

## 威海艾迪科电子科技股份有限公司

### EtherCAT 多圈编码器使用说明书

#### ADK-F58B10-MA12 / 13B4ELP

## 1. 产品型号说明

法兰形式为夹紧丝孔安装，主尺寸为 58mm；出线方式为航插侧出，实心轴直径为 10mm；多圈绝对式，多圈分辨率为 12 位，单圈分辨率为 13 位，工作电压为 8-30VDC，输出方式为 EtherCAT。

### 1.1 机械参数

允许最大机械转速	启动力矩 (N·M)	轴最大负荷		转动惯量 (Kg·m <sup>2</sup> )	重量 (Kg)
		轴向	径向		
3000rpm	$9.8 \times 10^{-4}$	30N	20N	$8.0 \times 10^{-7}$	0.2

### 1.2 电气参数 (分辨率以编码器外壳标签为准)

电源电压	多圈分辨率	单圈分辨率	EtherCAT 接口
8-30V	12 位	13 位	CoE 协议

### 1.3 环境参数 (工作温度-40℃~+85℃可定制)

工作温度	储存温度	最大湿度	防护等级
-25℃~85℃	-25℃~90℃	85%无凝露	IP54

### 1.4 接线表 (接线颜色定义以编码器外壳标签为准)

信号	DC8-30V	GND(0V)	TxD+	TxD-	RxD+	RxD-
	POWER	POWER	IN/OUT	IN/OUT	IN/OUT	IN/OUT
引脚	M12-A 码	M12-A 码	M12-D 码	M12-D 码	M12-D 码	M12-D 码
	4 芯	4 芯	4 芯	4 芯	4 芯	4 芯
	公型 -1	公型-3	母型-1	母型-3	母型-2	母型-4

## 2. 对象字典

每一个对象以如下形式表示：

**索引-子索引 对象名称[数据类型, 属性]**

索引和子索引使用十六进制标识。

属性：ro=只读，rw=可读写。

Unsigned16 数据类型：

过程数据字节	
字节 4	字节 5
低字节	高字节

Unsigned32 数据类型：

过程数据字节			
字节 4	字节 5	字节 6	字节 7
低字节	...	...	高字节

索引-子索引	对象名称	[数据类型, 属性]																		
1000-00	设备类型 默认值: 0001 0196h=单圈编码器, DS 406 0002 0196h=多圈编码器, DS 406	[Unsigned32, ro]																		
1004	Numbe of PDOs Supported (支持的 PDO 数量)																			
-00	Number of Entries (入口数量)	[Unsigned32, ro]																		
-01	Number of SyncPDOs (同步 PDO 数量)	[Unsigned32, ro]																		
-02	Number of AsyncPDOs (异步 PDO 数量)	[Unsigned32, ro]																		
1005-00	COB-ID 同步报文 默认值: 0000 0080h	[Unsigned32, rw]																		
1008-00	设备生厂商名	[String, ro]																		
1009-00	硬件版本	[String, ro]																		
100A-00	软件版本	[String, ro]																		
1010-01	存储参数 这一对象保存所有参数到非易失性存储器。写入的信号为“save”。 <b>控制器→编码器(写入)</b>	[Unsigned32, rw]																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>COB-ID</th> <th>命令</th> <th colspan="2">索引</th> <th>子索引</th> <th colspan="4">数据字节</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>600+ID</td> <td>23</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>01</td> <td>73</td> <td>61</td> <td>76</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table>			COB-ID	命令	索引		子索引	数据字节				600+ID	23	10	10	01	73	61	76	65
COB-ID	命令	索引		子索引	数据字节															
600+ID	23	10	10	01	73	61	76	65												
<b>编码器→控制器(确认)</b>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>COB-ID</th> <th>命令</th> <th colspan="2">索引</th> <th>子索引</th> <th colspan="4">数据字节</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>580+ID</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>01</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> </tr> </tbody> </table>			COB-ID	命令	索引		子索引	数据字节				580+ID	60	10	10	01	00	00	00	00
COB-ID	命令	索引		子索引	数据字节															
580+ID	60	10	10	01	00	00	00	00												
1011-01	恢复默认参数 此对象用来恢复所有参数的缺省值。写入的信号为“load”时, 设置复位后, 恢复的默认值生效。 <b>控制器→编码器(写入)</b>	[Unsigned32, rw]																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>COB-ID</th> <th>命令</th> <th colspan="2">索引</th> <th>子索引</th> <th colspan="4">数据字节</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>600+ID</td> <td>23</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>01</td> <td>6C</td> <td>6F</td> <td>61</td> <td>64</td> </tr> </tbody> </table>			COB-ID	命令	索引		子索引	数据字节				600+ID	23	11	10	01	6C	6F	61	64
COB-ID	命令	索引		子索引	数据字节															
600+ID	23	11	10	01	6C	6F	61	64												
<b>编码器→控制器(确认)</b>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>COB-ID</th> <th>命令</th> <th colspan="2">索引</th> <th>子索引</th> <th colspan="4">数据字节</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>580+ID</td> <td>60</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>01</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> </tr> </tbody> </table>			COB-ID	命令	索引		子索引	数据字节				580+ID	60	11	10	01	00	00	00	00
COB-ID	命令	索引		子索引	数据字节															
580+ID	60	11	10	01	00	00	00	00												

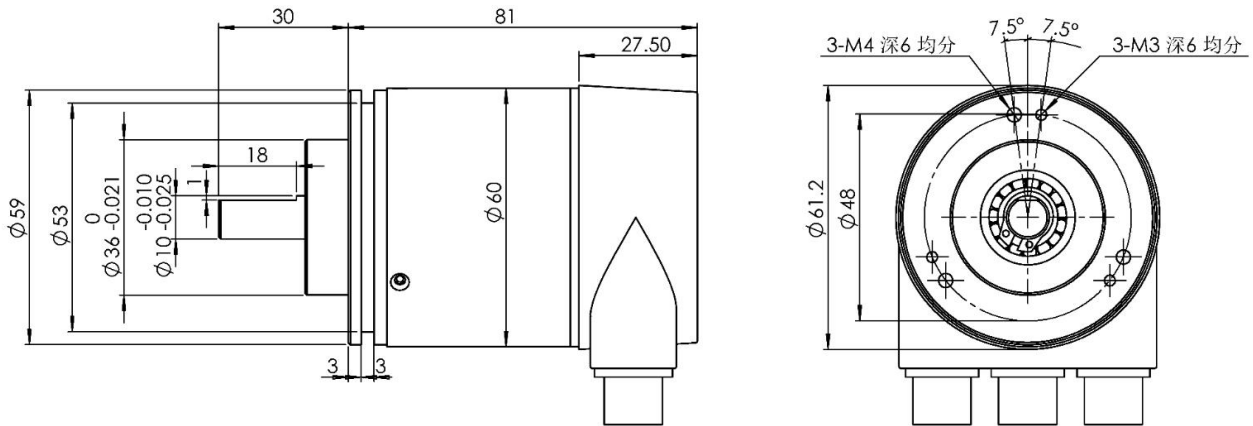
## 艾迪科-绝对值系列

1018	标识对象	
-01	制造商代码	[Unsigned32, ro]
-02	产品代码	[Unsigned32, ro]
-03	修订号	[Unsigned32, ro]
-04	序列号	[Unsigned32, ro]
1A00	入口数量	[Unsigned8, rw]
	默认值: 1	
-01	PD01 映射参量	[Unsigned32, rw]
	默认值: 60040020h	
	该对象遵循设备行规 DS406 的规定, 包含编码器的位置值。	

索引-子索引	对象名称	[数据类型, 属性]																								
6000-00	运行参数																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>功能</th> <th>Bit=0</th> <th>Bit=1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>编码器计数方向</td> <td>顺时针</td> <td>逆时针</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>码制</td> <td>二进制</td> <td>格雷码</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>缩放</td> <td>关闭</td> <td>使能</td> </tr> <tr> <td>3-7</td> <td>未启用</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8-15</td> <td>SSI 时钟频率</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	功能	Bit=0	Bit=1	0	编码器计数方向	顺时针	逆时针	1	码制	二进制	格雷码	2	缩放	关闭	使能	3-7	未启用			8-15	SSI 时钟频率			
Bit	功能	Bit=0	Bit=1																							
0	编码器计数方向	顺时针	逆时针																							
1	码制	二进制	格雷码																							
2	缩放	关闭	使能																							
3-7	未启用																									
8-15	SSI 时钟频率																									
	默认值: 5002h																									
	—编码器计数方向定义了从编码器轴上看去, 旋转轴顺时针或逆时针旋转时, 计数值是增加还是减小。																									
	—缩放功能: 如果禁用该功能, 则使用物理分辨率 (参见对象 6501h 和 6502h)。																									
6001-00	每转分辨率	[Unsigned32, rw]																								
	如果 6000 参数 bit2=1, 可用于改变单圈分辨率, 但应不大于 6501 参数。																									
6002-00	总测量范围	[Unsigned32, rw]																								
	如果 6000 参数 bit2=1, 可用于改变多圈总分辨率, 但应不大于 6502 参数。																									
6003-00	预设值																									
	预设值是设定的位置值, 为防止运行出错, 预设值不得超过“总的硬件分辨率”。																									
6004-00	当前位置值	[Unsigned32, ro]																								
6500-00	操作状态	[Unsigned16, ro]																								
6501-00	每转分辨率	[Unsigned32, ro]																								
	该对象用来定义硬件上每转可分辨的步数。要使用其他数值, 参见对象 6001h。																									

6502-00	<p>硬件总圈数 [Unsigned32, ro]</p> <p>该对象定义了硬件上可以测量的最大圈数。要使用其他数值，参见 6001h 和 6002h。</p>
---------	---

### 3. 机械尺寸图



### 4. 注意事项

- 开机前，应仔细检查，产品说明书与编码器型号是否相符，接线是否正确。
- 编码器轴与用户端输出轴之间采用弹性软连接，以避免因用户轴的串动、跳动而造成编码器轴系的损坏。
- 安装时请注意允许的轴负载。
- 应保证编码器轴与用户输出轴的不同轴度 $<0.10\text{mm}$ ，与轴线的偏角 $<1.5^\circ$ 。
- 安装时避免敲击和摔打碰撞。
- 不要将电源线与地线接反，严禁带电接线。
- 编码器的信号线不要接到直流电源上或交流电流上，以免损坏输出电路。
- 与编码器相连的电机等设备，应接地良好。
- 避免在强电磁环境中使用。
- 设置参数时，严禁断电。

### 5. 保修条件

用户在遵守元器件储存和使用规则条件下，从出厂之日起 12 个月内，因为产品质量问题不能正常工作，本公司为用户免费维修或者更换。商品目录、手册或技术资料等所记载的规格如有变更，恕不另行通知。



地 址：山东省威海市经济技术开发区凤巢街 12-6  
 电 话：0631-5965950  
 传 真：0631-5995628  
 邮 编：264200  
 网 址：<http://www.idencoder.cn>