

电子计数器 (DIN72×72)

H7BR

商品信息	商品选择	1274
	共通注意事项	1286
	技术指南	1479
	用语说明	1496

DIN72×72mm计数器实现了10kHz的高速响应，操作简单。

- 操作性优先设计，在人机界面设置了操作要点。
- 在全部机型上配备了预定标功能，可根据实测值的单位进行相应的显示。
- 在H7BR-C型上设置了适用于定位和生产管理的大小判别模式。
- 在全部机型上配备了传感器用电源。
- 采用带背光的LCD显示，重视可识别性。
- 运行过程中可以变更设定值。
- 获得UL、CSA规格。
- 适合EMC规格(EN61326)，对应CE标志。



⚠ 请参见1286~1287页的「计数器共通注意事项」及1362页的「请正确使用」。

型号构成

■ 型号标准

H7BR-□□□□
① ② ③ ④

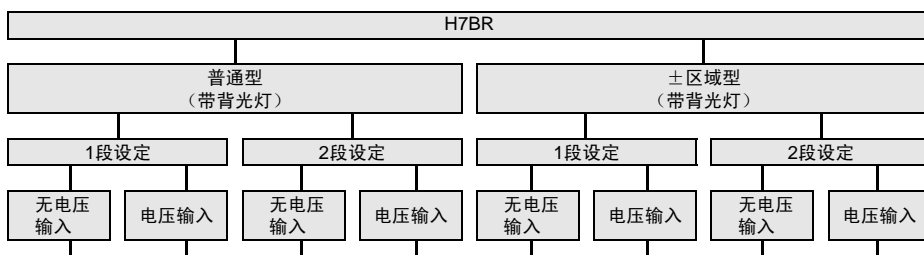
编号	分类	记号	记号含义
①	型号	B	普通型
		C	±区域型
②	设定	无显示	1段设定
		W	2段设定
③	输入	无显示	无电压输入
		V	电压输入
④	输出构成	无显示	接点输出+NPV晶体管输出
		P	接点输出+PNP晶体管输出

■ 选择要点

- 置换H7AN时，推荐使用电压输入型。
- PNP（等价）晶体管输出型主要在欧洲使用。

种类

■ 机种构成



外部供给电源	输出构成	电源电压	型号	H7BR							
				H7BR-B	H7BR-BV	H7BR-BW	H7BR-BWV	H7BR-C	H7BR-CV	H7BR-CW	H7BR-CWV
DC12/24V (切换) DC12V (160mA) DC24V (80mA)	接点输出 + NPN 晶体管输出	AC100~240V 50/60Hz	型号	H7BR-B	H7BR-BV	H7BR-BW	H7BR-BWV	H7BR-C	H7BR-CV	H7BR-CW	H7BR-CWV
		AC24V DC12~24V	型号	H7BR-B	H7BR-BV	H7BR-BW	H7BR-BWV	H7BR-C	H7BR-CV	H7BR-CW	H7BR-CWV
	接点输出 + PNP(等价) 晶体管输出	AC100~240V 50/60Hz	型号	H7BR-BP	H7BR-BVP	H7BR-BWP	H7BR-BWVP	H7BR-CP	H7BR-CVP	H7BR-CWP	H7BR-CWVP
		AC24V DC12~24V	型号	H7BR-BP	H7BR-BVP	H7BR-BWP	H7BR-BWVP	H7BR-CP	H7BR-CVP	H7BR-CWP	H7BR-CWVP

注1. 订购时请同时指定电源、电压和型号。
注2. 普通型、±区域型根据配备的输出模式进行区分。

■ 选配件(另售)

商品名称	型号
软质盖	Y92A-72F1
硬质盖	Y92A-72
端子盖	Y92A-72T

控制设备

定时器/
定时开关

计数器/
凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

技术指南

■ 种类

型号	H7BR-B□ (普通型)	H7BR-C□ (±区域型)
项目		
种类	预置计数器	
安装方法	嵌入安装	
外部连接方法	螺钉紧固端子	
保护构造	IP54 (面板表面部)	
输入模式 *	加法运算·减法运算 加减运算 UP/DOWN A (指令输入) UP/DOWN B (个别输入) UP/DOWN C (相位差输入)	加减运算 UP/DOWN A (指令输入) UP/DOWN B (个别输入) UP/DOWN C (相位差输入)
输出模式 *	N、F、C、R、 K、P、Q、A	K、D、L、H
复位方式	外部复位、手动复位、自动 复位(根据C、R、P、Q的各 个动作进行内部复位)	外部复位、手动复位
预定标功能	有(0.001~99.999)	
小数点设定	有(保留小数点后3位)	
示教功能	—	有
成批计数功能	有	—
计数修正	—	有
栅输入	有	
外部供给电源	DC12V/DC24V (开关切换)	

型号	H7BR-B□ (普通型)	H7BR-C□ (±区域型)
项目		
输入信号	计数输入、复位输入、键保护输入、栅输入 成批计数、复位输入 修正输入	
输入方式	•无电压输入型: 根据接点的短路、开放输入 •电压输入型: 根据输入信号电压的H、L输入 (键保护输入是无电压输入)	
控制输出	•1段型: 接点输出1a和晶体管输出 (NPN或者PNP开路集电极) •2段型: 接点输出1a2段和晶体管输出 (NPN或者PNP开路集电极) 2段 晶体管输出采用开关进行, 可以变更ON/OF的极性 (成批计数除外)	
成批输出	晶体管输出(NPN或者 PNP开路集电极)	—
显示方式	带背光LCD (液晶显示) 文字高度计数值: 12mm, 设定值: 8mm	
位数	6位(0~999999)	±6位(-999999~999999)
停电记忆	停电记忆时间约10年(+20℃时)(锂电池)	
液晶使用寿命	约10年	

*关于输入模式/输出模式的动作, 请参见动作图1359~1361页。

控制设备

额定值/性能

■ 额定值

电源电压	•AC100~240V 50/60Hz •AC24V/DC12~24V (脉动含有率20%以下)
允许电压变动范围	额定电源电压的85~110%
消耗功率	约10VA (AC240V 50Hz时) * 约6W (DC24V时) *
CP1、CP2计数器 输入的最高计数速度	30/1k/5k/10kHz (CP1、CP2可个别设定)
修正输入 栅输入	自动设定为与CP1或CP2中最快一方的最高计数速度相 同的值
复位	外部复位最小信号宽度: 可切换成 1ms/20ms 手动复位
成批计数复位	最小信号宽度: 20ms
键保护	响应速度: 约1s
冲息时间	10ms/50ms/100ms/200ms/500ms/1000ms (可分别设定1段、2段)
计数器输入 修正输入 复位输入 成批计数 复位输入 栅输入	•无电压输入型 短路时阻抗: 1kΩ以下(0Ω时流出电流约2mA) 短路时剩余电压: 2V以下 开放时阻抗: 100 kΩ以上 •电压输入型(输入电阻约4.7 kΩ) “H”值: DC4.5~30V “L”值: DC0~2V
键保护输入	无电压输入 短路时阻抗: 1kΩ以下(0Ω时流出电流约2mA) 短路时剩余电压: 1V以下 开放时阻抗: 100 kΩ以上
控制输出	接点输出: AC250V 3A 阻性负载 (cosφ=1) 晶体管输出: 开路集电极 (也包括成批输出) DC30V max. 100mA max 剩余电压2V以下(实际约为1V)
最小适用负载	DC5V 10mA (P水准, 参考值)
外部供给电源	DC12V ±10% 160mA (脉动5%以下) DC24V ±10% 80mA (脉动5%以下)
使用环境温度	-10~+55℃ (不结冰、凝露)
保存温度	-25~+65℃ (不结冰、凝露)
使用环境湿度	35~85%
外壳保证	浅灰色 (迈歇尔5Y7/1)

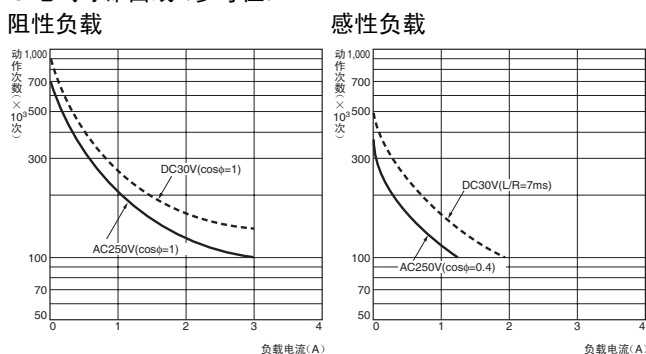
*接通电源时, 约有8A的冲击电流流过。(时间: 约2ms)

■ 性能

绝缘电阻	100 kΩ以上 (DC500V兆欧表) (导电部端子和露出的 非充电金属部之间, 非连接接点之间)
耐电压	AC2,000V 50/60Hz 1min (导电部端子和露出的非充电金属部之间)
脉冲电压	3kV (电源端子之间) 但是AC24V/DC12V~24V型为1 kV 4.5kV (导电部端子和露出的非充电金属部之间) 但是AC24V/DC12V~24V型为1.5 kV
抗干扰	依据干扰模拟装置的方形波干扰 (脉冲宽度100ns/1μs 上升1ns) ±2 kV (电源端子之间) ±600kV (输入端子之间)
抗静电能力	8kV (误动作) 15 kV (破坏)
振动	耐久 10~55Hz 单振幅0.75mm 3方向 各4循环 (8分钟/循环) 误动作 10~55Hz 单振幅0.5mm 3方向 各4循环 (8分钟/循环)
冲击	耐久 300m/s² 3轴各方向 误动作 100m/s² 3轴各方向
寿命	机械 1,000万次以上 电气 10万次以上 (AC250V 3A 阻性负载) *
重量	约270g
获得规格	详情请参见规格认证机型一览表 (后-42~后-66页)。

*请确认电气寿命曲线。

● 电气寿命曲线 (参考值)



在DC125V cosφ=1d的条件下可开关0.15Amax. (寿命10万次)
在L/R=7ms条件下可开关0.1A max. (寿命10万次)

■ 输入输出功能 (键保护以外的功能仅在通电时有效)

输入功能	CP1/CP2	<ul style="list-style-type: none"> • 备有计数信号。 • 信号能够接受加法运算、减法运算输入 (指令/个别/相位差)。
	复位	<ul style="list-style-type: none"> • 重置计数值。 (加法运算、加减运算模式时为“0”，在减法运算模式下，1段型为设定值，2段型为设定值2) • 正在输入复位时不接受计数。 • 正在复位时，复位指示灯亮起。
	修正输入 (仅限于H7BR-C□型)	<ul style="list-style-type: none"> • 用正在进行的加法计数的ON边缘，将计数值作为修正计数值修正为已设定的值。 (正在进行减法计数时无效，复位后有效)即使正在进行修正输入，也接受计数输入。
	成批计数器复位 (仅限于H7BR-B□型)	<ul style="list-style-type: none"> • 通过ON边缘，将成批计数值设为“0”，使成批输入置于OFF。 • 在成批计数器复位输入中，不进行成批计数动作。
	键保护	<ul style="list-style-type: none"> • 用功能设定模式，根据指定的键保护值，禁止各键的操作。 • 正在进行键保护时，键保护指示灯亮起。 • 没有通电时仍然有效。 • 通过键保护端子的短路，键保护有效。
	栅输入	<ul style="list-style-type: none"> • 正在进行栅输入时，禁止计数。
输出功能	OUT1、2	<ul style="list-style-type: none"> • 达到各个设定值后，根据指定输出模式，进行输出。 在示教模式下，禁止控制输出。
	成批输出 (仅限于H7BR-B□型)	<ul style="list-style-type: none"> • 成批计数器在计数完成后进行输出。 • 成批计数器复位在输入之前，保持输出。 • 在成批次数设定为“0”的情况下，虽然进行成批计数，但是不进行成批输出。 • 成批计数对最终段 (在1段型的情况下为设定值，在2段型的情况下为设定值2) 的计数完成次数进行计数。

控制设备

连接

■ 端子配置

H7BR-B□ (普通型)	H7BR-C□ (±区域型)
<p>1段接点输出+NPN型晶体管输出 H7BR-B H7BR-BV</p> <p>※请确认计数器的电源规格之后再连接。</p>	<p>1段接点输出+NPN型晶体管输出 H7BR-C H7BR-CV</p> <p>※请确认计数器的电源规格之后再连接。</p>
<p>1段接点输出+PNP (等价) 型晶体管输出 H7BR-BP H7BR-BVP</p> <p>※请确认计数器的电源规格之后再连接。</p>	<p>1段接点输出+PNP (等价) 型晶体管输出 H7BR-CP H7BR-CVP</p> <p>※请确认计数器的电源规格之后再连接。</p>

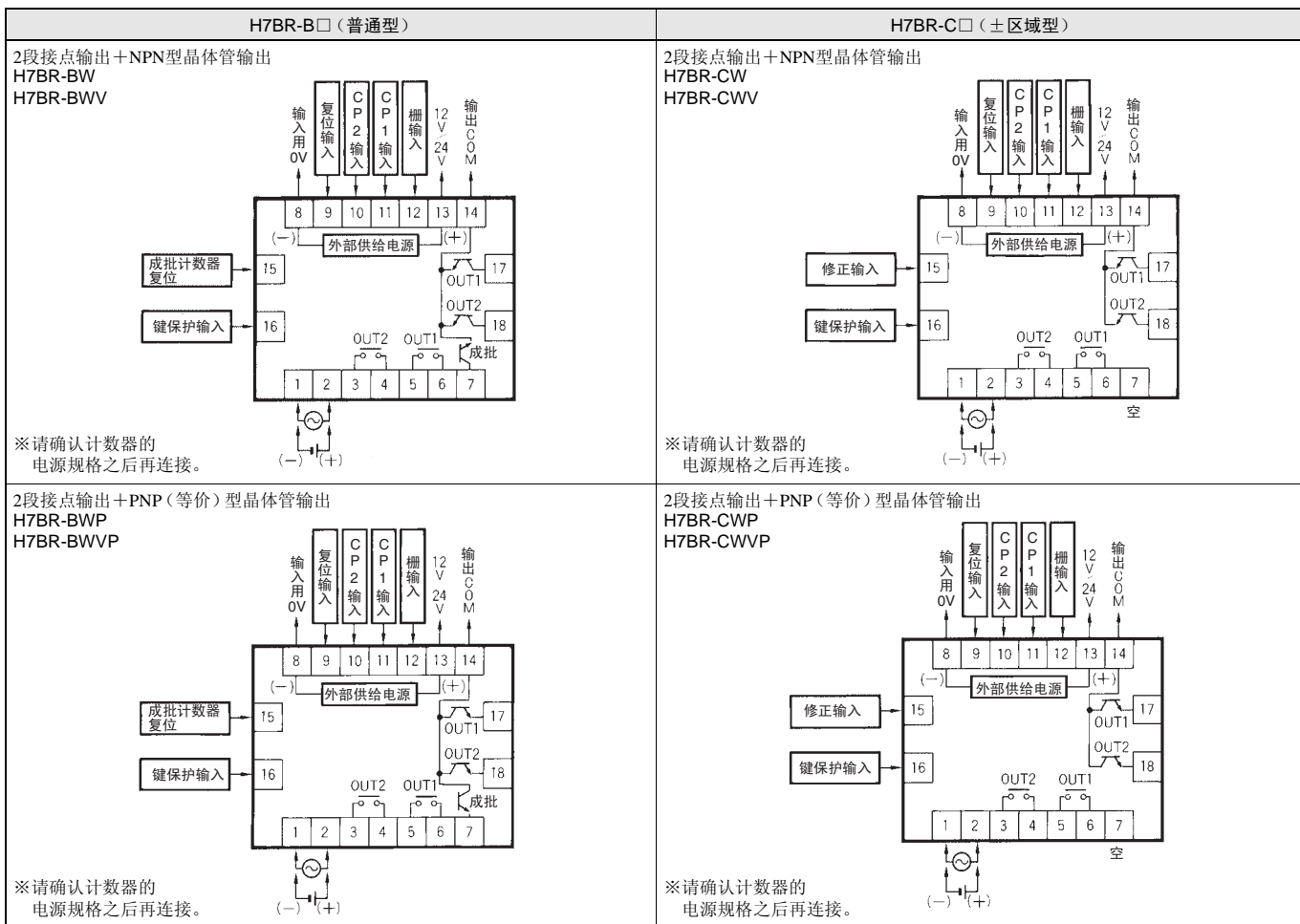
定时器/
定时开关

计数器/
凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

技术指南



注：请勿空端子用作中继端子。

控制设备

定时器/
定时开关

计数器/
凸轮定位器

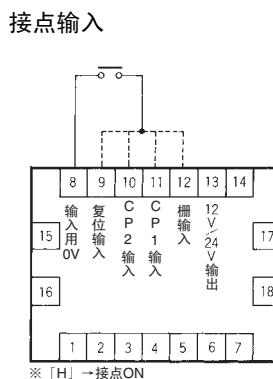
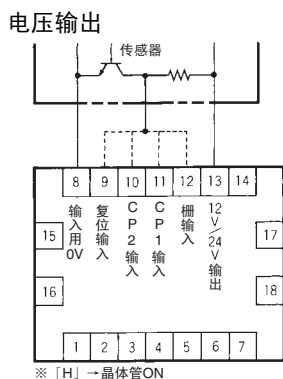
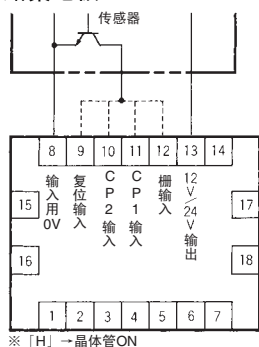
电子温控器

数字面板表

■ 输入的连接

H7BR型的各个输入中包括无电压输入（短路、开放输入）和电压输入两个类型。（但是键保护输入仅为无电压输入）。

● 无电压输入型 开路集电极

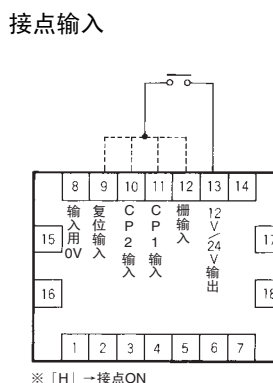
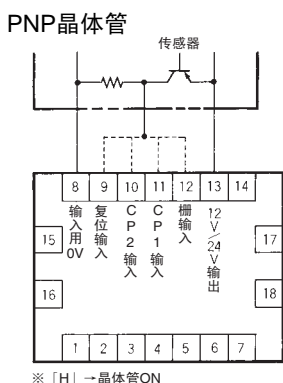
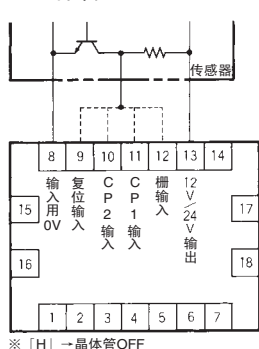


无电压输入的信号水平

晶体管输入	①输入ON 晶体管ON • 残留电压：2V以下* • ON时阻抗：1kΩ以下
	①输入OFF 晶体管OFF • OFF时阻抗：100kΩ以上
接点输入	请使用在5V 2mA下能够充分开关的接点

* 键保护输入的残留电压：1V以下

● 电压输入型 NPN晶体管



电压输入的信号值

①「H」值 (输入ON)	DC4.5~30V
②「L」值 (输入OFF)	DC0~2V

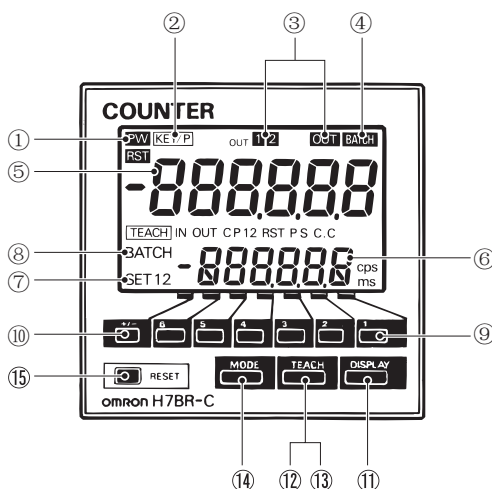
各部位的名称和作用

■各部位的名称

●前部

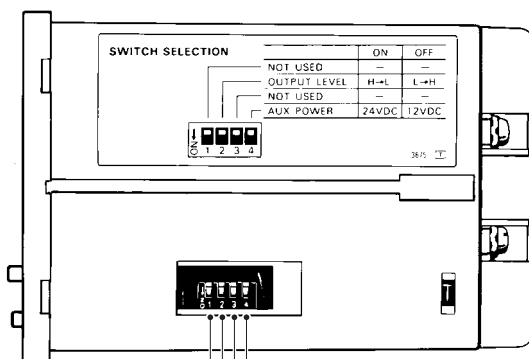
显示部位	
①	通电显示
②	键保护显示
③	控制输出显示 OUT (1段型) OUT1、OUT2 (2段型)
④	成批输出显示 (仅限于H7BR-B型)
⑤	计数值 (文字高度12mm) (用消零显示当前计数值)
⑥	设定值 (文字高度8mm) (功能设定模式时显示其内容)
⑦	显示设定值1.2的段数
⑧	成批显示 (表示成批计数显示)

※液晶显示的cps表示计数速度。
(例: 30cps→30Hz)



操作键部位	
⑨	上位键 [1]~[6] (修改分别对应的位的设定值。 功能设定模式下用[1]~[6]的共通动作更改数据)
⑩	符号键 (仅限于H7BR-C型) (变更设定值的±符号)
⑪	显示器键 (从成批计数显示、示教模式显示、功能设定模式显示等其他显示复位到计数值显示。 并且在2段型中进行设定值1.2的切换。)
⑫	成批键 (仅限于H7BR-B型) (切换到成批计数显示)
⑬	示教键 (仅限于H7BR-C型) (切换到示教模式)
⑭	模式键 (从运行模式移动到功能设定模式。 在功能设定模式下, 变更设定项目)
⑮	复位键 (重置计数值和输出)

●侧面



拨动开关的设定

开关No.		1	2	3	4
型号		计数完成时 各晶体管输出的动作		未使用	外部供给 电源电压
1段型	OFF	—	OUT输出 OFF→ON	—	DC12V
	ON	—	OUT输出 ON→OFF	—	DC24V
2段型	OFF	OUT1输出 OFF→ON	OUT2输出 OFF→ON	—	DC12V
	ON	OUT1输出 ON→OFF	OUT2输出 ON→OFF	—	DC24V

注. 出厂时, 拨动开关的状态全部为OFF。

控制设备

定时器/
定时开关

计数器/
凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

技术指南

■ 出厂时各设定值的内容

H7BR型出厂时的设置如下所示。请对所需项目进行选择、更改后再使用。

设定显示动作通过内置电池发挥功能，与通电、断电无关。

项目	种类	H7BR-B□	H7BR-C□
计数值		0	0
设定值		0	0
成批计数值		0	—
成批计数设定值		0	—
输入模式		UP (加法运算)	UP/DOWN C (相位差)
输出模式		N	K
OUT2输出时间		(HOLD)	1000ms
OUT1输出时间 (仅限于2段型)		HOLD	1000ms
CP1、CP2计数速度		30Hz	30Hz
最小复位时间		20ms	20ms
小数点位置		右边 (无小数点)	右边 (无小数点)
预定标		1.000	1.000
修正计数值		—	0
键保护值		KP-1	KP-1

注. 在初始状态下即使接通电源也不输出。
此外在断电状态下不能使用外部输入输出。

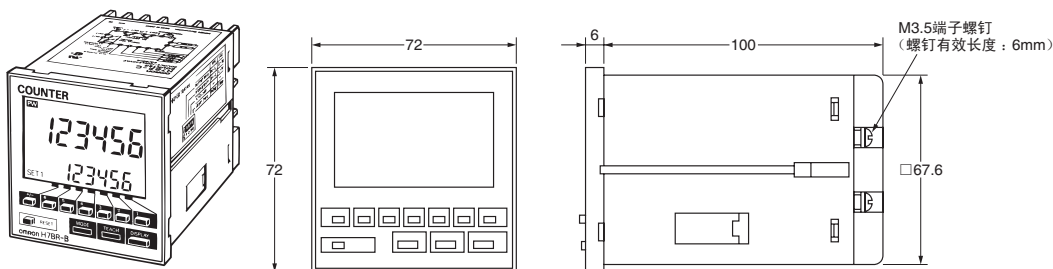
外形尺寸

(单位: mm)

■ 本体

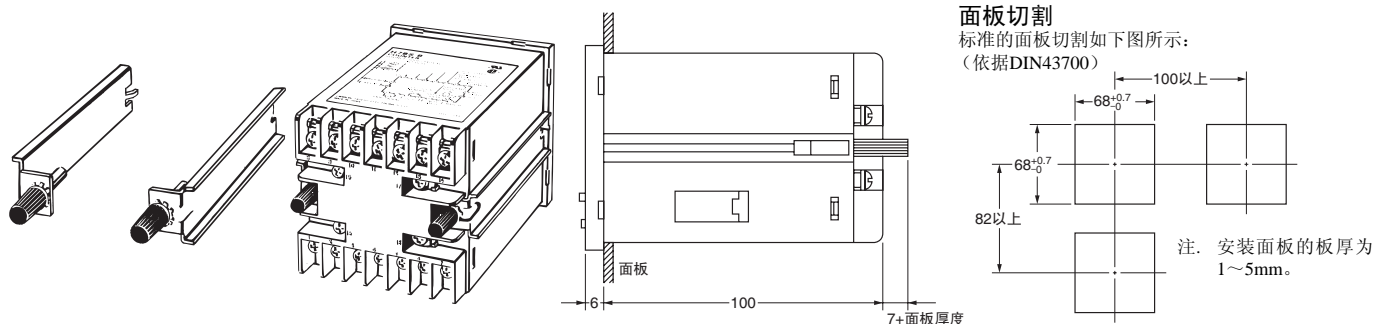
● 计数器本体

H7BR 嵌入安装



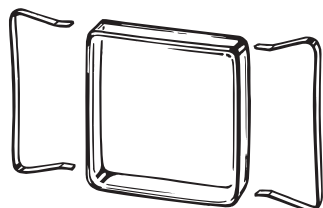
CAD数据

● 安装适配器时的尺寸



■ 选配件 (另售)

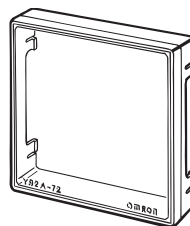
● 软质盖 Y92A-72F1



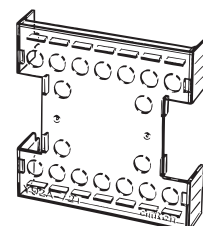
注. 由于软质盖根据使用环境的不同会老化、收缩或硬化, 建议定期更换。

在水、油等使用环境下, 保护产品操作部位具有保护构造, 即使水滴进入, 或水从键缝隙浸入等也不会给内部电路造成影响。虽然有这种保护结构, 但是如果用沾有水或者油的手进行操作时, 请先安装选配件中的软质盖后再使用。
软质盖相当于IP54F, 用于保护操作部位, 但是设置时请避开直接沾有油等的场所。

● 硬质盖 Y92A-72



● 端子盖 Y92A-72T (VDE0106/T100)



操作方法

■ 设定项目一览

模式	设定项目 (显示器显示)	适用机型		说明	设定(操作)内容
		H7BR-B□	H7BR-C□		
运转模式	设定值1 (SET1)	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 与计数值比较, 按照输出模式决定控制输出的动作时间。 用 [DISPLAY] 键来切换设定值1、2。 (仅限于2段型) 	<ul style="list-style-type: none"> 用 [1]~[6] 键修改对应的位的数值
	设定值2 (SET2)				
	成批计数设定值	○	—	<ul style="list-style-type: none"> 设定次数的计数结束后, 进行成批输出。 	<ul style="list-style-type: none"> 用 [1]~[6] 键更改对应的位的数值



模式	设定项目 (显示器显示)	适用机型		说明	设定(操作)内容
		H7BR-B□	H7BR-C□		
功能设定模式	输入模式 (IN)	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 决定加法、减法、加减法的输入模式 	<ul style="list-style-type: none"> 通过 [1]~[6] 键来更改设定项目 <p>(UP) (DOWN) (UP/DOWN A) (UP/DOWN B) (UP/DOWN C)</p> <p>* 仅限于H7BR-B型</p>
	输出模式 (OUT)	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 决定控制输出相对于计数值进行怎样的输出。(计数值和输出的输出方法, 请参见1359~1361页的动作图) 决定控制输出 (OUT2) 的输出时间。 	<ul style="list-style-type: none"> 通过 [1]~[6] 键来更改设定项目 <p>H7BR-B</p> <p>(N) (F) (C) (R) (K) (P) (Q) (A)</p> <p>H7BR-C</p> <p>(K) (D) (L) (H) * 仅限于2段型</p> <ul style="list-style-type: none"> OUT2输出时间 (仅限输出模式C、R、K、P、Q、A时) 通过 [1]~[6] 键来更改设定项目
	OUT1输出时间 (仅限于2段型) (OUT)	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 在2段预置型的计数器中, 决定控制输出 (OUT1) 的输出时间。 	<ul style="list-style-type: none"> 通过 [1]~[6] 键来更改设定项目 <p>* 仅限于H7BR-BW型</p>
	CP1、CP2计数速度 (CP1、CP2)	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 切换计数输入的输入滤波器, 可以防止输入干扰引起的错误计数。 	<ul style="list-style-type: none"> 通过 [1]~[6] 键修改设定项目 <p>(30Hz) (1kHz) (5kHz) (10kHz)</p> <ul style="list-style-type: none"> CP1、CP2中较快的计数速度将被设置为栅输入、修正输入的响应速度。 将输入模式设定为UP/DOWN C时, 请将CP1、CP2选定为同一计数速度。
	最小复位时间 (RST)	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 决定外部复位的最小信号宽度。 	<ul style="list-style-type: none"> 用 [1]~[6] 键修改设定项目
	小数点位置 (-----)	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 决定计数值/设定值的小数点位置。 	<ul style="list-style-type: none"> 用 [1]~[6] 键在左右方向修改小数点位置。
	预定标值 (PS) *	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 可以换算成实际数量、长度后进行显示/设定。 (例如, 如果以计数输入的1脉冲移动0.02mm, 预定标值=0.02)。 可设定0.001~99.999。 	<ul style="list-style-type: none"> 用 [1]~[5] 键修改对应的位的数值。

* 如果预定标值设定错误, 将会造成计数误差。请先确定设定值没有错误之后再使用。

控制设备

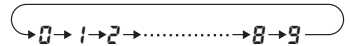
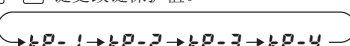
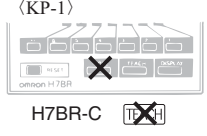
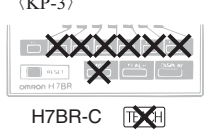
定时器/定时开关

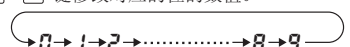
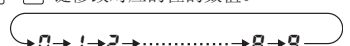
计数器/凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

技术指南

模式	设定项目 (显示器显示)	适用机型		说明	设定(操作)内容
		H7BR-B□	H7BR-C□		
功能设定模式	修正计数值 (C.C)	—	○	•用修正输入将计数值更改为设定值。	•用 [1]~[6] 键修改对应的位的数值。  •用 [F] 键更改设定值的符号 (+)(空白) ← → - (-)
	键保护值	○	○	•更改键保护值。 通过设定KP-1~KP4的值,在键保护输入为ON时,禁止操作右图所示的各键的操作,可以防止误操作。	•用 [1]~[6] 键更改键保护值。   H7BR-C [F]  H7BR-C [F]

模式	设定项目 (显示器显示)	适用机型		说明	设定(操作)内容
		H7BR-B□	H7BR-C□		
运转模式	设定值1 (SET1)	○	○	•与计数值比较,按照输出模式决定控制输出的动作时间。 •用 [DISPLAY] 键切换设定值1、2。 (仅限于2段型)	•用 [1]~[6] 键修改对应的位的数值。  •用 [F] 键更改设定值的符号(仅限于H7BR-C型)。 (+)(空白) ← → - (-)
	设定值2 (SET2)	○	○		
	成批计数设定值 (BATCH)	○	—	•设定次数计数结束后,进行成批输出。	•用 [1]~[6] 键修改对应的位的数值。 



模式	设定项目 (显示器显示)	适用机型		说明	设定(操作)内容
		H7BR-B□	H7BR-C□		
示教模式	预定标值 (PS)	—	○	—	•设定换算计数值,通过按下 [TEACH] 键自动运算、设定预定标值。
	设定值1 (仅限于2段型) (SET1)	—	○	—	•通过按下 [TEACH] 键,将当前值作为设定值进行设定。
	设定值2 (SET2)	—	○	—	

- 注1. 通过功能设定模式更改的设定内容,只有在返回到运转模式后才有效。
 注2. 在示教模式下禁止控制输出。
 (一致时ON动作的情况下,输出OFF,
 一致时OFF动作的情况下,输出为ON)
 注3. **[TEACH]** 键在断电时无效,不能进行示教动作。其他动作无论是否通电都照常发挥功能。

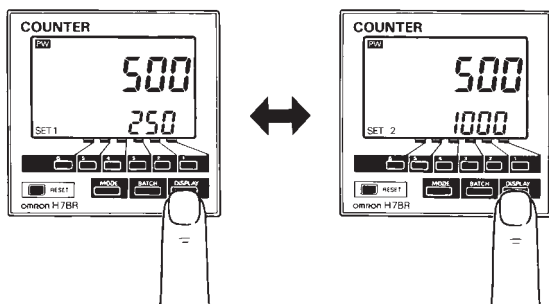
实际操作示例

■ 运转模式

□ 更改设定值

① 切换设定值1、2的显示

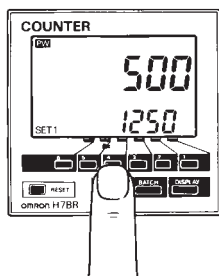
在运转模式中切换设定值1、2的显示。
请按下 [DISPLAY] 键。



② 更改设定值

将设定值1从250修改为1250。

- 用增加键 [1]~[6] 分别更改对应位的数字。
- 设定值通常为消零显示。



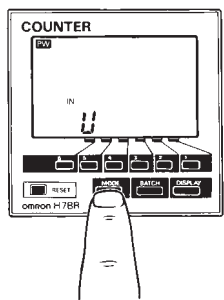
■ 功能设定模式

□ 更改功能设定内容

① 移动到功能设定模式

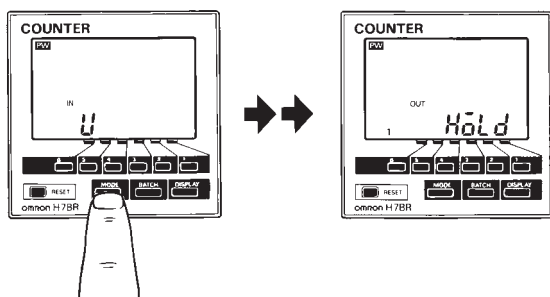
从运转模式移动到功能设定模式。
请按下 [MODE] 键。

- 正在运转时，即使移动到功能设定模式，运转状态仍继续。
- 处于键保护状态时，[MODE] 键不动作。
- 用功能设定模式更改过的设定内容，只有在移动到运转模式后才有效。此时，由于动作状态发生变化，因此必须用 [RESET] 键或复位输入进行复位后，重新启动运转。



② 选择设定项目

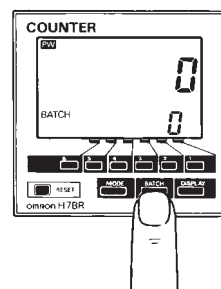
在功能设定模式内，依次选择设定项目。
请按下 [MODE] 键。



□ 成批设定值的更改 (仅限于普通型)

① 切换到成批计数显示

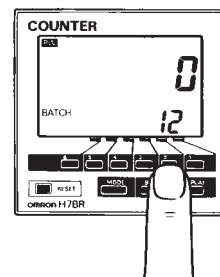
从计数值显示切换到成批计数显示。
请按下 [BATCH] 键。



② 成批设定值的设定

正在显示成批计数时，设定成批设定值。

- 用增加键 [1]~[6] 分别修改对应位的数字。
- 设定值为消零显示。



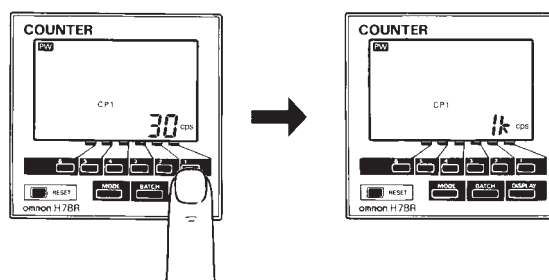
③ 切换到计数显示

要从成批计数显示复位到计数显示时，
请按下 [DISPLAY] 键。

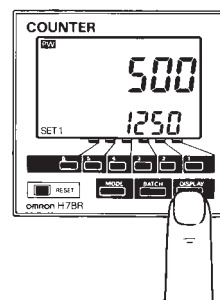
* 成批计数器的动作，请参见1360页「●成批计数器的动作 (H7BR-B)」。

③ 更改设定内容

1. 通过②操作，使目标设定项目显示。
请按下 [MODE] 键。
2. 要变更的项目内容将依次变化。
按下 [1]~[6] 键的任意一个。



- 要从功能设定模式复位到运转模式时，请按下 [DISPLAY] 键。



控制设备

定时器/
定时开关

计数器/
凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

技术指南

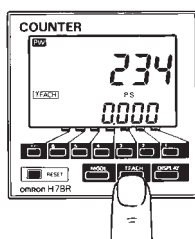
实际操作示例

■ 示教模式 (仅限于±区域)

□ 移动到示教模式 (仅限于通电状态下)

从运转模式移动到示教模式。

请按下 **[TEACH]** 键。

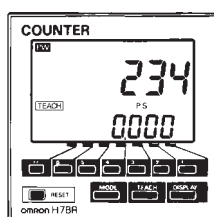


如果不进行预定标的示教, 请按下 **[MODE]** 键进入 **[3]** 的操作。

□ 预定标的示教

① 在示教模式下, 进行预定标值的示教。

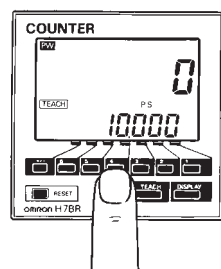
- 预定标设定部显示0.000。



② 设置换算计数值 (例: 10cm)。

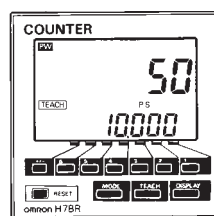
用增加键 **[1]~[6]** 分别修改对应位的数字。

- 如果按下 **[1]~[6]** 键中的任意一个, 当前计数值显示部将显示0。



③ 从外部传感器等输入相当于换算计数值 (例: 10cm) 的计数信号。

- 右图所示为, 将控制物移动10cm, 从外部传感器输入了50计数的计数输入的状况。

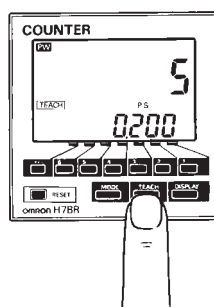


④ 示教对1计数的预定标值。

请按下 **[TEACH]** 键。

(预定标值 $0.2 = 10\text{cm} \div 50$)

- 如果③输入的计数值是负数, 取其绝对值, 计算预定标值。
- 计算预定标值时, 所显示的端数将舍去零数。(如果显示负数, 将四舍五入)。
- 按下 **[TEACH]** 键时, 显示已示教的预定标值 (例如: 0.2)。



注意: 如果预定标值设置错误, 可能会引起计数误差。使用前请确认设定有无错误。

□ 设定值1的示教

① 如果想对设定值1进行示教, 请按下 **[MODE]** 键。

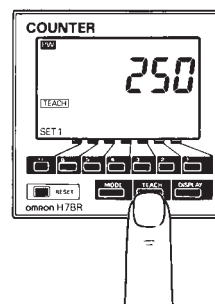
(仅限于2段型)

② 从外部传感器等输入任意的计数信号。

③ 将计数值 (例: 250) 作为设定值登录。

按下 **[TEACH]** 键。

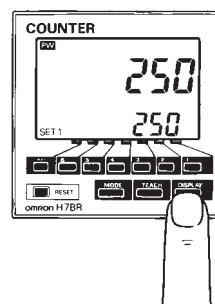
- 按下 **[TEACH]** 时, 显示已示教的设定值。



□ 设定值2 (仅限于2段型) 的示教

• 操作步骤与上述③相同。

(要从示教模式复位到运转模式时, 请按下 **[DISPLAY]** 键)。



控制设备

定时器/
定时开关计数器/
凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

技术指南

点控输入

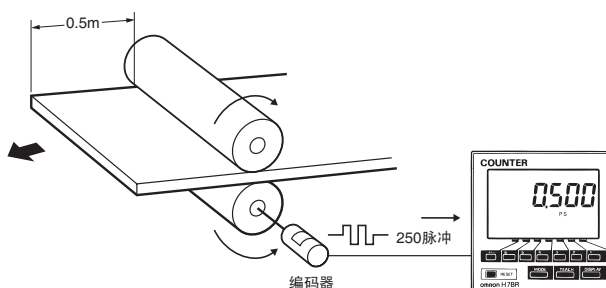
● 预定标功能的定义

预置功能是指将计数数换算成任意数量。
在发送0.5m之后，输出250脉冲的系统中

• 为使显示以□□□.□□□m表示

(1) 在小数点位置设定中，设定为小数点以后三位。

(2) 将预定标值设定为0.002 (0.5 ÷ 250)。

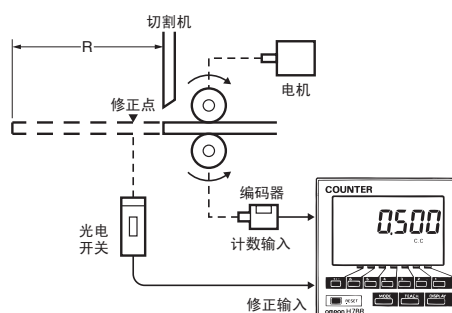


● 修正输入的使用方法 (仅限于H7BR-C□)

通过修正输入强制更改当前值，提高计数精度。
反复启动、关闭时，机械系统的齿轮将会移位，由此导致计数误差。

因此，启动后，通过修正点时，将修正输入置于ON，可提高到达点（计数完成位置）之前的精度。

(因为修正输入在加法计数时有效，
因此进行机械设计时必须充分注意。)



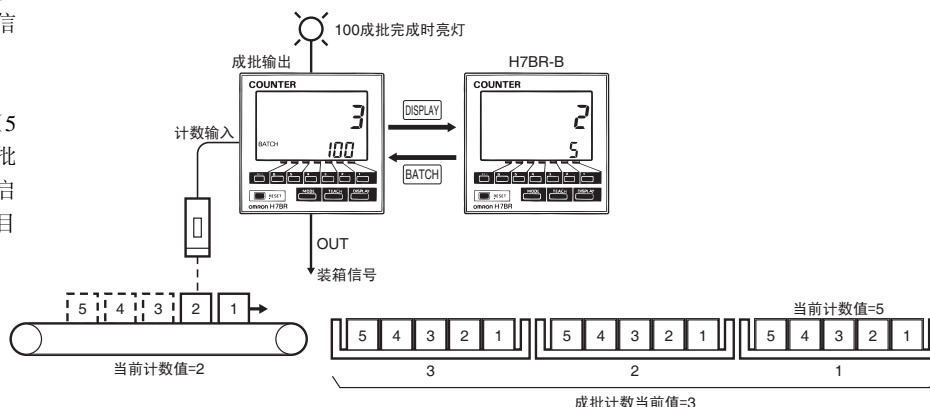
● 成批计数功能的定义 (仅限于H7BR-B□型)

依靠配备的成批计数功能，或预先设定的计数完成次数，H7BR-B型能够进行成批输出。

图中所示为，在反复模式（例如C模式）下，作为OUT输出而输出装箱信号，将每五个产品装入一个包装箱。

[操作应用示例]

为使指示100箱装箱完毕[设定值 (5个) × 100箱]的指示灯亮起，应将成批计数器的设定值设定为100，如果启动，成批输出将为ON，达到预定目的。



■ 关于与以往产品的兼容性

如果将H7AN型置换为H7BR型，请注意以下几点：

区别项目	型号	H7AN	H7BR
2段型1st输出、2nd输出的输出顺序		<ul style="list-style-type: none"> •H7AN-WE型中的顺序为1st→2nd •H7AN-W型中复位时接近初始值的(1st或2nd)将先行输出。 例： 在加法运算型，如果设置为1st=200、2nd=100，那么将先输出2nd输出。(但是，如果为F、K以外的模式，运行到此结束)	一致时出现。 (无顺序)
在SET=0时的复位操作		复位输入关闭时出现输出。	复位输入关闭时不出现输出。
输入模式的UP/DOWN—D、E、F		有	无(可以用修正输入来修正计数值)
计数速度的容许限度		计数到+50%左右。 例. 30Hz→50Hz	控制在+10%左右。
冲息输出时间		约0.1~1s	10~1,000ms
1段型的接点构成		c接点	a接点

控制设备

定时器/
定时开关

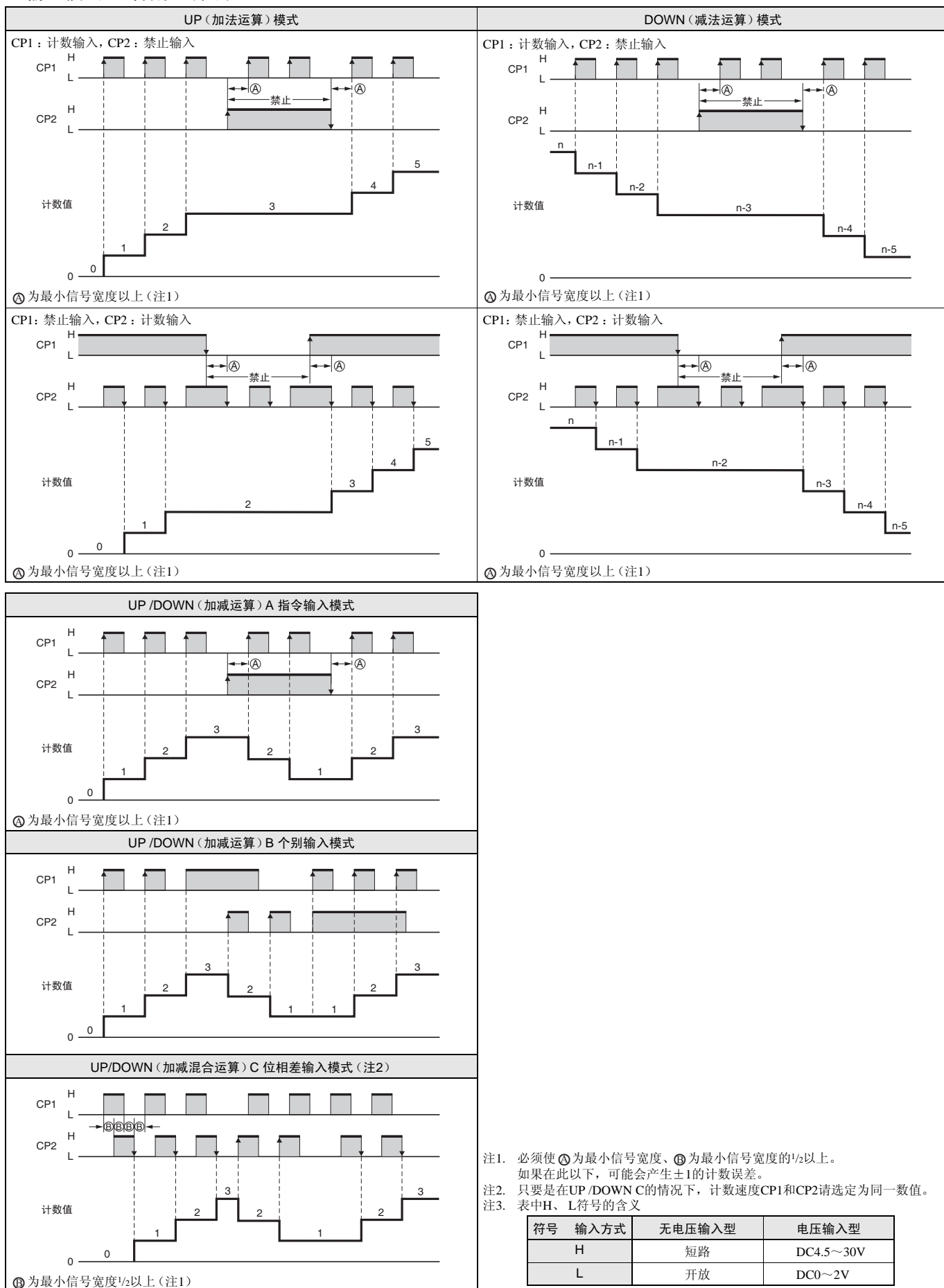
计数器/
凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

技术指南

■输入模式和计数值的关系



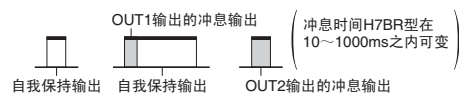
注1. 必须使 ①为最小信号宽度、②为最小信号宽度的1/2以上。如果在此以下, 可能会产生±1的计数误差。
 注2. 只要是在UP /DOWN C的情况下, 计数速度CP1和CP2请选定为同一数值。
 注3. 表中H、L符号的含义

符号	输入方式	无电压输入型	电压输入型
H		短路	DC4.5~30V
L		开放	DC0~2V

■ 输出输入模式和动作的关系

● H7BR-B

1段型的情况下，为“OUT2输出”的动作。



		输入模式			计数完成后的动作
		UP	DOWN	UP/DOWN A、B、C	
输出模式设定	N				输出、当前值显示在输入复位前，一直保持。
	F				继续进行当前值显示。输出在输入复位之前，一直保持。
	C				当前值显示在计数完成的同时，返回到复位启动状态。不显示计数完成的值。输出通过冲息方式反复动作。 OUT1的自我保持输出在OUT2的冲息时间后关闭。 OUT1冲息输出时间独立于OUT2。
	R				当前值显示在冲息时间之后返回复位启动状态。输出通过冲息方式反复动作。 OUT1的自我保持输出在OUT2的冲息时间之后关闭。 OUT1冲息输出时间独立于OUT2。
	K				继续进行当前值显示。OUT1的自我保持能力在OUT2的冲息时间之后关闭。 OUT1冲息输出时间独立于OUT2。

注：计数值如果超过“999999”将归“0”。小于“0”将变为“999999”。

控制设备

定时器/
定时开关

计数器/
凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

技术指南



		输入模式			计数完成后的动作
		UP	DOWN	UP/DOWN A、B、C	
控制设备	输出模式设定				
	P				当前值显示虽然在冲息时间中维持,但是步进在计数完成的同时,返回复位启动状态。输出返回到冲息启动状态。输出通过冲息方式反复动作。OUT1的自我保持输出在OUT2的冲息时间之后关闭。OUT1冲息方式输出时间独立于OUT2。
	Q				当前值显示虽然在冲息方式时间中继续,但是冲息时间之后返回到复位启动状态。输出通过冲息方式反复动作。OUT1的自我保持输出在OUT2的冲息时间之后关闭。OUT1冲息方式输出时间独立于OUT2。
定时器/定时开关					
计数器/凸轮定位器					
电子温控器	A				当前值显示、OUT1的自我保持输出在输入复位之前一直保持。OUT1和OUT2独立
数字面板表					

●成批计数器的动作 (H7BR-B)

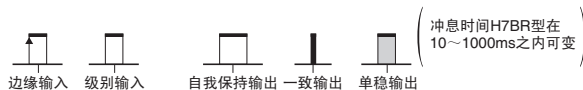
成批计数器对最终段 (在1段型中为设定值, 在2段型中为SET2的设定值) 的计数完成次数进行计数。

输入模式	计数完成后的动作
	输出在输入成批计数器复位之前一直保持。成批计数值继续进行。

- 注1. 正在进行成批计数、复位输入时成批计数值保持“0”。
- 注2. 在成批计数设定值为“0”的情况下, 虽然运行成批计数, 但是不进行成批输出。
- 注3. 成批计数值如果超过“999999”将变为“0”。
- 注4. 成批输出、成批计数值不受复位键、复位输入的影响。
- 注5. 将成批输出置于ON一次后, 即使发生停电, 通电时会再次置于ON。
- 注6. 将大于成批计数值的成批计数设定值更改为较小的数值之后, 成批输出为ON。
- 注7. 成批输出为ON之后, 即使将成批计数设定值更改为大于成批计数值的值, 输出仍然持续为ON。

●H7BR-C□

1段型的情况下，为“OUT2输出”的动作。



		输入模式		计数完成后的动作
		UP/DOWN A、B、C		
输出模式设定	K			在达到上溢或者下溢值之前，一直进行显示。 在土区域型的情况下K模式仅为冲息方式。
	D			在达到上溢或者下溢值之前，一直进行显示。 在计数一致时保持输出。
	L			在达到上溢或者下溢值之前，一直进行显示。 在(计数值) ≤ (设定值1)时保持OUT1输出。 在(计数值) ≥ (设定值2)时保持OUT2输出。
	H			在达到上溢或者下溢值之前，一直进行显示。 在(计数值) ≥ (设定值1)时保持OUT1输出。 在(计数值) ≥ (设定值2)时保持OUT2输出。 ※H模式仅为2段型。

注1. 正在进行复位输入时，不接受计数。
 注2. 冲息输出为ON时，如果输入复位，冲息方式输出将在此关闭。
 注3. 冲息输出为ON时，即使输入修正输入，冲息方式输出也不受影响。

注4. 冲息输出为ON时，如果再次计数完成，冲息定时器将从以后开始有效。
 注5. 修正输入仅在加法运算计数中和复位后有效，在减法运算计数中无效。修正输入仅限H7BR-C□。

控制设备

定时器/定时开关

计数器/凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

技术指南

请正确使用

请参见1286~1287页的共通注意事项。

注意

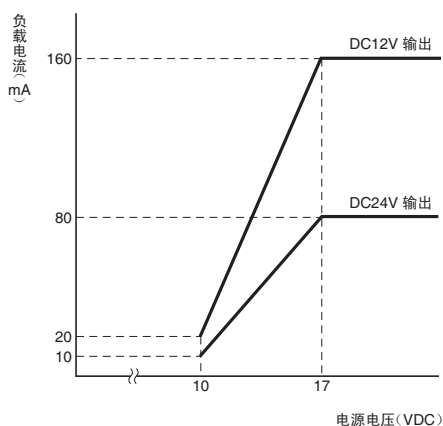
本产品内置锂电池（防爆型）。请勿分解、加压变形、或施加100℃以上的加热、焚烧，否则会引起着火，造成破裂。



使用注意事项

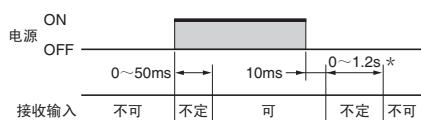
●关于外部电源

外部电源的容量[H7BR型为12V 160mA/24V 80mA切换]。
关于AC24V/DC12~24V规格的机型，使用前请按照以下所示方法，通过电源电压减轻负载。
(仅限于DC电压供给时)



●关于电源

- 请注意，对于电源的ON或OFF，在下列期间内输入信号的接收有以下几种状态：可、不可或者不定。
- 此外，不定期根据电源电压、外部供给电源的负载状态在下列范围内变化。



- DC12~24V型在电源容量小的情况下，有时不能启动，因此选择时，请参考下表：

型号	推荐电源容量
H7BR	25W以上

●关于自我诊断功能

发生异常时出现以下显示。

复位后检测时、输出，都为按下[RESET]后的状态。

显示	内容	输出状态	还原方法	还原后的功能设定
----- *1	计数值的下溢	无变化	[RESET] 键或 复位输入	无变化
FFFFFF *2	计数值的上溢			
E1	CPU异常	OFF	[RESET] 键	出厂时 设定
E2	存储器异常			

*1. 在H7BR-C型（±区域型）中，计数值小于最小数值时产生。
*2. 在H7BR-C型（±区域型）中，计数值大于最大数值时发生。

●关于预定标功能的使用

设定预定标值后使用的情况下

- 预置值的设定请设置在“最大计数值-预定标值”以下。（例如，999.999-1.250=998.749以下）
- 设定值大于该值的情况下，请确认是否出现输出之后再使用。
- 如果预定标值的设定错误，可能导致计数误差。使用前，请确定设定中是否有错误。

●关于预置值更改

正在进行计数时，要修改预置值，更改时如果“预置值=计数值”，将会出现输出，因此请考虑将上位设定为较大的设定值后，再进行更改操作。

●关于输出滞后时间（参考值）

从计数值达到设定值，到输出反转为止需要以下时间。（这是由于受输出处理时间、信号传播时间、继电器的动作时间等的影响）。

实测示例：N或K模式

控制输出的种类	最高计数速度	输出滞后时间 *
OUT1、OUT2 接点输出	30Hz	18.0~24.0ms
	1kHz	4.7~5.8ms
	5kHz	4.4~5.4ms
	10kHz	4.3~5.3ms
OUT1、OUT2 晶体管输出	30Hz	13.5~20.0ms
	1kHz	0.59~0.81ms
	5kHz	0.29~0.44ms
	10kHz	0.24~0.36ms
成批输出	30Hz	13.6~20.2ms
	1kHz	0.72~0.94ms
	5kHz	0.42~0.57ms
	10kHz	0.37~0.49ms

* 输出滞后时间因模式或使用环境等，会发生若干偏离。
在滞后时间成为问题的系统中，请进行实际测试并确认。

●成批计数器的最高计数速度

成批计数器的最高计数速度为1kHz。成批计数对最终段（1段型为预置值，2段型为SET2的预置值）的计数完成次数进行计数。使用时，计数完成的间隔请保持在1ms以上。

●关于复位时的响应滞后时间（晶体管输出）

从输入复位信号后，到输出关闭为止的输出滞后时间如下所示：

(参考值)

复位最小信号宽度	输出滞后时间
1ms	0.8~1.2ms
20ms	15~25ms

●SET=0状态下的复位操作

在SET=0时进行复位操作的情况下，在复位关闭之后，出于安全的目的，输出关闭。（但是±区域型除外）

