

RE36 シリーズロータリーエンコーダ



**RE36は過酷な環境で使用する
ために設計された高速磁気式
ロータリーエンコーダです。
従来型の設計により、既存の
機械への取り付けを簡単に行
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IC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。

分解能には、バイナリと 10 進数のオプションがあります。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 36 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 RE36 をご利用いただけます。

5 V 電源バージョン

RE36I-80~2048/パルス/1回転のインクリメンタル出力 (4 通倍バージョンは 320~8192 カウント/1 回転)

RE36S-320~8192 点/1 回転のシンクロシリアルインターフェース (SSI)

24 V 電源バージョン

RE36P-512 点/1 回転のアブソリュートパラレルインターフェース

RE36I-80~2048/パルス/1回転のインクリメンタル出力 (4 通倍バージョンは 320~8192 カウント/1 回転)

RE36V-各種リニア電圧出力

RE36C-各種リニア電流出力

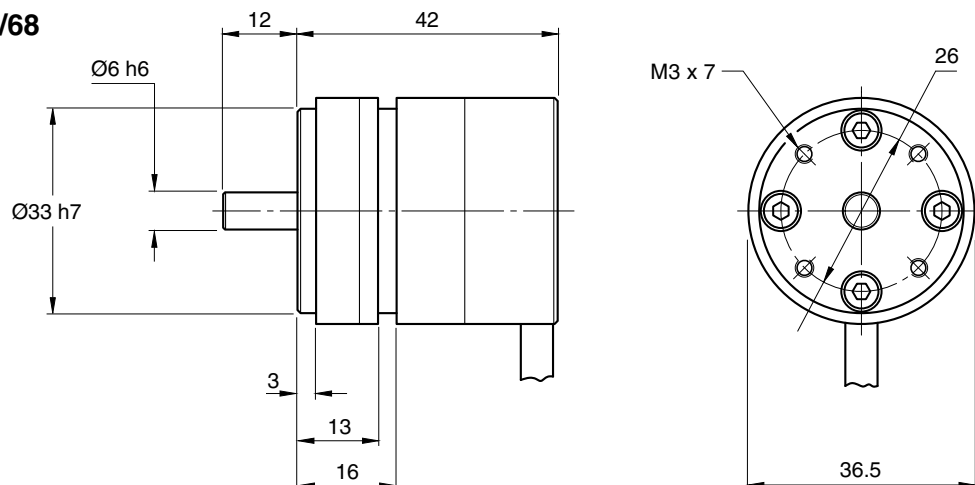
主な仕様：

- 最高 IP68 の優れた耐久性
- 最高 20,000 rpm の高速作動
- 本体直径 36 mm
- 業界標準のアブソリュート、インクリメンタル、リニア出力形式
- バイナリと 10 進数の分解能オプション
- 精度 $\pm 0.3^\circ$
- シンプルな構成
- 低イナーシャ

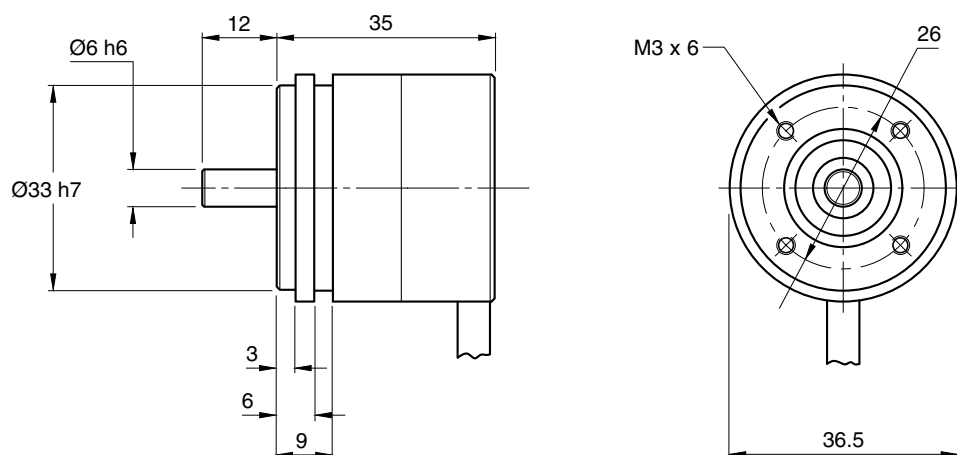
RE36 取り付け図

寸法と公差（単位 mm）

IP64/68



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 15N	ラジアル方向 荷重 20N	ラジアル方向 荷重 25N	ラジアル方向 荷重 30N
500	296,282	227,542	178,523	142,631
1,000	148,142	113,767	89,267	71,317
2,000	74,071	56,883	44,633	35,658
5,000	29,628	22,753	17,853	14,263
10,000	14,814	11,377	8,927	7,131
15,000	9,876	7,584	5,951	4,754
20,000	7,407	5,688	4,463	3,566

シャフトの最大推奨荷重：ラジアル方向30N、軸15N

出力仕様 – 5V電源

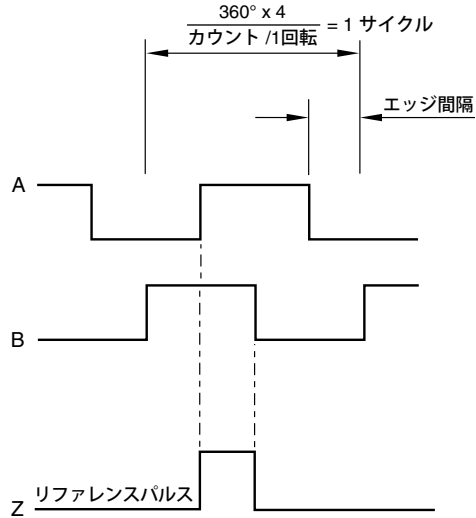
RE36 I-インクリメンタル出力

矩形波出力

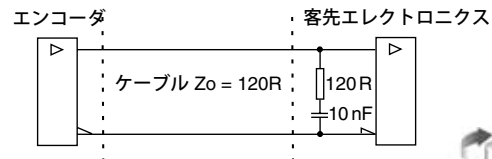
電源	5 V ± 5%
消費電力	35 mA
出力信号	A, B, Z, A-, B-, Z- (RS422A)
最大許容ケーブル長	50 m
コネクタのオプション	D サブ 9 ピンプラグ (標準) フライングリード
温度	動作時 -25 °C ~ +85 °C 保管時 -40 °C ~ +125 °C

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°

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

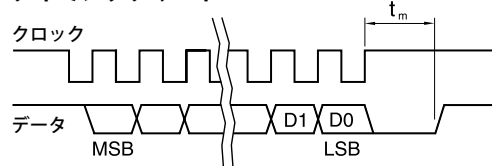


RE36 S-アブソリュートバイナリシンクロ-シリアルインターフェース (SSI)

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	35 mA
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)
データ入力	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

タイミングチャート

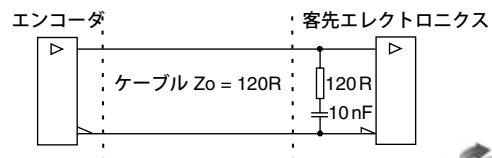


クロック = 50 kHz ~ 1 MHz

$t_m = 13 \mu s \sim 20 \mu s$

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
スの方向に位置情報が変化します



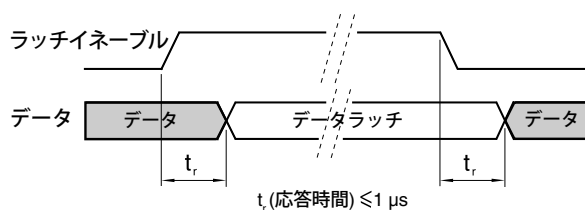
出力仕様 – 24V電源

RE36 P-アブソリュート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	8 V ~ 26 V = V _{supply}
消費電力	(24 V) 表参照
出力電圧	-I _H ≤ 10 mA で V _H ≥ (V _{supply} - 1)
PA 型	I _L ≤ 10 mA で V _L ≤ 1 V
分解能	9 ビット (512 カウント/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 最大サンプリング 500 kHz
最大許容ケーブル長	10 m
コネクタのオプション	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 ~ +125 °C (PB 型は 0 °C ~ +70 °Cまで) 保管時 -25 °C ~ +125 °C
最高速度	20,000 rpm

タイミングチャート



各出力信号の名称

種類	タイプ	消費電力	最大荷重
PA	プッシュプル	40 mA	30 mA
PB	オープンコレクタ —NPN	25 mA	20 mA



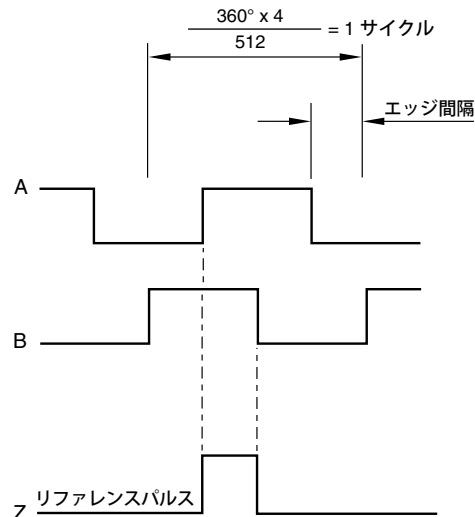
シャフトから見て右に回転させるとプラス方向に位置情報が変化します

RE36 I-インクリメンタル出力

矩形波出力

電源	8 V ~ 26 V = V _{supply}
消費電力	(24 V) 表参照
出力信号	A, B, Z, A-, B-, Z- (IA 型) A, B, Z (IB 型)
分解能	IB 型: 128 / パルス / 1回転 (4 通倍バージョンで 512) IA 型: 80 ~ 2048 / パルス / 1回転 (320, 400, 500, 512, 800, 1000, 1024, 1600, 2000, 2048, 4096, 8192 カウント / 1回転)
最大許容ケーブル長	20 m
コネクタのオプション	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 ~ +70 °C (IB 型は 0 °C ~ +70 °Cまで) 保管時 -25 °C ~ +125 °C
最高速度	20,000 rpm

タイミングチャート



各出力信号の名称

型	タイプ	消費電力	最大負荷
IA	プッシュプル	30 mA - 9ビット	30 mA
IB	オープンコレクタ —NPN	50 mA - 他の分解能 25 mA	20 mA



シャフトから見て右に回転させるとBがAに先行します

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°

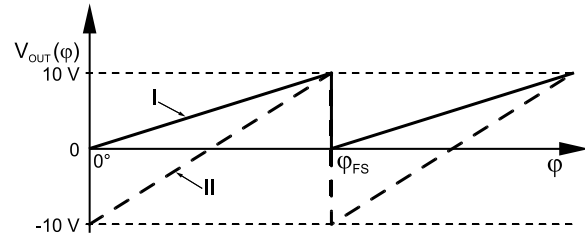
*磁石の位置と温度などの動作パラメーター内での最悪のケース

出力仕様 – 24V電源

RE36 V- リニア 電圧 出力

電源	タイプ I: +20 V ~ +30 V DC タイプ II: ±12 V ±16 V DC	
消費電力	最大 40 mA	
出力電圧	タイプ I: 0 V ~ 10 V DC タイプ II: -10 V ~ +10 V DC	
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 ~ +70 °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



各出力信号の名称

	タイプ I				タイプ II			
ϕ_{FS}	360°	180°	90°	45°	360°	180°	90°	45°
CW	VA	VB	VC	VD	VM	VN	VP	VQ
CCW	VE	VF	VG	VH	VR	VS	VT	VV

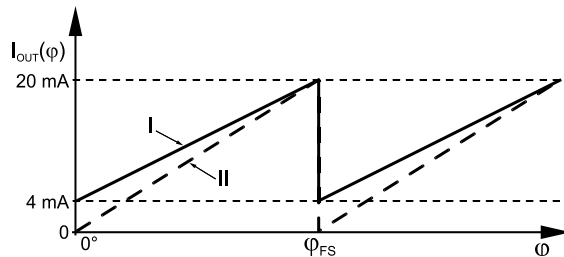
シャフトから見て右に回転させると電圧が増加します



RE36 C- リニア 電流 出力

電源	$(V_{dd}) = +20 \text{ to } +30 \text{ V DC}$	
消費電力	50 mA と出力電流の合計	
出力電流	Type I: 4 mA ~ 20 mA Type II: 0 mA ~ 20 mA	
出力負荷	$R_L = 0 \text{ から } \frac{V_{dd}}{I_{OUT \max}}$	
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 ~ +70 °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流が増加します



各出力信号の名称

	タイプ I				タイプ II			
ϕ_{FS}	360°	180°	90°	45°	360°	180°	90°	45°
CW	CA	CB	CC	CD	CM	CN	CP	CQ
CCW	CE	CF	CG	CH	CR	CS	CT	CV

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) (IEC 61010-1)
	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 サイドケーブル 105 g IP64/68 サイドケーブル 128 g
防水性能	IP53 (IP64/IP68 オプション) BS EN 60529:1992
	注: IP68 準拠バージョンは液体中で使用する場合に推奨します。

RE36 の発注コード



エンコーダパーツナンバー
例 RE36VA0609B10A2C00

エンコーダパーツナンバー例

RE36 VA 06 09B 10 A 2 C 00

出力タイプと電氣的バリエーション

インクリメンタル、プッシュプル、24V	IA
インクリメンタル、オープンコレクター、24V	IB
インクリメンタル、5V	IC
アブソリュートバイナリシンクロシリアル (SSI)、5V	SC
アブソリュートパラレル、プッシュプル、24V	PA
アブソリュートパラレル、オープンコレクター、24V	PB
アナログリニア電圧出力 +20V、電源 +30V ~ +30VDC	
	360° 180° 90° 45°
時計回り	VA VB VC VD
反時計回り	VE VF VG VH
アナログリニア電圧出力 ±10V、電源 ±12V ~ ±16V DC	
	360° 180° 90° 45°
時計回り	VM VN VP VQ
反時計回り	VR VS VT VV
アナログリニア電流出力 4~20 mA、電源 +20V ~ +30VDC	
	360° 180° 90° 45°
時計回り	CA CB CC CD
反時計回り	CE CF CG CH
アナログリニア電流出力 0~20 mA、電源 +20V ~ +30VDC	
	360° 180° 90° 45°
時計回り	CM CN CP CQ
反時計回り	CR CS CT CV

特注項目
00 - なし

環境
A - IP53 (標準)
B - IP64
C - IP68

本体形状とケーブル引出方向
2 - 円筒形、ラジアル方向ケーブル引出し

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PAとPBのみ)
F - フライングリード (コネクタ無し)

ケーブル長
10 - 1メートル

分解能
24V出力タイプ
09B - 512
5V出力タイプ 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
08B - 256 10B - 1024 12B - 4096
09B - 512 11B - 2048 13B - 8192

シャフトサイズ
06 - 6 mm

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。

Renishaw K.K.
東京都新宿区
四谷四丁目29番地8,
160-0004

T +81 3 5332 6021
F +81 3 5332 6025
E japan@renishaw.com
www.renishaw.jp

RENISHAW 
apply innovation™

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。

RENISHAW® および RENISHAW ロゴに使われるプローブシンボルは、英国および各国においてRenishaw plcの商標として登録されています。apply innovation は、Renishaw plcの商標です。

© 2006 Renishaw plc 発行日：2006年09月 内容は予告無く変更される場合があります



L - 9517 - 9003 - 04