

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

UNIDAD DE ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA	DL 2101T70
ALIMENTACIÓN	DL 2101T71
INTERFAZ CON PULSADORES	DL 2101T72
PULSADOR DOBLE	DL 2101T74
DETECTOR DE HUMO	DL 2101T75
REGULADOR DE TEMPERATURA	DL 2101T76
DETECTOR DE PRESENCIA Y SENSOR DE LUZ	DL 2101T79
SALIDA BINARIA	DL 2101T80
DIMMER UNIVERSAL	DL 2101T81
ACTUADOR PARA PERSIANAS	DL 2101T82
ACTUADOR PARA VÁLVULA	DL 2101T83
TRANSMISOR/RECEPTOR INFRARROJOS Y DECODIFICADOR	DL 2101T84
CONTROLADOR DE ESCENARIO/EVENTO	DL 2101T85
VISUALIZADOR DE TEXTOS/INTERRUPTOR DE RELOJ	DL 2101T89
INTERFAZ USB	DL 2101T90
ENCHUFES CON LÁMPARAS	DL 2101T91
MOTOR PARA PERSIANAS	DL 2101T92
PANEL TACTIL DE COLOR	DL 2101T95
PLC LOGO! Y MÓDULO DE COMUNICACIÓN	DL 6BK1
MÓDULO DE ADAPTACIÓN DE VOLTAJE	DL 2101T70VT
SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN	DL SW-ETS
BASTIDOR DE 3 NIVELES	DL 2100-3M
CABLES DE CONEXIÓN	DL 1155EIB

CONFIGURACIONES

INTRODUCCIÓN

Las casas y los demás edificios que el hombre ha erigido por sus propias actividades (oficinas, escuelas, tiendas, fábricas, etc.) han sido y siguen siendo en continuo progreso. De hecho, se han añadido muchas mejoras durante los años en llegar, en particular, los siguientes objetivos: mayor seguridad, la posibilidad de vivir con mayor comodidad, posibilidad de realizar mejor su trabajo y sus actividades.

El sistema de instalación tradicional de los edificios se concentró durante años principalmente en la distribución y control de la energía eléctrica, pero hoy en día esto ya no es suficiente. En los sistemas modernos los requisitos han cambiado y se han multiplicado, principalmente en lo que concierne ventaja, flexibilidad, controles centralizados y descentralizados, conexiones inteligentes de diferentes secciones y sistemas operativos, facilidad de comunicación, compatibilidad del medio ambiente y minimización del uso de la energía y de los costes de explotación.

Una central eléctrica tradicional con estas características es más compleja e implica un mayor número de componentes con las consecuencias pertinentes: una maraña de cables, una amplia gama de equipos y componentes no compatibles, un trabajo de diseño exigente y, sobre todo, un sistema caro.

Por lo tanto, una planta tradicional es prácticamente insuficiente para satisfacer plenamente estos requisitos, en diseño mínimo y en costos de operación.

El sistema domótico ofrece la solución adecuada.

Este tipo de sistema, hecho a medida para responder a los requisitos más actuales pertinentes a la planta eléctrica, necesita sólo un único conductor bipolar a través del cual todos los usuarios finales son conectados a la comunicación de bus entre ellos.

Los productos son compatibles e interoperan entre ellos y, por tanto, pueden vivir juntos en el sistema, incluso si provienen de diferentes fabricantes.

Los controles, las señales, los datos necesarios para la supervisión y todos los parámetros de la planta tienen como único medio de transmisión un "único cable bipolar", el cable de bus.

Tal circunstancia implica una reducción drástica de los tiempos para la colocación de los conductores y todo lo necesario para su instalación.

La funcionalidad de la planta se determina entonces por medio de un paquete de software, a través del cual los componentes individuales todos conectados en paralelo a la línea bipolar obtienen su "individualidad", que se puede identificar uno por uno, a través de una dirección, que es el número de identificación del dispositivo, y una "conciencia" de su tareas, que es el programa operativo personalizado para el tipo de planta donde están instalados.

Las consecuencias de lo que se ha hecho son inmediatas:

- * Los componentes son de uso general y se personalizan a través de un software adecuado
- * La afinación de las funciones de acuerdo con las necesidades del usuario se puede realizar al final de la instalación
- * Modificaciones posteriores a la instalación se pueden realizar desde cualquier punto de la planta y en cualquier momento sin interrumpir su funcionamiento

Otra ventaja que no es inmediatamente evidente, pero que se debe considerar en la perspectiva correcta, es la posibilidad de realizar un ahorro de energía mediante la distribución de la energía donde y cuando sea necesario, mediante su interrupción y mediante su suministro de acuerdo con un programa de tiempo adecuado.

Los dispositivos utilizados en el sistema deben ser capaces de realizar las mismas funciones para la gestión automática de los edificios, tanto comerciales como residenciales.

Las funciones realizadas son las siguientes:

- Control de la luz
- Control de las persianas
- Control de la calefacción
- Gestión de las cargas
- Visualización, información, control de operador, vigilancia y detección
- Interfaces y otros sistemas

De Lorenzo ha diseñado un laboratorio para el estudio de la tecnología de la domótica que permite al estudiante una formación práctica, basada en la realización de experimentos guiados.

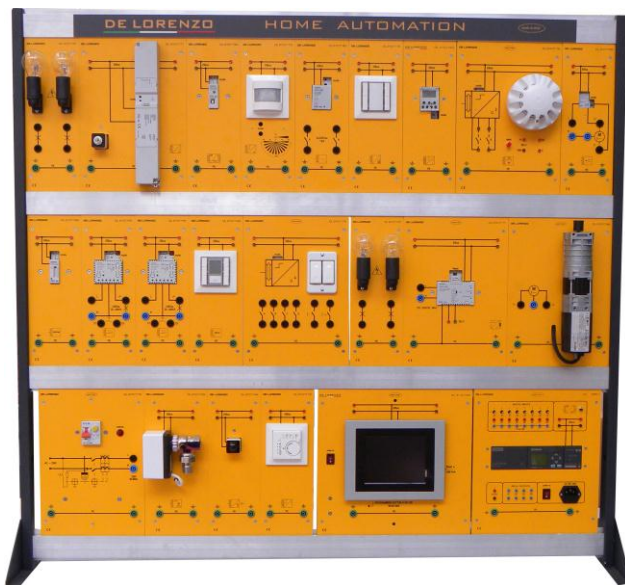
Para este laboratorio, los componentes de tipo industrial han sido adaptados educativamente mediante el sistema de panel modular que permite su montaje paso a paso del circuito más simple a los sistemas más complejos.

A partir de los principios básicos el estudiante sigue un camino educativo que lo lleva, con la ayuda de manuales altamente educativos, al estudio de los circuitos más complejos de una manera gradual y sistemática.

Los sujetos del estudio incluyen las siguientes categorías:

- EIB1 Planta de iluminación
- EIB2 Planta de control de las persianas
- EIB3 Planta de seguridad
- EIB4 Calefacción / aire acondicionado
- EIB5 Módulo escenario
- EIB6 Planta con PLC, panel táctil y reloj programador

Para todas las categorías los manuales incluyen ejercicios prácticos mediante el uso de componentes estándar. Cada experimento se describe paso a paso desde el diseño y la configuración hasta la puesta en marcha del sistema.



Contemporáneamente a los objetivos de formación, el alumno encontrará una información importante sobre cómo utilizar el software de gestión de terminología pertinentes que sean necesarios para el montaje de los sistemas.

En particular, los grupos del manual "plantas de iluminación" se compone de cuatro ejercicios:

- Tipo de instalaciones de iluminación On / Off
- Planta de regulación manual de luz
- Planta de regulación automática de la luz
- Planta de iluminación On / Off y de regulación de la luz a través del mando a distancia

Para cada una de las otras categorías el manual describe la planta y, a través de ejercicios guiados, permite al alumno alcanzar una cierta familiaridad con los diferentes componentes del sistema.

En particular, el actuador de control de las persianas, los sensores de movimiento y de alarma / humo de la planta de la seguridad, el termostato ambiente con el actuador de la válvula y el visualizador de los mensajes/valores para la planta de calefacción/aire acondicionado y, por fin, el módulo escenario que permite guardar y restaurar varios escenarios en donde los valores de luz definidos por 8 canales de dimmer pueden ser manejados.

Los módulos

El sistema es básicamente "descentralizado" e implica la ausencia de un tablero de control que contiene todos los datos de la planta; cada dispositivo se compone de una parte "inteligente" (un microprocesador) que contiene todas las instrucciones para su funcionamiento, por lo tanto:

- su nombre (dirección física)
- lo que tiene que hacer (funciones implementadas a través del software)
- con lo que tiene que hacerlo (aún a través del software)

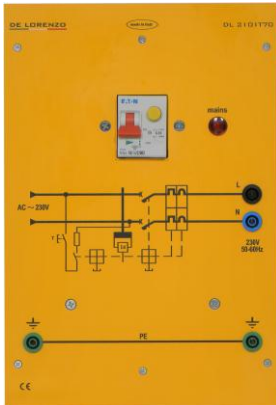
El sistema utiliza como un "bus" un cable dedicado a lo que los diferentes dispositivos compatibles se pueden conectar, sin una lógica particular; es obvio que esto representa una ventaja notable tanto en el momento de la instalación y cuando se necesitan expansiones de la planta.

El sistema transfiere los datos en forma de serie; la transmisión se equilibra en la banda de base. La velocidad de transmisión es de 9600 baudios.

El laboratorio incluye los siguientes módulos:

Los Módulos

UNIDAD DE ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA



DL 2101T70

Interruptor magnetotérmico diferencial con protección de sobrecarga para la conexión a la red monofásica.

Especificaciones técnicas

Corriente nominal $I_n = 16 \text{ A}$

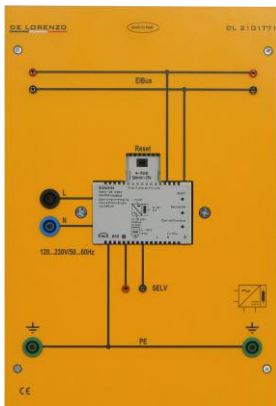
Voltaje nominal $U_n = 230 \text{ Vca}$

Mínima tensión de funcionamiento $U_{min} = 100 \text{ V}$

Sensibilidad $I_d = 30 \text{ mA}$

Salida por bornes L y N, con lámpara de señalación.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN



DL 2101T71

La fuente de alimentación produce el voltaje necesario para el funcionamiento del sistema con bajo voltaje de seguridad: la bobina integrada impide el cortocircuito de los telegramas de datos en la línea bus. A prueba de cortocircuitos mediante una regulación de corriente y voltaje; se puede suministrar energía de 24V CC de un par de terminales adicionales.

Especificaciones técnicas

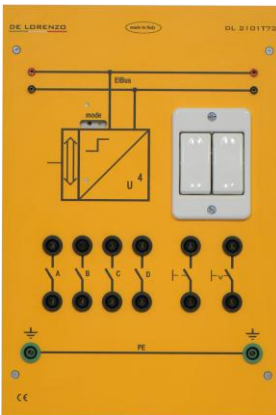
Alimentación: 120÷230 Vca, 50-60 Hz

Tensión de salida (Bus): 29 Vcc

Corriente de corto circuito: limitada a 1.5 A

Tensión de salida (SELV): 29 Vcc (sin bobina)

INTERFAZ CON PULSADORES



DL 2101T72

La interfaz con pulsadores es un dispositivo binario de entrada y de salida con cuatro canales; cada uno de ellos puede usarse como entrada para contactos del interruptor/pulsador de potencial libre o como salida para el control de un LED. El módulo está equipado con dos interruptores unipolares para facilitar su uso mostrando las posibilidades de interconexión con una planta doméstica tradicional.

Especificaciones técnicas

Alimentación: línea Bus

Entradas: 4 canales binarios

PULSADOR DOBLE



DL 2101T74

Este modelo tiene cuatro pulsadores interruptores que, alineados horizontalmente, pueden utilizarse como un par de pulsadores (por ejemplo para conmutación/regulación definida, o control de persianas y contraventanas), o como pulsadores independientes para el envío de señales, pulsador de conmutación/atenuación o pulsador de control de persianas.

Especificaciones técnicas

Alimentación: línea Bus a través del acoplador incorporado.

DETECTOR DE HUMO



DL 2101T75

Utiliza un haz óptico para buscar el humo. Este tipo de detector actúa más rápidamente a los incendios que liberan cantidades relativamente grandes de humo.

Especificaciones técnicas

Alimentación: 18÷30 Vcc

Consumo de stand-by: 50µA. Corriente de alarma: 25mA

Funcionamiento periodico de autotest: 2 LED (360° de visibilidad)

Funcionamiento correcto: ambos LED intermitentes con un intervalo de 40 segundos

Pre-alarma: ambos LED intermitentes.

Alarma: LED de potencia con memoria

Cámara degradada: un solo LED intermitente

Tipo de salida de repetición alarma: de collector abierto, 100mA max.

Salida de relé normalmente cerrada

REGULADOR DE TEMPERATURA



DL 2101T76

El controlador de temperatura está especialmente diseñado para el uso en habitaciones que tienen calefacción o refrigeración. Las temperaturas son controladas bajo cuatro modos de funcionamiento de sala (modo confort, modo pre-confort, modo de ahorro de energía y modo de protección). Puede ser utilizado como un control de dos puntos (termostato) o como un controlador continuo (controlador P o PI).

Especificaciones técnicas

Alimentación: a través del módulo de transceptor de bus
Rango de medición: 0 ÷ + 40°C

DETECTOR DE PRESENCIA Y SENSOR DE LUZ



DL 2101T79

Este dispositivo es un detector de movimiento/presencia con control integrado constante de nivel de iluminación. Se comunica via KNX a través de actuadores u otros dispositivos KNX. La señal del detector se puede analizar a través de dos canales separados de comunicación identificados como detector de movimiento y de presencia. Otra aplicación principal es el control automático de la luz en un lugar de trabajo. Contiene un sensor de luz independiente con control integrado de 2 niveles (switching) y el control constante del nivel de iluminación (dimming).

Especificaciones técnicas

Alimentación por la línea bus KNX
Consumo de corriente: 10 mA
Tipo de detector de presencia: infrarojo pasivo (PIR)
Campo: horizontal 360°, vertical de 105°, 288 sectores
Tipo de medición de la luminosidad: contraste
Rango: 20...1000 Lux
Diferentes alturas de instalación (de 2.5m hasta 5.0m)

SALIDA BINARIA



DL 2101T80

La salida binaria es un dispositivo capaz de mandar, a través de sus dos salidas, dos grupos de usuarios eléctricos independientes entre ellos.

A cada una de las salidas pueden ser subordinadas diferentes funciones según la aplicación específica: es decir, la salida binaria consiste en el dispositivo (HW) y su programa de aplicación (SW).

Especificaciones técnicas

Alimentación: línea Bus
Salidas: 2 contactos de tensión cero
Voltaje nominal: 230 Vca, 47÷63 Hz
Corriente de conmutación a 24 Vcc:
10 A (carga resistiva), 4 A (carga inductiva)
Potencia de conmutación: 1 kW (lámparas de incandescencia) o 500 W (lámparas fluorescentes)

DIMMER UNIVERSAL



DL 2101T81

El dimmer universal puede atenuar un grupo de cargas eléctricas a través de su salida. Es posible asignar varias funciones a la salida, como encender o apagar lámparas, la regulación de intensidad luminosa o un valor específico de luminosidad. Están disponibles dos entradas más para la conmutación y regulación de la salida en modo directo.

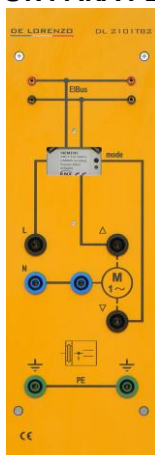
Especificaciones técnicas

Alimentación: línea Bus

Salida para carga:

Voltaje nominal 230 Vca, corriente nominal 1.3 A

ACTUADOR PARA PERSIANAS



DL 2101T82

El interruptor de persianas es un actuador de conmutación que puede subir o bajar una persiana y abrir o cerrar gradualmente sus lamas por contactos de libre voltaje. Un canal está disponible para la conexión y el control de un motor. Los contactos de libre voltaje (un relé) pueden asignarse diversas tareas según el programa de aplicación utilizado.

Especificaciones técnicas

Alimentación: línea Bus

Salida: 1 canal (contactos de tensión cero)

Tensión de carga: 230 Vca, 50/60 Hz

Corriente de conmutación a 24 Vcc: 6 A (carga resistiva)

ACTUADOR PARA VÁLVULA



DL 2101T83

El actuador para válvula manda la apertura/cierre de la válvula en función de la señal de regulación continua emitida por el regulador de temperatura.

Especificaciones técnicas

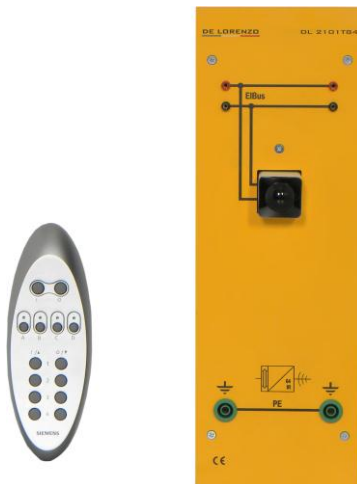
Alimentación: línea Bus

Potencia absorbida: 240 mW

Apertura de la válvula: min. 1 mm, max. 4 mm

Tiempo ciclo: 25 s/mm

TRANSMISOR/RECEPTOR INFRARROJOS Y DECODIFICADOR



DL 2101T84

Para el control inalámbrico de los actuadores. El control remoto IR transmite señales de infrarrojo recibidas por el receptor que, a través del decodificador, transforma estas señales en apropiados telegramas de bus.

Especificaciones técnicas del transmisor

Alimentación: 2 baterías alcalinas LR03/AAA, 1.5 V
 Longitud de onda 890 nm. Gama: alrededor 20 m
 Frecuencia de transmisión: 455 kHz
 Canales ajustables: 16 de 64

Especificaciones técnicas del receptor / decodificador

Alimentación: línea Bus
 Campo de recepción del sistema: 5 cm ÷ 8 m
 Mando a distancia, haz enfocado: max. 20m

CONTROLADOR DE ESCENARIO/EVENTO



DL 2101T85

El controlador de escenario/evento, con su programa de aplicación, puede definir y procesar control de escenarios y programas de eventos; el usuario puede programar y llamar hasta ocho escenarios y construir también hasta ocho programas de eventos.

Especificaciones técnicas

Alimentación: línea Bus
 Escenarios: 1...4 (grupos por cada escenario 1...8)
 Valores almacenados: 8 max. con 8 bits o 1 bit (4 max. con 8 bits y 2 max. con 1 bit)
 Llamada escenarios: 1...4 escenarios a través de pulsador o transmisor

VISUALIZADOR DE TEXTOS/ INTERRUPTOR DE RELOJ



DL 2101T89

Las siguientes funciones de visualización y de funcionamiento se pueden configurar: conmutación, conmutación con el control forzado, regulación, control de la protección del sol, recordar y guardar escenas, el envío y la visualización de los valores, la visualización de los valores y de texto / mensajes operativos. Los mensajes de alarma se muestran en las páginas especiales de alarma. Está equipado con una función de conmutación de lunes a viernes durante un máximo de 40 tareas de temporizador. Estos comandos se pueden configurar para cada una de las 8 funciones configurables de control.

Especificaciones técnicas

Alimentación a través la línea de bus KNX
 Consumo de corriente: 6,8/8,6 mA (sin/con retro-iluminación del display)
 8 botones táctiles capacitivos
 LCD de matriz de puntos para HMI

INTERFAZ USB



DL 2101T90

La interfaz permite conectarse a una computadora a fin de dirigir, identificar, visualizar, protocolar y diagnosticar los aparatos conectados con el bus.

Especificaciones técnicas

Alimentación: via USB de PC.

Velocidad de transmisión: 9600 bit/s entre interfaz y sistema, USB 1.1 a toda velocidad entre el PC y la interfaz (max. 12Mbit/s).

ENCHUFES CON LÁMPARAS



DL 2101T91

Dos enchufes completos para lámparas, con dos lámparas de incandescencia: 40 W/220 V.

MOTOR PARA PERSIANAS



DL 2101T92

Motor para cortina de persianas con final de carrera y protección térmica interna. Posibilidad de regulación de la posición oblicua de las láminas.

Especificaciones técnicas

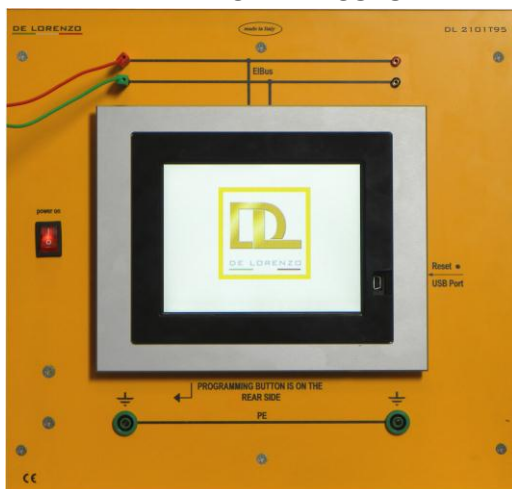
Alimentación: 230 V, 50 Hz

Corriente nominal: 0.45 A.

Potencia: 100 W

Par: 4Nm

PANEL TÁCTIL DE COLOR



DL 2101T95

El panel táctil de color es un dispositivo multifuncional de control/visualización. Junto con su programa de aplicación, el panel táctil puede utilizarse para visualizar y controlar hasta 110 funciones de al menos 20 páginas de control y visualización. Pueden seleccionarse cuatro diferentes plantillas como interfaz operador y de visualización.

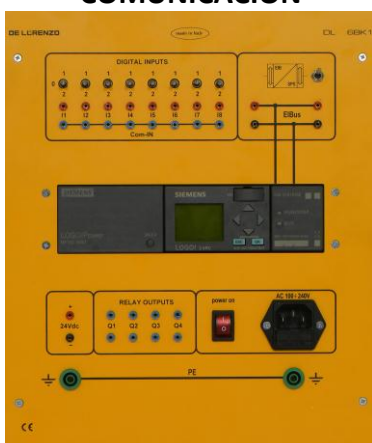
Especificaciones técnicas

Display: TFT 5.7", 320 x 240 pixels (¼ VGA), profundidad de color 263 K (R, G, B 6-bit), 218 colores, panel táctil con retro-iluminación por LED.

Interfaz USB para cargar imágenes y símbolos (enchufe tipo mini B)

Alimentación: via línea Bus o 230 Vca

PLC LOGO! y MÓDULO DE COMUNICACIÓN



DL 6BK1

El PLC puede ser programado directamente desde el panel o desde un PC. Esta compuesto de 8 entradas digitales y 4 salidas de relé. Las entradas digitales pueden ser simuladas por medio de interruptores o pueden ser insertadas externamente a través de los terminales de conexión. El módulo de comunicación CM ha sido concebido como esclavo para permitir su interacción con el sistema.

Especificaciones técnicas

Consumo de energía de la red eléctrica: max. 25 mA

Consumo de energía de la línea Bus: 5 mA

Interruptor para la programación del sistema

Entradas digitales virtuales (I): max. 16

Salidas digitales virtuales (Q): max. 12

Entradas analógicas virtuales (AI): max. 8

Salidas analógicas virtuales (AQ): max. 2

Direcciones de grupo : max. 64

Asociaciones: max. 64

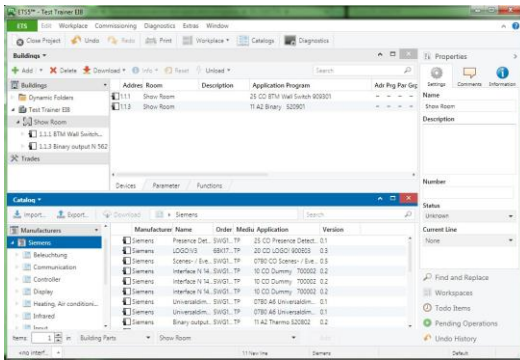
MÓDULO DE ADAPTACIÓN DE VOLTAJE



DL 2101T70VT

Módulo que se tiene que utilizar en caso de tensión en el país de destino diferente de 230 Vca.

SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN



DL SW-ETS

Software de configuración, independiente de los fabricantes de dispositivos, para diseñar y configurar instalaciones de control inteligente de viviendas y edificios con el sistema KNX. Se centra para todos los usuarios del sistema KNX, desde el principiante hasta el experto instalador. El ETS le ayuda en la construcción de proyectos de automatización de edificios en las varias fases y tareas, como la planificación y diseño del proyecto, su puesta en servicio, la documentación del proyecto, el diagnóstico y la solución de problemas.

BASTIDOR DE 3 NIVELES



DL 2100-3M

Estructura metálica para el montaje de los módulos del laboratorio.

CABLES DE CONEXIÓN



DL 1155EIB

Juego de cables de conexión.

CONFIGURACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	1	2	3	4	5	6	TOTAL
DL 2101T70	ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA	1	1	1	1	1	1	1
DL 2101T71	ALIMENTACIÓN	1	1	1	1	1	1	1
DL 2101T72	INTERFAZ CON PULSADORES	1		1				1
DL 2101T74	PULSADOR DOBLE	1	1			1	1	1
DL 2101T75	DETECTOR DE HUMO			1				1
DL 2101T76	REGULADOR DE TEMPERATURA				1			1
DL 2101T79	PRESENCIA/LUZ	1		1				1
DL 2101T80	SALIDA BINARIA	1		1			1	1
DL 2101T81	DIMMER UNIVERSAL	1				2		2
DL 2101T82	ACTUADOR PARA PERSIANAS		1					1
DL 2101T83	ACTUADOR PARA VÁLVULA				1			1
DL 2101T84	T/R INFRARROJO	1						1
DL 2101T85	CONTROLADOR DE ESCENARIO/EVENTO					1		1
DL 2101T89	VISUALIZADOR DE TEXTOS/RELOJ				1		1	1
DL 2101T90	INTERFAZ USB	1	1	1	1	1	1	1
DL 2101T91	ENCHUFES CON LÁMPARAS	2		1		1	1	2
DL 2101T92	MOTOR PARA PERSIANAS		1					1
DL 2101T95	PANEL TÁCTIL						1	1
DL 6BK1	PLC Y MÓDULO DE COMUNICACIÓN						1	1
DL SW-ETS	SOFTWARE	1	1	1	1	1	1	1
	COMPUTADORA PERSONAL	1	1	1	1	1	1	1
DL 2100-3M	BASTIDOR	1	1	1	1	1	1	1
DL 1155EIB	CABLES DE CONEXIÓN	1	1	1	1	1	1	1

DL 2101T70VT - MÓDULO DE ADAPTACIÓN DE VOLTAJE – en caso de tensión diferente de 230 Vca

1 = INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

2 = INSTALACIÓN DE CONTROL DE PERSIANAS

3 = INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

4 = INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

5 = MÓDULO ESCENARIO

6= INSTALACIÓN CON PLC, PANEL TÁCTIL & INTERRUPTOR RELOJ