



# 和泉公告

## IDEC ANNOUNCEMENT

公告号: A21-037-B

2020年9月 1/7 页

### FC6A 系列可编程控制器技术通告

此文档说明 FC6A 系列的备份功能，如何更换备份电池，以及电池监控功能。注意，像数据寄存器和时钟这样的数据会在电池耗尽时重置。详情如下：

#### ■ 备份功能

FC6A 系列可采用锂电池备份 RAM 和时钟数据。

数据备份	RAM(内部继电器, 移位寄存器, 计数器, 数据寄存器*1), 时钟*2
备份电池	锂电池(可更换) 松下:BR2032 / CR2032A / CR2032B 村田:CR2032X / CR2032W
电池寿命	保证 1 年 建议每 4 年更换一次, 温度 25°C*3
可更换	是(关机后 1 分钟内)*4

\*1: D70000 至 D269999 不能指定为“保留”。

当 PLC 从停止切换到运行时，数据寄存器的值被保留，但这些值在电源打开时被清除

\*2:为了将 RAM(内部继电器、移位寄存器、计数器、数据寄存器)和时钟的备份数据保存在非易失性存储器中，请使用 SD 卡的配方功能。详见 FC6A MICROSmart (FC9Y-B1721) 使用说明书。

\*3:即使在断电的情况下，电池也会耗尽。无论是否通电，电池的使用寿命都取决于环境条件，特别是在高温下，使用寿命可能会明显缩短。因此，建议在 25°C 时每 4 年更换一次，但考虑到环境影响(温度和湿度)，保证电池寿命为 1 年。

\*4:可以在开机时更换备用电池，也可以使用 USB 总线电源。如何更换备用电池，请参考以下内容。

<https://idecchina.cn/>

爱德克电气贸易(上海)有限公司

上海市静安区共和路 209 号企业中心第二座 8 楼 电话(021) 6135 1515, 传真(021) 6135 6225

公告号: A21-037-B

2020年9月 2/7 页

### ■ 如何更换备份电池

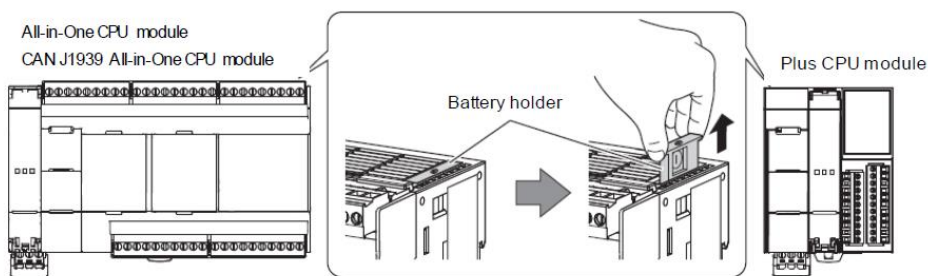
我们建议在安装或更换备用电池时关闭电源，以防止因身体、工具或其他接触产品或接线部件而触电，并造成损坏产品的故障。更换备份电池时，理论上应开启电源，或使用USB总线供电。然而，一定要采取措施，在操作前应释放身体上的静电。请注意避免因接触通电产品而触电，或受配线部件、工具等损坏和故障而影响产品。

### ● 断电时更换(建议)

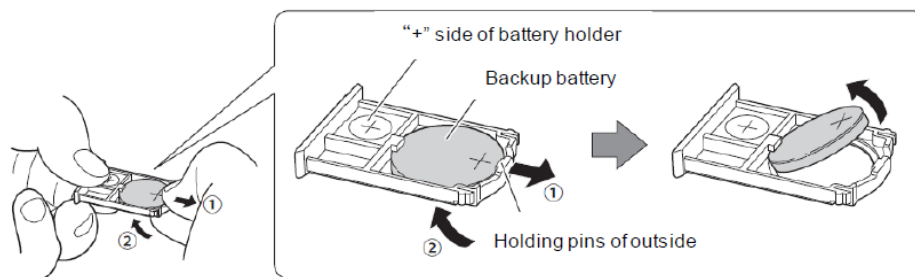
请在关闭电源后1分钟内按照以下4个步骤操作。

(电池座的位置位于 all-in-one CPU 和 J1939 all-in-one CPU 都在顶部的右侧，PLUS CPU 模块位于左侧的顶部)

1. 握住电池座的两端，然后拔出来。电池盒的长度为36毫米。



2. 从电池盒中取出耗尽的备份电池。将电池座的“+”面朝上。在拉外钩(1)时，从下面(2)按下备用电池。



<https://idecchina.cn/>

爱德克电气贸易(上海)有限公司

上海市静安区共和路209号企业中心第二座8楼 电话(021) 6135 1515, 传真(021) 6135 6225

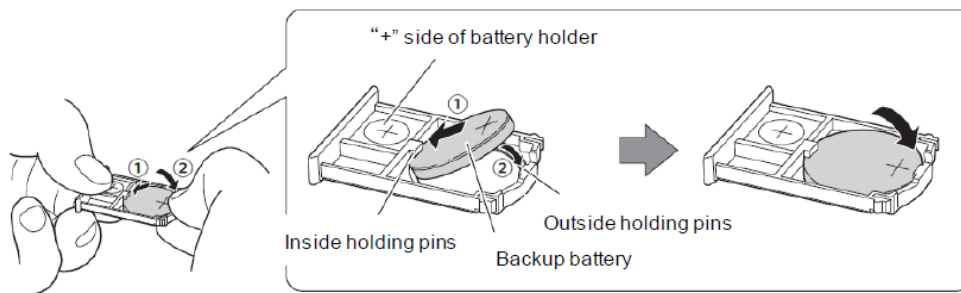
# 和泉公告

## IDEC ANNOUNCEMENT

公告号: A21-037-B

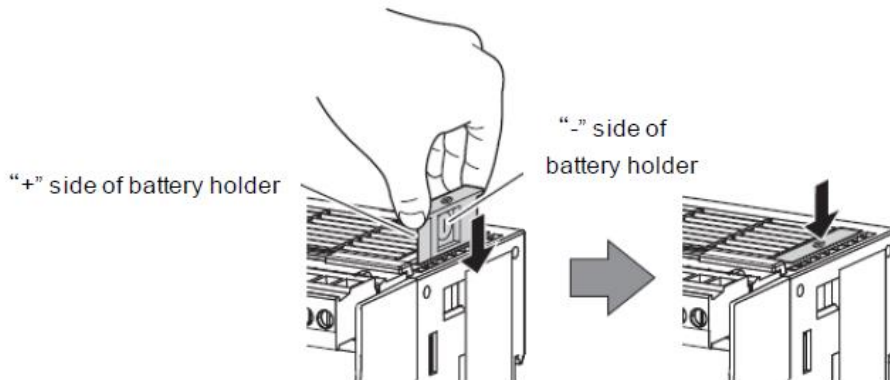
2020年9月 3/7 页

3. 将一个新的备份电池插入电池盒。将电池座的“+”面朝上。用“+”定位新的备份电池一面朝上。将备份电池按入电池座(1)的内钩，然后按下电池，直至听到外钩(2)的咔哒声。



注意:插入备份电池时, 请注意方向。

4. 将电池盒插入到原来的位置, 然后尽可能地用力按压。



注意:插入电池座时, 请注意电池座的方向。

5. 插入电池后, 请快速接通电源(1小时内), 并确认电池状态指示灯(BAT)为灭灯状态。

<https://idecchina.cn/>

爱德克电气贸易(上海)有限公司

上海市静安区共和路 209 号企业中心第二座 8 楼 电话(021) 6135 1515, 传真(021) 6135 6225



# 和泉公告

## IDEC ANNOUNCEMENT

公告号: A21-037-B

2020年9月 4/7 页

### Caution

- 更换备用电池时,请在电源关闭后 1 分钟内完成更换。如果更换时间延长,设备参数将被初始化。
- 插入电池后,直到接通电源,可能会有更大的备份电流流动。因此,在插入电池后,请快速打开电源(1 小时内)或通过 USB 提供电源。
- 使用 USB 总线电源更换  
请采取以下 6 个步骤。  
步骤 1: 打开 CPU 模块的电源  
步骤 2: 连接 USB 线缆,开始为 CPU 模块提供 USB 总线电源\*5  
步骤 3: 关闭 CPU 模块的电源  
步骤 4: 按照第 2 - 3 页“关闭电源时进行更换”的相同程序(1 - 4)进行操作。  
备用电池更换没有时间限制(断电后 1 分钟)。  
步骤 5: 拔出 USB 线  
步骤 6: 打开 CPU 模块电源,确认电池状态 LED (BAT)关闭。  
\*5)注意:USB 总线电源请使用支持 USB 2.0 的电脑或移动电源供电。
- 通电时更换  
请按照第 2 - 3 页“关闭电源时进行更换”的相同程序(1 - 4)进行操作。  
备用电池更换没有时间限制(断电后 1 分钟)。

### Caution

- 如果电池没电了,关机时设备的数值重置到初始值。在备份电池耗尽之前更换电池。  
建议备用电池;  
松下:BR2032, CR2032A, CR2032B  
村田:CR2032X, CR2032W

<https://idecchina.cn/>

爱德克电气贸易(上海)有限公司

上海市静安区共和路 209 号企业中心第二座 8 楼 电话(021) 6135 1515, 传真(021) 6135 6225

# 和泉公告

## IDEC ANNOUNCEMENT

公告号: A21-037-B

2020年9月 5/7 页

### Warning

- 开机或使用 USB 总线供电时，接上和更换备份电池时，请务必接触所附的金属并在工作前释放身上的静电。
- 请注意防止因接触产品或接线部件而触电，损坏和故障产品。  
建议在没有电源的情况下进行更换。

- 电池监测功能  
功能描述

可以通过监测电池的电压，在电池耗尽之前知道何时更换它。在 FC6A 系列 MICROSmart 电源接通后，测量电池电压 (mV)，并存储在专用数据寄存器 (D8056) 中。电池电量显示在电池状态 LED [BAT] 上。电池电压也可以在任何时间测量。如果电池耗尽，当电源关闭时，设备的值会重置到初始值。在电池耗尽之前更换备用电池。

- 电池电压 (D8056)

电池电压 (mV) 的测量值存储在 D8056 中。值的范围是 1 到 3000，当测量值超过 3000 时，3000 的值存储在 D8056 中。电池电压随使用环境而波动。

当打开电源时，这个值为 65, 535，直到完成了初始电池电压测量。

当有测量误差或没有电池时，此值为 0。

- 电池电压测量标志 (M8074)

显示电池电压测量状态。

0: 电池电压测量完成

1: 电池电压测量中

电池电压也可以通过在 M8074 中写入 1 来测量。测量值 (mV) 存储在 D8056 中。当测量完成时，该值将重置为 0。

接通电源后，自动测量电池电压，测量值存储在 D8056 中。

<https://idecchina.cn/>

# 和泉公告

## IDEC ANNOUNCEMENT

公告号: A21-037-B

2020年9月 6/7 页

### Caution

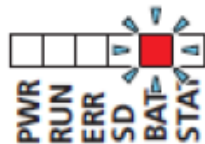
当使用电池电压测量标志 (M8074) 测量电池电压时, 电流进入电池, 在 PLC 内部将 AC 转换为 DC。请不要经常使用此标志 (M8074), 以便电池使用寿命更长。特别要避免在 PLC 运行时经常使用此标志 (M8074) 的梯形编程。

- 电池状态指示器

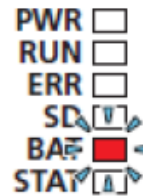
基于电池电压值的电池电量状态显示在电池状态 LED [BAT] 上

我们建议定期更换电池, 无论电池的状态 LED, 闪烁或亮灯。当电池状态 LED (BAT) 闪烁 (1s 周期) 时, 立即更换电池。

All-in-One CPU module



Plus CPU module



电池状态 LED (BAT)	电池电压 (D8056)	电池状态	
Off	电池电压 > 2300	正常	充足水平
闪烁 (1 s 间隔)	2300 ≥ 电池电压 > 2000	报警	低电量
On	电池电压 ≤ 2000	耗尽	即将或者已经耗尽

- 主电源关闭时, 如果用 USB 总线电源启动, 电池电压 (D8056)

将与上表一样进行监控。

当 PLC 在工作时, 根据上述表格监测电池电压 (D8056)。

在主电源关闭的情况下, 使用 USB 总线电源启动。

<https://idecchina.cn/>

爱德克电气贸易(上海)有限公司

上海市静安区共和路 209 号企业中心第二座 8 楼 电话(021) 6135 1515, 传真(021) 6135 6225



# 和泉公告

## IDEC ANNOUNCEMENT

公告号: A21-037-B

2020年9月 7/7 页

- 考虑电池电压从 2300 降到 2000 的时间约为 10 天，无论电源是否打开，都受环境影响（温度和湿度）。  
(参考值:工作温度 25°C时 30 天)  
当电池状态指示灯闪烁(1 秒间隔)时，请立即更换电池。
- 电池的最终电压为 2000。长时间处于最终电压的电池(电池状态 LED: on)，可能会造成产品损坏或故障。

### 电池相关错误

低电量或无电量开机时出现数据错误和时钟错误。

- 保持数据错误  
当关机、电池电量不足或无电池时，内存保存数据无法备份。  
发生保持数据错误，并在以下情况下初始化保存数据。  
开机时保存数据的状态与上次关机时不同。
- 时钟误差  
当电源关闭或电池电量不足或没有电池时，无法备份时钟数据。  
在下列情况发生时钟错误并初始化时钟数据。
  - 开机时测得电池电压(D8056)在 2000 以下。
  - 保存数据发生错误。

<https://idecchina.cn/>

爱德克电气贸易(上海)有限公司

上海市静安区共和路 209 号企业中心第二座 8 楼 电话(021) 6135 1515, 传真(021) 6135 6225