



# HEIDENHAIN



产品信息

**ECN 1313**

**ECN 1325**

**ERN 1387**

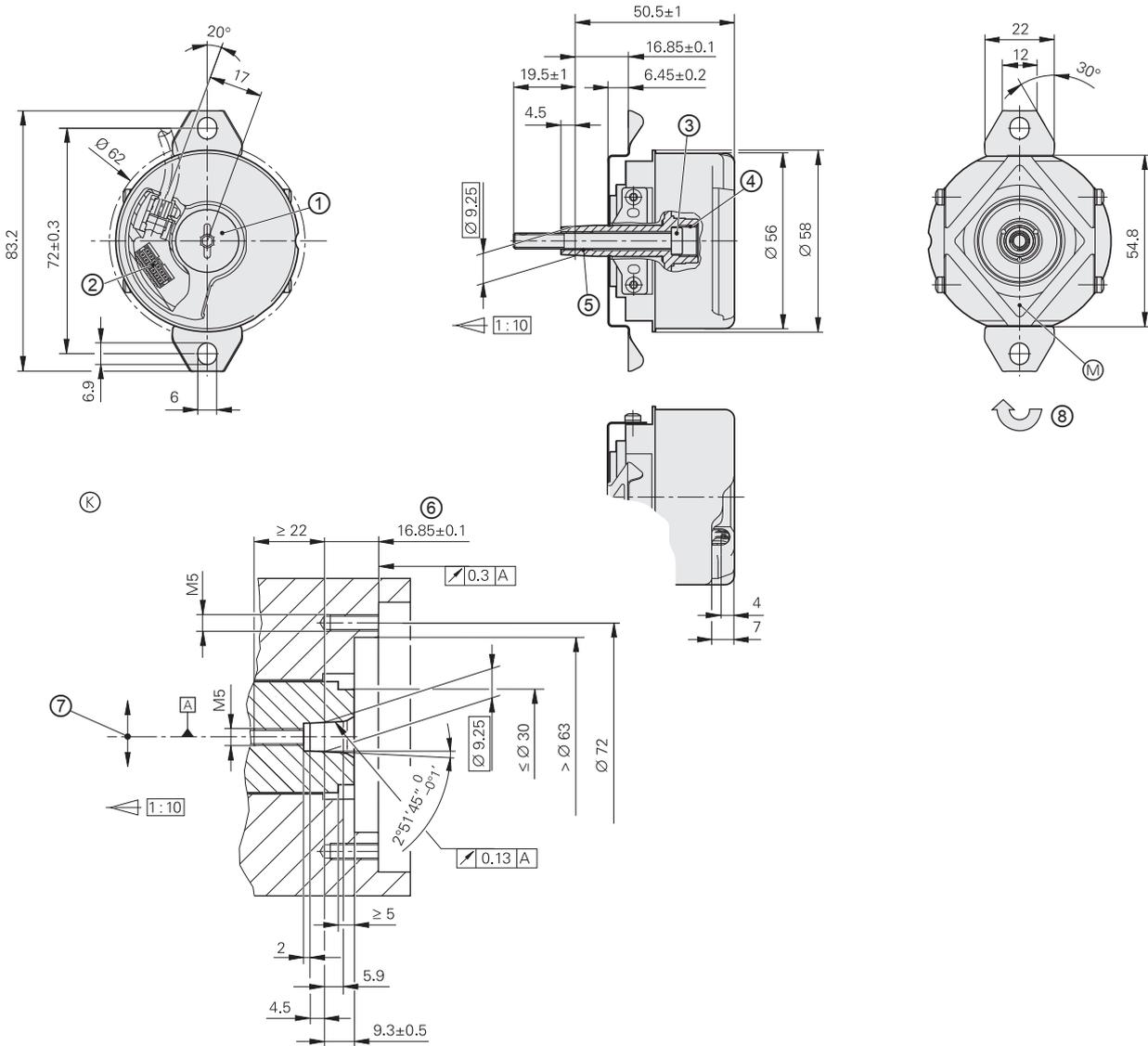
电梯伺服控制的  
带平面型联轴器的  
旋转编码器

2017年7月

# ECN/ERN 1300系列

## 电梯用内置轴承旋转编码器

- 安装简单
- 刚性联轴器
- 平面型联轴器，允许较大的安装公差
- 多种电气接口，统一的机械尺寸



mm  
  
 Tolerancing ISO 8015  
 ISO 2768 - m H  
 < 6 mm: ±0.2 mm

- ⓐ = 配合轴的轴承
- ⓑ = 编码器的轴承
- ⓒ = 要求的配合尺寸
- ⓓ = 工作温度测量点
- ① = 丝堵，宽度A/F 3和4。紧固扭矩：5+0.5 Nm
- ② = PCB接头
- ③ = 自攻螺丝M5 x 50 DIN 6912，宽度A/F 4，紧固扭矩5+0.5 Nm
- ④ = 拆卸用螺栓M10
- ⑤ = 拆卸用螺栓M6
- ⑥ = 电机轴转动期间的最大允许公差 ± 1.5 mm
- ⑦ = 电机轴沿指定方向最大允许的静态径向偏移量 ± 0.13 mm
- ⑧ = 输出信号为接口描述情况时的轴旋转方向

	绝对式		增量式
	ECN 1325	ECN 1313	ERN 1387
零件号	683643-xx	768295-xx	749146-xx
接口 <sup>1)</sup>	EnDat 2.2		~ 1 V <sub>PP</sub>
订购标识	EnDat22	EnDat01	-
位置值/圈	33554432 ( 25 bit )	8192 ( 13 bit )	Z1刻轨 <sup>3)</sup>
电气允许转速/偏差 <sup>2)</sup>	≤ 15000 rpm ( 连续位置值 )	≤ 1500 rpm/ ± 1 LSB ≤ 12000 rpm/ ± 50 LSB	-
计算时间 t <sub>cal</sub> 时钟频率	≤ 7 μs ≤ 16 MHz	≤ 9 μs ≤ 2 MHz	- -
增量信号 <sup>1)</sup>	-	~ 1 V <sub>PP</sub>	~ 1 V <sub>PP</sub>
线数/系统精度	2048/ ± 20"		
参考点	-		一个
截止频率-3 dB	-	≥ 400 kHz	≥ 210 kHz
电气连接 通过PCB接头	旋转编码器: 12针 温度传感器 <sup>4)</sup> : 4针	12针	14针
供电电压	DC 3.6 V至14 V		DC 5 V ± 0.25 V
功率消耗 <sup>1)</sup> ( 最大 )	3.6 V: ≤ 600 mW 14 V: ≤ 700 mW		-
电流消耗	5 V: 85 mA ( 典型值, 空载 )		≤ 130 mA ( 空载 )
定子联轴器	平面型联轴器		
轴	锥度轴∅ 9.25 mm; 锥度1:10		
机械允许转速 n	≤ 2000 rpm		
启动扭矩	≤ 0.01 Nm ( 20 °C时 )		
转子转动惯量	2.6 · 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>		
被测轴允许的轴向窜动 <sup>5)</sup>	± 1.5 mm		
被测轴径向跳动	0.13 mm		
振动55 Hz至2000 Hz 冲击6 ms	≤ 300 m/s <sup>2</sup> <sup>6)</sup> ( EN 60068-2-6 ) ≤ 2000 m/s <sup>2</sup> ( EN 60068-2-27 )		
工作温度	-40 °C至+115 °C		-40 °C至+120 °C
防护等级EN 60 529	IP40, 安装后		
重量	≈ 0.25 kg		

1) 参见海德汉编码器接口样本

2) 不同转速下绝对信号与增量信号间的偏差

3) 每圈输出一路正弦和一路余弦信号

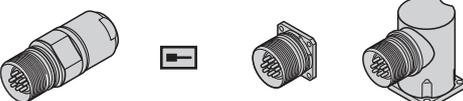
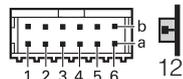
4) KTY 84-130优化处理

5) 安装公差和热膨胀的补偿值, 无动态运动

6) 基于室温的标准; 工作温度至+100 °C: ≤ 300 m/s<sup>2</sup>  
至+115 °C或+120 °C: ≤ 150 m/s<sup>2</sup>

# 电气连接 针脚编号

## ECN 1313针脚编号

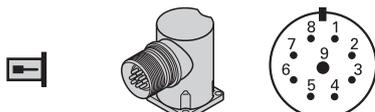
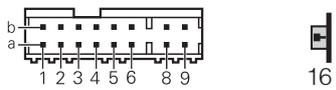
17针连接器或 法兰座M23					12针PCB接头									
														
电源					增量信号 <sup>1)</sup>					串行数据传输				
	7	1	10	4	11	15	16	12	13	14	17	8	9	
	12	1b	6a	4b	3a	/	2a	5b	4a	3b	6b	1a	2b	5a
	U <sub>P</sub>	传感器 U <sub>P</sub>	0 V	传感器 0 V	内屏蔽	A+	A-	B+	B-	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK	
	棕色/ 绿色	蓝色	白色/ 绿色	白色	/	绿色/ 黑色	黄色/ 黑色	蓝色/ 黑色	红色/ 黑色	灰色	粉色	紫色	黄色	

其它信号	
	5      6
	/      /
	/      /
	棕色 <sup>2)</sup> 白色 <sup>2)</sup>

电缆屏蔽层连接外壳；U<sub>P</sub> = 电源电压；T = 温度  
**传感器：**传感器线在编码器内与相应电源线相连。  
 禁止使用空针脚或空线。

- 1) 仅限订购标识为EnDat 01和EnDat 02  
 2) 仅限编码器电缆在电机外壳内

## ECN 1325针脚编号

8针连接器或 法兰座，M12					9针法兰座，M23						
											
16针PCB接头											
											
供电电压					串行数据传输				其它信号		
	M12	8	2	5	1	3	4	7	6	/	/
	M23	3	7	4	8	5	6	1	2	/	/
	16	1b	6a	4b	3a	6b	1a	2b	5a	8a	8b
		U <sub>P</sub>	传感器 U <sub>P</sub>	0 V	传感器 0 V	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK	T+	T-
		棕色/绿色	蓝色	白色/绿色	白色	灰色	粉色	紫色	黄色	棕色	绿色

电缆屏蔽层连接外壳  
 U<sub>P</sub> = 电源电压；T = 温度  
**传感器：**传感器线在编码器内与相应电源线相连。  
 禁止使用空针脚或空线。

## ERN 1387针脚编号

17针连接器或法兰座M23					14针PCB接头						
供电电压					增量信号						
	7	1	10	4	11	15	16	12	13	3	2
	1b	7a	5b	3a	/	6b	2a	3b	5a	4b	4a
	$U_P$	传感器 $U_P$	0 V	传感器 0 V	内屏蔽	A+	A-	B+	B-	R+	R-
	棕色/绿色	蓝色	白色/绿色	白色	/	绿色/黑色	黄色/黑色	蓝色/黑色	红色/黑色	红色	黑色

其它信号						
	14	17	9	8	5	6
	7b	1a	2b	6a	/	/
	C+	C-	D+	D-	T <sup>1)</sup>	T <sup>1)</sup>
	灰色	粉色	黄色	紫色	绿色	棕色

电缆屏蔽层连接外壳；

$U_P$  = 电源电压；T = 温度

传感器：传感器线在内部连接相应电源线。

禁止使用空针脚或空线。

<sup>1)</sup> 仅限编码器电缆在电机外壳内

# 海德汉测量设备

## PWM 20

与ATS调试和测试软件一起使用时，PWM 20相位角测量仪可以诊断和调整海德汉公司的编码器。



更多信息，参见PWM 20/ATS软件产品信息。

PWM 20	
<b>编码器输入</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EnDat 2.1或EnDat 2.2 (绝对值有/无增量信号)</li> <li>• DRIVE-CLiQ</li> <li>• 发那科串行接口</li> <li>• 三菱高速接口</li> <li>• 安川串行接口</li> <li>• 松下串行接口</li> <li>• SSI</li> <li>• 1 V<sub>PP</sub>/TTL/11 μA<sub>PP</sub></li> <li>• HTL (通过信号适配器)</li> </ul>
<b>接口</b>	USB 2.0
<b>供电电压</b>	AC 100 V至240 V或DC 24 V
<b>尺寸</b>	258 mm x 154 mm x 55 mm

ATS	
<b>语言</b>	可选英语和德语
<b>功能</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 位置显示</li> <li>• 连接对话</li> <li>• 诊断</li> <li>• 安装向导, EBI/ECI/EQI, LIP 200, LIC 4000等</li> <li>• 其它功能 (如果编码器支持)</li> <li>• 存储器内容</li> </ul>
<b>系统要求和建议</b>	PC (双核处理器 > 2 GHz) RAM > 2 GB 操作系统: Windows XP、Vista、7、8、10 (32 bit/64 bit) 200 MB以上可用硬盘空间

DRIVE-CLiQ是西门子公司注册的商标。

### PWT 100

PWT 100是一个检查及调试海德汉增量式及绝对式编码器功能的检测设备。PWT 100结构紧凑，设计坚固，非常适用于外出携带。



更多信息，参见“产品信息” PWT 100。

PWT 100	
<b>编码器输入</b> 仅限海德汉编码器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EnDat</li> <li>• 发那科串行接口</li> <li>• 三菱高速接口</li> <li>• 松下串行接口</li> <li>• 安川串行接口</li> <li>• 1 V<sub>PP</sub></li> <li>• 11 μA<sub>PP</sub></li> <li>• TTL</li> </ul>
<b>显示</b>	4.3"彩色纯平显示器 (触摸屏)
<b>供电电压</b>	DC 24 V 功率消耗: 最大 15 W
<b>工作温度</b>	0 °C至40 °C
<b>防护等级 EN 60 529</b>	IP20
<b>尺寸</b>	≈ 145 mm x 85 mm x 35 mm

## 连接PWM 20/PWT 100的测试电缆

<b>AGK ERN 1387</b> , Ø 4.5 mm PUR (带屏蔽层夹套Ø 6 mm); PCB接头 (带无应力屏蔽层, 14针/D-sub接头 (针式), 15针, 包括3个14针适配接头)		2 m	2 x AWG 30/7	1118892-02
<b>AGK ECI 11xx/ECI 13xx/EQI 11xx/EQI 13xx/ExN 11xx/ExN 13xx</b> , Ø 4.5 mm EPG (带Ø 6 mm屏蔽层夹套; 无应力PCB接头, 12针/D-sub接头 (针式), 15针, 包括3个适配接头, 12针和3个适配接头, 15针)		2 m	2 x AWG 30/7	621742-01

# HEIDENHAIN

## 约翰内斯·海德汉博士 (中国) 有限公司

北京市顺义区天竺空港工业区A区

天纬三街6号 (101312)

☎ 010-80420000

☎ 010-80420010

Email: sales@heidenhain.com.cn

[www.heidenhain.com.cn](http://www.heidenhain.com.cn)

本产品信息是以前版本的替代版，所有以前版本不再有效。订购海德汉公司的产品仅以订购时有效版本的“产品信息”为准。

### 更多信息:

符合以下技术文档中要求，以确保编码器正常工作:

- 样本: 伺服驱动位置编码器
- 样本: 旋转编码器
- 样本: 海德汉编码器接口