alimenta el circuito de activación de la alarma. Esta pila tiene una duración media de 5 años.

El cambio de la pila es sencillo, se abre el dispositivo quitando la etiqueta  y sacando el tornillo que mantiene cerrada la carcasa de plástico. Una vez abierto se sustituye la pila de Litio de 3V por una nueva, cerramos el dispositivo y podemos seguir usando el DLC.

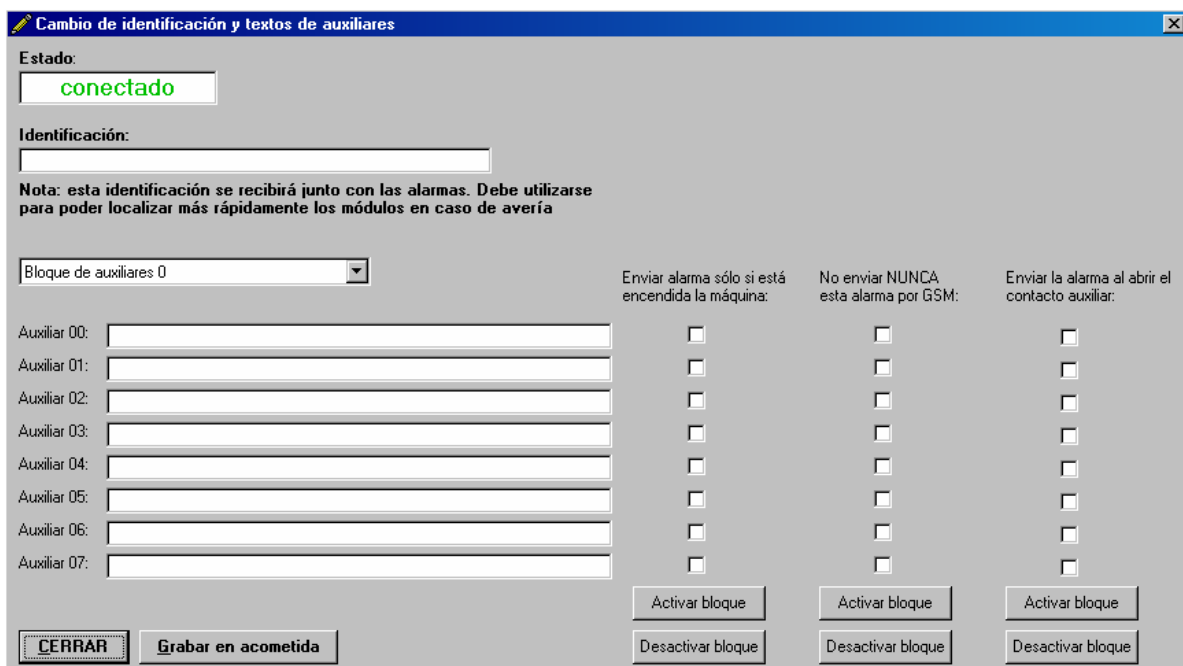
No se requiere ningún otro tipo de mantenimiento. Si se desea se puede hacer una comprobación de la detección del corte de cable haciendo una simulación rápida quitando uno de los bornes del terminador de la última farola del alumbrado, si el sistema de comunicaciones notifica la incidencia estará todo correcto.

6 Configuración Alarmas en ServiAstro

El sistema de comunicaciones Master será el dispositivo que comunique cualquier incidencia registrada en el cuadro eléctrico bien sea por el DLC (al producirse el corte de cable) o por cualquier incidencia dentro del cuadro (disparo de magnetotérmicos, apertura de puerta, etc). Estas alarmas nos las comunicarán por sms y su configuración se hará desde ServiAstro, este software está en la web de servitec www.servi-tec.com y se puede descargar de forma gratuita.

Existen 32 entradas digitales. Éstas pueden ser utilizadas mediante unos interruptores adosados a los térmicos de las diversas líneas para detectar el disparo de los mismos. Su activación provoca el envío de un mensaje SMS y/o e-mail de aviso.

Es posible identificar cada uno de los 32 auxiliares mediante un mensaje (para indicar a qué corresponde) de tal forma que si llega un mensaje correspondiente a uno de los auxiliares se pueda saber rápidamente la incidencia para actuar lo antes posible.



Auxiliar	Identificación	Enviar alarma sólo si está encendida la máquina:	No enviar NUNCA esta alarma por GSM:	Enviar la alarma al abrir el contacto auxiliar:
Auxiliar 00:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxiliar 01:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxiliar 02:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxiliar 03:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxiliar 04:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxiliar 05:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxiliar 06:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxiliar 07:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Botones de control: **CERRAR**, **Grabar en acometida**, **Activar bloque**, **Desactivar bloque** (repetido para cada columna).

7 Instalación DETECTOR DE ALARMAS y controlador USB

Los requerimientos mínimos para instalar el programa son:

Sistema operativo: Windows XP o posterior

Memoria: 256MBytes RAM

Espacio en disco duro: 5 MBytes



Simplemente ejecute el archivo “setup.exe” y siga las instrucciones en pantalla.

Una vez instalado el programa hay que instalar el controlador para la conexión USB que viene en el archivo “Drivers Sierra 6087”. Simplemente ejecutar el archivo DPIInst de la carpeta de drivers.

8 Funcionamiento del programa

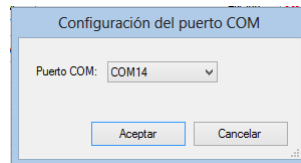
La pantalla principal del programa nos muestra lo siguiente:



En la parte izquierda hay una serie de botones que se describirán en los próximos apartados y en la parte de la derecha una casilla con el estado de conexión con el aparato y la versión de firmware del mismo.

8.1. Configurar puerto COM

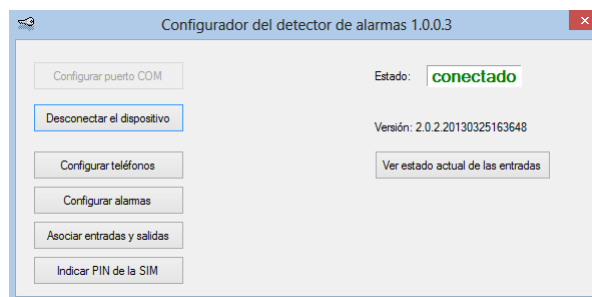
Antes de conectar por primera vez con el dispositivo hay que configurar el puerto COM de comunicaciones por el que vamos a comunicarnos y para ello hay que pulsar el botón **Configurar puerto COM**.



Pulsar sobre el desplegable y elegir el puerto que se corresponda con el aparato.

8.2. Conectar con dispositivo

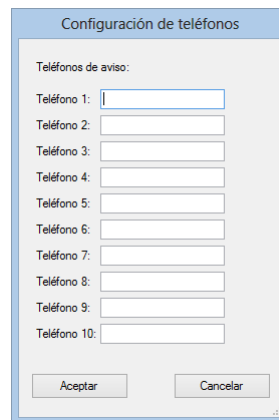
Una vez elegido el puerto hay que pulsar el botón de **Conectar con dispositivo** y si todo está correcto se realizará la conexión:



Y se tendrá disponible el resto de botones para configurar los teléfonos, los mensajes de alarma y ver el estado actual de las entradas digitales.

8.3. Configurar teléfonos

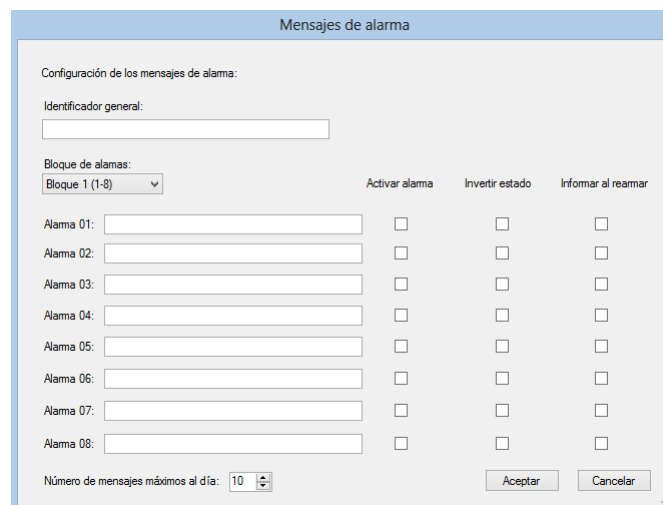
Pulsando el botón **Configurar teléfonos** aparecerá la siguiente pantalla:



Se pueden grabar hasta 10 teléfonos que serán los que reciban las alarmas y que podrán además operar sobre las salidas de relé mediante SMS.

8.4. Configurar alarmas

Mediante esta opción se configuran los mensajes que indican la alarma de cada auxiliar:



Bloque de alarmas:	Activar alarma	Invertir estado	Informar al rearmar
Bloque 1 (1-8)			
Alarma 01:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alarma 02:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alarma 03:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alarma 04:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alarma 05:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alarma 06:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alarma 07:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alarma 08:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Se puede indicar un identificador general que llegará en todos los mensajes y después uno por cada entrada auxiliar.

Para que se envíe el mensaje cuando haya un cambio de estado hay que activar la casilla correspondiente en la columna de **Activar alarma**.

Si el auxiliar trabaja normalmente cerrado habrá que activar la casilla de la segunda columna **Invertir estado**.

Y si interesa saber además cuándo se ha vuelto a la situación sin alarma habrá que activar la casilla correspondiente de la columna tercera **Informar al rearmar** pues lo normal será avisar sólo cuando se dé la alarma y no cuando desaparezca.

8.5. Asociar entradas y salidas

Además de poder encender y apagar las 3 salidas de relé mediante un SMS es posible asociar su activación a alguna entrada auxiliar:

	Salida 1:	Salida 2:	Salida 3:
Entrada 01:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrada 02:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrada 03:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrada 04:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrada 05:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrada 06:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrada 07:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrada 08:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tiempo en minutos que se activará la salida 1: 1

Tiempo en minutos que se activará la salida 2: 1

Tiempo en minutos que se activará la salida 3: 1

Si se indica un tiempo de 0 minutos la salida se activará 10 segundos

Aceptar Cancelar

Se pueden asociar una o varias de las entradas del bloque 1 a 8 con una o varias salidas, simplemente activar la casilla correspondiente a la entrada y salida que se desee asociar.

La activación de las salidas será por el tiempo programado en minutos, que por omisión será de 1 minuto. Si se indica 0 minutos la activación será de 10 segundos.

8.6. Indicar PIN de la SIM

Si la tarjeta SIM que se va a utilizar tiene PIN hay que indicarlo en esta pantalla antes de introducirla:

Indicar el PIN que se utilizará para desbloquear la SIM:

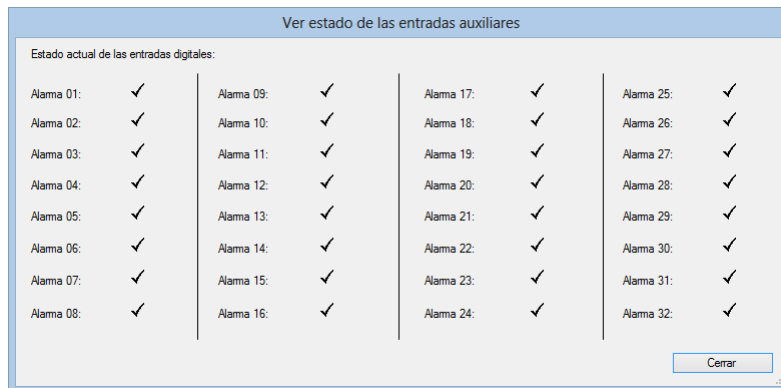
9991

Aceptar Cancelar

De manera predeterminada el dispositivo introducirá el PIN 9991 si detecta que la tarjeta necesita PIN para funcionar.

8.7. Ver estado actual de las entradas

Pulsando en este botón se mostrará una pantalla con el estado actual detectado en las entradas que se irá actualizando cada segundo.



9 Comandos SMS

Hay una serie de comandos SMS mediante los cuales se puede operar con las salidas de relé para activarlas o desactivarlas. Estos comandos sólo serán efectivos si el teléfono desde el que se envían está grabado previamente en la lista de los 10 posibles.

Los comandos son:

- onaux1: activa la salida 1
- offaux1: desactiva la salida 1
- onaux2: activa la salida 2
- offaux2: desactiva la salida 2
- onaux3: activa la salida 3
- offaux3: desactiva la salida 3

Si una salida está asociada a un auxiliar y se activa automáticamente por el estado del mismo se puede desactivar utilizando el mensaje anterior y de esta manera no tener que esperar todo el tiempo asignado.

Existe además un comando que puede enviarse desde cualquier móvil que sirve para conocer la cobertura:

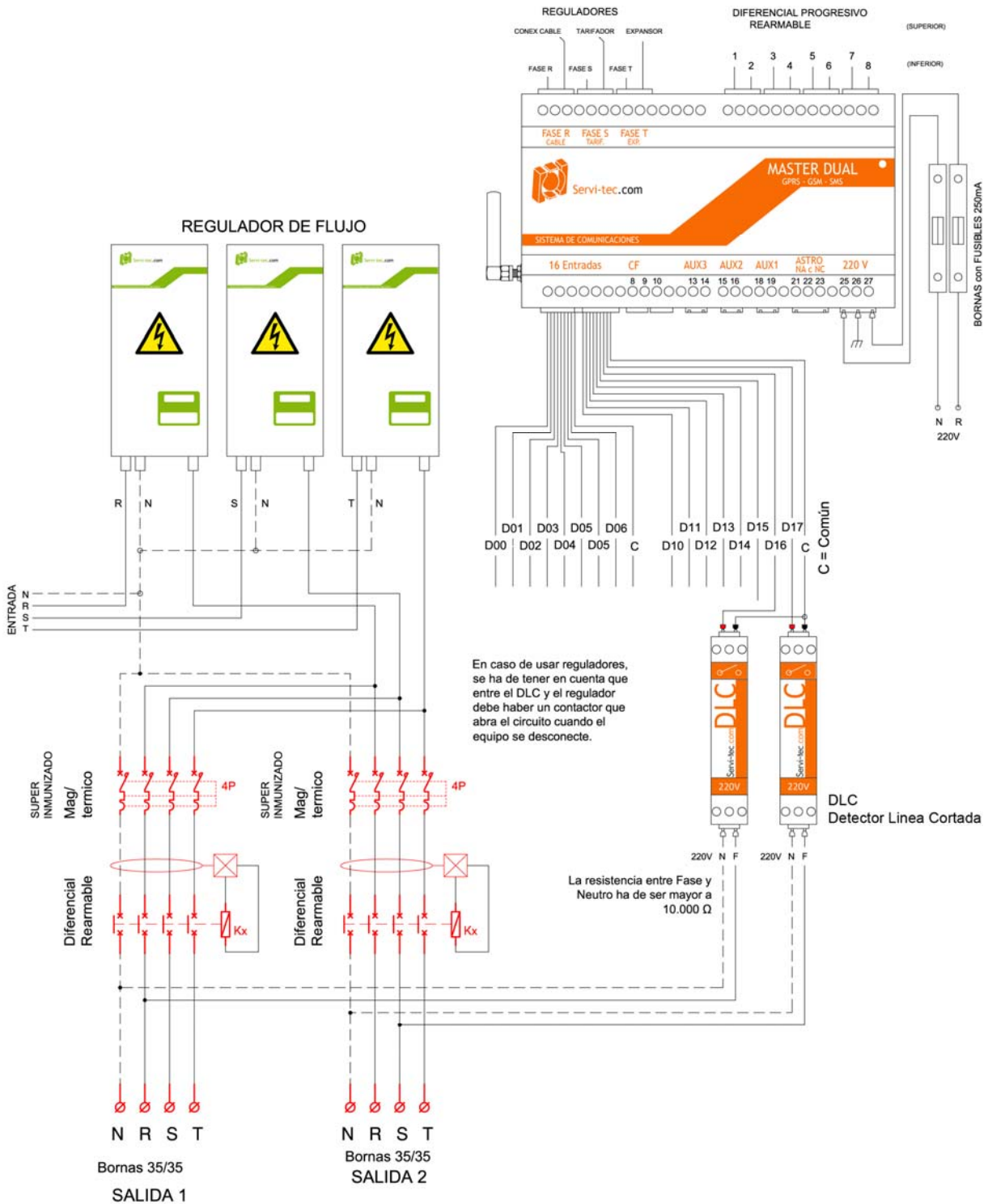
at+csq

Todos los mensajes deben escribirse en minúsculas para que tengan efecto.

10 Esquema conexionado DLC-MASTER

ESQUEMA CONEXION REGULADOR-DLC-MASTER

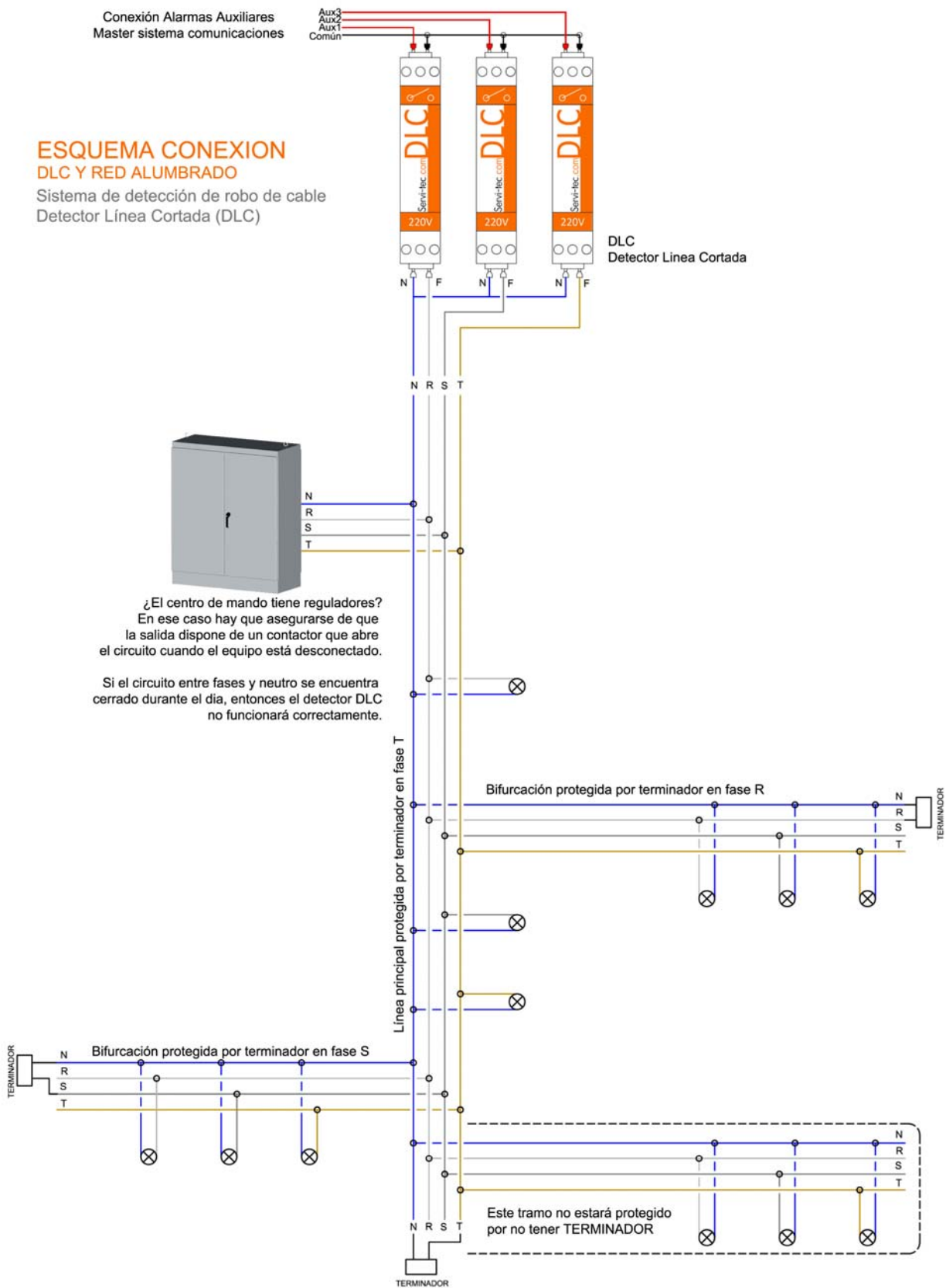
Sistema de detección de robo de cable
Detector Línea Cortada (DLC)



11 Esquema conexionado DLC y red de alumbrado

ESQUEMA CONEXION DLC Y RED ALUMBRADO

Sistema de detección de robo de cable
Detector Línea Cortada (DLC)



12 Esquema conexión DLC-DLController

ESQUEMA CONEXION
REGULADOR-DLC-DLCONTROLLER
 Sistema de detección de robo de cable
 Detector Línea Cortada (DLC)

