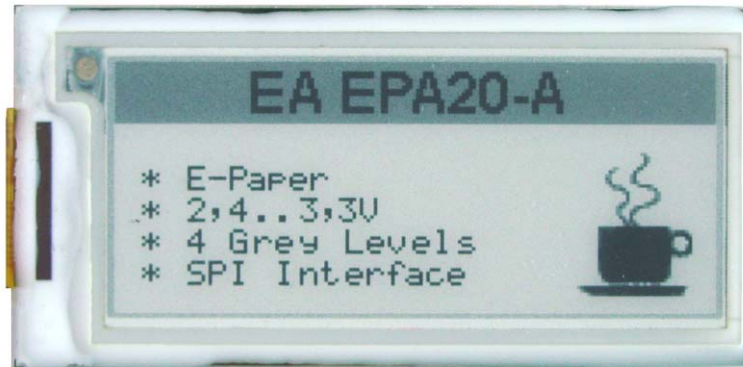


ePAPER 2.0" - 172X72 DOTS

INCL. CONTROLLER SSD1606 WITH SPI

available ex stock in low quantities !



*Dimensions:
59.2 x 29.2 mm*

TECHNICAL DATA

- * HIGH-CONTRAST E-PAPER LCD DISPLAY
- * WIDE VIEWING ANGLE
- * ACTIVE MATRIX ELECTROPHORETIC DISPLAY (ePAPER) 2" WITH 172X72 DOTS
- * CONTROLLER SSD1606 FOR SPI (4-WIRE) INTERFACE
- * POWER: +3,3V SINGLE SUPPLY
- * NO ADDITIONAL VOLTAGES REQUIRED
- * OPERATING TEMPERATURE RANGE 0°...+50°C (STORAGE TEMP. -25°...+75°C)
- * STANDBY-POWER 0W (CONTENT READABLE)
- * POWER CONSUMPTION WHILE CONTENT CHANGE ca. 40 mW (~1 sec image update)
- * ON-CHIP DISPLAY RAM
- * ON-CHIP BOOSTER AND REGULATOR FOR GATE AND SOURCE VOLTAGES
- * 4 GRAYSCALES - BLACK, DARK GRAY, LIGHT GRAY AND WHITE

ORDERING CODE

ePAPER DISPLAY 2" 172X72

EA EPA20-A

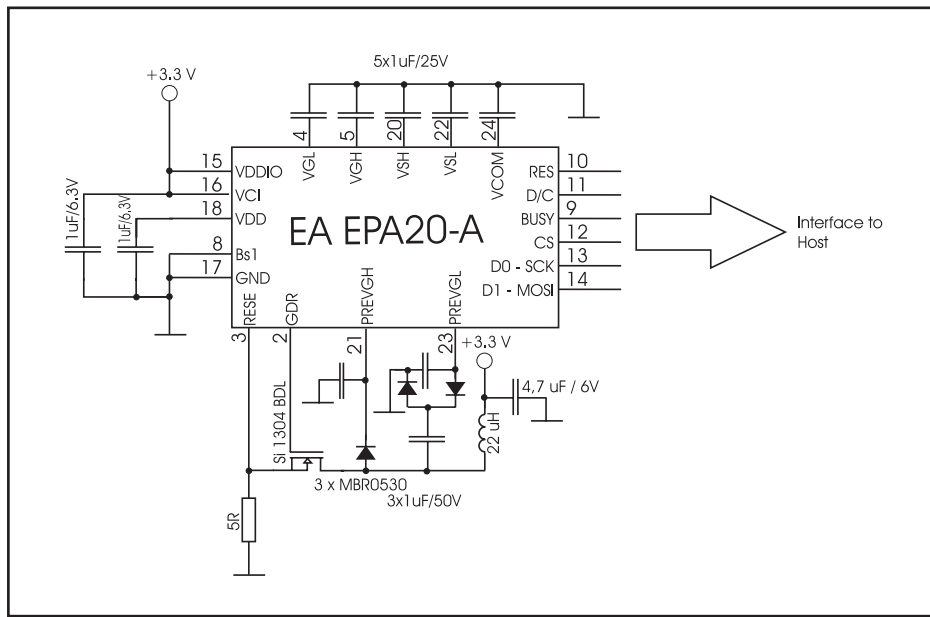
ACCESSORIES

ZIFF-CONNECTOR, 24 PINS, TOP CONTACT

EA WF050-24T

APPLICATION EXAMPLE

Please find a sample schematic below.



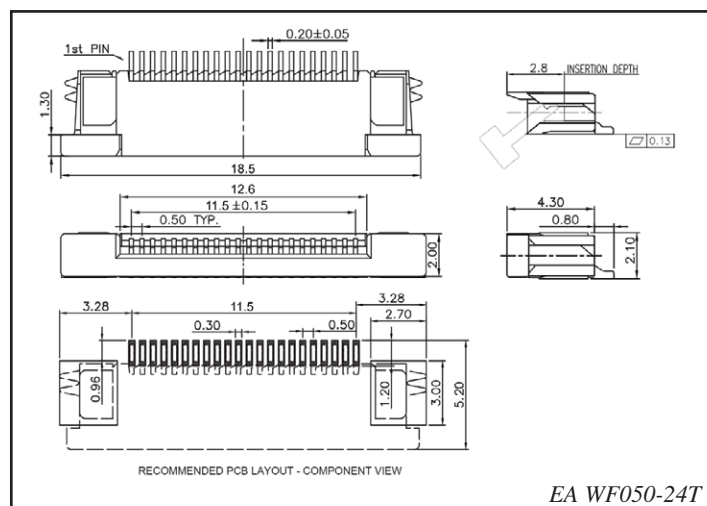
INITIALISATION EXAMPLE

```
const unsigned char lut_data [] =
{
    0x82, 0x00, 0x00, 0x00, 0xAA, 0x00, 0x00, 0x00, 0xAA,
    0xAA, 0x00, 0x00, 0xAA, 0xAA, 0xAA, 0x00, 0x55, 0xAA,
    0xAA, 0x00, 0x55, 0x55, 0x55, 0x55, 0xAA, 0xAA, 0xAA,
    0xAA, 0x55, 0x55, 0x55, 0x55, 0xAA, 0xAA, 0xAA, 0xAA,
    0x15, 0x15, 0x15, 0x15, 0x05, 0x05, 0x05, 0x05, 0x01,
    0x01, 0x01, 0x01, 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, 0x41,
    0x45, 0xF1, 0xFF, 0x5F, 0x55, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00
};
```

```
void SPI_out (unsigned char data)
{
    uchar count;
    CS=0;
    for(count=0;count<8;count++)
    {
        if (data&0x80)
            SDIN=1;
        else
            SDIN=0;
        SCLK=1;
        data<<=1;
        SCLK=0;
    }
    CS=1;
}
```

```
void writcmd(char data)
{
    DC=0;
    SPI_out (data);
}
```

```
void writedata(char data)
{
    DC=1;
    SPI_out (data);
}
```



```
void init(void)
{
    unsigned char i;

    CS=1;           //perform reset CS idle=1
    SCLK=0;        //SCLK idle=0
    RST=1;
    delaysms(1);
    RST=0;
    delaysms(2);
    RST=1;
    delaysms(3);

    writecmd(0x10); //do not enter deep sleep mode
    writedata(0x00);

    writecmd(0x11); //data entry mode setting,0x01,Y decrement,X increment
    writedata(0x01);
    writecmd(0x44); //set RAM X-address start/end position
    writedata(0x00); //RAM X -address start at 00H
    writedata(0x11); //RAM X-address end at 11H->(17D),that is (17+1*4=72)start/end
                    position
    writedata(0xAB); //RAM Y-address start at ABH->(171D)
    writedata(0x00); //RAM Y-address end at 00H
    writecmd(0x4E); //set RAM x address count to 0;
    writedata(0x00);
    writecmd(0x4F); //set RAM Y address count to 172->0;
    writedata(0xAB);

    writecmd(0xF0); //booster feedback selection,0x1F->internal feedback is used
    writedata(0x1F); //0x83
    writecmd(0x21); //bypass the RAM data into the display,enable pass
    writedata(0x03);
    writecmd(0x2C); //write VCOM register
    writedata(0xA0);
    writecmd(0x3C); //board waveform, board voltage
    writedata(0x63);
    writecmd(0x22); //enable sequence, CLK->CP->
    writedata(0xC4);

    writecmd(0x32); //write LUT register
    for(i=0;i<90;i++)
        writedata(lut_data[i]);
}

void fill_display(uchar dat) //0xFF=white, 0x00=black, 0x55=gray 1, 0xAA=gray 2
{
    unsigned int i;

    writecmd(0x24); //data write into RAM after this command

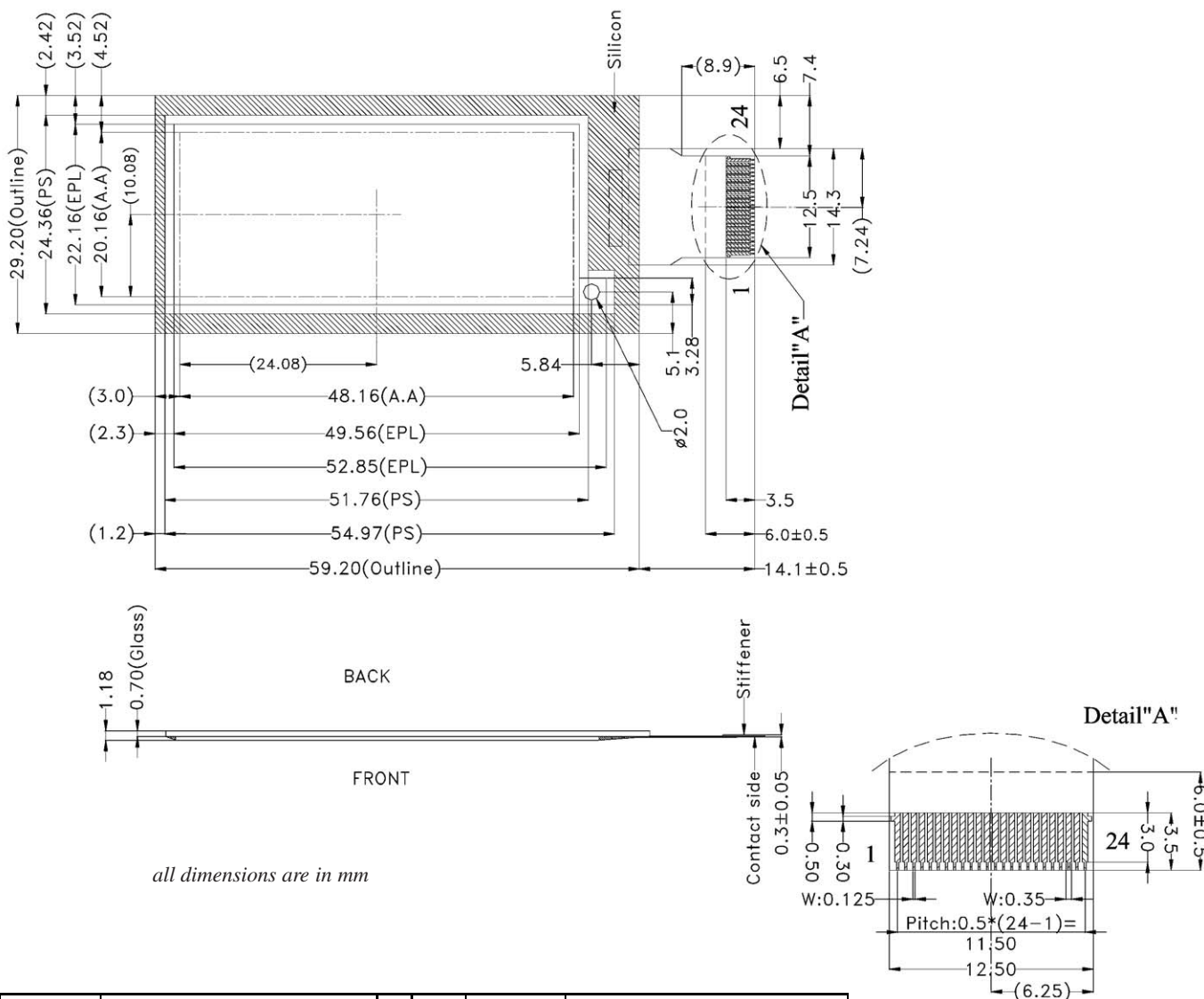
    for(i=0;i<3096;i++) //3096 = 172x72/8x2, (2-Bit per dot)
    {
        writedata(dat);
    }
    writecmd(0x20);

    //Booster diable
    writecmd(0x22); //display update sequence option ,in page 33
    writedata(0x02);
    writecmd(0x20);
}
}
```

Further details concerning the command set and electrical specifications are mentioned in the controller's datasheet SSD1606:

http://www.lcd-module.de/eng/pdf/zubehoer/ssd1606_1_1.pdf

DIMENSIONS



Pin	Symbol	Function
1	NC	do not connect
2	GDR	Gate drive control
3	RESE	current sense input
4	VGL	negative gate driving voltage
5	VGH	positive gate driving voltage
6	TSCl	ƒC digital temp. sensor clock
7	TSDA	ƒC digital temp. sensor data
8	BS1	Bus selector pin
9	BUSY	Busy state output pin
10	!RES	Reset (active low)
11	D!/C	data (high)/command (low) control
12	!CS	Chip select (active low)

Pin	Symbol	Function
13	D0	SPI-Clock (SCK)
14	D1	SPI-Data (MOSI)
15	VDDIO	Power for I/O logic pins
16	VCI	Power for display driver chip
17	GND	Ground
18	VDD	Power supply
19	VPP	Power for OTP programming
20	VSH	positive source driving voltage
21	PREVGH	power supply for VGH and VSH
22	VSL	negative source driving voltage
23	PREVGL	Power supply for VCOM, VGL, VSL
24	VCOM	VCOM driving voltage

**Note:**

- The display's surface is covered with a protecting foil. Please remove.
- Handle with care. Slim glas



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: org@eplast1.ru

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.