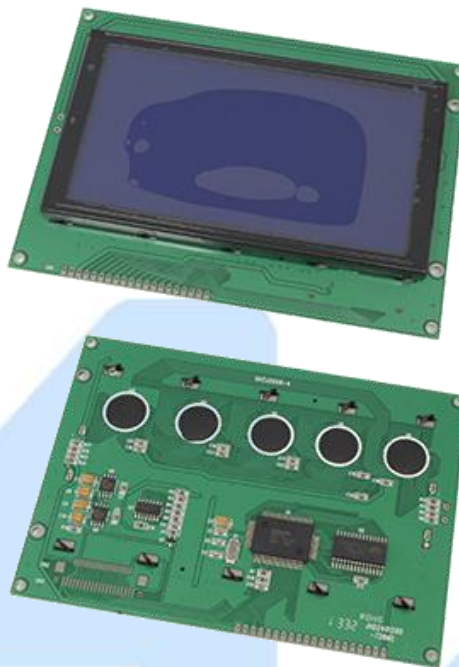


JHD-240128D: LCD GRAFICO 240X128 STN C/BACKLIGHT



Descripción

LCD 240x128 se refiere a un pequeño dispositivo con pantalla de cristal líquido que cuenta con 128 filas, de 240 caracteres cada una para mostrar información, por lo general alfanumérica.

Especificaciones

Fluido de LCD	STN
Polarizer	Transmisivo
Ángulo de visión	6 o 12 en punto
Tipo de display	Negativo
Luz de fondo	LED
Temperatura de operación	0 °C a 50 °C ó -20 °C a 70 °C
Controlador	T6963C o equivalente

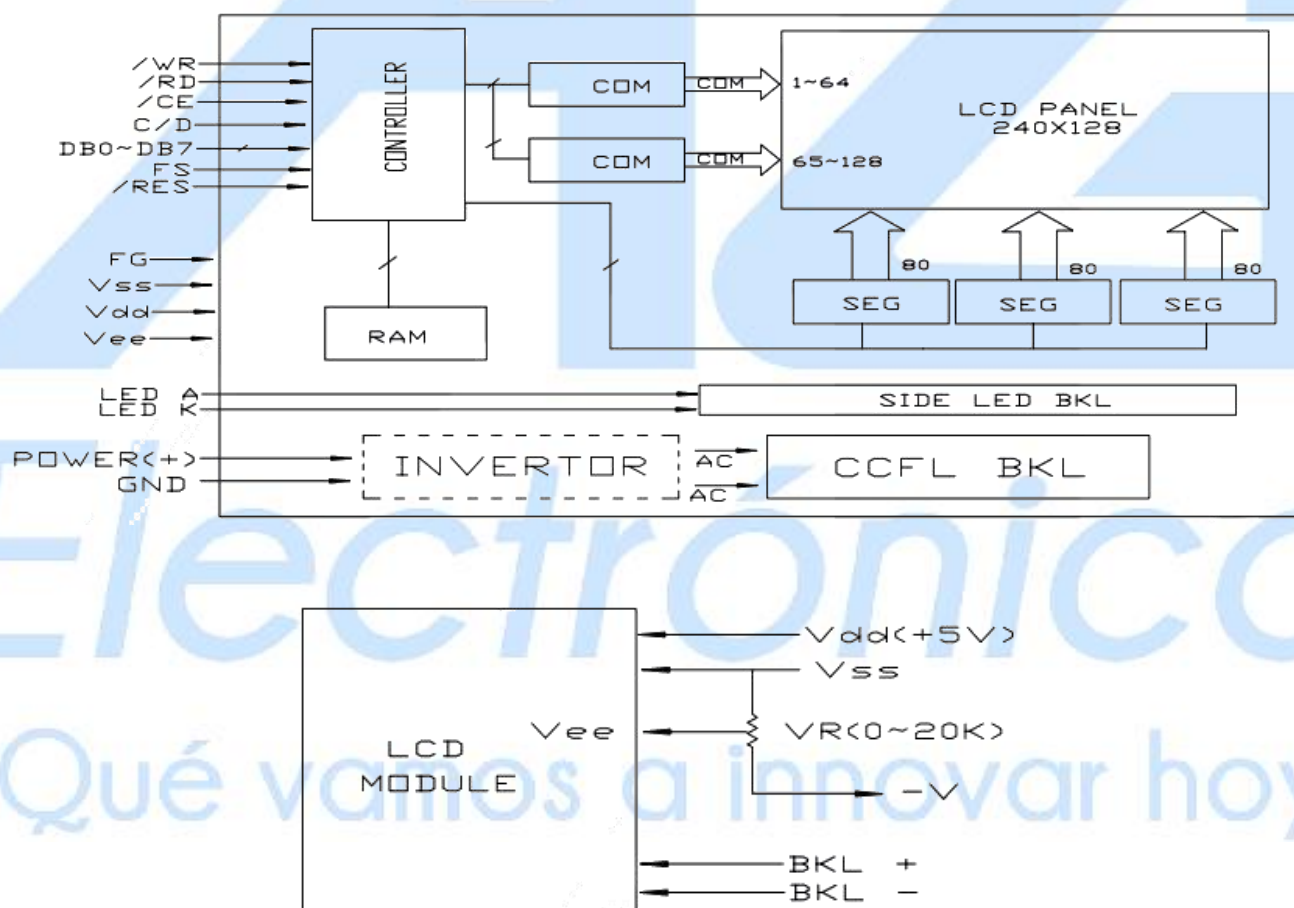
Características mecánicas

Artículo		Ancho	Altura	Espesor	Unidades
Tamaño del módulo		144	104	10/15	mm
Área de visualización		114	64	-	mm
Punto	Tamaño	0.40	0.40	-	mm
	Pitch	0.45	0.45	-	mm
Puntos x puntos		240	128	-	mm

Características eléctricas

Artículo	Símbolo	Condición de prueba	Mínimo	Típico	Máximo	Unidad
Voltaje de operación	Vdd	Ta = 25 °C	4.5	5.0	5.5	V
Voltaje de operación para el LCD	Vlcd	Ta = 25 °C	---	-14	---	V
Corriente suministrada	Idd	Ta = 25 °C, Vdd = 5.0 V	---	9.5	---	mA
Voltaje suministrado para el LED	Vf	Ta = 25 °C	---	4.1	---	V
Corriente suministrado para el LED	If	Ta = 25 °C, Vf = 4.1 V	---	110	---	mA

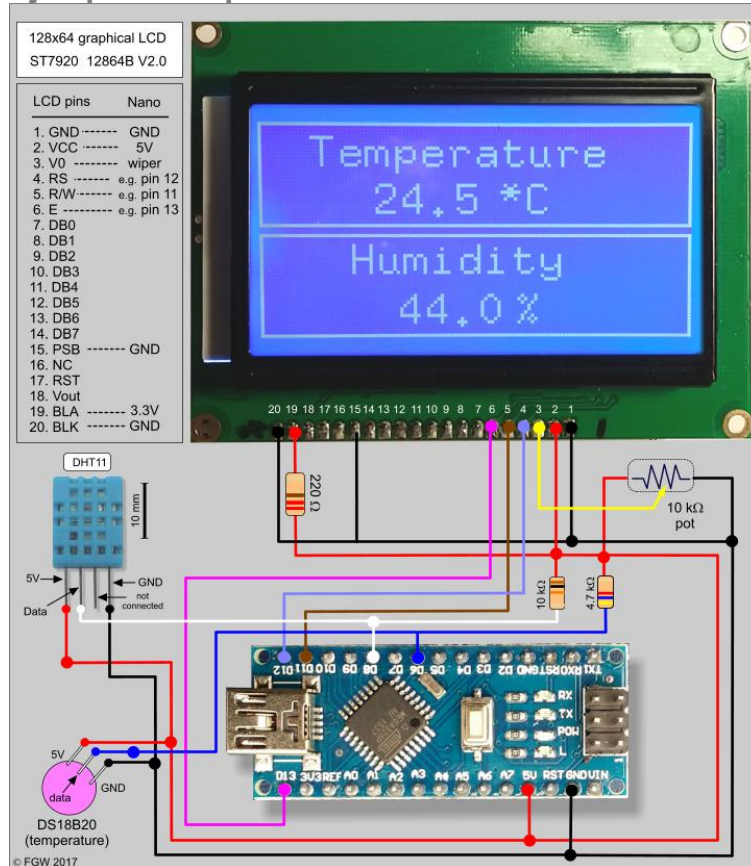
Diagrama de bloques y fuente de alimentación



Aplicaciones

El objetivo de los displays gráficos es la visualización información alfanumérica, y sus usos son muy variados como por ejemplo, para lecturas de varios dispositivos como contadores, termómetros, sensores de proximidad, etc.

Ejemplos de aplicaciones



Ejemplos de conexión

El siguiente ejemplo es para utilizar Arduino y visualizar en el display 240x128 una imagen con código hexadecimal.

0x00, 0x78, 0x3e, 0xee, 0xff, 0x7d, 0xf8, 0xf0, 0xe3, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0xf8, 0xf0, 0x01, 0x00, 0x78, 0x7e, 0xce, 0xf3, 0x7f, 0xf8, 0xf0,
0xe7, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xfc, 0xf0, 0x01, 0x00, 0x78, 0xfe, 0xce,
0xe3, 0x7f, 0xfc, 0xf1, 0x67, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xfc, 0xf3, 0x00,
0x00, 0x78, 0xfe, 0xcf, 0xe3, 0x7b, 0xfc, 0xf1, 0x6f, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0xfc, 0xfb, 0x00, 0x00, 0x78, 0xfe, 0xcf, 0xc3, 0x7b, 0xee, 0xf3,
0x7f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xfc, 0xff, 0x00, 0x00, 0x78, 0xf6, 0xcf,
0xe3, 0x7b, 0xfe, 0x73, 0x7f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xfc, 0x7f, 0x00,
0x00, 0x78, 0xe6, 0xcf, 0xe3, 0x7f, 0xff, 0x77, 0x7e, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0xf8, 0x7f, 0x00, 0x00, 0x78, 0xc6, 0xcf, 0xe3, 0x7d, 0xff, 0x77,
0x7c, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf8, 0x3f, 0x00, 0x00, 0x78, 0x86, 0xcf,
0xfb, 0xfd, 0xc7, 0x7f, 0x78, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf8, 0x3f, 0x00,
0x00, 0x78, 0x0e, 0xef, 0xff, 0xfc, 0x83, 0x7f, 0x70, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0xf0, 0x7f, 0x00, 0x00, 0x78, 0x0e, 0xee, 0x3f, 0xfc, 0x83, 0x7f,
0xf0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf0, 0xff, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf0, 0xff, 0x01,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0xf0, 0xff, 0x01, 0x00, 0xf8, 0xe7, 0x1f, 0xfe, 0x79, 0xe0, 0x7c,
0xff, 0xfe, 0x01, 0x00, 0x00, 0xc0, 0xff, 0x03, 0x00, 0xf8, 0xef, 0x7f,
0xfe, 0x79, 0xf0, 0x7c, 0xff, 0xfe, 0x07, 0x00, 0x00, 0x80, 0xff, 0x07,
0x00, 0xf8, 0xef, 0x7f, 0xfe, 0x79, 0xf0, 0x7c, 0xff, 0xfe, 0x07, 0x00,
0x00, 0x00, 0xff, 0x07, 0x00, 0x78, 0xef, 0x7b, 0x1e, 0xf8, 0xf8, 0x7c,
0x0f, 0xbe, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00, 0xfe, 0x0f, 0x00, 0x78, 0xef, 0x7b,
0x1e, 0xfc, 0xf8, 0x7d, 0x0f, 0xbe, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00, 0xfc, 0x3f,
0x00, 0x78, 0xcf, 0x7b, 0xfe, 0xfc, 0xfd, 0x7d, 0xff, 0xfe, 0x07, 0x00,
0x00, 0x00, 0xf8, 0x3f, 0x00, 0xf8, 0xcf, 0x7f, 0xfe, 0xfc, 0xfd, 0x7d,
0xff, 0xfe, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf0, 0x7f, 0x00, 0xf8, 0xc3, 0x1f,
0xfe, 0xfc, 0xff, 0x7d, 0xff, 0xfe, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf0, 0xff,
0x00, 0x78, 0xe0, 0x3f, 0x1e, 0xfc, 0xef, 0x7d, 0x0f, 0xfe, 0x03, 0x00,
0x00, 0x00, 0xf0, 0xff, 0x01, 0x78, 0xe0, 0x7f, 0x1e, 0xdc, 0xef, 0x7d,
0x0f, 0xfe, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf0, 0xff, 0x03, 0x78, 0xe0, 0x7f,
0xfe, 0xdd, 0xe7, 0x7d, 0xff, 0xff, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00, 0xe0, 0xff,
0x03, 0x78, 0xe0, 0xfb, 0xfe, 0x9d, 0xe7, 0x7d, 0xff, 0xbf, 0x0f, 0x00,
0x00, 0x00, 0xe0, 0xff, 0x07, 0x78, 0xe0, 0xfb, 0xfe, 0x9f, 0xe3, 0x7f,
0xff, 0xbf, 0x0f, 0x00, 0x00, 0x00, 0xe0, 0xff, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xc0, 0xff,
0x0f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0xc0, 0xff, 0x3f, 0x78, 0xf0, 0x0f, 0x1c, 0xe0, 0xcf, 0xc3,
0xfd, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xc0, 0xff, 0x3f, 0x78, 0xf0, 0x0f,
0x1e, 0xf8, 0xcf, 0xc3, 0xfd, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xc0, 0xff,
0x3f, 0x78, 0xf0, 0x0f, 0x3e, 0xfc, 0xce, 0xc3, 0xfd, 0x03, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0xc0, 0xff, 0x1f, 0x78, 0xf0, 0x00, 0x3f, 0x3c, 0xcc, 0xc3,
0x79, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xc0, 0xff, 0x0f, 0x78, 0xf0, 0x00,
0x7f, 0x3e, 0xc0, 0xc3, 0x79, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xe0, 0xff,
0x03, 0x78, 0xf0, 0x8f, 0x7f, 0x1e, 0xc0, 0xc3, 0xf9, 0x03, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0xf0, 0xff, 0x01, 0x78, 0xf0, 0x8f, 0x7b, 0x1e, 0xc0, 0xc3,
0xf9, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf8, 0xff, 0x00, 0x78, 0xf0, 0x8f,
0xff, 0x1e, 0xdf, 0xc3, 0xf9, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xfc, 0x7f,
0x00, 0x78, 0xf0, 0xc0, 0xff, 0x3e, 0xde, 0xc3, 0x79, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0xfc, 0x3f, 0x00, 0x78, 0xf0, 0xc0, 0xff, 0x3f, 0xde, 0xc3,
0x79, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xfe, 0x1f, 0x00, 0xf8, 0xfe, 0xfd,
0xf1, 0x7d, 0xde, 0xe7, 0x7d, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xfe, 0x0f,

```
0x00, 0xf8, 0xff, 0xff, 0xf0, 0xff, 0x9f, 0xff, 0xfc, 0x07, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0xff, 0x07, 0x00, 0xf8, 0xff, 0xff, 0xe0, 0xf3, 0x1f, 0x7f,
0xfc, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0xff, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xc0, 0xff, 0x01,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0xc0, 0x9f, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xc0, 0x0e, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xc0, 0x07, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0xc0, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00
```

```
};
```

```
void draw(void) {
```

```
    //u8g.setFont(u8g_font_unifont);
    u8g.setFont(u8g_font_osb18);
    u8g.drawStr( 07, 27, "CIRCUIT");
    u8g.drawStr( 12, 52, "DIGEST");
}
```

```
void picture(void) {
    u8g.drawXBMP( 0, 0, 128, 64, rook_bitmap);
}
```

```
void next(void) {

    u8g.setFont(u8g_font_unifont);
    //u8g.setFont(u8g_font_osb18);
    u8g.drawStr( 07, 18, "Interfacing");
    u8g.drawStr( 07, 38, "Graphical LCD");
    u8g.drawStr( 07, 58, "with Arduino");
}
```

```
void clearLCD(){
    u8g.firstPage();
    do {
    } while( u8g.nextPage() );
}
```

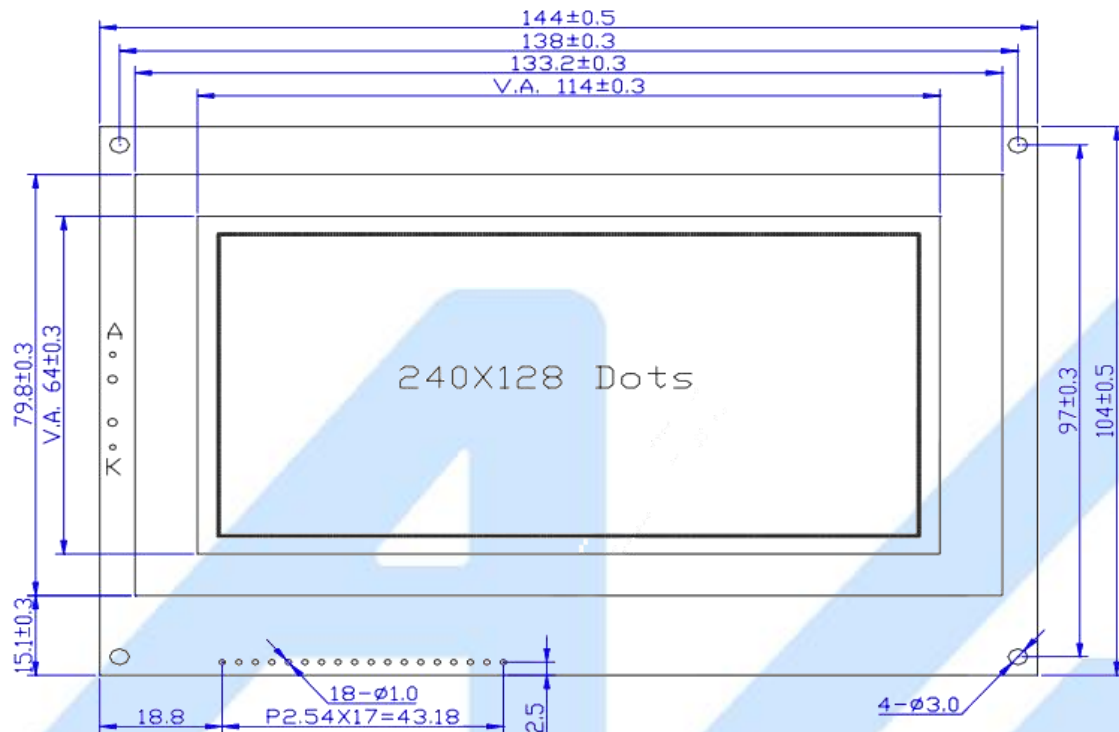
```
void setup(void) {

    // assign default color value
    if ( u8g.getMode() == U8G_MODE_R3G3B2 ) {
        u8g.setColorIndex(255);    // white
    }
    else if ( u8g.getMode() == U8G_MODE_GRAY2BIT ) {
        u8g.setColorIndex(3);      // max intensity
    }
}
```

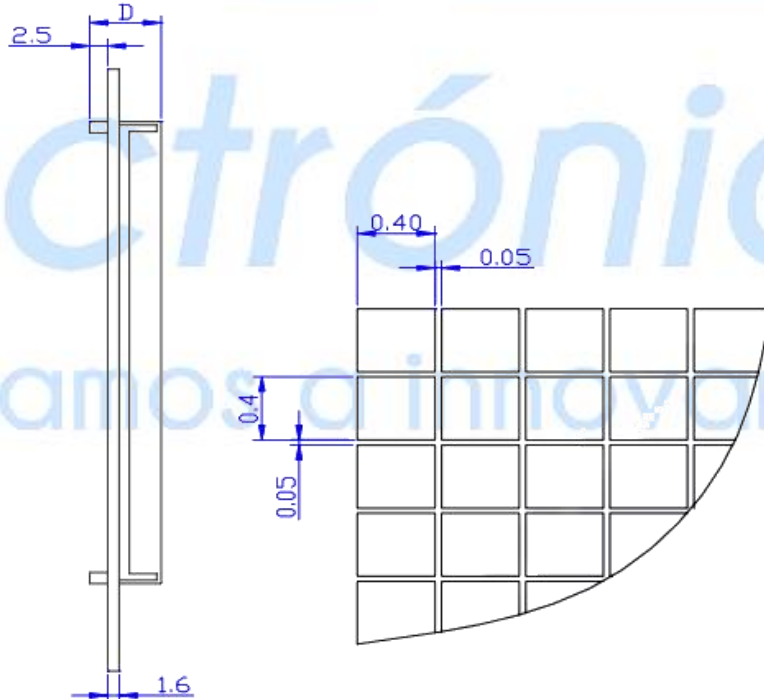
```
}  
else if ( u8g.getMode() == U8G_MODE_BW ) {  
  u8g.setColorIndex(1);    // pixel on  
}  
else if ( u8g.getMode() == U8G_MODE_HICOLOR ) {  
  u8g.setHiColorByRGB(255,255,255);  
}  
}  
  
void loop(void) {  
  // picture loop  
  u8g.firstPage();  
  do {  
    u8g.drawFrame(1,2,126,62);  
    draw();  
  } while( u8g.nextPage() );  
  delay(2000);  
  clearLCD();  
  u8g.firstPage();  
  do {  
    u8g.drawFrame(1,2,126,62);  
    next();  
  } while( u8g.nextPage() );  
  delay(2000);  
  clearLCD();  
  u8g.firstPage();  
  do {  
    picture();  
  } while( u8g.nextPage() );  
  delay(3000);  
  clearLCD();  
  // rebuild the picture after some delay  
  delay(50);  
}
```



Dimensiones



SIDE LED BACKLIGHT: $D=15(\text{Max})$
WITHOUT BACKLIGHT: $D=10(\text{Max})$



Configuración de pines

Número de PIN	Símbolo	Función
1	FG	Tierra para el marco
2	VSS	Tierra para lógica
3	VDD	Energía suministrada para lógica
4	VEE	Energía suministrada para LCD
5	/WR	Habilitar escritura
6	/RD	Habilitar lectura
7	/CE	Habilitar señal para IC
8	C/D	Selección de registros (H:Datos, L:Instrucción)
9	/RES	Reseteo de señal
10	DB0	Líneas de bus de datos
11	DB1	
12	DB2	
13	DB3	
14	DB4	
15	DB5	
16	DB6	
17	DB7	
18	FS	Selección de fuente de letra
19	A	Ánodo del LED
20	K	Cátodo del LED

 ¿Qué vamos a innovar hoy?	AG Electrónica S.A.P.I. de C.V. República del Salvador N° 20 Segundo Piso Teléfono: (01)55 5130 - 7210		
	ACOTACIÓN: mm	http://www.agelectronica.com	REALIZO: AAJF REV:DMSP
TOLERANCIA: ± 0.5	Descripción: LCD GRAFICO 240X128 STN C/BACKLIGHT		
TOLERANCIA: N/A	Fecha: 25/02/2020	No. Parte: JHD-240128D	

APLICACIONES

- TABLEROS INDICADORES
- INDICADORES PARA ASCENSORES
- INDICADORES DE NÚMEROS DE HABITACIÓN
- TORNQUETES
- TABLEROS PARA ALARMA

