

# SybaNet €

## El laboratorio inteligente de electricidad

Gestión inteligente de laboratorio para salas de electrotecnia



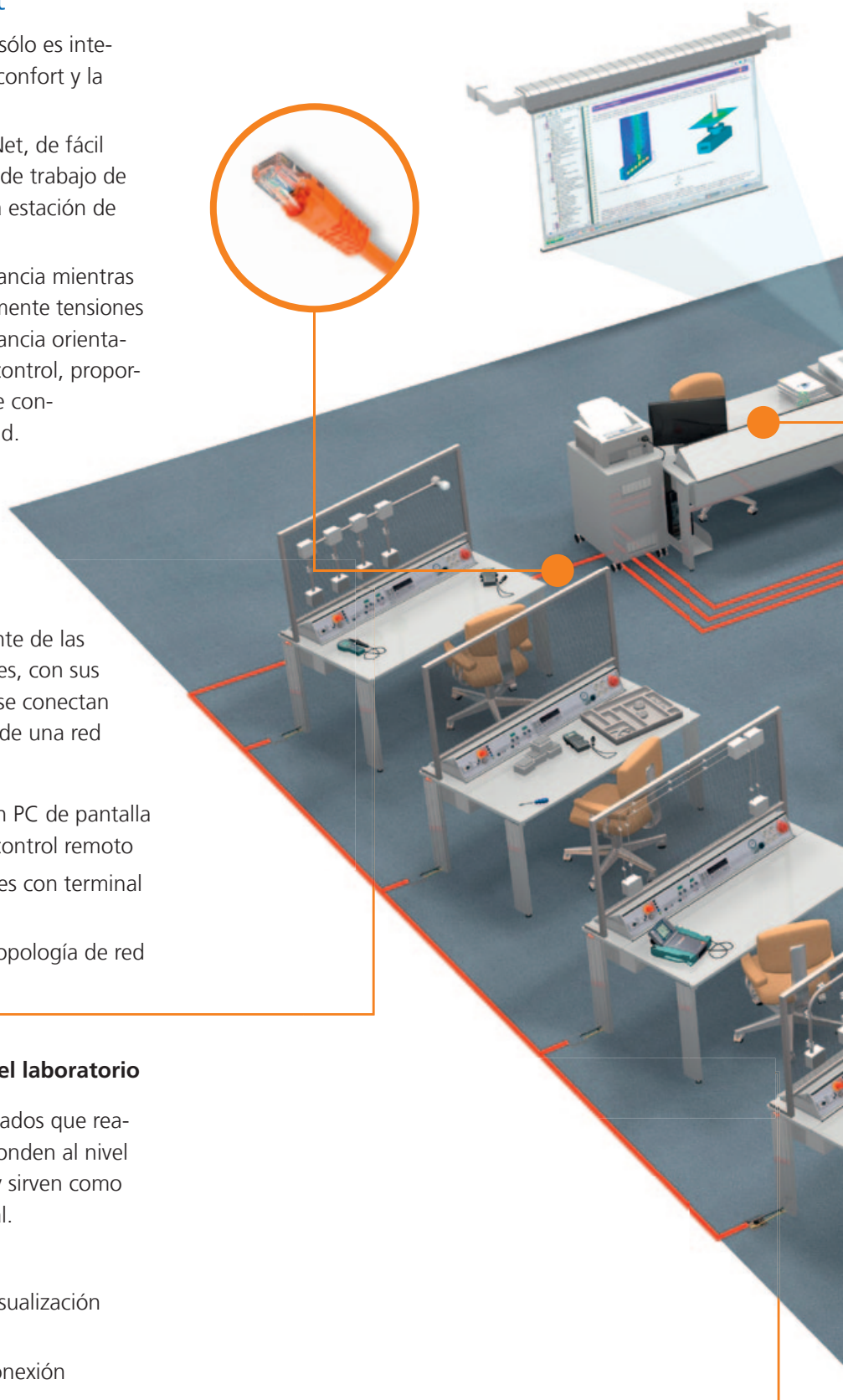
# SybaNet: el laboratorio inteligente

## Laboratorio conectado en red por medio de Ethernet

El laboratorio electrónico SybaNet no sólo es inteligente sino que también aumenta el confort y la seguridad.

Partiendo del concepto pionero SybaNet, de fácil servicio, los equipos de las estaciones de trabajo de los alumnos se conectan en red con la estación de trabajo del instructor.

Esto permite un sencillo mando a distancia mientras que la posibilidad de habilitar gradualmente tensiones de experimentación, junto con la vigilancia orientada, la visualización y las unidades de control, proporcionan al instructor una clara visión de conjunto al igual que una mayor seguridad.



### ● Tecnología SybaNET

Los canales de alimentación de corriente de las estaciones de trabajo de los estudiantes, con sus unidades insertables de 19 pulgadas, se conectan a la estación del instructor por medio de una red Ethernet.

- Estación de trabajo del instructor con PC de pantalla táctil para gestión del laboratorio y control remoto
- Estaciones de trabajo para estudiantes con terminal de pantalla táctil
- Conexión a través de Ethernet con topología de red en estrella

### ● Mejoramiento de la seguridad en el laboratorio

La habilitación y los ajustes personalizados que realiza el director del laboratorio corresponden al nivel de conocimientos de los estudiantes y sirven como protección fiable y seguridad adicional.

- Habilitación gradual
- Información general obtenida por visualización y vigilancia
- Seguridad gracias a bloqueo de reconexión



Gestor de laboratorio para una habilitación diferenciada de niveles de tensión



Los alumnos cuentan con una pantalla táctil para activación de tensiones (cuya intensidad ha sido establecida por el instructor), que incluye reloj / temporizador



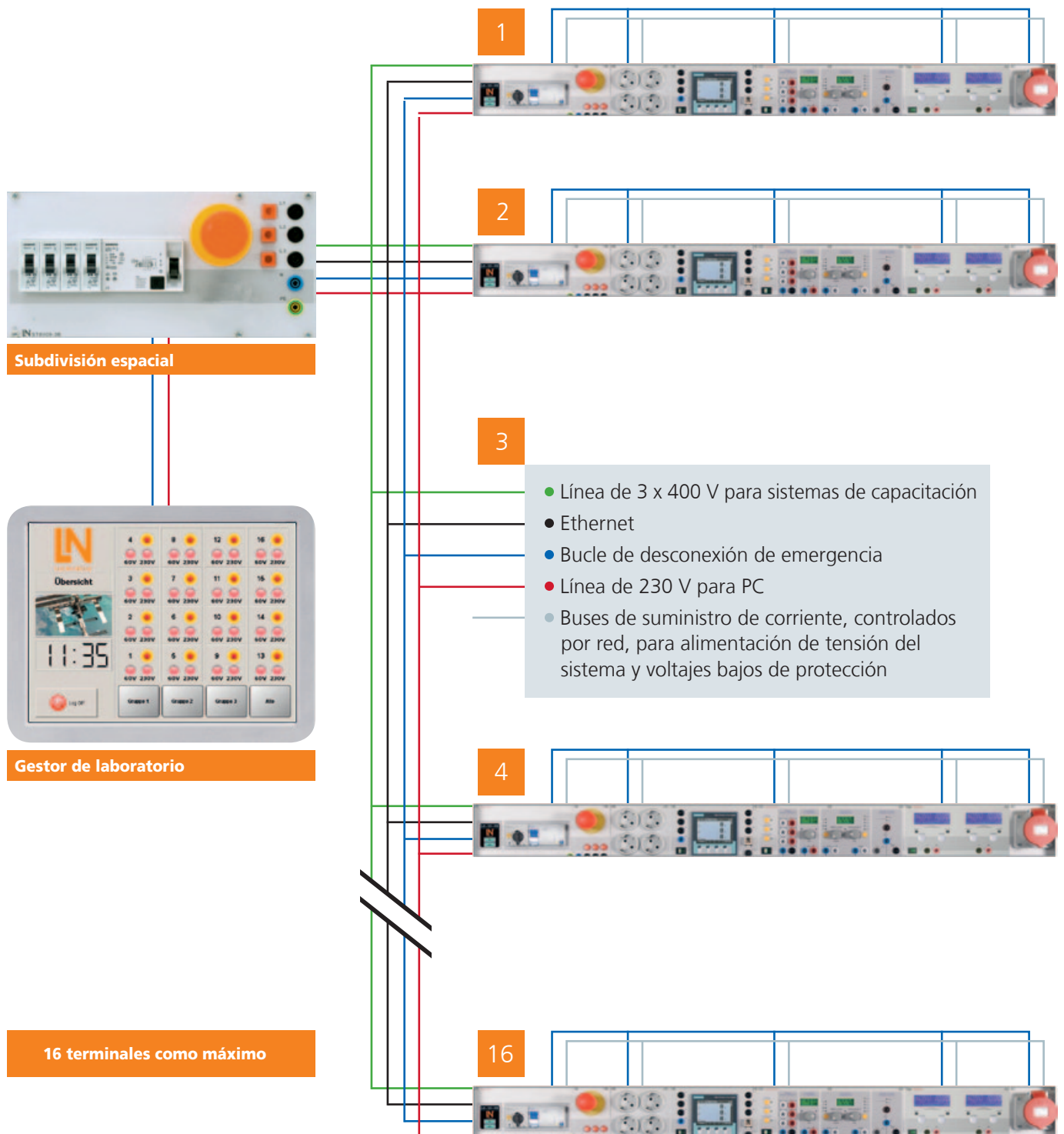
## Sus ventajas

- Gestión cómoda de laboratorio y mando a distancia
- Elevado estándar de seguridad gracias a control central y vigilancia
- Vigilancia visual y habilitación de dispositivo de desconexión de emergencia con circuito de intercepción
- Vigilancia visual y habilitación de dispositivos de desconexión debida a sobrecorriente
- La instalación es sumamente sencilla gracias al estándar de unidades de 19 pulgadas y la red Ethernet

Fig.: Laboratorio de electricidad conectado en red con control central a través del sistema SybaNet

# SybaNet: el laboratorio inteligente

Esquema sinóptico de un laboratorio SybaNet con control central y canales de alimentación de energía y terminales conectados al gestor del laboratorio



## Sinopsis de todos los aspectos de seguridad

### **Seguridad por medio de habilitación gradual**

Desde la estación del instructor se establecen opciones individuales para cada estación de trabajo de los estudiantes. Esto brinda el más alto nivel de seguridad para las personas y los equipos.

- Habilitación gradual y limitación de tensiones y corrientes en función del nivel de conocimientos de los estudiantes
- Habilitación con límite de tiempo para ejercicios de medición o exámenes

### **Seguridad por medio de bloqueo de reconexión**

El gestor del laboratorio evita que los estudiantes realicen por sí mismos una reconexión después de que se haya desactivado el sistema, también en el caso de que esto se haya producido debido a una situación forzosa o de emergencia o por sobreintensidad de corriente.

La experimentación sólo puede continuar después de que el gestor habilite el sistema, de ser necesario, tras las revisiones del caso.

### **Seguridad por medio de visualización y vigilancia**

El gestor de laboratorio muestra las tensiones con que trabaja cada estudiante y señala asimismo la estación que haya generado una desconexión por sobreintensidad de corriente o emergencia.

### **Circuito de intercepción de desconexión de emergencia**

La norma VDE 0100 T 723 prescribe la presencia de un dispositivo de desconexión de emergencia en los laboratorios, integrado a través de un circuito cerrado. El circuito de intercepción permite descubrir a autores de fallos intencionales:

- Visualización del estado desconexión de emergencia
- El circuito de intercepción de desconexión de emergencia identifica la instancia desencadenante incluso aunque la desconexión sólo haya durado un tiempo breve

# SybaNet: el laboratorio inteligente

## PC de pantalla táctil con software gestor de laboratorio

El PC de pantalla táctil con el software de gestión es la instancia central hacia la que fluyen todas las informaciones y en la que el director del laboratorio habilita dispositivos o selecciona opciones.

### Gestor de laboratorio protegido por contraseña

En la estación del instructor se pueden seleccionar opciones individuales para las estaciones de trabajo de los estudiantes, por medio de la pantalla táctil del gestor de laboratorio, una vez que se haya introducido una contraseña. Estas preferencias se pueden hacer efectivas en estaciones individuales de trabajo, en grupos de estaciones o en todo el laboratorio. En este contexto, la pantalla permite la visualización íntegra de las alternativas adoptadas en todas las estaciones de trabajo.

El gestor de laboratorio posee una interfaz de administrador y otra de usuario, protegidas por medio de diferentes contraseñas. En el área del administrador se configura por una sola ocasión el espacio y el laboratorio y se almacena esta información.

El menú de usuario permite el control de todas las funciones de las estaciones de trabajo y la visualización de sus estados.

- Habilitación de niveles de tensión
- Visualización del estado de desconexión de emergencia con circuito de intercepción y función de reinicio
- Temporizador del laboratorio

### Funciones adicionales ya integradas

A través de la red y sin necesidad de dispositivos electrónicos adicionales es posible modificar la altura de los canales de alimentación de energía por medio del motor eléctrico. Se dispone de otras entradas y salidas para ampliaciones adicionales.



Gestor de laboratorio con PC de pantalla táctil, art. n°. ST8100-1E

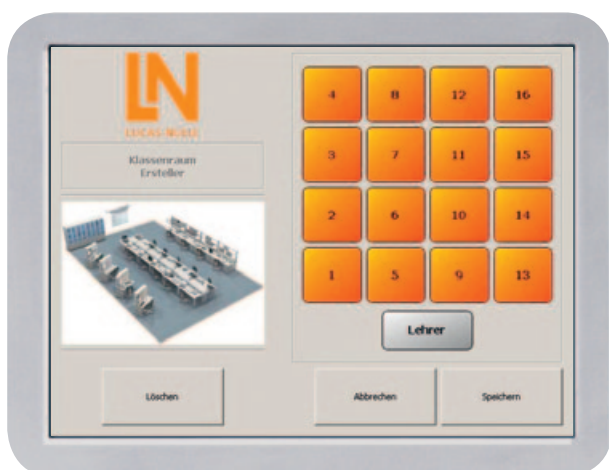
## Otros menús del gestor de laboratorio



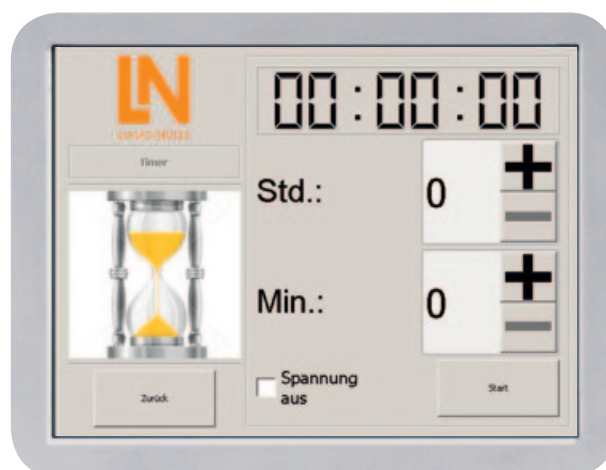
Vista completa de las estaciones de trabajo individual



Control de una estación



Configuración espacial



Control del temporizador

El software gestor del laboratorio ya se encuentra integrado en el PC de pantalla táctil. De manera alternativa o adicional, el control de las instalaciones se puede realizar por medio de un PC. Con este fin se necesita la versión correspondiente del software, número de artículo ST8100-2A.

**Sus ventajas**

- PC de pantalla táctil listo para su uso inmediato sin necesidad del largo proceso de activación que requiere un ordenador
- Pantalla táctil de gran tamaño y fácil uso, de 5,7 pulgadas, con protección contra ralladuras (lámina de poliéster)
- Acceso al menú protegido por contraseña
- Habilitación supeditada a un límite de tiempo por medio de un contador regresivo (útil, por ejemplo, para ejercicios de medición o exámenes)
- Alta resolución y elevada profundidad de colores (640 x 480 píxeles, VGA, 16 bits, 65.536 colores)
- Subdivisión en menú de administrador y usuario

# SybaNet: el laboratorio inteligente

## Pantalla de corriente alterna y trifásica con PC de pantalla táctil e interfaz Ethernet

Los canales de alimentación de energía SybaNet necesitan un pantalla de corriente alterna y trifásica con terminal de pantalla táctil como módulo principal compatible con la red. Dicho módulo se comunica con el gestor del laboratorio por medio de la interfaz Ethernet, controla todos los componentes insertables de 19 pulgadas y envía de retorno los mensajes correspondientes. Se tienen a disposición salidas de control para mesas levadizas u otro tipo de hardware.

En función de las opciones del gestor de laboratorio se pueden seleccionar las siguientes alternativas para la tensión:

- Ausencia de voltaje
- Tensión baja de protección o tensión extra baja (<60 V CC)
- Tensión de red de 230 V / 400 V

En función de la opción seleccionada en la pantalla táctil, los relés internos de potencia conmutan las tensiones de los buses de los canales de alimentación de energía y de los casquillos de seguridad de 4 mm.

Un disyuntor diferencial de 30 mA, del tipo B, sirve de protección adicional.

El disyuntor regulable de protección del motor protege fiablemente contra sobrecargas.



Pantalla de red de estación de trabajo con terminal de pantalla táctil, art. n.º. ST8100-1C



En combinación con el gestor de laboratorio, el terminal de pantalla táctil reemplaza al interruptor maestro.

Una vez que el gestor haya habilitado la tensión, el estudiante puede activar los voltajes individuales del canal de alimentación pulsando los botones correspondientes de la pantalla táctil. Si la habilitación tiene un límite de duración, se visualiza el tiempo restante para la desconexión de la tensión.

### Sus ventajas

- Conexión de tensiones de protección y voltaje de red según lo especificado
- Activación de tensiones por medio de pantalla táctil
- Activación de un contador regresivo (para ejercicios de medición relacionados con exámenes)
- Disyuntor universal de protección contra corriente de fallo, tipo B, en conformidad con la norma VDE 0100, parte 723
- Interruptor de desconexión de emergencia a través de circuito cerrado: el estado se transmite y visualiza por medio de la red Ethernet

# SybaNet: el laboratorio inteligente

Potencia constante de CC de 0 V a 15 V o de 0 V a 30 V, con 0 A a 10 A en cada caso



## Datos técnicos

- Fuente doble de alimentación de tensión continua de 0 V a 30 V o de 0 V a 15 V, con 10 A en los dos casos
- Tensión y corriente de ajuste fino
- Configurable en cascada
- Susceptible de ajuste previo (función preprogramada)
- A prueba de cortocircuitos
- Interfaz USB

Fuente de alimentación de tensión continua, art. n.º. ST8100-4D (de 0 V a 15 V), art. n.º. ST8100-4C (de 0 V a 30 V)

## Multi Power Supply

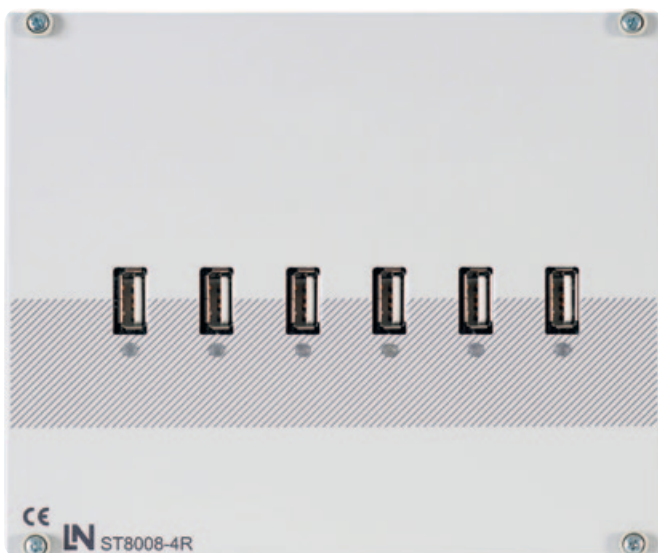


Generador múltiple de funciones, art. n.º. ST8008-6K

## Datos técnicos

- Generador de funciones de 0,1 MHz a 1 MHz (tensiones de onda sinusoidal, rectangular y triangular)
- Generador de corriente trifásica 3 x 7 V / 12 V; 1 Hz; 50 Hz
- 2 tensiones alternas de 12 V y 24 V
- 4 tensiones estabilizadas de CC de -15 V, 5 V; 12 V, 15 V, de 0 V a 30 V, de 1 A cada una
- Pantalla de LCD (lectura de tensión continua, corriente y tensión alterna, frecuencia)
- A prueba de cortocircuitos / fusible con autorreposicionamiento

## Ampliación USB para equipos adicionales



### Datos técnicos

- Ampliación USB 2.0, séxtuple (conexión de hasta 6 dispositivos USB)
- Indicación de las conexiones establecidas por medio de LED

Ampliación USB para integración de otros equipos externos en la red SybaNet. Estos se pueden emplear localmente, en las estaciones del instructor y los estudiantes, o de manera centralizada desde la estación del instructor con salida hacia la red (por ejemplo, un osciloscopio).

**Ampliación USB, art. n.º. ST8008-4R**

## SybaNet es compatible con las versiones anteriores de SybaPower

SybaNet es compatible con las versiones anteriores de todo el programa de productos SybaPower.

El gestor de laboratorio SybaNet se puede combinar con todos los canales de alimentación de energía al igual que con todos los módulos insertables del sistema de 19 pulgadas.

Con este fin, el gestor posee dos salidas conmutadas de tensión de red, monofásica y trifásica, para así conmutar también diferenciadamente todos los equipos que carezcan de inteligencia o interfaz propias.

## Lucas-Nülle Lehr- und Messgeräte GmbH

Siemensstrasse 2 • D-50170 Kerpen-Sindorf, Alemania  
Teléfono: +49 2273 567-0 • Fax: +49 2273 567-39  
www.lucas-nuelle.de • vertrieb@lucas-nuelle.de

