

# HD20 シリーズ

**NorthStar™ brand**

## 超堅牢光学式ソリッドシャフトエンコーダ

### 特徴

- ディスクと受光部間のエアギャップは従来の約10倍
- 欧州本質安全防爆 (II1G Ex ia IIB T4 Ga) ATEX認定品
- 樹脂又はメタル製の堅牢性ディスク
- IP67 / 使用温度範囲 : -40°C~100°C
- 耐振動 / 耐衝撃 : 20G / 50G



### 仕様

#### 一般仕様

コード : インクリメンタル  
分解能 : 1~3600 PPR (パルス/回転)  
出力形式 : 位相差90°の2相矩形波出力 (A相、B相)  
オプション : 原点出力 (Z相)  
出力位相差 : 軸側から見て反時計回りの時、A相がB相に先行  
位相ズレ :  
≤625 PPRで90±15°(電気角)  
>625 PPRで90±30°(電気角)  
デューティー比 :  
≤1024 PPRで180±18°(電気角)  
>1024 PPRで180±25°(電気角)  
出力波形 :  
矩形波 : 負荷容量1000 pF時、立ち上がり時間および  
立ち下り時間がそれぞれ1マイクロ秒未満

#### 電気的接続

6ピンMSコネクタ、7ピンMSコネクタ、10ピンMSコネクタおよびケーブル

| 項目   | ケーブル (#108594)-6ピン MSコネクタでトーテムポール |     | ケーブル (#108595)-7ピン MSコネクタでトーテムポール |     | ケーブル (#108596)-7ピン MSコネクタでZ相無しラインドライバ出力 |       | ケーブル (#1400635または#109209)-(NEMA4仕様の)10ピン MSコネクタでZ相有りラインドライバ出力 |       | ケーブル横出し |
|------|-----------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|---|-------|---|-------|---------|
|      | ピン                                | 配線色 | ピン                                | 配線色 | ピン                                      | 配線色   | ピン  | 配線色   |         |
| A相   | E                                 | 茶   | A                                 | 茶   | A                                       | 茶     | A   | 茶     | 緑       |
| B相   | D                                 | 橙   | B                                 | 橙   | B                                       | 橙     | B   | 橙     | 青       |
| Z相   | C                                 | 黄   | C                                 | 黄   | —                                       | —     | C   | 黄     | 橙       |
| 電源+V | B                                 | 赤   | D                                 | 赤   | D                                       | 赤     | D   | 赤     | 赤       |
| コモン  | A                                 | 黒   | F                                 | 黒   | F                                       | 黒     | F   | 黒     | 黒       |
| ケース  | —                                 | —   | G                                 | 緑   | G                                       | 緑     | G   | 緑     | 白       |
| N/C  | F                                 | —   | E                                 | —   | —                                       | —     | E   | —     | —       |
| A相   | —                                 | —   | —                                 | —   | C                                       | 茶 / 白 | H   | 茶 / 白 | 紫       |
| B相   | —                                 | —   | —                                 | —   | E                                       | 橙 / 白 | I   | 橙 / 白 | 茶       |
| Z相   | —                                 | —   | —                                 | —   | —                                       | —     | J   | 黄 / 白 | 黄       |

注記 : 「MS」タイプの相手側コネクタと取付け済みケーブルの定格はNEMA 12です。

防水性が要求される用途の場合は、NEMA4仕様の10ピン コネクタとケーブルとのアセンブリ (# 109209-XXXX) をご使用ください。

フォーティブICGジャパン株式会社

商品情報 <https://www.fortive-icg.jp/> お問合せ 0120-083-081

BU01\_C\_HD20\_20200916

#### 電気的定格

電源電圧 : 5~26 VDC (無負荷時最大50 mA)  
ATEX : 5 VDC、7~26 VDC  
出力ドライバ : 2N2222、ET7272またはET7273  
最大応答周波数 : 125 kHz (A相、B相、Z相)  
端末処理 : MSコネクタ (6ピン、7ピン、10ピン)  
18" (0.46 m) ケーブル出し  
相手側コネクタ : MS3106A-14S-6S型6ピン コネクタ (MCN-N4)  
MS3106A-16S-1S型7ピン コネクタ (MCN-N5)  
MS3106A-18-1S型10ピン コネクタ (MCN-N6)  
NEMA4型10ピン コネクタ (MCN-N6N4)

#### 機械的定格

軸の材質 : 303ステンレススチール (不動態化処理済み)  
軸の回転数 : 最大6,000 RPM  
軸の定格荷重 : スラスト 445 N / ラジアル 445 N  
軸の振れ : 0.0005TIR (中央位置)  
駆動トルク : 1.77 Ncm以下 (25°C)  
ペアリング : 複列玉軸受5200 ZZ  
ペアリング寿命 : 軸にかかる荷重が定格荷重の場合は5×10⁹回転、定格荷重の10%の場合には5×10¹¹回転 (これらの値はペアリングメーカーの仕様によります)  
ハウジングおよびカバーの材質 : アルマイト処理アルミニウム、ニッケルメッキ仕上げおよびステンレススチール  
ディスクの材質 : メタルまたはプラスチック  
重量 : 約400g

#### 使用環境

使用温度範囲 : -40°C~100°C  
ATEX仕様品の使用温度範囲 : -40°C~80°C  
保存温度範囲 : -40°C~100°C  
耐衝撃 : 50 G (11 ms)  
耐振動 : 20 G (5~2000 Hz)  
最大使用湿度 : 100%  
保護構造 : IP67

## HD20 シリーズ

NorthStar™ brand

## 型番構成

| コード1：タイプ   | コード2：パルス数 | コード3：軸                         | コード4：出力相、電源電圧、出力回路形式                              | コード5：接続タイプ | コード6：オプション                |
|--|-----------|--------------------------------|---|------------|---------------------------|
| HD20   | □ □□□     | □                              | □   | □          | □                         |
| <b>HD20:</b><br>超堅牢タイプソリッド<br>シャフトエンコーダ  |           |                                |   |            |                           |
| 1: A相  | 0001 0500 | 0 : 9.5 mm<br>(Dカット付き)         | 0 : 5~26 VDC電源電圧<br>オープントレクタ出力                    | (7273)     | 0 : オプションなし               |
| 2: A、B相  | 0010 0512 | 4 : 10 mm<br>(Dカットなし)          | 2 : 5~26 VDC電源電圧<br>トーテムポール出力                     | (2222)     | 1: ニッケルメッキハウジング           |
| 3: A、B、Z相  | 0024 0600 | F : 5~26 VDC電源電圧<br>オープントレクタ出力 | G : 5~26 VDC電源電圧<br>オープントレクタ出力<br>2.2 kΩブルアップ抵抗付き | (2222)     | 2: ステンレススチールハウジング         |
|  | 0025 0625 |                                |   |            | A: ATEX タイプ1 (コード6=0と同仕様) |
|  | 0035 0720 |                                |   |            | B: ATEX タイプ1 (コード6=1と同仕様) |
|  | 0040 1000 |                                |   |            | C: ATEX タイプ1 (コード6=2と同仕様) |
|  | 0060 1024 |                                |   |            | コード番号4が0、2、FまたはGの場合       |
|  | 0100 1200 |                                |   |            | G: ATEX タイプ2 (コード6=0と同仕様) |
|  | 0120 1250 |                                |   |            | H: ATEX タイプ2 (コード6=1と同仕様) |
|  | 0192 1440 |                                |   |            | I: ATEX タイプ2 (コード6=2と同仕様) |
|  | 0200 2000 |                                |   |            | コード番号4が4以下の場合             |
|  | 0240 2048 |                                |   |            | M: ATEX タイプ3 (コード6=0と同仕様) |
|  | 0250 2500 |                                |   |            | N: ATEX タイプ3 (コード6=1と同仕様) |
|  | 0256 2540 |                                |   |            | G: ATEX タイプ3 (コード6=2と同仕様) |
|  | 0300 2600 |                                |   |            | コード番号4が0、2、FまたはGの場合       |
|  | 0360 3600 |                                |   |            | 3: デュアル出力タイプ              |
| 相手側コネクタオプション:  |           |                                |   |            |                           |
| MSコネクタ付き3 mケーブルアセンブリ   |           |                                |   |            |                           |
| 108594-0010: 6ピンMSコネクタとケーブルとの<br>アセンブリ (トーテムポール出力を<br>使用する場合です)  |           |                                |   |            |                           |
| 108595-0010: 7ピンMSコネクタとケーブルとの<br>アセンブリ (トーテムポール出力を<br>使用する場合です)  |           |                                |   |            |                           |
| 108596-0010: 7ピンMSコネクタとケーブルとの<br>アセンブリ (Z相無しのラインドライ<br>バ出力を使用する場合)   |           |                                |   |            |                           |
| 1400635-0010: 10ピンMSコネクタとケーブルとの<br>アセンブリ (Z相有りのラインドライ<br>バ出力を使用する場合)   |           |                                |   |            |                           |
| 109209-0010: NEMA4仕様の10ピンMSコネクタと<br>ケーブルとのアセンブリ (Z相有りのラ<br>インドライバ出力を使用する場合)  |           |                                |   |            |                           |
| 相手側コネクタ (ケーブルなし)   |           |                                |   |            |                           |
| MS3106A-14S-6S型6ピンコネクタ (MCN-N4)<br>MS3106A-16S-1S型7ピンコネクタ (MCN-N5)<br>MS3106A-18-1S型10ピンコネクタ (MCN-N6)<br>NEMA4型10ピンコネクタ (MCN-N64)                    |           |                                |   |            |                           |
| ATEX認定品を選択時は下記電圧に変わります。<br>ATEX タイプ1: 5 VDC入出力<br>ATEX タイプ2: 7~26 VDC入出力<br>ATEX タイプ3: 7~26 VDC入力 / 5 VDC出力<br>注記: ATEX仕様品の電圧は、コード4に示す<br>電圧に代るものです。 |           |                                |   |            |                           |
| 8-32ねじ用4×Ø0.173 [4.4]<br>貫通穴 (長さ: 1.50 [38.1])   |           |                                |   |            |                           |
| Ø0.173 4X [4.4]  |           |                                |   |            |                           |
| Ø0.3747 [9.517] Ø0.3745 [9.512]  |           |                                |   |            |                           |
| Ø0.3747 [9.517] Ø0.3745 [9.512]  |           |                                |   |            |                           |

寸法 (単位: インチ [mm]) 注: 下図はコード3: 0 (軸 9.5mm) の寸法図です

