



日本語 | ENGLISH

大径中空軸インクリメンタルエンコーダ  
FGH(I) 6, FGH 8, FGH 14, MAG  
極端な周囲条件下での速度測定および監視用

Incremental encoders with large hollow shafts  
FGH(I) 6, FGH 8, FGH 14, MAG  
For speed measurement and monitoring under extreme  
ambient conditions



## ヒューブナーギーセン社 Johannes Hübner Giessen

### 精度。強度。お客様の為に。

私たちは技術の虜です。又、あらゆるお客様の要求を熟知しています。卓越したアイデアとオーダーメイド・ソリューションを確固たるお客様目線にて堅牢なエンコーダシステム、強力な駆動技術および世界規模のサービスを提供しサポートしています。お客様と御一緒に、重工業やあらゆる悪条件下での主要な課題を克服し、長期的に業務を改善します。貴社には問題となる課題はありませんか？

### 適用分野：

- 鉄鋼・圧延機技術
- 港湾・クレーン技術
- 鉱業
- 石油・ガス産業
- 鉱業
- 船舶工学
- 電力産業
- その他多様な用途

### Precision. Strength. Customer focused.

We are fascinated by technology – and we understand our customers. We stand firmly at your side with exceptional ideas and tailor-made solutions; to support our customers we offer robust encoder systems, powerful drive technology and a worldwide service. That is how we overcome together with our customers the huge challenges in heavy industry and other fields subject to harsh conditions to sustainably improve their business. What challenges do you have?

### Our fields of applications:

- Metal and rolling mill technology
- Port and crane technology
- Mining industry
- Oil and gas industry
- Transport
- Marine engineering
- Power generation
- ... and many other applications

## 目次

課題と解決策	5
製品の優位点	6
技術仕様FGH(I) 6・FGH 8 シリーズ	8
技術仕様FGH 14・MAG シリーズ	9
オプション：信号出力 FGH(I) 6、FGH 8、FGH 14	10
オプション：信号出力MAG	11
オプションS：回転速度スイッチ FGH(I) 6、FGH 8、FGH 14、MAG*	12
オプションFOC：光信号出力 (光ファイバケーブルを介した信号伝送) FGH(I) 6、FGH 8、FGH 14、MAG	13
組合せオプション：FGH(I) 6・FGH 8	14
接続技術	15
外形寸法図	16
型式コード	20
お問合せフォーム	23

## Content

Task and Solution	5
Product benefits	6
Technical data series FGH(I) 6, FGH 8	8
Technical data series FGH 14 und MAG	9
Options signal outputs FGH(I) 6, FGH 8, FGH 14	10
Options signal outputs MAG	11
Option S (speed switch) FGH(I) 6, FGH 8, FGH 14, MAG*	12
Option FOC (fiber optic cable) FGH(I) 6, FGH 8, FGH 14, MAG	13
Combination options FGH(I) 6 and FGH 8	14
Connection technology	15
Dimension drawings	16
Type code	20
Inquiry forms	23

課題と解決策  
Task and Solution



### 課題

重工業は、使用されるコンポーネントの信頼性と耐用年数に高い要求を課しています。これは特に、回転速度の検知および監視に使用されるインクリメンタルエンコーダに適用されます。

一貫して高い信号品質とエンコーダの長い耐用年数には、機械的に最適な取付が重要です。限られたスペース又は軸の偏心が大きいか、カップリングの使用は、有用な選択肢ではありません。これには、軸に直接、又は適切なアダプターフランジを使用して軸に固定することができる省スペースで取付け可能な中空軸エンコーダが必要です。

### Task

Heavy industry places tough demands on the reliability and lifetime of the components utilized. That applies in particular to incremental encoders installed to measure and monitor speeds.

The key for constantly high signal quality as well as a long lifetime of the encoders is the mechanically optimal mounting. The use of couplings in restricted spaces or with larger shaft-eccentricity is not a useful option. This requires hollow shaft encoders, which can be mounted space-savingly either directly onto the application shaft or they can be fixed to the application shaft by using a suitable adapter flange.



FGH(I) 6



FGH 8



FGH 14



MAG  
(分割型パルスホイール/  
split pulse wheel)

### 解決策

このような困難な課題のために、ヒューブナーゲーセン社は、中空軸エンコーダおよびオーダーメイドのアダプター軸と廻り止めトルクブラケットで構成されるカスタマイズされたエンコーダシステムソリューションを提供しています。このカタログは、次のシリーズを提示しています：

- FGH(I) 6: 最大Ø 50 mmの軸Ø用
- FGH 8: 最大Ø 80 mmまでの軸Ø用
- FGH 14: 最大Ø 150 mmの軸Ø用
- MAG : 最大Ø 1500 mm

### Solution

For such challenging tasks Johannes Hübner Fabrik elektrischer Maschinen GmbH offers customized encoder system solutions consisting of hollow shaft encoders as well as tailor-made adapter shafts and torque brackets.

This catalog presents the following series:

- FGH(I) 6: for shaft Ø up to 50 mm
- FGH 8: for shaft Ø up to 80 mm
- FGH 14: for shaft Ø up to 150 mm
- MAG: for shaft Ø up to 1500 mm

## 製品の優位点 Product benefits

信頼性 / reliable	FGH(I) 6	FGH 8	FGH 14	MAG
長寿命、高信頼性 Long lifetime, high reliability	x	x	x	x
非常に頑丈な厚肉筐体 Extremely robust, thick-walled housing	x	x	x	x
大きな動荷重定格の大型軸受 Large bearings with high dynamic load rating	x	x	x	
軸受無し構造 (摩耗なし) Bearingless design (wear-free)				x
高い耐衝撃性と耐振性 High shock and vibration resistance	x	x	x	x
海水および圧延水に対して高耐性 Saltwater-proof, wet areas in rolling mills	x	x	x	x
大きな軸方向変位の補正 Compensation of large axial shaft movement	x	x	x	x
温度範囲 -25 °C ~ 85 °C Temperature range -25 °C up to +85 °C	x	x	x	x
温度範囲 -40 °C ~ 100 °C Temperature range -40 °C up to +100 °C				x

安全性 / safe	FGH(I) 6	FGH 8	FGH 14	MAG
頑丈で厚肉のある筐体に収納された最先端の電子回路基板 / State-of-the-art electronics in a robust, thick-walled housing	x	x	x	x
電磁両立性ケーブルグランド EMC cable glands	x	x	x	x
追加の回転方向/停止検出 (オプション) Additional direction of rotation / standstill detection (optional)	x	x	x	
絶縁構造 (軸電流遮断) Isolated design (against shaft currents)	x			x
オプション: 絶縁アダプターフランジ Optionally isolated adapter flange	x	x	x	
UL / CSA 認証 UL / CSA certification			x	x



## 製品の優位点 Product benefits



オーダーメイド / tailor-made	FGH(I) 6	FGH 8	FGH 14	MAG
2つ目の信号出力 (インクリメンタル) Second signal output (incremental)	x	x	x	x
光信号出力 (オプション) FOC output (optional)	x	x	x	x
回転速度スイッチ (オプション) Overspeed switch (optional)	x	x	x	x
更なるエンコーダ用の取付ベース Attachment base for further encoders	x	x	x	
多種多様な仕様や信号オプション Wide variety of further device and signal options	x	x	x	
検知器交換可能 Exchangeable scanning			x	x
軸の自由端の無い後付用 Retrofitting without free shaft end				x
中空軸Ø最大50 mm Hollow shaft Ø up to 50 mm	x			x
中空軸Ø最大80 mm Hollow shaft Ø up to 80 mm		x		x
大径中空軸Ø最大150 mm Large hollow shaft Ø up to 150 mm			x	x
特大中空軸Ø約1500 mm Extra large hollow shaft Ø up to approx. 1500 mm				x

快適性 / comfortable	FGH(I) 6	FGH 8	FGH 14	MAG
大き目の端子箱 Generously dimensioned terminal box	x	x	x	x
状態出力付き内部診断 Internal diagnostics with status output	x	x	x	x
多様なコネクタまたはケーブルを使用した接続オプション / Connection options with a variety of connectors or cables	x	x	x	x
適切な機械的付属品および取付サービス (オプション) / Suitable mechanical accessories and mounting service (optional)	x	x	x	x
個々の解決策のためサービスとコンサルティング Service and consultation for individual solutions	x	x	x	x

## 技術仕様FGH(I) 6 / FGH 8シリーズ Technical data series FGH(I) 6, FGH 8

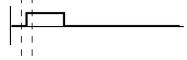
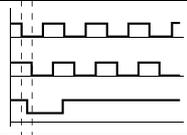
シリーズ / Series	FGH(I) 6	FGH 8
検出原理 Measuring principle	光学式 Optical	光学式 Optical
用途 Application	軸への直接取付または絶縁付アダプターフランジ (主駆動) / Direct mounting on shafts or with isolated adapter flange (main drives)	軸への直接取付または絶縁付アダプターフランジ (主駆動) / Direct mounting on shafts or with isolated adapter flange (main drives)
図 Image		
キー溝付き中空軸 (最大) Hollow shaft with keyway (up to)	Ø 50 mm (FGHI 6, FGHI 5: Ø 40 mm)	Ø 80 mm
オプション : 絶縁仕様 Optional: Isolated version	絶縁スリーブ / Isolating sleeve: FGH I 6 (絶縁軸受 / Isolated bearings: FGH J 5)	絶縁アダプターフランジによる取付 Mounting with isolated adapter flange
エンコーダ全長 (軸沿い)、最小値 Encoder overall length (along shaft), minimum value	85 mm	94 mm
電源電圧 / Supply voltage	12 - 30 VDC (オプション / option: 5 VDC)	12 - 30 VDC (オプション / option: 5 VDC)
最大パルス数 (信号振幅) Pulse rate max. (signal amplitude)	5000 (HTL, TTL) 	8192 (HTL, TTL) 
出力信号 Output signals	0° (A)、オプション : 90° (B)、N (Z)、反転 0°; optional: 90°, N, inverted	0° (A)、オプション : 90° (B)、N (Z)、反転 0°; optional: 90°, N, inverted
電子システムの数 (インクリメンタル) 最大 / Number of electronic systems (incremental) max.	2	2
機械的許容速度 (最大) Approved mechanical speed (up to)	4000 rpm (IP66: 1100 rpm)	3000 rpm (IP66: 1200 rpm)
保護等級 Degree of protection (up to)	IP66	IP66
作動温度範囲 Device temperature range	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C
重量 Weight (approx.)	6 kg	13 kg
特殊機能 Special features	-	-
認証 Certifications	-	-
オプション / Options		
追加回転速度スイッチ Additional overspeed switch	オプション (2つのスイッチ、ユーザー設定可能) Optional (2 switches, programmable) 	オプション (2つのスイッチ、ユーザー設定可能) Optional (2 switches, programmable) 
光ファイバーケーブル (FOC) を介した信号伝送 / Signal transmission via fiber optic cable (FOC)	50 / 125 µm 62,5 / 125 µm	50 / 125 µm
検知器単体交換可能 (エンコーダ取外し不要) / Exchangeable scanning (without encoder disassembly)	-	-
更なる機器の取付可能 Possibility for further attachments	エンコーダ2台まで追加取付可能 Up to 2 attachments (encoders)	エンコーダ3台まで追加取付可能 Up to 3 attachments (encoders)

## 技術仕様FGH 14・MAGシリーズ Technical data series FGH 14 and MAG

シリーズ / Series	FGH 14	MAG
検出原理 Measuring principle	光学式 Optical	磁気式 Magnetic
用途 Application	軸への直付け (主駆動) Direct mounting on shafts (main drives)	特殊寸法の中空軸、限られた設置スペース、後付 / Special hollow shaft sizes, restricted installation spaces, retrofittings
図 Image		
キー溝付き中空軸 (最大) Hollow shaft with keyway (up to)	Ø 150 mm	Ø 1500 mm
オプション : 絶縁仕様 Optional: Isolated version	絶縁アダプターフランジによる取付 Mounting with isolated adapter flange	不要 (軸受無し) Not necessary (bearingless)
エンコーダ全長 (軸沿い)、 最小値 / Encoder overall length (along shaft), minimum value	100 mm	パルスホイール用 12 mm (検知器用 20 mm) 12 mm for pulse wheel (20 mm for scanning head)
電源電圧 / Supply voltage	12 - 30 VDC	12 - 30 VDC (Option: 5 VDC)
最大パルス数 (信号振幅) Pulse rate max. (signal amplitude)	7200 (HTL, TTL) 	100000 (HTL, TTL) 
出力信号 Output signals	0° (A相)、オプション : 90° (B相)、N (Z相)、 反転 / 0°; optional: 90°, N, inverted	0° (A相)、90° (B相)、N (Z相)、状態; それぞ れ反転 / 0°; 90°, N, status; each inverted
電子システムの数 (インクリメンタル) 最大 / Number of electronic systems (incremental) max.	2	複数の検知器 Multiple scanning heads (on request)
機械的許容速度 (最大) Approved mechanical speed (up to)	2500 rpm (IP66: 800 rpm)	機械的構造によります Depends on mechanical design
保護等級 Degree of protection (up to)	IP66	IP68
周囲温度範囲 Device temperature range	-25 ... +85 °C -25 ... +70 °C (UL / CSA)	-40 ... +100 °C -40 ... +85 °C (UL / CSA)
重量 Weight (approx.)	32 kg	大きさによります Size dependent
特殊機能 Special features	-	オプション : 分割型パルスホイール (後付 用) / Option: Split pulse wheel (for retrofitting)
認証 Certifications	UL / CSA, ATEX / IECEx 	UL / CSA, ATEX / IECEx 
オプション / Options		
追加回転速度スイッチ Additional overspeed switch	オプション (2つのスイッチ、ユーザー設定可能) Optional (2 switches, programmable) 	オプション (1つのスイッチ、ユーザー指定値工場出荷時設定済) Optional (1 switch, set ex works) 
光ファイバーケーブル (FOC) を介した信号伝送 / Signal transmission via fiber optic cable (FOC)	50 / 125 µm 62,5 / 125 µm	50 / 125 µm 62,5 / 125 µm
検知器交換可能 (エンコーダ取外し不要) / Exchangeable scanning (without encoder disassembly)	検知システム (1024ppr (パルス / 回転) まで交換可能) / Scanning system (exchangeable up to 1024 ppr)	検知器単体 Separate scanning heads
更なる機器の取付可能 Possibility for further attachments	最大4台のエンコーダまで追加取付可能 Up to 4 attachments (encoders)	組み合わせた機器取付可能 Combined attachments possible

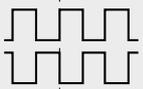
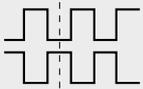
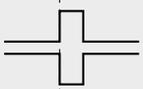
# 信号出力オプションFGH(I) 6, FGH 8, FGH 14

## Options signal outputs FGH(I) 6, FGH 8, FGH 14

信号出力オプション / Options signal outputs		
<b>基本仕様</b> 基本チャンネル0° (A相)	<b>Basic version</b> Basic channel 0° (A)	0° 
<b>オプション90</b> パルスチャンネル90° (B相)	<b>Option 90</b> Pulse channel 90° (B)	90° 
<b>オプションN</b> 機械的に定義された基準パルス(N)。 1回転あたり1矩形波パルス。	<b>Option N</b> Reference pulse (N) mechanically defined; one square pulse per revolution.	N 
<b>オプションG</b> 追加の反転出力信号：0° (A相)、90° (B相)、N (Z相)、LEDチェック用。	<b>Option G</b> Additionally inverted output signals for 0°, 90°, N, LED check.	$\overline{0^\circ}$ $90^\circ$ $\overline{N}$ 
<b>オプション2F/4F</b> 基本チャンネルの2倍または4倍のパルス数。通倍信号から回転方向を検出ことはできません。 必須：オプション90	<b>Option 2F/4F</b> With 2 or 4 times as many pulses as the basic version. No direction of motion can be derived from the multiple number of pulses. Required: Option 90	2F  4F 
<b>オプションV</b> 複数評価による基本および90°チャンネルの電子的パルス倍増。 必須：オプション90	<b>Option V</b> Electronic pulse doubling of basic and 90° channel by multiple evaluation. Required: Option 90	0° (2F)  90° (2F) 
<b>オプションB</b> 0°及び90°チャンネル (A相とB相) の信号の各エッジでの回転方向の高速検出。 必須：オプション90	<b>Option B</b> Fast detection of the direction of rotation at each edge of the 0° and 90° channels. Required: Option 90	$\overline{B}$ CW  CCW  $B$ CW  CCW 
<b>オプションB2</b> オプションBと同様、但し、追加の静止状態検知付。 必須：オプション90	<b>Option B2</b> As Option B, but additional standstill recognition. Required: Option 90	$\overline{B2}$ CW  CCW  ...  $B2$ CW  CCW  ... 
<b>オプションL2</b> 最大150 mAの電力出力の基本チャンネル (A相)、90°チャンネル (B相)、およびその反転信号 必須：オプション90	<b>Option L2</b> Power output up to 150 mA for basic channel, 90° channel and the corresponding inverted signals. Required: Option 90	
<b>オプションJ</b> 光学的に調整されたパルスディスクによる回転周波数変調の低減。	<b>Option J</b> Reduced rotational frequency modulation by means of optically adjusted pulse disk.	
<b>オプションS</b> 2つの個別に設定可能なスイッチ動作点を備えた電子式回転速度スイッチ。	<b>Option S</b> Electronic overspeed switch with two independently programmable switching points.	12ページ参照 See page 12
<b>オプションFOC</b> 銅線ケーブルを介した従来の信号伝送の代替として、信号を光ファイバーケーブルを介して伝送することもできます。	<b>Option FOC</b> As an alternative to conventional signal transmission via copper cable encoder signals can also be transmitted via fiber optic cable.	13ページ参照 See page 13



## 信号出力オプションMAG Options signal outputs MAG

信号出力オプション / Options signal outputs		
<p><b>基本仕様</b> 基本チャンネル0° (A相) パルスチャンネル90° (B相)</p> <p>状態出力付の内部システム診断 (ステータス)</p> <p>それぞれ反転信号付</p> <p><b>オプション</b> 原点パルス (N = Z相)</p>	<p><b>Basic version</b> Basic channel 0° (A), Pulse channel 90° (B),</p> <p>Internal system diagnostics with status output (Status);</p> <p>Each with inverted signals</p> <p><b>Option</b> Reference pulse (N)</p>	<p>0° 0°</p>  <p>90° 90°</p>  <p>N N̄</p> 
<p><b>オプションS</b> 1つの固定スイッチ動作点を備えた電子式回転速度スイッチ (工場出荷時初期設定)。</p>	<p><b>Option S</b> Electronic overspeed switch with one fixed switching point (set ex works)</p>	<p>12ページ参照 See page 12</p>
<p><b>オプションFOC</b> 銅線ケーブルを介した従来の信号伝送の代替として、信号を光ファイバーケーブルを介して伝送することもできます。</p>	<p><b>Option FOC</b> As an alternative to conventional signal transmission via copper cable encoder signals can also be transmitted via fiber optic cable.</p>	<p>13ページ参照 See page 13</p>

その他の信号オプションと出力構成可能。 / Further signal options and output configurations available.

## オプションS (回転速度スイッチ) FGH(I) 6, FGH 8, FGH 14, MAG\* Option S (speed switch) FGH(I) 6, FGH 8, FGH 14, MAG\*

### オプションS: 電子式回転速度スイッチ

限界速度を認識するための2つの個別に設定可能なスイッチ動作点を備えた電子式回転速度スイッチ。

#### 更なる優位点

- スイッチ動作点はスイッチの全速度範囲で自由に設定可能
- 速度超過または速度不足の監視
- スイッチング遅延調整可能
- スイッチの速度範囲は0.63 rpmから最大速度
- スイッチ接点は電子的に監視されます
- 診断出力

### 設定用ソフトウェア

#### 調整可能なパラメーター

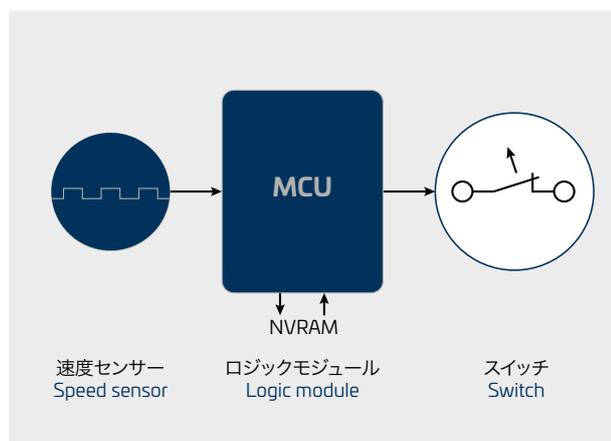
- 速度超過
- 速度不足
- 回転方向に依存するスイッチ動作
- スイッチング遅延
- 回転角度 (停止監視用)
- スイッチングヒステリシス

#### グラフィックユーザーインターフェイス (監視)

- 回転速度 / 時間グラフとスイッチ出力状態表示

#### PCへのデータのインポートとエクスポート

- パラメーターデータ、デバイスデータ、監視データを保存



### Option S: Electronic overspeed switch

Electronic overspeed switch with two independently programmable switching points for recognition of limit speeds.

#### Further advantages

- Programmable switching points over the whole switching speed range
- Monitoring of overspeed or underspeed
- Adjustable switching delay
- Switching speed from 0.63 rpm to max. speed
- Switching contacts are electronically monitored
- Diagnostics output

### Programming software

#### Adjustable parameters

- Overspeed
- Underspeed
- Rotation direction dependent switching
- Switching delay
- Switching hysteresis
- ... additional functions

#### Graphic user interface (monitoring)

- Speed / time graph and switching outputs status display

#### Importing and exporting data to a PC

- Save parameter data, device data, monitoring data

速度センサーは、スリット円板と光電検出装を備えたパルスディスクで構成され、速度に比例した周波数を生成します。

この周波数はロジックモジュール (MCU) により処理されます。現在の速度は、不揮発性メモリ (NVRAM) に保存されているプログラムされた限界速度と継続的に比較されます。限界速度に達すると、ロジックユニットにより関連するスイッチが開きます。

The integrated speed sensor consists of a pulse disk with optical scanning and generates a frequency proportional to the speed.

This is processed by the logic module (MCU). The current speed is continuously compared with the programmed limit speeds stored in the nonvolatile memory (NVRAM). The logic unit triggers the corresponding switch when a limit speed is reached (switch opens).

\* MAGは、スイッチ動作速度設定が工場出荷時のみです。/MAG only with switching speed set ex works.

## オプションFOC (光信号出力) FGH(I) 6, FGH 8, FGH 14, MAG Option FOC (fiber optic cable) FGH(I) 6, FGH 8, FGH 14, MAG

### オプションFOC : 光ファイバーケーブルを介した信号伝送

- 妨害のない信号伝送
- 最大1000 mの伝送距離
- 全てのチャンネルに光ファイバーケーブル1本だけ
- 2つの出力ブロック付き光信号復号器
- 光ファイバーケーブル断線検知機能

#### 作動形態

エンコーダ信号0°、90°と原点パルスは、光ファイバーケーブルを介して伝送される前に暗号化されます。そして配電盤で解読され、反転信号で出力されます。

### Option FOC: Signal transmission via fiber optic cable

- Interference-free signal transmission
- For long transmission distances up to 1000 m
- A single fiber optic cable for all channels
- Decoder with 2 output blocks
- Optional: FOC cable break monitoring

#### Mode of operation

The encoder signals 0°, 90° and reference pulse are coded before being transmitted via a fiber optic cable. They are decoded in the switchboard and issued with inverted signals.



## 組合せオプションFGH(I) 6とFGH 8 Combination options FGH(I) 6 and FGH 8

シリーズFGH(I) 6とFGH 8は、同じ信号または異なる出力信号の倍数を必要とするアプリケーションに合わせてカスタマイズされたシステムの組合せオプションを提供します。

The series FGH(I) 6 and FGH 8 offer tailor-made combination options for applications that require multiples of the same signals or different output signals.



FGH6シリーズおよび40シリーズ取付用機器との組合せ例 (インクリメンタルエンコーダ、アブソリュートエンコーダ又は回転速度スイッチ)。  
Example for the combination of the FGH 6 series with attachments of the series 40 (incremental encoders, absolute encoders or overspeed switches).

### 出力信号の選択肢

各端子箱には、次の機能のいずれかを収容できます：



**IE**  
INCREMENTAL  
ENCODER

- 最大100万pprのHTL又はTTL
- 最大2500の正弦周期のSin/Cos



**OS**  
OVERSPEED  
SWITCH

- 2つの回転速度スイッチ (ユーザー設定可能)
- 1つの診断スイッチ

アブソリュートエンコーダを追加すると、次の機能が提供されます。



**AE**  
ABSOLUTE  
ENCODER

- SSI
- SSIインクリメンタル付
- EtherCAT
- Parallel
- PROFIBUS-DP
- DeviceNet

### Possible output signals

Each terminal box can house one of the following functions:



**IE**  
INCREMENTAL  
ENCODER

- HTL or TTL up to one million ppr
- Sin/Cos up to 2500 sine periods



**OS**  
OVERSPEED  
SWITCH

- Two speed switches (programmable)
- One diagnostics switch

The addition of an absolute encoder will offer the following functions:



**AE**  
ABSOLUTE  
ENCODER

- SSI
- SSI with incremental
- EtherCAT
- Parallel
- PROFIBUS-DP
- DeviceNet



## 接続技術 Connection technology

対応可能な接続方法 Possible connection technology	FGH(I) 6	FGH 8	FGH 14	MAG
端子箱内端子台 Terminal strip in a terminal box	X	X	X	X
固定ケーブル Fixed cable	X	X	X	X
端子箱内の光ファイバケーブルコネクタ FOC connector in a terminal box	X	X	X	X
12極丸型コネクタBurndy 12-pole round connector Burndy	X	X	X	X
12極丸型コネクタM23 12-pole round connector M23				X
15極産業用コネクタ 15-pole industrial connector	X	X	X	
接続ケーブル付き別置き端子箱 Separate terminal box via connection cable	X	X	X	X

その他の接続方法についてはお問合せ下さい。/Other connection technologies on request.



端子箱内端子台  
Terminal strip in a terminal box



端子箱内の光ファイバケーブルコネクタ / FOC connector in a terminal box



固定ケーブル  
Fixed cable



Burndyコネクタ  
Burndy connector



M23コネクタ  
M23 connector



産業用コネクタ  
Industrial connector

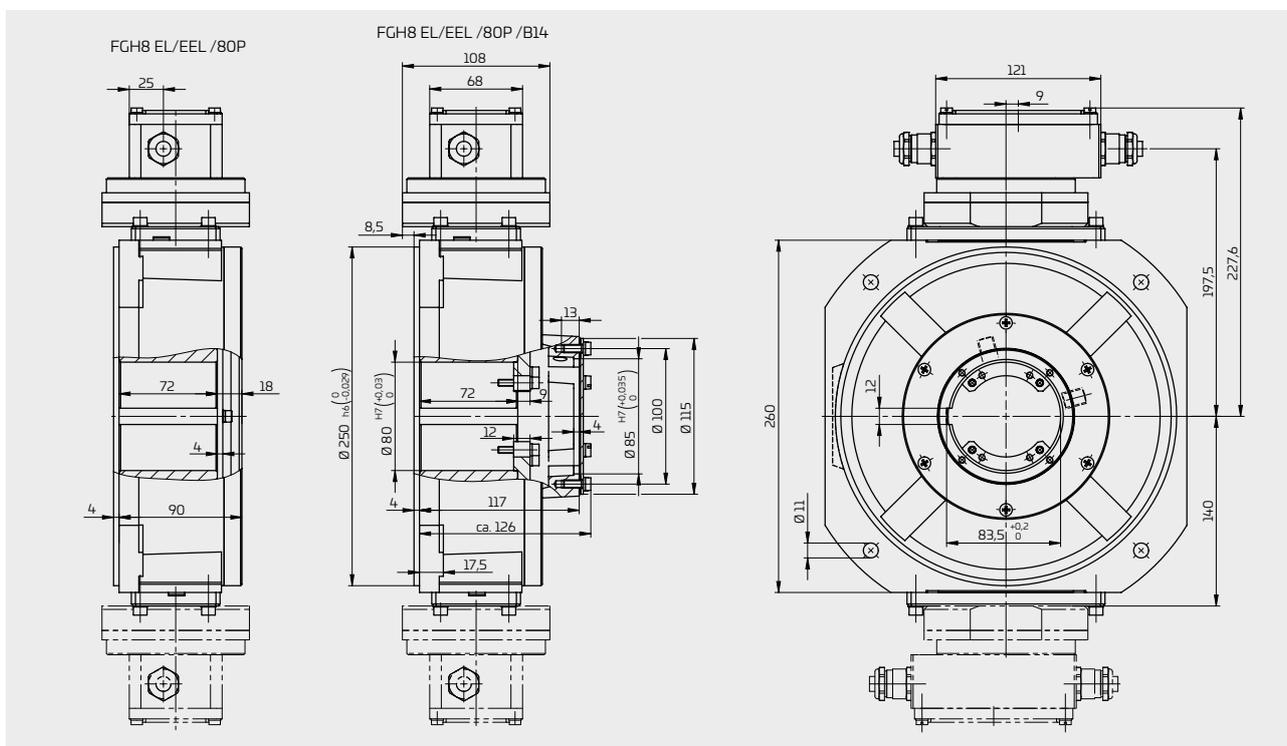


保護ホース付 (オプション) 接続ケーブル別置端子箱  
Separate terminal box via connection cable with optional protection hose

極端な環境条件に対応するオーダーメイドのケーブル保護システムについて助言させていただきます。  
We are pleased to advise you about our tailor-made cable protection systems for extreme environmental conditions.

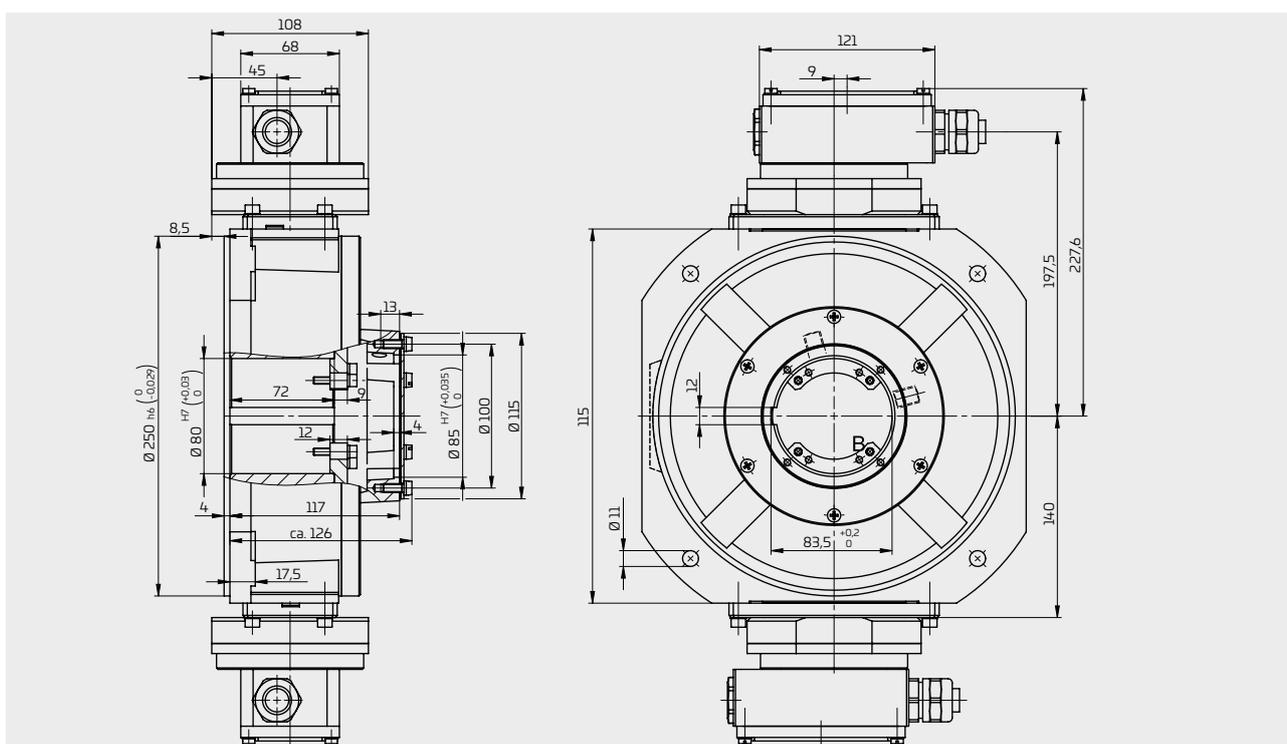


## 寸法図FGH 8 Dimension drawings FGH 8



### FGH 8 EL / FGH 8 EEL

光ファイバーケーブル接続を備えた中空軸構造、エンコーダ取付用オプションのB14フランジ  
Hollow shaft design with FOC connection, optional B14 flange for encoder attachment

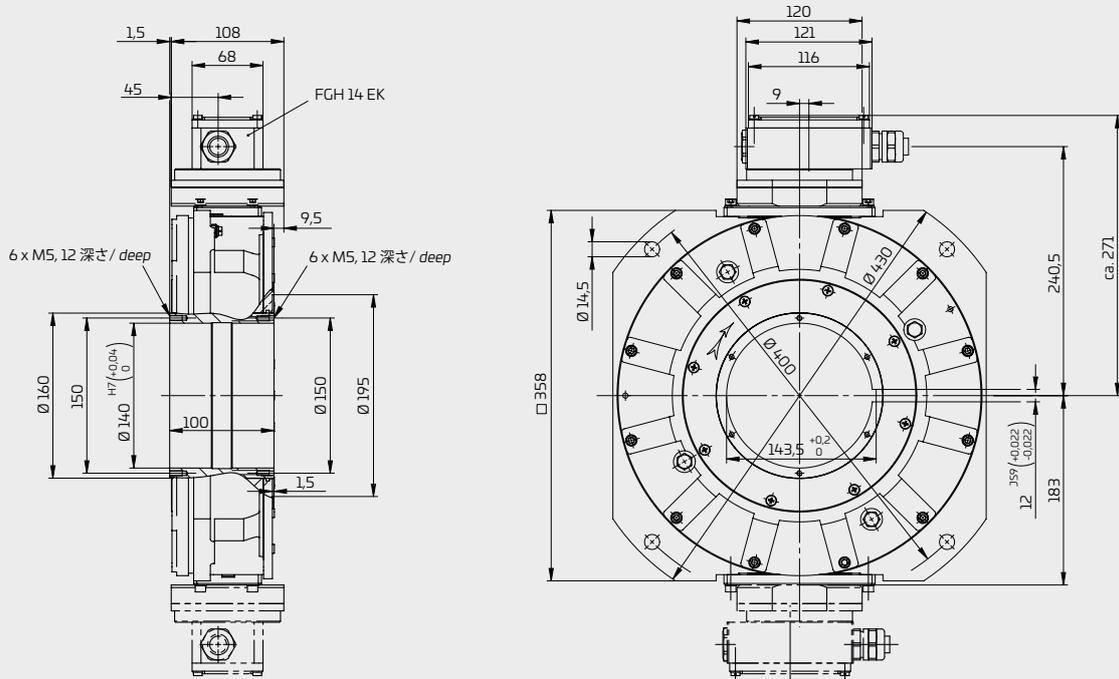


### FGH 8 EEK

端子箱2個とエンコーダ取付用のB14フランジを備えた中空軸構造  
Hollow shaft design with two terminal boxes and B14 flange for encoder attachment

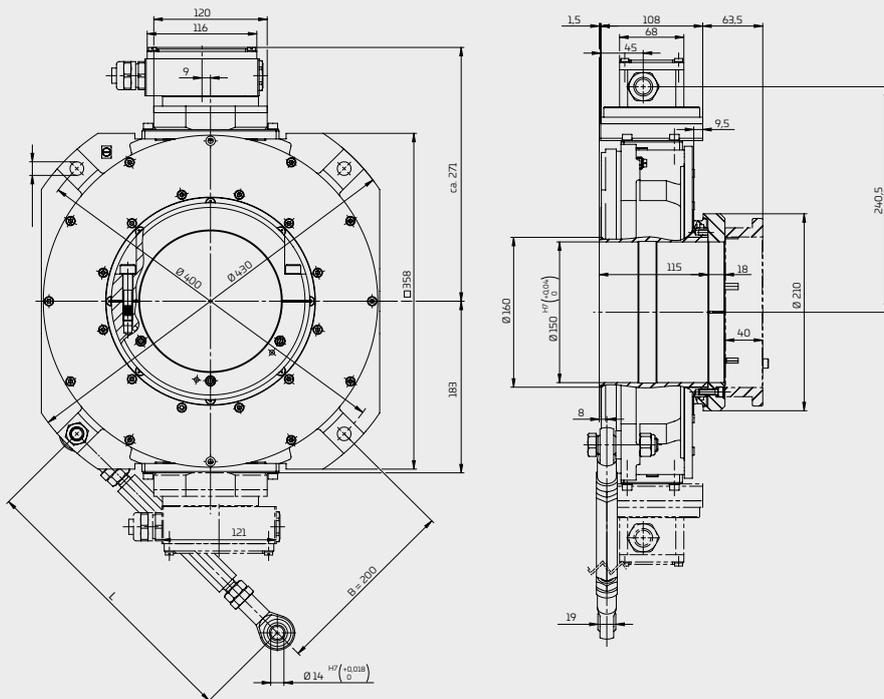
# 寸法図FGH 14

## Dimension drawings FGH 14



**FGH 14 ES / FGH 14 EES**

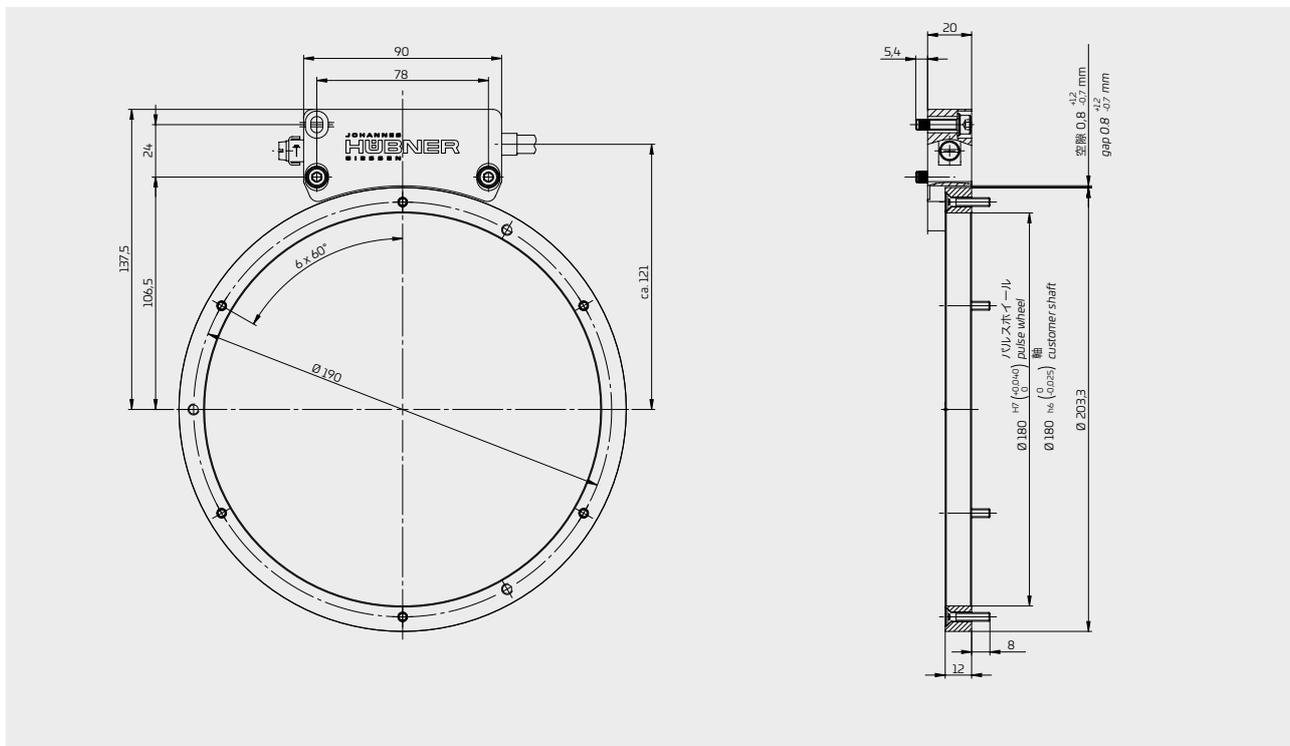
検出器付き中空軸構造  
Hollow shaft design with scanning system



**FGH 14 EK / FGH 14 EEK**

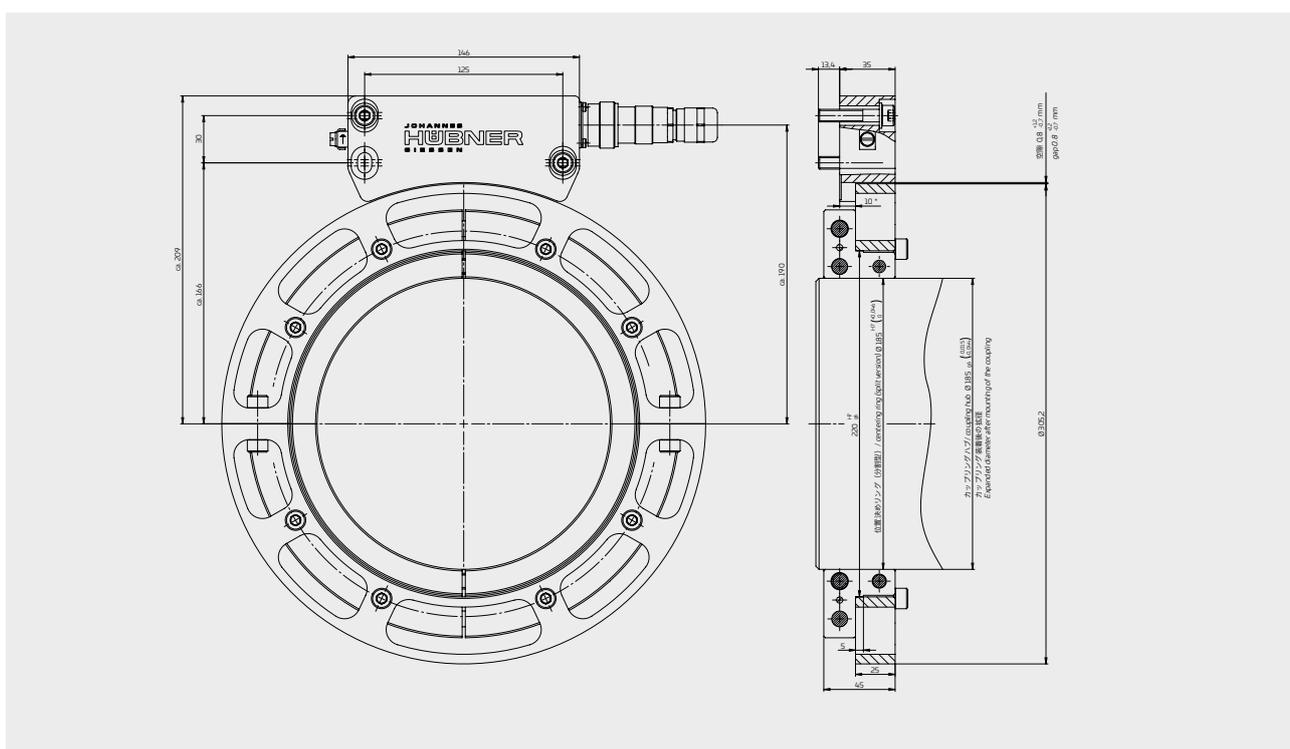
2つの検知システム、クランプブラケットと廻り止めのトルクブラケットを備えた中空軸構造  
Hollow shaft design with two scanning systems, clamping bracket and torque bracket

# 寸法図MAG Dimension drawings MAG



## MAG 200

シングルトラックパルスホイール付システム (最大±3 mmの軸方向変位、スリムなデザイン)  
System with single track pulse wheel (axial movement up to ±3 mm, slim design)



## MAG-G 300

シングルトラック分割型パルスホイール (最大±8 mmの軸方向変位) を備えたシステム  
System with single track split pulse wheel (axial movement up to ±8 mm)

## Type code FGH(I) 6

FGH

6

-

-

(G)-

(G)-

-

-

/

### インクリメンタルエンコーダ Incremental encoder

#### 絶縁仕様 / Isolated version

(軸電流に対して / against shaft currents)

- = 絶縁なし / Without isolation
- I = 絶縁スリーブ / Isolating sleeve
- J = 絶縁ベアリング (FGHJ 5のみ)  
Isolated bearings (only FGHJ 5)

#### シリーズ / Series

#### 電気的接続 (1つ又は2つのシステム用)

##### Electrical connection for 1 system / 2 systems

- K/KK = 端子箱の1x/2x端子台  
1x/2x Terminal strip in a terminal box
- S/SS = 1x/2x 15 極産業用コネクタ  
15-pole industrial connector
- R/RR = 1x/2x 12 極丸型コネクタBurndy  
12-pole round connector Burndy
- C/CC = 1x/2x 固定ケーブル / Fixed cable
- L/LL = 端子箱内の1x/2x FOCコネクタ  
1x/2x FOC connector in a terminal box
- SK, RK, CK, LK = それぞれオプションSの2番目の端子箱付  
Each with second terminal box for Option S

#### パルス数/回転 / Pulses per rotation

矩形波 / Square pulses:

256, 600, 1000, 1024, 1200, 1920, 2000, 2048, 2500, 4000, 4096, 5000

#### 反転出力信号 / Inverted output signals

- = 通常、反転信号なし / Generally without inverted signals
- G = 全ての出力信号で反転 / Inverted for all output signals

#### 追加の90度トラック / Additional 90 degree track

- = 無し / Without
- 90 = パルスチャネル90° (B相) / Option 90: Pulse channel 90° (B)

- = 原点パルス無し / Without reference pulse
- N = 信号が反転した原点パルス (Z相) / Reference pulse with inverted signal

#### 追加オプション信号出力 (10ページを参照) / Additional options signal outputs (see p. 10)

- = 無し / Without
- B = オプション / Option B
- 2F = オプション / Option 2F
- 4F = オプション / Option 4F
- B2 = オプション / Option B2

- = 無し / Without
- S = オプション / Option S
- L2 = オプション / Option L2

- = 無し / Without
- V = オプション / Option V
- J = オプション / Option J

#### 中空軸 / Hollow shaft

キー溝付 / with feather keyway

40P = 中空軸 / Hollow shaft: Ø 40 H7 mm

50P = 中空軸 / Hollow shaft: Ø 50 H7 mm

特殊クランプ付 / with Spieth clamping

30S = 中空軸 / Hollow shaft: Ø 30 H7 mm

テーパ付 1:10 / with taper 1:10

61C = 中空軸 / Hollow shaft: Ø 61,5 mm

その他の軸タイプについてはお問合せ下さい。 / Other shaft types on request

## Type code FGH 8

FGH 8 - - (G) - (G) - - - /

インクリメンタルエンコーダ  
Incremental encoder

シリーズ / Series

### 1つ/2つのシステム用の電気接続 Electrical connection for 1 system / 2 systems

E = 検知システム (現場にて交換不可)

Scanning system (not exchangeable on site)

- EK/EEK = 端子箱内1x/2x端子台  
1x/2x Terminal strip in a terminal box
- ES/EES = 1x/2x 15極産業用コネクタ  
15-pole industrial connector
- ER/EER = 1x/2x 12極丸型コネクタパーニーBurndy  
12-pole round connector Burndy
- EC/EEC = 1x/2x 固定ケーブル  
Fixed cable
- EL/EEL = 端子箱内の1x/2x FOCコネクタ  
1x/2x FOC connector in a terminal box
- EESK, EERK, EECK, EELK = それぞれオプションS用2つ目の端子箱付 / Each with second terminal box for Option S

### パルス数/回転/Pulses per rotation

矩形波/Square pulses:

600, 1000, 1200, 2800, 4096, 5600, 8192

### 反転出力信号/Inverted output signals

- = 通常、反転信号なし / Generally without inverted signals
- G = 全ての出力信号で反転 / Inverted for all output signals

### 追加の90度トラック/Additional 90 degree track

- = 無し / Without
- 90 = パルスチャネル90° (B相) / Option 90: Pulse channel 90° (B)

- = 原点パルス無し / Without reference pulse
- N = 信号が反転した原点パルス(Z相) / Reference pulse with inverted signal

### 追加オプション信号出力 (10ページを参照)/Additional options signal outputs (see p. 10)

- = 無し / Without
- B = オプション / Option B
- 2F = オプション / Option 2F
- B2 = オプション / Option B2
- 4F = オプション / Option 4F

- = 無し / Without
- S = オプション / Option S
- L2 = オプション / Option L2

- = 無し / Without
- V = オプション / Option V
- J = オプション / Option J

### 中空軸/Hollow shaft

キー/キー溝付 / with feather keyway

50P = 中空軸/Hollow shaft: Ø 50 H7 mm

80P = 中空軸/Hollow shaft: Ø 80 H7 mm

その他の軸タイプについてはお問合せ下さい。 / Other shaft types on request

## Type code FGH 14

FGH 14

- - (G) - (G) - - - /

インクリメンタルエンコーダ  
Incremental encoder

シリーズ / Series

### 1システム/2システムの電気接続 Electrical connection for 1 system / 2 systems

- E = スキャンシステム (サイトで最大1024 pprで交換可能)  
Scanning system (exchangeable on site up to 1024 ppr)
- = 検知システム無し  
Without scanning system
- EK/EEK = 端子箱の1x/2x端子台  
1x/2x Terminal strip in a terminal box
- ES/EES = 1x/2x 15極産業用コネクタ  
15-pole industrial connector
- ER/EER = 1x/2x 12極丸型コネクタバーニー  
12-pole round connector Burndy
- EC/EEC = 1x/2x 固定ケーブル/Fixed cable
- EL/EEL = 端子箱内の1x/2x FOCコネクタ  
1x/2x FOC connector in a terminal box
- EESK, EERK, EECK, EELK = それぞれオプションS用2つ目の端子箱付/Each with second terminal box for Option S

### パルス数/回転/Pulses per rotation

矩形波/Square pulses:  
720, 1024, 1800, 2048, 3000, 7200

### 反転出力信号/Inverted output signals

- = 通常、反転信号なし/Generally without inverted signals
- G = 全ての出力信号で反転/Inverted for all output signals

### 追加の90度トラック/Additional 90 degree track

- = 無し/Without
- 90 = パルスチャネル90° (B相)/Option 90: Pulse channel 90° (B)

- = 原点パルス無し/Without reference pulse
- N = 信号が反転した原点パルス (Z相)/Reference pulse with inverted signal

### 追加オプション信号出力 (10ページを参照)/Additional options signal outputs (see p. 10)

- = 無し/Without
- B = オプション/Option B
- 2F = オプション/Option 2F
- B2 = オプション/Option B2
- 4F = オプション/Option 4F

- = 無し/Without
- S = オプション/Option S
- L2 = オプション/Option L2

- = 無し/Without
- V = オプション/Option V
- J = オプション/Option J

### 中空軸/Hollow shaft

キー溝付き/with feather keyway  
100P = 中空軸/Hollow shaft: Ø 100 H7 mm  
120P = 中空軸/Hollow shaft: Ø 120 H7 mm  
クランプ付き/with clamping  
150K = 中空軸/Hollow shaft: Ø 80 H7 mm

特殊クランプ付/with Spieth clamping  
93S = 中空軸/Hollow shaft: Ø 93 H7 mm  
95S = 中空軸/Hollow shaft: Ø 95 H7 mm  
テーパ付/with taper  
92C = 中空軸/Hollow shaft: Ø 92,5 mm (1:10)  
148C = 中空軸/Hollow shaft: Ø 148,42 mm (1:9,6)

その他の軸タイプについてはお問合せ下さい。/Other shaft types on request



## お問合せフォーム Inquiry forms

既にプロジェクトに取り組んでいる場合：お見積依頼を簡略するために選定用お問合せフォームをご用意しております。

下記QRコードを読み取って頂きますと、適切なお問合せフォームが表示されます。

記入済フォームを以下までご送信ください。  
[info@moessner.co.jp](mailto:info@moessner.co.jp)

折り返しご連絡させていただきます。

If you are already working on a project: we support you with our inquiry forms to easily request a quote.

You will find the right inquiry form directly by scanning the QR codes on this page.

Please send the completed form to:  
[sales@huebner-giessen.com](mailto:sales@huebner-giessen.com)

We will get in touch with you shortly.

### お問合せフォーム



インクリメンタルエンコーダ



MAG

### Inquiry forms



Incremental encoders



MAG

### Johannes Hübner

Fabrik elektrischer Maschinen GmbH  
Siemensstrasse 7  
35394 Giessen  
Germany  
Tel./Phone: +49 641 7969-0  
Fax: +49 641 73645  
E-mail: info@huebner-giessen.com  
www.huebner-giessen.com

### お問い合わせ

メスナージャパン株式会社  
〒 222-0033 神奈川県横浜市港北区  
新横浜 2-15-10 YS 新横浜ビル 5F  
Tel.: 045-479-8932  
Fax: 045-550-3424  
E-mail: info@moessner.co.jp  
www.moessner.co.jp



## 世界中のパートナー企業 | Partner worldwide

