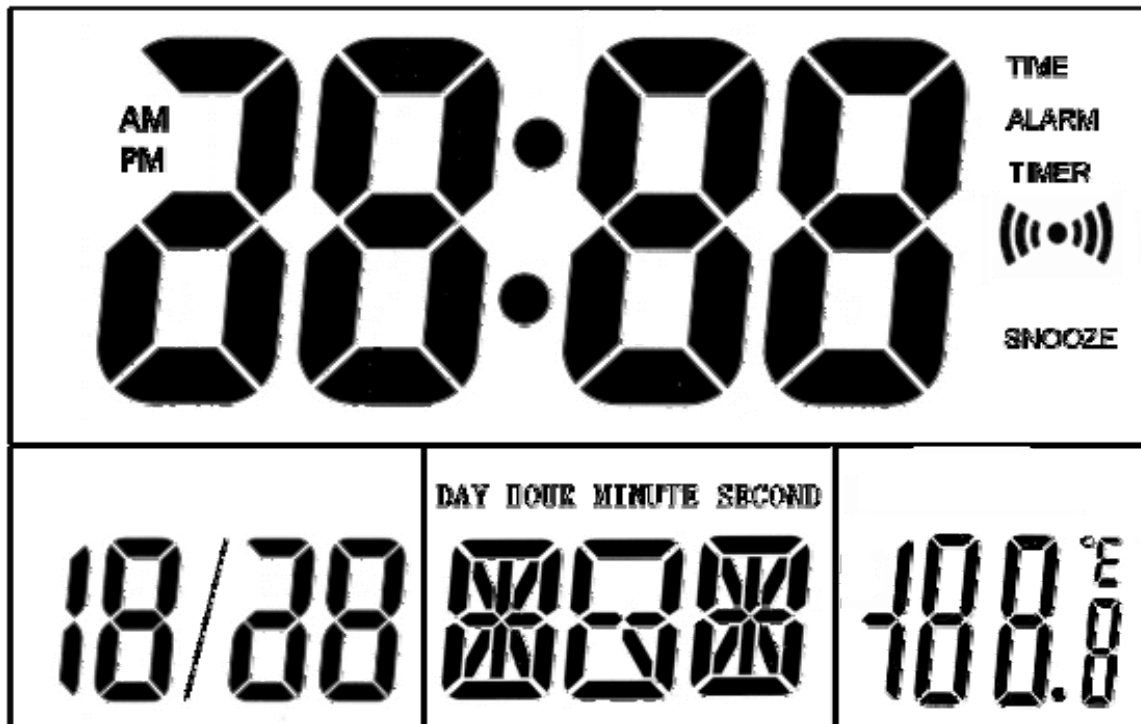


一. LCD 图





二. 特点:

1. 1.5V 供电
2. 一节电池就可推动
3. 太阳能供电
4. 环保

三. 功能描述

这个时钟具有日期和时间显示、闹钟、COUNT DOWN、CONUT UP、 Snooze 和温度测量等功能。

四. 输入和输出

输入: Mode 键
 Snooze\Light 键
 Up/Count Down 键
 Down/ 12/24Hr 键
 *C/*F 键
4 档拨动选择开关: Normal /Time/Al Snooze/Timer
3 档拨动选择开关: Snooze On /Al On/Al Off

输出: LCD
 Buzzer
 LED



五. 操作说明

1: 复位

上电复位。当复位后, LCD 全部点亮显示 1.5 秒, 同时有 Beep 长声, EL 被点亮 3 秒。
系统 4 个模式的上电初始值为:

- a: Normal (时间模式) 初始值为 2003 年 1 月 1 日 12: 00Am (12 小时模式) 星期三。
- b: Time (时间设置模式), 初始为 “12: 00Am 1/1 WED ”, Hour 闪烁
- c: Alm/Snooze(闹钟, Snooze 设置模式), 初始值为 12: 00Am, Snooze 为 “1” 分钟。Alarm Hour 闪烁
- d: Timer (Count Up/Down 模式), 初值为 Count Up “0:00:00” 无闪烁

2: Alarm On /off/Snooze On 切换:

通过拨动 “拨动开关” 的位置来决定

- a: “AL Off”: Alarm 和 Snooze 功能关闭, Snooze 和 Al On 图标不显示
 - b: “AL On”: Alarm 功能开, Snooze 功能关, Al On 图标显示
 - c: “Snooze On”: Alarm 和 Snooze 功能开, Snooze 和 Al On 图标显示
- 开关顺序:

Snooze On → AL On → AL OFF

3: 4 种模式切换:

通过拨动 “拨动开关” 的位置来决定: 开关顺序 (从左至右):

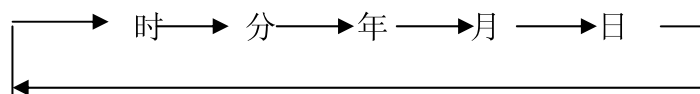
Normal → Time → AL/Snooze → Timer

4: Normal 时间模式:

- 1: Dn 键在 12 小时和 24 小时之间切换

5: Time 时间设置

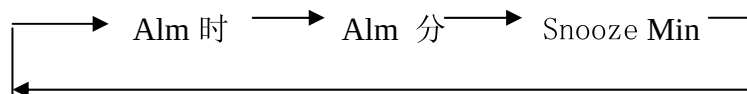
- a: 用 Mode 键 选择要设置的项目:



- b: 用 UP 和 DOWN 键设置相应的项目, 设置时星期自动改变, 从日返回到小时, 完成 1 次设定, 秒自动清零。

6: AL/Snooze 闹钟/Snooze 设置 :

- a: 用 Mode 键 选择要设置的项目:





b: 用 UP 和 DOWN 键设置相应的项目, Snooze Min 初始为 1Min, 可设置范围为 “1—60”, 闹钟时间到后输出闹铃声, 持续 1 分钟, 按任意键关闭闹铃声, Snooze 固定为 3 次。

7: Timer

COUNT UP : LCD 显示时间为 0: 00, 显示星期的位置显示 00 秒, “Timer” 图标闪烁

a: Snooze 键开始向上计时, 最多能计时 29 小时 59 分 59 秒。在计时的时候, 按 Snooze 键, 停止计时。再按 Snooze 键, 开始计时

b: 在 Count Up 停止时, 按 Mode 键, 如果 Count Up 不为 “0:00:00”, 则清 “0:00:00”, 为 “0:00:00” 则进入 Count Down 模式

Count Down 模式的初始值为 “29: 59: 59”

COUNT DOWN

进入此模式后 LCD 显示时间为 29: 59, 显示星期的位置显示 59 秒。

a: 按下 Mode 键后可以设置倒计时的时间, 设置顺序如下:



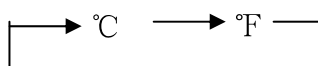
b: Snooze 键开始向下计时, 在计时的时候, 按 Snooze 键, 停止计时。再按 Snooze 键, 继续开始计时。

c: 在 Count Dn 停止时, 按 Mode 键, 则进入 Count Up 模式

8: 华氏和摄氏温度切换:

当系统任意模式按 *C/*F 键, 温度在摄氏和华氏之间进行切换。

切换顺序如下图所示:



温度测试范围: (—10℃ 至 45℃)

9: 按键声

按任意键都会有按键声。

10: LED

上电复位、按下 Snooze/Light 键或当 Alarm、Snooze 闹铃时, LED 均会被点亮 3 秒。



六. Bonding 脚选择说明:

- 1: IC 的 VDD 邦到 PCB 的 VDD, IC 的 GND 邦到 PCB 的 GND 为温度显示
- 2: IC 的 PB0 邦到 PCB 的 VDD, IC 的 GND 邦到 PCB 的 GND 为秒钟显示, 无温度显示

七. 工作电压

工作电压: 1.5V DC

八. 工作电流

九. 静态电流

十. 时钟源

CRYSTAL Oscillator 单时钟 (32.768K) 工作。



电阻——温度特性表 C103T1A

R-T Characteristics & Tolerance

TEMP (°C)	RESISTANCE (Ohm)			R-TOL (%)		T-TOL (°C)	
	MIN.	CENTER.	MAX.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
-20	65737.4	67683.4	69680.0	2.95	2.88	0.59	0.57
-19	62694.5	64519.0	66391.0	2.90	2.83	0.58	0.57
-18	59808.1	61519.0	63274.2	2.85	2.78	0.58	0.56
-17	57069.6	58675.0	60319.8	2.80	2.74	0.57	0.56
-16	54470.6	55976.0	57518.6	2.75	2.69	0.57	0.55
-15	52003.4	53416.3	54862.0	2.71	2.64	0.56	0.55
-14	49660.7	50986.0	52341.8	2.66	2.60	0.55	0.54
-13	47435.7	48679.0	49950.3	2.61	2.55	0.55	0.54
-12	45321.9	46488.0	47680.5	2.56	2.51	0.54	0.53
-11	43313.2	44407.0	45525.6	2.52	2.46	0.53	0.52
-10	41404.0	42431.0	43479.2	2.47	2.42	0.52	0.52
-9	39588.8	40552.1	41535.4	2.42	2.38	0.52	0.51
-8	37862.6	38766.0	39688.6	2.38	2.33	0.52	0.51
-7	36220.6	37068.0	37933.4	2.33	2.29	0.51	0.50
-6	34658.3	35454.0	36264.9	2.29	2.25	0.50	0.49
-5	33171.5	33918.0	34678.5	2.24	2.20	0.50	0.49
-4	31756.2	32456.0	33169.6	2.20	2.16	0.49	0.48
-3	30408.6	31065.0	31734.2	2.15	2.12	0.48	0.47
-2	29125.1	29741.0	30368.4	2.11	2.07	0.47	0.47
-1	27902.5	28480.9	29068.3	2.06	2.03	0.47	0.46
0	26737.5	27280.0	27830.7	2.02	1.99	0.46	0.45
1	25627.2	26136.0	26652.2	1.98	1.95	0.45	0.45
2	24568.8	25045.8	25529.6	1.93	1.90	0.45	0.44
3	23559.5	24006.8	24460.1	1.89	1.86	0.44	0.43
4	22596.9	23016.2	23441.0	1.85	1.82	0.43	0.43
5	21678.6	22071.6	22469.5	1.80	1.78	0.42	0.42
6	20802.4	21170.7	21543.4	1.76	1.74	0.42	0.41
7	19966.1	20311.2	20660.1	1.72	1.70	0.41	0.41
8	19167.7	19491.0	19817.7	1.68	1.66	0.40	0.40
9	18405.4	18708.1	19013.9	1.63	1.62	0.40	0.39
10	17677.3	17960.7	18246.9	1.59	1.58	0.39	0.38

R (25°C) =10K Ω $\pm$ 1%

B (25/85) =3435K $\pm$ 1%



R-T Characteristics & Tolerance

TEMP (°C)	RESISTANCE (Ohm)			R-TOL (%)		T-TOL (°C)	
	MIN.	CENTER.	MAX.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
11	16981.7	17247.0	17514.7	1.55	1.54	0.38	0.38
12	16317.2	16565.0	16815.7	1.51	1.50	0.37	0.37
13	15682.0	15914.0	16148.2	1.47	1.46	0.36	0.36
14	15074.8	15291.9	15510.5	1.43	1.42	0.36	0.35
15	14494.2	14697.0	14901.4	1.39	1.38	0.35	0.35
16	13939.0	14128.0	14319.3	1.35	1.34	0.34	0.34
17	13407.9	13584.0	13762.9	1.31	1.30	0.33	0.33
18	12899.8	13064.9	13230.9	1.27	1.26	0.32	0.32
19	12413.5	12567.5	12722.2	1.23	1.23	0.32	0.32
20	11948.0	12091.0	12235.7	1.19	1.19	0.31	0.31
21	11502.3	11636.0	11770.3	1.15	1.15	0.30	0.30
22	11075.6	11200.0	11325.0	1.11	1.11	0.29	0.29
23	10666.8	10782.2	10898.7	1.08	1.07	0.28	0.28
24	10275.2	10382.9	10490.7	1.04	1.04	0.28	0.28
25	9900.0	10000.0	10100.0	1.00	1.00	0.26	0.26
26	9533.3	9633.2	9733.1	1.04	1.04	0.28	0.28
27	9182.0	9281.6	9381.4	1.08	1.07	0.29	0.29
28	8845.4	8944.7	9044.2	1.11	1.11	0.30	0.30
29	8522.8	8621.7	8720.9	1.15	1.15	0.31	0.31
30	8213.7	8312.0	8410.7	1.19	1.18	0.33	0.33
31	7917.3	8015.0	8113.1	1.22	1.22	0.34	0.34
32	7633.1	7730.1	7827.5	1.26	1.25	0.35	0.35
33	7360.6	7456.8	7553.5	1.30	1.29	0.36	0.36
34	7099.1	7194.5	7290.4	1.33	1.33	0.38	0.37
35	6848.3	6942.7	7037.8	1.37	1.36	0.39	0.39
36	6607.5	6701.0	6795.2	1.41	1.40	0.40	0.40
37	6376.5	6469.0	6562.2	1.44	1.43	0.41	0.41
38	6154.6	6246.1	6338.3	1.48	1.46	0.43	0.42
39	5941.6	6032.1	6123.3	1.51	1.50	0.44	0.43
40	5737.1	5826.4	5916.5	1.55	1.53	0.45	0.45

R (25°C) =10K Ω ±1%

B (25/85) =3435K ±1%



R-T Characteristics & Tolerance

TEMP (°C)	RESISTANCE (Ohm)			R-TOL (%)		T-TOL (°C)	
	MIN.	CENTER.	MAX.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
41	5540.5	5628.8	5717.8	1.58	1.57	0.46	0.46
42	5351.7	5438.8	5526.8	1.62	1.60	0.48	0.47
43	5170.3	5256.2	5343.1	1.65	1.63	0.49	0.49
44	4995.9	5080.7	5166.4	1.69	1.67	0.50	0.50
45	4828.3	4911.9	4996.4	1.72	1.70	0.52	0.51
46	4667.1	4749.5	4832.8	1.75	1.73	0.53	0.52
47	4512.1	4593.3	4675.5	1.79	1.77	0.54	0.54
48	4363.0	4443.0	4524.0	1.82	1.80	0.56	0.55
49	4219.6	4298.4	4378.2	1.86	1.83	0.57	0.56
50	4081.6	4159.2	4237.8	1.89	1.86	0.58	0.58
51	3948.8	4025.1	4102.5	1.92	1.90	0.60	0.59
52	3820.9	3896.1	3972.3	1.96	1.93	0.61	0.60
53	3697.9	3773.8	3846.9	1.99	1.96	0.63	0.62
54	3579.4	3652.1	3726.0	2.02	1.99	0.64	0.63
55	3465.2	3536.8	3609.5	2.06	2.02	0.65	0.64
56	3355.3	3425.7	3497.2	2.09	2.05	0.67	0.66
57	3249.4	3318.6	3389.0	2.12	2.09	0.68	0.67
58	3147.3	3215.4	3284.6	2.15	2.12	0.70	0.68
59	3049.0	3115.9	3183.9	2.18	2.15	0.71	0.70
60	2954.2	3019.9	3086.9	2.22	2.18	0.72	0.71
61	2862.8	2927.4	2993.2	2.25	2.21	0.74	0.73
62	2774.6	2838.2	2902.9	2.28	2.24	0.75	0.74
63	2689.6	2752.1	2815.7	2.31	2.27	0.77	0.75
64	2607.7	2669.0	2731.6	2.34	2.30	0.78	0.77
65	2528.6	2589.9	2650.3	2.37	2.33	0.80	0.78
66	2452.3	2511.5	2571.9	2.41	2.36	0.81	0.80
67	2378.6	2436.8	2496.2	2.44	2.39	0.83	0.81
68	2307.6	2364.7	2423.1	2.47	2.42	0.84	0.82
69	2239.0	2295.1	2352.4	2.50	2.45	0.86	0.84
70	2172.7	2227.9	2284.2	2.53	2.48	0.87	0.85

R (25°C) =10K Ω $\pm$ 1%B (25/85) =3435K $\pm$ 1%



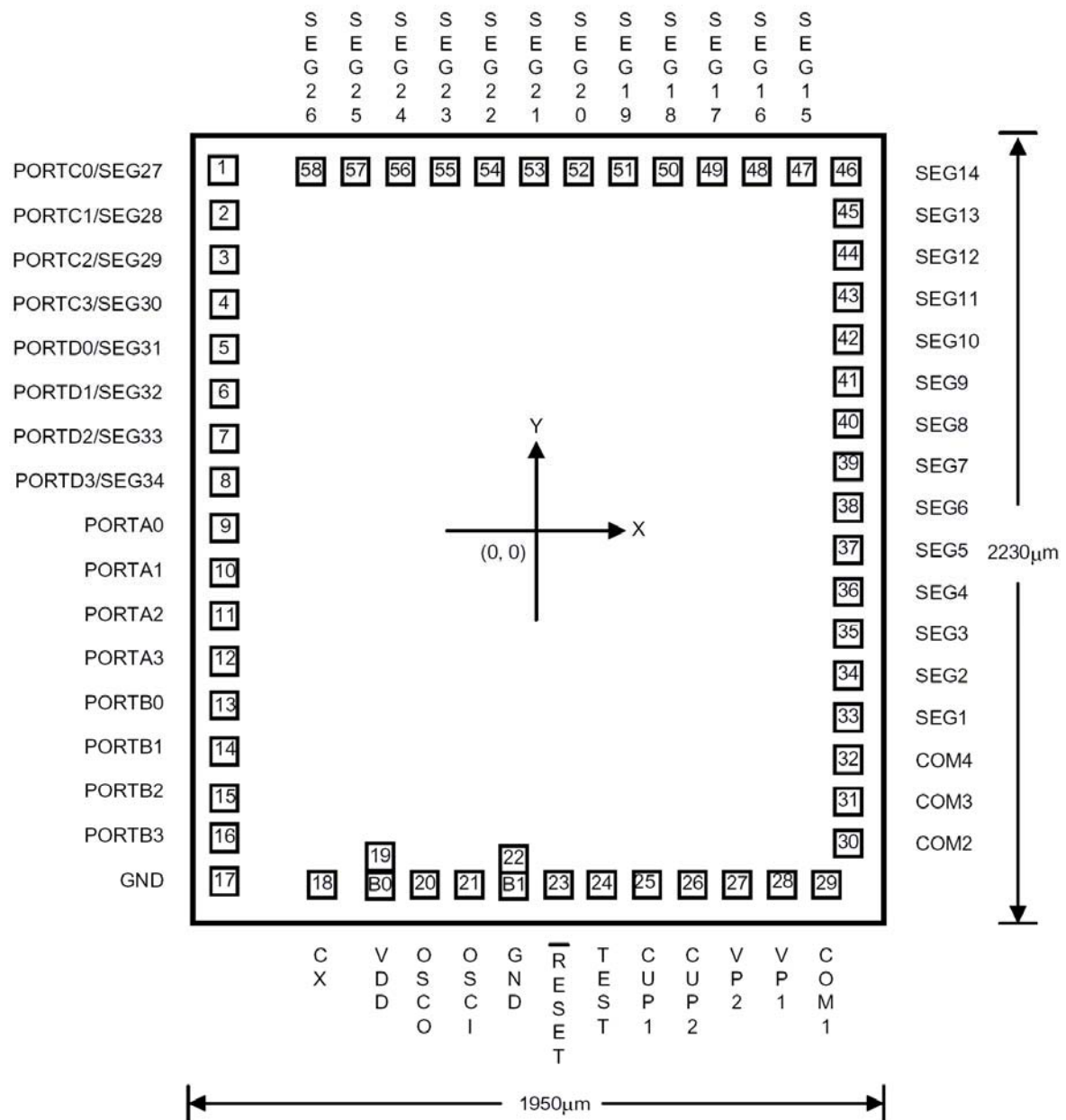
R-T Characteristics & Tolerance

TEMP (°C)	RESISTANCE (Ohm)			R-TOL (%)		T-TOL (°C)	
	MIN.	CENTER.	MAX.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
71	2108.7	2162.9	2218.2	2.56	2.50	0.89	0.87
72	2047.0	2100.2	2154.5	2.59	2.53	0.90	0.88
73	1987.3	2039.5	2092.9	2.62	2.56	0.92	0.90
74	1929.6	1980.9	2033.4	2.65	2.59	0.93	0.91
75	1873.9	1924.3	1975.9	2.68	2.62	0.95	0.93
76	1820.9	1869.6	1920.2	2.71	2.65	0.96	0.94
77	1768.1	1816.6	1866.4	2.74	2.67	0.98	0.96
78	1717.8	1765.5	1814.3	2.77	2.70	1.00	0.97
79	1669.1	1716.0	1763.9	2.80	2.73	1.01	0.99
80	1622.1	1668.1	1715.2	2.83	2.76	1.03	1.00
81	1576.6	1621.8	1668.1	2.85	2.78	1.04	1.02
82	1532.6	1577.0	1622.4	2.88	2.81	1.06	1.03
83	1490.1	1533.6	1578.3	2.91	2.84	1.08	1.05
84	1448.9	1491.0	1535.5	2.94	2.87	1.09	1.06
85	1409.0	1451.0	1494.1	2.97	2.89	1.11	1.08
86	1370.5	1411.7	1454.0	3.00	2.92	1.12	1.10
87	1333.1	1373.6	1415.1	3.03	2.95	1.14	1.11
88	1297.0	1336.7	1377.5	3.05	2.97	1.16	1.13
89	1262.0	1301.0	1341.1	3.08	3.00	1.17	1.14
90	1228.1	1266.4	1305.8	3.11	3.02	1.19	1.16
91	1195.3	1232.9	1271.6	3.14	3.05	1.21	1.17
92	1163.5	1200.4	1238.4	3.16	3.08	1.22	1.19
93	1132.7	1168.9	1206.2	3.19	3.10	1.24	1.21
94	1102.8	1138.4	1175.1	3.22	3.13	1.26	1.22
95	1073.9	1108.9	1144.9	3.25	3.15	1.28	1.24
96	1045.9	1080.2	1115.6	3.27	3.18	1.29	1.26
97	1018.7	1052.4	1087.6	3.30	3.20	1.31	1.27
98	992.4	1025.5	1059.5	3.33	3.23	1.33	1.29
99	966.8	999.3	1032.8	3.35	3.25	1.34	1.31
100	942.1	974.0	1006.9	3.38	3.28	1.36	1.32

R (25°C) =10K Ω $\pm$ 1%B (25/85) =3435K $\pm$ 1%



OTP 芯片 Diagram



- Substrate connects to GND (Pad No.17).
- The bonding wire with diameter of 1.0mil is recommended.



LCD、IC 脚位对照表:

LCD 型号为:

DL-43461

LCD1 PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IC PIN	C1	C2	C3	C4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	C4

DL-43471

LCD2 PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IC PIN	C4	C3	C2	C1	S32	S31	S30	S29	S28	S27	S26	S25	S24	S23
LCD2 PIN	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
IC PIN	S22	S21	S20	S19	S18	S17	S12	S16	S15	S14	S13	S12	S11	S10

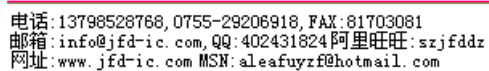
LCD 型号为:

DL-G45481

LCD PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IC PIN	C1	C2	C3	C4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S32

LCD PIN	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
IC PIN	S31	S30	S29	S28	S27	C4	C3	C2	C1	S26	S25	S24	S23	S22

LCD PIN	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
IC PIN	S21	S20	S19	S18	S17	S16	S15	S14	S13	S12	S11	S10



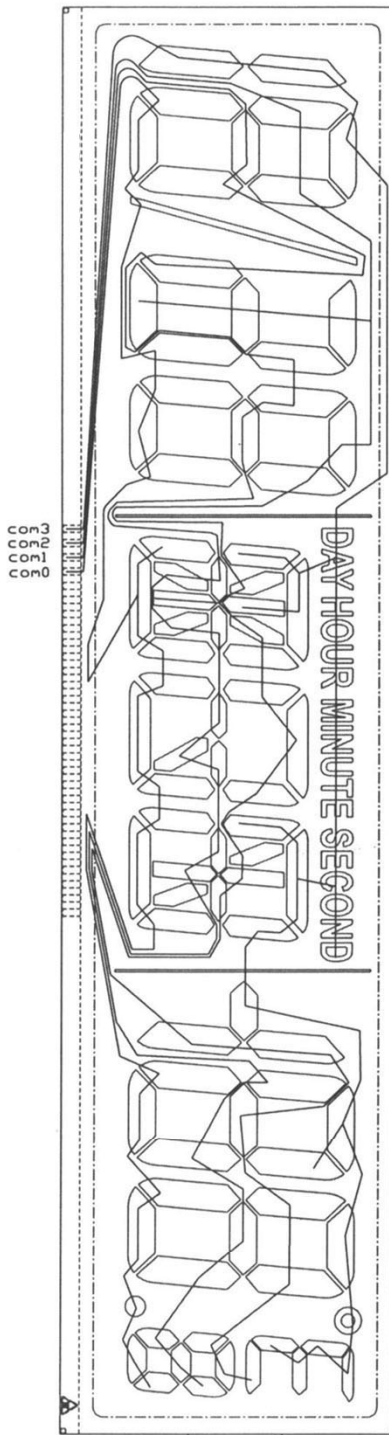
13/24

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SEG	COM3	COM2	COM1	COM0	SEG31	SEG30	SEG29	SEG28	SEG27	SEG26	SEG25	SEG24	SEG23	SEG22
COM3	COM3	\	\	\	1BC	2A	\	\	D2	\	5F	5J	5A	DAY
COM2	\	COM2	\	\	2F	2B	\	3AGD	4A	4B	5I	5M	5K	5B
COM1	\	\	COM1	\	2G	2C	3E	3B	4F	4G	5G	5N	5L	5H
COM0	\	\	\	COM0	2E	2D	D1	3C	4E	4D	4C	5E	5D	5C
PIN	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
SEG	SEG21	SEG20	SEG19	SEG18	SEG17	SEG16	SEG15	SEG14	SEG13	SEG12	SEG11	SEG10	SEG9	
COM3	HOURL	MINUTE	SECOND	7F	7A	7B	D3	8G	9B	9A	10A	\	D4,12EFA	12G
COM2	6F	6A	6B	7I	7J	7H	\	8CB	9G	10F	10B	11F	11A	12D
COM1	6G	6L	6H	7G	7M	7L	\	9F	9C	10G	10C	11E	11G	11B
COM0	6E	6D	6C	7E	7D	7C	\	9E	9D	10E	10D	DOT	11D	11C

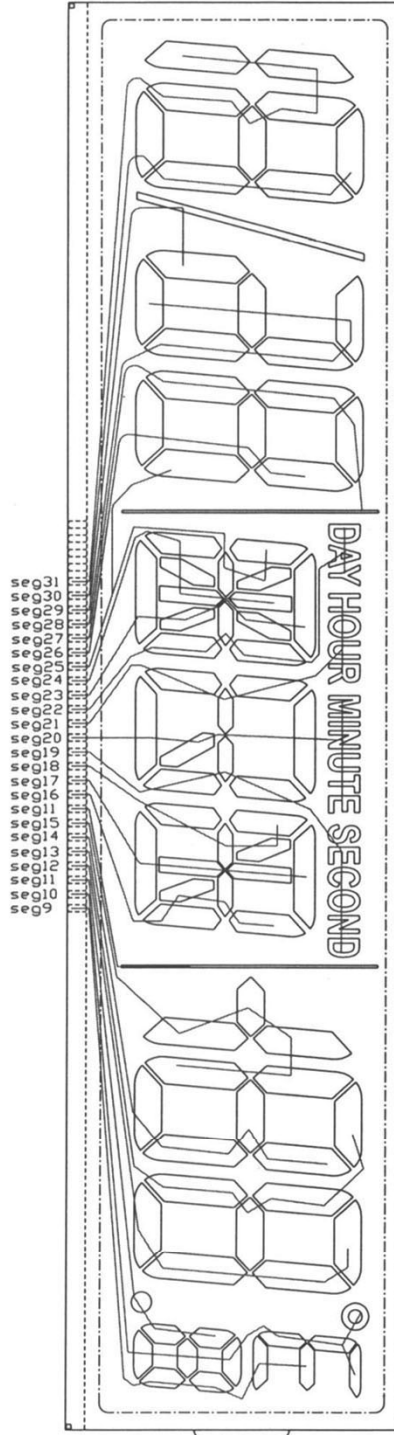
注意: LCD里面的COM0对应IC里面的COM1,其余以此类推。

绘图:	LCD型号:	单位: mm
审核:	客户编号:	日期:
批准:	图纸版号: 03	页数: 2/3

注意: LCD里面的COM0对应IC里面的COM1,其余以此类推。

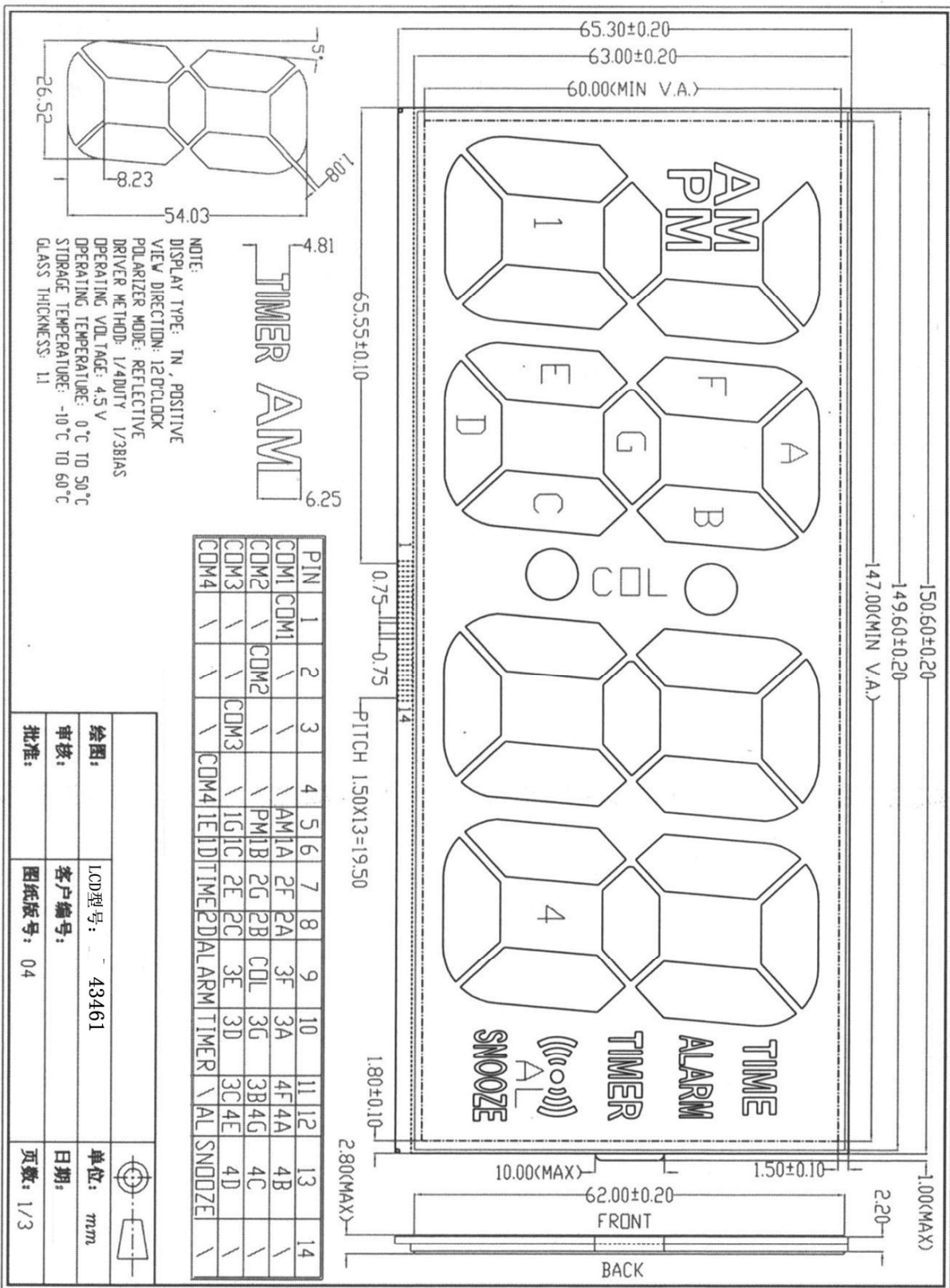


COM



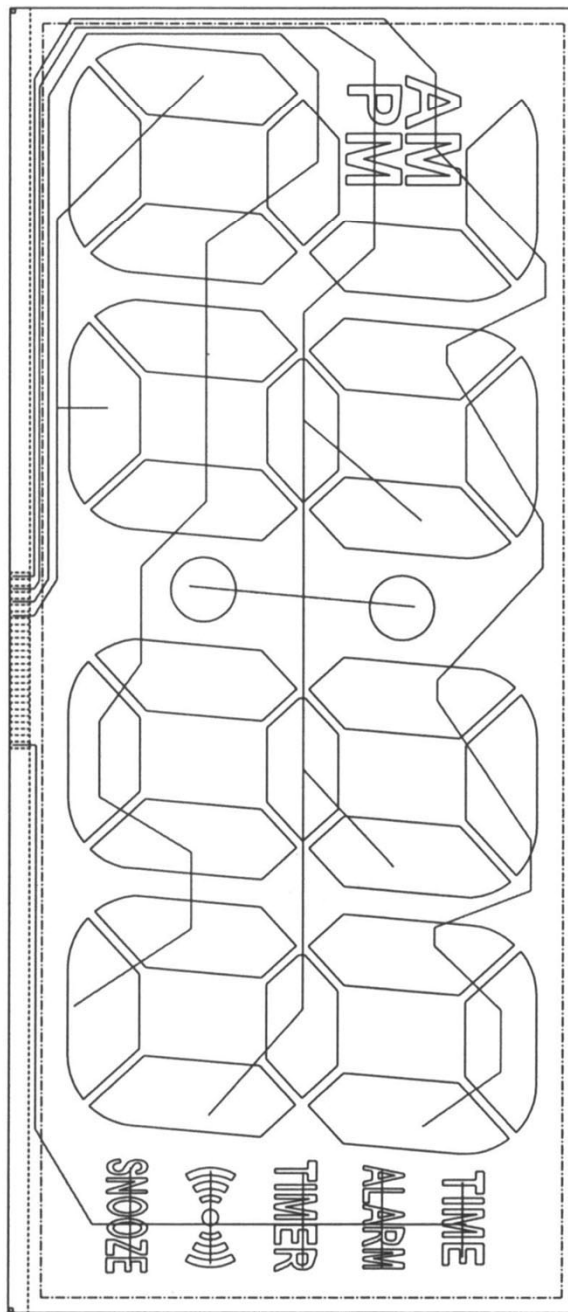
SEG

绘图:	LCD型号:	43471	单位:	mm
审核:	客户编号:		日期:	
批准:	图纸版号:	03	页数:	3/3



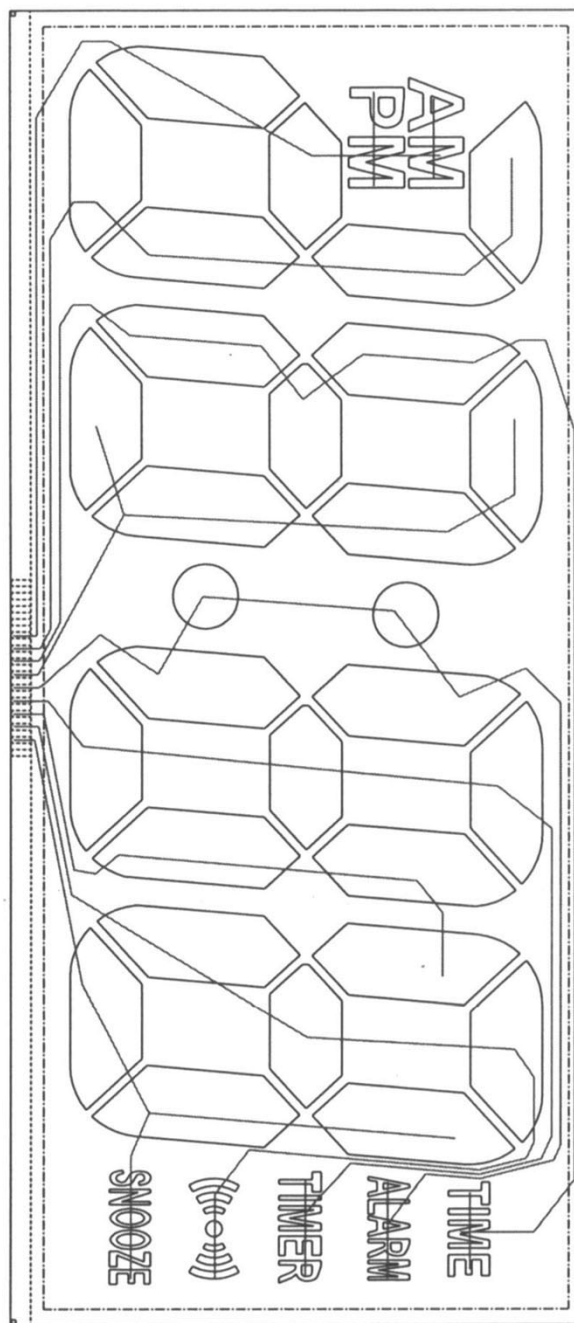


COM



绘图:	LCD型号: 43461	单位: mm
审核:	客户编号:	日期:
批准:	图纸版号: 04	页数: 2/3

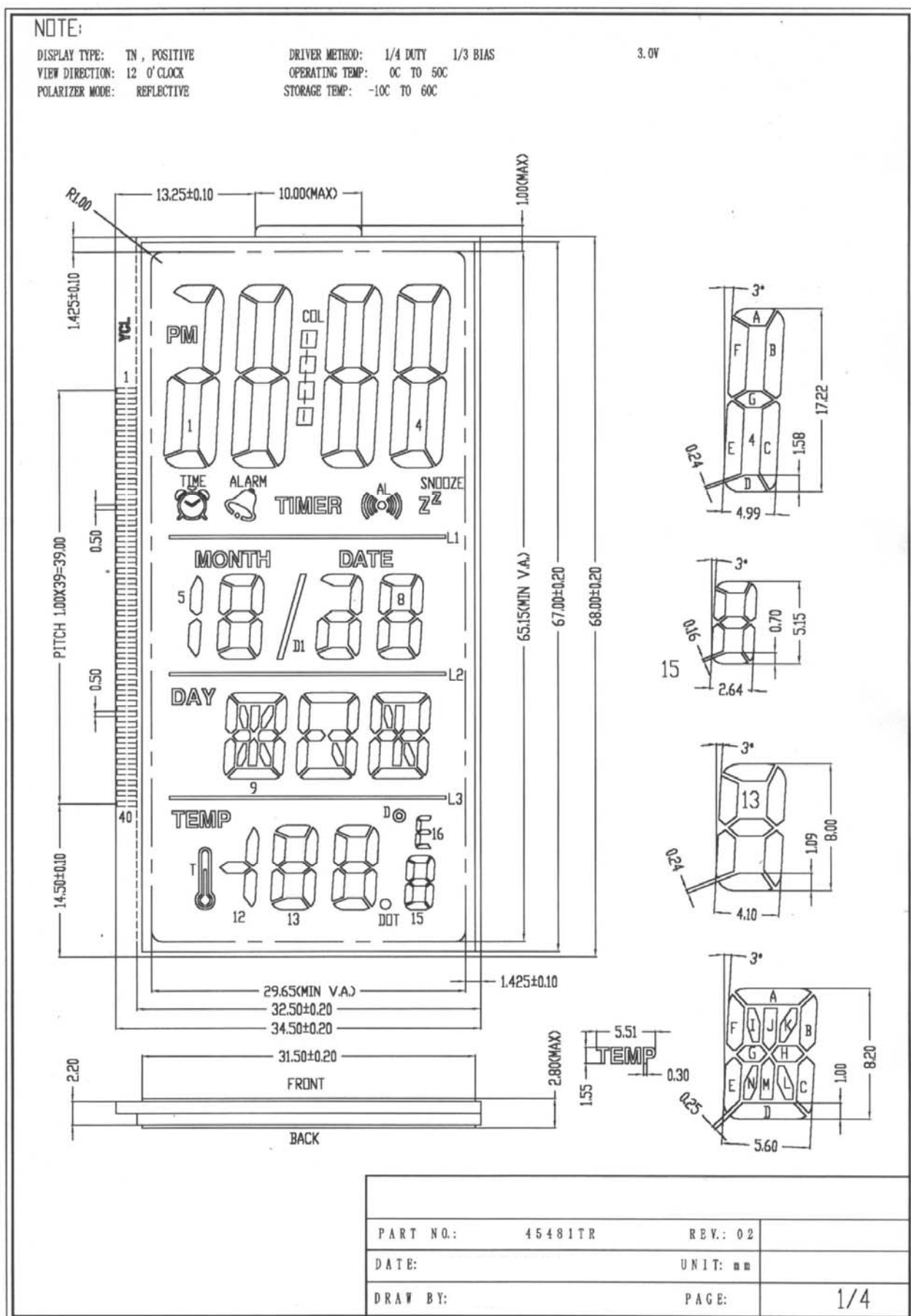
SEG



绘图:	LCD型号:	43461	单位:	mm
审核:	客户编号:		日期:	
批准:	图纸版号:	04	页数:	3/3



LCD(二):





NOTE:

DISPLAY TYPE: TN, POSITIVE
VIEW DIRECTION: 12 O'CLOCK
POLARIZER MODE: REFLECTIVE

DRIVER METHOD: 1/4 DUTY 1/3 BIAS
OPERATING TEMP: 0C TO 50C
STORAGE TEMP: -10C TO 60C

3.0V

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
COM1	COM1	\	\	\	\	1A	2F	2A	3F	3A	4F	4A	4B
COM2	\	COM2	\	\	PM	1B	2G	2B	COL	3G	3B	4G	4C
COM3	\	\	COM3	\	1G	1C	2E	2C	3E	3D	3C	4E	4D
COM4	\	\	\	COM4	1E	1D	TIME	2D	ALARM	TIMER	\	AL	SNOOZE

PIN	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
COM1	6E	6D	DATE MONTH DI	7C	8E	8D	COM1	\	\	\	8C 9F	9J	9A	DAY
COM2	6G	6C	7E	7B	8F	8G	\	COM2	\	\	9I	9M	9K	9B
COM3	6F	6B	\	7AGD	8A	8B	\	\	COM3	\	9G	9N	9L	9H
COM4	5BC	6A	\	\	L1	\	\	\	\	COM4	\	9E	9D	9C
PIN	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	\
COM1	\	L2	\	11F	11A	11B	12G	13B	13A	14A	L3	T,TEMP,D,16EFA	16G	\
COM2	10F	10A	10B	11I	11J	11H	12CB	13G	14F	14B	15F	15A	16D	\
COM3	10G	10L	10H	11G	11M	11L	13F	13C	14G	14C	15E	15G	15B	\
COM4	10E	10D	10C	11E	11D	11C	13E	13D	14E	14D	DOT	15D	15C	\

PART NO.: 45481TR

REV.: 02

DATE:

UNIT: mm

DRAW BY:

PAGE:

2/4

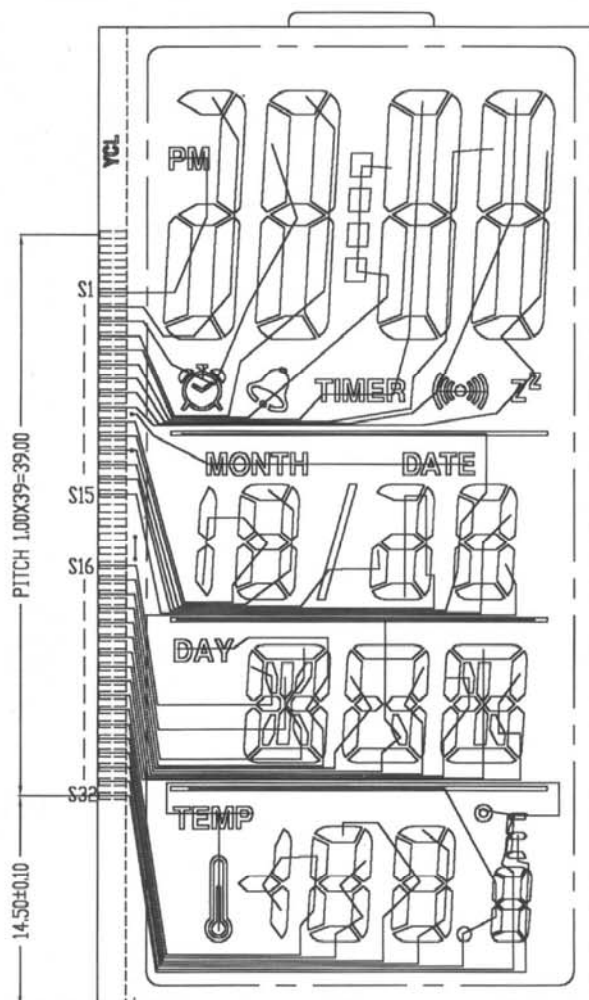


NOTE:

DISPLAY TYPE: TN, POSITIVE
VIEW DIRECTION: 12 O'CLOCK
POLARIZER MODE: REFLECTIVE

DRIVER METHOD: 1/4 DUTY 1/3 BIAS
OPERATING TEMP: 0C TO 50C
STORAGE TEMP: -10C TO 60C

3.0V



SEG

PART NO.:	REV.: 02	
DATE:	UNIT: mm	
DRAW BY: YCL	PAGE:	3/4

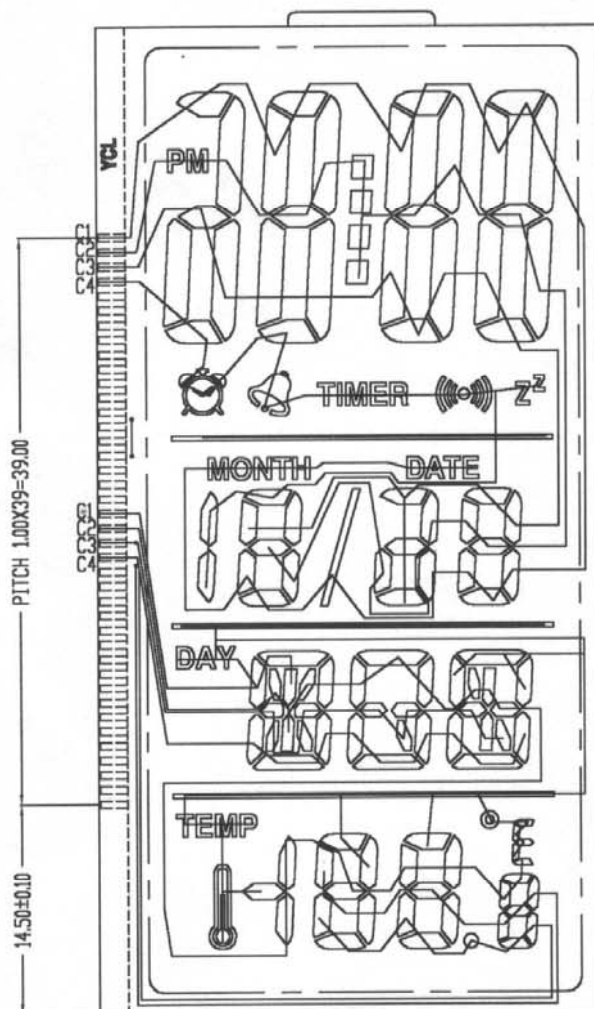


NOTE:

DISPLAY TYPE: TN, POSITIVE
VIEW DIRECTION: 12 O'CLOCK
POLARIZER MODE: REFLECTIVE

DRIVER METHOD: 1/4 DUTY 1/3 BIAS
OPERATING TEMP: 0C TO 50C
STORAGE TEMP: -10C TO 60C

3.0V



COM

PART NO.:	45481TR	REV.:	02
DATE:		UNIT:	mm
DRAW BY:		PAGE:	4/4

