

RE22 シリーズロータリーエンコーダ



RE22は過酷な環境で使用するために設計された、コンパクトな高速磁気式ロータリーエンコーダです。従来型の設計により、既存の機械への取付けを簡単に行うことができます。

エンコーダ本体のシャフトに磁石が取り付けられています。この磁石の回転を本体のカスタムエンコーダチップが感知し、必要な信号出力を生成する処理が行われます。

エンコーダICは、最大13ビット（8192点/1回転）の分解能と高回転速度を可能とする信号を生成できます。
出力信号は、業界標準のアブソリュート、インクリメンタル、アナログ、リニア形式を揃えています。

コンパクトなエンコーダの本体は、直径わずか22 mmで、IP68 準拠の汚れに対する耐久性を備えています。船舶、医療、印刷、加工、工業オートメーション、金属加工、計測など、様々なアプリケーションにRE22をご利用いただけます。

製品種類

RE22A-1回転で1周期サイン/コサインサイクルのアナログサイン波出力

RE22B-1回転あたり1周期のサイン/コサイン波のコンプリメンタリアナログ出力

RE22I-80~2048パルス/1回転（4通倍バージョンは320~8192カウント/1回転）のインクリメンタル出力

RE22S-320~8192点/1回転のアブソリュートシンクロシリアルインターフェース（SSI）出力

RE22P-512点/1回転（9ビット）のアブソリュートパラレルインターフェース出力

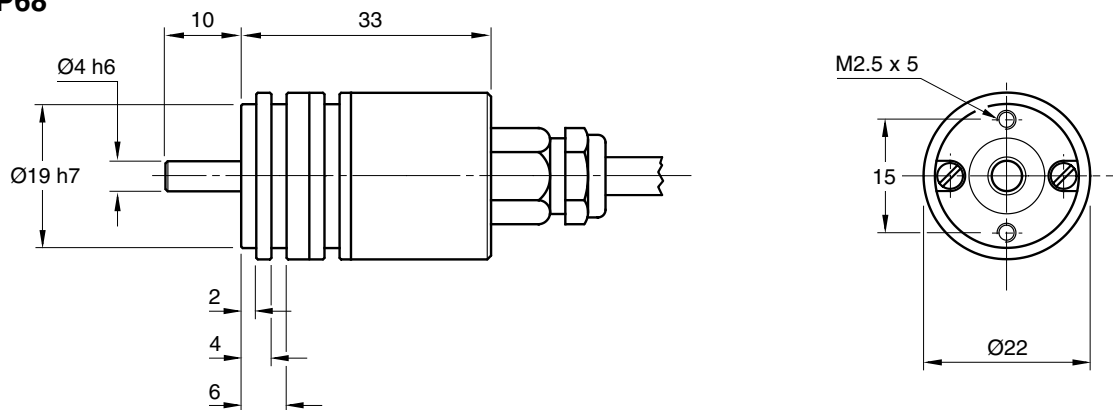
RE22V-各種リニア電圧出力

主な仕様

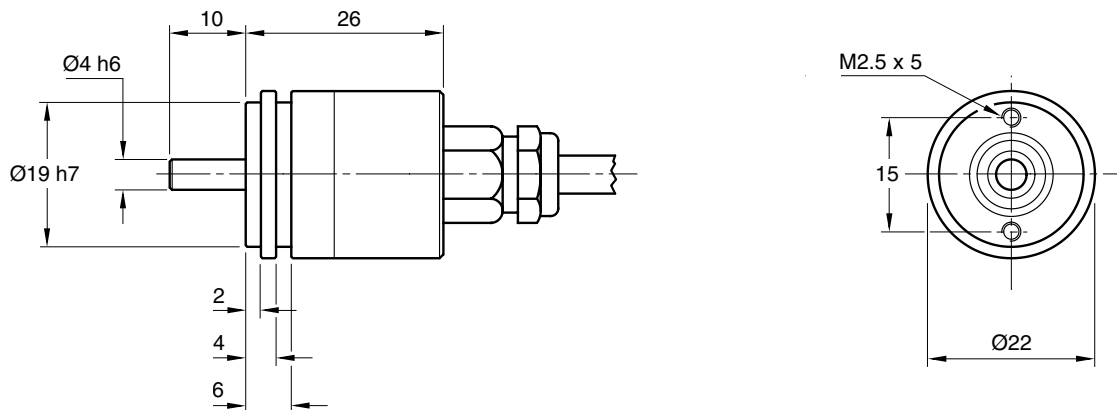
- 最高 IP68 の優れた耐久性
- 最高 20,000 rpm の高速動作
- コンパクト-本体直径 22 mm
- アブソリュート-13ビット（8192点/1回転）
- 業界標準のアブソリュート、インクリメンタル、アナログ、リニア出力形式
- 精度 $\pm 0.3^\circ$
- シンプルな構成

RE22 取り付け図 寸法と公差 (単位 mm)

IP64 / IP68



IP53

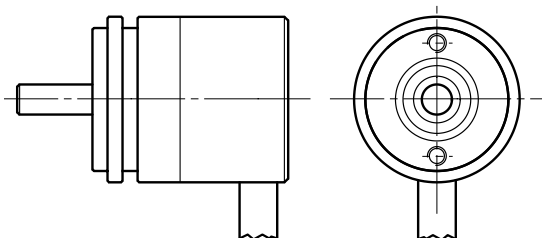


予想ベアリング寿命等級表 (単位: 時間)

速度 (rpm)	ラジアル方向 荷重5N	ラジアル方向 荷重10N	ラジアル方向 荷重15N	ラジアル方向 荷重20N
500	205,401	98,455	54,569	33,333
1,000	102,700	49,227	27,285	16,667
2,000	51,350	24,613	13,642	8,333
5,000	20,540	9,845	5,457	3,333
10,000	10,270	4,923	2,728	1,667
15,000	6,847	3,282	1,819	1,111
20,000	5,135	2,461	1,364	833

シャフトの最大推奨荷重: ラジアル方向20N、軸10N

IP53 (ラジアル方向にケーブル引出し)



定格/性能

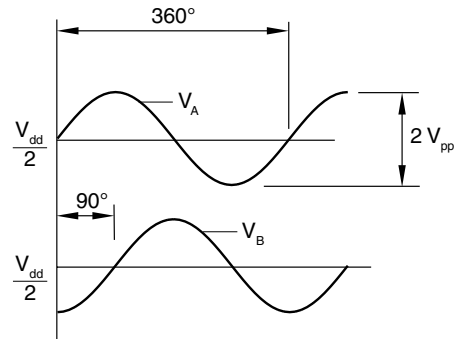
湿度 (IP64/バージョン)	保管時 最高相対湿度95% (ただし結露しないこと) (IEC61010-1) 動作時 最高相対湿度 80% (ただし結露しないこと) (IEC 61010-1)
加速度	動作時 500 m/s ² BS EN 60068-2-7:1993 (IEC 68-2-7:1983)
衝撃 非動作時	1000 m/s ² , 6 ms, ½ sine BS EN 60068-2-27:1993 (IEC 68-2-27:1987)
振動 動作時	55~2000 Hzで最大100 m/s ² BS EN 60068-2-6:1996 (IEC 68-2-6:1995)
EMC 適合性	BS EN 61326
ケーブル	外径 5 mm
質量	エンコーダユニット 1 mケーブル (各質量はコネクタを含みません) IP53 軸方向引出しケーブル 68 g、 サイドケーブル 60 g IP64/68 軸方向引出しケーブル 73 g.
防水性能	IP53 (IP64/IP68 オプション) BS EN 60529:1992
注:	IP68 バージョンは、液体中で使用する場合に推奨します

RE22 A-アナログサイン波出力

2チャンネル V_A V_B 正弦波 (位相差90°の信号、シングルエンド)

電源	$V_{dd} = 5\text{ V} \pm 5\%$	
消費電力	20 mA	
出力	信号振幅	$2 \pm 0.2\text{ V}_{pp}$
	信号オフセット	$\frac{V_{dd}}{2} \pm 5\text{ mV}$
最大出力周波数	333 Hz	
最大許容ケーブル長	3 m	
コネクタのオプション	Dサブ9ピンプラグ (標準) フライングリード	
温度	動作時	-25 °C ~ +85 °C
	保管時	-25 °C ~ +125 °C
最高速度	20,000 rpm	
内部シリアルインピーダンス	720 Ω	

タイミングチャート



シャフトから見て右に回転させると
 V_A が V_B に対して90°先行します

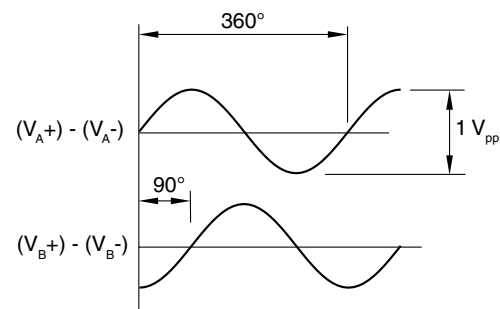


RE22 B-コンプリメンタリアナログサイン波出力

2チャンネル V_A V_B 正弦波 (位相差90°の信号、シングルエンド)

電源	$V_{dd} = 5\text{ V} \pm 5\%$	
消費電力	20 mA	
出力	信号振幅	$0.5 \pm 0.1\text{ V}_{pp}$
	信号オフセット	$\frac{V_{dd}}{2} \pm 5\text{ mV}$
最大出力周波数	333 Hz	
最大許容ケーブル長	20 m	
コネクタのオプション	Dサブ9ピンプラグ (標準) フライングリード	
温度	動作時	-25 °C ~ +85 °C
	保管時	-25 °C ~ +125 °C
最高速度	20,000 rpm	
内部シリアルインピーダンス	100 Ω	

タイミングチャート



シャフトから見て右に回転させると
 V_A が V_B に対して90°先行します



データシート RE22

RE22 I-インクリメンタル出力

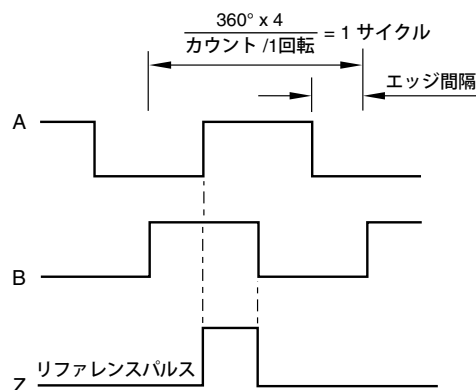
RS422A準拠の矩形波差動ラインドライバ出力

電源	5 V ± 5%
消費電力	23 mA - 9ビット 35 mA その他すべての分解能
出力TTL信号	A, B, Z, A-, B-, Z- (RS422A)
最大許容ケーブル長	50 m
コネクタのオプション	D サブ 9 ピンプラグ (標準) フライングリード
温度	動作時 -25 °C ~ +85 °C 保管時 -25 °C ~ +125 °C

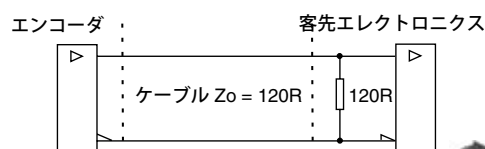
分解能オプション (カウント/1 回転)	最高速度 (rpm)	精度*	ヒステリシス
320, 400, 500	20,000	±0.5°	0.18°
512	20,000	±0.5°	0.45°
800, 1000, 1024	20,000	±0.3°	0.18°
1600, 2000, 2048	10,000	±0.3°	0.18°
4096	5,000	±0.3°	0.18°
8192	2,500	±0.3°	0.18°

*磁石の位置と温度などの動作パラメーター内での最悪のケース

タイミングチャート



推奨信号終端



シャフトから見て右に回転させると
BがAより先行します



RE22 S- アブソリュートバイナリシンクロ-シリアルインターフェース (SSI)

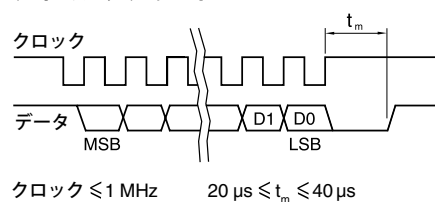
シリアルエンコーディングによる絶対位置決め

出力コード	バイナリ 2進
電源	5 V ± 5%
消費電力	23 mA - 9ビット 35 mA その他すべての分解能
繰返し精度	≤ 0.07°
データ出力	シリアルデータ (RS422A)
最大許容ケーブル長	100 m (1MHzで)
繰返し精度	≤ 0.1 ビット以下
データ出力	シリアルデータ (RS422A)
データ入力	クロック (RS422A)
最大許容ケーブル長	100 m (1 MHz)
コネクタのオプション	D サブ 9 ピンプラグ (標準) フライングリード
温度	動作時 -25 °C ~ +85 °C 保管時 -40 °C ~ +125 °C

分解能オプション 点/1回転	最高速度 (rpm)	精度*	ヒステリシス
320, 400, 500	20,000	±0.5°	0.18°
512	20,000	±0.5°	0.45°
800, 1000, 1024	20,000	±0.3°	0.18°
1600, 2000, 2048	10,000	±0.3°	0.18°
4096	5,000	±0.3°	0.18°
8192	2,500	±0.3°	0.18°

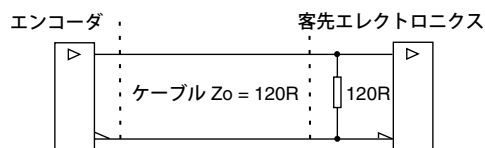
*磁石の位置と温度などの動作パラメーター内での最悪のケース

タイミングチャート



推奨信号終端

(データ出力ライン専用)



シャフトから見て右に回転させると、
プラス方向に位置情報が変化します

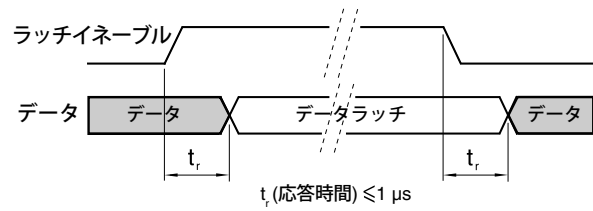


RE22 P- バイナリパラレルインターフェース

パラレル形式の絶対位置決め

出力コード	バイナリ2進	
電源	5 V ± 5%	
消費電力	20 mA (無負荷)	
出力電圧	$-I_H \leq 3 \text{ mA}$ で $V_H \geq 4 \text{ V}$ $I_L \leq 3 \text{ mA}$ で $V_L \leq 1 \text{ V}$	
分解能	9 ビット (512 点/1回転)	
ヒステリシス	0.35°	
精度	± 0.7°	
繰返し精度	≤ 0.07°	
出力信号	D0 (LSB) - D8 (MSB)	
入力信号	LE - 入力信号がアクティブハイでラッチ 最高サンプリング 500 kHz	
最大許容ケーブル長	30 m	
コネクタオプション	Dサブ15ピンプラグ (標準) フライングリード	
温度	動作時	-25 °C ~ +85 °C
	保管時	-25 °C ~ +125 °C
最高速度	20,000 rpm	

タイミングチャート



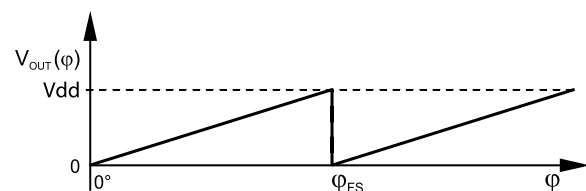
シャフトから見て右に回転させるとプラス方向に位置情報が変化します



RE22 V- リニア電圧出力

電源	$V_{dd} = 5 \text{ V} \pm 5\%$	
消費電力	20 mA (平均)	
出力電圧	0 V to Vdd	
出力負荷	最大 10 mA	
リニアリティ	1%	
最大許容ケーブル長	20 m	
コネクタオプション	Dサブ9ピンプラグ (標準) フライングリード	
温度	動作時	-25 °C ~ +85 °C
	保管時	-25 °C ~ +125 °C
最高速度	20,000 rpm	

出力信号/シャフト位置



シャフトから見て右に回転させると電圧が増加します



各出力信号の名称

ϕ_{FS}	360°	180°	90°	45°
CW	VA	VB	VC	VD
CCW	VE	VF	VG	VH

RE22 の発注コード



エンコーダパーツナンバー
例 RE22IC0409B10F2A00

RE22 IC 04 09B 10 F 2 A 00

出力タイプ

AC - アナログサイン波 2Vpp
BC - コンプリメンタリアナログサイン波
IC - インクリメンタル/RS422A
PC - アブソリュートバイナリパラレル
SC - アブソリュートバイナリシンクロ-シリアル (SSI)
V_x - リニア電圧

アナログリニア電圧出力 0-5 V0~5 V、DC5V供給				
	360°	180°	90°	45°
時計回り	VA	VB	VC	VD
反時計回り	VE	VF	VG	VH

シャフトサイズ

04 - 4 mm

分解能

09B - 512 カウントまたはポジション/1回転 (1回転で1周期サイン/コサイン波 - 出力タイプAC、BC)

IC、SC のみ

10進数

D32 - 320 D80 - 800 2D0 - 2000
D40 - 400 1D0 - 1000
D50 - 500 1D6 - 1600

バイナリ

09B - 512 11B - 2048 13B - 8192
10B - 1024 12B - 4096

ケーブル長

10 - 1 メートル

特注項目

00 - 無し

環境

A - IP53 (標準)
B - IP64 (本体形状3のみ)
C - IP68 (本体形状3のみ)

本体形状とケーブル引出方向

2 - 円筒形、ラジアル方向にケーブル引出し
3 - 円筒形、ラジアル方向にケーブル引出し

コネクタオプション

A - Dサブ9ピンコネクタ
B - Dサブ15ピンコネクタ
(出力タイプPCのみ)
F - フライングリード (コネクタ無し、裸線)

組み合わせには制限があります。組み合わせが可能かどうかは、www.renishaw.com/epc/ でご確認ください。

各国レニショーの連絡先は、メインサイト www.renishaw.com/contact を御覧下さい。

