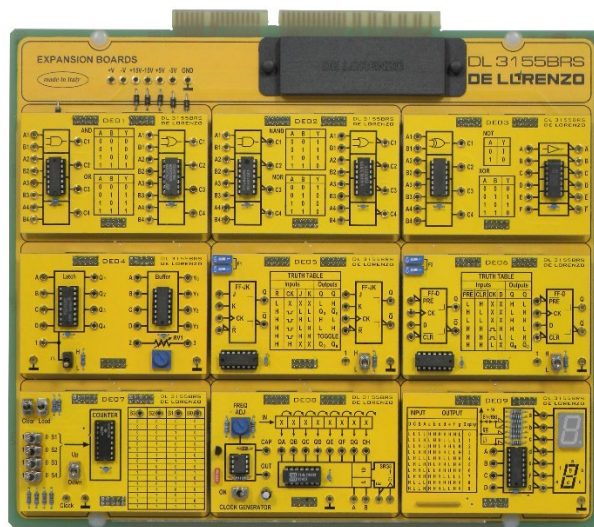




KIT PARA EL ESTUDIO DE LA ELECTRÓNICA DIGITAL



DL 3155BRS-BDE

El diseño y construcción de circuitos electrónicos para resolver problemas prácticos es una técnica esencial en los campos de la ingeniería electrónica y la ingeniería informática.

Con esta tarjeta los estudiantes pueden estudiar los fundamentos y las características específicas de la lógica combinacional básica en circuitos digitales.

¡NOTA BENE! La tarjeta se entrega con un maletín que incluye todos los accesorios.

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

- Puerta lógica AND/OR
- Puertas lógicas NAND/NOR
- Puertas lógicas XOR/NOT. Teoremas De Morgan
- Latch y búfer
- Flip-flop J-K
- Flip-flop D. Flip-flop de maestro-esclavo.
- Contador binario básico
- Contador UP/DOWN
- Registro de cambios de entrada en serie y salida en paralelo (cambio de 1 bit)
- Pantalla LED BCD a 7 segmentos
- MUX: Multiplexación. DMUX: Desmultiplexación
- Osciladores: configuración TTL
- NE555: Configuración estable, búfer invertido, flip-flop biestable
- TTL IN/OUT

BLOQUES DE CIRCUITO

- Tarjeta base
- Minitarjeta de puertas lógicas AND/OR
- Minitarjeta de puertas lógicas NAND / NOR
- Minitarjeta de puertas lógicas XOR / NOT
- Minitarjeta de latch y búfer
- Minitarjeta de flip-flops JK
- Minitarjeta de flip flops D
- Minitarjeta de contador lógico secuencial
- Registro de turnos
- Minitarjeta con pantalla de 7 segmentos
- Minitarjeta MUX y DMUX
- Minitarjeta de osciladores
- Minitarjeta NE555

Completo con manual teórico y práctico.
Dimensiones de la tarjeta: 297x260mm



Completo con manual (teórico y práctico) y kit de cables.

Dimensiones de la tarjeta: 297x260mm

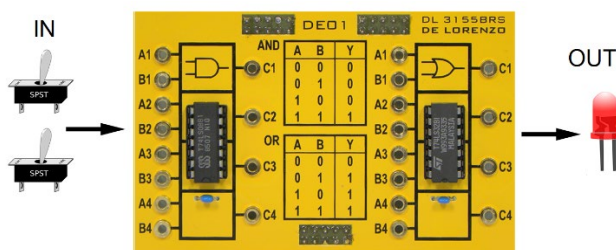
ACCESORIO INCLUIDO:

DL 2555ALG - FUENTE DE ALIMENTACIÓN CC



- ± 5 Vdc, 1 A
- ± 15 Vdc, 1 A

DESCRIPCIÓN DE LOS EXPERIMENTOS

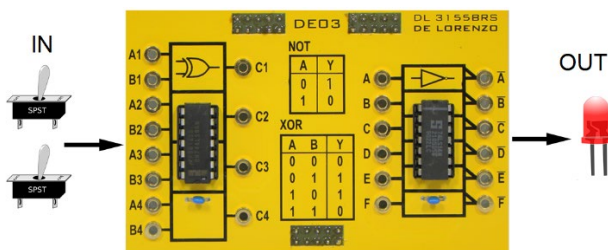
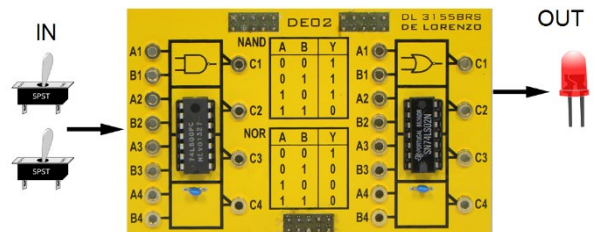


Puerta lógica AND/OR

La información de entrada y salida de las puertas AND/OR se puede trazar en una tabla de verdad para dar una representación visual de la función de conmutación del sistema. El funcionamiento de la puerta se demostrará mediante interruptores de palanca que se encuentran en una subtarjeta dedicada.

Puertas lógicas NAND/NOR

Después de comprender la funcionalidad anterior de las puertas, será fácil trabajar con la información de entrada y salida de la puerta universal NAND/NOR. Esto se puede trazar fácilmente en una tabla de verdad. El funcionamiento de la puerta se demostrará mediante interruptores de palanca que se encuentran en una subtarjeta dedicada.

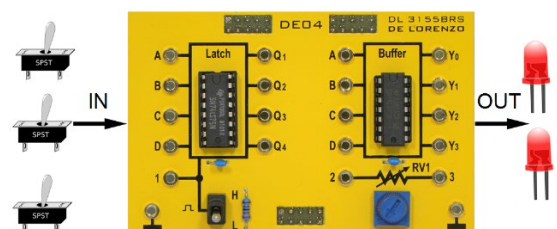


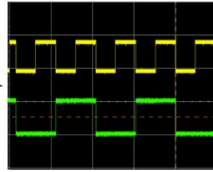
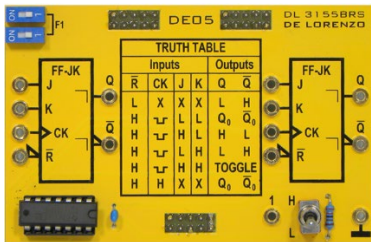
Puertas lógicas XOR/NOT. Teoremas de De Morgan

Las leyes y teoremas del álgebra booleano se pueden investigar y demostrar practicando en este submódulo de puerta universal. Comprender estas funciones básicas de puertas será muy útil en la programación digital y para hacer diagramas de circuitos digitales.

Latch y búfer

A través de experimentos simples, estudiamos los conceptos básicos de los componentes latch y búfer. Esto le dará al estudiante información sobre el método utilizado para cambiar su estado lógico. Esto será útil para entender una función de microprocesador.



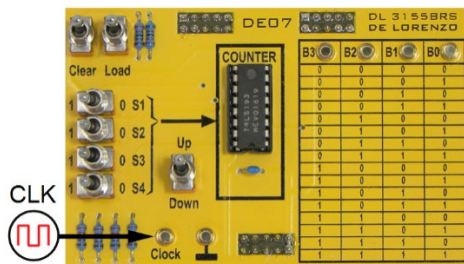
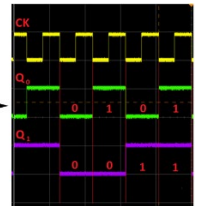
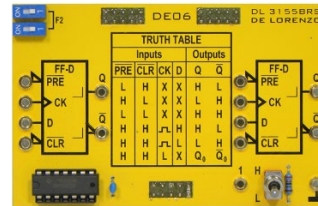


Flip-flop J-K

Después de estudiar el latch, es hora de entender los circuitos con memoria, porque uno puede deducir el último comando aplicado analizando las salidas. Estos circuitos son la base de todos los circuitos secuenciales y sus aplicaciones son diversas: contadores, registros o almacenamiento de datos.

Flip-flop D. Flip-flop de maestro-esclavo. Contador binario básico

Esta sección permitirá desarrollar un flip-flop maestro-esclavo, que se puede crear usando dos flip-flops individuales. Los estudiantes comprenderán por qué se llama flip-flop maestro-esclavo. Un flip-flop actúa como el maestro que recibe las entradas externas mientras que el otro actúa como su esclavo.

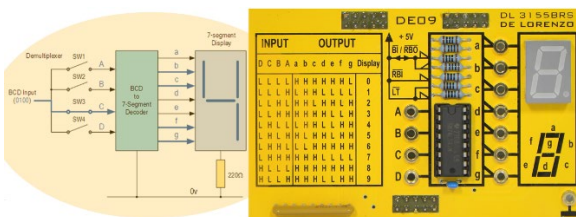
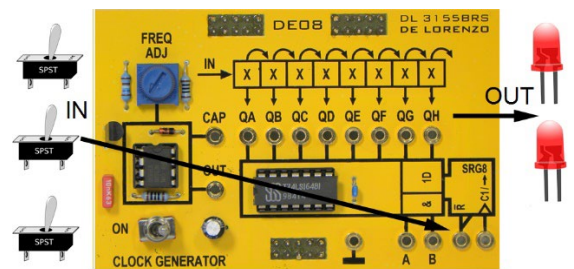


Contador ARRIBA / ABAJO

El contador de lógica secuencial utiliza flip-flops como elementos de memoria y en los que su salida depende del estado de entrada. Los estudiantes lo probarán y verificarán fácilmente con el TTL-SP01 y el generador de reloj incluido en este entrenador.

Registro de cambios de entrada en serie y salida paralela (cambio de 1 bit)

Los conocimientos de los experimentos anteriores sobre el almacenamiento de datos y los latches serán muy útiles. Usando el módulo TTL, los estudiantes entenderán cómo los registros son dispositivos capaces de almacenar temporalmente un número determinado de bits.



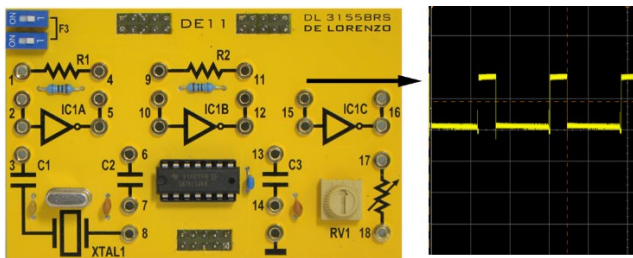
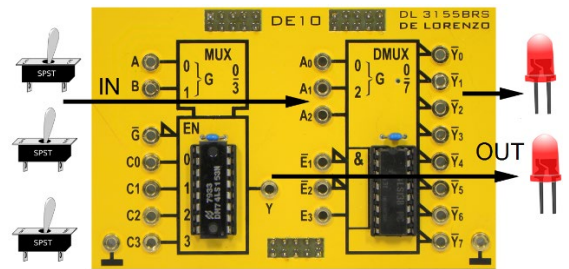
Pantalla LED BCD a 7 segmentos

El análisis se dirige al uso del componente más que a sus aspectos teóricos y dará al estudiante alguna información general y especificaciones sobre las características de un decodificador BCD a siete segmentos



MUX: Multiplexación. DMUX: Desmultiplexación

El componente Multiplexor se utiliza para seleccionar 1 de n entradas, mientras que el componente Demultiplexor se utiliza para enrutar 1 señal a n salidas. Es fácil verificar esto con la tarjeta TTL-SP01 incluida en este entrenador. Entendiendo esta parte, es importante en aplicaciones prácticas que incluyen lo siguiente: Unidad Lógica Aritmética, Sistema de Comunicación y Convertidor de Serie a Paralelo.

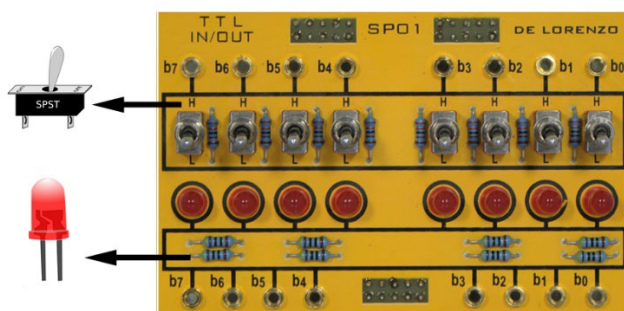
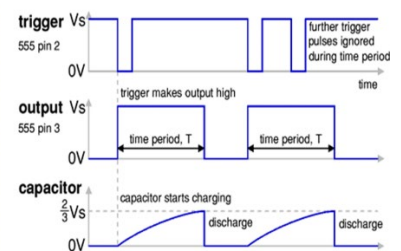
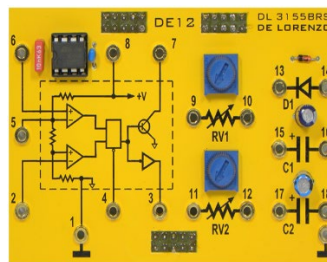


Osciladores: configuración TTL

El propósito de esta sección es enseñar a los estudiantes diferentes osciladores mediante el uso de tipo digital integrado TTL-HC/MOS-C/MOS, capaz de proporcionar una señal de onda cuadrada de salida.

NE555: Configuración estable, búfer invertido, flip-flop biestable

El propósito de esta sección es proporcionar a los estudiantes las herramientas para describir la funcionalidad de un temporizador 555. Los estudiantes serán capaces de diseñar diferentes configuraciones que utilicen este tipo de componente.



TTL ENTRADA/SALIDA

La lógica transistor-transistor (TTL) es el principal tipo de compuertas lógicas basadas en circuitos integrados implementadas en circuitos digitales. A través de experimentos simples obtenemos conocimientos sobre el funcionamiento de los componentes TTL. En la unidad y el monitor del submódulo de este entrenador los estudiantes utilizarán este módulo TTL IN/OUT.