

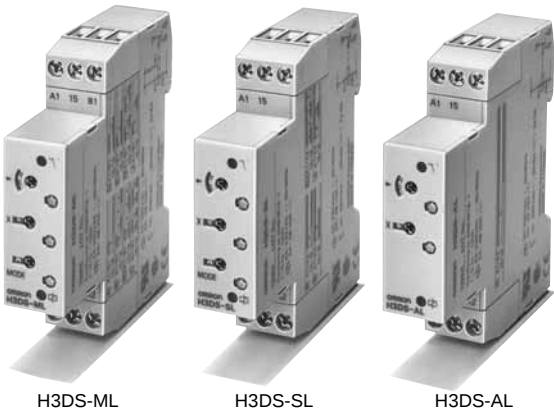
固态定时器
H3DS

相关信息	商品选择	976
	共通注意事项	996
	技术指南	1479
	用语说明	1483

DIN17.5mm宽度的盘内用标准器系列



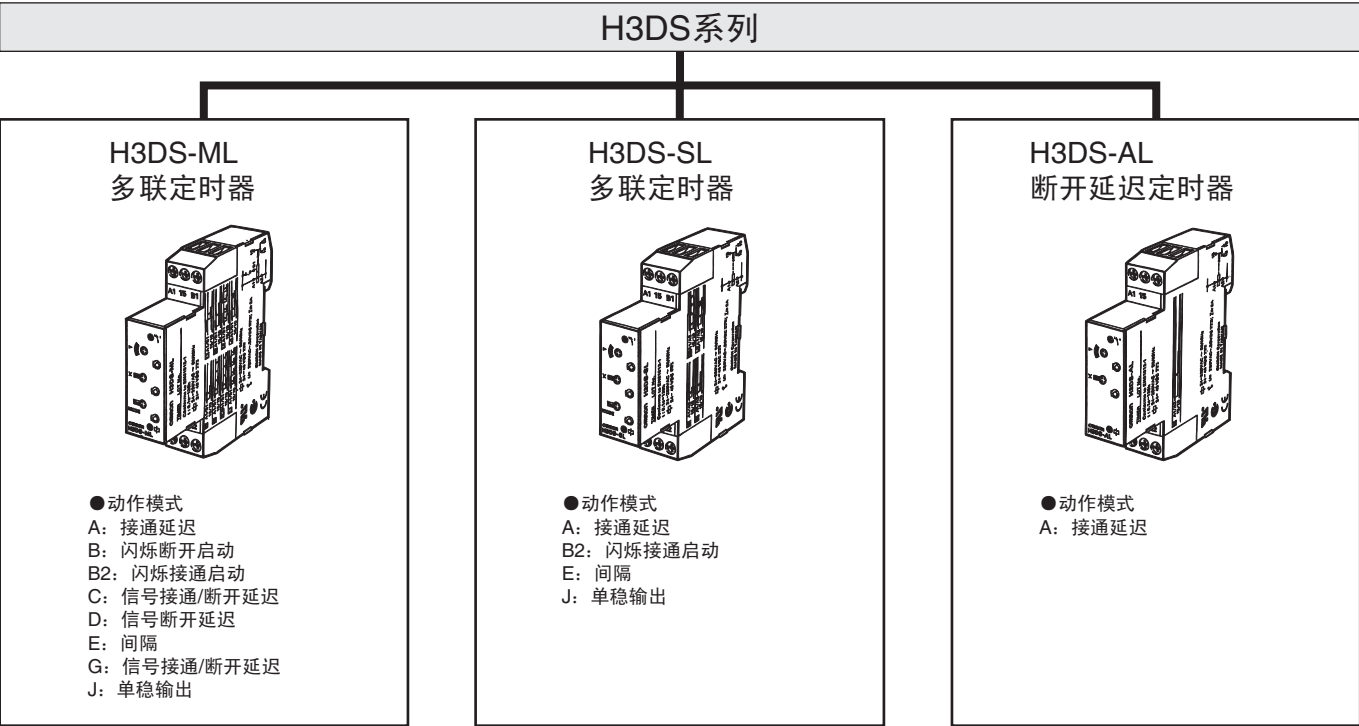
- 通过AC/DC自由电源化(AC24 ~ 230V/DC24 ~ 48V) , 大幅度减少库存机种数目。
- 拥有8动作模式多联(H3DS-ML)、4动作模式多联 (H3DS-SL) , 对应多种用途。
- 通过刻度盘/开关锁定结构 , 防止误操作。
- 通过0设置瞬间输出 , 方便顺序检查。
- 通过UL、CSA标准 , 符合EN61812-1。对应CE标记。
- 凭借对EN61812-1的EMC标准的适应性 , 除了工业环境 , 还可以在住宅、商业、轻工业环境中使用。
- 使用环保型无镉接点(AgNi接点)的继电器。
- 装备特别方便用户用的铭牌。
- 「螺钉不脱落」「手接触不到」端子结构(以VDE0106/P100为标准)。



⚠ 请参见1091页的「请正确使用」。

型号结构

■ H3DS全系列体系



■ 型号标准

H3DS-□□L

类型

符号	含义
M	8动作多联定时器
S	4动作多联定时器
A	- -

锁定机构

符号	含义
L	有锁定机构

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

■ 本体

电源电压	控制输出	H3DS		
		多联型	标准型	延迟接通型
AC24 ~ 230V DC24 ~ 48V	接点输出1c (限时1c)	H3DS-ML	H3DS-SL	H3DS-AL

■ 选装件(另售)

商品名称	型号
锁定钥匙	Y92S-38

■ 体系

机种	动作模式	端子台	输入方式	输出方式	安装方式	安全规格	附属品
H3DS-ML	A :接通延迟 B :闪烁断开启动 B2 :闪烁接通启动 C :信号接通/断开延迟 D :信号断开延迟 E :间隔 G :信号接通/断开延迟 J :单稳输出	6端子	电压	继电器1c	DIN导轨安装	UL508 CSA C22.2 No.14 EN61812-1 IEC60664-1 4kV/2 VDE0106/Part100	铭牌
H3DS-SL	A :接通延迟 B2 :闪烁接通启动 E :间隔 J :单稳输出		-				
H3DS-AL	A :接通延迟		-				

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

额定值/性能

■ 时间规格

刻度数字	时间范围	设定范围
12	0.1s	0.1s ~ 1.2s
	1s	1s ~ 12s
	0.1m	0.1min ~ 1.2min
	1m	1min ~ 12min
	0.1h	0.1h ~ 1.2h
	1h	1h ~ 12h
	10h	10h ~ 120h

注. 将刻度旋转到0方向设定, 瞬时输出。请用于时序检查。

■ 额定值

额定电压	AC24 ~ 230V/DC24 ~ 48V 50/60Hz(DC电源的纹波在20%以下)
容许电压变动范围	额定电压的85 ~ 110%
断电复位	最小电源开路时间0.1s
复位电压	AC/DC2.4V以下
电压输入	H电平 AC20.4 ~ 253V/DC20.4 ~ 52.8V、L电平 AC/DC0 ~ 2.4V
功率消耗 *1	AC230V时 32VA max./3.0W max.(约30VA/2.7W) AC100 ~ 120V时 14VA max./2.2W max.(约13VA/2.1W) DC24V时 0.7W max.(约0.6W) DC48V时 1.4W max.(约1.3W)
控制输出	接点输出 AC250V 5A 阻性负载(cosφ = 1)、DC30V 5A 阻性负载 *2、*3
使用温度范围	-10 ~ + 55 (不结冰)
保存温度范围	-25 ~ + 65 (不结冰)
使用环境湿度	35 ~ 85%

注. 使用DC24V电源电压时, 有大约0.5A的浪涌电流, 因此利用传感器等的无接点输入开关定时器本体的电源时必须注意。

*1. 功率消耗是A模式、到时后的值。 AC输入为50Hz时的值。

H3DS-ML型是包括输入电路消耗电流在内的最大值。

*2. 控制输出为H3DS单体的额定值。 并排使用2个时, 请参照「安装间隔和输出开关容量的关系」。

*3. DC125V 0.15A max阻性负载、DC125V 0.1A max L/R=7ms
最小适用负载: DC5V 10mA (P水准、参考值)

■ 性能

动作时间重复精度	± 1% (相对于最大刻度的比例) 以下 (1.2s范围内 ± 1% ± 10ms以下) *	
设定误差	± 10% (相对于最大刻度的比例) ± 0.05s以下 *	
最小输入信号	50ms * (开始输入)	
电压的影响	± 0.7% (相对于最大刻度的比例) 以下 (1.2s范围内 ± 0.7% ± 10ms以下)	
温度的影响	± 5% (相对于最大刻度的比例) 以下 (1.2s范围内 ± 5% ± 10ms以下)	
绝缘电阻	100MΩ以上 (DC500V兆欧表)	
耐电压	AC2,000V 50/60Hz 1min(带电金属部和不带电金属部之间) AC2,000V 50/60Hz 1min(控制输出和操作电路之间) AC1,000V 50/60Hz 1min(不连接接点之间)	
脉冲电压	3kV(电源端子之间)、4.5kV(导电部端子和外露不带电金属部之间)	
静噪声	噪声模拟装置形成方波噪声(脉冲宽度100ns/1μs上升1ns) ± 1.5kV	
静电耐力	4kV(误动作)、8kV(破坏)	
振动	耐久	10 ~ 55Hz 单振动0.75mm 3方向 各2h
	误动作	10 ~ 55Hz 单振动0.5mm 3方向 各10min
冲击	耐久	1,000m/s ² 6方向 各3次
	误动作	100m/s ² 6方向 各3次
寿命	机械	1,000万次以上(无负载、开关频率1,800次/h)
	电气	10万次以上(AC250V、5A、无负载、开关频率360次/h)
EMC	(EMI)	EN61812-1
	辐射干扰电场强度	EN55011 class B
	噪声端子电压	EN55011 class B
	高次谐波电流	EN61000-3-2
	电压变动、闪烁	EN61000-3-3
	(EMS)	EN61812-1
	静电放电抑制能力	EN61000-4-2 6kV接触 8kV空气中
	电场强度抑制能力(AM调制)	EN61000-4-3 10V/m(80MHz ~ 1GHz)
保护结构	重量	约100g
	通过标准	详情请参阅标准认证機種一览表(后-42 ~ 后-66页)

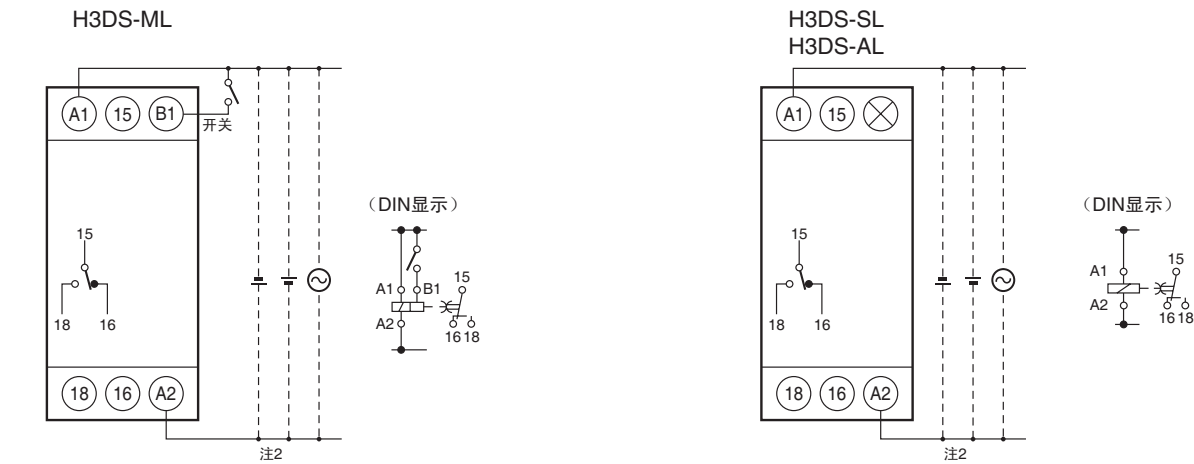
* 但是在AC/DC26.4V以上的电压下和C、D、G模式下使用H3DS-ML时的OFF信号触发性能如下所示。
动作时间重复精度 ± 1% ± 50ms以下
设定误差 ± 10% +100ms / -50ms 以上
最小输入信号宽度 100ms

■ 输入输出功能

项目	型号	H3DS-ML	H3DS-SL/-AL
输入功能	启动	计时启动功能工作。	没有启动输入。
输出功能	控制输出	到达刻度盘设定值时输出动作模式相应的输出。	

连接

■ 端子配置

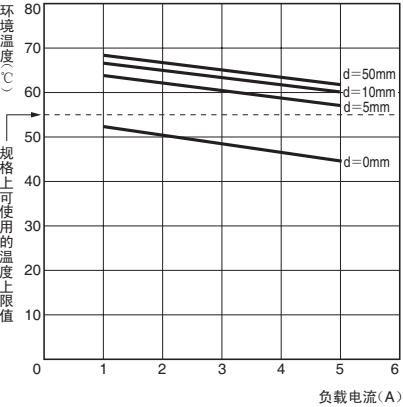


注1. 以往定时器的限时接点表示为...
注2. 在DC情况下使用时没有极性。

● 2台以上H3DS的安装间隔和输出开关容量之间的关系(参考值)

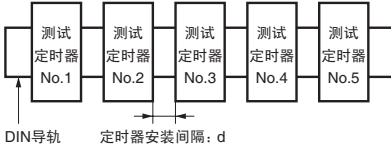
有关安装间隔和负载电流的关系,请参照下图。

如果在超出以上负载条件下使用,由于定时器内部温度上升的关系,内部部件的寿命可能会缩短,请注意。



试验方法

试件 : H3DS
施加电压 : AC230V
安装间隔 : 0mm、5mm、10mm、50mm



控制设备

定时器/
定时开关

计数器/
凸轮定位器

电子温控器

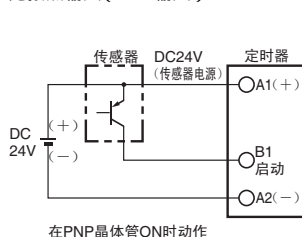
数字面板表

技术指南

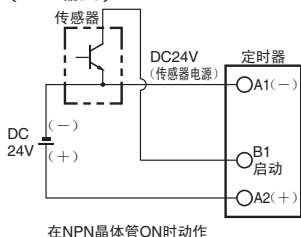
■ 输入的连接

H3DS-ML的启动输入为电压输入。

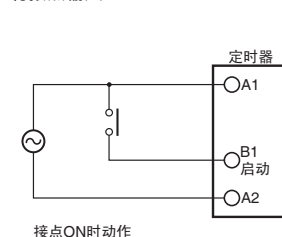
无接点输入 (PNP输入)



(NPN输入)



有接点输入



请注意继电器的最小适用负载。
(参照右边的信号等级)

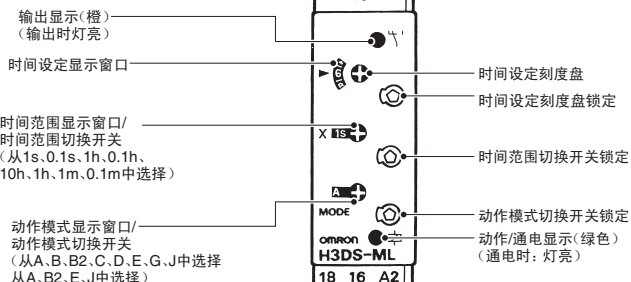
电压输入的信号等级

无接点输入	ON时 · 剩余电压 : 1V以下 (B1-A2之间的电压必须在规定值以上 (DC20.4V min))
	OFF时 · 漏电流 : 0.01mA以下 (B1-A2之间的电压必须在规定值以上 (DC2.4V max))
有接点输入	各使用电压下, 必须使用可以充分开关0.1mA的接点 (ON时、OFF时B1-A2之间的电压必须满足规定值) 接点ON时: AC20.4 ~ 253V DC20.4 ~ 52.8V 接点OFF时: AC/DC0 ~ 2.4V

各部的名称及功能

H3DS-ML

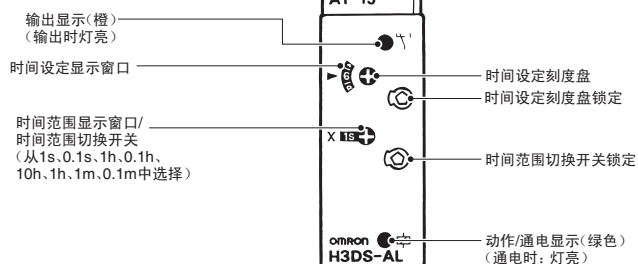
H3DS-SL



铭牌粘贴位置
(铭牌出厂时附在DIN导轨安装挂钩上)。

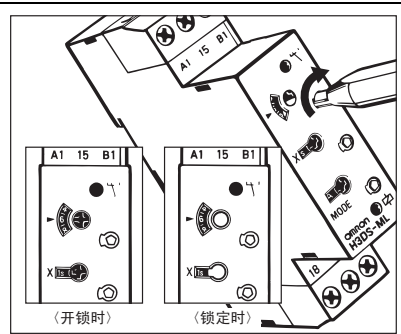
端子台(注1)

H3DS-AL



● 关于锁定

用专用的锁定钥匙(Y92S-38)旋转时间设定刻度盘锁、时间范围切换开关锁、动作模式切换开关锁,并
保持插入各自的孔内锁
定,可使设定无法更改。

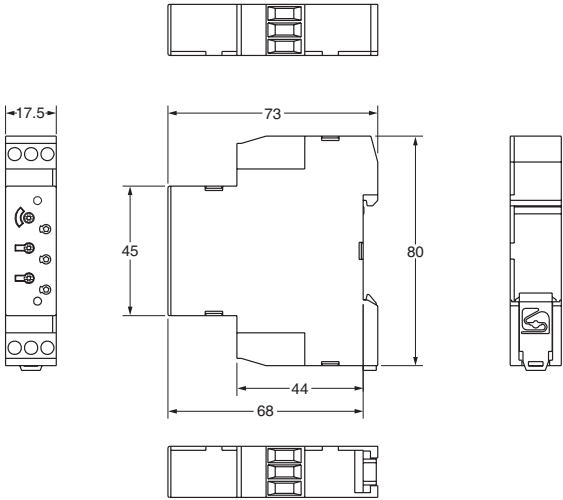
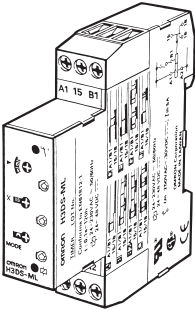


外形尺寸

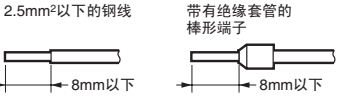
(单位: mm)

■ 本体

H3DS-ML
H3DS-SL
H3DS-AL



注1. 请在连接端子时, 使用2.5mm²以下的钢线或带有绝缘套管的棒形端子。为了确保连接后的耐压, 请将插入端子的外露导电部的长度控制在8mm以下。



棒形端子推荐产品
菲尼克斯接触器公司
· AI 系列
· AI-TWIN 系列

注2. 螺钉紧固转矩
建议转矩 0.49N · m
最大转矩 0.98N · m max

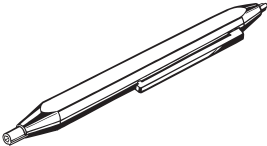
CAD数据

■ 导轨安装用另售产品

详情请参阅1755页。

■ 选装件(另售)

● 锁定钥匙
Y92S-38



请正确使用

● 共通注意事项请参见 996 ~ 997页。

⚠ 注意

通电中请勿触碰端子。
否则可能引起触电。



端子螺钉请按照规定转矩 (0.98N · m) 来拧紧。
螺钉松动时, 可能会引起着火及误动作。



输出继电器的寿命, 根据开关容量、开关条件而有所不同, 因此必须考虑实际使用条件, 在额定负载内使用。
如果在超出额定负载的状态下使用, 可能会引起接点焊着、烧损。



请勿在有可燃性、爆炸性气体的场所中使用。
否则可能引起爆炸。



请勿分解、修理、改造。
否则可能引起触电、火灾、故障。



安全要点

- H3DS系列采用电源变压器方式。
在电源外加状态下, 触碰输入端子可能会导致触电, 请充分注意。
- H3DS的布线请使用棒端子。如果使用绞线端子, 线散开并侵入到定时器内部, 可以会造成电路短路。

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

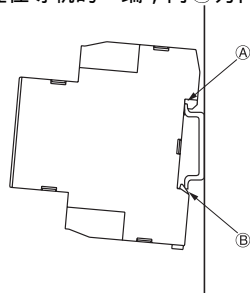
使用注意事项

● 开关的切换

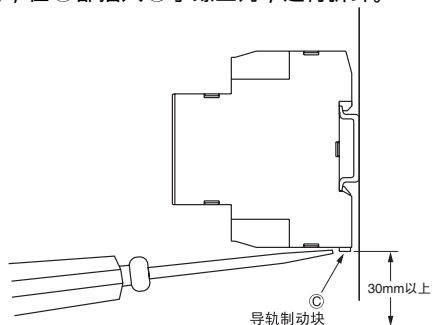
如果在定时器动作时切换时间设定、时间量程、动作模式，可能会导致误动作及故障，因此请务必切断电源后再进行切换。

● 安装、拆卸

- 安装方向没有特别限制，但尽可能在水平方向进行牢固安装。
- 安装到导轨时，将①部挂在导轨的一端，向②方向推入。



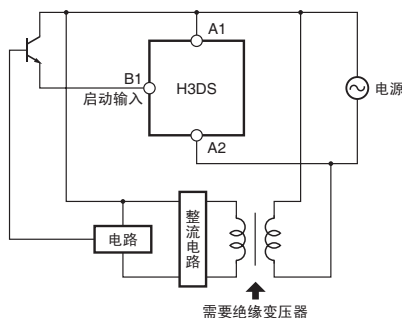
- 要拆卸时，在③部插入⊖字螺丝刀，进行拆卸。



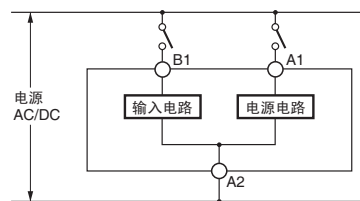
- 安装时，定时器本体与其他设备之间的距离请保留30mm以上，便于拆卸。

● 电源

- 电源的连接与极性无关，可与指定的2极端子连接。
 - 电流电压的变动范围请控制在容许范围内。在DC电源下使用时，脉动率为20%以下，请在容许电压变动范围内使用平均电压。
 - 电源接通时，短时间内会流通冲击电流（约3A），根据电源的容量，有时可能会无法启动，因此请使用容量充分的电源。
 - 输入设备用电源，使用1次和2次绝缘电源变压器，而且请使用2次侧没有接地的。
- （仅H3DS-ML）



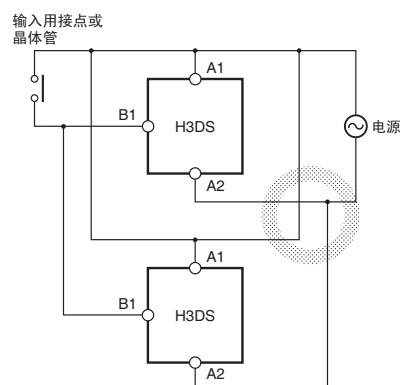
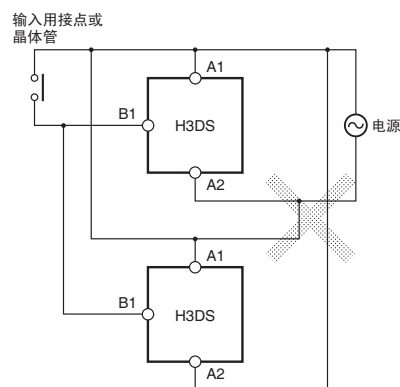
● 输入和电源电路的关系（H3DS-ML）



- 输入电路和电源电路是独立构成的，因此与电源的接通切断无关，可接通切断输入。

另外输入接点中施加了电源电压和同等的电压，敬请注意。

- 从1个输入用接点或晶体管向2台以上定时器同时输入时，如果电源相位若不一致，会流通短路电流。请务必使电源相位一致。



● 配线

请尽可能缩短 H3DS 各输入线的布线。电线的线间容量超过1,200pF（120pF/m的电缆中约10m）时，会影响动作。

● 其他

- 装入到控制柜的状态下，在电气电路和非充电金属部之间进行耐压试验等时，请从电路上拆下定时器或进行短路。（可能会使定时器的内部电路破损）。
- 高温下如果长时间在时间已到状态下放置，内部零件（电解电容器等）可能会提前老化。因此请与继电器组合使用，避免长时间（例如1个月以上）在时间已到状态下放置。

■ EN规格对应的注意

H3DS作为柜内置用定时器符合EN61812-1。但是为满足该规格的要求事项，请遵守以下使用方法。

● 配线

H3DS的输出部要确保基础绝缘。为确保EN规格中要求的强化绝缘（双重绝缘），在负载侧请确保基础绝缘。

过电压等级III

污染度2

绝缘 操作部：强化绝缘（双重绝缘）

（绝缘距离为AC230时，空间5.5mm，表面5.5mm）

输出部：基础绝缘

（绝缘距离为AC230时，空间3.0mm，表面3.0mm）

操作方法

■ 基本操作

● 开关的切换

- 时间量程、动作模式切换开关可向左或向右旋转进行设定。
- 为使切换开关设定在所定位置，设定时，请对准按扣部。
- 如果中途进行设定，可能会引起误动作。

动作模式的设定

● 动作模式的切换

H3DS-ML/-SL中可切换A～J的动作模式。使用⊕字型或⊖字型螺丝刀，进行开关切换。在8阶段（H3DS-SL是4阶段）切换动作模式。切换的模式在动作模式显示窗口中进行显示。

H3DS-ML : A、B、B2、C、D、E、G、J（显示顺序）

H3DS-SL : A、E、B2、J、E、E、J、J（显示顺序）

注. 动作模式E、J显示多次，但动作相同。

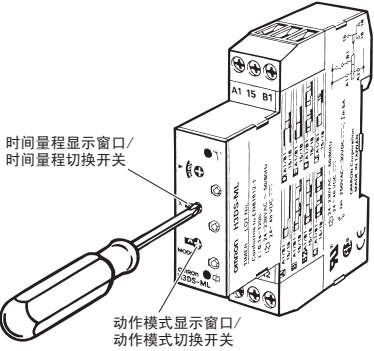
时间范围的设定

● 时间规格的切换

时间量程可由时间量程开关进行切换。切换的时间量程将在时间量程显示窗口中进行显示。

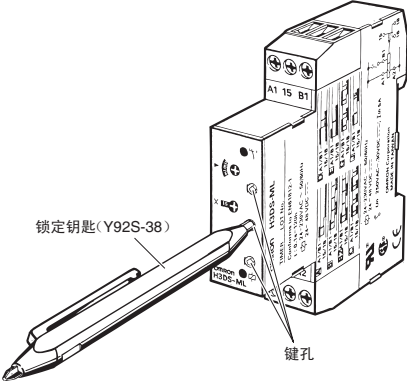
1s、0.1s、1h、0.1h、10h、1h、1m、0.1m（显示顺序）

注. 时间量程1 h显示2次，但动作相同。



时间设定表盘、开关的锁定

时间设定表盘、时间量程切换开关、动作模式切换开关使用了锁定钥匙（Y92S-38，另售）可以上锁。要上锁时，在要锁定的表盘、开关右下方的红色键孔里插入锁定钥匙，顺时针旋转，直到表盘、开关上面的红色盖盖好为止。至此为锁定状态。要解除上锁，则向相反方向旋转。



控制设备

定时器/
定时开关

计数器/
凸轮定位器

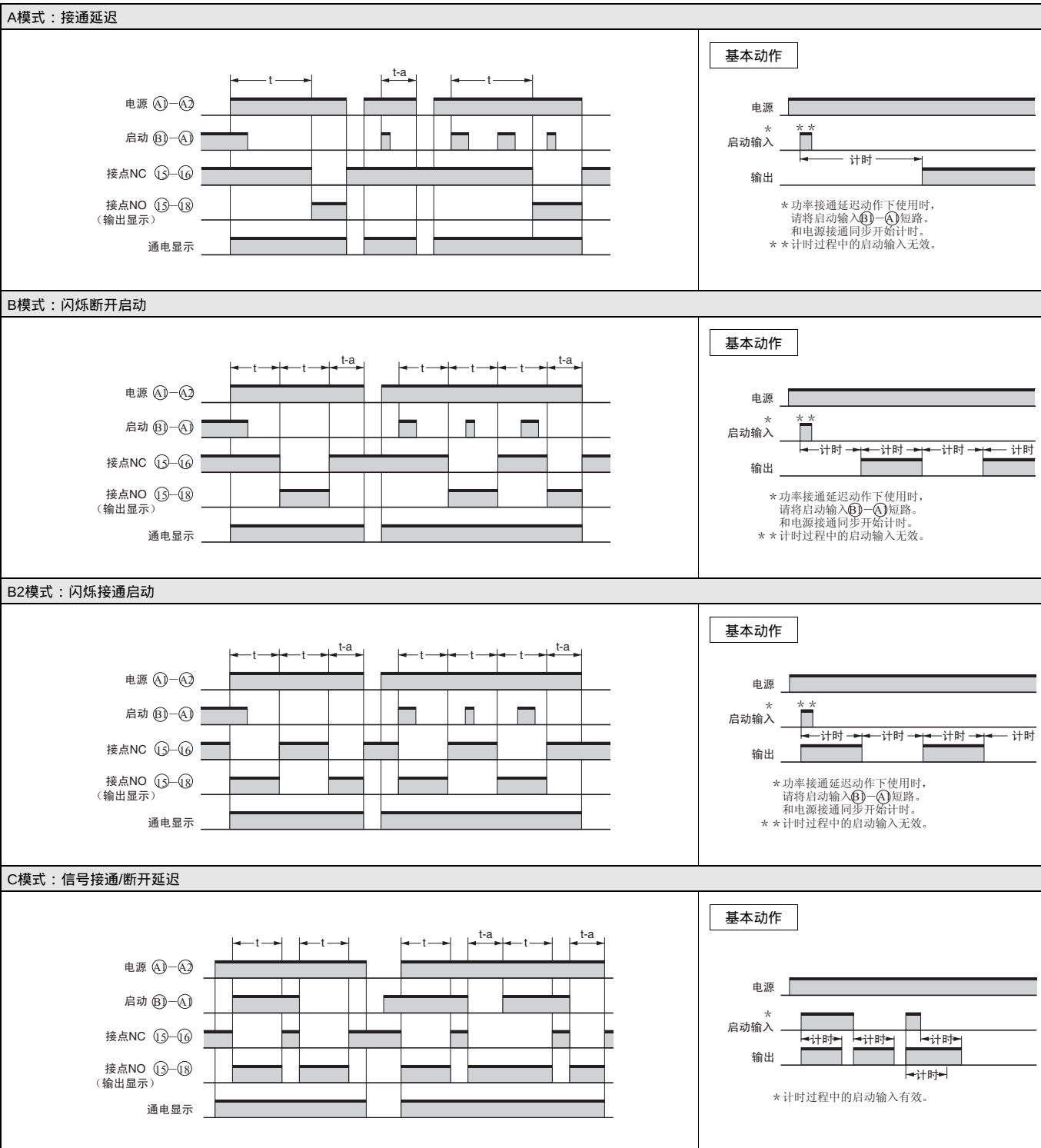
电子温控器

数字面板表

技术指南

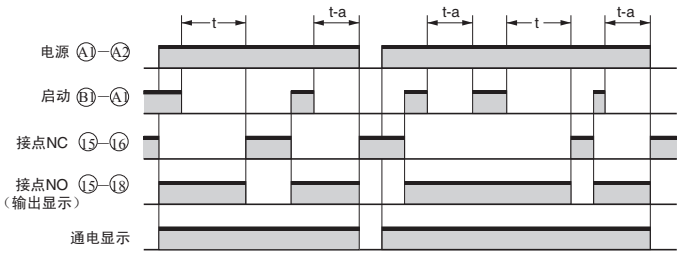
■ 动作图

H3DS-SL/-AL中无开始输入，只有电源输入。

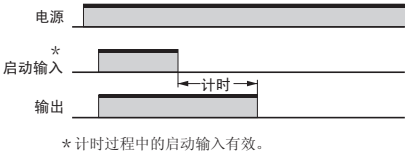


注1. 请将复位时间设定在0.1s以上，最小信号输入时间设定在0.05s以上。
 注2. t表示设定时间，t-a表示在设定时间以内。

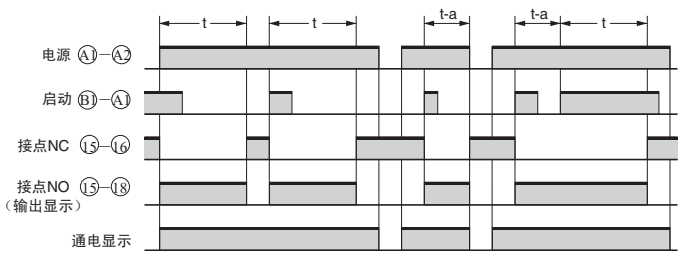
D模式：信号断开延迟



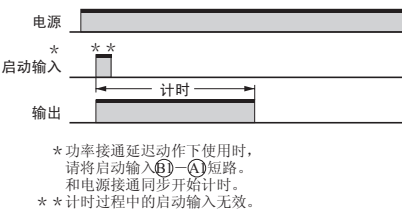
基本动作



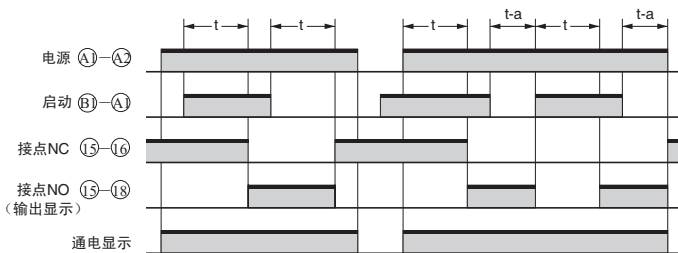
E模式：间隔



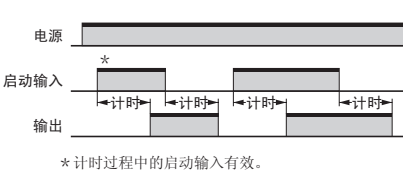
基本动作



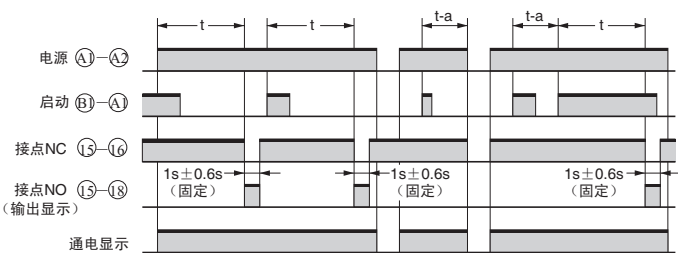
G模式：信号接通/断开延迟



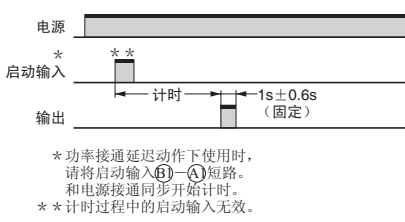
基本动作



J模式：单位输出(接通延迟)



基本动作



注1. 请将复位时间设定在0.1s以上, 最小信号输入时间设定在0.05s以上。
注2. t表示设定时间, t-a表示在设定时间以内。

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