



SISTEMA COMBINACIONAL DE ACCESO Y SEGURIDAD

SIC101

AGOSTO 2007

CARACTERISTICAS:

- Sistema digital combinacional de 4 dígitos.
- Capacidad de 9 usuarios , 1 administrador.
- Interfase usuario con 3 leds.
- 38416 posibles combinaciones de 4 dígitos.
- 2 modos de trabajo: Temporizado, Enclavado o fijo.
- Algoritmo antirrebote para el teclado.
- Entrada supervisada para cambio de estado con Alarma.
- Memoria no volátil.
- Programación completa con teclado matricial de 4 Filas y 3 Columnas.
- Bajo consumo de corriente.
- Alimentación entre 4,5 VDC y 5.5 VDC.

DESCRIPCION:

El **SIC101** es un SMART IC basado en tecnología de microcontroladores diseñado para el control de sistemas de seguridad y acceso así como accionamiento de maquinaria y equipos eléctricos donde se desee restringir el acceso o establecer niveles de seguridad o selección de uso.

Maneja un teclado matricial de 4 Filas y 3 Columnas el cual haciendo uso de un conjunto completo de comandos se logra una completa operación y configuración del mismo.

Posee 2 modos de trabajo, Temporizado y Fijo o Enclavado. En el modo temporizado es posible configurar el tiempo de temporización entre 1 y 9 segundos siendo este modo ideal en sistemas de control de acceso.

El modo Fijo o Enclavado activa la salida del sistema y permanece en este estado hasta que un nuevo comando sea introducido para su desactivación.. Este modo una vez programado activa la salida al introducir una clave de usuario válida y se desactiva con una clave válida o la tecla "*" dependiendo como haya sido configurado el sistema.(ver PROGRAMACION)

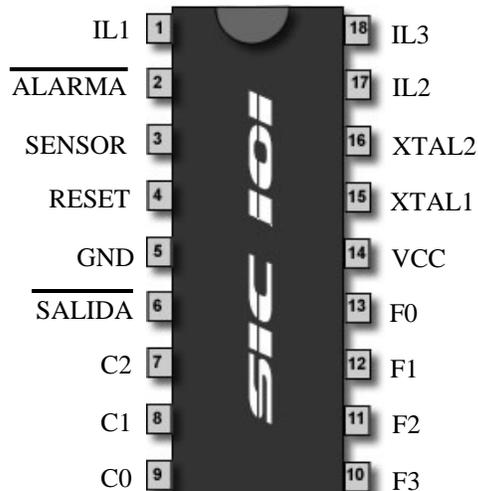


DIAGRAMA DE PINES DEL SIC101

El **SIC101** cuenta además con una entrada donde es posible supervisar el estado de esta (cambio de estado de 1 lógico a 0 lógico). Es activada por programación. Cuando esta activa y un cero lógico se hace presente en esta entrada inmediatamente la salida de alarma es activada. La alarma solo se desactiva al introducir una clave de usuario registrada. Es modo de trabajo es de gran utilidad como sistema de supervisión y seguridad.

APLICACIONES:

- Controles de Acceso.
- Control de activación /desactivación de maquinaria y equipo eléctrico.
- Sistemas de seguridad.

DESCRIPCION DE LOS PINES:

IL1, IL2, IL3 (Pines 1, 17, 18): Salidas activas altas. Se utilizan para conectar indicadores luminosos (LEDS) para la interfase usuario. Un 1 lógico aparece en estas salidas cuando se activan.

SIC101

ALARMA (Pin 2): Salida activa baja. Un 0 lógico aparece en esta salida cuando la condición de alarma se presenta. Esto sucede cuando la entrada de supervisión (SENSOR) esta activa y es colocada a un nivel lógico 0 (GND).

SENSOR (Pin 3): Entrada activa baja. Se debe colocar una resistencia de Pull Up. Para su activación esta entrada debe estar activa configurada por programación y debe ser colocada a un nivel lógico 0. En este momento la salida ALARMA se activa colocando un nivel alto (1 lógico).

RESET (Pin 4): Entrada activa baja. Debe estar conectada a VCC para el normal funcionamiento del dispositivo.

VSS (Pin 5): Entrada de referencia negativa para las entradas y salidas del sistema (GND).

SAL (Pin 6): Salida activa baja. Un 0 lógico se hace presente en esta salida al introducir una clave usuario registrada en el sistema en cualquiera de los modos de funcionamiento.

C0, C1, C2 (Pines 9, 8, 7): Entradas para el manejo de las columnas de un teclado matricial de Columnas y 4 Filas. Estas están referenciadas a la referencia negativa (GND) a través de resistencias de Pull Down.

F0, F1, F2, F3 (Pines 13, 12, 11, 10): Salidas para el manejo de las Filas de un teclado matricial de 4 Filas y 3 Columnas.

VCC (pin 14): Entrada de referencia positiva (VCC : +5 VDC).

XTAL1, XTAL2 (Pines 15, 16): Entrada para resonador o cristal de 4 MHZ. Todos los tiempos están calculados en base a esta frecuencia.

PROGRAMACION:

El **SIC101** es un sistema combinacional de 4 dígitos con una capacidad de registro de hasta 9 usuarios con claves diferentes. Utiliza una clave administrador la cual permite el acceso a la programación y configuración de los diferentes modos de trabajo del sistema.

En condiciones iniciales de fábrica el SIC101 viene configurado de la siguiente forma:

- Administrador registrado con clave 0000.
- Modo temporizado con tiempo $t = 5$ segundos.
- Ningún usuario registrado.
- Entrada de sensor de cambio de estado: Desactivada.

Toda la configuración del sistema se realiza mediante un conjunto de comandos predefinidos los cuales son introducidos al sistema a través de un teclado matricial (4 filas y 3 columnas). Todos los comandos son grabados en la memoria no volátil del sistema. . El administrador del sistema es el único que puede programar y configurar el sistema. Una vez introducido la clave administradora el sistema entra en modo programación y dependiendo el comando utilizado el sistema se configura en función de la aplicación o uso que se le vaya a dar.

Para facilitar esta programación se ha creado una interfase usuario basada en el encendido y apagado de tres indicadores luminosos (IL1, IL2, IL3). Cuando el **SIC101** es energizado se activa un retardo de protección contra variaciones de voltaje. Los tres indicadores luminosos IL1, IL2 Y IL3 se encienden durante 5 segundos aproximadamente. Seguidamente solo queda activado el IL3 (pin 18) indicando que el sistema está listo para ser utilizado.

En la tabla 1 se muestra las diferentes configuraciones de los indicadores luminosos en función del funcionamiento del sistema.

SIC101

FUNCION	IL1 (VERDE)	IL2 (ROJO)	IL3 (AMARILLO)
MODO PROGRAMACION/ CAMBIO DE CLAVE	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO
CLAVE ACEPTADA	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
ERROR DE CLAVE	APAGADO	PARPADEA 2 VECES	APAGADO
ESPERA CLAVE	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
TECLA PULSADA	X	X	ENCENDIDO
ERROR GENERAL	ENCENDIDO	APAGADO	ENCENDIDO

TABLA No. 1 TABLA DE FUNCIONAMIENTO DE LOS INDICADORES LUMINOSOS

NOTA: SE SUGIERE COLOCAR LOS IL1, IL2, IL3 DE DIFERENTES COLORES PARA FACILIDAD DE LECTURA DE LA INTERFASE USUARIO.

FUNCIONES:

1.-AGREGAR USUARIO: El sistema permite agregar un máximo de 9 usuarios identificados con los números entre el 1 y el 9. Se debe asignar a cada usuario una clave numérica de 4 dígitos (Las teclas # y * son reservadas para otras funciones, por lo tanto no pueden ser incluidas en la clave). Los números de la clave no tienen ningún otra restricción. Pueden ser repetidos los números dentro de una misma clave.

COMANDO:

AAAA # 1 # CCCC #

AAAA: Clave administrador.

1 : Comando.

U : Número de usuario (Entre 1 y 9).

CCCC: Clave de nuevo usuario.

Ejemplo: **0000 # 1 # 1 # 1111 #**

Se ingreso el usuario 1 con clave 1111.

2.-ELIMINAR USUARIO: Elimina de la memoria del sistema un usuario y la clave asociada a el, quedando el espacio disponible en memoria para agregar un nuevo usuario con el mismo número del

que fue eliminado.

COMANDO:

AAAA # 2 # U #

AAAA: Clave administrador

2 : Comando.

U : Número de usuario.

Ejemplo: 0000 # 2 # 3 #

El usuario número 3 fue eliminado de la memoria de dispositivo.

3.-CAMBIO DE MODO DE TRABAJO: Permite seleccionar entre los dos modos de trabajo del dispositivo: temporizado y fijo o enclavado. El sistema por defecto viene configurado en modo temporizado con tiempo t = 5 segundos.

COMANDO:

AAAA # 3 # M #

AAAA: Clave administrador.

3 : Comando.

M : Modo: 1= Temporizado.

2= Fijo o enclavado.

SIC101

Ejemplo: 0000 # 3 # 2 #

El sistema está configurado para trabajar en modo fijo o enclavado.

Cuando se selecciona el modo Fijo o Enclavado el dispositivo por defecto utiliza una clave usuario registrada para su activación y desactivación.

4.-TIEMPO DE TEMPORIZACIÓN: Permite seleccionar el tiempo de temporización en el modo temporizado. Este tiempo va desde 1 hasta 9 segundos.

COMANDO:

AAAA # 5 # T #

AAAA: Clave administrador.

5 : Comando.

T : Tiempo de temporización (1 al 9)

Ejemplo: 0000 # 5 # 3 #

El tiempo de temporización fue ajustado a 3 segundos.

5.-SENSOR : Activa o Desactiva la entrada del sensor de cambio de estado.

COMANDO:

AAAA # 4 # S #

AAAA: Clave administrador.

4 : Comando.

S : 1= sensor activado.

2= sensor Desactivado.

Ejemplo: 0000 # 4 # 1 #

Sensor de supervisión activo.

0000 # 4 # 2 #

Sensor de supervisión desactivado.

6.-ELIMINAR TODOS LOS USUARIOS: Permite eliminar todos los usuarios y sus claves asociadas de la memoria del dispositivo. La clave administrador mantiene su código de programación.

COMANDO:

AAAA # 6 #

AAAA: Clave administrador.

6 : Comando

Ejemplo: 0000 # 6 #

Todos los usuarios y sus claves asociadas fueron borrados de la memoria del dispositivo.

7.- REINICIO DEL DISPOSITIVO A CONDICIONES INICIALES: Todas las características de funcionamiento del dispositivo son reiniciadas a las condiciones iniciales de fábrica.

COMANDO:

AAAA # 7 #

AAAA: Clave administrador.

7 : Comando.

Ejemplo: 0000 # 7 #

El dispositivo SIC101 fue reiniciado a condiciones iniciales de fábrica:

- Clave administrador : 0000.
- Ningún usuario registrado.
- Modo de trabajo temporizado con T= 5 seg.
- Sensor de supervisión desactivado.

8.-CAMBIO DE MODO DE DESACTIVACION EN EL MODO FIJO O ENCLAVADO:

El modo fijo o enclavado utiliza una clave usuario registrada para activar la salida. Tiene dos posibles formas de desactivar la salida. Utilizando una clave usuario registrada o utilizando la tecla "*".

COMANDO:

AAAA # 8 # D #

AAAA: Clave administrador.

8 : Comando.

D : 1 Se desactiva la salida con *.

2 Se desactiva la salida con clave usuario

SIC101

Ejemplo: 0000 # 8 # 1 #

En el modo fijo se activa la salida con clave usuario y se desactiva con la tecla *.

Ejemplo: 0000 # 8 # 2 #

En el modo fijo se activa la salida con clave y se desactiva con cualquier clave usuario registrada.

CAMBIO DE CLAVE DE USUARIO: Un usuario una vez registrado en el dispositivo puede cambiar su clave de acceso tantas veces como sea necesario.

COMANDO:

CCCC # NNNN

CCCC: Clave usuario registrada.

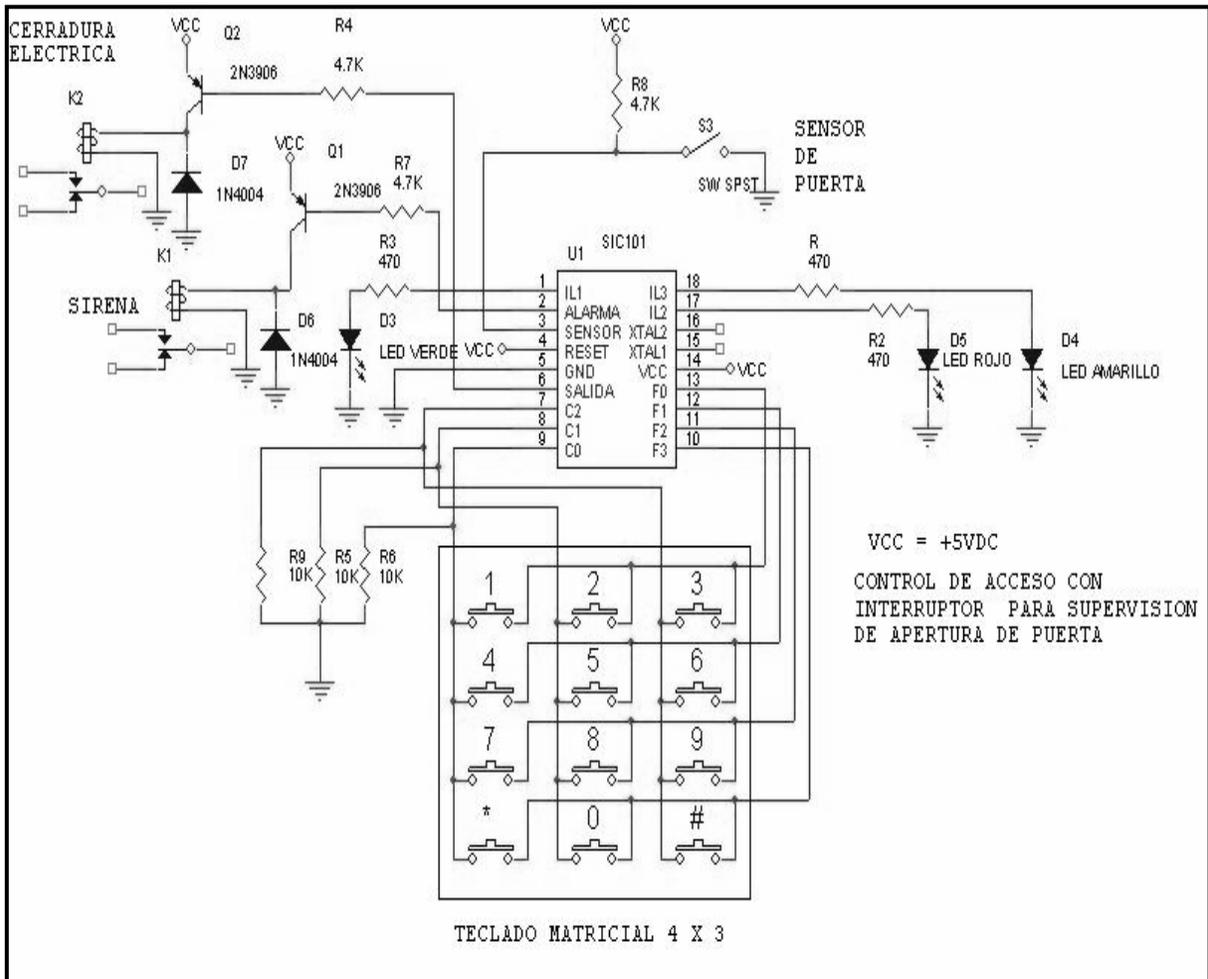
NNNN: Nueva clave usuario a registrar.

Ejemplo: # 2233 # 1234 #

La clave inicial registrada 2233 fue cambiada por el usuario a 1234.

Este procedimiento es similar para cambiar la clave administrador original del dispositivo.

APLICACION TIPICA:



SIC101

HAR TECNOLOGIA C.A.
Barquisimeto—Venezuela
www.detotus.com
Email: smartic@detotus.com