

# SET90-LX

## CONTROL DE ILUMINACIÓN CENTRALIZADO

*MANUAL USUARIO*



 **AFEISA**

# INDICE

---

Descripción del Equipo.....	2
Características Técnicas SET90-LX .....	2
Características Técnicas Sonda LX-485.....	3
Advertencias de Seguridad .....	5
Almacenaje y Mantenimiento .....	5
Primera Puesta en Marcha.....	6
Funcionamiento Teclas y Leds.....	7
Pantallas en Modo de Espera .....	7
Menú Configuración Niveles .....	9
Lectura Online.....	10
Forzar Apagado / Encendido .....	11
Retraso Encendido.....	12
Retraso Apagado .....	13
Menú SETUP.....	14
Configurar Red GPRS.....	15
Programa .....	16
Acceso al Setup .....	17
TimeServer.....	18
Modificar Fecha y Hora .....	19
Iniciar TimeServer .....	20
Zona Horaria .....	21
Cambio Horario .....	22
Modificar Código PIN .....	23
Idioma .....	24

Menú TEST .....	25
Test Módem.....	26
Test Calidad Señal .....	27
Test Teclado .....	28
Test Display.....	28
Test Versión.....	29
Password.....	30
Instalación .....	31
Conexionados .....	32
Conexionado General .....	32
Conexionado Módem GPRS.....	33
Conexionado Módem Cnet-RS .....	34
Diagnos de Errores y Averías.....	35

*No esta permitida la reproducción total o parcial de este manual, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.*

©AFEI Sistemas y Automatización, S.A.

Composición y Edición: AFEI Sistemas y Automatización, S.A.

Imprime: AFEI Sistemas y Automatización, S.A.

*La información contenida en este manual puede estar sometida a cambios sin previo aviso y en ningún caso representa un compromiso por parte del vendedor.*

Primera edición: Febrero 2.013

## DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El SET90-LX es un sistema de control de iluminación centralizado que permite optimizar el encendido y apagado del alumbrado público (por zonas) en función del nivel de iluminación en el exterior. El sistema funciona en combinación con el control de alumbrado realizado por el Teleastro en base al cálculo astronómico del ORTO y OCASO permitiendo corregir las maniobras programadas del Teleastro para optimizar el consumo de energía sin perder iluminación en las calles.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SET90-LX

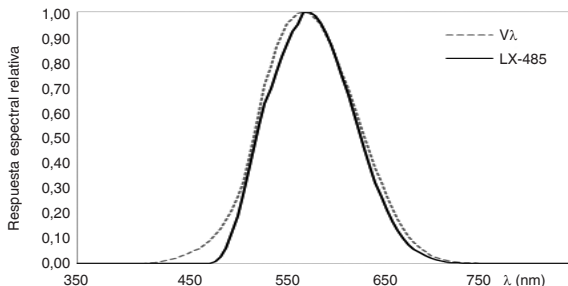
- Tamaño registro de eventos y medidas.....	2 Mbytes
- Reloj.....	Precisión $\pm 3s/año$ (25°C)
- Pila / Modelo / Carga.....	Litio / CR-2032 / 220mAh
- Caja / Medidas caja / Peso.....	Carril DIN 8 pasos / 140 x 110 x 76mm / 650gr.
- Bornes metálicos con tornillos / IP Bornes / Protección IP.....	Pozidrive / IP20 / IP31 (panelado)
- Método de montaje.....	Incorporada, panelado sobre carril DIN
- Medidas frontal.....	140 x 45mm
- Consumo a 230V~ (Con salidas activadas y display).....	9VA
- Tensión funcional / Frecuencia funcionamiento.....	230V a.c. $\pm 15\%$ / 50-60Hz
- Temperatura funcionamiento / Almacenaje.....	-20 a 75°C / -40 a 125°C
- Humedad del aire (sin condensación).....	95%
- Display LCD / Teclado.....	Retroiluminado / 6 teclas de silicona
- Número de filas / Número de caracteres por filas / Número de leds.....	2 / 20 / 3
- Puertos de comunicaciones RS232.....	Módem GPRS o Cnet-RS
- Puertos de comunicaciones RS485.....	Sondas LX-485
- Nº Máximo de Sondas LX-485 que se pueden conectar.....	2
- Nº Máximo de zonas a controlar.....	5
- Configuración niveles de iluminación.....	Por teclado o desde la Web

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SONDA LX-485

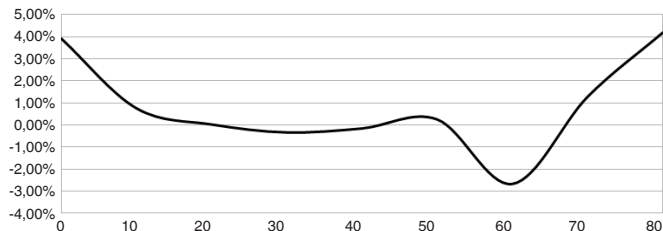
- Fotodiodo plano de PN de silicio en un casco sellado herméticamente especialmente diseñado para los usos lineales de alta precisión.
- Filtro con una respuesta similar a la del ojo humano.
- Difusor para adaptar la respuesta angular del sensor a la curva  $\text{Cos}(\alpha)$  entre  $-80^\circ$  y  $80^\circ$ .
- Rango de medida.....0 a 50.000 Lux
- Incluye conversor A/D de.....12 bits para convertir la medida en luxes
- Ajuste de la escala.....Automática con una resolución de 0,1 a 13,5 Lux
- Campo de visión..... $2\pi$  sr
- Campo espectral.....Curva fotópica  $V(\lambda)$
- Error media cuadrático RMSE respecto  $V(\lambda)$ .....3,5% máx.
- Error de linealidad.....1% máx.
- Coeficiente de temperatura.....0,1%/°C máx.
- Tensión de alimentación / Corriente máxima.....5-15 V d.c. / 20 mA.
- Tipo de comunicación.....RS485
- Cable.....4 hilos (dos RS485 y dos de alimentación). Se suministra con 2,5mts
- Longitud máxima del cable RS485.....1.200mts, según tipo de cable utilizado
- Cúpula.....Policarbonato PC-V0 transparente y estabilizado UV
- Grado de protección.....IP65
- Temperatura almacenaje.....-40 a 85°C
- Temperatura ambiente.....-10 a 50°C
- Humedad del aire (sin condensación).....95%
- Dimensiones / Peso..... $\varnothing$  88 x 75mm / 170gr.
- Sujeción de la sonda.....Mediante un imán y/o tornillo M6 (profundidad máx. 9mm)

## RESPUESTA ESPECTRAL Y RESPUESTA ANGULAR

La Sonda LX-485 mediante su fotodiodo y sus exclusivos filtros, consigue una respuesta espectral similar a la del ojo humano.



La respuesta angular respecto a la curva ideal de  $\text{Cos}(\alpha)$  se consigue mediante el difusor y la cúpula. El desviamiento de la respuesta de la Sonda LX-485 respecto a la teórica es la siguiente:



## **ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD**



Cualquier uso del equipo de forma no especificada por el fabricante, puede comprometer la seguridad del equipo y afectar a la protección del usuario.

La manipulación, instalación, reparación, etc. del equipo debe realizarse con éste desconectado de la red eléctrica.

Tener precaución durante el transporte de la Sonda LX-485 para protegerla de golpes que podrían dañar la cúpula o cualquier otro elemento de ésta.

Manipule con cautela la Sonda LX-485, ya que esta dispone de un potente imán en la base para poder fijarla y éste podría afectar al funcionamiento de cualquier aparato electrónico si se aproxima al mismo.

## **ALMACENAJE Y MANTENIMIENTO**

El fabricante no se responsabiliza de anomalías que sean consecuencia de una reparación que no haya sido efectuada por su Servicio Post-Venta.

El almacenaje del equipo se aconseja que se efectúe con sus respectivas cajas de embalaje y teniendo en cuenta unas mínimas condiciones climáticas tales como se indican en las características técnicas.

El almacenaje de la Sonda LX-485 se aconseja que se efectúe teniendo en cuenta unas mínimas condiciones climáticas (en un lugar seco, al abrigo de la luz y a temperatura constante) para mantenerla en su clase de precisión.

Para garantizar una alta precisión de las medidas, es necesario que la cúpula externa esté siempre limpia.

Para la limpieza es suficiente utilizar un trapo ligeramente humedecido (no mojado), con agua y jabón neutro, no con un limpiador abrasivo y no ácido como el alcohol.

Le aconsejamos al menos una verificación cada dos años de esta Sonda, aunque se recomienda que sea anual. Para las verificaciones y calibraciones diríjase al Servicio Post-Venta.

## PRIMERA PUESTA EN MARCHA

---

### Pasos necesarios para realizar la primera puesta en marcha del SET90-LX:

- Antes de instalar el equipo en la ubicación final, rellene y envíe el formulario “**Solicitud de alta KIT SET90-LX al Sistema Teleastro.net**”, siguiendo las indicaciones de este.
- Instale el equipo en la ubicación final y realice el conexionado del equipo según se indica en el capítulo “**Instalación**” y “**Conexionados**” en este mismo Manual de Usuario.
- Encienda la instalación y verifique que están bien instaladas las Sondas LX-485, para ello acceda a las diferentes pantallas en modo de espera y compruebe por display que se muestra el valor medido en LUX por dichas Sondas (Ver capítulo “**Pantallas en modo de espera**” en este mismo Manual de Usuario).
- Pulse tecla ◀ O ▶ simultáneamente durante 5 segundos y acceda a los siguientes menús y submenús internos mediante el teclado del equipo (el programa se parará).
- Conecte el equipo a la Red GPRS, para ello acceda al submenú “**Configurar Red GPRS**” en el menú “**SETUP**” y configure la opción “**Activar red SI**” (Ver submenú “**Configurar Red GPRS**” en este mismo Manual de Usuario).
- Verifique el estado del módem conectado al SET90-LX, para ello acceda al submenú “**Test módem**” del menú “**TEST**” y compruebe por display que se visualiza el estado “**módem conectado a la red**” (Ver submenú “**Test módem**” en este mismo Manual de Usuario).
- Por último y “**MUY IMPORTANTE**” inicie el programa, para ello acceda al submenú “**Programa**” del menú “**SETUP**” y configure la opción “**En ejecución**” (Ver submenú “**Programa**” en este mismo Manual de Usuario).



## FUNCIONAMIENTO TECLAS Y LEDS

### TECLAS

- La tecla «OK» permite acceder a los diferentes menús y submenús que se visualizan por el display del equipo y confirmar datos, pulsando la misma durante 5 segundos.
- La tecla ▲ o ▼ permite incrementar o decrementar valores, cambiar opciones y acceder a las diferentes pantallas del display.
- La tecla ← permite salir de los menús, submenús o anular.
- La tecla ◀ o ▶ permite seleccionar el valor a modificar y acceder a las diferentes pantallas.

### LEDS

- Rx / Tx: Indican la recepción y transmisión de datos por el puerto serie de comunicaciones.

## PANTALLAS EN MODO DE ESPERA

En las pantallas de «**Modo de Espera**» si pulsamos las tecla ▲ o ▼ nos muestra las siguientes pantallas ciclicamente, las cuales describiremos a continuación:

- **Pantalla 1:** Nos muestra la hora y la fecha actual del equipo y el valor medido en LUX de la Sonda LX-485 que este configurada para el control de luminosidad.



LX-485A 159 LUX  
12:08 19/01/2013

En dicha pantalla también se pueden visualizar los siguientes textos, en vez del valor medido en LUX de la Sonda LX-458, los cuales indico a continuación:

“**NOCOM**”:

Indica que el SET90-LX no tiene comunicación con la Sonda LX-485.

“**NOACT**”:

Indica que el SET90-LX no tiene activa la comunicación con la Sonda LX-485.

- **Pantalla 2:** Nos muestra el valor medido en LUX de la Sonda LX-485A y la Sonda LX-485B.



```
LX-485A 169 LUX
LX-485B 157 LUX
```

En dicha pantalla también se pueden visualizar los siguientes textos, en vez del valor medido en LUX de las Sondas LX-485, los cuales indico a continuación:

“**NOCOM**”: Indica que el SET90-LX no tiene comunicación con la Sonda LX-485.

“**NOACT**”: Indica que el SET90-LX no tiene activa la comunicación con la Sonda LX-485.

- **Pantalla 3:** Nos muestra el valor medio medido en LUX de la Sonda LX-485 y la Sonda LX-485B.



```
PromEdio LX-485A/B
165 LUX
```

En dicha pantalla también se puede visualizar el siguiente texto, en vez del valor medio de las Sondas LX-485, el cual indico a continuación:

“**ERROR**”: Indica que el valor medio es erróneo porque una de las Sondas LX-485 no comunica con el SET90-LX.

- **Pantalla 4:** Nos muestra el estado de las 5 zonas en el ORTO y en el OCASO.



```
Zonas ORTO: 10000
Zonas OCASO: 00000
```

El primer dígito empezando por la izquierda nos indica el estado de la zona 1, el segundo dígito empezando por la izquierda nos indica el estado de la zona 2 y así sucesivamente hasta la zona 5. Si indica el estado “1” significa que la zona ha superado la consigna de nivel de luz programada y si indica el estado “0” significa que la zona no ha superado la consigna de nivel de luz programada.

## MENÚ CONFIGURACIÓN NIVELES

El menú “**CONFIGURACIÓN NIVELES**” permite realizar una lectura Online de la Sonda LX-485, configurar las consignas de nivel de luz para forzar el apagado respecto al ORTO, forzar el encendido respecto al OCASO, retrasar el apagado respecto al ORTO y retrasar el encendido respecto al OCASO.

Pulsando la tecla “**OK**” durante 5 segundos (estando el programa de usuario en ejecución) accederemos a dicho menú.



CONFIGURACION  
NIVELES LUX DE ZONAS

Pulse de nuevo la tecla “**OK**” y seleccione la zona a configurar ▲ o ▼ y confirme de nuevo con la tecla “**OK**”.



ZONA 1  
Z1 NIVEL LUX

Una vez seleccionada la zona a configurar, el menú “**CONFIGURACIÓN NIVELES**” constará de una serie de submenús, los cuales explicaremos a continuación.

### NOTA

- Si durante un cierto periodo de tiempo no se pulsa ninguna tecla en el menú “**Configuración Niveles**”, el equipo pasará automáticamente a las pantallas del “**modo de espera**”.

## LECTURA ONLINE

Z I LECTURA ONLINE  
1454 LUX (OK)

El submenú “**Lectura Online**” permite realizar una lectura Online del valor medido en LUX por la Sonda LX-485.

### Lectura Online:

1. Pulse la tecla “**OK**” durante 5 segundos para acceder al menú “**Configuración Niveles**”.
2. Pulse de nuevo la tecla “**OK**”.
3. Seleccione la zona a configurar con la tecla ▲ o ▼ y confirme con la tecla “**OK**”.  
Se muestra en pantalla la descripción de la zona a configurar.
4. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Lectura Online**”.  
Se muestra en pantalla el valor medido en LUX por la Sonda LX-485A y el texto “**OK**” parpadeando.
5. Confirme con la tecla “**OK**” (aparecerá “**OK GUARDADO**” un instante) o pulse la tecla **⬅** para anular.
6. Utilice la tecla **⬅** para salir del submenú.

## FORZAR APAGADO / ENCENDIDO

APAGADO	50000	LUX
ENCENDIDO	100	LUX

El submenú **“Forzar Apagado / Encendido”** permite configurar la consigna de nivel de luz para forzar el apagado respecto al ORTO, si el valor actual medido en LUX por la Sonda LX-485 es mayor que dicha consigna, y permite configurar la consigna de nivel de luz para forzar el encendido respecto al OCASO, si el valor actual medido en LUX por la Sonda LX-485 es menor que dicha consigna.

### Configuración Consignas:

1. Pulse la tecla **“OK”** durante 5 segundos para acceder al menú **“Configuración Niveles”**.
2. Pulse de nuevo la tecla **“OK”**.
3. Seleccione la zona a configurar con la tecla **▲** o **▼** y confirme con la tecla **“OK”**.  
Se muestra en pantalla la descripción de la zona a configurar.
4. Elija con la tecla **▲** o **▼** el submenú **“Forzar Apagado / Encendido”**.  
Se muestra en pantalla las consignas configuradas.
5. Pulse la tecla **“OK”** si desea modificar las consignas.  
Se muestra parpadeando en primer lugar la consigna de apagado.
6. Mediante las teclas **◀** o **▶** seleccione la consigna a modificar.
7. Mediante las teclas **▲** o **▼** incremente o decremente respectivamente el valor de la consigna que está parpadeando.
8. Confirme con la tecla **“OK”** (aparecerá **“OK GUARDADO”** un instante) o pulse la tecla **⬅** para anular.
9. Utilice la tecla **⬅** para salir del submenú.

## RETRASO ENCENDIDO

Z 1	RETRASO	30	MIN
	ENCENDIDO	158	LUX

El submenú “**Retraso Encendido**” permite configurar la consigna de nivel de luz para retrasar el encendido respecto al OCASO, si el valor actual medido en LUX por la Sonda LX-485 es mayor que dicha consigna.

### Configuración Consigna:

1. Pulse la tecla “**OK**” durante 5 segundos para acceder al menú “**Configuración Niveles**”.
2. Pulse de nuevo la tecla “**OK**”.
3. Seleccione la zona a configurar con la tecla ▲ o ▼ y confirme con la tecla “**OK**”.  
Se muestra en pantalla la descripción de la zona a configurar.
4. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Retraso Encendido**”.  
Se muestra en pantalla los minutos que se retrasará la maniobra de encendido (Este valor sólo es configurable mediante la página Web [Teleastro.net](http://Teleastro.net)) y la consigna configurada.
5. Pulse la tecla “**OK**” si desea modificar la consigna.  
Se muestra parpadeando la consigna.
6. Mediante las teclas ▲ o ▼ incremente o decremente respectivamente el valor de la consigna que está parpadeando.
7. Confirme con la tecla “**OK**” (aparecerá “**OK GUARDADO**” un instante) o pulse la tecla ← para anular.
8. Utilice la tecla ← para salir del submenú.

## RETRASO APAGADO

Z 1 RETRASO	30 MIN
APAGADO	152 LUX

El submenú **“Retraso Apagado”** permite configurar la consigna de nivel de luz para retrasar el apagado respecto al ORTO, si el valor actual medido en LUX por la Sonda LX-485 es menor que dicha consigna.

### Configuración Consigna:

1. Pulse la tecla **“OK”** durante 5 segundos para acceder al menú **“Configuración Niveles”**.
2. Pulse de nuevo la tecla **“OK”**.
3. Seleccione la zona a configurar con la tecla **▲** o **▼** y confirme con la tecla **“OK”**.  
Se muestra en pantalla la descripción de la zona a configurar.
4. Elija con la tecla **▲** o **▼** el submenú **“Retraso Apagado”**.  
Se muestra en pantalla los minutos que se retrasará la maniobra de apagado (Este valor sólo es configurable mediante la página Web Teleastro.net) y la consigna configurada.
5. Pulse la tecla **“OK”** si desea modificar la consigna.  
Se muestra parpadeando la consigna.
6. Mediante las teclas **▲** o **▼** incremente o decremente respectivamente el valor de la consigna que está parpadeando.
7. Confirme con la tecla **“OK”** (aparecerá **“OK GUARDADO”** un instante) o pulse la tecla **⬅** para anular.
8. Utilice la tecla **⬅** para salir del submenú.

## MENÚ SETUP

El menú “**SETUP**” permite configurar y programar determinados parámetros del equipo: configurar la red GPRS, actualizar la hora y la fecha interna del equipo, cambiar el idioma, etc.



MENU  
SETUP

Pulsando la tecla ◀ o ▶ simultáneamente durante 5 segundos accederemos al menú principal (se visualizará por display “**programa parado**”, la “**hora**” y la “**fecha**”).

Introduzca el password de acceso si se requiere (ver capítulo “**Password**”).



PROGRAMA PARADO  
HH:MM:SS DD/MM/AAAA

Pulse la tecla “**OK**” y seleccione el menú “**SETUP**” con la tecla ▲ o ▼ y confirme de nuevo con la tecla “**OK**”.

El menú “**SETUP**” consta de una serie de submenús, los cuales explicaremos a continuación.

### NOTA

- Indicar que el submenú “**Escala Transformadores**” del menú “**SETUP**” no tiene ninguna funcionalidad en el SET90-LX, por consiguiente no se explicará en dicho Manual de Usuario.



## CONFIGURAR RED GPRS

CONFIGURAR  
RED GPRS

El submenú “**Configurar RED GPRS**” permite conectar o desconectar el equipo de la red GPRS, configurar el modo de funcionamiento de la red de comunicaciones (depende del operador de telefonía GPRS) y forzar una conexión GPRS en modo de funcionamiento NAT.

### Configuración RED GPRS y Modo funcionamiento de la RED:

1. Seleccione el menú “**SETUP**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Configurar Red GPRS**” y pulse la tecla “**OK**”.
3. Mediante la tecla ▲ o ▼ se muestra cíclicamente la pantalla para conectar el equipo a la red GPRS “**Activar red**” y configurar el modo de funcionamiento de la red de comunicaciones GPRS “**Activar NAT**”.
4. Pulse de nuevo la tecla “**OK**” si desea modificar la indicación de la opción que se muestra en ese momento en pantalla.  
La indicación “**SI**” o “**NO**” de la opción parpadeará.
5. Modifique la indicación de la opción con la tecla ▲ o ▼ .
6. Confirme con la tecla “**OK**” o pulse la tecla ⬅ para anular y salir del submenú.

### NOTAS

- *Es necesario tener conectado un módem GPRS o un módem Cnet-RS y un acceso GPRS.*
- *Cuando el equipo ha establecido la conexión a la red GPRS (sea tras un reset o por reconexión a la red GPRS) se visualizará en pantalla “**Conexión activa**” por un instante.*
- *La pantalla para forzar una conexión GPRS en modo NAT “**Conecta con Servidor NAT**”; sólo se visualizará si el modo de funcionamiento de la red esta configurado como NAT.*
- *Si el equipo ya se encuentra conectado a la red GPRS y queremos desconectarlo; se pedirá un password de acceso, en caso contrario no.*

## PROGRAMA

PROGRAMA  
PARADO

El submenú “**Programa**” permite ejecutar el programa de usuario.

### Ejecutar Programa Usuario:

1. Seleccione el menú “**SETUP**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Programa**”.  
Se muestra en pantalla “**Programa PARADO**”.
3. Pulse la tecla “**OK**” si desea modificar el estado del programa de usuario.  
La indicación “**PARADO**” parpadeará.
4. Mediante la tecla la tecla ▲ o ▼ seleccione la indicación “**en EJECUCIÓN**”.
5. Confirme con la tecla “**OK**” (aparecerá “**SETUP OK**” un instante) o pulse la tecla ⬅ para anular.
6. Utilice la tecla ⬅ para salir del submenú.

### NOTAS

- El programa de usuario se “**parará**” al pulsar la tecla ◀ o ▶ simultáneamente durante 5 segundos, al acceder a los menús internos, para “**ejecutarlo**” de nuevo habrá que hacerlo mediante este submenú.
- Si el programa de usuario se encuentra “**parado**” y se reinicia el equipo por un reset este continuará “**parado**” y si por el contrario el programa de usuario se encuentra “**en ejecución**” y se reinicia el equipo por un reset este continuará “**en ejecución**”.

## ACCESO AL SETUP

ACCESO AL SETUP  
DESBOQUEADO

El submenú “**Acceso al setup**” permite bloquear o desbloquear el acceso a los menús mediante el teclado del equipo para protegerlo de un mal uso.

### Configuración Acceso al Setup:

1. Seleccione el menú “**SETUP**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Acceso al setup**”.  
Se muestra en pantalla la opción “**Acceso al setup desbloqueado**” si el equipo se encuentra desbloqueado o la opción “**Acceso al setup bloqueado**” si se encuentra bloqueado.
3. Pulse la tecla “**OK**” y ► simultáneamente si desea modificar la opción.  
La indicación “**desbloqueado**” o “**bloqueado**” de la opción correspondiente parpadeará.
4. Modifique la indicación de la opción con la tecla ▲ o ▼ .
5. Confirme con la tecla “**OK**” (aparecerá “**SETUP OK**” un instante) o pulse la tecla ◀ para anular.  
Si bloquea el equipo deberá configurar un password de acceso de 4 dígitos para poder acceder a los menús del equipo (ver capítulo “**Password**”).
6. Utilice la tecla ◀ para salir del submenú.

### NOTAS

- Si el teclado esta desbloqueado o el password es “**0000**” se permitirá entrar en los menús del equipo, en caso contrario se requerirá el password para dar acceso.
- Con el teclado bloqueado no se podrá visualizar ni modificar ningun submenú del menú “**SETUP**”.

## TIMESERVER

TIMESERVER  
ACTIVADO

El submenú “**Timeserver**” permite activar o desactivar la actualización del reloj automáticamente mediante un servidor horario de Internet.

### Configuración Timeserver:

1. Seleccione el menú “**SETUP**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Timeserver**”.  
Se muestra en pantalla la opción “**Timeserver activado**” si esta activada la actualización del reloj o la opción “**Timeserver desactivado**” si no esta activada.
3. Pulse la tecla “**OK**” si desea modificar la opción.  
La indicación “**activado**” o “**desactivado**” de la opción correspondiente parpadeará.
4. Modifique la indicación de la opción con la tecla ▲ o ▼ .
5. Confirme con la tecla “**OK**” (aparecerá “**SETUP OK**” un instante) o pulse la tecla ← para anular.
6. Utilice la tecla ← para salir del submenú.

### NOTAS

- *Este submenú se visualizará en pantalla si el equipo esta conectado a la red GPRS (ver submenú “**Configurar Red GPRS**” en este mismo capítulo).*
- *Si esta activado el “**Timeserver**” el equipo actualizará automáticamente la hora cada 7 días.*

## MODIFICAR FECHA Y HORA

MODIFICAR  
FECHA Y HORA

El submenú “**Modificar fecha y hora**” permite visualizar y modificar la hora y la fecha interna del equipo.

### Modificación Fecha y Hora:

1. Seleccione el menú “**SETUP**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Modificar fecha y hora**” y pulse la tecla “**OK**”.  
Se muestra en pantalla la hora y la fecha actual del equipo, si pulsa la tecla ◀ o ▶ se visualiza otra pantalla con el año y el día de la semana.
3. Pulse de nuevo la tecla “**OK**” si desea modificar algún valor.  
El valor de las horas parpadeará en primer lugar.
4. Mediante las teclas ◀ o ▶ seleccione el valor a modificar, el cual parpadeará en pantalla.
5. Mediante las teclas ▲ o ▼ incremente o decremente respectivamente el dígito que esta parpadeando.
6. Repita los pasos 4 y 5 para modificar más valores.
7. Confirme con la tecla “**OK**” (aparecerá “**SETUP OK**” un instante) o pulse la tecla ⬅ para anular.
8. Utilice la tecla ⬅ para salir del submenú.

### NOTAS

- *Este submenú no se visualizará en pantalla si esta activada la actualización de la hora vía “Timeserver”.*
- *El día de la semana no se puede cambiar porque queda fijado automáticamente por la fecha.*

## INICIAR TIMESERVER

INICIA  
TIMESERVER

El submenú “**Iniciar timeserver**” permite forzar la actualización del reloj automáticamente mediante un servidor horario de Internet.

### Forzar Actualización Timeserver:

1. Seleccione el menú “**SETUP**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Inicia timeserver**”.
3. Confirme con la tecla “**OK**” para forzar la actualización de la hora.  
Una vez actualizada la hora verifique la misma.
4. Utilice la tecla ◀ para salir del submenú.

### NOTAS

- *Este submenú se visualizará en pantalla si el equipo esta conectado a la red GPRS (ver submenú “**Configurar Red GPRS**” en este mismo capítulo).*
- *Si hay conexión al servidor horario se visualizará en pantalla “**Conecta con timeserver**”, en caso contrario “**No hay timeserver**”. En el momento que acabe la actualización se visualizará en pantalla “**Finaliza Timeserver**” por un instante.*

## ZONA HORARIA

ZONA HORARIA  
GMT+0 100

El submenú “Zona horaria” permite configurar el dato geográfico referente al GMT.

### Configuración Zona Horaria:

1. Seleccione el menú “**SETUP**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Zona horaria**”.  
Se muestra en pantalla la configuración de la zona horaria.
3. Pulse la tecla “**OK**” si desea modificar la zona horaria.  
El valor de la zona horaria parpadeará.
4. Modifique la zona horaria con la tecla ▲ o ▼ .
5. Confirme con la tecla “**OK**” (aparecerá “**SETUP OK**” un instante) o pulse la tecla ⬅ para anular.
6. Utilice la tecla ⬅ para salir del submenú.

### NOTA

- El GMT se incrementará o decrementará 15 minutos cada vez que se pulse la tecla ▲ o ▼ .

## CAMBIO HORARIO

CAMBIO  
HORARIO SI

El submenú “**Cambio horario**” permite activar o desactivar el cambio horario Verano / Invierno.

### Configuración Cambio Horario:

1. Seleccione el menú “**SETUP**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Cambio horario**”.  
Se muestra en pantalla la opción “**Cambio horario SI**” si esta activado el cambio horario verano/ Invierno o la opción “**Cambio horario NO**” si no esta activado el cambio horario verano/Invierno.
3. Pulse la tecla “**OK**” si desea modificar la opción.  
La indicación “**SI**” o “**NO**” parpadeará.
4. Modifique la indicación de la opción con la tecla ▲ o ▼ .
5. Confirme con la tecla “**OK**” (aparecerá “**SETUP OK**” un instante) o pulse la tecla ⬅ para anular.
6. Utilice la tecla ⬅ para salir del submenú.



## MODIFICAR CÓDIGO PIN

MODIFICAR  
CÓDIGO PIN

El submenú “**Modificar código PIN**” permite modificar el código PIN de la tarjeta SIM del módem GPRS que se conectará al SET90-LX.

### Configuración Código PIN:

1. Seleccione el menú “**SETUP**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Modificar código PIN**” y pulse la tecla “**OK**”.
3. Pulse de nuevo la tecla “**OK**” si desea modificar el código PIN.
4. Mediante las teclas ◀ o ▶ seleccione el dígito a modificar, el cual parpadeará en pantalla.
5. Mediante las teclas ▲ o ▼ incremente o decremente respectivamente el dígito que esta parpadeando.
6. Confirme con la tecla “**OK**” (aparecerá “**SETUP OK**” un instante) o pulse la tecla ⬅ para anular.
7. Utilice la tecla ⬅ para salir del submenú.

El submenú “**Idioma**” permite visualizar y modificar el idioma de los menús internos del equipo.

### Configuración Idioma:

1. Seleccione el menú “**SETUP**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Idioma**”.  
Se muestra en pantalla la opción “**Idioma español**” si el idioma actual es el español, la opción “**Idioma ingles**” si el idioma es el inglés o la opción “**Idioma frances**” si el idioma es el francés.
3. Pulse la tecla “**OK**” si desea modificar la opción.  
La indicación “**español**”, “**ingles**” o “**frances**” de la opción correspondiente parpadeará.
4. Modifique la indicación de la opción con la tecla ▲ o ▼.
5. Confirme con la tecla “**OK**” (aparecerá “**SETUP OK**” un instante) o pulse la tecla ⬅ para anular.
6. Utilice la tecla ⬅ para salir del submenú.

### NOTA

- Si pulsa más de 5 segundos la tecla ⬅ una vez que se visualice por display “**programa parado**”, la “**hora**” y la “**fecha**”, accederá a este submenú directamente.

## MENÚ TEST

El menú “**TEST**” permite realizar un testeo del equipo: testeo módem, testeo calidad de señal, testeo teclado, testeo display, etc.



MENU  
TEST

Pulsando la tecla ◀ o ▶ simultáneamente durante 5 segundos, accederemos al menú principal (se visualizará por display “**programa parado**”, la “**hora**” y la “**fecha**”).

Introduzca el password de acceso si se requiere (ver capítulo “**Password**”).



PROGRAMA PARADO  
HHMMSS JJ/MM/AAAA

Pulse la tecla “**OK**” y seleccione el menú “**TEST**” con la tecla ▲ o ▼ y confirme de nuevo con la tecla “**OK**”.

El menú “**TEST**” consta de una serie de submenús, los cuales explicaremos a continuación.

### NOTA

- *Indicar que los siguientes submenús del menú “**TEST**” no tienen ninguna funcionalidad en el SET90-LX, por consiguiente no se explicarán en dicho Manual de Usuario: Test Entradas Analógicas, Test Entradas Digitales, Test Salidas Digitales y Test Periféricos.*

## TEST MODEM

TEST  
MODEM

El submenú “**Test módem**” permite comprobar el estado del módem GPRS o el módem Cnet-RS conectado en el equipo.

### Testeo Módem:

1. Seleccione el menú “**TEST**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “OK”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Test módem**” y pulse la tecla “OK”.  
Se muestra en pantalla el estado actual del módem. Los estados que se muestran en pantalla son los que explicaremos a continuación:
  - **no detectado**: Módem no detectado.
  - **PIN erroneo**: PIN de la tarjeta SIM incorrecto.
  - **necesita PUK**: La tarjeta SIM necesita introducir el PUK.
  - **estado erroneo**: Configuración GPRS incorrecta y por tanto conexión GPRS no es posible.
  - **inicializando**: Inicialización del módem, detección, introducción del PIN y preparación para conectarse a la red GPRS.
  - **detectado**: Módem detectado sin conexión a la red GPRS.
  - **conectado a la red**: Módem detectado con conexión a la red GPRS.
3. Si el estado actual del módem GPRS es diferente a “**conectado a la red**”, pulse de nuevo la tecla “OK” para entrar en “**inicia test**” y efectuar de nuevo la detección del módem y la conexión a la red.
4. Utilice la tecla ◀ para salir del submenú.

### NOTA

- *Si el equipo muestra el estado “**conectado a la red**” y pulsa la tecla “OK” no realizará el “**inicia test**”, porque el equipo ya está conectado a la red GPRS.*

## TEST CALIDAD SEÑAL

TEST  
CALIDAD DE SEÑAL

El submenú “**Test calidad señal**” permite comprobar la calidad de señal del operador de telefonía (sólo en caso de conectar un módem GPRS).

### Test Calidad Señal:

1. Seleccione el menú “**TEST**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Test calidad señal**” y pulse la tecla “**OK**”.  
Se muestra en pantalla el nivel de la calidad de señal. Los niveles que se muestran en pantalla son los que explicaremos a continuación:
  - **Nivel 0:** Calidad de señal no sabida o no detectada.
  - **Nivel 1:** Calidad de señal muy mala.
  - **Nivel 2:** Calidad de señal mala.
  - **Nivel 3:** Calidad de señal buena.
  - **Nivel 4:** Calidad de señal óptima.
3. Utilice la tecla ◀ para salir del submenú.

## TEST TECLADO

A rectangular box with a black border containing the text "TEST" on the top line and "TECLADO" on the bottom line, both in a monospaced font.

El submenú “**Test teclado**” permite testear y comprobar el buen funcionamiento de las teclas del equipo.

### Testeo Teclado:

1. Seleccione el menú “**TEST**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Test teclado**” y pulse la tecla “**OK**”.
3. Pulse la tecla que desea testear, la cual se mostrará en pantalla y el número de veces que se ha pulsado la misma (Por si se repite la tecla o se mantiene pulsada, indicado la autorepetición de la misma).
4. Pulse la tecla “**OK**” dos veces para salir del submenú.

## TEST DISPLAY

A rectangular box with a black border containing the text "TEST" on the top line and "DISPLAY" on the bottom line, both in a monospaced font.

El submenú “**Test display**” permite testear el encendido del display.

### Testeo Display:

1. Seleccione el menú “**TEST**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Test Display**”.
3. Cada vez que pulse la tecla “**OK**” accederá cíclicamente a las diferentes pantallas de que consta el test del display. El test de display consta de 3 pantallas, las cuales describiremos a continuación:
  - En la primera se activan los caracteres impares.
  - En la segunda se activan los caracteres pares.
  - En la tercera se visualizan letras.
4. Utilice la tecla ← para salir del submenú.

## TEST VERSIÓN

TEST  
VERSION

El submenú “**Test versión**” permite visualizar el hardware del equipo, la versión del firmware del equipo, el nombre del programa de usuario y la versión del programa de usuario.

### Testeo Versión:

1. Seleccione el menú “**TEST**” con la tecla ▲ o ▼ y pulse la tecla “**OK**”.
2. Elija con la tecla ▲ o ▼ el submenú “**Test versión**” y pulse la tecla “**OK**”.
3. Mediante las teclas ▲ o ▼ seleccione la pantalla que desea que se muestre.

En la “**primera**” pantalla se muestra el hardware y la versión del firmware del equipo y en la “**segunda**” pantalla se muestra el nombre y la versión del programa de usuario.

4. Utilice la tecla ← para salir del submenú.

## PASSWORD

El password para acceder a los menús permite proteger el equipo de un mal uso por parte de cualquier persona ajena al mismo. Este se requerirá si esta activado el bloqueo del teclado en el equipo (ver submenú “**Acceso al setup**” en el capítulo “**Menú SETUP**”) para poder acceder a los menús internos del equipo mediante teclado (ver “**Configuración e Introducción password de acceso**” en este mismo capítulo para introducir el password).



Si esta desactivado el bloqueo de teclado del equipo o el password es “0000” se permitirá acceder a los menús internos del equipo sin requerir el mismo.

Si se bloquea el teclado del equipo habrá que configurar el password de acceso a los menús, el cual se requerirá siempre al pulsar la tecla “OK” (ver “**Configuración e introducción password de acceso**” en este mismo capítulo para configurar el password).

El password de acceso por defecto es “0000”.

## CONFIGURACIÓN E INTRODUCCIÓN PASSWORD DE ACCESO

### Pasos a seguir:

1. Mediante la tecla ◀ o ▶ seleccione el dígito, el cual parpadeará en pantalla.
2. Mediante las teclas ▲ o ▼ incremente o decremente respectivamente el dígito que esta parpadeando.
3. Confirme con la tecla «OK» (aparecerá “**SETUP OK**” por un instante) o pulse la tecla ⬅ para anular.

### NOTA

- En caso de introducir un password incorrecto se visualizará en la pantalla del equipo “**No Valido**” durante un instante.



## INSTALACIÓN



No se necesitan obras previas para la instalación del SET90-LX, tan solo habrá que prever el taladro pertinente en el armario a ubicar en caso de no montarse sobre carril DIN.

En la ubicación del SET90-LX deben observarse las dimensiones mínimas dedicadas a ventilación y a la conexión de los hilos de los bornes del equipo.

El SET90-LX debe estar provisto de interruptor magnetotérmico o equivalente para su desconexión. Además al no disponer de fusible, es necesaria la conexión de fusible de protección y filtro antiparasitario en la toma de alimentación.

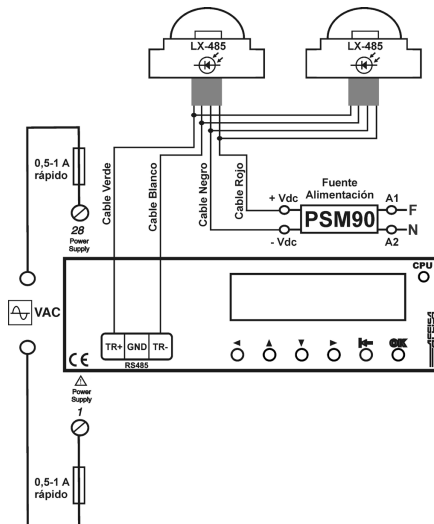
Las conexiones a los bornes del SET90-LX es recomendable utilizar cable de sección máxima de 2,5 mm.

Las Sondas LX-485 deben ser instaladas en un lugar accesible para su mantenimiento. Además se debería tener en cuenta:

- Evitar obstáculos como edificios, vegetación u otros que rebasen el eje horizontal sobre donde están instaladas las Sondas LX-485.
- Evitar que espejos, cristaleras u otros elementos puedan proyectar el reflejo del sol o su sombra sobre las Sondas LX-485.
- La sujeción de las Sondas LX-485 se puede realizar mediante el imán incorporado en la base y/o con un tornillo M6 (profundidad máx. 9mm).
- Las Sondas LX-485 se conectarán a través de su cable RS485 al puerto RS485 del SET90-LX, según el conexionado general indicado en el capítulo “**Conexionados**” en este mismo Manual de Usuario.

# CONEXIONADOS

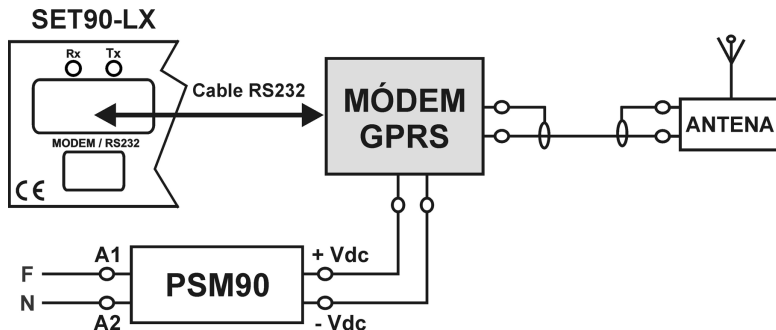
## CONEXIONADO GENERAL



El cable de comunicaciones RS485 de las Sondas LX-485 tienen que estar fuera de canaletas o similares que contengan cables con tensión. También evitar el paso de este cable cercano a cualquier fuente de ruido: contactores, reles, etc.

El cable recomendado para prolongar al ya suministrado debe de ser de 4 hilos mallado (como mínimo) y de 0,25mm ó 0,50mm de sección.

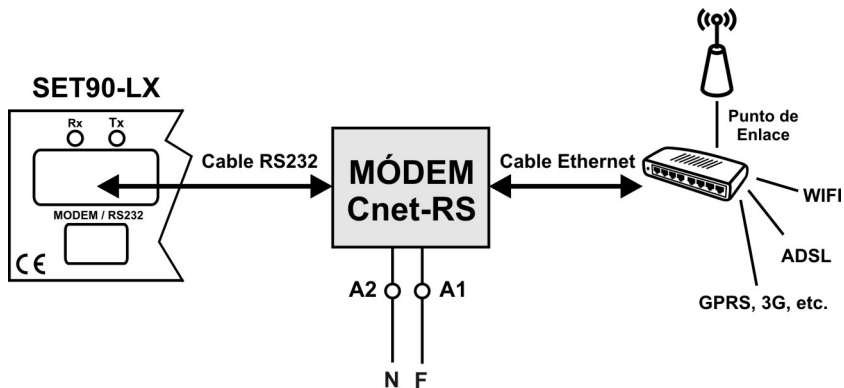
## CONEXIONADO MODEM GPRS



### Consideraciones a tener en cuenta:

- Dado que el módem GPRS es una tecnología a radiofrecuencia (RF), pueden existir interferencias en presencia de otros dispositivos electrónicos, por tanto se recomienda instalar el módem GPRS no muy próximo a estos dispositivos.
- La instalación de la tarjeta SIM (en el caso que sea necesario) debe de efectuarse con el módem GPRS apagado. Para ello debe de apretar el botón que se encuentra al lado del lector de la tarjeta SIM para extraer la caja deslizante y así poder introducir la tarjeta SIM en la misma (asegurese de alojar de manera correcta la tarjeta SIM).

## CONEXIONADO MODEM Cnet-RS



### NOTA

- Para más información referente a la instalación y configuración del Módem Cnet-RS, consultar las instrucciones de servicio como el Manual de Usuario de esté en formato electrónico (dirigirse a [www.afeisa.es](http://www.afeisa.es)).

## DIAGNOSIS DE ERRORES Y AVERIAS

---

**El equipo no enciende el display.**

- Revisar toma de red.

**No se puede acceder a los submenús internos del menú “SETUP”.**

- El teclado del equipo se encuentra bloqueado (ver capítulo «**Password**»).

**El equipo visualiza por display en las pantallas modo de espera el texto “NOCOM” (El SET90-LX no comunica con la Sonda LX-485).**

- Revisar conexionado de la Sonda LX-485 (ver capítulo “**Conexionados**”).

**El equipo visualiza por display en las pantallas modo de espera el texto “NOACT” (El SET90-LX no tiene activa la comunicación con la Sonda LX-485).**

- Revisar la configuración del SET90-LX a través de la página Web Teleastro.net.

**El equipo no tiene conexión a la Red GPRS.**

- Comprobar cable RS entre módem e equipo y ubicación de la antena, en el caso de conectar un módem GPRS.
- Hacer un test al módem para comprobar el estado del mismo (ver submenú «**Test Módem**» en el capítulo «**Menú TEST**»).
- Comprobar que la tarjeta SIM esta bien insertada en el equipo y activada, en el caso de conectar un módem GPRS.
- Comprobar que el equipo está conectado a la Red GPRS (ver submenú «**Configurar Red GPRS**» en el capítulo «**Menú SETUP**»).

**El equipo no detecta la pulsación de las teclas.**

- Realizar un test de teclado (ver submenú “**Test Teclado**” en el capítulo «**Menú TEST**»).

**El equipo no visualiza por display ningún texto.**

- Realizar un test de display (ver submenú “**Test Display**” en el capítulo «**Menú TEST**»).

## CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Este equipo está diseñado conforme a la norma CE.

El funcionamiento correcto y seguro del producto presupone un transporte, almacenamiento, instalación y montaje conforme a las normas que se describen en este Manual de Usuario.

El equipo no dispone de fusibles de protección en su toma de red, por lo cual se recomienda prever elementos de protección.

Es preciso tomar precauciones para incrementar la seguridad, tales como:

- Las funciones no relevantes para la seguridad de la instalación se gobiernan de forma electrónica.
- Las funciones que su avería pueda provocar grandes daños materiales o hasta incluso personales, se realizan utilizando elementos de mando convencionales (electromecánicos).

Estas consideraciones son aplicables a cualquier equipo electrónico de control.



**AFEI Sistemas y Automatización, S.A.**

Provença, 533 Local A - 08025 BARCELONA (Spain)

Tel. (34) 93 446 30 50 Fax (34) 93 446 30 51

<http://www.afeisa.es> email: [afei@afeisa.es](mailto:afei@afeisa.es)

