



HEIDENHAIN



製品情報

LIC 4113V
LIC 4193V

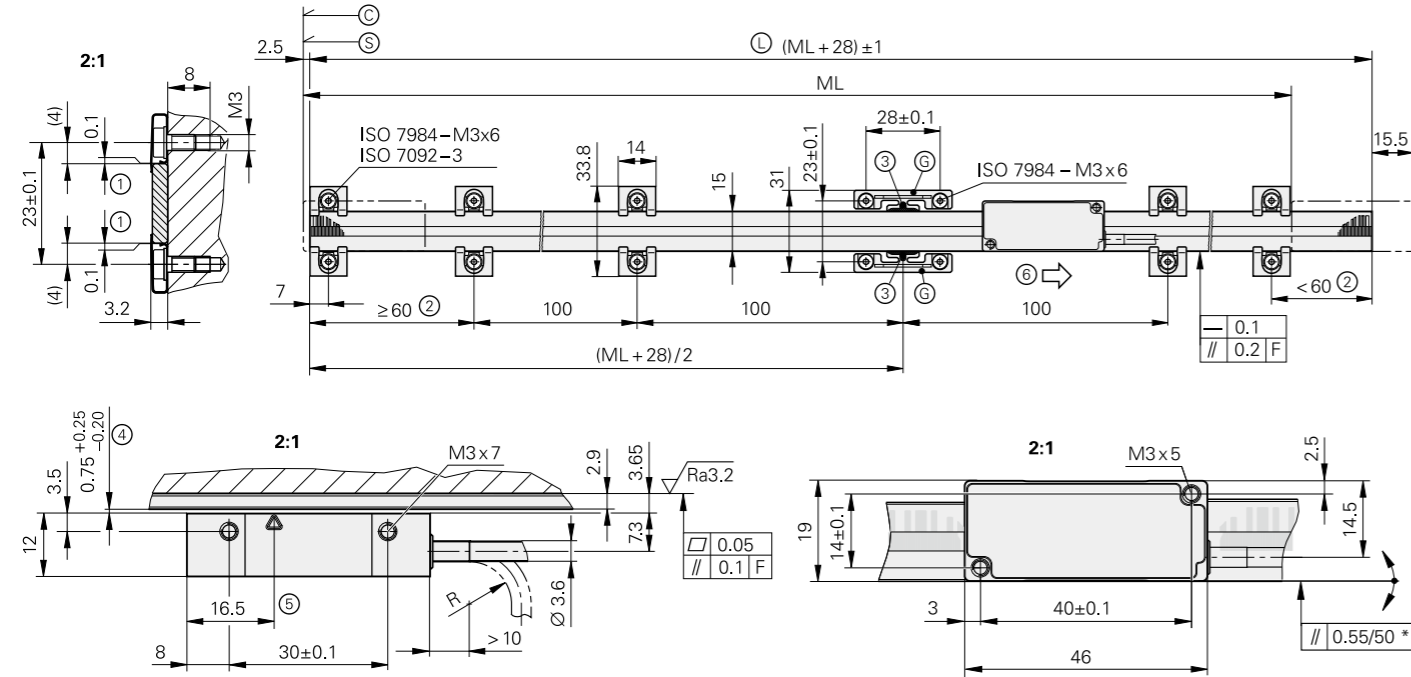
高真空用

オープンタイプリニアエンコーダ

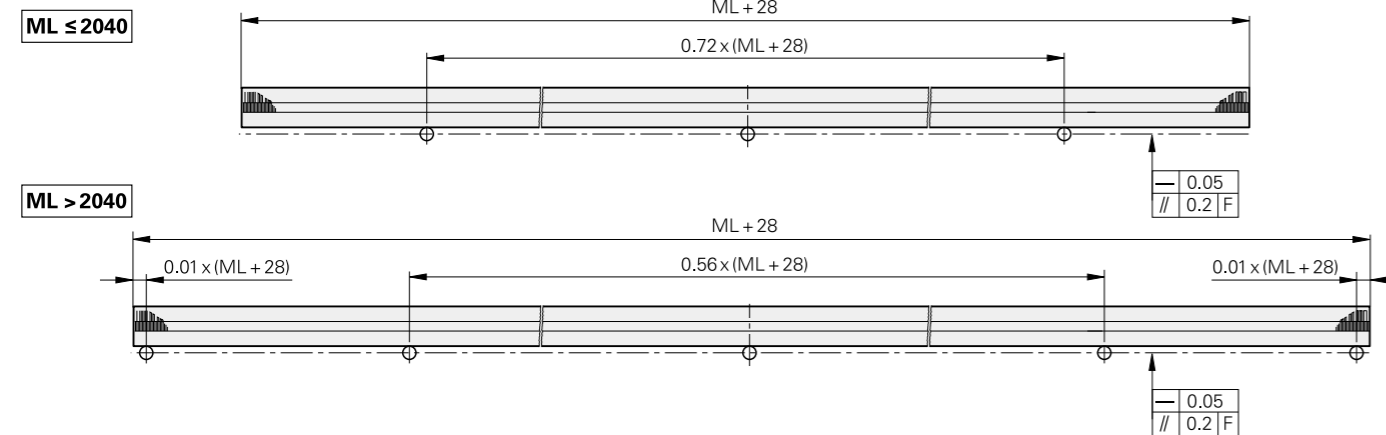
LIC 4113V、LIC 4193V

高真空用アブソリュートオープンタイプリニアエンコーダ

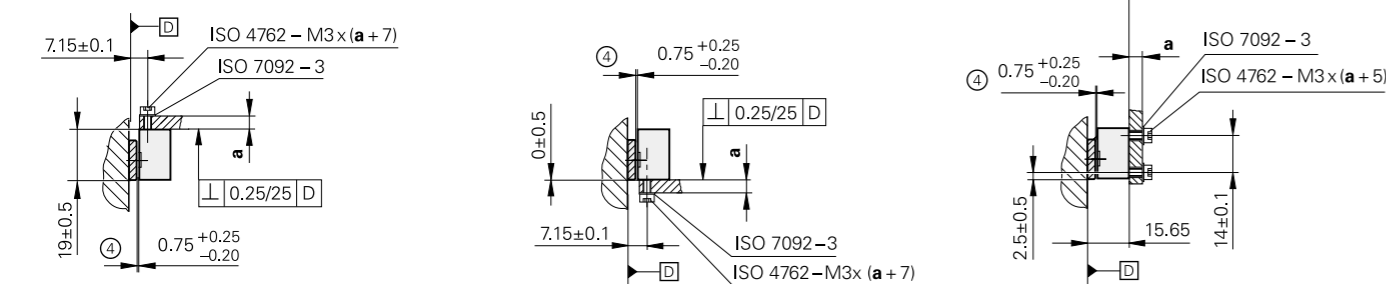
- 最大測定長 3m
- 測定分解能 0.001 μm
- ガラスセラミックまたはガラス
- 取付けクランプによりスケールを固定



固定ピンの位置



走査ヘッド取付け例
(取付けクランプは図示していません)



mm
公差 ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm

- F = マシンガイド
 * = 取付け誤差にガイドの動的誤差を加えた値
 ◎ = 測定長ML開始点
 ⊙ = アブソリュートコード開始点: 100 ± 1 mm
 ⊕ = スケール全長
 ⊖ = 熱膨張基準点設定用取付け部品
 1 = 取付け時にスペーサを用いてギャップを調整
 2 = 測定長MLに応じて、取付けクランプを追加してください
 3 = 接着剤
 4 = 走査ヘッドとリニアスケール間の取付けクリアランス
 5 = 信号検出中心
 6 = 正方向カウント値を得るための走査ヘッド移動方向



リニアスケール	LIC 4003				
目盛本体 熱膨張係数*	METALLUR目盛付きガラスまたはガラスセラミック α _{therm} ≈ 8 · 10 ⁻⁶ K ⁻¹ (ガラス) α _{therm} = (0±0.5) · 10 ⁻⁶ K ⁻¹ (Robax ガラスセラミック)				
精度等級*	±1 μm (Robaxガラスセラミックのみ)、±3 μm、±5 μm				
狭ピッチ精度	≤ ±0.275 μm/10 mm				
測定長 ML*(mm)	240 340 440 640 840 1040 1240 1440 1640 1840 2040 2240 2440 2640 2840 3040 (RobaxガラスセラミックはML 1640まで)				
質量	3 g + 0.1 g/mm (測定長)				
走査ヘッド	LIC 411V	LIC 419FV	LIC 419MV	LIC 419PV	LIC 419YV
インターフェース	EnDat 2.2	ファンタックシリアル インターフェース αiインターフェース	三菱高速シリアル インターフェース	パナソニックシリアル インターフェース	安川シリアル インターフェース
区分*	EnDat22	αi インタフェース	Mit03-4 Mit02-2	Pana01	YEC07
測定分解能*	0.01 μm (10 nm) 0.005 μm (5 nm) 0.001 μm (1 nm) ¹⁾				
計算時間 t _{cal} クロック周波数	≤ 5 μs 16 MHz	-			
走査速度 ²⁾	≤ 600 m/min				
内挿精度	±20 nm				
電氣的接続	ケーブル長(1 m もしくは 3 m)、15ピンD-subコネクタ(メス)				
ケーブル長 (ハイデンハイン製ケーブル使用時)	≤ 100 m	≤ 50 m	≤ 30 m	≤ 50 m	
供給電圧	DC 3.6 V ~ 14 V				
消費電力 ²⁾ (最大)	3.6 V: ≤ 700 mW 14 V: ≤ 800 mW	3.6 V: ≤ 850 mW 14 V: ≤ 950 mW			
消費電流(標準値)	5 V: 75 mA(負荷なし)		5 V: 95 mA(負荷なし)		
振動 55 Hz ~ 2000 Hz 衝撃 6 ms	≤ 500 m/s ² (IEC 60068-2-6) ≤ 1000 m/s ² (IEC 60068-2-27)				
使用温度	-10 °C ~ 50 °C				
ベーキング温度	100 °C				
真空度	高真空 (10 ⁻⁷ hPaまで)				
保護等級IEC 60529	IP40				
質量	走査ヘッド ケーブル コネクタ	18 g (ケーブル含まず) 21 g/m D-subコネクタ: 64 g			

* 注文時にご指定ください

¹⁾ 三菱: 測定長 ≤ 2040 mm、安川: 測定長 ≤ 1840 mm

²⁾ カタログ ハイデンハインエンコーダのインターフェース内の電氣的仕様を参照してください
Robaxは、Schott-Glaswerke, Mainz, Germanyの登録商標です。

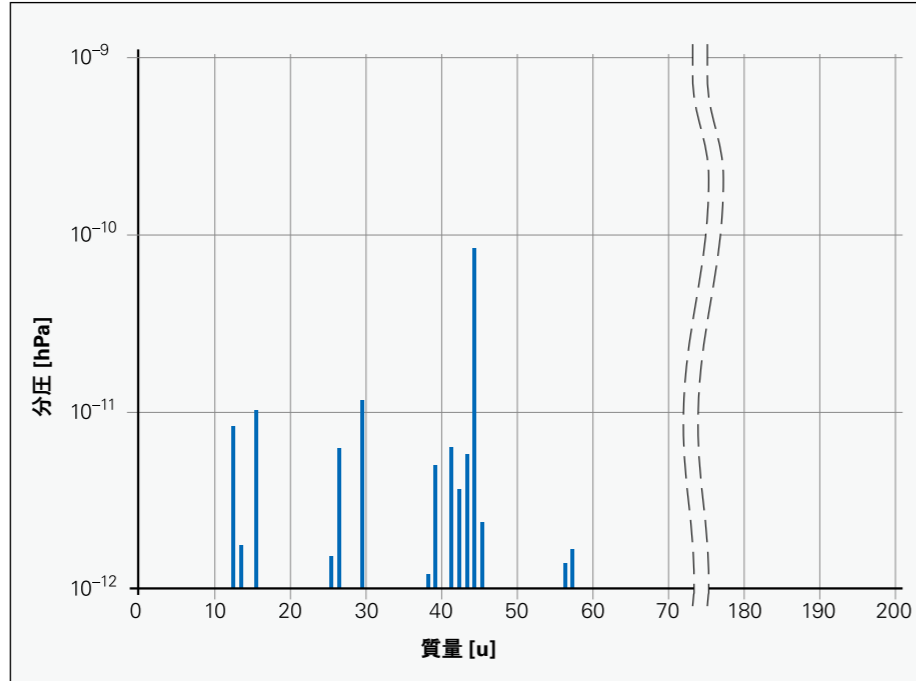
真空アプリケーション用エンコーダ

真空対応のエンコーダには、以下のような特徴があります。

- 通気孔
- クリーンルームでの製造
- 特殊洗浄と梱包
- PTFEを使用したケーブル被覆と網銅線へのすずめっき

残留ガス分析

残留ガス分析を行うことにより、真空対応エンコーダが真空の品質に与える影響を測定できます。残留ガス分析では、サンプルの入った真空チャンバを少なくとも 10^{-6} hPa(排気速度15 l/s~200 l/sのターボ分子ポンプ使用)になるまで排気します。質量分析計(Pfeiffer社製QMA 200)および絶対圧センサ(VACOM社製ATMION)を用いて残留ガスを測定します。チャンパー内の残留ガス標準値を引き算することにより、サンプルのアウトガスを推測することができます。残留ガスの量は、サンプルや分析に用いた各材料の清浄度だけでなく、使用したポンプの種類とその排気速度にも左右されます。分析時の排気速度がより高速で、排気時間が長いほど、残留ガスの量は少なくなります。



ケーブル長1 mの走査ヘッド AK LIC 411Vの残留ガス分析(排気速度: 10^7 l/s、圧力: $6 \cdot 10^{-8}$ hPaの場合)

アウトガスを最小限に抑えるため、高真空下において、100 °C、48時間のベーキング処理を行うことをハイデンハインは推奨しています。

図は走査ヘッドAK LIC 411V(ケーブル長1 m、D-subコネクタ付)の残留ガス分析の分布を示しています。走査ヘッドは高真空の状態において100 °Cでベーク処理されています。リニアスケール(基準点を接着剤で固定)からのアウトガスはほとんど検出されませんでした。

電氣的接続

ピン配列

EnDat用ピン配列

15ピンD-subコネクタ(メス)		供給電圧				シリアルデータ伝送			
		5	12	7	14	4	11	1	9
		U _P	センサ U _P	0V	センサ 0V	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK
		茶	ターコイズ	白	タン	灰	ピンク	紫	黒

ケーブルシールドはハウジングへ、U_P = 供給電圧
 センサ: センサ線は内部にて電源線と接続されています。
 未使用のピンもしくは線は使用しないこと!

ファナック用ピン配列

15ピンD-subコネクタ(メス)		供給電圧				シリアルデータ伝送			
		5	12	7	14	4	11	1	9
		U _P	センサ U _P	0V	センサ 0V	シリアル データ	シリアル データ	リクエスト	リクエスト
		茶	ターコイズ	白	タン	灰	ピンク	紫	黒


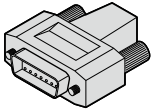
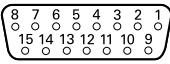

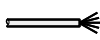
ケーブルシールドはハウジングへ、U_P = 供給電圧
 センサ: センサ線は内部にて電源線と接続されています。
 未使用のピンもしくは線は使用しないこと!

三菱用ピン配列

15ピンD-subコネクタ(メス)		供給電圧				シリアルデータ伝送			
		5	12	7	14	4	11	1	9
Mit03-4		U _P	センサ U _P	0V	センサ 0V	シリアル データ	シリアル データ	リクエスト フレーム	リクエスト フレーム
Mit03-2						空き	空き	リクエスト データ	リクエスト データ
		茶	ターコイズ	白	タン	灰	ピンク	紫	黒


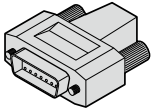
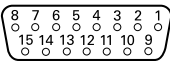

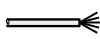
ケーブルシールドはハウジングへ、U_P = 供給電圧
 センサ: センサ線は内部にて電源線と接続されています。
 未使用のピンもしくは線は使用しないこと!

パナソニック用ピン配列

15ピンD-subコネクタ(メス)								
								
	供給電圧				シリアルデータ伝送			
	5	12	7	14	4	11	1	9
	Up	センサ Up	0V	センサ 0V	空き	空き	リクエスト データ	リクエスト データ
	茶	ターコイズ	白	タン	灰	ピンク	紫	黒

ケーブルシールドはハウジングへ、Up = 供給電圧
 センサ: センサ線は内部にて電源線と接続されています。
 未使用のピンもしくは線は使用しないこと!

安川用ピン配列

15ピンD-subコネクタ(メス)								
								
	供給電圧				シリアルデータ伝送			
	5	12	7	14	4	11	1	9
	Up	センサ Up	0V	センサ 0V	空き	空き	データ	データ
	茶	ターコイズ	白	タン	灰	ピンク	紫	黒

ケーブルシールドはハウジングへ、Up = 供給電圧
 センサ: センサ線は内部にて電源線と接続されています。
 未使用のピンもしくは線は使用しないこと!

この製品情報の発行により、前版製品情報との差し替えをお願いいたします。
 ハイデンハインへの注文は契約時の製品情報をご覧ください。

📖 詳細情報:

エンコーダ正しく動作させるために以下資料の記載内容にしたがってください。

- カタログ: オープンタイプリニアエンコーダ 208960-xx
- カタログ: ケーブルコネクタ 1206103-xx
- カタログ: ハイデンハインエンコーダのインターフェース 1078628-xx
- 技術情報: 真空技術のためのリニアエンコーダ 627568-xx

HEIDENHAIN

ハイデンハイン株式会社
 www.heidenhain.co.jp
 sales@heidenhain.co.jp
 service@heidenhain.co.jp

本社
 〒102-0083
 東京都千代田区麹町3-2
 ヒューリック麹町ビル9F
 ☎ (03) 3234-7781

名古屋営業所
 〒460-0002
 名古屋市中区丸の内3-23-20
 HF桜通ビルディング10F
 ☎ (052) 959-4677

大阪営業所
 〒532-0011
 大阪市淀川区西中島6-1-1
 新大阪プライムタワー16F
 ☎ (06) 6885-3501

九州営業所
 〒802-0005
 北九州市小倉北区堺町1-2-16
 十八銀行第一生命共同ビルディング6F
 ☎ (093) 511-6696