直流减速电机

精密合金换向器，
内置编码器

1512 ... SR IE2-8 系列

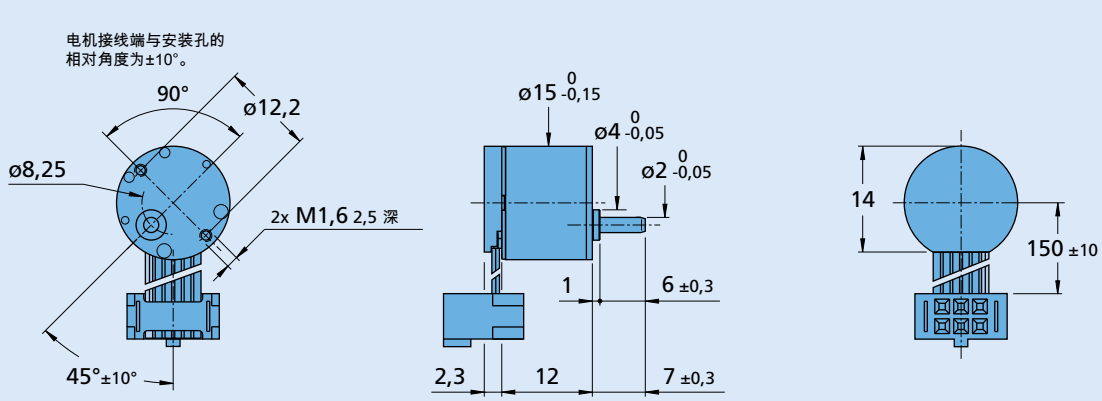
在22°C和名义电压下的值	1512 U		003 SR	006 SR	012 SR	IE2-8
名义电压	U_N		3	6	12	Volt
端电阻	R		10,4	50,5	130	Ω
空载转速（电机）	n_o		13 400	14 300	15 500	min^{-1}
转速常数	k_n		4 640	2 480	1 340	min^{-1}/V
反电动势常数	k_E		0,216	0,403	0,749	mV/min^{-1}
转矩常数	k_M		2,06	3,84	7,15	mNm/A
电流常数	k_I		0,486	0,260	0,140	A/mNm
转速／转矩斜率	$\Delta n/\Delta M$		24 700	31 400	24 200	min^{-1}/mNm
转子电感	L		175	720	2 100	µH
转子转动惯量	J		0,09	0,09	0,09	gcm^2

外壳材质		塑料	
齿轮材质		金属	
空载时齿轮回差	≤	4	°
输出轴轴承		塑料／黄铜轴承	
输出轴最大负载：			
– 径向（距安装面 5 mm）	≤	1,4	N
– 轴向	≤	1	N
输出轴最大允许安装力	≤	15	N
输出轴串动量：			
– 径向（距安装面 5 mm）	≤	0,08	mm
– 轴向	≤	0,25	mm
工作温度范围		0 ... + 70	°C

详细规格

减速比（近似值）	最高输出转速 n_{max} min^{-1}	带电机重量 g	最大输出转矩 连续 M_{max} mNm	最大输出转矩 峰值 M_{max} mNm	输出轴电机转向是否一致（可正反转）	效率 %
6 : 1	779	6,9	1,4	3	=	81
13 : 1	372	7,0	2,8	5	≠	73
39 : 1	129	7,2	7,0	10	=	60
112 : 1	45	7,4	19,8	30	≠	59
324 : 1	15	7,7	30,0	50	=	53

注：基于电机1506...SR ，转速5000min^{-1}时的输出转速。



1512 U ... SR ... IE2-8

© DR. FRITZ FAULHABER GMBH & CO. KG
规格若有变更，恕不另行通知。
www.faulhaber.com

内置光电式编码器		IE2-8	
每转线数	*N*	8	
信号输出，方波		2	通道数
电源电压	U_{DD}	3,2 ... 5,5	V DC
工作电流，典型值 (U_{DD} = 5 V DC)	I_{DD}	typ. 8, max. 15	mA
输出电流，最大值 (U_{out} < 1.5 V)	I_{OUT}	5	mA
脉冲宽度 [1]	*P*	180±45	°e
A、B 通道信号相位差 [1]	*Φ*	90±45	°e
信号上升／下降沿最大时间 (C_{LOAD} = 50 pF)	*tr/tf*	2,5/0,3	µs
频响上限（截止频率）[2]	*f*	4,5	kHz

[1] 环境温度为 22 °C（频率为 1 kHz 时测试）。
[2] 转速 (min^{-1}) = 频率 f(Hz) x 60/N

特性

本系列扁平电机内置双通道光电式编码器。反馈信号从与电机轴同步旋转的码盘采集处理，最后输出两路相位差为 90° 的方波脉冲，电机每旋转一圈，编码器每通道输出 8 个脉冲。

编码器可反馈电机转速、转向与转角。

电机电源、编码器电源与两个信号输出通道一起，通过一条带插座的排线输出。

订货代码

举例：

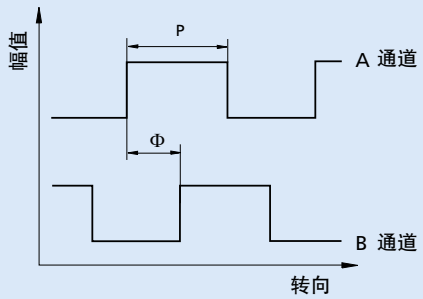
1512U003SR 6:1 IE2-8

1512U012SR 324:1 IE2-8

输出信号／电路图／输出插座说明

输出信号

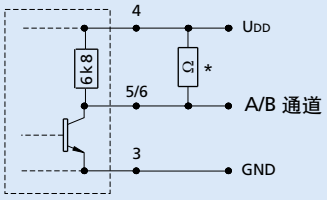
面向输出轴方向，顺时针旋转。



允许的相位角偏差：

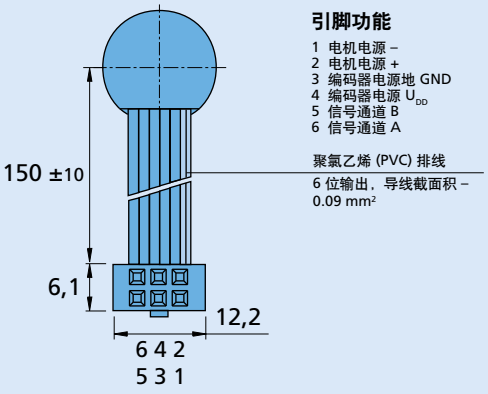
$$\Delta\Phi = \left| 90° - \frac{\Phi}{P} * 180° \right| \leq 45°$$

输出电路



* 此处外接上拉电阻可改善上升沿时间。

注意：信号通道 A/B 的最大输出电流不能超过 5 mA!



引脚功能

1 电机电源 –
2 电机电源 +
3 编码器电源地 GND
4 编码器电源 U_{DD}
5 信号通道 B
6 信号通道 A

聚氯乙烯 (PVC) 排线
6 位输出，导线截面积 – 0.09 mm²

插座规格

EN 60603-13 / DIN-41651
间距 2.54 mm

© DR. FRITZ FAULHABER GMBH & CO. KG
规格若有变更，恕不另行通知。