

RESM圆光栅



RESM圆光栅为一体式不锈钢圆光栅，其柱面上直接刻有20 μm 或40 μm 栅距的刻线，并具有IN-TRAC™自动调相光学参考零位。

RESM的精度优异，分辨率高达0.00075角秒，适于精度要求极高的应用。

它由雷尼绍VIONiC™、TONiC™和QUANTiC™光栅系统读取信号，具有极强的抗污能力，如灰尘、划痕和指纹等，这些污染可能造成其它光栅系统计数错误。

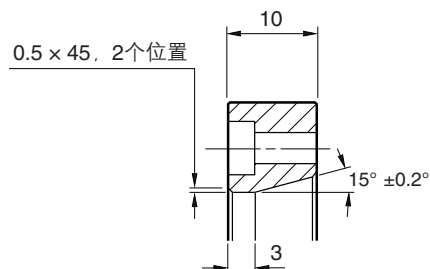
RESM体积轻薄、内径大，易于集成到大多数安装设计中。同样重要的是，其低质量、低转动惯量的设计不会降低系统性能。它有多种尺寸和刻线数，可与工业标准控制器兼容。

- 与VIONiC、TONiC和QUANTiC光栅系统兼容，提供工业标准的模拟或数字增量式输出
- IN-TRAC具有双向光学参考零位
- 刻划精度达到 ± 0.38 角秒（550 mm圆光栅）
- 具有专利的锥面安装方式使系统集成变得简单，并降低了安装误差
- 大尺寸内径，便于集成
- 有多种尺寸可选，从 $\varnothing 52$ mm到 $\varnothing 550$ mm，刻线数从4,096到86,400
- 还提供定制尺寸
- 低质量和低转动惯量
- 还提供超低转动惯量型号
- REST20是RESM20带两个参考零位的型号，在圆弧应用中用于双读数头系统

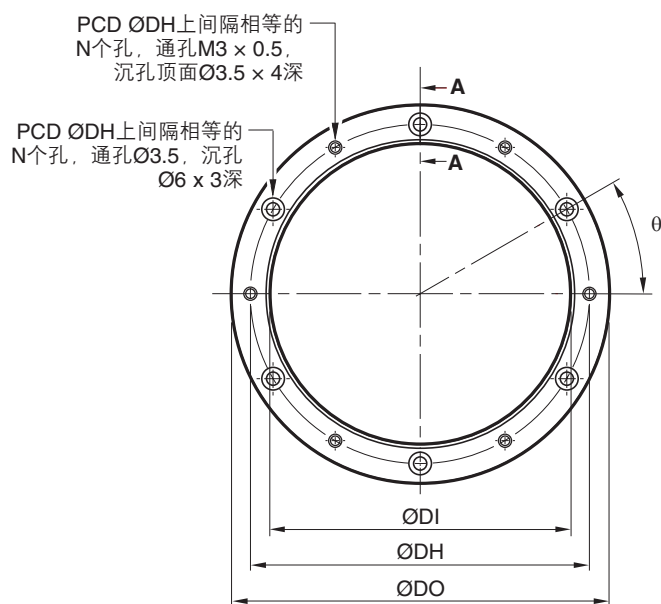
安装图（截面‘A’）

尺寸和公差 (mm)

截面A-A



注: θ 是螺纹孔与相邻通孔之间的角度。例如, 两个通孔之间的角度为 2θ 。



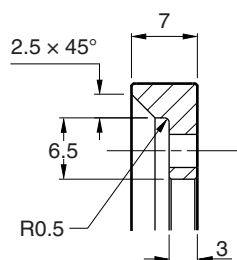
标称外径 (mm)	刻线数		DO (mm)	DI (mm)	安装孔		
	RESM20	RESM40			DH (mm)	N	θ
52	8 192	4 096	52.20 52.10	30.04 30.00	40	6	30°
57	9 000	4 500	57.35 57.25	37.04 37.00	47	6	30°
75	11 840	5 920	75.40 75.30	55.04 55.00	65	6	30°
100	15 744	7 872	100.30 100.20	80.04 80.00	90	6	30°
103	16 200	8 100	103.20 103.00	80.04 80.00	90	6	30°
104	16 384	8 192	104.40 104.20	80.04 80.00	90	6	30°
115	18 000	9 000	114.70 114.50	95.04 95.00	105	6	30°
150	23 600	11 800	150.40 150.20	130.04 130.00	140	9	20°
200	31 488	15 744	200.40 200.20	180.04 180.00	190	12	15°
206	32 400	16 200	206.50 206.10	186.05 186.00	196	12	15°
209	32 768	16 384	208.80 208.40	186.05 186.00	196	12	15°
229	36 000	18 000	229.40 229.00	209.05 209.00	219	12	15°
255	40 000	20 000	254.80 254.40	235.06 235.00	245	12	15°
300	47 200	23 600	300.40 300.20	280.06 280.00	290	16	11.25°
350	55 040	27 520	350.40 350.20	330.06 330.00	340	16	11.25°
413	64 800	32 400	412.70 412.30	392.08 392.00	402	18	10°
417	65 536	32 768	417.40 417.00	380.10 380.00	390	18	10°
489	76 800	38 400	489.12 488.72	451.10 450.90	462	20	18°*
550	86 400	43 200	550.20 549.80	510.10 510.00	520	20	9°

* 489 mm圆光栅上没有螺纹孔。

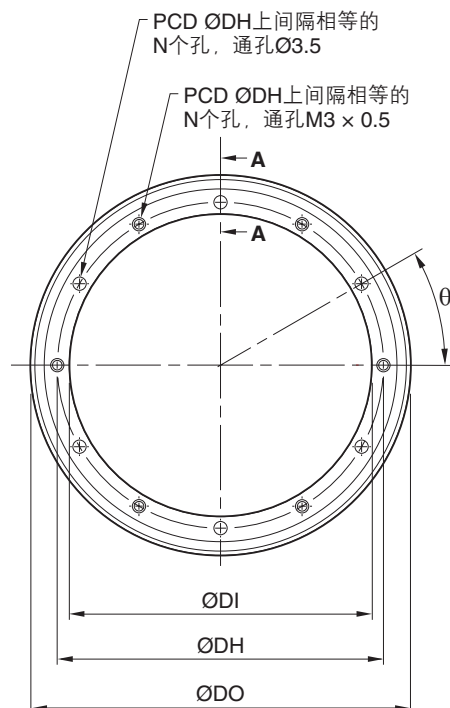
安装图（截面‘B’）

尺寸和公差 (mm)

截面A-A



注：θ是螺纹孔与相邻通孔之间的角度。
例如，两个通孔之间的角度为20°。



标称外径 (mm)	刻线数		DO (mm)	DI (mm)	DH (mm)	N	θ
	RESM20	RESM40					
52	8 192	4 096	52.20 52.10	32.04 32.00	38	6	30°
75	11 840	5 920	75.40 75.30	55.04 55.00	61	6	30°
100	15 744	7 872	100.30 100.20	80.04 80.00	86	6	30°
115	18 000	9 000	114.70 114.50	95.04 95.00	101	6	30°
150	23 600	11 800	150.40 150.20	130.04 130.00	136	9	20°
200	31 488	15 744	200.40 200.20	180.04 180.00	186	12	15°

安装方式

	锥面安装	过盈配合
截面A		
截面B	不适用	
备注	推荐安装方式 具有最高精度。令调节变得非常简单。可对偏心进行补偿。 具有优异的机械稳定性，能够抵御热循环、冲击和振动。 极大降低了准备基体的成本。	其他安装方式 不纠正支撑轴的偏心。

有关安装和安装选项的详细信息，请参阅相关的系统安装指南，可向当地的雷尼绍业务代表索取，也可从下方网站下载：www.renishaw.com.cn/encoderinstallationguides

参考零位的位置



IN-TRAC参考零位嵌入在栅尺内，与“Renishaw”标识左侧的安装孔中心对准，公差在±0.5 mm以内。无需外部加装触发组件或物理调节。

注：对于RESM20圆光栅，第二个参考零位位于第一个参考零位的180°角处。

兼容的读数头

	VIONiC	TONiC	QUANTiC
			
栅尺型号	RESM20/REST20	RESM20/REST20	RESM40
栅距	20 μm	20 μm	40 μm
输出	直接从读数头实现5 μm 至2.5 nm的数字输出分辨率	模拟输出1 Vpp 从接口实现5 μm 至1 nm的数字输出分辨率	模拟输出1 Vpp 直接从读数头实现10 μm 至50 nm的数字输出分辨率
SDE (典型值)	$> \varnothing 135$ $< \pm 15$ nm $\leq \varnothing 135$ $< \pm 20$ nm	± 30 nm	$> \varnothing 135$ $< \pm 150$ nm $\leq \varnothing 135$ $< \pm 80$ nm*
抖动 (RMS)	低至1.6 nm	低至0.5 nm	低至2.73 nm
最高速度	12 m/s	10 m/s	24 m/s*

* 数字型号。

读数头特性

- ▶ 光学滤波系统和自动增益控制可实现高可靠性和可靠的利萨如 (Lissajous) 信号。
- ▶ 动态信号处理可确保超低电子细分误差 (SDE)。
结果：扫描性能更稳定。
- ▶ 高信噪比可提供超低信号抖动，从而实现最佳位置稳定性。
- ▶ *IN-TRAC*参考零位自动调相。
- ▶ 时钟输出可确保针对所有分辨率和各种行业标准控制器实现最佳速度性能。
- ▶ 提供可同步输出模拟和数字信号的DOP双输出接口
(仅限TONiC系统)。

工作规格

材料	303/304不锈钢			
热膨胀系数 (20 °C时)	15.5 ±0.5 μm/m/°C			
温度	存储	-20 °C至+70 °C	工作	0 °C至+ 70 °C

标称外径 (mm)		52	57	75	100	103	104	115	150	200	206
标称内径 (mm)		30	37	55	80	80	80	95	130	180	186
刻线数	RESM20 (20 μm)	8 192	9 000	11 840	15 744	16 200	16 384	18 000	23 600	31 488	32 400
	RESM40 (40 μm)	4 096	4 500	5 920	7 872	8 100	8 192	9 000	11 800	15 744	16 200
重量 (kg)	截面A	0.1	0.1	0.15	0.2	0.24	0.26	0.23	0.32	0.43	0.44
	截面B	0.045	-	0.07	0.1	-	-	0.1	0.15	0.2	-
转动惯量 (kg mm ²)	截面A	46	61	161	425	525	561	644	1 580	3 930	4 320
	截面B	22.5	-	80	202	-	-	296	741	1 820	-

标称外径 (mm)		209	229	255	300	350	413	417	489	550
标称内径 (mm)		186	209	235	280	330	392	380	451	510
刻线数	RESM20 (20 μm)	32 768	36 000	40 000	47 200	55 040	64 800	65 536	76 800	86 400
	RESM40 (40 μm)	16 384	18 000	20 000	23 600	27 520	32 400	32 768	38 400	43 200
重量 (kg)	截面A	0.5	0.5	0.54	0.66	0.78	0.93	1.76	2.13	2.53
	截面B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
转动惯量 (kg mm ²)	截面A	4 960	6 000	8 110	14 000	22 600	37 800	70 400	118 000	179 000
	截面B	-	-	-	-	-	-	-	-	-

精度

标称外径 (mm)	刻划精度 (角秒)	VIONiC 系统精度 (角秒)	TONiC 系统精度 (角秒)	QUANTiC 系统精度 (角秒)
52	±3.97	±4.13	±4.20	±4.60
57	±3.62	±3.76	±3.84	±4.20
75	±2.75	±2.86	±2.92	±3.19
100	±2.06	±2.15	±2.19	±2.39
103	±2.00	±2.08	±2.12	±2.32
104	±1.98	±2.06	±2.10	±2.30
115	±1.79	±1.87	±1.90	±2.08
150	±1.38	±1.40	±1.46	±1.60
200	±1.03	±1.05	±1.09	±1.20
206	±1.00	±1.02	±1.06	±1.16
209	±0.99	±1.01	±1.05	±1.15
229	±0.90	±0.92	±0.95	±1.04
255	±0.81	±0.83	±0.86	±0.94
300	±0.69	±0.70	±0.73	±0.80
350	±0.59	±0.60	±0.62	±0.68
413	±0.50	±0.51	±0.53	±0.58
417	±0.49	±0.50	±0.52	±0.57
489	±0.42	±0.43	±0.45	±0.49
550	±0.38	±0.38	±0.40	±0.44

刻划精度是单个读数头测得的角度和光栅实际刻划的转角之间的最大差值。其中不包括应用中存在的干扰，比如偏心。

系统精度是刻划精度加上电子细分误差 (SDE)。偏心等因素将影响安装精度。有关应用建议，请联系当地的雷尼绍业务代表。

最高速度（转/分）

关于其它时钟选项的最高速度的详细信息，请联系当地的雷尼绍业务代表。

VIONiC系统：以50 MHz时钟输出为例

标称外径 (mm)	刻线数	输出分辨率											
		5 μm	1 μm	0.5 μm	0.2 μm	0.1 μm	50 nm	40 nm	25 nm	20 nm	10 nm	5 nm	2.5 nm
52	8 192	4 407	4 407	4 407	2 663	1 332	666	533	333	266	133	66	33
57	9 000	4 021	4 021	4 021	2 429	1 215	607	486	304	243	122	61	30
75	11 840	3 056	3 056	3 056	1 846	923	462	369	231	185	92	46	23
100	15 744	2 292	2 292	2 292	1 385	693	346	277	173	138	69	35	17
103	16 200	2 225	2 225	2 225	1 344	672	336	269	168	134	67	34	17
104	16 384	2 204	2 204	2 204	1 331	666	333	266	166	133	67	33	17
115	18 000	1 993	1 993	1 993	1 204	602	301	241	150	120	60	30	15
150	23 600	1 528	1 528	1 528	923	462	231	185	115	92	46	23	12
200	31 488	1 146	1 146	1 146	692	346	173	138	87	69	35	17	8.7
206	32 400	1 113	1 113	1 113	672	336	168	134	84	67	34	17	8.4
209	32 768	1 097	1 097	1 097	663	331	166	133	83	66	33	17	8.3
229	36 000	1 001	1 001	1 001	605	302	151	121	76	60	30	15	7.6
255	40 000	899	899	899	543	272	136	109	68	54	27	14	6.8
300	47 200	764	764	764	462	231	115	92	58	46	23	12	5.8
350	55 040	655	655	655	396	198	99	79	49	40	20	10	5.0
413	64 800	555	555	555	335	168	84	67	42	34	17	8.4	4.2
417	65 536	550	550	550	332	166	83	66	41	33	17	8.3	4.2
489	76 800	469	469	469	283	142	71	57	35	28	14	7.1	3.6
550	86 400	417	417	417	252	126	63	50	31	25	13	6.3	3.2

最高速度（转/分）

关于其它时钟选项的最高速度的详细信息，请联系当地的雷尼绍业务代表。

TONiC系统：以50 MHz时钟输出为例

标称外径 (mm)	刻线数	输出分辨率											模拟
		Ti0004 5 μm	Ti0020 1 μm	Ti0040 0.5 μm	Ti0100 0.2 μm	Ti0200 0.1 μm	Ti0400 50 nm	Ti1000 20 nm	Ti2000 10 nm	Ti4000 5 nm	Ti10KD 2 nm	Ti20KD 1 nm	Ti0000
52	8 192	3 673	3 673	3 673	2 380	1 190	597	238	119	59	24	12	3 673
57	9 000	3 351	3 351	3 351	2 171	1 086	544	217	109	54	22	11	3 351
75	11 840	2 546	2 546	2 546	1 650	825	414	165	83	41	17	8.1	2 546
100	15 744	1 910	1 910	1 910	1 238	619	310	124	62	31	12	6.1	1 910
103	16 200	1 854	1 854	1 854	1 202	601	301	120	60	30	12	5.9	1 854
104	16 384	1 836	1 836	1 836	1 190	595	298	119	59	30	12	5.9	1 836
115	18 000	1 661	1 661	1 661	1 076	538	270	108	54	27	11	5.3	1 661
150	23 600	1 273	1 273	1 273	825	413	207	83	41	21	8.3	4.1	1 273
200	31 488	955	955	955	619	309	155	62	31	15	6.2	3.1	955
206	32 400	927	927	927	601	300	151	60	30	15	6.0	3.0	927
209	32 768	914	914	914	592	296	148	59	30	15	5.9	2.9	914
229	36 000	834	834	834	540	270	136	54	27	14	5.4	2.7	834
255	40 000	749	749	749	485	243	122	49	24	12	4.9	2.4	749
300	47 200	637	637	637	413	206	103	41	21	10	4.1	2.0	637
350	55 040	546	546	546	354	177	89	35	18	8.8	3.5	1.7	546
413	64 800	462	462	462	300	150	75	30	15	7.5	3.0	1.5	462
417	65 536	458	458	458	297	148	74	30	15	7.4	3.0	1.5	458
489	76 800	391	391	391	253	127	63	25	13	6.3	2.5	1.2	391
550	86 400	347	347	347	225	113	56	23	11	5.6	2.3	1.1	347

最高速度（转/分）

关于其它时钟选项的最高速度的详细信息，请联系当地的雷尼绍业务代表。

QUANTiC系统：以50 MHz时钟输出为例

标称外径 (mm)	刻线数	输出分辨率						模拟
		10 μm	5 μm	1 μm	0.5 μm	0.2 μm	0.1 μm	50 nm
52	4 096	8 815	8 815	8 815	6 659	2 663	1 332	666
57	4 500	8 042	8 042	8 042	6 075	2 429	1 215	607
75	5 920	6 112	6 112	6 112	4 617	1 846	923	462
100	7 872	4 584	4 584	4 584	3 463	1 385	693	346
103	8 100	4 450	4 450	4 450	3 362	1 344	672	336
104	8 192	4 407	4 407	4 407	3 329	1 331	666	333
115	9 000	3 986	3 986	3 986	3 011	1 204	602	301
150	11 800	3 056	3 056	3 056	2 308	923	462	231
200	15 744	2 292	2 292	2 292	1 731	692	346	173
206	16 200	2 225	2 225	2 225	1 681	672	336	168
209	16 384	2 193	2 193	2 193	1 657	663	331	166
229	18 000	2 002	2 002	2 002	1 512	605	302	151
255	20 000	1 798	1 798	1 798	1 358	543	272	136
300	23 600	1 528	1 528	1 528	1 154	462	231	115
350	27 520	1 310	1 310	1 310	989	396	198	99
413	32 400	1 110	1 110	1 110	838	335	168	84
417	32 768	1 099	1 099	1 099	830	332	166	83
489	38 400	937	937	937	708	283	142	71
550	43 200	833	833	833	630	252	126	63

分辨率

配有RESM20的VIONiC

RESM20提供一系列标准圆光栅直径以及多种尺寸，具有可实现每转 2^n 个计数的刻线数或者精确到细分角度或细分角秒的分辨率。

注：1角秒分辨率 = 每转 1.296×10^6 个计数 $\approx 2.778 \times 10^{-4}$ 度分辨率。

	标称外径 (刻线数)	VIONiC数字分辨率 (细分系数)											
		5 μm ($\times 4$)	1 μm ($\times 20$)	0.5 μm ($\times 40$)	0.2 μm ($\times 100$)	0.1 μm ($\times 200$)	50 nm ($\times 400$)	40 nm ($\times 500$)	25 nm ($\times 800$)	20 nm ($\times 1\,000$)	10 nm ($\times 2\,000$)	5 nm ($\times 4\,000$)	2.5 nm ($\times 8\,000$)
标准外径	75 mm (11 840)	$\approx 27.4''$	$\approx 5.47''$	$\approx 2.74''$	$\approx 1.1''$	$\approx 0.55''$	$\approx 0.27''$	$\approx 0.22''$	$\approx 0.14''$	$\approx 0.11''$	$\approx 0.055''$	$\approx 0.028''$	$\approx 0.014''$
	100 mm (15 744)	$\approx 20.6''$	$\approx 4.12''$	$\approx 2.06''$	$\approx 0.82''$	$\approx 0.41''$	$\approx 0.21''$	$\approx 0.16''$	$\approx 0.10''$	$\approx 0.082''$	$\approx 0.041''$	$\approx 0.021''$	$\approx 0.010''$
	150 mm (23 600)	$\approx 13.7''$	$\approx 2.75''$	$\approx 1.37''$	$\approx 0.55''$	$\approx 0.27''$	$\approx 0.14''$	$\approx 0.11''$	$\approx 0.07''$	$\approx 0.055''$	$\approx 0.028''$	$\approx 0.014''$	$\approx 0.007''$
	200 mm (31 488)	$\approx 10.3''$	$\approx 2.06''$	$\approx 1.03''$	$\approx 0.41''$	$\approx 0.21''$	$\approx 0.1''$	$\approx 0.08''$	$\approx 0.05''$	$\approx 0.041''$	$\approx 0.021''$	$\approx 0.010''$	$\approx 0.005''$
	255 mm [†] (40 000)	$\approx 8.1''$	$\approx 1.62''$	$\approx 0.81''$	$\approx 0.32''$	$\approx 0.16''$	$\approx 0.081''$	$\approx 0.06''$	$\approx 0.04''$	$\approx 0.032''$	$\approx 0.016''$	$\approx 0.0081''$	$\approx 0.004''$
	300 mm (47 200)	$\approx 6.9''$	$\approx 1.37''$	$\approx 0.69''$	$\approx 0.27''$	$\approx 0.14''$	$\approx 0.069''$	$\approx 0.05''$	$\approx 0.03''$	$\approx 0.027''$	$\approx 0.014''$	$\approx 0.0069''$	$\approx 0.003''$
	350 mm (55 040)	$\approx 5.9''$	$\approx 1.18''$	$\approx 0.59''$	$\approx 0.24''$	$\approx 0.12''$	$\approx 0.059''$	$\approx 0.05''$	$\approx 0.03''$	$\approx 0.024''$	$\approx 0.012''$	$\approx 0.0059''$	$\approx 0.003''$
	489 mm (76 800)	$\approx 4.22''$	$\approx 0.84''$	$\approx 0.42''$	$\approx 0.17''$	$\approx 0.084''$	$\approx 0.042''$	$\approx 0.03''$	$\approx 0.02''$	$\approx 0.017''$	$\approx 0.0084''$	$\approx 0.0042''$	$\approx 0.002''$
	550 mm (86 400)	$\approx 3.75''$	$\approx 0.75''$	$\approx 0.38''$	$\approx 0.15''$	$\approx 0.075''$	$\approx 0.38''$	$\approx 0.03''$	$\approx 0.02''$	$\approx 0.015''$	$\approx 0.075''$	$\approx 0.038''$	$\approx 0.002''$
2 ⁿ 刻线数	52 mm (8 192)	$\approx 39.6''$	$\approx 7.9''$	$\approx 3.96''$	$\approx 1.58''$	$\approx 0.79''$	$\approx 0.4''$	$\approx 0.32''$	$\approx 0.20''$	$\approx 0.16''$	$\approx 0.079''$	$\approx 0.040''$	$\approx 0.020''$
	104 mm (16 384)	$\approx 19.8''$	$\approx 3.96''$	$\approx 1.98''$	$\approx 0.79''$	$\approx 0.4''$	$\approx 0.2''$	$\approx 0.16''$	$\approx 0.10''$	$\approx 0.08''$	$\approx 0.040''$	$\approx 0.020''$	$\approx 0.010''$
	209 mm (32 768)	$\approx 9.89''$	$\approx 1.98''$	$\approx 0.99''$	$\approx 0.4''$	$\approx 0.2''$	$\approx 0.1''$	$\approx 0.8''$	$\approx 0.05''$	$\approx 0.04''$	$\approx 0.02''$	$\approx 0.0099''$	$\approx 0.005''$
	417 mm (65 536)	$\approx 4.9''$	$\approx 0.99''$	$\approx 0.49''$	$\approx 0.2''$	$\approx 0.1''$	$\approx 0.05''$	$\approx 0.04''$	$\approx 0.02''$	$\approx 0.02''$	$\approx 0.0099''$	$\approx 0.0049''$	$\approx 0.002''$
细分角度	57 mm (9 000)	0.01°	0.002°	0.001°	0.0004°	0.0002°	0.0001°	0.00008°	0.00005°	0.00004°	0.00002°	0.00001°	0.000005°
	115 mm (18 000)	0.005°	0.001°	0.0005°	0.0002°	0.0001°	0.00005°	0.00004°	0.00003°	0.00002°	0.00001°	0.000005°	0.000003°
	229 mm (36 000)	0.0025°	0.0005°	0.00025°	0.0001°	0.00005°	0.000025°	0.00002°	0.00001°	0.00001°	0.000005°	0.0000025°	0.000001°
细分角秒	103 mm (16 200)	20''	4''	2''	0.8''	0.4''	0.2''	0.16''	0.10''	0.08''	0.040''	0.020''	0.010''
	206 mm (32 400)	10''	2''	1''	0.4''	0.2''	0.1''	0.08''	0.05''	0.04''	0.020''	0.010''	0.0050''
	413 mm (64 800)	5''	1''	0.5''	0.2''	0.1''	0.05''	0.04''	0.03''	0.02''	0.010''	0.0050''	0.003''

[†]刻线数以千为单位。

注：符号"表示单位角秒。

注： $\approx$ 号后面的数字表示分辨率四舍五入值。要计算确切的以角秒为单位的分辨率，可使用下列公式：

$$\theta \text{ (角秒)} = \frac{1.296 \times 10^6}{[\text{刻线数}] \times [\text{细分系数}]}$$

分辨率

配有RESM20的TONiC

RESM20提供一系列标准圆光栅直径以及多种尺寸，具有可实现每转2°个计数的刻线数或者精确到细分角度或细分角秒的分辨率。

注：1角秒分辨率 = 每转 1.296×10^6 个计数 $\approx 2.778 \times 10^{-4}$ 度分辨率。

	标称外径 (刻线数)	TONiC数字分辨率 (细分系数)										
		5 μm (×4)	1 μm (×20)	0.5 μm (×40)	0.2 μm (×100)	0.1 μm (×200)	50 nm (×400)	20 nm (×1 000)	10 nm (×2 000)	5 nm (×4 000)	2 nm (×10 000)	1 nm (×20 000)
标准外径	75 mm (11 840)	≈ 27.4"	≈ 5.47"	≈ 2.74"	≈ 1.1"	≈ 0.55"	≈ 0.27"	≈ 0.11"	≈ 0.055"	≈ 0.028"	≈ 0.011"	≈ 0.0055"
	100 mm (15 744)	≈ 20.6"	≈ 4.12"	≈ 2.06"	≈ 0.82"	≈ 0.41"	≈ 0.21"	≈ 0.082"	≈ 0.041"	≈ 0.021"	≈ 0.0082"	≈ 0.0041"
	150 mm (23 600)	≈ 13.7"	≈ 2.75"	≈ 1.37"	≈ 0.55"	≈ 0.27"	≈ 0.14"	≈ 0.055"	≈ 0.028"	≈ 0.014"	≈ 0.0055"	≈ 0.0027"
	200 mm (31 488)	≈ 10.3"	≈ 2.06"	≈ 1.03"	≈ 0.41"	≈ 0.21"	≈ 0.1"	≈ 0.041"	≈ 0.021"	≈ 0.010"	≈ 0.0041"	≈ 0.0020"
	255 mm † (40 000)	≈ 8.1"	≈ 1.62"	≈ 0.81"	≈ 0.32"	≈ 0.16"	≈ 0.081"	≈ 0.032"	≈ 0.016"	≈ 0.0081"	≈ 0.0032"	≈ 0.0016"
	300 mm (47 200)	≈ 6.9"	≈ 1.37"	≈ 0.69"	≈ 0.27"	≈ 0.14"	≈ 0.069"	≈ 0.027"	≈ 0.014"	≈ 0.0069"	≈ 0.0027"	≈ 0.0014"
	350 mm (55 040)	≈ 5.9"	≈ 1.18"	≈ 0.59"	≈ 0.24"	≈ 0.12"	≈ 0.059"	≈ 0.024"	≈ 0.012"	≈ 0.0059"	≈ 0.0024"	≈ 0.0012"
	489 mm (76 800)	≈ 4.22"	≈ 0.84"	≈ 0.42"	≈ 0.17"	≈ 0.084"	≈ 0.042"	≈ 0.017"	≈ 0.0084"	≈ 0.0042"	≈ 0.0017"	≈ 0.00084"
	550 mm (86 400)	≈ 3.75"	≈ 0.75"	≈ 0.38"	≈ 0.15"	≈ 0.075"	≈ 0.38"	≈ 0.015"	≈ 0.075"	≈ 0.038"	≈ 0.0015"	≈ 0.00075"
2°刻线数	52 mm (8 192)	≈ 39.6"	≈ 7.9"	≈ 3.96"	≈ 1.58"	≈ 0.79"	≈ 0.4"	≈ 0.16"	≈ 0.079"	≈ 0.040"	≈ 0.016"	≈ 0.0079"
	104 mm (16 384)	≈ 19.8"	≈ 3.96"	≈ 1.98"	≈ 0.79"	≈ 0.4"	≈ 0.2"	≈ 0.08"	≈ 0.040"	≈ 0.020"	≈ 0.0080"	≈ 0.0040"
	209 mm (32 768)	≈ 9.89"	≈ 1.98"	≈ 0.99"	≈ 0.4"	≈ 0.2"	≈ 0.1"	≈ 0.04"	≈ 0.02"	≈ 0.0099"	≈ 0.0040"	≈ 0.0020"
	417 mm (65 536)	≈ 4.9"	≈ 0.99"	≈ 0.49"	≈ 0.2"	≈ 0.1"	≈ 0.05"	≈ 0.02"	≈ 0.0099"	≈ 0.0049"	≈ 0.0020"	≈ 0.00099"
细分角度	57 mm (9 000)	0.01°	0.002°	0.001°	0.0004°	0.0002°	0.0001°	0.00004°	0.00002°	0.00001°	0.000004°	0.000002°
	115 mm (18 000)	0.005°	0.001°	0.0005°	0.0002°	0.0001°	0.00005°	0.00002°	0.00001°	0.000005°	0.000002°	0.000001°
	229 mm (36 000)	0.0025°	0.0005°	0.00025°	0.0001°	0.00005°	0.000025°	0.00001°	0.000005°	0.0000025°	0.000001°	0.0000005°
细分角秒	103 mm (16 200)	20"	4"	2"	0.8"	0.4"	0.2"	0.08"	0.040"	0.020"	0.0080"	0.0040"
	206 mm (32 400)	10"	2"	1"	0.4"	0.2"	0.1"	0.04"	0.020"	0.010"	0.0040"	0.0020"
	413 mm (64 800)	5"	1"	0.5"	0.2"	0.1"	0.05"	0.02"	0.010"	0.0050"	0.0020"	0.0010"

[†] 刻线数以千为单位。

注：符号"表示单位角秒。

注：≈号后面的数字表示分辨率四舍五入值。要计算确切的以角秒为单位的分辨率，可使用下列公式：

$$\theta \text{ (角秒)} = \frac{1.296 \times 10^6}{[\text{刻线数}] \times [\text{细分系数}]}$$

分辨率

配有RESM40的QUANTiC

RESM40一系列标准圆光栅直径以及多种尺寸，具有可实现每转2°个计数的刻线数或者精确到细分角度或细分角秒的分辨率。

注：1角秒分辨率 = 每转 1.296×10^6 个计数 $\approx 2.778 \times 10^{-4}$ 度分辨率。

	标称外径 (刻线数)	QUANTiC数字分辨率 (细分系数)						
		10 μm (×4)	5 μm (×8)	1 μm (×40)	0.5 μm (×80)	0.2 μm (×200)	0.1 μm (×400)	50 nm (×800)
标准外径	75 mm (5 920)	≈ 54.73"	≈ 27.36"	≈ 5.47"	≈ 2.74"	≈ 1.09"	≈ 0.55"	≈ 0.27"
	100 mm (7 872)	≈ 41.16"	≈ 20.58"	≈ 4.12"	≈ 2.06"	≈ 0.82"	≈ 0.41"	≈ 0.21"
	150 mm (11 800)	≈ 27.46"	≈ 13.73"	≈ 2.75"	≈ 1.37"	≈ 0.55"	≈ 0.27"	≈ 0.14"
	200 mm (15 744)	≈ 20.58"	≈ 10.29"	≈ 2.06"	≈ 1.03"	≈ 0.41"	≈ 0.21"	≈ 0.10"
	255 mm† (20 000)	≈ 16.20"	≈ 8.10"	≈ 1.62"	≈ 0.81"	≈ 0.32"	≈ 0.16"	≈ 0.08"
	300 mm (23 600)	≈ 13.73"	≈ 6.86"	≈ 1.37"	≈ 0.69"	≈ 0.27"	≈ 0.14"	≈ 0.07"
	350 mm (27 520)	≈ 11.77"	≈ 5.89"	≈ 1.18"	≈ 0.59"	≈ 0.24"	≈ 0.12"	≈ 0.06"
	489 mm (38 400)	≈ 8.44"	≈ 4.22"	≈ 0.84"	≈ 0.42"	≈ 0.17"	≈ 0.08"	≈ 0.04"
	550 mm (43 200)	≈ 7.50"	≈ 3.75"	≈ 0.75"	≈ 0.38"	≈ 0.15"	≈ 0.08"	≈ 0.04"
2°刻线数	52 mm (4 096)	≈ 79.10"	≈ 39.55"	≈ 7.91"	≈ 3.96"	≈ 1.58"	≈ 0.79"	≈ 0.40"
	104 mm (8 192)	≈ 39.55"	≈ 19.78"	≈ 3.96"	≈ 1.98"	≈ 0.79"	≈ 0.40"	≈ 0.20"
	209 mm (16 384)	≈ 19.78"	≈ 9.89"	≈ 1.98"	≈ 0.99"	≈ 0.40"	≈ 0.20"	≈ 0.10"
	417 mm (32 768)	≈ 9.89"	≈ 4.94"	≈ 0.99"	≈ 0.49"	≈ 0.20"	≈ 0.10"	≈ 0.05"
细分角度	57 mm (4 500)	0.02°	0.01°	0.002°	0.001°	0.0004°	0.0002°	0.0001°
	115 mm (9 000)	0.01°	0.005°	0.001°	0.0005°	0.0002°	0.0001°	0.00005°
	229 mm (18 000)	0.005°	0.0025°	0.0005°	0.00025°	0.0001°	0.00005°	0.000025°
细分角秒	103 mm (8 100)	40"	20"	4"	2"	0.8"	0.4"	0.2"
	206 mm (16 200)	20"	10"	2"	1"	0.4"	0.2"	0.1"
	413 mm (32 400)	10"	5"	1"	0.5"	0.2"	0.1"	0.05"

† 刻线数以千为单位。

注：符号"表示单位角秒。

注：≈号后面的数字表示分辨率四舍五入值。要计算确切的以角秒为单位的分辨率，可使用下列公式：

$$\theta \text{ (角秒)} = \frac{1.296 \times 10^6}{[\text{刻线数}] \times [\text{细分系数}]}$$

圆光栅订货号

圆光栅系列

RESM — 为全周旋转轴提供单个参考零位
REST — 为圆弧旋转轴提供两种参考零位（仅限20 μm栅距）

栅距

20U — 20 μm
40U — 40 μm（仅限RESM圆光栅系列）

材料

S — 不锈钢

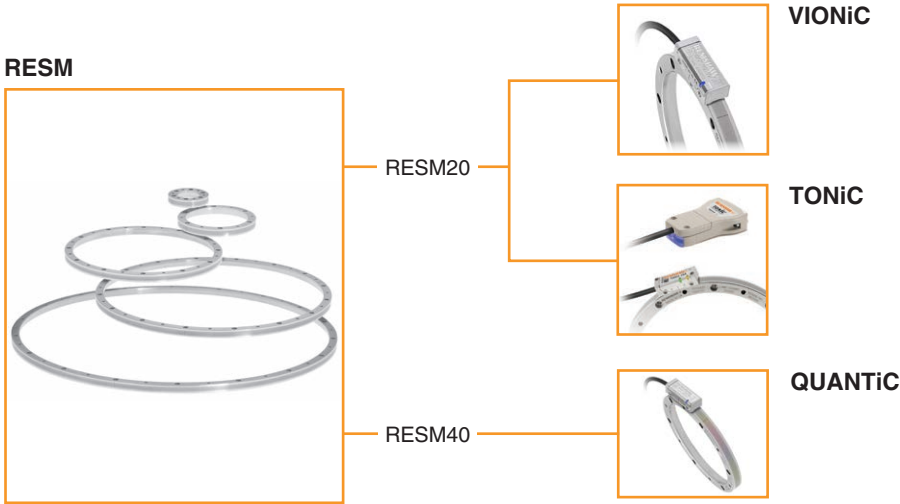
形状

A — 锥面内径
B — 低转动惯量
（仅限52、75、100、115、150和200 mm直径）

直径

052 - 52 mm 209 - 209 mm
057 - 57 mm 229 - 229 mm
075 - 75 mm 255 - 255 mm
100 - 100 mm 300 - 300 mm
103 - 103 mm 350 - 350 mm
104 - 104 mm 413 - 413 mm
115 - 115 mm 417 - 417 mm
150 - 150 mm 489 - 489 mm
200 - 200 mm 550 - 550 mm
206 - 206 mm

RESM兼容的读数头



如需查询全球联系方式，请访问 www.renishaw.com.cn/contact



扫描关注雷尼绍官方微信

