[伶](https://fairino-doc-zhs.readthedocs.io/latest/index.html) / [SDK](https://fairino-doc-zhs.readthedocs.io/latest/SDKManual/index.html) / [Python](https://fairino-doc-zhs.readthedocs.io/latest/SDKManual/python_intro.html) / 3. 机器⼈IO



**3.** 机器⼈**IO**

**3.1.** 设置控制箱数字量输出

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  | SetDO(id, status, smooth=0, block=0) | | | | | |
| 描述 | 设置控制箱数字量输出 | | | | | | |
| 必选参数 | . id :io编号，范围[0~15]；  . status :0-关，1-开； | | | | | | |
| 默认参数 |  | |  | | | | :0-不平滑，1-平滑 默认0; |
| smooth | | | |
|  |  |  |  |
| block | | | :0-阻塞，1-⾮阻塞 默认0 | |
|  |  |  |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode | | | | | | |

**3.1.1.** 代码示例

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | **from fairino import** Robot  **import Robot**  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I)  *# 测试控制箱DO*  **for** i **in** range(0,16):  error = robot.SetDO(i,1) *#打开控制箱DO*  time.sleep(1)  **for** i **in** range(0,16):  robot.SetDO(i,0) *#关闭控制箱DO* |

**3.2.** 设置⼯具数字量输出

|  |  |
| --- | --- |
| 原型 | SetToolDO (id, status, smooth=0, block=0) |
| 描述 | 设置⼯具数字量输出 |
| 必选参数 | . id :io编号，范围[0~1]；  . status :0-关，1-开； |
| 默认参数 | . smooth :0-不平滑，1-平滑；  . block :0-阻塞，1-⾮阻塞。 |



 latest 

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode |

**3.2.1.** 代码示例

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I)  *# 测试⼯具DO*  error\_tooldo = 0  **for** i **in** range(0,2):  error = robot.SetToolDO(i,1) *#打开⼯具DO* robot.WaitMs(1000)  **for** i **in** range(0,2):  error = robot.SetToolDO(i,0) *#关闭⼯具DO* |

**3.3.** 设置控制箱模拟量输出

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |  |
| SetAO(id,value,block=0) | | | |
|  | | | | |
| 描述 | 设置控制箱模拟量输出 | | | | | |
| 必选参数 |  | |  | :io编号，范围[0~1]； | | |
| id |
| value | | :电流或电压值百分⽐ ，范围[0~100%]对应电流值[0~20mA]或电压[0~10V]； | |
| 默认参数 |  | |  | | :[0]-阻塞，[1]-⾮阻塞 默认0 | |
| block | |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode | | | | | |

**3.3.1.** 代码示例

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I)  *# 测试控制箱AO*  error = robot.SetAO(0,100.0)  print("设置AO0错误码:", error)  error = robot.SetAO(1,100.0)  print("设置AO1错误码:", error) |

**3.4.** 设置⼯具模拟量输出

 latest 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 原型 | |  | | --- | | SetToolAO(id,value,block=0) | |
| 描述 | 设置⼯具模拟量输出 |
| 必选参数 | . id :io编号，范围[0]；  . value :电流或电压值百分⽐ ，范围[0~100%]对应电流值[0~20mA]或电压[0~10V]； |

|  |  |
| --- | --- |
| 默认参数 | . block :[0]-阻塞，[1]-⾮阻塞 默认0 |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode |

**3.4.1.** 代码示例

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I)  *# 测试末端AO*  error = robot.SetToolAO(0,100.0)  print("设置ToolAO0错误码:", error)  Robot.WaitMs(1000)  error = robot.SetToolAO(0,0.0)  print("设置ToolAO0错误码:", error) |

**3.5.** 获取控制箱数字量输⼊

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |  |
| GetDI(id, block=0) | | | |
|  | | | |
| 描述 | 获取控制箱数字量输⼊ | | | | | |
| 必选参数 | . id :io编号，范围[0~15]； | | | | | |
| 默认参数 | . block :0-阻塞，1-⾮阻塞 默认0 | | | | | |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode . di : 0-低电平，1-⾼电平 | | | | | |

**3.5.1.** 代码示例

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I)  error = robot.GetDI(0,0)  print("获取DI0",error) |

**3.6.** 获取⼯具数字量输⼊

 latest 

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |  |
| GetToolDI(id, block=0) | | | |
|  |  |  |  |
| 描述 | 获取⼯具数字量输⼊ | | | | | |
| 必选参数 | . id :io编号，范围[0~1]； | | | | | |
| 默认参数 | . block :0-阻塞，1-⾮阻塞 默认0 | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode - di : 0-低电平，1-⾼电平 |

**3.6.1.** 代码示例

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I)  tool\_di = robot.GetToolDI(1,0)  print("获取ToolDI",tool\_di) |

**3.7.** 等待控制箱数字量输⼊

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |  |  |
| WaitDI(id,status,maxtime,opt) | | | | |
|  | | | | |
| 描述 | 等待控制箱数字量输⼊ | | | | | | |
| 必选参数 | . id :io编号，范围[0~15]；  . status :0-关，1-开；  . maxtime :最⼤等待时间，单位[ms]；  . opt :超时后策略，0-程序停⽌并提示超时，1-忽略超时提示程序继续执⾏ ，2-—直等待 | | | | | | |
| 默认参数 | ⽆ | | | | | | |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode | | | | | | |

**3.7.1.** 代码示例

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I) max\_waittime = 2000  *#等待控制箱DI*  error = robot.WaitDI(0,1,max\_waittime,0) print("WaitDI错误码",error) |

**3.8.** 等待控制箱多路数字量输⼊

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| WaitMultiDI(mode,id,status,maxtime,opt) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 描述 | 等待控制箱多路数字量输⼊ | | | | | | | | | |
| 选参数 |  | |  | | | :[0]-多路与，[1]-多路或； | | | | |
| mode | | |
| id :io编号，bit0~bit7对应DI0~DI7 ，bit8~bit15对应CI0~CI7；  status :bit0~bit7对应DI0~DI7状态，bit8~bit15对应CI0~CI7状态位的 | | | | | | | latest |
| maxtime | | | | | :最⼤等待时间，单位[ms]； | | |
| opt | | :超时后策略，0-程序停⽌并提示超时，1-忽略超时提示程序继续执⾏ ，2-—直等待 | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 认参数 | ⽆ |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode |

**3.8.1.** 代码示例

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I) max\_waittime = 2000  *#等待控制箱多路DI*  error = robot.WaitMultiDI(1,3,1,max\_waittime,0) print("WaitMultiDI错误码",error) |

**3.9.** 等待⼯具数字量输⼊

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |  |  |
| WaitToolDI(id,status,maxtime,opt) | | | | |
|  | | | | |
| 描述 | 等待末端数字量输⼊ | | | | | | |
| 必选参数 | . id :io编号，范围[0~1]；  . status :0-关，1-开；  . maxtime :最⼤等待时间，单位[ms]；  . opt :超时后策略，0-程序停⽌并提示超时，1-忽略超时提示程序继续执⾏ ，2-—直等待 | | | | | | |
| 默认参数 | ⽆ | | | | | | |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode | | | | | | |

**3.9.1.** 代码示例

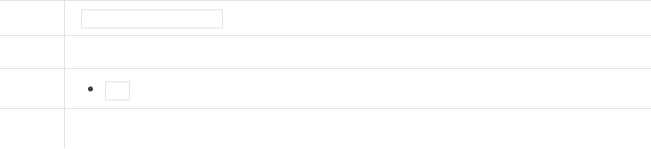
|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I) max\_waittime = 2000  *#等待⼯具DI*  error = robot.WaitToolDI(1,1,max\_waittime,0) print("WaitToolDI错误码",error) |

**3.10.** 获取控制箱模拟量输⼊



 latest 

认参数 . block :0-阻塞，1-⾮阻塞 默认0



原型 GetAI(id, block = 0)

描述 获取控制箱模拟量输⼊

必选参数 id :io编号，范围[0~1]；

默

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode | | |
|  | value | : 输⼊电流或电压值百分⽐ ，范围 [0~100] 对应电流值 [0~20mA] 或电压 [0~10V |

**3.10.1.** 代码示例

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I)  error = robot.GetAI(0)  print("获取AI0",error) |

**3.11.** 获取⼯具模拟量输⼊

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |  |
| GetToolAI (id, block = 0) | | | |
|  | | | | |
| 描述 | 获取末端模拟量输⼊ | | | | | |
| 必选参数 |  | |  | :io编号，范围[0]； | | |
| id |
| 默认参数 | . block :0-阻塞，1-⾮阻塞 默认0 | | | | | |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode  . value : 输⼊电流或电压值百分⽐ ，范围 [0~100] 对应电流值 [0~20mA] 或电压 [0~10V | | | | | |

**3.11.1.** 代码示例

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I)  error = robot.GetToolAI(0)  print("获取ToolAI0",error) |

**3.12.** 等待控制箱模拟量输⼊

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| WaitAI(id,sign,value,maxtime,opt) | | | | | |
|  | | | | | |
| 描述 | 等待控制箱模拟量输⼊ | | | | | | | |
| 必选参数 | . id :io编号，范围[0~1]；  . sign :0-⼤于，1-⼩于  . value :输⼊电流或电压值百分⽐ ，范围[0~100]对应电流值[0~20mA]或电压[0~10V]；  . maxtime :最⼤等待时间，单位[ms]；  . opt :超时后策略，0-程序停⽌并提示超时，1-忽略超时提示程序继  latest | | | | | | | |
| 默认参数 | ⽆ | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode |

**3.12.1.** 代码示例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I) max\_waittime = 2000  *#等待控制箱AI*  error = robot.WaitAI(0,0,50,max\_waittime,1) print("WaitAI错误码",error) | *#忽略超时提示程序继续执⾏* |

**3.13.** 等待⼯具模拟量输⼊

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| WaitToolAI(id,sign,value,maxtime,opt) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 描述 | 等待末端模拟量输⼊ | | | | | | | | |
| 必选参数 | . id :io编号，范围[0]；  . sign :0-⼤于，1-⼩于  . value :输⼊电流或电压值百分⽐ ，范围[0~100]对应电流值[0~20mA]或电压[0~10V]；  . maxtime :最⼤等待时间，单位[ms]；  . opt :超时后策略，0-程序停⽌并提示超时，1-忽略超时提示程序继续执⾏ ，2-—直等待 | | | | | | | | |
| 默认参数 | ⽆ | | | | | | | | |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode | | | | | | | | |

**3.13.1.** 代码示例

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7 | **from fairino import** Robot  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I) max\_waittime = 2000  *#等待⼯具AI*  error = robot.WaitToolAI(0,0,50,max\_waittime,0) print("WaitToolAI错误码",error) |

**3.14.** 设置控制箱**DO**停⽌**/**暂停后输出是否复位

*在* *python 版本加⼊:* SDK-v2.0.5

 latest

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |
| SetOutputResetCtlBoxDO(resetFlag) | | |
|  |  |  |
| 描述 | 设置控制箱DO停⽌/暂停后输出是否复位 | | | | |
| 必选参数 | . resetFlag ：0-不复位；1-复位 | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 默认参数 | ⽆ |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode |



**3.14.1.** 代码示例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60 | **from fairino import** Robot  **import time**  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( I192.168.58.2I)  time.sleep(5)  error = robot.SetDO(1,1)  print("SetDO 1 return:",error)  error = robot.SetDO(3,1)  print("SetDO 3 return:",error)  error = robot.SetToolDO(1,1)  print("SetToolDO return:",error)  error = robot.SetAO(0,25)  print("SetAO 0 return:",error)  error = robot.SetAO(1,87)  print("SetAO 1 return:",error)  error = robot.SetToolAO(0,54)  print("SetToolAO return:",error)  error = robot.SetOutputResetCtlBoxDO(1)  print("SetOutputResetCtlBoxDO return:",error)  error = robot.SetOutputResetCtlBoxAO(1)  print("SetOutputResetCtlBoxAO return:",error)  error = robot.SetOutputResetAxleDO(1)  print("SetOutputResetCtlBoxDO return:",error)  error = robot.SetOutputResetAxleAO(1)  print("SetOutputResetCtlBoxAO return:",error)  error = robot.ProgramRun()  print("ProgramRun return:",error)  time.sleep(3)  error = robot.ProgramStop()  print("ProgramPause return:",error)  time.sleep(5)  error = robot.SetDO(1,1)  print("SetDO 1 return:",error)  error = robot.SetDO(3,1)  print("SetDO 3 return:",error)  error = robot.SetToolDO(1,1)  print("SetToolDO return:",error)  error = robot.SetAO(0,25)  print("SetAO 0 return:",error)  error = robot.SetAO(1,87)  print("SetAO 1 return:",error)  error = robot.SetToolAO(0,54) | latest |

|  |  |
| --- | --- |
| 61  62  63  64  65  66  67  68  69  70  71  72  73  74  75  76  77  78 | print("SetToolAO return:",error)  error = robot.SetOutputResetCtlBoxDO(0)  print("SetOutputResetCtlBoxDO return:",error)  error = robot.SetOutputResetCtlBoxAO(0)  print("SetOutputResetCtlBoxAO return:",error)  error = robot.SetOutputResetAxleDO(0)  print("SetOutputResetCtlBoxDO return:",error)  error = robot.SetOutputResetAxleAO(0)  print("SetOutputResetCtlBoxAO return:",error)  error = robot.ProgramRun()  print("ProgramRun return:",error)  time.sleep(3)  error = robot.ProgramStop()  print("ProgramPause return:",error) |

**3.15.** 设置控制箱**AO**停⽌**/**暂停后输出是否复位

*在* *python 版本加⼊:* SDK-v2.0.5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |
| SetOutputResetCtlBoxDO(resetFlag) | | |
|  |  |  |
| 描述 | 设置控制箱AO停⽌/暂停后输出是否复位 | | | | |
| 必选参数 |  | |  | ：0-不复位；1-复位 | |
| resetFlag |
|  |
| 默认参数 | ⽆ | | | | |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode | | | | |

**3.16.** 设置末端⼯具**DO**停⽌**/**暂停后输出是否复位

*在* *python 版本加⼊:* SDK-v2.0.5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |
| SetOutputResetAxleDO(resetFlag) | | |
|  |  |  |
| 描述 | 设置末端⼯具DO停⽌/暂停后输出是否复位 | | | | |
| 必选参数 |  | |  | ：0-不复位；1-复位 | |
| resetFlag |
|  |
| 默认参数 | ⽆ | | | | |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode | | | | |

**3.17.** 设置末端⼯具**AO**停⽌**/**暂停后输出是否复位

*在* *python 版本加⼊:* SDK-v2.0.5

  latest 

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |
| SetOutputResetAxleAO(resetFlag) | | |
|  |  |  |
| 描述 | 设置末端⼯具AO停⽌/暂停后输出是否复位 | | | | |
| 必选参数 |  | |  | ：0-不复位；1-复位 | |
| resetFlag |
|  |
| 默认参数 | ⽆ | | | | |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode | | | | |

**3.18.** 设置扩展**DO**停⽌**/**暂停后输出是否复位

*在* *python 版本加⼊:* SDK-v2.0.5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |
| SetOutputResetExtDO (resetFlag) | | |
|  |  |  |
| 描述 | 设置扩展DO停⽌/暂停后输出是否复位 | | | | |
| 必选参数 |  | |  | ：0-不复位；1-复位 | |
| resetFlag |
|  |
| 默认参数 | ⽆ | | | | |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode | | | | |



**3.18.1.** 代码示例

  latest 

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54 | **from fairino import** Robot  **import time**  *# 与机器⼈控制器建⽴连接，* *连接成功返回—个机器⼈对象*  robot = Robot.RPC( '192.168.58.2')  error = robot.SetAuxDO(1,**True**,**False**,**False**)  print("SetAuxDO 1 return:",error)  error = robot.SetAuxDO(3,**True**,**False**,**False**)  print("SetAuxDO 3 return:",error)  error = robot.SetAuxAO(0,10,**False**)  print("SetAuxAO 0 return:",error)  error = robot.SetAuxAO(1,87,**False**)  print("SetAuxAO 1 return:",error)  error = robot.SetOutputResetExtDO(1)  print("SetOutputResetExtDO return:",error)  error = robot.SetOutputResetExtAO(1)  print("SetOutputResetExtAO return:",error)  error = robot.ProgramRun()  print("ProgramRun return:",error)  time.sleep(3)  error = robot.ProgramStop()  print("ProgramPause return:",error)  time.sleep(3)  error = robot.SetAuxDO(1,**True**,**False**,**False**)  print("SetAuxDO 1 return:",error)  error = robot.SetAuxDO(3,**True**,**False**,**False**)  print("SetAuxDO 3 return:",error)  error = robot.SetAuxAO(0,10,**False**)  print("SetAuxAO 0 return:",error)  error = robot.SetAuxAO(1,87,**False**)  print("SetAuxAO 1 return:",error)  error = robot.SetOutputResetExtDO(0)  print("SetOutputResetExtDO return:",error)  error = robot.SetOutputResetExtAO(0)  print("SetOutputResetExtAO return:",error)  error = robot.ProgramRun()  print("ProgramRun return:",error)  time.sleep(3)  error = robot.ProgramStop()  print("ProgramPause return:",error) |

**3.19.** 设置扩展**AO**停⽌**/**暂停后输出是否复位

*在* *python 版本加⼊:* SDK-v2.0.5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原型 |  |  |  |  |  |
| SetOutputResetExtAO (resetFlag) | | |
|  |  |  |
| 描述 | 设置扩展AO停⽌/暂停后输出是否复位 | | | | |
| 必选参数 |  | |  | ：0-不复位；1-复位 | |
| resetFlag |
|  |
| 默认参数 | ⽆ | | | | |
| 返回值 | 错误码 成功-0 失败- errcode | | | | |

