

SybaNet €

Das smarte Elektrolabor

Intelligentes Labormanagement
für elektrotechnische
Fachräume



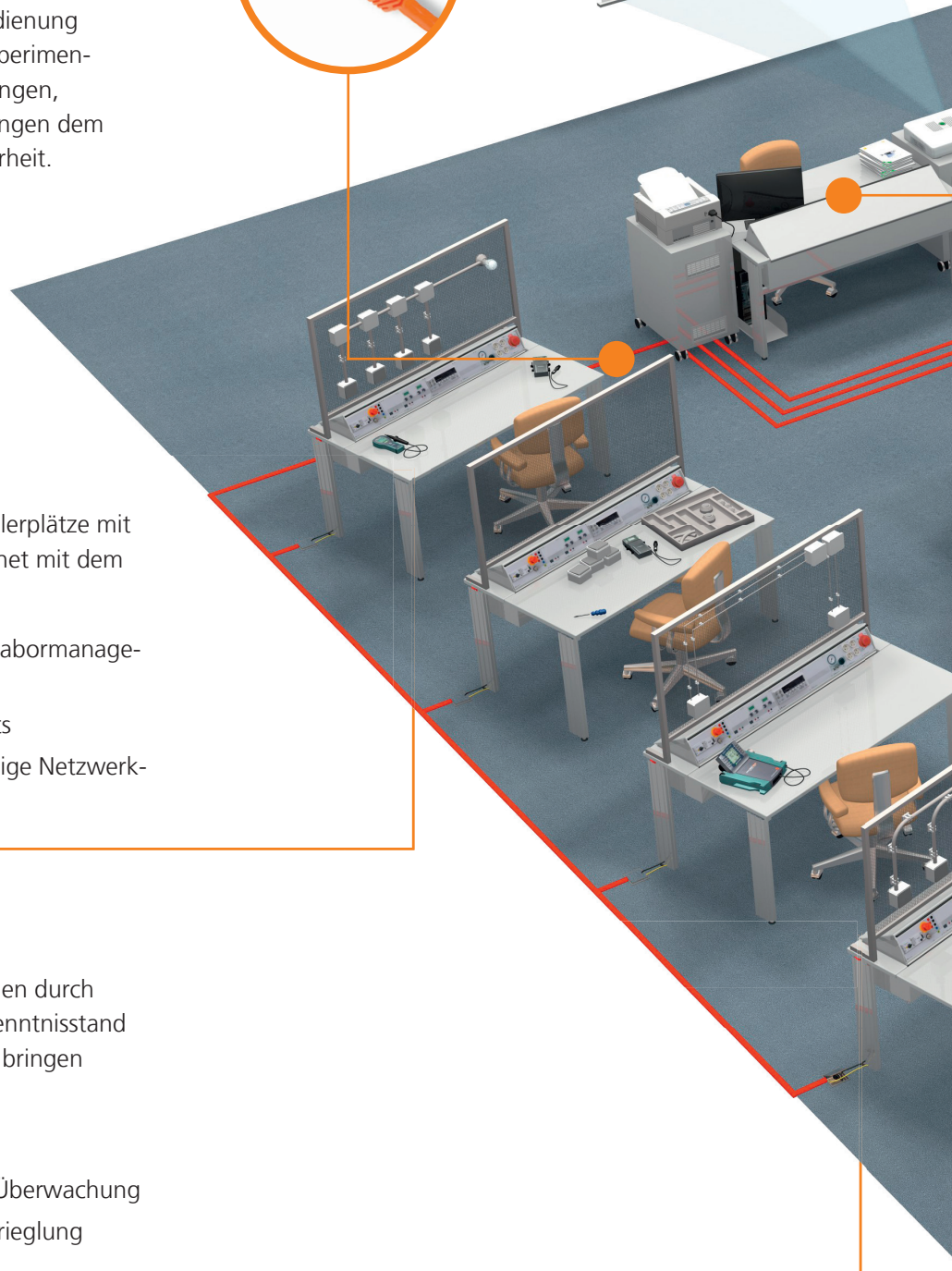
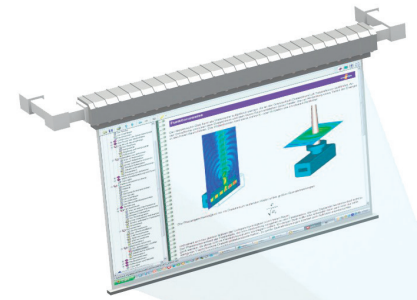
SybaNet Das smarte Elektrolabor

Vernetztes Labor via Ethernet

Das vernetzte SybaNet-Elektrolabor ist nicht nur intelligent, es erhöht auch den Komfort und die Sicherheit.

Auf Basis des zukunftsweisenden und einfach zu bedienenden SybaNet-Konzeptes werden die Geräte der Schülerarbeitsplätze mit dem Lehrerarbeitsplatz vernetzt.

Dies ermöglicht eine einfache Fernbedienung mit einer abgestuften Freigabe der Experimentierspannungen, gezielte Überwachungen, Visualisierungen und Steuerungen bringen dem Laborleiter große Übersicht und Sicherheit.



● SybaNET-Technologie

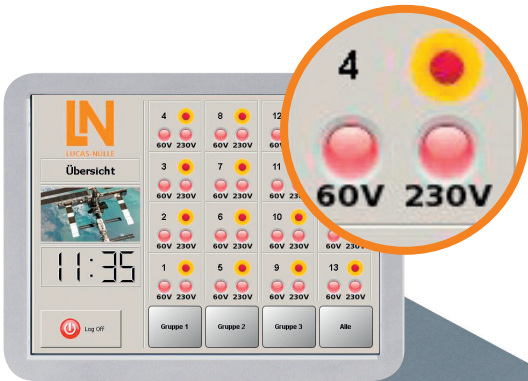
Die Stromversorgungskanäle der Schülerplätze mit ihren 19"-Einschüben sind über Ethernet mit dem Lehrplatz vernetzt.

- Lehrplatz mit Touch-Panel-PC für Labormanagement und Remote-Control
- Schülerplätze mit Touch-Panel-Clients
- Vernetzung über Ethernet sternförmige Netzwerk-topologie

● Verbesserung der Laborsicherheit

Individuelle Freigaben und Einstellungen durch den Laborleiter, entsprechend dem Kenntnisstand der Schüler, schützen zuverlässig und bringen zusätzliche Sicherheit.

- Abgestufte Freigaben
- Übersicht durch Visualisierung und Überwachung
- Sicherheit durch Wiedereinschaltverriegelung



Labormanager für differenzierte Freigabe der Spannungsebenen



Schüler Touch-Panel-Client zur Spannungseinschaltung (nach Lehrervorgaben) inkl. Uhrzeit / Timer



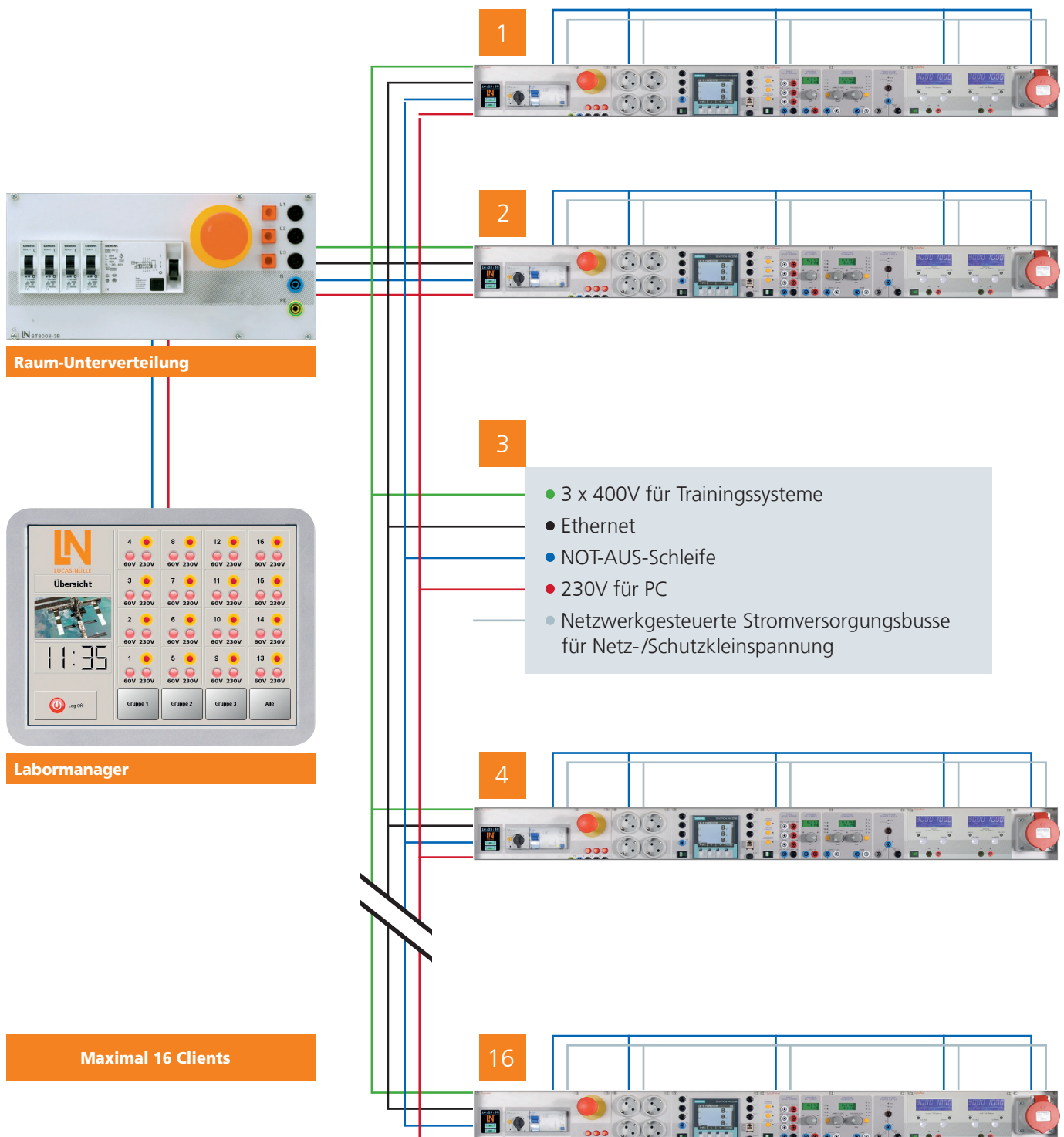
Ihre Vorteile

- Komfortables Labormanagement und Fernbedienung
- Hoher Sicherheitsstandard durch zentrale Steuerung und Überwachung
- Visuelle Überwachung und Freigabe NOT-AUS sowie NOT-AUS-Fangschaltung
- Visuelle Überwachung und Freigabe von Überstromabschaltungen
- Einfachste Installation über 19"-Technik und Ethernet

Abb.: Vernetztes Elektrolabor mit zentraler Steuerung über SybaNet

SybaNet Das smarte Elektrolabor

Übersichtsschema eines SybaNet-Labors mit zentraler Steuerung und Energieversorgungskanälen mit Labormanager-Clients



Alle Sicherheitsaspekte im Überblick

Sicherheit durch abgestufte Freigaben

Vom Lehrplatz werden für jeden Schülerplatz individuelle Einstellungen vorgenommen. Dies stellt die größtmögliche Sicherheit für die Schüler und die Technik sicher.

- Abgestufte Freigaben / Begrenzung von Spannungen und Strömen entsprechend dem Ausbildungsstand der Schüler
- Zeitlich befristete Freigaben für Messübungen oder Prüfungen

Sicherheit durch Wiedereinschaltverriegelung

Der Labormanager verhindert ein selbsttätiges Einschalten durch den Schüler nach einer Abschaltung oder einer Zwangsabschaltung durch NOT-AUS oder Überstrom. Erst eine Freigabe im Labormanager, ggf. nach Überprüfung des Vorfalls, ermöglicht die Fortsetzung des Experiments.

Sicherheit durch Visualisierung und Überwachung

Der Labormanager zeigt Ihnen, welcher Schüler mit welcher Spannung arbeitet und wer eine Überstrom- oder NOT-AUS-Abschaltung verursacht hat.

NOT-AUS-Fangschaltung

Ein NOT-AUS über einen Ruhestromkreis ist nach VDE 0100 T 723 für Labore vorgeschrieben, die Fangschaltung hilft gegen Störer:

- Visualisierung NOT-AUS-Status
- NOT-AUS-Fangschaltung identifiziert den Auslöser auch nach nur kurzzeitigen Auslösen des NOT-AUS

SybaNet Das smarte Elektrolabor

Touch-Panel-PC mit Labormanager-Software

Der Touch-Panel-PC mit der Labormanager-Software ist die zentrale Stelle des Labors, an der alle Informationen zusammenlaufen und an der der Laborleiter Freigaben gibt oder Einstellungen vornimmt.

Passwortgeschützter Labormanager

Am Lehrerplatz werden individuelle Einstellungen für die Schülerplätze auf dem Touch-Display des Labormanagers nach Eingabe eines Passwortes vorgenommen. Diese Einstellungen wirken auf Einzelarbeitsplätze, Gruppen oder das gesamte Labor. Dabei visualisiert das Display sämtliche Einstellungen aller Schülerplätze.

Der Labormanager besitzt eine Admin- und eine User-Oberfläche, die mit unterschiedlichen Passwörtern geschützt sind. Im Admin-Bereich wird einmalig die Raum-/Laborkonfiguration vorgenommen und gespeichert.

Über das User-Menü werden alle Funktionen der Arbeitsplätze gesteuert und alle Zustände angezeigt:

- Freigabe der Spannungsebene
- NOT-AUS Statusanzeige mit Fangschaltung und Reset
- Labortimer

Zusatzfunktionen bereits integriert

Über das gleiche Netzwerk kann ohne zusätzliche Elektronik die Steuerung von elektromotorisch versenkbaren Energieversorgungskanälen vorgenommen werden. Weitere Digitale I/O stehen für zusätzliche Erweiterungen zur Verfügung.

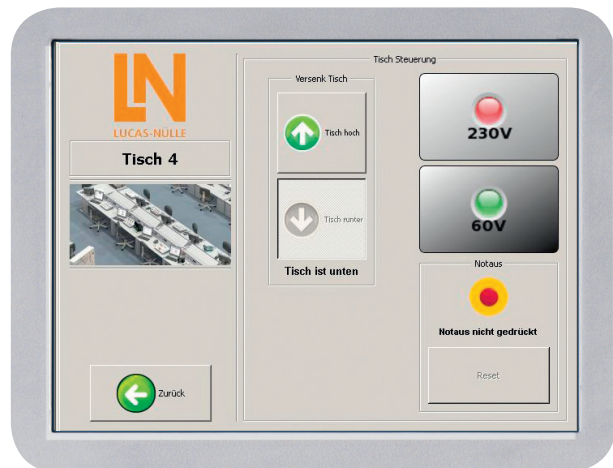


Labormanager mit Touch-Panel-PC, Art. Nr. ST8100-1E

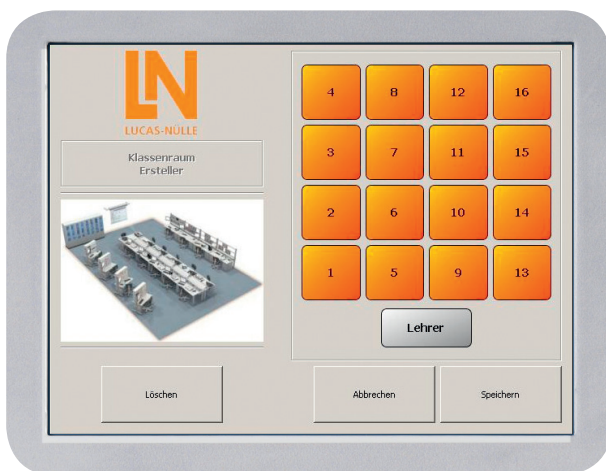
Weitere Menues des Labormanager



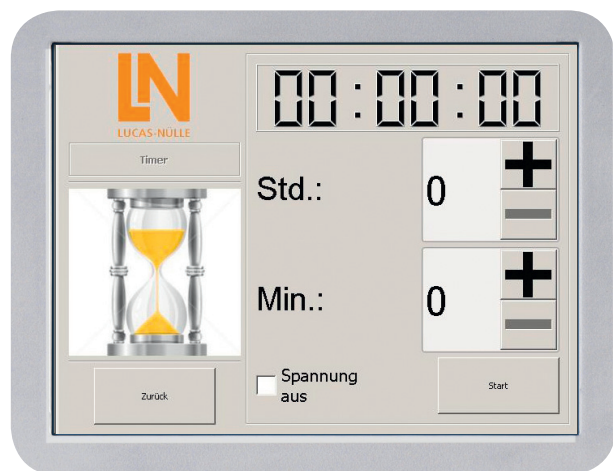
Gesamtübersicht Arbeitsplätze



Einzelplatzsteuerung



Raumkonfiguration



Timer Steuerung

Die Labormanager-Software ist bereits integriert im Touch-Panel-PC. Alternativ oder zusätzlich kann die Laborsteuerung mit einem vorhandenen PC erfolgen. Dazu ist die PC-Version der Labormanager-Software, Art. Nr. ST8100-2A erforderlich.

Ihre Vorteile

- Touch-Panel-PC, sofort einsatzbereit ohne langwieriges Booten eines Rechners
- Großes und bedienerfreundliches 5.7" Touch-Display mit Kratzschutz (Polyesterfolie)
- Passwortgeschützter Zugang zu den Menübereichen
- Zeitgebundene Freigaben über einen Rückwärtszähler (z.B. bei Messübungen oder Prüfungen)
- Hohe Auflösung und Farbtiefe (640 x 480 Pixel VGA, 16-Bit 65536 Farben)
- Untergliederung in Admin- und User-Menü

SybaNet Das smarte Elektrolabor

Wechsel- und Drehstromnetzfeld mit Touch-Panel-PC und Ethernet-Schnittstelle

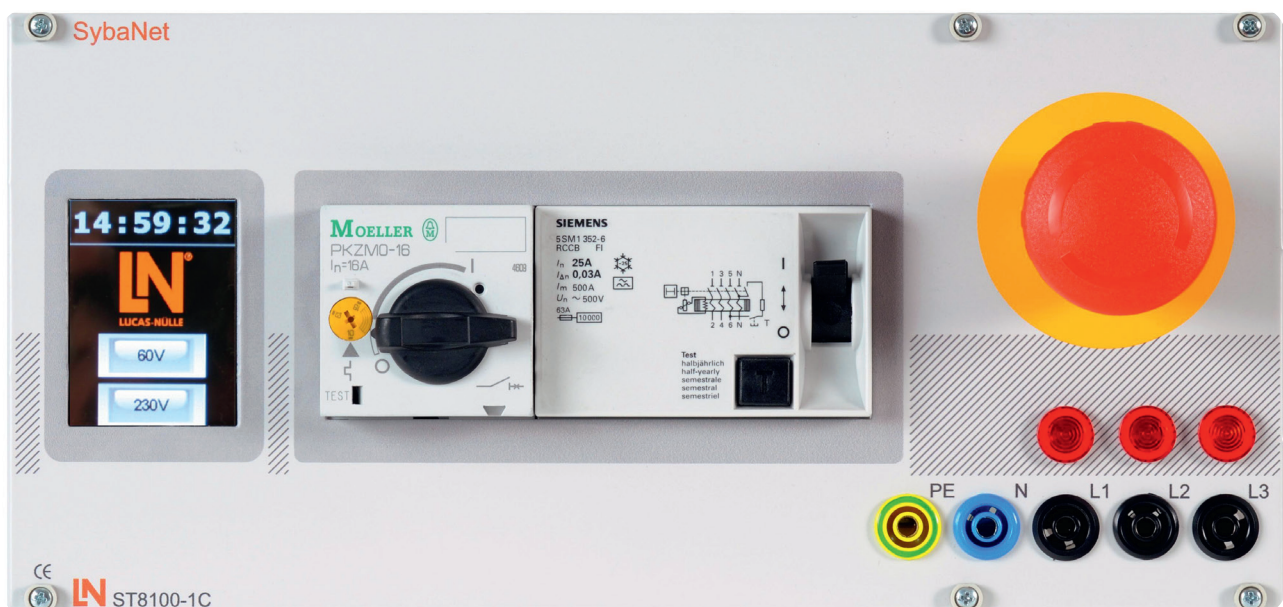
SybaNet-Energieversorgungskanäle benötigen ein Wechsel- und Drehstromnetzfeld mit Touch-Panel-Client als netzwerkfähiges Kopfmodul. Über die Ethernet-Schnittstelle kommuniziert dieses Modul mit dem Labormanager, steuert alle 19"-Einschübe des Kanals und liefert entsprechende Meldungen an diesen zurück. Steuerausgänge stehen bereit um Hubtische oder andere Hardware anzusteuern. Entsprechend den Vorgaben des Labormanagers sind folgende Spannungsfreigaben möglich:

- Keine Spannung
- Schutzkleinspannung, Funktionskleinspannung (<60V DC)
- Netzspannung 230V / 400V

Die internen Leistungsrelais schalten entsprechend der Touch-Panel-Eingaben die Spannungen an die Busse der Energieversorgungskanäle und an die 4mm Sicherheitsbuchsen.

Für zusätzliche Sicherheit sorgt der 30mA-FI-Schutzschalter Typ B.

Der einstellbare Motorschutzschalter schützt zuverlässig vor Überlast.



Schülerplatz-Netzfeld mit Touch-Panel Client, Art. Nr. ST8100-1C



Der Touch-Panel-Client in Verbindung mit dem Labormanager ersetzt den Schlüsselschalter. Nach Freigabe der Spannung durch den Labormanager, kann der Schüler durch Betätigen der entsprechenden Buttons des Touch-Displays die einzelnen Spannungen im Kanal aktivieren. Bei der timer-gesteuerten Freigabe wird die verbleibende Zeit bis zum Ausschalten der Spannung angezeigt.

Ihre Vorteile

- Zuschalten von Schutzklein- und Netzspannung nach Vorgabe
- Einschalten der Spannungen über Touch-Panel
- Setzen eines Rückwärtszählers (prüfungsnaher Messübungen)
- Allstrom Fehlerstromschutzschalter Typ B gemäß VDE 0100, Teil 723
- NOT-AUS-Schalter über Ruhestromkreis; Zustand wird via Ethernet übertragen und visualisiert

SybaNet Das smarte Elektrolabor

Leistungs-DC-Konstanter 0-15V oder 0-30V, jeweils 0-10A



Technische Daten

- 2-fach Gleichspannungsnetzgerät 0-30V oder 0-15V jeweils 10A
- Spannung und Strom fein einstellbar
- Kaskadierbar
- Voreinstellbar (Preset-Funktion)
- Kurzschlussfest
- USB Schnittstelle

Gleichspannungsnetzgerät, Art.Nr. ST8100-4D (0-15V), Art. Nr. ST8100-4C (0-30V)

Multi-Power-Supply

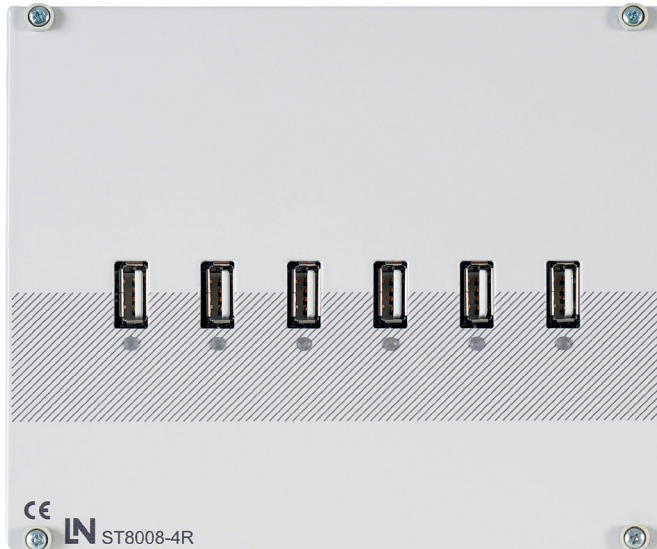


Vielfach-Funktionsgenerator, Art. Nr. ST8008-6K

Technische Daten

- Funktionsgenerator 0,1-1 MHz (Sinus-, Rechteck- und Dreieck-Spannung)
- Drehstromgenerator 3 x 7V / 12V; 1Hz; 50 Hz
- 2 x Wechselspannungen 12V, 24V
- 4 x Stabilisierte DC-Spannungen -15V, 5V; 12V, 15V, 0 ... 30V, je 1A
- LCD-Anzeige (Gleichspannung, Strom und Wechselspannung, Frequenz)
- Kurzschlussfest /selbstrückstellende Sicherungen)

USB-Hub für optionale Erweiterungen



Technische Daten

- USB 2.0 Hub; 6-fach (Anschluss von bis zu 6 USB-Geräten)
- Anzeige der aufgebauten Verbindung mittels LED

USB Hub zur Einbindung von weiteren externen Geräten in das SybaNet-Netzwerk. Diese können sowohl lokal für den Lehrer- und Schülerplatz als auch zentral vom Lehrerplatz aus für das Netzwerk genutzt werden (z.B. Oszilloskop).

USB-Hub, Art. Nr. ST8008-4R

SybaNet ist abwärtskompatibel zu SybaPower

SybaNet ist abwärtskompatibel zum gesamten SybaPower-Produktprogramm.

Der SybaNet-Labormanager kann mit allen Standard Energieversorgungskanälen sowie mit allen Einschüben des 19"-Systems kombiniert werden. Der SybaNet-Labormanager besitzt dazu zwei geschaltete 1- bzw. 3-phasige Netzspannungsausgänge, um auch alle Geräte ohne eigene Intelligenz, bzw. ohne eigene Schnittstelle differenziert schalten zu können.

Lucas-Nülle Lehr- und Messgeräte GmbH

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

