

小机身、大显示！！看得更清楚，使用更方便。



特点

- 字符高度8.7mm的7段LCD显示(位数为7位)
- 1种机型可切换选择2种时间量程
- 电池可更换，对环境友好
- 采用手指保护构造，安全性更高(螺钉端子部)
- 2种颜色背光(绿 / 红)，可切换(带背光灯型)
- 符合IP66的耐环境标准(仅面板表面使用橡胶垫时)(安装架安装方式)
- 面板外盖可更换

可将面板的设计从标准规格(灰色)更换成黑色(另售)

IP66 时间切换

机型构成体系表

安装方式		机型	标准型			带背光灯型
			无电压输入型	电压输入型 (DC4.5~30V)	自由电压输入型 (AC/DC24~240V)	电压输入型 (DC4.5~30V)
面板安装型	单触安装方式		○	○	○	○
	安装架安装方式		○	○	○	○
P板安装型			○	—	—	—

品 种

■ 面板安装型

安装方式	输入方式	测量时间范围(切换)		背光灯	正面复位	订货产品号	型号	
		0 ~ 999999.9h	0 ~ 999h59m59s					
		0 ~ 3999d23.9h	0 ~ 9999h59.9m					
单触式	无电压	○	—	—	○	ATH3630	LH2H-FE-DHK	
		—	○	—	○	ATH3650	LH2H-FE-HMK	
	电压 (DC4.5~30V)	○	—	—	○	ATH3631	LH2H-FE-DHK-DL	
		—	○	—	○	ATH3651	LH2H-FE-HMK-DL	
		○	—	○	○	ATH3631B	LH2H-FE-DHK-DL-B	
		—	○	○	○	ATH3651B	LH2H-FE-HMK-DL-B	
	自由电压 (AC/DC24~240V)	○	—	—	○	ATH3638	LH2H-FE-DHK-FV	
		—	○	—	○	ATH3658	LH2H-FE-HMK-FV	
安装架	无电压	○	—	—	○	ATH3430	LH2H-F-DHK	
		—	○	—	○	ATH3450	LH2H-F-HMK	
	电压 (DC4.5~30V)	○	—	—	○	ATH3431	LH2H-F-DHK-DL	
		—	○	—	○	ATH3451	LH2H-F-HMK-DL	
		○	—	○	○	ATH3431B	LH2H-F-DHK-DL-B	
		—	○	○	○	ATH3451B	LH2H-F-HMK-DL-B	
	自由电压 (AC/DC24~240V)	○	—	—	○	ATH3438	LH2H-F-DHK-FV	
		—	○	—	○	ATH3458	LH2H-F-HMK-FV	
		—	○	—	○	ATH3458	LH2H-F-HMK-FV	

注) 1.同时备有无正面复位按钮的产品，敬请联系咨询。

2.无背光产品在“额定值 性能概要”中作为标准型商品登载。

■ P板安装型

输入方式	测量时间范围		背光灯	正面复位	订货产品号	型号	
无电压	0 ~ 999999.9h	—	—	—	ATH3020	LH2H-C-H-N	
	—	0 ~ 9999h59.9m	—	—	ATH3040	LH2H-C-HM-N	

注) 1.P板安装型没有正面复位按钮。

2.未内置电池。需要外部电源。

额定值・性能概要

■ 面板安装型

项目		类型	标准型	带背光灯型	标准型
		无电压输入		电压输入	
位数		7位			
外部电源		无需电源(内置电池)			
测量时间范围		0 ~ 999999.9h / 0 ~ 3999d23.9h(通过开关切换)			
		0 ~ 999h59m59s / 0 ~ 9999h59.9m(通过开关切换)			
起动输入	最小输入信号宽度	200ms			
	输入方法(信号)	使用接点或开路集电极的无电压输入	H级: DC 4.5V~30V L级: DC 0V~2V		H级: AC/DC 24V~240V L级: AC/DC 0V~2.4V
	输入阻抗	短路时: 10kΩ 以下 断开时: 750kΩ 以上	约4.7kΩ		—
	剩余电压	0.5V以下	—		—
复位输入	最小输入信号宽度	100ms			
	输入方法(信号)	使用接点或开路集电极的无电压输入	H级: DC 4.5V~30V L级: DC 0V~2V		使用接点或开路集电极的无电压输入
	输入阻抗	短路时: 10kΩ 以下 断开时: 750kΩ 以上	约4.7kΩ		短路时: 10kΩ 以下 断开时: 750kΩ 以上
	剩余电压	0.5V以下	—		0.5V以下
表示方法		7段LCD		7段LCD 绿色、红色带背光灯	7段LCD
背光灯电源		—		DC24V(±10%) (消耗电流约10mA)	—
耐电压(初始值)		充电部-非充电部之间: AC1, 000V / 1分钟			充电部-非充电部之间 AC2, 000V / 1分钟
绝缘电阻(初始值)		100MΩ 以上(基于DC500V的高阻表)测量位置与耐电压相同			
保护构造(仅安装架安装方式)		IEC标准IP66(仅面板表面: 使用橡胶垫时)			
附件(仅安装架安装方式)		橡胶垫、安装架			
电池寿命		10年(2at 5℃)			

■ P板安装型

项目		P板安装型	
输入方法		无电压输入	
位数		7位	
额定操作电压		DC3V	
容许工作电压范围		DC2.7V ~ 3.3V	
消耗电流		20 μ AMax.(复位输入时200 μ AMax.)	
测量时间范围		0 ~ 999999.9h	0 ~ 9999h59.9m
起动输入	最小输入信号宽度	200ms	
	输入方法(信号)	使用接点或开路集电极的无电压输入	
	输入阻抗	短路时: 10kΩ以下 断开时: 750kΩ以上	
	剩余电压	0.5V以下	
复位输入	最小输入信号宽度	10ms	
	输入方法(信号)	使用接点或开路集电极的无电压输入	
	输入阻抗	短路时: 10kΩ以下 断开时: 750kΩ以上	
	剩余电压	0.5V以下	
耐电压(初始值)		充电部-非充电部之间: AC1,000V / 1分钟	
绝缘电阻(初始值)		100MΩ以上(基于DC500V的高阻表)测量位置与耐电压相同	

■ 通用事项

项目	类型	面板安装型 / P板安装型
时间精度		± 100ppm(at25℃)
误动作振动		10Hz ~ 55Hz(1分钟周期)单振幅0.15mm(上下、左右、前后方向各10分钟)
振动耐久性		10Hz ~ 55Hz(1分钟周期)单振幅0.375mm(上下、左右、前后方向各1小时)
误动作冲击		98m/s²以上(上下、左右、前后方向各4次)
冲击耐久性		294m/s²以上(上下、左右、前后方向各5次)
使用温度范围		-10℃ ~ +55℃(不结冰、不结露)
保存温度		-25℃ ~ +65℃(不结冰、不结露)
使用环境湿度		35%RH ~ 85%RH(25℃时不可结露)

各部分的名称和作用

各部分的名称

1. 正面复位按钮

用于复位经过时间。
锁定开关ON时不动作。
频繁操作会导致电池寿命缩短，
敬请注意。

2. 锁定开关(参照右表)

使正面复位按钮无效。

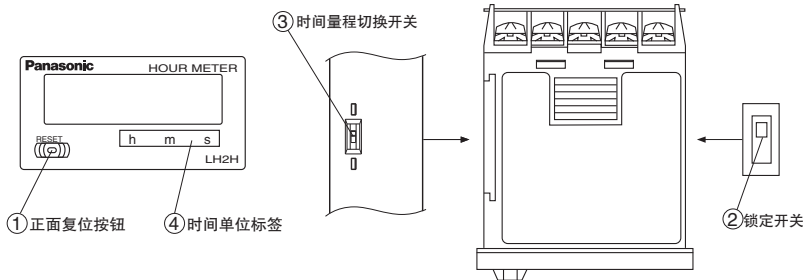
3. 时间量程切换开关(参照右表)

用于切换时间量程。

注) 操作时间量程切换开关后，请务必按下正面复位按钮。
另外，确认锁定开关为OFF状态(正面开关按钮有效)。

4. 时间单位标签

附带单位标签，请根据时间量程进行粘贴。



	0 ~ 999999.9h/0 ~ 3999d23.9h	0 ~ 999h59m59s/0 ~ 9999h59.9m
锁定开关 (本体显示1)	液晶显示侧ON(复位无效)、端子座侧OFF(复位有效)	(端子座侧) OFF※ (液晶显示侧) ON
时间量程 切换开关 (本体表示2)	(端子座侧) 0 ~ 999999.9h※ (液晶显示侧) 0 ~ 3999d23.9h	(端子座侧) 0 ~ 9999h59.9m※ (液晶显示侧) 0 ~ 999h59m59s

注) 1. ※出厂设定
2. 请在安装至面板前设定开关。

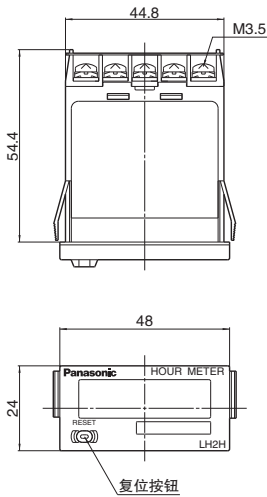
尺寸图 带 CAD数据 标志的产品可从<http://panasonic.net/id/pidsx>下载CAD数据。 单位: mm

面板安装型

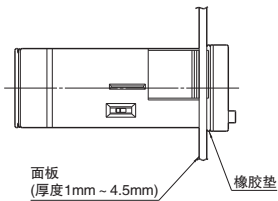
公差 ± 1.0

●外形尺寸图

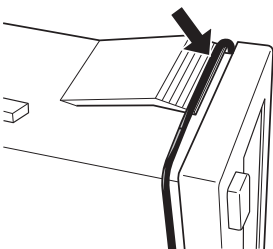
1) 单触安装方式 CAD数据



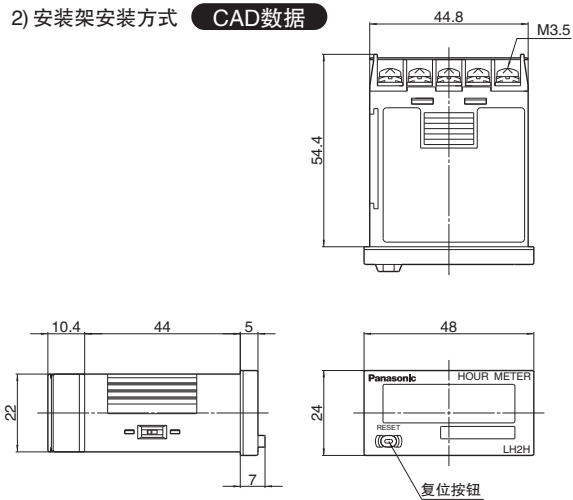
●面板安装图



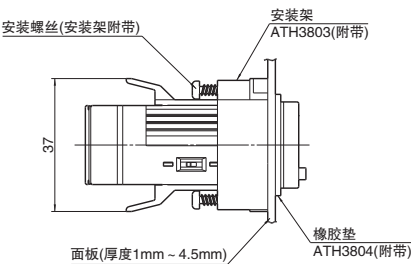
注) 安装在板厚4.5mm的面板上时，请拆下橡胶垫进行使用。



2) 安装架安装方式 CAD数据



●面板安装图

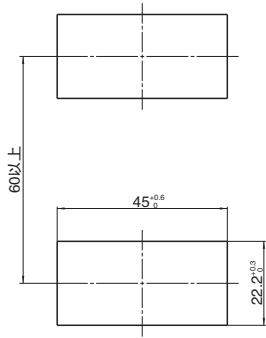


在使用单触安装方式安装到面板上时，请注意防止安装弹簧将橡胶垫夹在中间。
避免夹住橡胶垫的方法是：
1. 将橡胶垫置于安装弹簧的前端。(左右两侧)
2. 确认安装弹簧未夹住橡胶垫之后，从产品本体的后面插入安装面板进行固定。

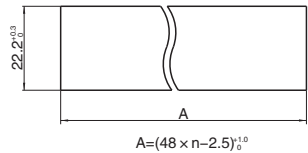
LH2H计时器(ATH3)

● 面板加工尺寸

标准面板加工尺寸如下图所示。
请使用安装架(ATH3803)和橡胶垫(ATH3804)。(仅安装架安装方式)



● 连续安装(紧贴安装)(仅安装架安装方式)



注) 1. 安装面板的板厚以1mm~4.5mm为宜。
2. 连续安装(紧贴安装)时, 将失去防水性能。

● 端子排列、接线图

1) 标准型

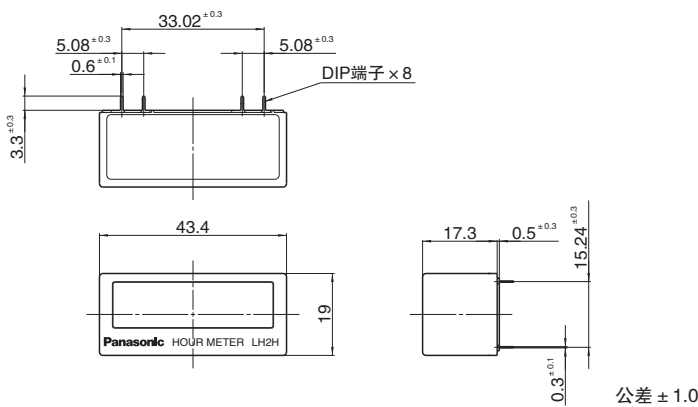
无电压输入型	电压输入型	自由电压输入型

2) 带背光灯型

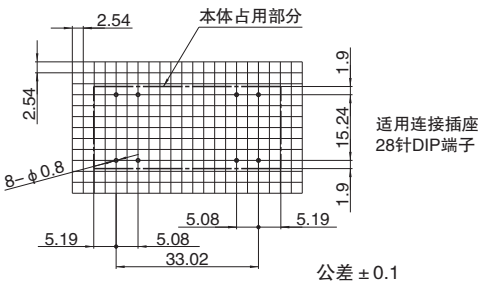
电压输入型		

■ P板安装型

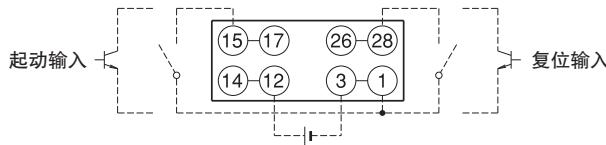
● 外形尺寸图 CAD数据



印刷电路板加工尺寸图(BOTTOM VIEW)



● 端子排列、接线图



①-③、⑫-⑭、⑮-⑰、⑳-㉞为内部连接。需要外部电源。

关于输入方法

■ 标准型

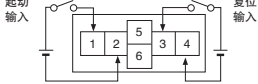
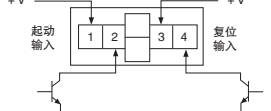
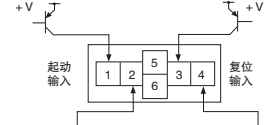
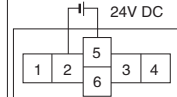
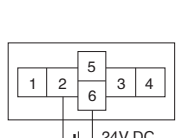
无电压输入型			
面板安装型		P板安装型	
接点输入	晶体管输入	接点输入	晶体管输入
	NPN开路集电极		NPN开路集电极

注) 1.接点输入时，面板安装型的○1、○3、P板安装型的○15-○17、○26-○28端子流出的电流很小，因此请使用接触可靠性较高的继电器和开关。
2.晶体管输入时，用于输入的晶体管(Tr)应符合如右所述基准。(集电极耐压 $\geq 50V$ 、漏电流 $< 1\mu A$)

电压输入型				自由电压输入型
接点输入	晶体管输入			
	NPN开路集电极	PNP开路集电极		

注) 1.○2和○4(输入电路和复位电路)为功能绝缘。
2.用于输入的晶体管(Tr)应符合如右所述基准。(集电极耐压 $\geq 50V$ 、漏电流 $< 1\mu A$)
3.计数输入端子上的电压超过H电平的电压范围、或者复位输入端子上有电压时，产品内部元件将可能损坏，请予以注意。

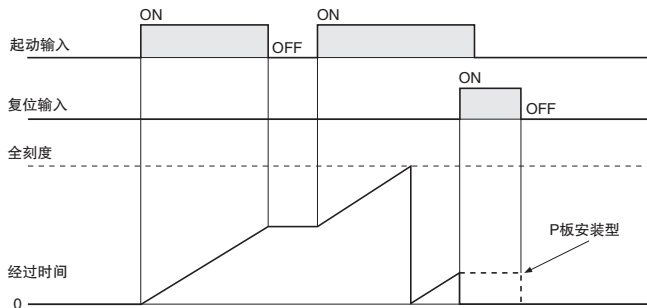
■ 带背光灯型

电压输入型			背光灯的连接
接点输入	晶体管输入		
	NPN开路集电极	PNP开路集电极	
			<div><div></div><div></div></div>

注) 1.连接背光灯用DC电源时，请不要弄错极性。
2.○2和○4(输入电路和复位电路)为功能绝缘。
3.用于输入的晶体管(Tr)应符合如右所述基准。(集电极耐压 $\geq 50V$ 、漏电流 $< 1\mu A$)
4.计数输入端子上的电压超过H电平的电压范围、或者复位输入端子上有电压时，产品内部元件将可能损坏，请予以注意。

动作说明

- 起动输入ON时进行计时。
 - 经过时间(测量)到达满刻度时回零，再从“0”开始重新测量。
 - 复位输入ON时，显示变为“0”。复位输入期间不进行测量。
- 对于P板安装型，复位输入ON期间显示消失，复位输入OFF时显示为“0”。
- 手动复位时，请按下正面的复位按钮。(面板安装型时)



使用注意事项

■ 无电压输入型

面板安装型、P板安装型通用

1) 切勿对无电压输入型产品施加电压。

否则将导致其内部元件损坏。

2) 起动输入、复位输入端子(面板安装型的①、③端子、P板安装型的⑮~⑰、⑳~㉓端子)中流出的电流非常微弱, 因此请使用接触可靠性较高的继电器、开关作为接点。以晶体管的开路集电极输入时, 请使用IcBO在1 μA以下的微弱信号用晶体管, 并采用无电压输入。

3) 与起动输入、复位输入相连的各输入信号线, 在布线时应避免与高压线、动力线平行、或与其使用同一根电线管, 同时应尽可能缩短布线距离。此外, 电线的浮动电容超过500pF(2mm²的平行电线、10m)时, 有可能引发产品误动作。特别是使用屏蔽线时, 请注意导线之间的电容。

P板安装型

1) 外部电源请使用二氧化锰·锂电池(CR类: 3V)。

2) 接通外部电源后请务必复位, 确认显示为“0”, 然后再开始使用。

3) 连接电池与计时器本体时, 请极力缩短配线的距离。

同时注意极性。

4) 请按照以下公式计算电池的寿命。

$$t = A/I$$

t: 电池寿命 [h]

I: LH2H的消耗电流 [mA]

A: 电压降至最低值之前的电池容量 [mAh]

5) 接线端子应采用手动焊接, 不可进行浸焊。焊接烙铁头温度保持在300℃, 在3秒以内完成焊接。

(焊接烙铁功率30W ~ 60W左右)

■ 电压输入型

1) 起动输入端子①~②、复位输入端子③~④间不可承受DC30V以上的电压, 否则将导致产品内部元件损坏, 请予以注意。

2) 请将背面的复位端子③~④间设为H电平(施加DC4.5~30V), 作为外部复位。接线时, 端子③上接(+)极、端子④连接(-)极。有极性区分, 极性接反后本产品将无法工作。

3) 与起动输入、复位输入相连的各输入信号线, 在布线时应避免与高压线、动力线平行、或与其使用同一根电线管, 同时应尽可能缩短布线距离。此外, 电线的浮动电容超过500pF(2mm²的平行电线、10m)时, 有可能引发产品误动作。

■ 自由电压输入型

1) 起动输入端子①~②为自由电压输入, 复位输入端子③~④为无电压输入。

2) 起动输入端子上的电压超过H电平的电压范围、或者复位输入端子上有电压时, 产品内部元件将可能损坏, 请予以注意。

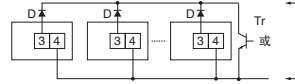
3) 复位输入端子③中流出的电流非常微弱, 因此请使用接触可靠性较高的继电器、开关作为接点。

4) 以晶体管的开路集电极输入复位时, 请使用IcBO在1 μA以下的微弱信号用晶体管, 并采用无电压输入。

5) 请将背面的复位输入端子③~④短接, 作为外部复位。

6) 输入回路为高阻抗回路, 因此如果受到感应电压的影响, 产品有可能出现误动作。输入信号线的布线距离超过10m(导线电容120pF/m、常温时)时, 建议接入CR滤波器或者分泄电阻。

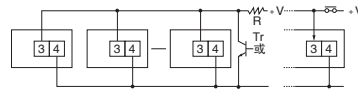
■ 多个面板安装型产品的一次性复位方法(起动输入相同)
无电压输入型



注) 1.用于输入的晶体管(Tr)应符合以下基准。
漏电流 < 1 μA

2.二极管(D)应使用正向电压尽可能小的二极管, 以保证复位输入时3~4端子间的电压为规定值(0.5V)。
(IF = 20 μA、正向电压0.1V以下)

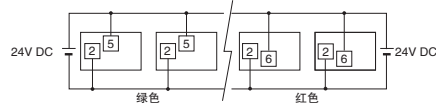
电压输入型



注) “H” (复位ON)电平→应在4.5V以上

■ 背光灯亮度

同时使用多个带背光的产品时, 请使用同一个背光源, 避免背光灯亮度不均匀。



■ 使用环境

1) 使用环境

• 污损度2、过电压类别III

• 室内使用

• 使用温度范围/使用湿度范围: -10℃ ~ +55℃/30%RH ~ 85%RH (25℃时不可结露)

• 海拔2000m以下

2) 本体请在下列场所进行使用。

• 灰尘较少、无腐蚀性气体的场所。

• 不会产生可燃性气体、爆炸性气体的场所。

• 机械振动及冲击较少的场所。

• 无阳光直射的场所。

• 远离大容量电磁开闭器和流通大电流的电线的场所。

3) 请在电压输入部配置符合EN60947-1或EN60947-3标准的断路器(手可轻易触及的位置), 并标明其为设备的切断装置。

4) 外加电源请使用符合EN/IEC标准的过电流保护装置(例: T1A、AC250V延时保险丝)。(自由电压输入型)

5) 适用标准如下所述。

安全标准	EN61010-1	污损度2/过电压类别III
EMC	(EMI)EN61000-6-4 辐射干扰电场强度	EN55011Group1ClassA
	噪声端子电压	EN55011Group1ClassA
	(EMS)EN61000-6-2 静电放电抗扰度	EN61000-4-2 4kV接触 8kV空气
	RF电磁场抗扰度	EN61000-4-3 10V/m AM调幅 (80MHz ~ 1GHz) 3V/m AM调幅 (1.4GHz ~ 2.0GHz) 1V/m AM调幅 (2.0GHz ~ 2.7GHz) 10V/m 脉冲调制 (895MHz ~ 905MHz)
	EFT/B抗干扰	EN61000-4-4 2kV(电源线)
	射频传导抗扰度	EN61000-4-6 10V/m AM调幅 (0.15MHz ~ 80MHz)
	工频磁场抗扰度	EN61000-4-8 30A/m(50Hz)

■ 端子接线

端子螺钉的紧固扭矩应在0.8N·m以下。