

# 用语说明

## 用语说明

### ● 操作时间

在操作回路中增加所规定的电压时间。

### ● 停止时间

是指复归始之后，再度操作回路时增加需要电压的时间，其数值比复归时间还大。

### ● 动作时间

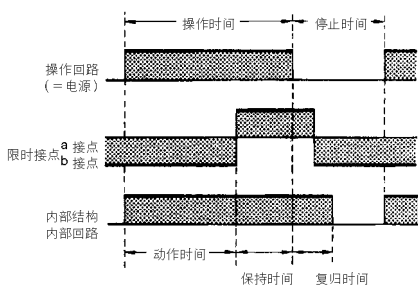
增加所规定的输入，限时接点在完成动作之前的时间。

### ● 保持时间

限时动作完毕之后到开始复归之前的时间。

### ● 复归时间

限时操作中或限时动作结束之后、以及操作回路电压被遮断之后至计时器起动之前的时间。



计时器的复归包括接点复归、指针等结构部份的复归、电容器等回路部份的复归。这所有复归结束之后的数值称之为计时器的复归时间。

在规定复归时间以下的停止时间内使用计时器时，动作时间变短，因此无法期待瞬间动作及不动作等正常计时动作。也因此计时器的停止时间务必超过规定的复归时间以上。

### ● 自动复归

遮断操作回路的电压称之为自动复归。

### ● 电气复归

输入必要的电压在复归回路上使其复归。

### ● 手动复归

因手动操作而呈现机械性的复归。

### ● 动作时间的偏差

设定所规定的时间，且在同一个条件下反复操作动作时动作时间的不整齐现象。

以下列公式算出动作时间的偏差，将动作时间的测试次数设定在5次以上。

动作时间的偏差

$$= \pm \frac{1}{2} \times \frac{T_{\max} - T_{\min}}{T_{Ms}} \times 100 (\%)$$

$T_{\max}$ ：在同一个设定中测试动作时间数值的最大值。

$T_{\min}$ ：在同一个设定中测试动作时间数值的最小值。

$T_{Ms}$ ：最大刻度时间（但是在数位计时器时，设定值 =  $T_{Ms}$ ）。

在类比计时器的时限中，变更设定时形成下列动作。

$$T = T_1 + T_2 \times \frac{T_3 - T_1}{T_3}$$

$T$ ：最后的截止时间

$T_1$ ：已经过去的时间

$T_2$ ：更改后的设定

$T_3$ ：更改前的设定

### ● 设定误差

表示在刻度时间中实际动作时间的偏差。以下列公式算出设定误差，测试位置为超过最大刻度时间1/3以上的任何一个刻度数值。

$$\text{设定误差} = \frac{TM - T_s}{T_{Ms}} \times 100 (\%)$$

$TM$ ：动作时间设定值（5次以上）的平均值。

$T_s$ ：设定时间

$T_{Ms}$ ：最大刻度时间

（但在数位计时器时， $T_s = T_{Ms}$ 。）

### ● 电压影响

表示在容许的电压变动范围内操作电源的电压变动时，其动作时间的变化。

电压影响的演算公式

$$= \pm \frac{TM_{x1} - TM_1}{T_{Ms}} \times 100 (\%)$$

$TM_1$ ：在电源电压时动作时间的平均值。

$TM_{x1}$ ：在容许的电压变动范围中，针对于 $TM_1$ 偏差所形成的最大电压中，其动作时间的平均值。

$T_{Ms}$ ：最大刻度时间（但是在数位计时器时，设定值 =  $T_{Ms}$ ）

### ● 温度影响

在使用的周围温度范围内，其温度变化对动作时间所造成的影响均以动作时间的变化显现出来。

温度影响的演算公式

$$= \pm \frac{TM_{x2} - TM_2}{T_{Ms}} \times 100 (\%)$$

$TM_2$ ：+20℃时动作时间的平均值

$TM_{x2}$ ：在使用的周围温度范围中，相对于 $TM_2$ 的偏差在最大温度时的动作时间平均值。

$T_{Ms}$ ：最大刻度时间（但是在数位化计时器中，设定值 =  $T_{Ms}$ ）。

### ● 停止时间特性

在固定停止时间时让动作时间及停止时间变化时称之为动作时间的变化。

停止时间特性的演算公式

$$= \pm \frac{TMX_3 - TM_3}{T_{Ms}} \times 100 (\%)$$

$TM_3$ ：在1秒停止时间内的动作时间平均值。

$TMX_3$ ：从规定的复归时间算起1小时之内的停止时间里，在 $TM_3$ 最大偏差的停止时间里动作时间的平均值。

$T_{Ms}$ ：最大设定时间（但是数位化计时器时的设定值 =  $T_{Ms}$ ）。

停止时间的特性是利用电容器与电阻充放电的电子计时器特性，其数值约为±1.5~±5%。计时器的时间精度依以上动作时间的偏差、设定误差、电压影响、温度影响及停止时间特性共5种性能表现出来。但是在个别的规格中省略记载几乎不受影响的性能项目。

如果是马达计时器及电子计时器则分别以百分比显示，在计数的计时器中，其动作时间的变化幅度在动作原理上几乎固定，因此以变化时间幅度显现出来。此外在计数计时器中，也以涵盖5项全部特性的综合误差表现之。

### ● 误动作振动

使用中因振动而闭路的接点在未超出规定时间（1ms）的范围内所振动的情形。

### ● 持久振动

因输送及使用中的振动不伤及各部位，可完成动作特性的振动

### ● 误动作冲击

是指因使用时冲击而闭路的接点，在未超出规定时间（1ms）范围的冲击。

### ● 持久冲击

因输送中及使用中的冲击不伤及各部位，可完成动作特性的振动。

### ● 绝缘电阻

在充电金属及非充电金属之间、控制输出及操作回路之间等电器绝缘处之间的电阻。

### ● 耐电压

在与绝缘电阻测试同一个场合中，增加1分钟的高电压时不破坏绝缘的电压值。

## ●脉冲电压（AC电源用）

是指在操作电源端子之间或导电端子及非充电端子之间，为了观察耐突波电压特性所增加的电压。在操作电源端子之间的3kV测试以及在导电端子及非充电金属之间的4.5kV测试，其两种均以JEC-210为准，以±(1.2×50) μs标准波型进行测试。

## ●抗杂讯性

是指计时器能够回避外部传来杂讯的抗错误动作性及抗破坏性。关于抗杂讯特性，是以杂讯模拟器、L负载杂讯、继电器震荡杂讯及抗静电等方法进行测试。

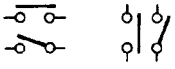
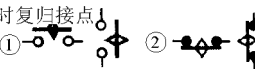

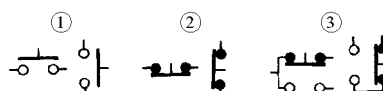
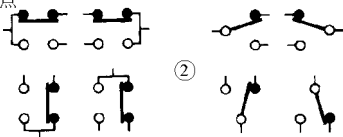

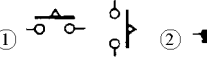

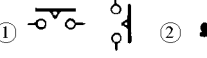


## ●机械寿命

在无负载的状态下让控制输出运作时的寿命。

## ●电气寿命

在控制输出中，适用于个别规定的电压/电流负载，以及将这些装备开闭时的寿命。一般计时器的寿命是由控制输出的动作次数显示出来，在控制输出中连接负载时称为电气寿命，无负载时称为机械性寿命。电气寿命比机械寿命短，随着负载的减轻而延长，因此不以控制输出直接开闭大负载，连接继电器等方法即可延长计时器的寿命。

## ■ 在内部连接途中所使用的图记号说明

名称、图记号	摘要	名称、图记号	摘要
a接点 	未增加继电器输入称之为开路接点	限时动作、限时复归接点 	①为a接点 ②为b接点
b接点 	未增加继电器输入时，称之为闭路接点	手动操作自动复归接点 	离手时利用复归接点接在按钮及开关操作接点上。 (压型、拉型及扭转型均一样) ①为a接点 ②为b接点 ③为c接点
c接点 	将具有共同接点端子的a接点与b接点均概括在内的接点称之为c接点。与①、②同样意义。B接点来自于右侧或上侧。	同步马达 	与电源频率同步回转的小型马达
限时动作接点1 	①为a接点 ②为b接点	继电器 	显示磁力继电器
限时复归接点1 	①为a接点 ②为b接点	发光二极管 	运用于计时器的动作状态显示
		霓虹灯泡 	运用于计时器的动作状态显示