

Documentación
Provisional
7/Noviembre/2005

Ver partes comunes en manual de tarjetas compactas.

X TARJETA 24SD – SALIDAS DIGITALES LEDs

X.1 Características técnicas.

Salidas

El equipo dispone de 24 salidas para gobernar LEDs. Cada una de las entradas dispone de un regulador de intensidad que suministra a cada LED exactamente 18.65mA. Con ello se consigue que la diferencia de brillo de los LEDs cuando estos son iguales sea menor a 6%.

También gracias a este regulador se puede gobernar cualquier tipo de LED que luzca adecuadamente a 18mA, siempre y cuando su tensión de alimentación sea inferior a 4.3 voltios.

Los LEDs se conectan al circuito uniendo el ánodo al común (+5 V) y el cátodo a la salida.

Cada uno de los LEDs dispone de 16 estados o parpadeos.

Alimentación

El equipo, por coherencia con los otros módulos RS485 compactos, se alimenta a 24V corriente continua, aunque acepta cualquier alimentación entre 9V y 30V.

Consumo

El consumo del equipo funcionando a 24V es de 4W con todos los LEDs activados y de 0.75W con los LEDs apagados.

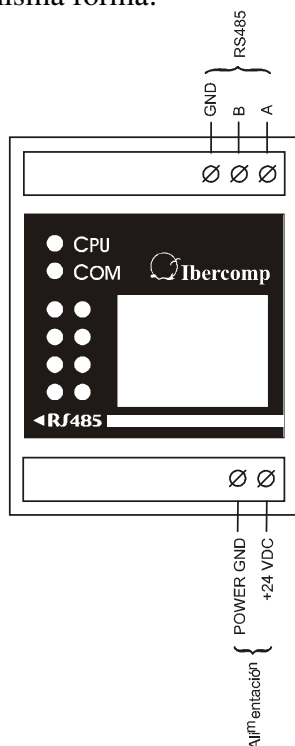
X.2 Conexión de la tarjeta.

Las 24 salidas para el gobierno de LEDs están disponibles sobre dos conectores de 14 pines, alineados en dos filas separadas a 5mm y con una distancia entre pin de 4.2 mm. El modulo se suministra con los conectores macho y hembra. Este último requiere que el instalador grimpe los cables. (Se suministran 6 pines de repuesto).

S12	S14	S16	S18	S20	S22	Vcc
S13	S15	S17	S19	S21	S23	Vcc

S11	S9	S7	S5	S3	S1	Vcc
S10	S8	S6	S4	S2	S0	Vcc

La entrada de alimentación y el puerto RS485 es compatible con los demás módulos, estando ubicados de la misma forma:



X.3 Ejemplos de conexionado.

La conexión de un LED debe efectuarse de tal manera que el cátodo se une con una de las salidas y el ánodo a la alimentación VCC (generalmente +5V). Se pueden conectar varios LEDs en serie, con la condición que la suma de sus tensiones de alimentación nunca superen los 4.3V.

NO SE PUEDEN conectar LEDs en paralelo, pues su control sería inexacto.

Si la instalación lo requiere, entre la salida VCC del conector de 14 pines y la patilla GND del conector 485 dispone de 5V de los cuales puede extraer sin problemas hasta 300mA.

OPCIONALMENTE le podemos suministrar placas que dispongan de una tensión de salida superior a los 5 voltios, con el fin de que pueda gobernar ristas de

LEDs en serie. En este caso deberá tener presente que forzosamente que los LEDs deberán funcionar a una tensión mayor, de modo que la caída de tensión en los circuitos de regulación no supere los cinco voltios.

X.4 Significado de los LEDs.

LED AP Cada un de los LEDs indica el estado de una salida, normalmente el LED lucirá para indicar que la salida está activada.

Dado que el frontal dispone únicamente de 8 LEDs, mientras que el equipo dispone de 24 salidas, se dispone de una tabla en la memoria de configuración que permite indicar que entrada se desea monitorizar (ver posiciones 16 a 23 de la memoria).

En la configuración de fábrica los LEDs muestran el estado de las primeras 8 salidas de forma directa.

X.5 Jumpers de configuración.

Este equipo en su interior no dispone de ningún JUMPER de configuración, por lo que no es necesario acceder a su interior.

X.6 Protocolo de comunicaciones

TIPO DE PLACA - Devuelve el tipo de placa ('7')

→ dir + 013 + CRC
← 55 + CRC

Esta función devuelve un identificador de placa. Todas las tarjetas que utilizan este protocolo responden a este mensaje, devolviendo cada una un valor diferente que permite conocer a la aplicación que tarjetas hay disponibles en la red.

La tarjeta de 24SD devuelve un carácter 55 que corresponde al '7'.

TEST – Enciende todos los LEDs

→ dir + 112 + CRC
← CRC

Este paquete al activar todos los LEDs permite verificar que no hay ninguno de ellos fundido.

CLS – Apaga todos los LEDs

→ dir + 212 + CRC
← estado + CRC

READ – Lee el estado de los LEDs

→ dir + 3llen + posicion + CRC
← LED0 + ... + LEDn + CRC

Permite leer el estado de los LEDs en el equipo. El parámetro posición indica el número del primer LED a leer. Este valor debe estar comprendido entre 0 y 23. El parámetro len indica el número de LEDs a leer, este debe ser el número de LEDs + 3.

La lectura es circular, de forma que si se pide leer el estado de 5 leds a partir de la posición 22, se devolverán los LEDs 22, 23, 0, 1 y 3. En ningún caso se podrán leer más de 24 LEDs.

El estado de los LEDs define la forma en que parpadean, y puede adquirir los siguientes valores:

0	_____	Siempre apagado
1	_____*	Destello breve
2	_____*	
3	_____**	Parpadeo lento
4	_____*	
5	_____*	
6	_____**	
7	_____***	
8	_____*	
9	_____*	
10	*_*_*_	Parpadeo rápido
11	*_*_*_	
12	**_*_*_	Parpadeo lento
13	**_*_*_	
14	**_*_*_	
15	*****	Siempre encendido

BRILLO – Define la luminosidad de los LEDs en conjunto

→ dir + 4|3 + brillo + CRC
← CRC

El valor de brillo define la luminosidad de los leds, un valor 0 indica mínimo brillo y un valor 255 un máximo brillo. Si los LEDs son de muy alta luminosidad el brillo es conveniente ajustarlo en función de la luminosidad u hora del día con el fin de no deslumbrar a los usuarios.

WRITE – Define el estado de los LEDs

→ dir + 5llen + posicion + LED0 + ... + LEDn + CRC
← CRC

Este paquete permite definir el estado de un conjunto de LEDs. El primero LED de este conjunto es el indicado por el parámetro posición. El Número de LEDs a

modificar debe especificarse con el parámetro len. Este debe ser el número de LEDs + 3 y en ningún caso podrá ser este superior a 24 (definir todos los LEDs).

La escritura de los LEDs es circular, esto quiere decir que si definimos la posición 22 y escribimos 5 LEDs se escribirán el 22, 23, 0, 1 y 2.

Los valores que pueden asociarse a cada LED son los mismos que los indicados en la tabla incluida en la descripción del paquete READ.

E2POKE – Escribe sobre la memoria de registros

→ dir + 64 + posición + valor + CRC
 ← CRC

Este comando escribe el valor indicado en la posición de memoria definida. Las posiciones válidas van desde la 0 a la 127. Con este comando puede configurar algunos parámetros del equipo así como guardar información general. Para más información consulte el mapa de memoria.

E2PEEK – Lee una posición de la memoria de registros

→ dir + 74 + posición + CRC
 ← valor + CRC

Permite leer el contenido de cualquier posición de memoria del equipo sin peligro alguno.

X.7 Mapa de memoria.

Bloque con parámetros de la tarjeta – su significado depende de la tarjeta

Dirección	Tipo	Descripción
16	Char[] (8 bytes)	Tabla de 8 bytes que definen para cada LED de aplicación que salida debe ser monitorizada. El primer elemento de la tabla corresponde al primer LED. Si en el elemento asociado a determinado LED se escribe un número de salida, el LED reflejará el estado de dicha entrada. El valor por defecto es 255, que indica que el LED debe mostrar el estado de la entrada de su índice (el LED i mostrará el estado de la entrada i). Ej: Si en el byte 18 escribimos un valor 12, el LED frontal de Aplicación número 2, mostrará el estado de la entrada salida 12.
24	Char[]	Array reservado para ampliaciones futuras, no debe escribirse sobre él.
32	Uchar	Un valor 0 indica si debe arrancarse con el AWDT de

		las salidas activado. Cualquier otro valor indica que en un arranque en frío no debe estar activado el AWDT.
33	Uchar	Tiempo en segundos que debe transcurrir sin acceso a la tarjeta para que las salidas adquieran au
34	Uchar	Brillo que debe tener la placa al arrancar. Por defecto dispone del máximo brillo. (un valor 0 es mínimo brillo, mientras que un valor 255 es máximo brillo).
35	Uchar[24]	Contiene el estado que deben tener cada una de las salidas al arrancar el equipo en frío. Los valores válidos son del 0 a 15. Un valor 255 indica, al igual que el cero, que la salida debe ser apagada.
59	Uchar	Contiene el brillo que debe seleccionarse cuando se activa el AWDT.
60	Uchar[24]	Contiene el estado a que deben llevarse cada una de las salidas cuando se activa el AWDT.

Bloque de usuario – el usuario final puede grabar lo que desee

Dirección	Tipo	Descripción
84	Char[]	Array de 44 bytes para almacenar información general. (ej: Datos relativos a la instalación, fechas de montaje,) Su significado dependerá del programador.