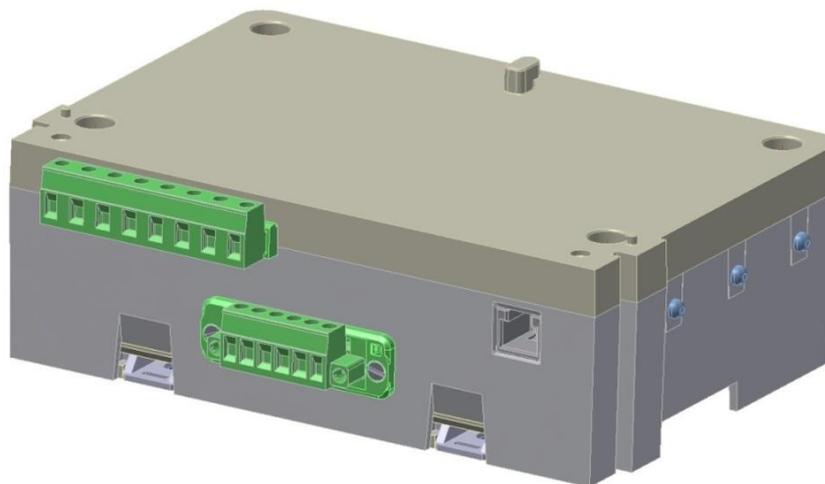


## S210

# Módulos Supervisión BT

Guía de usuario



Los módulos S210 proveen de toda la información relacionada con las medidas, registros y eventos necesarios para la gestión de la Supervisión en BT de los Centros de Transformación en el ámbito del despliegue de la Telegestión Residencial.

Estos módulos S210 han sido expresamente desarrollados para ser 100% actualizables y compatibles con los correspondientes Concentradores de Datos DC450 PRIME y sus especificaciones en relación al Companion Standard for Comm. Interfaces para contadores residenciales, así como las específicas de los cotadores de Supervisión en BT.

# Histórico de revisiones

Version	Fecha	Comentarios
a	09.02.2015	Primera edición
b	26.06.2015	Actualización interfaz serie RS485

© Landis+Gyr. Todos los derechos reservados. Datos sujetos a cambio sin previo aviso.

**Landis+Gyr | Landis & Gyr SAU**  
Carretera de la Esclusa 11, Edificio Galia Puerto  
41011 - Sevilla  
España  
Telf: +34 954998820  
[www.landisgyr.es](http://www.landisgyr.es)

# Sobre este documento

<b>Rango de aplicación</b>	El presente documento está referido a la instalación, configuración y uso y eliminación de los módulos S210 para Supervisión BT.
<b>Propósito</b>	<p>Informar de las características mecánicas, eléctricas y funcionales para la obtención de las mejores prestaciones.</p> <p>Informar de los posibles peligros, sus consecuencias y prevención de riesgos durante su instalación y uso.</p> <p>Informar de los trabajos de operación (instalación, puesta en marcha, mantenimiento y eliminación) que están previstos a lo largo de la vida operativa de los equipos.</p>
<b>Dirigido a</b>	El contenido de este manual está orientado a técnicos calificados y personal responsable de la planificación, instalación y puesta en operación, mantenimiento, desmantelamiento y eliminación de los equipos de medida eléctrica, concentradores de datos y módems/unidades de comunicaciones asociados.
<b>Documentación de referencia</b>	<p>La documentación descriptiva de las características técnicas, tanto de las unidades de comunicación como de los módulo S210es asociados:</p> <p>D000051704_en_e_ S210_Technical_Data</p> <p>D000050034_en_g_DC450_PRIME _Technical_Data</p> <p>D000053791_a_ DC450_PRIME _ Guía usuario</p> <p>La documentación técnica relativa a los armarios y aparata de la propia instalación.</p>

# Índice

<b>1</b>	<b>Seguridad</b>	<b>5</b>
1.1	Información de seguridad	5
1.2	Responsabilidades	5
1.3	Normas de Seguridad	6
<b>2</b>	<b>Disposición mecánica y conexiones en S210</b>	<b>7</b>
2.1	Disposición mecánica	7
2.2	Dimensiones	9
2.2.1	Dimensiones S210	9
2.2.2	Dimensiones DC450 + S210	10
2.3	Conexiones	11
2.3.1	Conexiones de tensión	11
2.3.2	Conexiones de intensidad	11
2.3.3	Conexión de interfaz RS485 (sólo en modelo S210 RS485)	11
<b>3</b>	<b>Instalación / Desinstalación</b>	<b>12</b>
3.1	Montaje sobre carril DIN	12
3.2	Instalación opcional del concentrador DC450 sobre S210	12
3.3	Conexión PRIME/RS485 hacia el concentrador DC450	13
3.4	Esquema de conexión del módulo de supervisión S210	14
3.5	Conexión del equipo a las tensiones de la red eléctrica BT	15
3.6	Conexión del equipo a los transformadores de intensidad	16
3.7	Sustitución o retirada del módulo S210	17
<b>4</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Eliminación</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Puesta en marcha y control funcional</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Servicio</b>	<b>23</b>
7.1	LEDs ópticos de verificación	23
7.2	Comprobaciones periódicas	23
7.3	Ensayos del modulo S210	23
7.4	Solución de problemas	23
7.5	Reparación de los módulos S210	24

# 1 Seguridad

## 1.1 Información de seguridad

En este manual se emplean símbolos indicativos de peligro, reflejando los posibles niveles de peligrosidad, tal y como se indica a continuación:



### **Indicación de Peligro**

En caso de una posible situación de peligro, la cual podría provocar severos daños físicos o incluso fatales.



### **Indicación de Atención**

En caso de situaciones peligrosas, las cuales podrían provocar daños físicos menores o daños materiales.



### **Nota informativa**

Para detalles en general y posible información útil para simplificación de trabajos.

Además del nivel de peligro, la información de seguridad describe también el tipo y fuente de peligro, sus posibles consecuencias y medidas para contrarrestarlo.

## 1.2 Responsabilidades

El propietario del equipo es responsable de que todas las personas encargadas de su uso y manejo:

- Sean competentes y debidamente cualificadas según la normativa.
- Hayan leído y comprendido los apartados de este manual.
- Observen estrictamente las normas de seguridad e instrucciones reflejadas.

El propietario de las unidades de comunicación es también responsable de:

- La protección de las personas.
- La prevención de daños materiales.
- De la formación del personal.

Landis & Gyr SAU proporciona cursos de formación específicos con esta finalidad. Si está interesado en alguno de ellos, contacte por favor con su Distribuidor Oficial Landis+Gyr.

### 1.3 Normas de Seguridad

Las siguientes normas de seguridad deben ser observadas en todo momento:

- Deben ser observadas las normas locales de seguridad. La instalación de los módulos S210 debe ser realizada exclusivamente por personal técnicamente cualificado y entrenado.
- Los conductores empleados para la conexión del módulo S210 deben estar en ausencia de tensión durante todo el proceso de instalación. El contacto con zonas eléctricamente activas puede poner en peligro la vida del usuario.
- Equipos que hayan sido golpeados o caído no deberían ser instalados, incluso aunque no presenten daños aparentes, debiéndose devolver al Servicio Técnico Autorizado (Landis+Gyr o Distribuidor Oficial) para su análisis, ya que podrían haberse podido producir daños internos.
- Estos equipos nunca deben ser limpiados con agua corriente o con dispositivos a presión. El agua puede provocar cortocircuitos y daños en los componentes.

## 2 Disposición mecánica y conexiones en S210

### 2.1 Disposición mecánica

Los módulos S210 son unidades compactas en una envolvente de plástico y se instalan sobre sus dos adaptadores de carril DIN metálicos, situados en su zona trasera.

Los esquemas siguientes muestran su disposición de elementos principales:

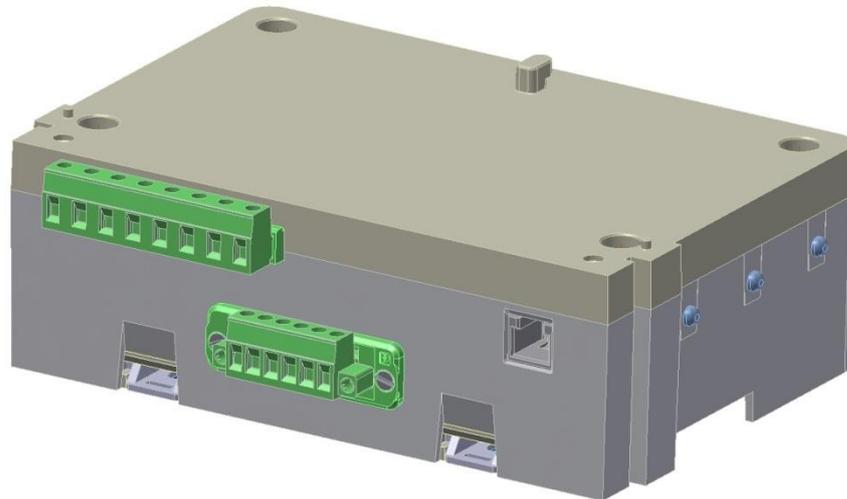


Fig. 2.1 Disposición general del módulo S210.

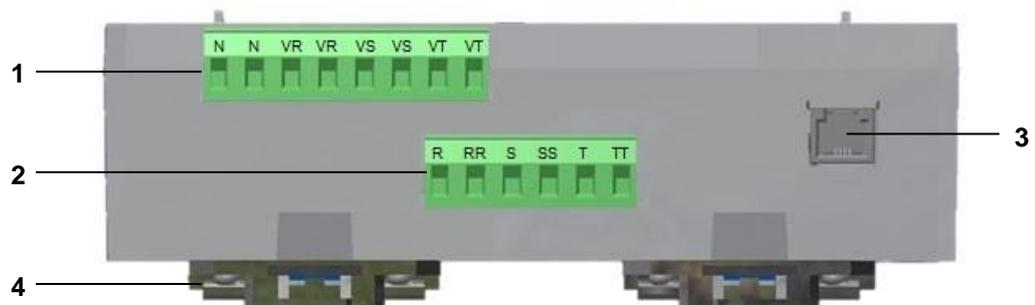


Fig. 2.2 Disposición de elementos en zona inferior.

1. Terminales de tensión
2. Terminales de corriente
3. Interfaz RS485 (disponible sólo en modelos S210 RS485)
4. Adaptadores carril DIN

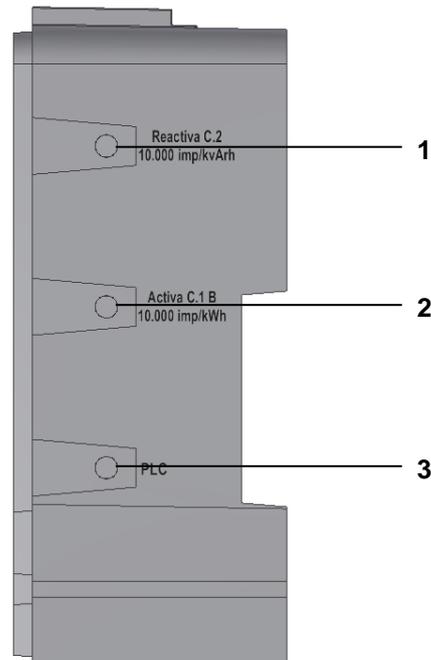


Fig. 2.3 Disposición de elementos en zona lateral

1. LED verificación energía reactiva
2. LED verificación energía activa
3. LED actividad PLC/RS485

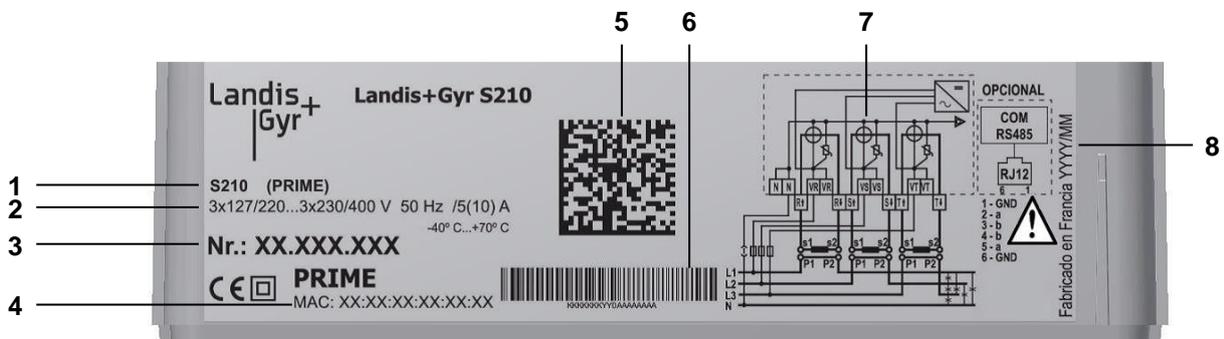


Fig. 2.4 Disposición elementos de identificación y conexionado en zona superior

1. Modelo
2. Características eléctricas
3. Número de serie
4. MAC PLC
5. Datamatrix ECC 200  
(Código fabricante/Modelo/tensión/intensidad/Nº serie/Año fabricación/MAC address)
6. Código de barras 128  
(Código fabricante/Modelo/tensión/intensidad/Constante/Año fabricación/Nº serie)
7. Esquema de conexión
8. Año/mes de fabricación

## 2.2 Dimensiones

### 2.2.1 Dimensiones S210

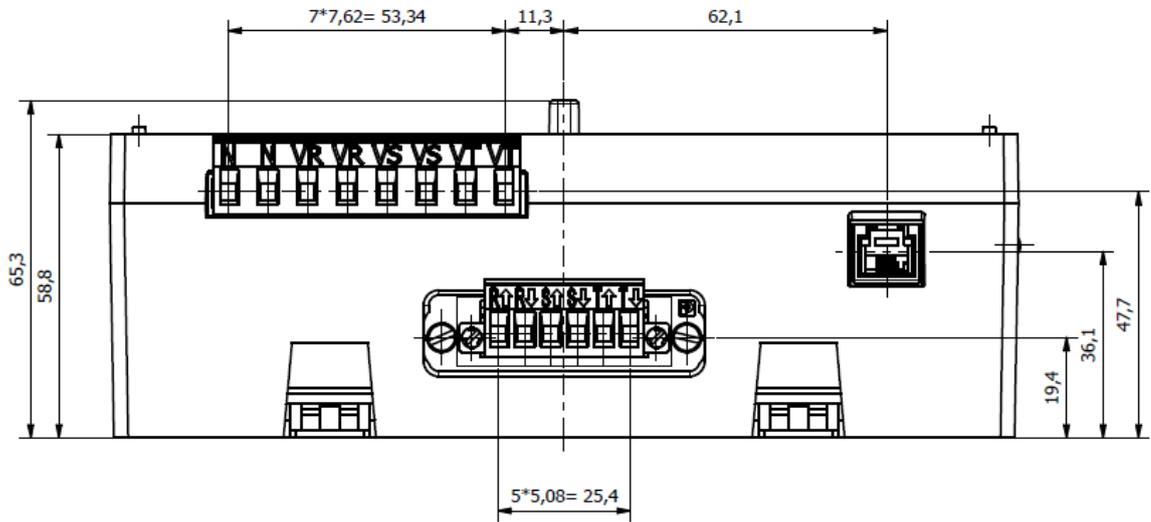


Fig. 2.5 Dimensiones en alzado de S210

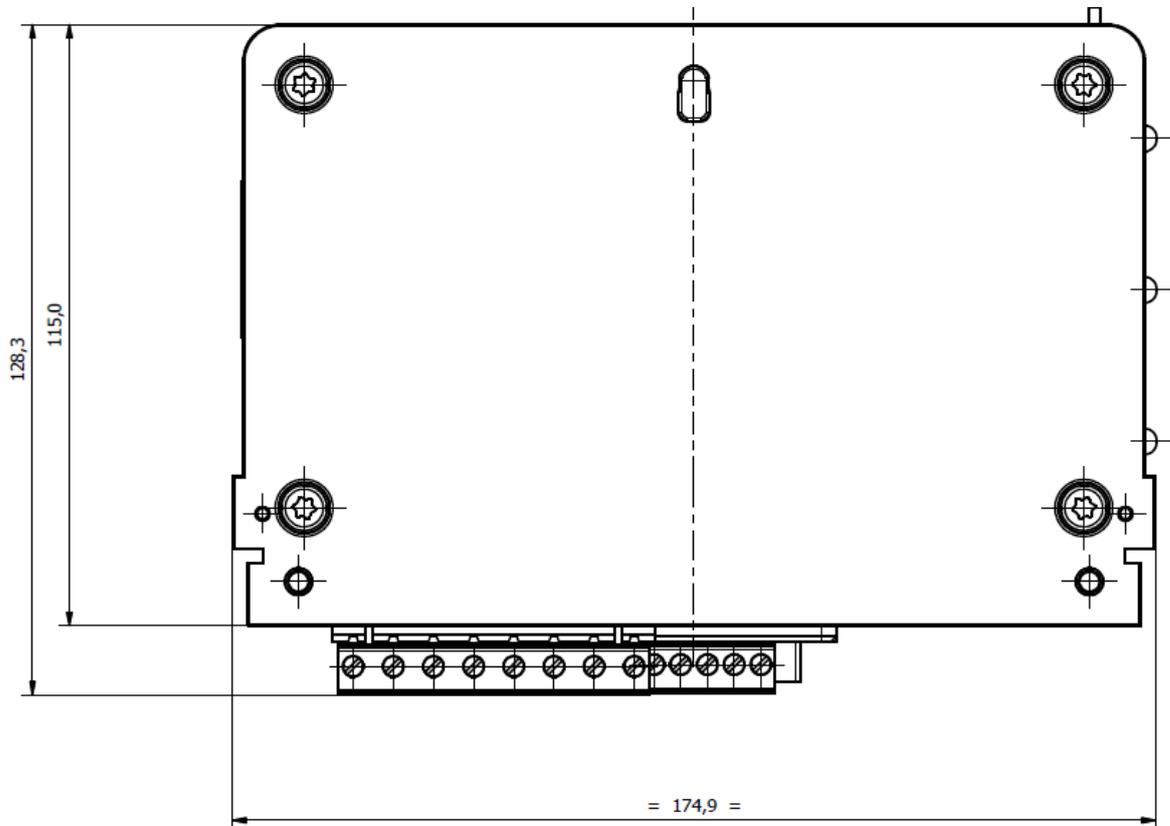


Fig. 2.6 Dimensiones en planta de S210

### 2.2.2 Dimensiones DC450 + S210

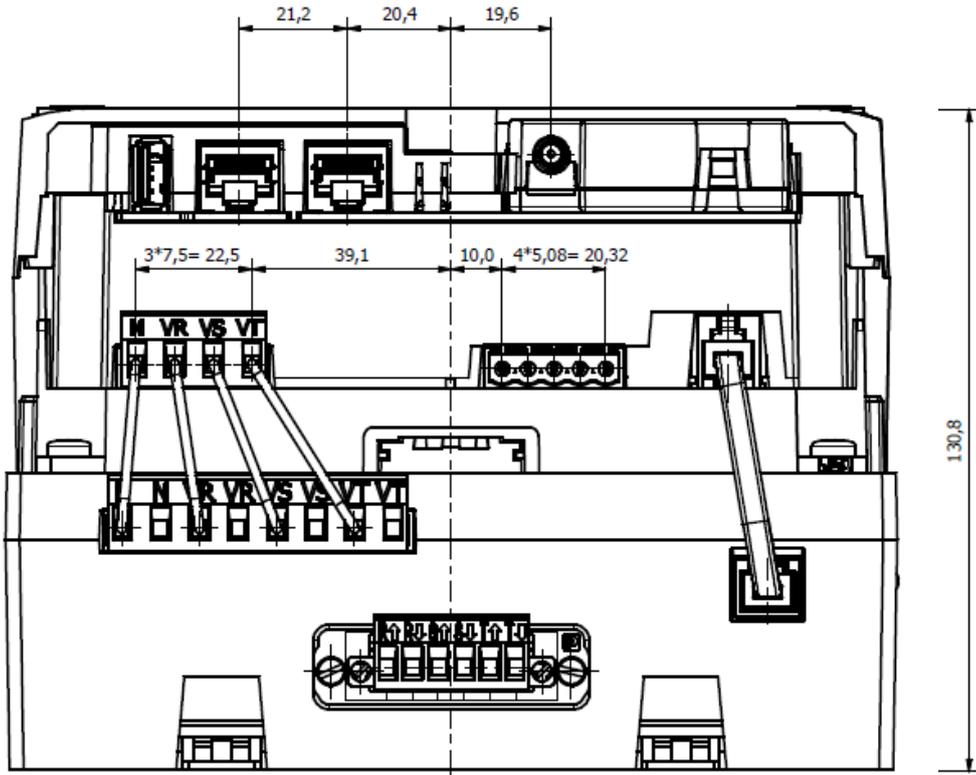


Fig. 2.7 Dimensiones en alzado de DC450 + S210

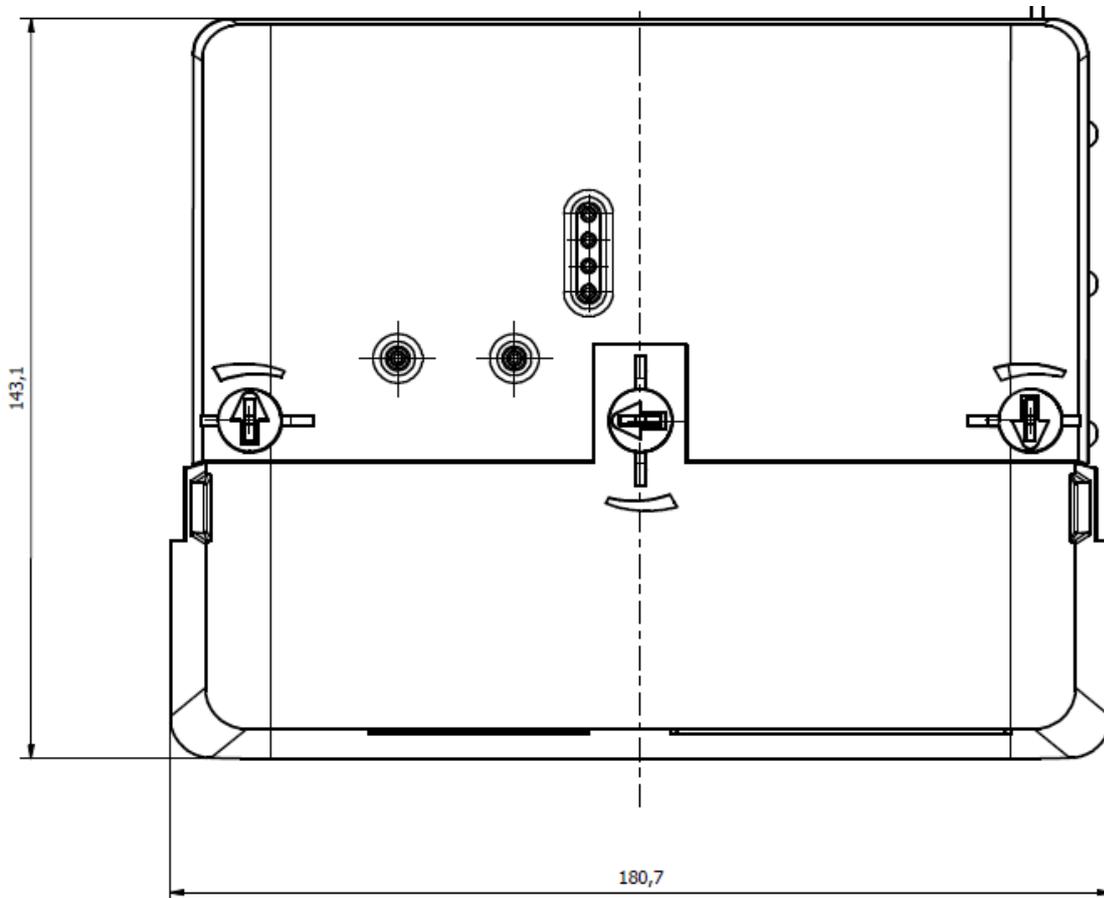
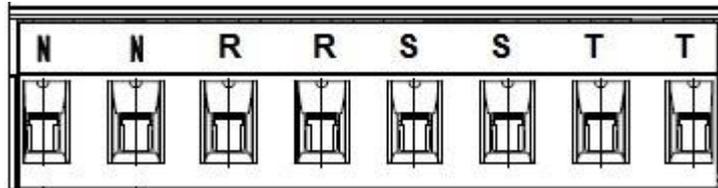


Fig. 2.8 Dimensiones en alzado de DC450 + S210

## 2.3 Conexiones

### 2.3.1 Conexiones de tensión

Las conexiones de alimentación del equipo se encuentran situadas en su base (ver ubicación en "Fig. 2.2 Disposición de elementos en zona inferior"), disponiendo de los siguientes terminales:

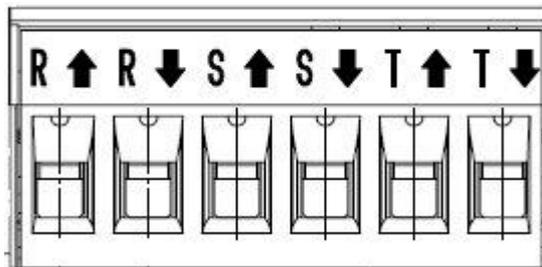


Estas conexiones están internamente duplicadas para trasladar al concentrador las mismas tensiones desde la acometida en el caso de montaje integrado con el mismo.

Terminales tipo "jaula", 400V / 12A y sección máxima de 2,5mm<sup>2</sup>.

### 2.3.2 Conexiones de intensidad

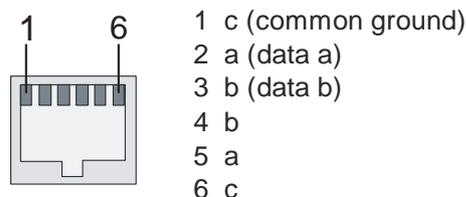
Las conexiones de intensidad del equipo se encuentran situadas en su base (ver ubicación en "Fig. 2.2 Disposición de elementos en zona inferior"), disponiendo de los siguientes terminales:



Terminales tipo "jaula", 400V / 12A y sección máxima de 2,5mm<sup>2</sup>.

### 2.3.3 Conexión de interfaz RS485 (sólo en modelo S210 RS485)

Disponible en la base del equipo un conector RJ12 con la siguiente disposición de señales de comunicación:



Estas señales están internamente duplicadas para permitir la conexión en bus serie.

Dicha interfaz ha sido provista exclusivamente para comunicaciones entre el módulo S210 y el concentrador DC450, pero no para comunicaciones directas con el usuario, por tanto, debe conectarse siempre de forma directa con la homóloga existente en el concentrador DC450 PRIME.

### 3 Instalación / Desinstalación



#### Tensión peligrosa en conductores eléctricos

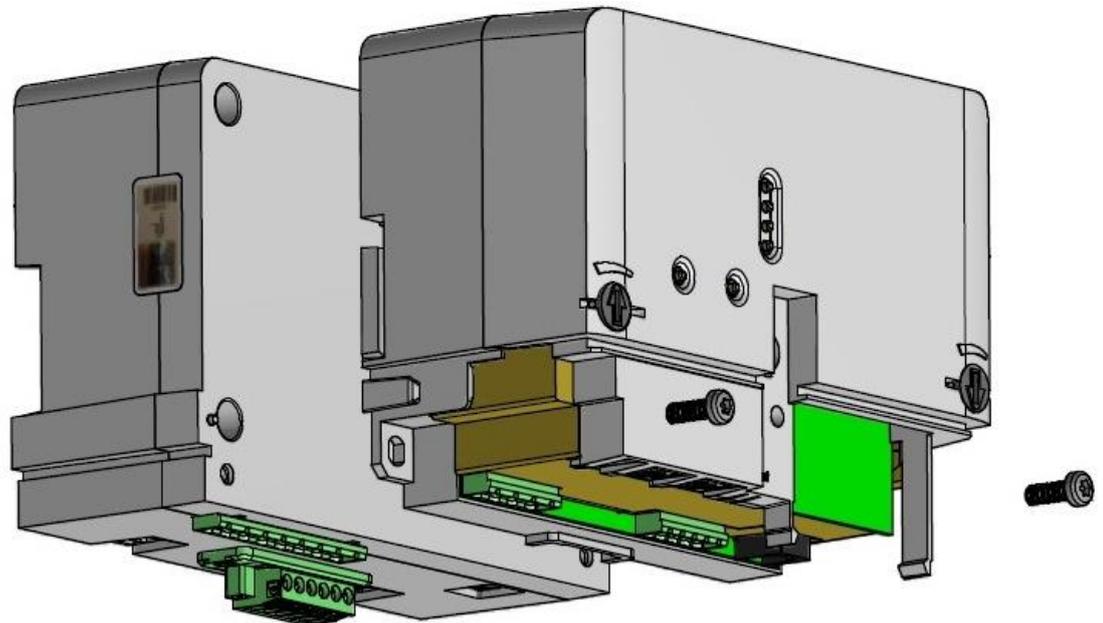
Los conductores de conexión en el punto de instalación deben estar libres de tensión para la instalación del módulo S210. Tocar zonas eléctricamente activas supone un peligro de muerte.

#### 3.1 Montaje sobre carril DIN

1. Montar el carril DIN en el lugar previsto. Ver apartado “**2.2 Dimensiones**”
2. Disponga la longitud necesaria de cables para conexión de tensiones, intensidades e interfaz RS485.
3. Incline el equipo de forma que los dos adaptadores metálicos a carril DIN enganchen sus fijaciones superiores sobre el borde superior del carril DIN.
4. Presione la parte inferior de la unidad sobre el carril DIN hasta que quede correctamente bloqueado mediante el correspondiente “click”.

#### 3.2 Instalación opcional del concentrador DC450 sobre S210

Una vez instalado el módulo S210 sobre carril DIN, puede optarse por montar el concentrador DC450 de forma separada o conjunta sobre el propio módulo S210, tal y como indica la siguiente figura.



1. Posicionar el DC450 sobre el módulo S210 encajando correctamente el concentrador sobre el resalte existente en el módulo. Situar el concentrador de forma que quede perfectamente asentado sobre el módulo y los orificios para los tornillos de fijación estén perfectamente alineados.
2. Atornillar el concentrador DC450 al módulo S210 mediante los dos tornillos provistos 50x14 WN5452.

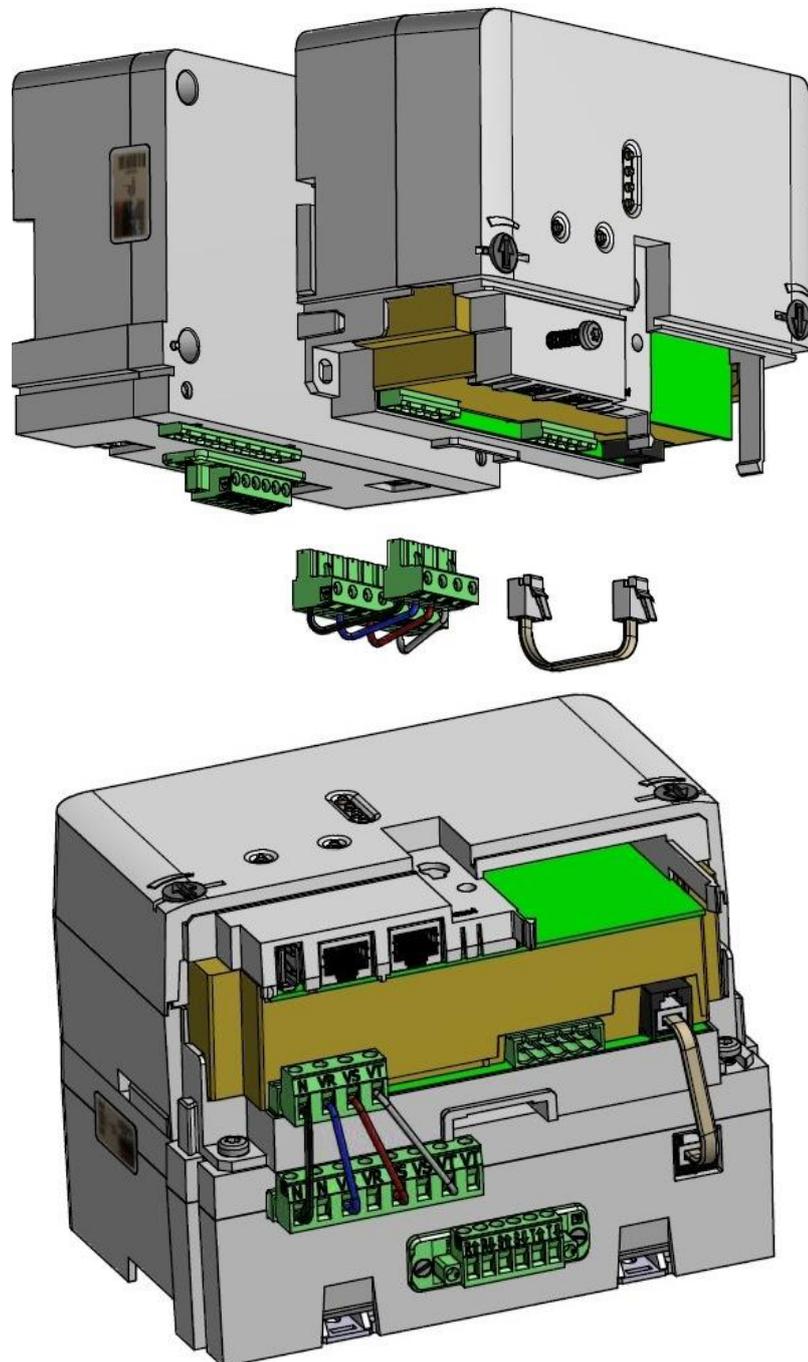
### 3.3 Conexión PRIME/RS485 hacia el concentrador DC450

1. Para comunicaciones PLC PRIME entre el módulo S210 (S210 PRIME) y el concentrador DC450, basta interconectar entre ellos las tensiones de alimentación “N”, “VR”, “VS” y “VT”. Ver apartado “**2.3.1 Conexiones de tensión**”.
2. Para las variantes S210 RS485 se podrá conectar mediante cable directo su interfaz serie con la homóloga disponible en el concentrador DC450. Ver apartado “**2.3.3 Conexión de interfaz RS485**”.



#### Conexionados RS485 mediante 2 hilos

Conexionados RS485 mediante 2 hilos sin la debida conexión de masa (GND) están totalmente desaconsejados, pudiendo no funcionar correctamente la interfaz serie o, incluso, dañarse permanentemente.



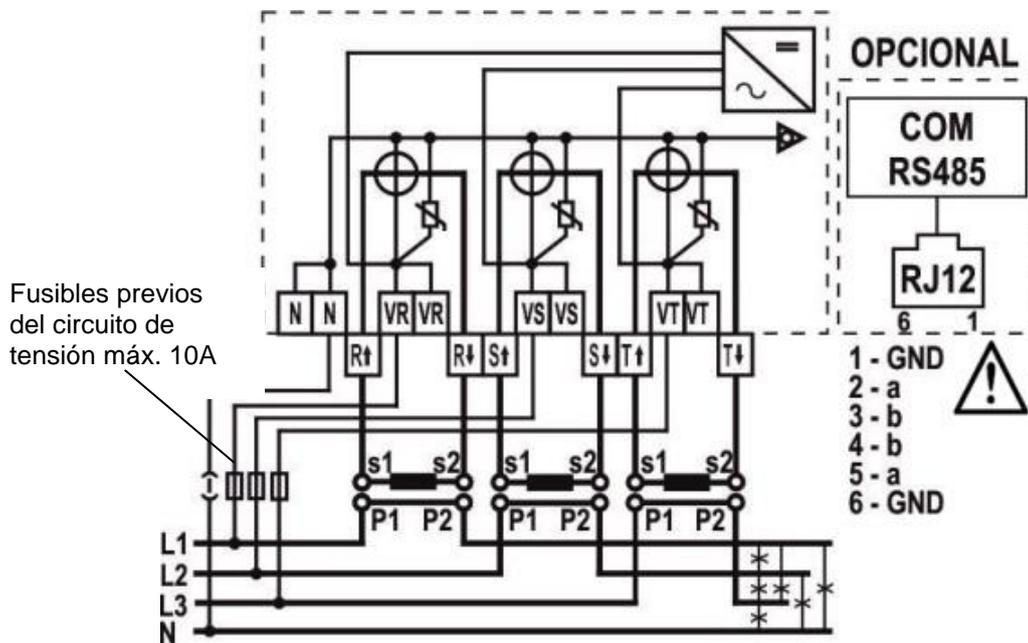
### 3.4 Esquema de conexión del módulo de supervisión S210



#### Peligro.

Existen peligros asociados a las instalaciones eléctricas a las cuales se conectan los contadores. La manipulación de piezas en tensión representa un peligro de muerte. Deben observarse estrictamente en todo momento las instrucciones de seguridad.

Información básica para la conexión eléctrica del módulo SBT S210 en redes de BT, con conexión directa de tensión e indirecta de intensidad mediante transformadores de medida /5(10)A.



### 3.5 Conexión del equipo a las tensiones de la red eléctrica BT



#### Atención a los conductores en tensión.

Los conductores de alimentación en el punto de instalación deben estar libres de tensión para la instalación del S210. El contacto con zonas activas puede suponer un riesgo mortal.

**Los fusibles previos deben ser desconectados y mantenidos en lugar seguro hasta la finalización de los trabajos** para evitar que sean conectados por terceros inadvertidamente.

Si no se dispone de bloque de prueba, **interrumpa la tensión primaria**, es decir, desconecte el sistema.

1. Comprobar que los hilos de conexión están libres de tensión.
2. Acortar los hilos de conexión a la longitud adecuada y pelar sus extremos aprox. 4 mm (pueden ser empleados hilos conductores de hasta 2.5 mm<sup>2</sup>).
3. Si se emplean hilos multifilares, se recomienda el empleo de puntas de contacto para su conexión.
4. Conectar los hilos en los terminales correspondientes. Ver apartado **"2.2.1 Conexiones de tensión"**.
5. Conectar el otro extremo de los hilos conductores a la alimentación, atendiendo siempre a los datos técnicos del rango de alimentación admisible de S210 y DC450, y a través de los correspondientes elementos de protección que determinen las normas locales.



#### La zona desnuda del conductor no debe ser demasiado larga

El conductor debe mantener su aislamiento hasta su entrada en el conector, no debiendo quedar por tanto zonas desnudas de aislamiento accesibles.

**El contacto con zonas eléctricamente activas representa un peligro mortal.** La zona desnuda del conductor debe ser, por tanto, acortada si fuera necesario.

#### Sólo debe conectarse un hilo en cada terminal

El terminal podría dañarse o el contacto eléctrico no realizarse adecuadamente.



#### Protecciones eléctricas

Por ser un equipo conectado permanentemente a la red, deberá incluirse en la instalación eléctrica del local un interruptor trifásico omnipolar adecuado a la tensión de alimentación a aplicar (110Vca, 230Vca, etc..) con capacidad de ruptura de 10kA, In = 1A y característica de disparo Tipo C. En caso de no disponer de un interruptor automático es necesario instalar, al menos, fusibles de 1A de las mismas características.

### 3.6 Conexión del equipo a los transformadores de intensidad



#### Tensión peligrosa en los transformadores de intensidad.

El circuito secundario del transformador se debe cerrar cuando fluye intensidad en el primario ya que la apertura del secundario en esta situación puede destruir el transformador. El bloque de pruebas permite realizar el cierre del circuito secundario de intensidad y la apertura de los circuitos de tensión para poder realizar el cambio del módulo S210 sin interrupción del suministro.

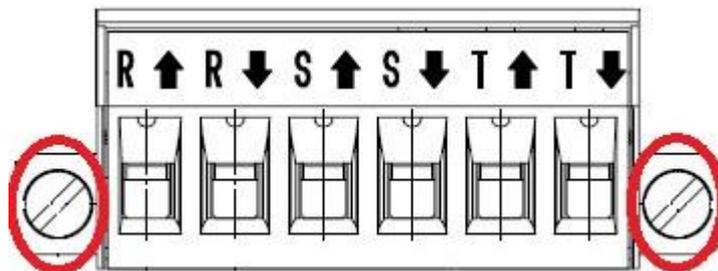
Los circuitos secundarios de transformadores de intensidad no deben ser abiertos si la corriente está circulando en el lado primario. Esto provocaría una tensión muy peligrosa en los terminales de miles de voltios y el aislamiento del transformador se destruiría.

Para instalar el módulo S210, cortocircuite previamente a nivel de bloque de prueba el secundario del transformador de intensidad. Para ello deberán emplearse los puentes correspondientes o actuar sobre los tornillos mediante destornillador aislado.

El circuito secundario (correspondiente al lado del módulo S210) ya puede abrirse sin peligro.

Si no se dispone de bloque de prueba, interrumpa la tensión primaria, es decir, desconecte el sistema.

1. Comprobar que los hilos de conexión están libres de tensión.
2. Acortar los hilos de conexión a la longitud adecuada y pelar sus extremos aprox. 4 mm (pueden ser empleados hilos conductores de hasta 2.5 mm<sup>2</sup>).
3. Si se emplean hilos multifilares, se recomienda el empleo de puntas de contacto para su conexión.
4. Conectar los hilos en los terminales correspondientes. Ver apartado **"2.3.2 Conexiones de intensidad"**.
5. Conectar el otro extremo de los hilos conductores a la salida de los transformadores de intensidad a través de la regleta de prueba.
6. Insertar el conector macho de las intensidades en su alojamiento correspondiente, atornillando después los tornillos de fijación al soporte para evitar su desconexión accidental que pudiera provocar dejar los secundarios de los transformadores de intensidad en circuito abierto.



**La zona desnuda del conductor no debe ser demasiado larga**

El conductor debe mantener su aislamiento hasta su entrada en el conector, no debiendo quedar por tanto zonas desnudas de aislamiento accesibles.

**El contacto con zonas eléctricamente activas representa un peligro mortal.** La zona desnuda del conductor debe ser, por tanto, acortada si fuera necesario.

**Sólo debe conectarse un hilo en cada terminal**

El terminal podría dañarse o el contacto eléctrico no realizarse adecuadamente.

### 3.7 Sustitución o retirada del módulo S210

Las operaciones deberán realizarse en el orden inverso a lo indicado en las secciones de 3.1 a 3.6.

## 4 Mantenimiento

Los módulos S210 no requieren mantenimiento.



### **Nunca emplee agua corriente para su limpieza**

Los módulos S210 nunca deben ser limpiados con agua corriente o con equipos a presión. El agua introducida puede provocar cortocircuitos o daños irreversibles en los componentes electrónicos.

## 5 Eliminación

Basándose en los datos especificados en el certificado medioambiental ISO 14001, los componentes empleados en los módulos S210 son separables en gran medida y, por tanto, pueden y deben depositarse en los puntos de reciclaje adecuados.



### Observancia de normas locales

Observe las normas locales de eliminación y protección medioambiental para eliminación de los módulos S210.



Componentes	Eliminación
Tarjetas de circuito impreso	Basura electrónica: eliminación según normas locales.
Partes metálicas	Clasificación y retirada a punto de reciclaje de materiales.
Componentes plásticos	Clasificación y reciclaje en planta de regranulación o cualquier otra forma de reciclaje, evitando en todo momento la incineración

## 6 Puesta en marcha y control funcional



Se asume que, previamente, los correspondientes transformadores y bloques de pruebas han sido correctamente instalados y conectados, que los transformadores de intensidad están cortocircuitados y las conexiones de tensión abiertas. El módulo S210 y el correspondiente concentrador DC450 ya se encuentran conectados al bloque de pruebas o a la instalación de medida.

### **Atención a los conductores en tensión.**

Antes de poner en servicio el conjunto S210 + DC450, revise de nuevo que las conexiones entre ellos y alimentación están realizadas conforme se indica en el esquema de conexiones.

### **Tensiones peligrosas en transformadores de intensidad**

El circuito secundario de los transformadores de intensidad debería estar cerrado en el bloque de pruebas antes de la comprobación funcional.

Abrir los correspondientes puentes de intensidad en el bloque de pruebas permitirá que la corriente de los transformadores de intensidad circule a través del módulo S210. **¡La apertura de dichos puentes nunca deberá dejar el circuito de intensidad abierto!**



### **Requisitos para la puesta en servicio**

La comprobación funcional completa requerirá que sea aplicada al conjunto DC450+S210 la tensión de alimentación y carga en todas las fases.

Si se carece de alimentación de red, deberá efectuar la puesta en servicio y la comprobación funcional cuando disponga de ella, ya que es necesario para comprobar la correcta instalación del sistema.

En caso que en la instalación sea posible la medida en sentido de exportación, se deberá determinar en primer lugar cual es el sentido de la energía en la instalación en el momento de la puesta en servicio del módulo S210.



### **Requisitos para la puesta en servicio**

La comprobación funcional completa requerirá el funcionamiento conjunto del set DC450+S210.

Se requerirá el acceso a la interfaz WebUI de dicho concentrador DC450 y sus menús correspondientes para interoperar con el módulo de supervisión S210.

El usuario deberá tener los conocimientos y entrenamiento necesario para poder gestionar dicha aplicación y certificar la correcta instalación del módulo S210 a través de la misma.

Para mayor detalle de operación, refiérase al correspondiente manual de usuario del concentrador DC450 y, en particular, del manejo y gestión de su interfaz WebUI.

1. Cierre los 3 puentes de tensión en bloque de pruebas, utilizando para ello un destornillador aislado, manteniendo cortocircuitados los puentes de intensidad.
2. Compruebe que los 3 LEDs laterales, identificados como “Reactiva”, “Activa” y “PLC/RS485” se iluminan y mantienen encendidos.
3. Transcurridos unos segundos deberá registrarse actividad en LED “PLC/RS485”:

**Rojo:** aún no hay actividad de comunicaciones DC450-S210 (PLC o RS485)

**Naranja:** hay actividad PLC (no aplica cuando se trate de RS485)

**Verde:** S210 registrado en DC450

4. Conectar PC a DC450 y acceder a la correspondiente interfaz WebUI, donde dicho supervisor S210 debe aparecer como registrado y, por tanto, disponible para lecturas de medidas instantáneas.
5. Leer y, en su caso, poner en fecha/hora del módulo S210 (menú “ACTIONS”).

Get Time	2015.02.10 10:40:53
Set Time	

6. Leer y, en su caso, programar la relación de transformación en el módulo S210 de acuerdo a las características del transformador del CT (menú “S06/B09”).

Tp	Primary voltage	400
Ts	Secondary voltage	400
Ip	Primary current	1000
Is	Secondary current	5

7. Proceder a la lectura de valores instantáneos del módulo S210 (informe S21). Verificar que los valores de tensiones leídos para cada fase son los medidos con voltímetro en regleta de prueba.

L1v	Voltage L1	230 V
L2v	Voltage L2	230 V
L3v	Voltage L3	230 V

8. Abrir en regleta de prueba el cortocircuito de intensidad de fase R, manteniendo cortocircuitados los correspondientes a las fases S y T. Verificar que los valores de intensidad, P, Q, PF y cuadrante son los correctos y coherentes con el régimen de carga del transformador en ese instante para esa fase R.

L1v	Voltage L1	230 V
L1i	Current L1	190.3 A
Pimp1	Active power (import) phase 1	41640 W
Pexp1	Active power (export) phase 1	0 W
Qimp1	Reactive power (import) phase 1	13610 VAr
Qexp1	Reactive power (export) phase 1	0 VAr
PF1	Power factor phase 1	0.949
Ca1	Active quadrant phase 1	1

9. Repetir el proceso anterior, manteniendo cortocircuitadas en regleta de prueba las fases R y T de intensidad y abriendo en este caso la fase S a través del módulo S210. Verificar que los valores de intensidad, P, Q, PF y cuadrante son los correctos y coherentes con el régimen de carga del transformador en ese instante para esa fase S.

L2v	Voltage L2	230 V
L2i	Current L2	190.4 A
Pimp2	Active power (import) phase 2	41600 W
Pexp2	Active power (export) phase 2	0 W
Qimp2	Reactive power (import) phase 2	13660 VAr
Qexp2	Reactive power (export) phase 2	0 VAr
PF2	Power factor phase 2	0.949
Ca2	Active quadrant phase 2	1

10. Repetir el proceso para la fase T.

L3v	Voltage L3	230 V
L3i	Current L3	190.1 A
Pimp3	Active power (import) phase 3	41580 W
Pexp3	Active power (export) phase 3	0 W
Qimp3	Reactive power (import) phase 3	13630 VAr
Qexp3	Reactive power (export) phase 3	0 VAr
PF3	Power factor phase 3	0.949
Ca3	Active quadrant phase 3	1

11. Una vez verificados los correctos registros instantáneos y de sentido de energía separadamente por fases, abrir los 3 circuitos de intensidad en la regleta de prueba para que las 3 corrientes circulen a través del módulo SBT. Verificar que los valores de V, I, P, Q, PF y cuadrante son los correctos y coherentes con el régimen de carga del transformador en su conjunto.
12. Revisar el resto de la configuración del módulo, como la parametrización tarifaria.
13. Caso de montaje conjuntamente ensamblado con DC450, montar cubrehilos y precintar.

## 7 Servicio

### 7.1 LEDs ópticos de verificación

Los LEDs de verificación del módulo supervisor S210 (uno para activa y otro para reactiva) están situados en la placa lateral derecha del equipo.

Estos LEDs se utilizan para realizar los ensayos de verificación del módulo SBT y transmiten pulsos en el espectro visible con una frecuencia proporcional a la potencia medida en cada momento.

El valor de frecuencia es único para ambos LEDs y figura impreso junto a los mismos:

10000 imp/kWh-kVArh

### 7.2 Comprobaciones periódicas

Revise los siguientes puntos periódicamente (p.e. durante cada visita al CT):

- ¿el módulo S210 se encuentra seco y limpio?
- ¿el módulo S210 se encuentra en servicio y con toda su funcionalidad (confirmar local o remotamente desde interfaz WebUI del concentrador correspondiente):
- ¿Han cambiado los valores de los registros de energía dentro de unos límites razonables desde la última lectura de datos (sin manipulaciones no autorizadas en la instalación)?
- ¿Presenta daños el precinto de calibración de fábrica?

En el caso de localizar errores o irregularidades proceda según las indicaciones de este documento.

### 7.3 Ensayos del modulo S210

Efectúe la verificación del módulo S210 a intervalos periódicos en cumplimiento de las normas locales aplicables o según procedimientos internos.

En un principio, los módulos deberían desinstalarse para esta finalidad y ser sustituidos por otros mientras tanto, pero también puede realizarse la verificación in situ en determinadas circunstancias y con los medios adecuados.

Particularmente críticos deben ser los puntos de control relativos a la precisión de medida y registro de magnitudes, generación de alarmas y detección de cambios de estado en las entradas digitales.

### 7.4 Solución de problemas

Los siguientes puntos deben ser controlados como primer paso en el análisis de posibles incidencias funcionales en los módulos S210:

1. ¿Está presente la alimentación sin paso de corriente? → LEDs "Reactiva" y "Activa" permanentemente encendidos.
2. ¿Está el equipo con tensión+intensidad? → LEDs "Reactiva" y "Activa" parpadeando en función de la carga y factor de potencia.
3. ¿Hay comunicaciones entre DC450 y S210? → Controlar el estado del LED PLC/RS485 tras reset de alimentación:

**Rojo:** no hay actividad de comunicaciones DC450-S210 (PLC o RS485). Revisar interconexión

**Naranja:** hay actividad PLC (no aplica cuando se trate de RS485), pero no comunicaciones a nivel DLMS. Revisar definición de claves de acceso en DC450.

**Verde:** S210 registrado en DC450

4. Caso que existan comunicaciones DC450-S210, realizar una lectura del estado del S210 desde la interfaz WebUI, según se indica en el apartado “6 Puesta en marcha y control funcional”

5. ¿Se observan cambios o daños visibles en el equipo o la instalación?

Si ninguno de los puntos anteriores aporta datos de cual parece ser la causa del problema, póngase en contacto con el Distribuidor Oficial Landis+Gyr que le suministró el equipo.

## 7.5 Reparación de los módulos S210

Los supervisores S210 deben ser reparadas exclusivamente por el fabricante.

1. Póngase en contacto con el Distribuidor Oficial Landis+Gyr para su gestión.
2. Describa la incidencia observada con la mayor exactitud posible.
3. Embale la unidad para asegurar que no sufra daños durante el transporte. Trate de utilizar el embalaje original si fuera posible. No incluya componentes sueltos que puedan extraviarse.
4. Envíe la unidad al centro de reparación que le indique su Distribuidor Oficial Landis+Gyr.

© Landis+Gyr. Todos los derechos reservados. Datos sujetos a cambio sin previo aviso.

**Landis+Gyr | Landis & Gyr SAU**  
Carretera de la Esclusa 11, Edificio Galia Puerto  
41011 - Sevilla  
España  
Telf: +34 954998820  
www.landisgyr.es