

FORTIS-N™ クローズドタイプ エンコーダシステム



製品仕様

対応スケール	レニショー製ステンレススチールスケール (アブソリュート目盛りのシングルトラック)
熱膨張率 (20°C時)	10.1±0.2µm/m/°C
熱基準点	中央点 (測定長の半分のエンコーダ位置)
測定長 (mm)	70、120、170、220、270、320、370、420、470、520、570、620、670、720、770、820、920、 1020、1140、1240、134、1440、1540、1640、1740、1840、2040 (620mm 超にはマウンティングスパー推奨)
精度等級	高等級: ≤±3µm 標準等級: ≤±5µm
分解能 ¹	0.5nm, 1nm, 1.25nm, 10nm, 12.5nm, 25nm, 50nm
周期誤差 (平均)	±40nm
ジッタ (RMS)	10nm
シリアルインターフェース	BiSS C、FANUC (α/αi)、Panasonic、Mitsubishi、 Siemens DRIVE-CLiQ (外部インターフェース経由)、Yaskawa
エンコーダの電気結線	カスタム M12 ケーブルコネクタ
コントローラの電気結線	M12 8 ピン、FANUC 20 ピン、Mitsubishi 10 ピン、M23 17 ピン、D サブ 9 ピン、 LEMO 14 ピン、フライングリード
ケーブル長	最長 100m (延長ケーブル使用時)
電源	5V±10% 最大 1.25W (250mA@5V)
セットアップ LED	LED の色で信号強度をモニタ可能
最高速度	4m/s
加速度 (スケール固定時)	測定方向で<200m/s ²
移動力 (ヘッドを動かすのに必要な力)	<4N
振動 (55Hz~2000Hz)	リードヘッド: <300m/s ² 、IEC 60068-2-6 準拠 マウンティングスパーなしのハウジング: <200m/s ² 、IEC 60068-2-6 準拠 マウンティングスパー付きのハウジング: <300m/s ² 、IEC 60068-2-6 準拠
衝撃 (11ms 正弦半波)	<300m/s ² 、IEC 60068-2-27
動作時温度	0°C~50°C
耐環境性能	IP53 (適切な取付け時)、IP64 (エアパージ使用時)
エアパージ要件	エア圧=1bar (エンコーダにて) 適正エア圧で供給すると、内蔵の弁により、流量が 2l/min に制限されます
重量	0.11kg+0.45kg/m

¹ 2 ページを参照してください。

精度等級/シリアルインターフェース別分解能 (標準オプション)

精度等級	シリアルインターフェース	分解能 (nm)	
		シングル	デュアル
3μm	BiSS C、Mitsubishi、Panasonic、Siemens DRIVE-CLiQ、Yaskawa	1	
	FANUC		1 / 0.5
5μm	BiSS C、Mitsubishi、Panasonic、Siemens DRIVE-CLiQ、Yaskawa	10	
		50	
	FANUC		50 / 12.5
			50 / 25

注: BiSS C リードヘッドの標準位置ワード長は 36bit です。短めのワード長が必要なコントローラ用に 26bit と 32bit も用意しています (標準の 5μm 精度等級のみ)。

位置ワード長	パーツ No. 内のコード	精度等級	分解能 (nm)		
			1	10	50
36bit	36B	3μm	OK	該当なし	該当なし
		5μm	該当なし	OK	OK
32bit	32B		該当なし	OK	該当なし
26bit	26B		該当なし	該当なし	OK

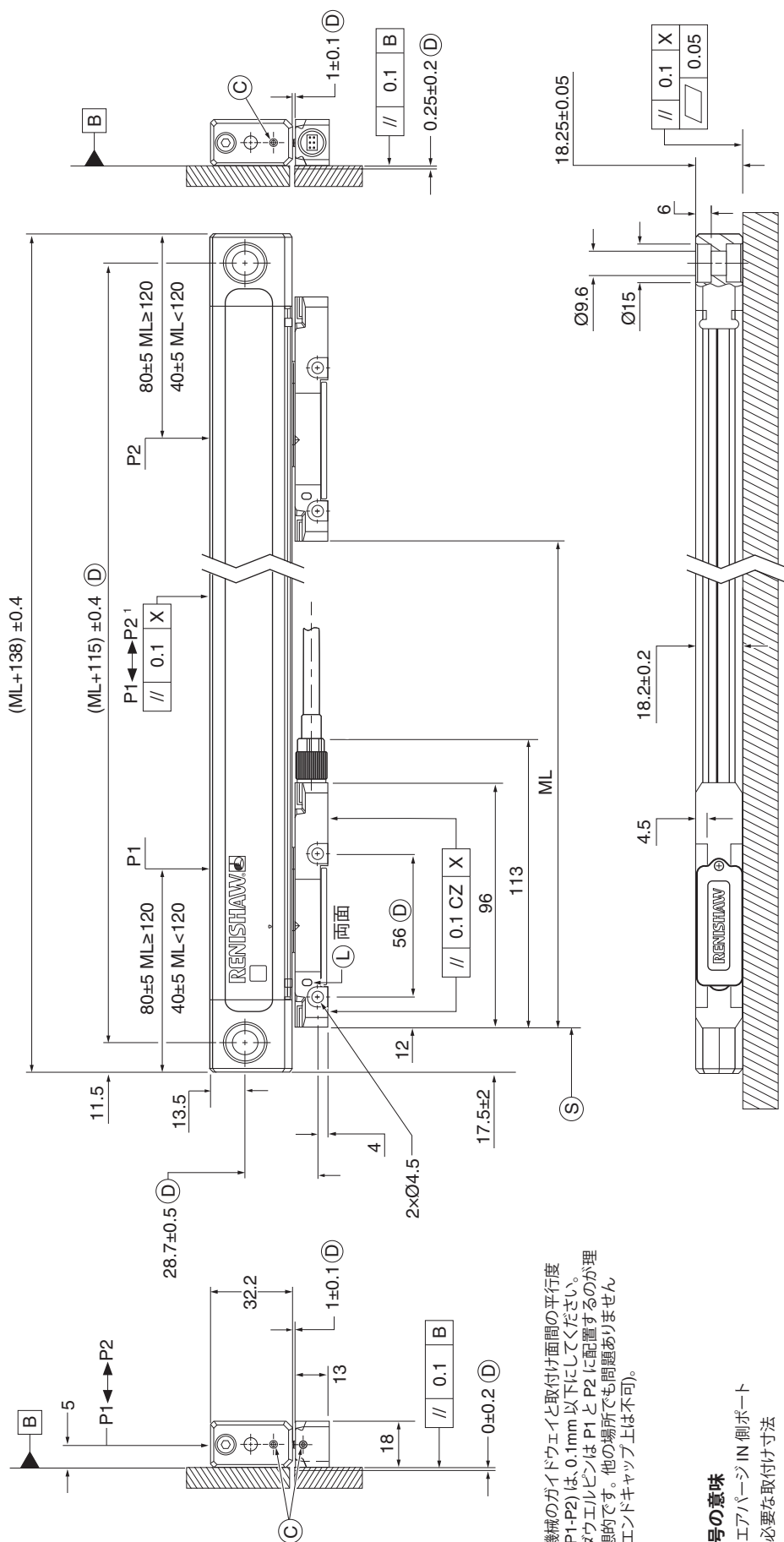
注: Siemens DRIVE-CLiQ リードヘッドの位置ワード長と分解能の組合せには制限があり、同様に精度等級との組合せにも制限があります。3通りの選択肢があります。

位置ワード長	パーツ No. 内のコード	精度等級	分解能 (nm)
34bit	34D	3μm	1
30bit	30D	5μm	10
28bit	28D	5μm	50

FORTIS システムの取付け図: スタンダードエンドキャップタイプ

(測定長 320mm を図示)

寸法と公差 (単位 mm)



1 機械のガイドウェイと取付け面間の平行度 (P1-P2) は、0.1mm 以下にしてください。ダウエルピンは P1 と P2 に配置するのが理想的です。他の場所でも問題ありません (エンドキャップ上は不可)。

記号の意味

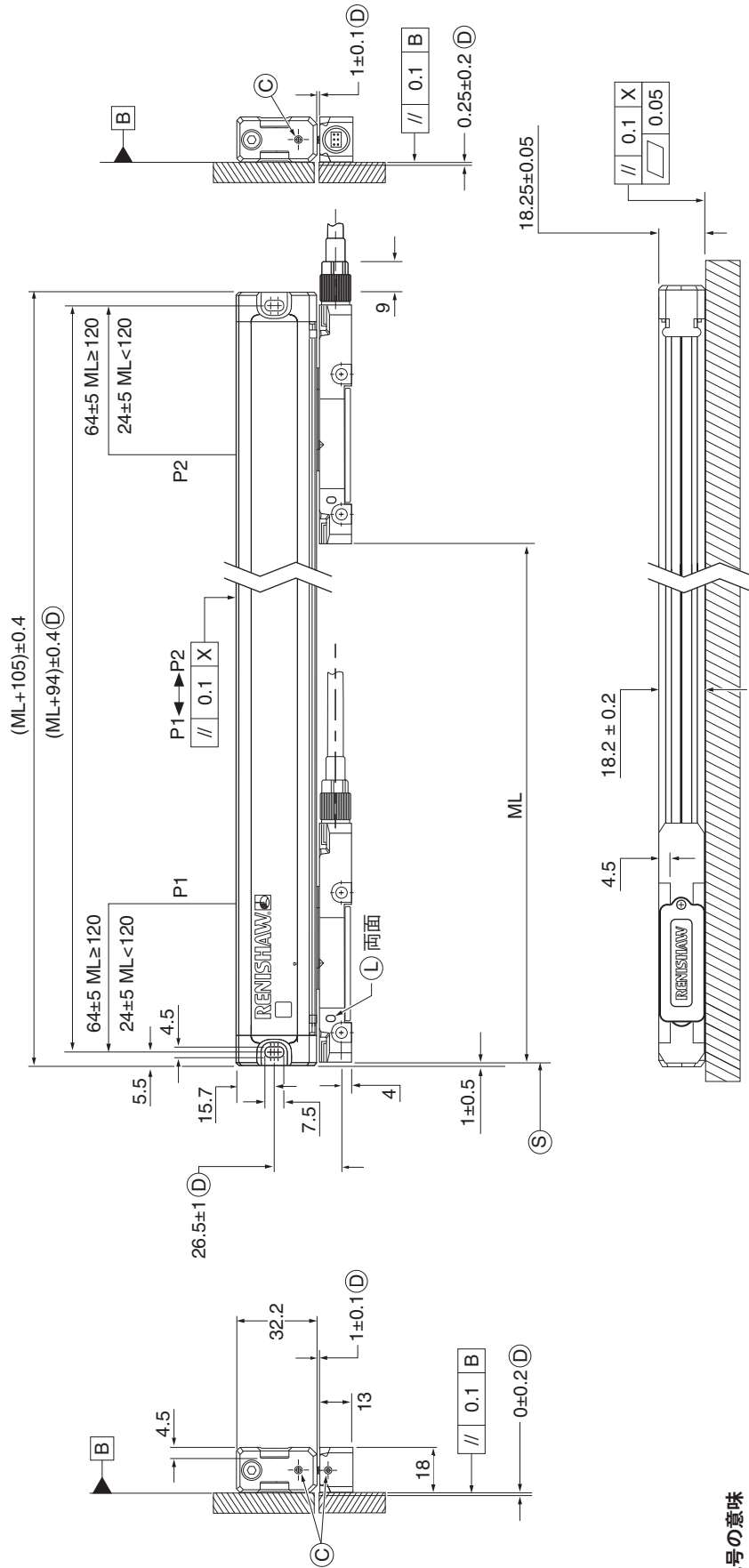
- C=エア/バージ IN 側ポート
- D=必要な取付け寸法
- L=LED によるセットアップ状態の表示
- ML=測定長
- P=アライメントの基準点
- S=測定長の開始位置
- X=機械のガイドウェイ/軸のタータム

ML	70	120	170	220	270	320	370	420	470	520	570	620	670	720	770	820	870	920	1020	1140	1240	1340	1440	1540	1640	1740	1840	2040
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

FORTIS システムの取付け図: ショートエンドキップタイプ

(測定長 320mm を図示)

寸法と公差 (単位: mm)



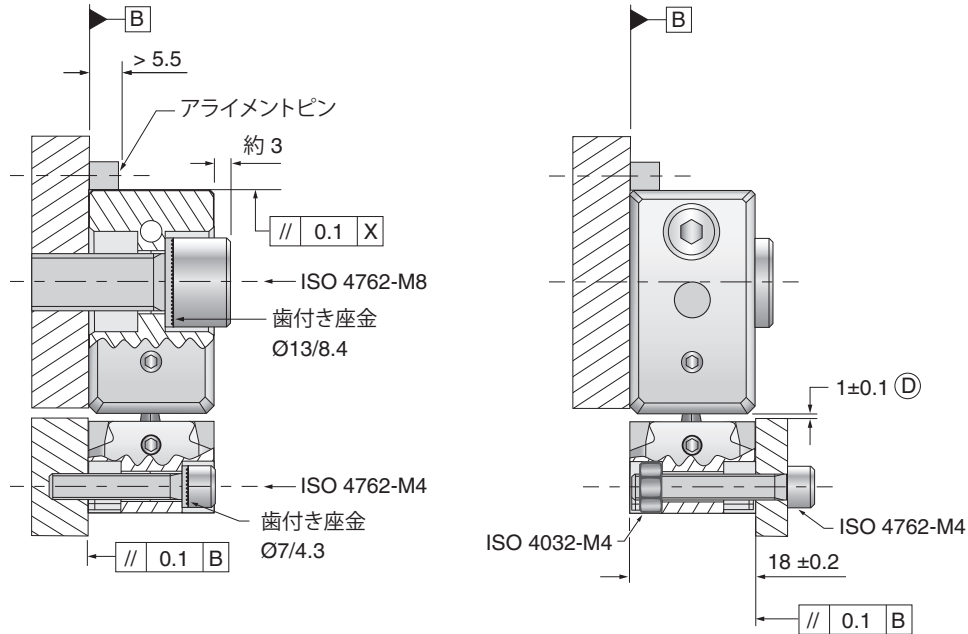
記号の意味

- C=エアバージ IN 側ポート
- D=必要な取付け寸法
- L=LED によるセットアップ状態の表示
- ML=測定長
- P=アライメントの基準点
- S=測定長の開始位置
- X=機械のガイドウェイ軸のデータム

ML	70	120	170	220	270	320	370	420	470	520	570	620	670	720	770	820	880	920	1020	1140	1240	1340	1440	1540	1640	1740	1840	2040
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

取付けの向き: スタンダードエンドキャップタイプ

寸法と公差 (単位 mm)



記号の意味

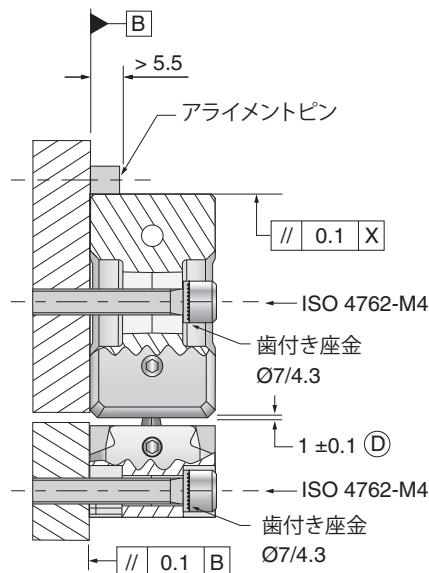
D=必要な取付け寸法

X=機械のガイドウェイ/軸のデータム

注:

1. 側面図に、代替の取付け向きを示します。
2. アライメントピンまたは機械エッジを本体の上面に合わせて取り付けます。

取付けの向き: ショートエンドキャップタイプ



記号の意味

D=必要な取付け寸法

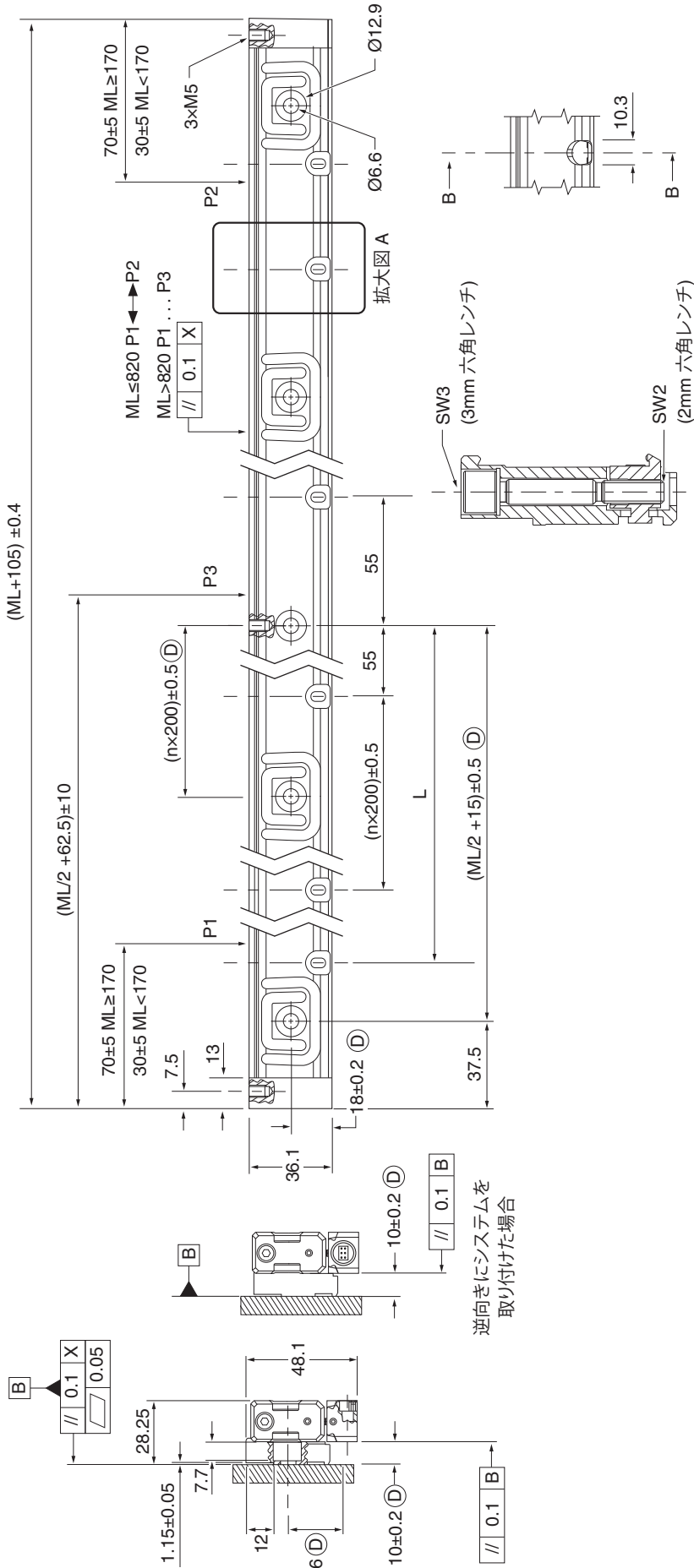
X=機械のガイドウェイ/軸のデータム

注:

1. 側面図に、代替の取付け向きを示します。
2. 本体は機械エッジまたはダウエルピンに合わせて取り付けます。

マウンテイングスパーの取付け図 (測定長 620mm を図示)

寸法と公差 (単位 mm)



スパーの B-B 断面図

拡大図 A

クランプ取付け時

記号の意味

D=必要な取付け寸法

ML=測定長

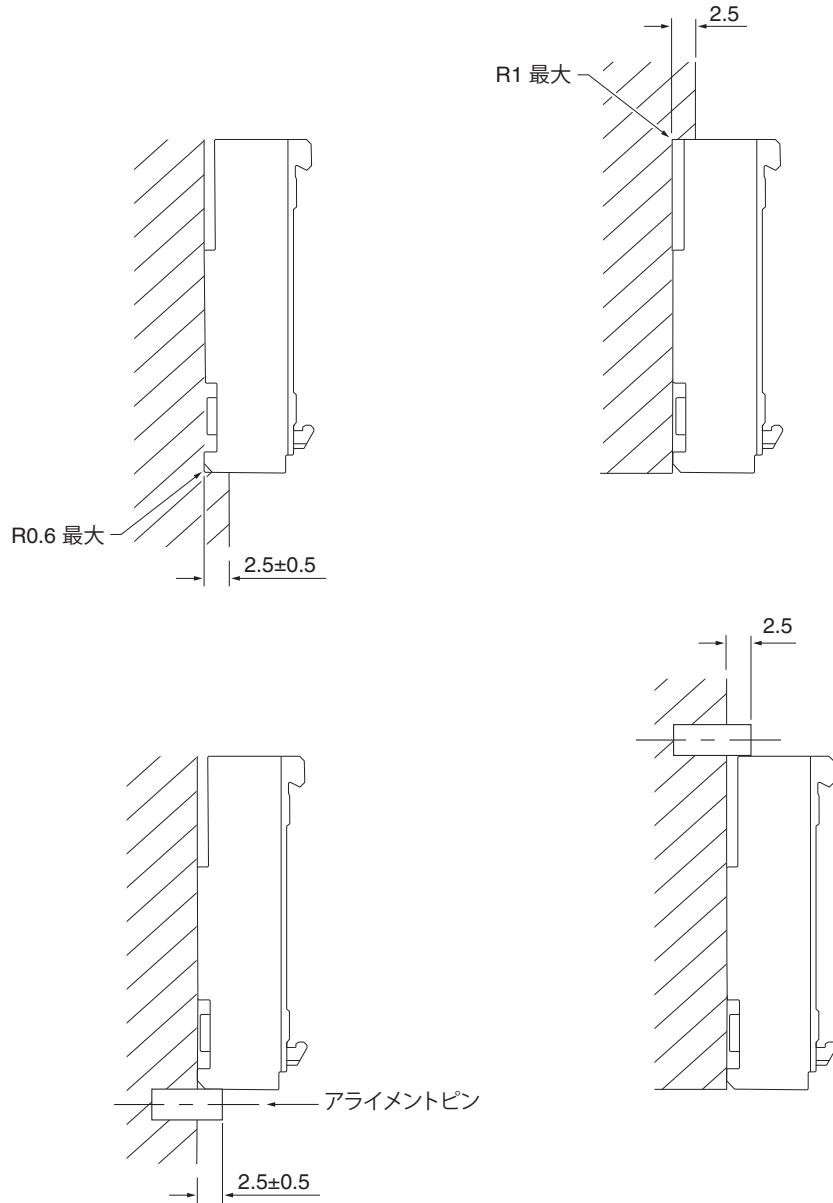
P=アライメントの基準点

X=機械のガイドウェイ軸のデータム

ML	70	120	170	220	270	320	370	420	470	520	570	620	670	720	770	820	920	1020	1140	1240	1340	1440	1540	1640	1740	1840	2040	
L	37.5	55	75	100	115	140	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	450	500	550	640	655	710	760	810	855	910	1010	
n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4

マウンティングスパーの取付け

寸法と公差 (単位 mm)



パーツ No.

	F	N	1	0	0	A	204	S	C	36B	X	001	X
製品	F - FORTIS												
シリーズ	S - スタンダード (37mm) N - ナロー (18mm)												
エンコーダタイプ	1 - アブソリュート												
スケールタイプ	0 - 30μm B コード RTLA												
エンドキャップ	0 - スタンダード 1 - ショートエンドキャップ (FORTIS-N のみ)												
リップシールの構成	A - DuraSeal™×1 B - DuraSeal×2 (FORTIS-S のみ)												
測定長¹	FORTIS-S 014 - (140mm)~324 (3240mm) FORTIS-N 007 - (70mm)~204 (2040mm)												
システム精度	S - 標準精度 H - 高精度												
熱基準点	X - 基準点なし C - 中央 ²												
シリアルインターフェース	26B - BiSS 26bit (50nm のみ) 32B - BiSS 32bit (10nm のみ) 36B - BiSS 36bit 37F - 37bit FANUC α/αi 40N - 40bit Mitsubishi 4 線 48P - 48bit Panasonic 28D - Siemens DRIVE-CLiQ 28bit (50nm のみ) 30D - Siemens DRIVE-CLiQ 30bit (10nm のみ) 34D - Siemens DRIVE-CLiQ 34bit (1nm のみ) 36Y - 36bit Yaskawa												
機能安全	X - 標準 S - 機能安全 (BiSS Safety および Siemens DRIVE-CLiQ のみ)												
分解能	001 - 1nm (FANUC 以外) 010 - 10nm (FANUC 以外) 050 - 50nm (FANUC 以外) T12 - 1/0.5nm (FANUC のみ) 108 - 10/1.25nm (FANUC のみ) 502 - 50/25nm (FANUC のみ) 504 - 50/12.5nm (FANUC のみ)												
追加フィールド	X - スタンダード、オプションなし D - リードヘッド 1 個追加 ³												

¹ 測定長の詳細については、仕様表を参照してください。

² 基準点をその他の場所にしたい場合は、最寄りのレニショーオフィスまでお問い合わせください。

³ 詳細については、FORTIS-N クローズドタイプマルチリードヘッドエンコーダシステムインストレーションガイド (レニショーパーツ No. M-6725-9203) を参照してください。

www.renishaw.jp/contact

#renishaw

03-5366-5315

japan@renishaw.com

© 2020-2023 Renishaw plc. 無断転用禁止。レニショーの書面による許可を事前に受けずに、本文書の全部または一部をコピー、複製、その他のいかなるメディアへの変換、その他の言語への翻訳をすることを禁止します。
RENISHAW® およびプローブシンボルは、Renishaw plc の登録商標です。レニショー製品の名称および呼称ならびに「apply innovation」マークは、Renishaw plc およびその子会社の商標です。その他のブランド名、製品名または会社名は、各々の所有者の商標です。
本書作成にあたり細心の注意を払っておりますが、レニショーは、法律により認められる範囲で、いかなる保証、条件提示、表明、損害賠償も行いません。レニショーは、本文書ならびに、本書記載の本装置、およびまたはソフトウェアおよび仕様、事前通知の義務なく、変更を加える権利を有します。
Renishaw plc. イングランドおよびウェールズにおいて登録。会社登録番号: 1106260. 登録事務所: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

パーツ No.: L-9517-9949-02-A
発行: 2023 年 11 月