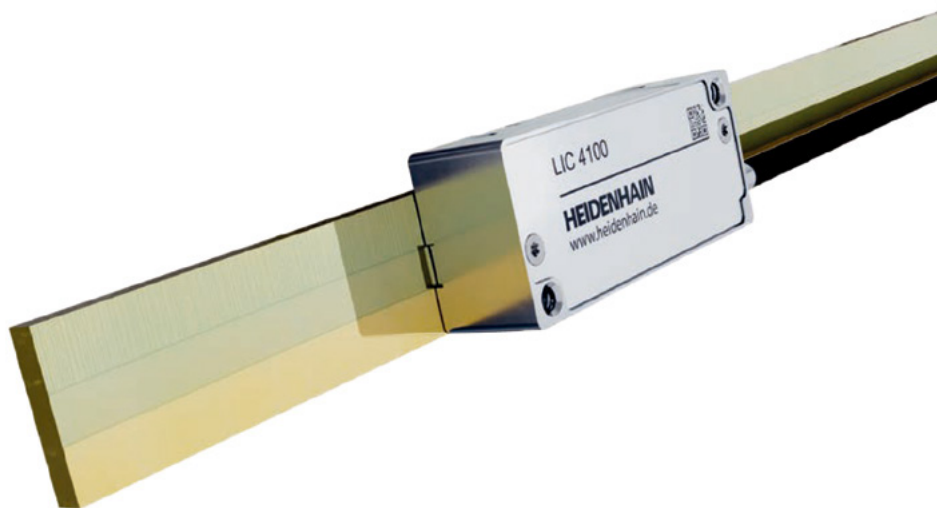


HEIDENHAIN



製品情報

LIC 4100

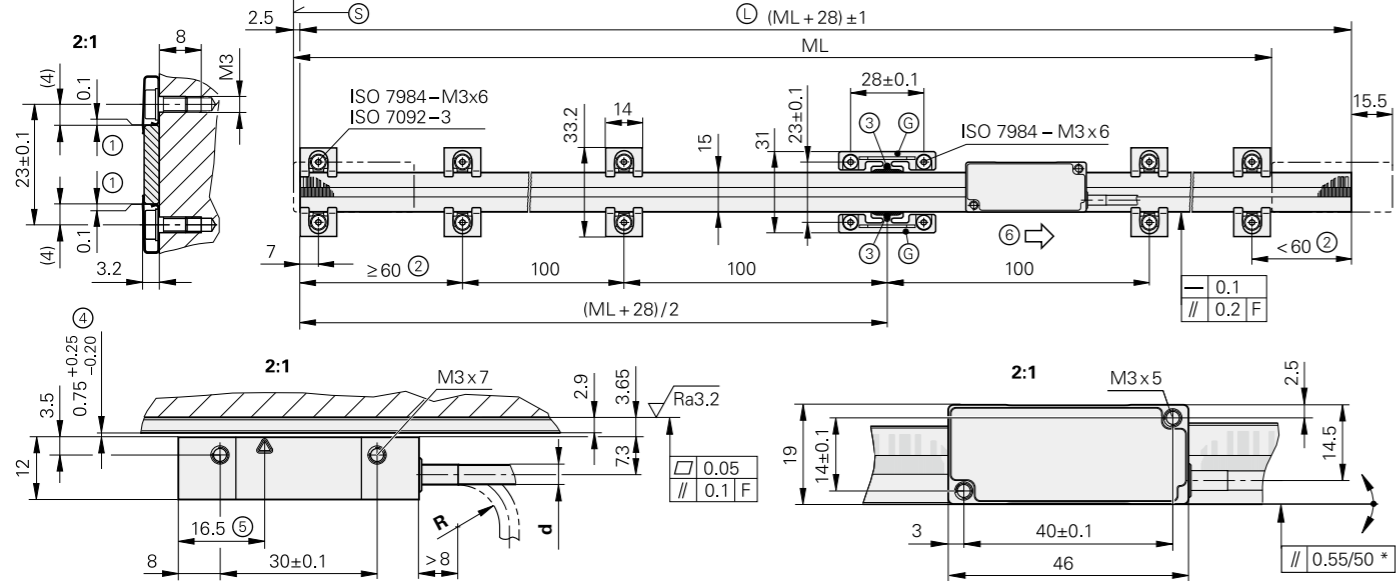
アブソリュート
オープンタイプリニアエンコーダ

LIC 4113、LIC 4133、LIC 4193

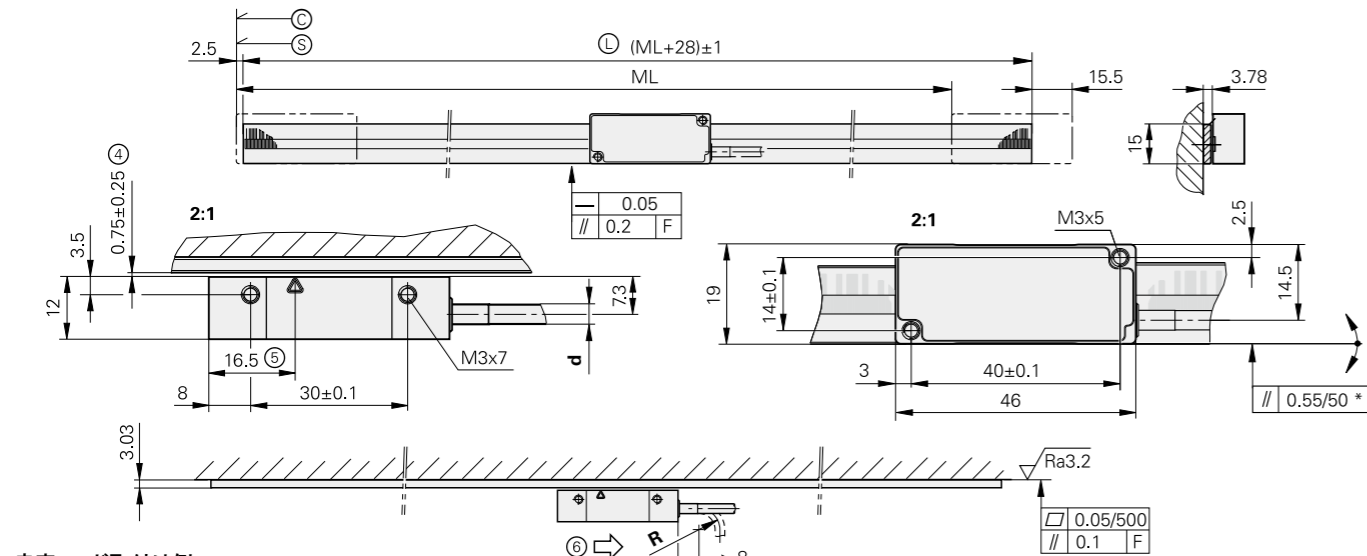
最大測定長3 mのアブソリュートリニアエンコーダ

- 測定分解能1 nmまで
- ガラスセラミックまたはガラス
- PRECIMET接着テープもしくは取付けクランプによりスケール本体を固定
- 走査ヘッドとスケールで構成(ケーブル引出口 ストレートまたは直角)
- 高真空対応製品を用意(製品情報を参照してください)

取付けクランプ使用時

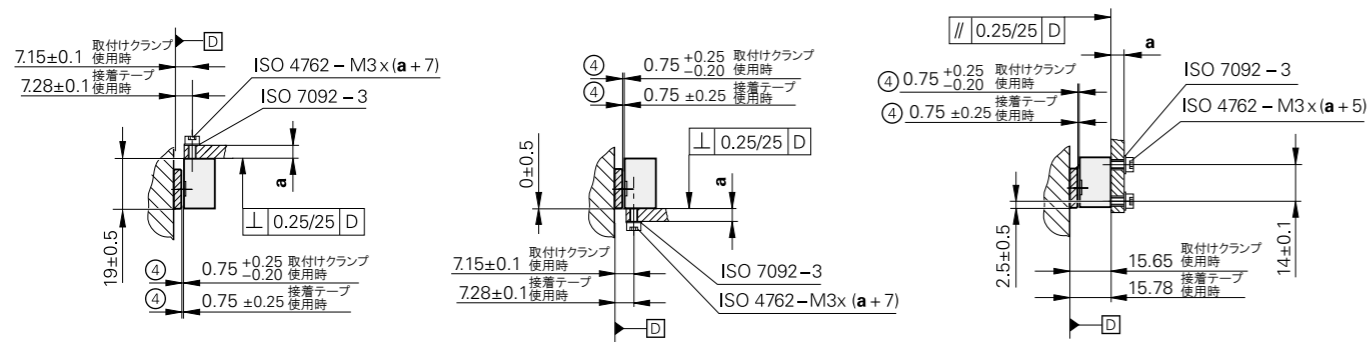


接着テープ使用時



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)



- 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
 ⊙ = コード開始点: ≥ 100
 ⊚ = スケール全長
 ⊛ = 熱膨張基準点設定用取付け部品

- 取付け中、スペーサを用いてギャップを調整
- 測定長(ML)に応じて、取付けクランプを追加してください
- 接着剤
- 走査ヘッドとスケール間の取付けクリアランス
- 信号検出中心
- 正方向カウント値を得るための走査ヘッド移動方向



	d	R	
		曲げて固定する	繰り返す曲げる
PUR	∅ 3.7 mm	> 8 mm	≥ 40 mm
真空	∅ 3.5 mm	> 10 mm	≥ 50 mm
PUR	∅ 2.9 mm	> 6 mm	≥ 30 mm



スケール	LIC 4003
目盛本体 熱膨張係数*	METALLUR目盛格子付きガラスもしくはガラスセラミック $\alpha_{\text{therm}} \approx 8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (ガラス) $\alpha_{\text{therm}} = (0 \pm 0.5) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (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
挟ピッチ精度	≤ ±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 + 0.11 g/mm (測定長)

走査ヘッド	LIC 411	LIC 413	LIC 419 F	LIC 419 M	LIC 419 P	LIC 419 Y
インターフェース	EnDat 2.2	EnDat 3	ファンックシリアルインターフェース xi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	E30-RB E30-R4	xiインターフェース	Mit03-4 Mit03-2	Pana02	YEC07
分解能* 1)	10 nm、5 nm、1 nm	1 nm	10 nm、5 nm、1 nm			
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、 8ピンM12カップリング(オス、全てのインターフェース対応、ただし、EnDat 3はE30-RBのみ)、 15ピンD-subコネクタ(オス、全てのインターフェース対応、ただし、EnDat 3はE30-RBのみ)、 もしくは4ピン MINI-SNAPコネクタ(オス、EnDat 3 E30-R4に対応)					
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)	12 V: 35 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 ~ 70 °C					
質量	走査ヘッド: ≤ 18 g (ケーブル含まず) ケーブル: M12カップリングおよびD-subコネクタ付: 20 g/m; MINI-SNAP コネクタ付: 15 g/m コネクタ: M12カップリング: 15 g、D-sub コネクタ: 32 g、MINI-SNAP: 8 g					

* 注文時にご指定ください
 1) 三菱: ML ≤ 2040 mm / 安川: ML ≤ 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。

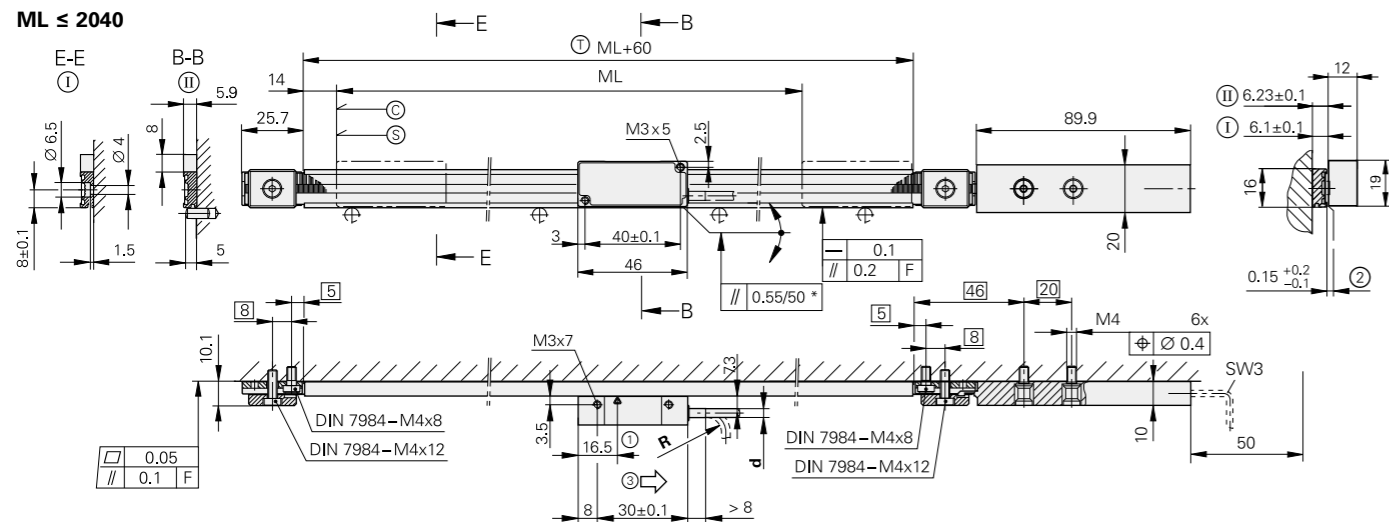
LIC 4115、LIC 4135、LIC 4195

最大測定長28 mのアブソリュートリニアエンコーダ

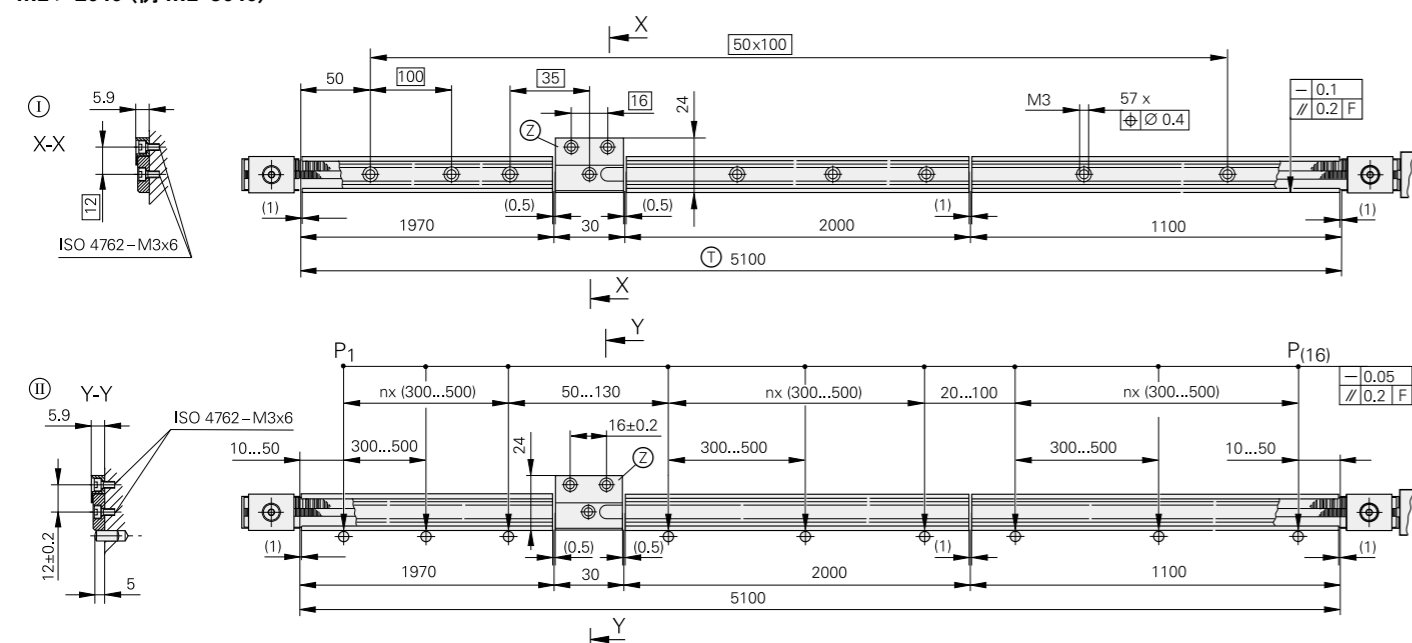
- 測定分解能1 nmまで
- アルミ固定ホルダにスケールテープを挿入し両端をテンション留め
- 走査ヘッドとスケールで構成(ケーブル引出口 ストレートまたは直角)



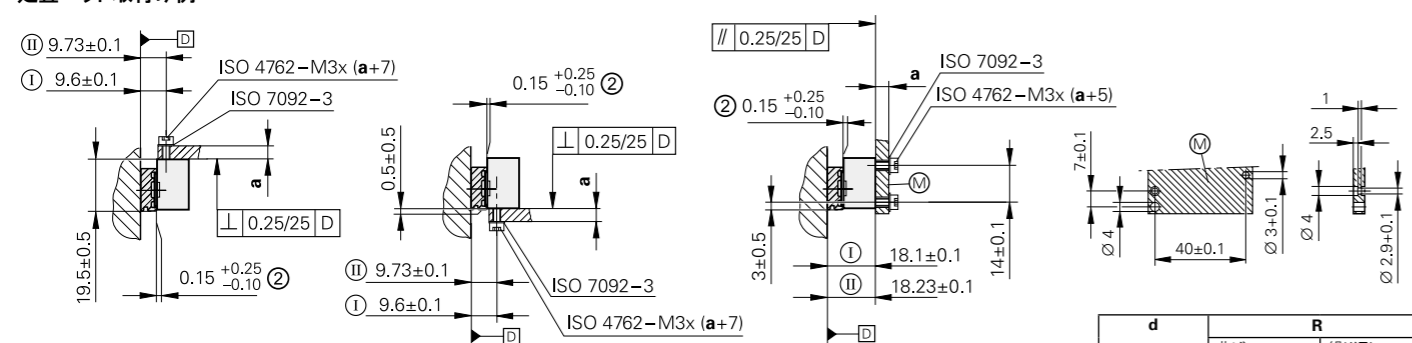
ML ≤ 2040



ML > 2040 (例 ML=5040)



走査ヘッド取付け例



- ① = アルミホルダをねじ固定する場合
- ② = アルミホルダをPRECIMETで固定する場合
- F = マシンガイド
- P = 調整用計測点
- * = 取付け誤差にガイドの動的誤差を加えた値
- ◎ = コード開始点: ≧ 100 mm
- ⊙ = 測定長(ML)開始点
- ② = 測定長3040 mm以上用スペーサ
- ⊙ = ホルダ全長
- ⊙ = 走査ヘッド取付け面
- 1 = 信号検出中心
- 2 = 走査ヘッドとスケール間の取付けクリアランス
- 3 = 正方向カウント値を得るための走査ヘッド移動方向

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

スケール	LIC 4005
目盛本体 熱膨張係数	METALLURスチール製スケールテープ (アブソリュートとインクリメンタルトラック付) 取付け面に準ずる
精度等級	±5 μm
挟ピッチ精度	≦ ±0.750 μm/50 mm (標準値)
測定長 ML*(mm)	140 240 340 440 540 640 740 840 940 1040 1140 1240 1340 1440 1540 1640 1740 1840 1940 2040 測定長2040 mm以上については、1本のスケールテープと複数のアルミホルダを使用して最長28440 mmまで対応可能
質量	スケールテープ: 31 g/m、固定金具等: 80 g + n ¹⁾ · 27 g、アルミホルダ: 187 g/m

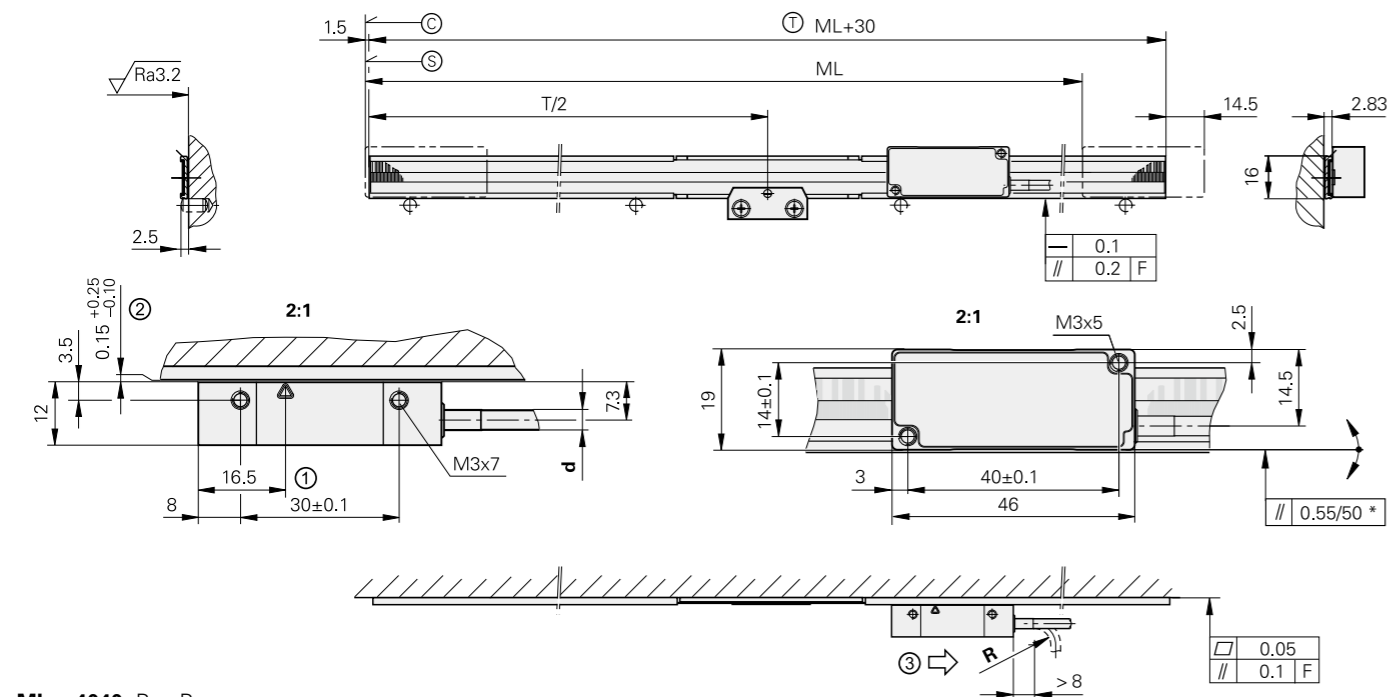
走査ヘッド	LIC 411	LIC 413	LIC 419 F	LIC 419 M	LIC 419 P	LIC 419 Y
インターフェース	EnDat 2.2	EnDat 3	ファナック シリアル インターフェース xiインタフェース	三菱高速 シリアル インターフェース	パナソニック シリアル インターフェース	安川 シリアル インターフェース
区分*	EnDat22	E30-RB E30-R4	xiインタフェース	Mit03-4 Mit03-2	Pana02	YEC07
分解能* 2)	10 nm、5 nm、 1 nm	1 nm	10 nm、5 nm、 1 nm			
計算時間 t _{cal} クロック周波数	≦ 5 μs ≦ 16 MHz	-				
走査速度 ³⁾	≦ 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、 8ピンM12カップリング(オス、全てのインターフェース対応、ただし、EnDat 3はE30-RBのみ)、 15ピンD-subコネクタ (オス、全てのインターフェース対応、ただし、EnDat 3はE30-RBのみ)、 もしくは4ピン MINI-SNAPコネクタ (オス、EnDat 3 E30-R4に対応)					
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 ³⁾ (最大)	3.6V: ≦ 700 mW 14V: ≦ 800 mW	3.6V: ≦ 850 mW 14V: ≦ 950 mW				
消費電流(標準値)	5V: 75 mA (負荷なし)	12V: 35 mA (負荷なし)	5V: 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 ~ 70 °C					
質量	走査ヘッド: ≦ 18 g (ケーブル含まず) ケーブル: M12カップリングおよびD-subコネクタ付: 20 g/m; MINI-SNAPコネクタ付: 15 g/m コネクタ: M12カップリング: 15 g、D-subコネクタ: 32 g、MINI-SNAP: 8 g					

- * 注文時にご指定ください
- ¹⁾ ML 3140 mm ~ 5040 mmの時 n = 1、ML 5140 mm ~ 7040 mmの時 n = 2など*
- ²⁾ 三菱: 1 nm: ML ≦ 2040 mm、5 nm: ML ≦ 10040 mm、10 nm: ML ≦ 20040 mm
安川: 1 nm: ML ≦ 1840 mm、5 nm: ML ≦ 9040 mm、10 nm: ML ≦ 18040 mm
- ³⁾ ハイデンハインエンコーダのカatalogインターフェース内の電氣的仕様を参照してください

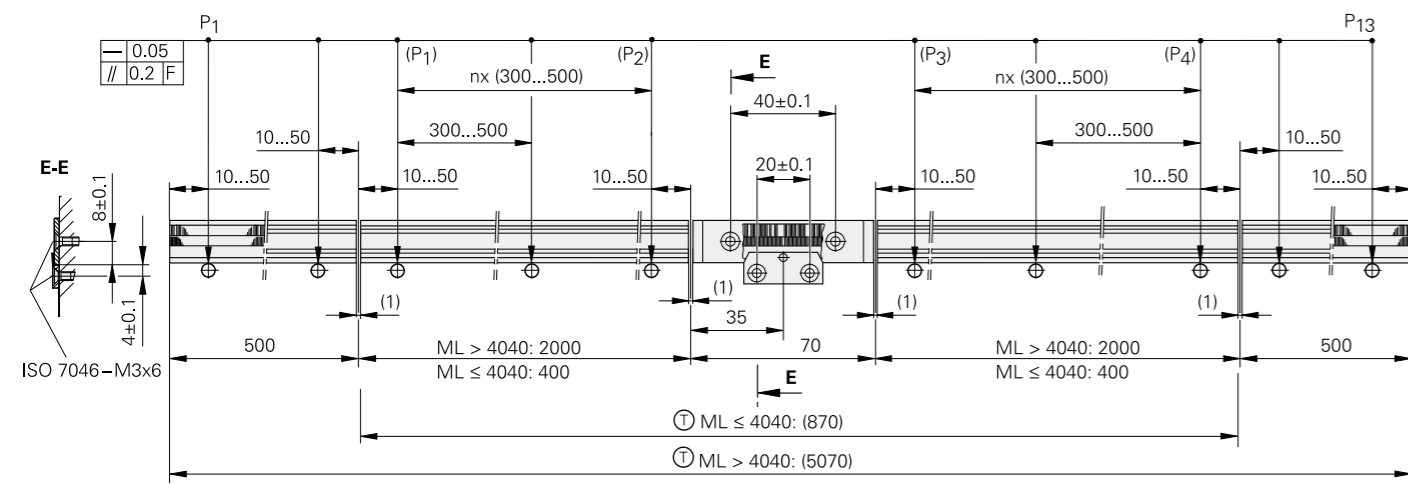
LIC 4117、LIC 4137、LIC 4197

最大測定長6 mのアブソリュートリニアエンコーダ

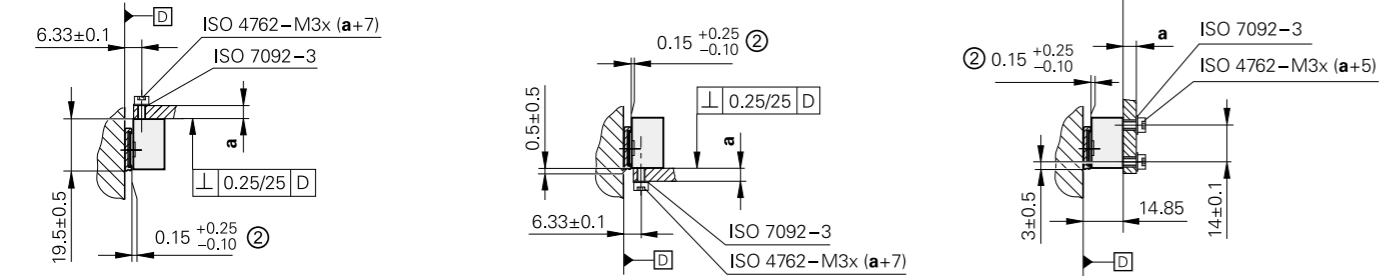
- 測定分解能1 nmまで
- スケールテープをアルミホルダに挿入し中央クランプ留め
- 走査ヘッドとスケールで構成(ケーブル引出口 ストレートまたは直角)



ML > 4040: P₁...P₁₃
ML ≤ 4040: (P₁...P₄)



走査ヘッド取付け例



- F = マシンガイド
P = 調整用計測点
* = 取付け誤差にガイドの動的誤差を加えた値
◎ = コード開始点: ≥ 100 mm
⊙ = 測定長(ML)開始点
Ⓣ = ホルダ全長
1 = 信号検出中心
2 = 走査ヘッドとスケール間の取付けクリアランス
3 = 正方向カウント値を得るための走査ヘッド移動方向

d	R	
	曲げて固定する	繰り返し曲げる
∅ 3.7 mm	> 8 mm	≥ 40 mm
∅ 2.9 mm	> 6 mm	≥ 30 mm

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

スケール	LIC 4007
目盛本体 熱膨張係数	METALLURスチール製スケールテープ (アブソリュートとインクリメンタルトラック付) $\alpha_{\text{therm}} \approx 10 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
精度等級*	±3 μm (測定長ML 1040mmまで)、±5 μm (測定長ML 1240 以上)、±15 μm ¹⁾
挟ピッチ精度	≤ ±0.750 μm/50 mm (標準値)
測定長 ML*(mm)	240 440 640 840 1040 1240 1440 1640 1840 2040 2240 2440 2640 2840 3040 3240 3440 3640 3840 4040 4240 4440 4640 4840 5040 5240 5440 5640 5840 6040
質量	スケールテープ: 31 g/m、固定金具等: 20 g、アルミホルダ: 68 g/m

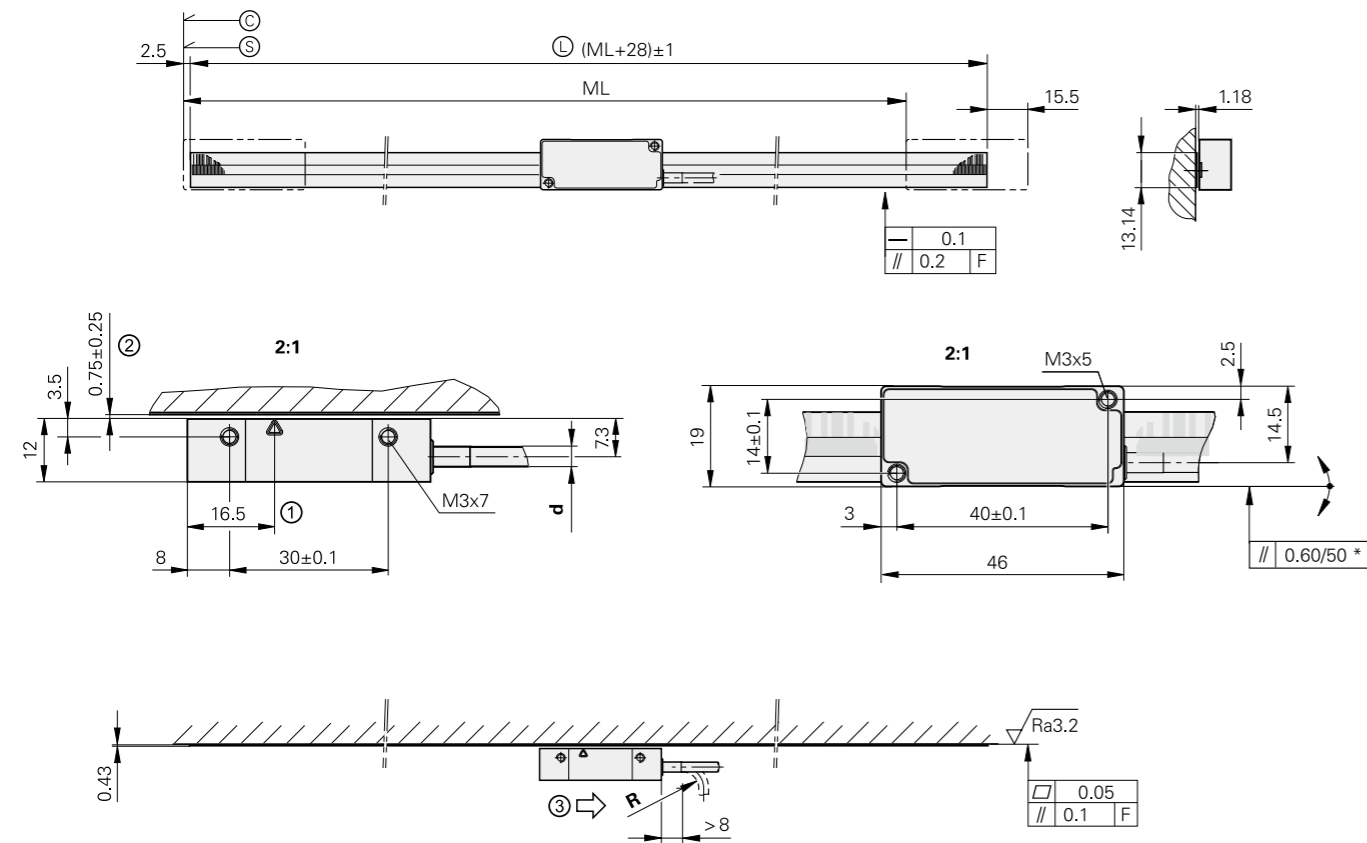
走査ヘッド	LIC 411	LIC 413	LIC 419 F	LIC 419 M	LIC 419 P	LIC 419 Y
インターフェース	EnDat 2.2	EnDat 3	ファンタック シリアル インターフェース αiインターフェース	三菱 高速シリアル インターフェース	パナソニック シリアル インターフェース	安川 シリアル インターフェース
区分*	EnDat22	E30-RB E30-R4	αiインタフェース	Mit03-4 Mit03-2	Pana01	YEC07
分解能* ²⁾	10 nm、5 nm、 1 nm	1 nm	10 nm、5 nm、 1 nm			
計算時間 t _{cal} クロック周波数	≤ 5 μs ≤ 16 MHz	-				
走査速度 ³⁾	≤ 600 m/min					
内挿精度	±20 nm					
電気的接続*	ケーブル長 1 m もしくは 3 m、 8ピンM12カップリング(オス、全てのインターフェース対応、ただし、EnDat 3はE30-RBのみ)、 15ピンD-subコネクタ(オス、全てのインターフェース対応、ただし、EnDat 3はE30-RBのみ)、 もしくは4ピン MINI-SNAPコネクタ(オス、EnDat 3 E30-R4に対応)					
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 ³⁾ (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)	12 V: 35 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 ~ 70 °C					
質量	走査ヘッド: ≤ 18 g (ケーブル含まず) ケーブル: M12カップリングおよびD-subコネクタ付: 20 g/m; MINI-SNAP コネクタ付: 15 g/m コネクタ: M12カップリング: 15 g、D-sub コネクタ: 32 g、MINI-SNAP: 8 g					

- * 注文時にご指定ください
1) ±5 μm 後続電子部で直線誤差補正後
2) 三菱: ML ≤ 2040 mm / 安川: ML ≤ 1840 mm
3) ハイデンハインエンコーダのカタログインターフェース内の電気的仕様を参照してください

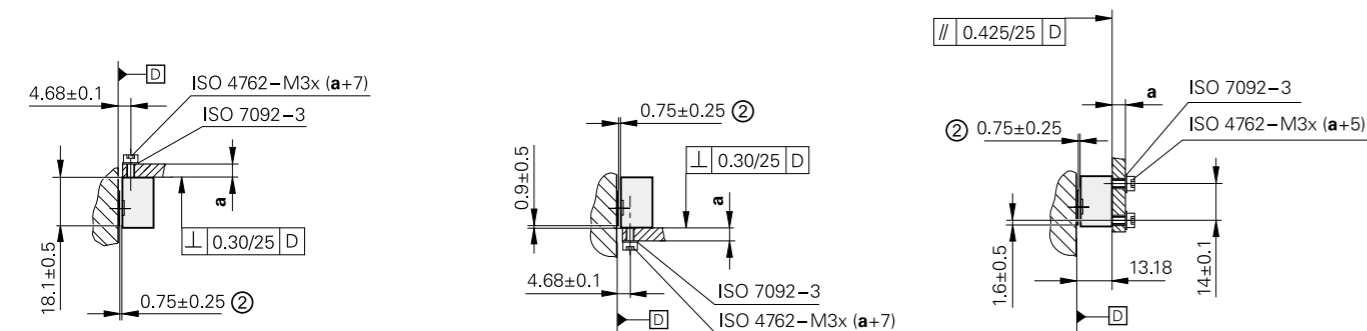
LIC 4119、LIC 4139、LIC 4199

最大測定長1 mのアブソリュートリニアエンコーダ

- 測定分解能1 nmまで
- スケールテープを接着テープにより取付け面に直接貼付
- 走査ヘッドとスケールで構成(ケーブル引出口 ストレートまたは直角)



走査ヘッド取付け例



d	R	
	曲げて固定する	繰り返して曲げる
∅ 3.7 mm	> 8 mm	≧ 40 mm
∅ 2.9 mm	> 6 mm	≧ 30 mm

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
 ◎ = コード開始点: ≧100 mm
 ⊙ = 測定長(ML)開始点
 ⊕ = スケールテープ全長
 1 = 信号検出中心
 2 = 走査ヘッドとスケール間の取付けクリアランス
 3 = 正方向カウント値を得るための走査ヘッド移動方向

スケール	LIC 4009
目盛本体 熱膨張係数	METALLURスチール製スケールテープ (アブソリュートとインクリメンタルトラック付) $\alpha_{\text{therm}} \approx 10 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
精度等級*	± 3 μm、± 15 μm ¹⁾
挟ピッチ精度	≦ ±0.750 μm/50 mm (標準値)
測定長 ML*(mm)	70 120 170 220 270 320 370 420 520 620 720 820 920 1020
質量	31 g/m

走査ヘッド	LIC 411	LIC 413	LIC 419 F	LIC 419 M	LIC 419 P	LIC 419 Y
インターフェース	EnDat 2.2	EnDat 3	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	E30-RB E30-R4	αiインターフェース	Mit03-4 Mit03-2	Pana01	YEC07
分解能* ²⁾	10 nm、5 nm、 1 nm	1 nm	10 nm、5 nm、1 nm			
計算時間 t _{cal} クロック周波数	≦ 5 μs ≦ 16 MHz	-				
走査速度 ³⁾	≦ 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、 8ピンM12カップリング(オス、全てのインターフェース対応、ただし、EnDat 3はE30-RBのみ)、 15ピンD-subコネクタ(オス、全てのインターフェース対応、ただし、EnDat 3はE30-RBのみ)、 もしくは4ピン MINI-SNAPコネクタ(オス、EnDat 3 E30-R4に対応)					
ケーブル長 (ハイデンハイ製ケーブル使用時)	≦ 100 m ⁴⁾		≦ 50 m	≦ 30 m	≦ 50 m	
供給電圧	DC 3.6 V ~ 14 V					
消費電力 ³⁾ (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)	12 V: 35 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 ~ 70 °C					
質量	走査ヘッド: ≦ 18 g (ケーブル含まず) ケーブル: M12カップリングおよびD-subコネクタ付: 20 g/m; MINI-SNAP コネクタ付: 15 g/m コネクタ: M12カップリング: 15 g、D-sub コネクタ: 32 g、MINI-SNAP: 8 g					

- * 注文時にご指定ください
¹⁾ ±5 μm 後続電子部で直線誤差補正後
²⁾ 三菱: ML ≦ 2040 mm / 安川: ML ≦ 1840 mm
³⁾ ハイデンハイエンコーダのカタログインターフェース内の電氣的仕様を参照してください
⁴⁾ 走査ヘッドLIC 411 FSの場合: クロック周波数 8 MHz

電氣的接続

EnDat 3 アダプタケーブルおよび接続ケーブル(MINI-SNAP、E30-R4)

PUR (2 × 0.25 mm ²) + (2 × 0.09 mm ²) Ø 5.2 mm、A _p = 0.25 mm ²		
アダプタケーブル 4ピン MINI-SNAPコネクタ (メス) と 15ピン D-sub コネクタ (オス)		1362192-xx
接続ケーブル 4ピン MINI-SNAPコネクタ (メス) と 4ピン MINI-SNAP コネクタ (オス)		1363049-xx

EnDat 3 ピン配列

	8ピンM12カップリング(E30-RB)				15ピンD-subコネクタ(E30-RB)					4ピン MINI-SNAPコネクタ(E30-R4)			
		供給電圧				シリアルデータ伝送							
	M12	8	2	5	1	3	4	7	6				
		4	12	2	10	5	13	8	15				
	MINI-SNAP	1	-	3	-	-	-	2	4				
		U _P	センサ U _P	0 V	センサ 0 V	SD+_NEXT	SD-_NEXT	SD+	SD-				
		茶/緑	青	白/緑	白	灰	ピンク	紫	黄				

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!

ケーブルおよびピン配列に関する詳しい説明は、カタログケーブル・コネクタを参照してください。

この製品情報の発行により、前版との差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最新製品情報を参照してください。

詳細情報:

正しく動作させるために以下資料の記載内容に従ってください。

- カタログ: オープンタイプリアエンコーダ 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: EnDat 383942-18

ハイデンハイン株式会社

www.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
FAX (03) 3262-2539
1363460-J1・PDF・11/2023 版權保持

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
☎ (052) 959-4677
FAX (052) 962-1381
※仕様は改善のため、事前にお断りなく変更することがあります。

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
FAX (06) 6885-3502

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
FAX (093) 551-1617