

小型 2 相出力のロータリエンコーダ

光学式エンコーダ OPTICAL ENCODERS

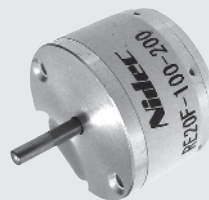
RE20F

■特長 FEATURES

- 小型、 ϕ 20 mm
- 低トルク、低イナーシャ
- RoHS 指令対応

- Compact, dia.: 20 mm
- Low torque, low inertia
- RoHS compliant

RoHS 指令対応 RoHS compliant



■型式表示 PART NUMBER DESIGNATION

RE20F - 100 - 100

シリーズ名 Series name

分解能 Resolution (P/R)

100, 300

出力相 Output phase

1 : "A" only
2 : "A" & "B" (100 P/R only)

■型式一覧表 LIST OF PART NUMBERS

| 分解能 Resolution | 項目 Item | 出力相 Output phases | 型式 Part number |
|-------------------|------------|----------------------|-------------------|
| 100 (P/R) | | "A" only | RE20F-100-100 |
| 300 (P/R) | | | RE20F-300-100 |
| 100 (P/R) | | "A" & "B" | RE20F-100-200 |

※ご注文に際しては、上記型式をご確認ください。
Verify the above part numbers when placing orders.

■標準仕様 STANDARD SPECIFICATIONS

●電気的特性 Electrical characteristics

| 項目 Item | 出力相 Output phases | 1 相 "A" only | 2 相 "A" & "B" |
|---|----------------------|---------------------------|------------------|
| 素子最大電流 Photo-sensor maximum current | | 45 mA maximum (at 25 °C) | |
| 出力波形 Output wave form | | 近似正弦波 Quasi-sinusoidal | |
| 出力相 Output phases | | A | A, B |
| 分解能 (P/R) Resolution | | 100, 300 | 100 |
| A、B 位相差 Phase difference of outputs A & B | | — | 90° ± 45° |
| 最大応答周波数 Maximum frequency response | | — | 12 kHz |
| 出力信号 Output signal | | 150 mVp-p minimum ※1 | 1 Vp-p minimum |
| 出力信号振幅変動率 Output signal amplitude variation ※2 | | 40 % maximum | |
| 光源 Light source | | LED | |

●機械的特性 Mechanical characteristics

| | | |
|---|-------------------------------|-------------------------|
| 始動トルク Starting torque | 0.05 mN·m {0.5 gf·cm} maximum | |
| 慣性モーメント Inertia | 0.2 g·cm ² maximum | |
| シャフト荷重 (取付時) Shaft loading (When mounting) | ラジアル方向 Radial | 1.96 N {200 gf} maximum |
| | スラスト方向 Axial | 4.9 N {500 gf} maximum |
| 質量 Net weight | Approx. 15 g | |

●環境特性 Environmental characteristics

| | |
|---------------------------------|--------------|
| 使用温度範囲 Operating temp. range | 0 ~ 50 °C |
| 保存温度範囲 Storage temp. range | - 20 ~ 80 °C |
| 保護構造 Protection grade | IP40 |

※1 後掲の「測定回路例」Fig.AのCP1にて測定 (3 kHz) Measured at CP1 in the fig.A of 'MEASUREMENT CIRCUIT' on the following page.

※2 1相のみ：後掲の「測定回路例」Fig.AのCP2にて測定 (3 kHz)

One phase only : Measured at CP2 in the fig.A of 'MEASUREMENT CIRCUIT' on the following page.

RE20F

OPTICAL ENCODERS

信頼性試験 RELIABILITY TEST

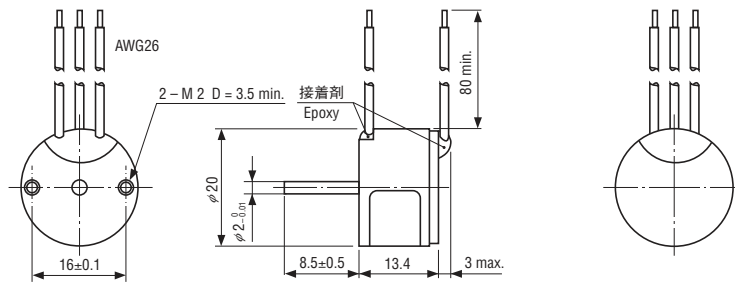
下記試験条件にて試験後、出力波形及び始動トルクの仕様を満足する事。
 The output wave form and starting torque shall satisfy the STANDARD SPECIFICATIONS after the following tests.

| 項目 Test item | 試験条件 Test conditions |
|-------------------------------|--|
| 振動 Vibration | 無通電 Power OFF 振幅 1.52 mm 又は 98.1 m/s ² (10 G) のいずれか小さい振幅 10 ~ 500 Hz 往復 5 min X、Y、Z 各 1 h Amplitude : 1.52 mm or 98.1 m/s ² (10 G) whichever is smaller. 10 ~ 500 Hz excursion 5 min/cycle, 1 hour each for X, Y, Z, directions. |
| 衝撃 Shock | 無通電 Power OFF 490 m/s ² (50 G) 11 ms X、Y、Z 6方向 各 1 回 1 time each in 6 directions (X, Y, Z) at 490 m/s ² (50 G), 11 ms. |
| 耐熱性 High temperature exposure | 無通電 Power OFF 80 °C 96 h |
| | 通電 Power ON 50 °C 96 h |
| 耐寒性 Low temperature exposure | 無通電 Power OFF - 20 °C 96 h |
| | 通電 Power ON 0 °C 96 h |
| 耐湿性 Humidity | 無通電 Power OFF 40 °C 相対湿度 Relative humidity 90 ~ 95 % 96 h (試験後、水滴を除去し常温常湿に 1 時間放置後測定) (To be measured after wiping out moisture and leaving samples for 1 h at normal temperature and humidity after the test.) |
| 熱衝撃 Thermal shock | 無通電 Power OFF 下記条件にて 10 サイクル試験 (試験後、常温常湿に 1 時間放置後測定) To be done 10 cycles with the following condition (To be measured after leaving samples for 1 h at normal temperature and humidity after the test.) 70 °C 1 h、- 20 °C 1 h |

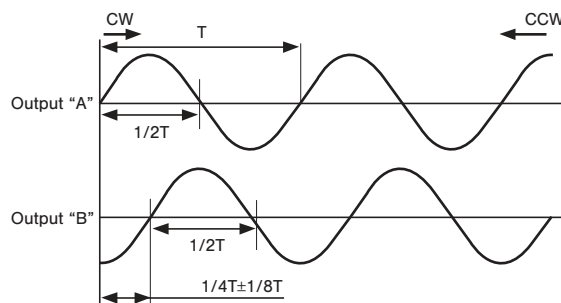
外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

Unless otherwise specified, tolerance: ± 0.4 (Unit: mm)

● RE20F



出力 OUTPUT

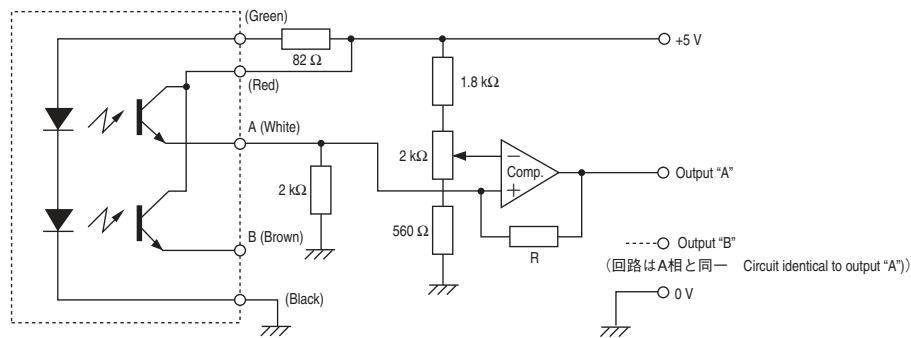


RE20F

OPTICAL ENCODERS

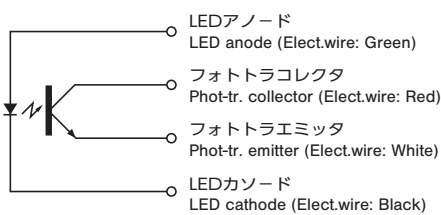
外部回路例 EXTERNAL SCHEMATICS

2相 (2 phase) 100 P/R

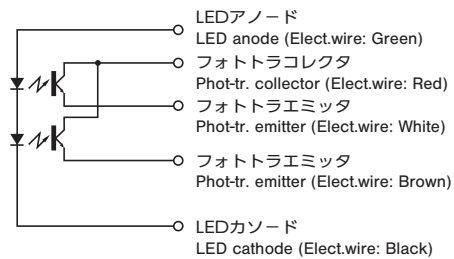


内部回路 INTERNAL CIRCUIT

1相 (1 phase) 100・300 P/R

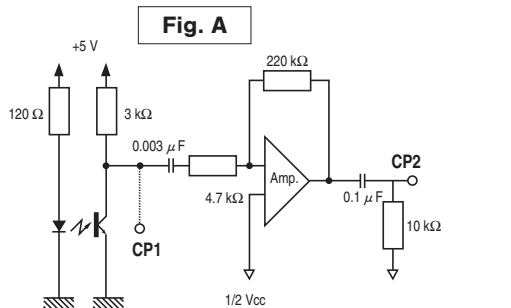


2相 (2 phases) 100 P/R



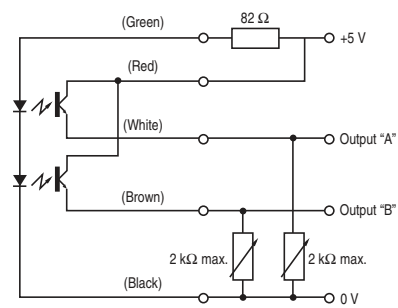
測定回路例 MEASUREMENT CIRCUIT

1相 (1 phase) 100・300 P/R



応答周波数：3 kHz (定速時)
Frequency characteristics: 3 kHz (at constant speed)

2相 (2 phases) 100 P/R



素子の定格 RATINGS

LED

(at 25 °C)

| | |
|--|------------|
| 最大電流 Maximum current | 45 mA |
| 逆電圧 Reverse voltage | 4 V |
| 許容損失 Power dissipation (P ₀) | 75 mW |
| 許容損失低減率 Temp. derating of P ₀ (25 ~ 60 °C) | -1.4 mW/°C |

Photo-sensor

(at 25 °C)

| | |
|--|------------|
| コレクタ電流 Collector current | 20 mA |
| コレクタ・エミッタ間電圧 (順方向) Collector to emitter voltage (forward) | 20 V |
| コレクタ・エミッタ間電圧 (逆方向) Collector to emitter voltage (reverse) | 5 V |
| コレクタ損失 Collector dissipation (P ₀) | 75 mW |
| コレクタ損失低減率 Temp. derating of P ₀ (25 ~ 60 °C) | -1.0 mW/°C |