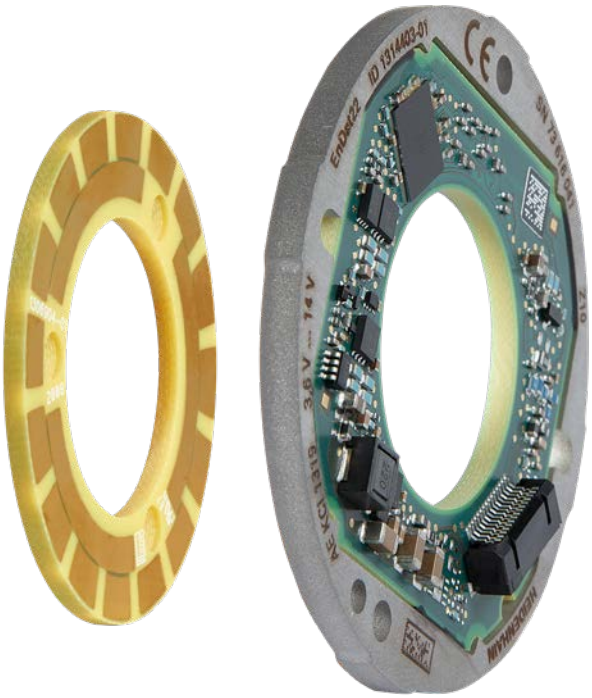
HEIDENHAIN



Functional Safety

KCI 1319, KBI 1335

ベアリングを内蔵しないインダクティブ走査式
アブソリュートロータリエンコーダ

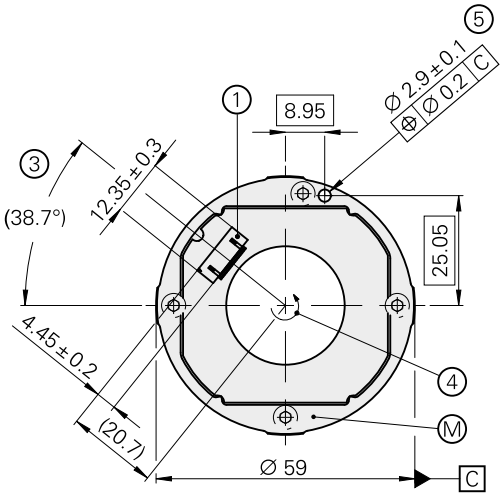
走査ユニットの形状: AE03
中空軸: HW25

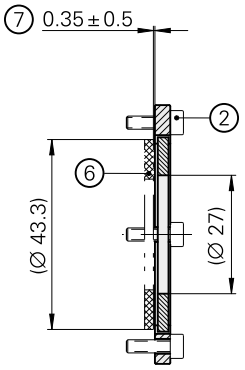
07/2026 | 日本語（ja）

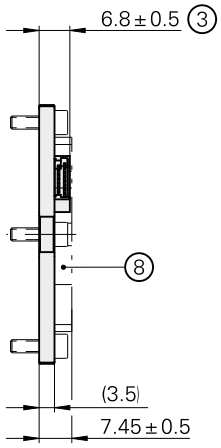
製品情報

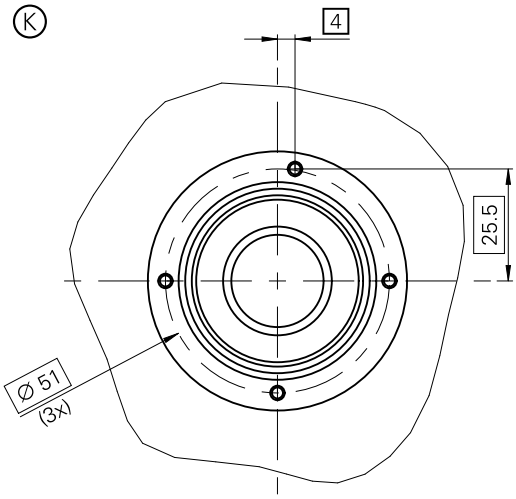
KCI 1319、KBI 1335

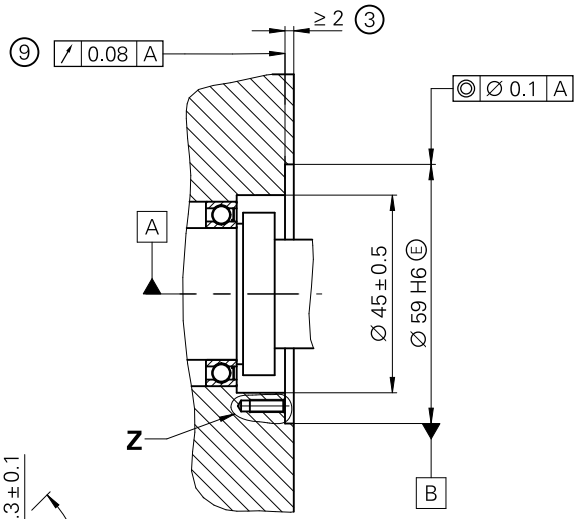
アブソリュートロータリエンコーダ
- **堅牢なインダクティブ走査方式**
- **走査ユニットAEとロータユニットで構成**

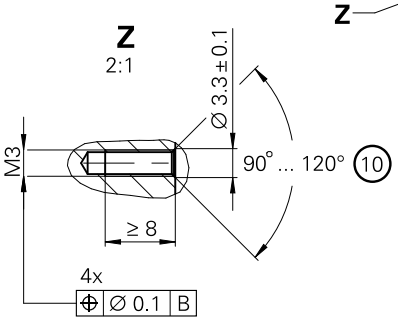












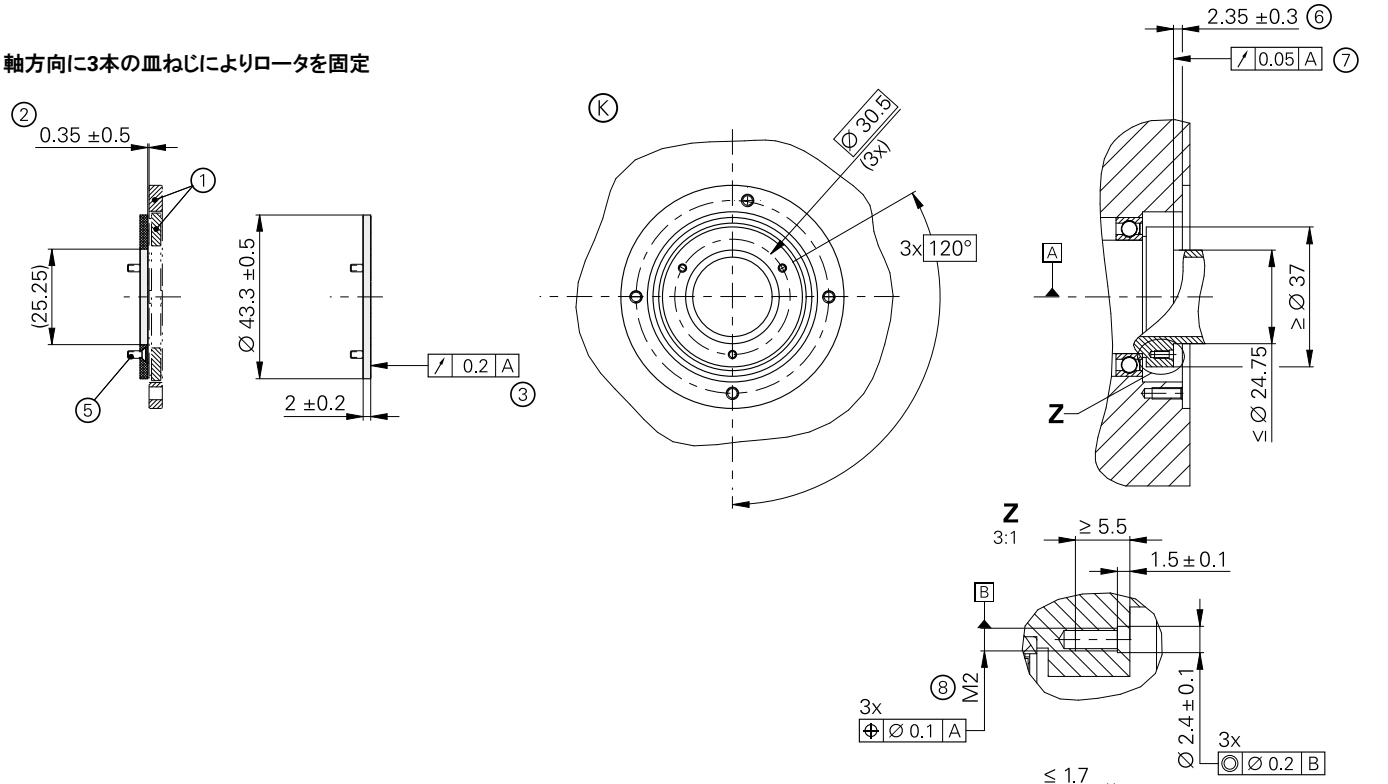
全て制動解除時の図面

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

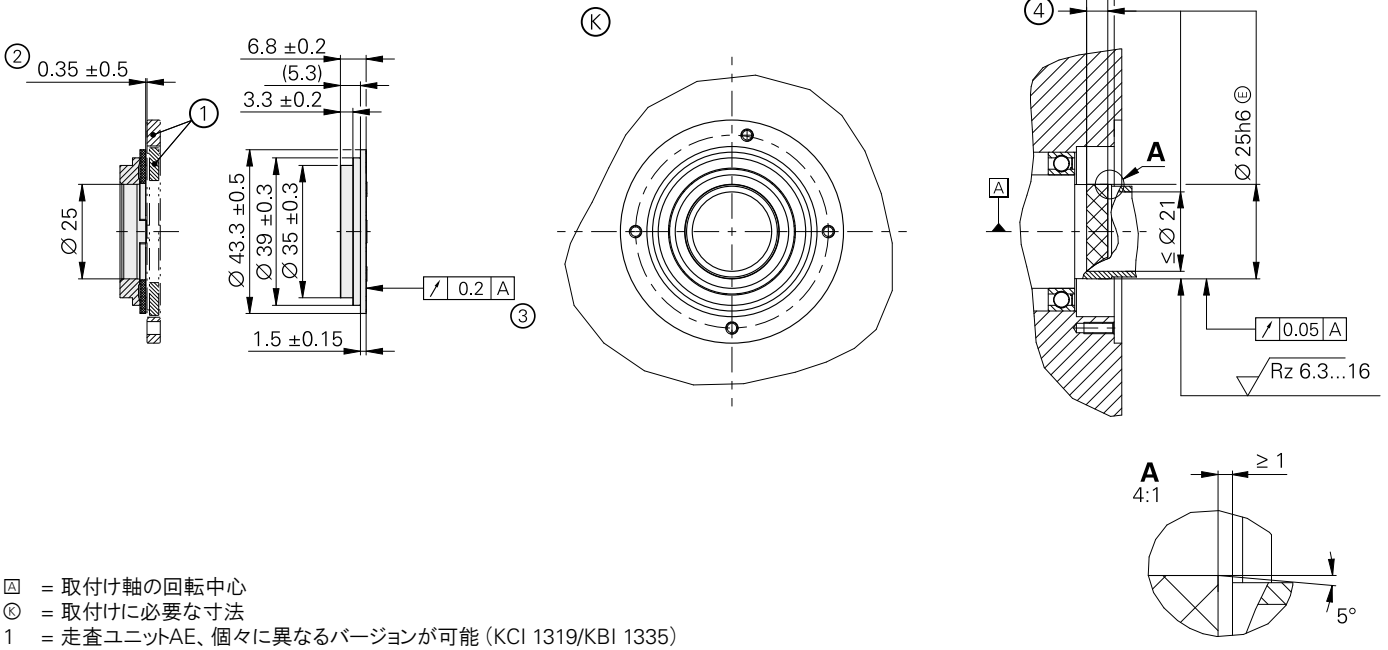
		全高	公差
AE KxI 13xx	目盛ディスク（ねじ固定バージョン）	9.8	± 1.2
	ハブ付き目盛ディスク（圧入バージョン）	14.6	

A = 取付け軸の回転中心
K = 取付けに必要な寸法
M = 使用温度の測定点
1 = 15ピンPCBコネクタ
2 = 円筒頭ねじ: ISO 4762 M3x10 – 8.8 MLK（4x）
3 = ケーブル用のスペースを確認してください
4 = 位置値を得るための軸の回転方向
5 = 追加およびオプションの向きも可能
6 = TK/TKN、個々に異なるバージョンが可能。取付けに関しては、各寸法図を参照してください。
7 = 目盛ディスク表面とフランジ表面間の最大許容ずれ量、取付けと熱変位による影響を加味した公差、全範囲で動的変化に対応（取り付け調整用ATSソフトウェアを使用し、取り付けクリアランスの表示値を 1 mmと表示させる）
8 = 電子機器用のスペースを確認してください、また、取り付け側の寸法も参照してください。
9 = フランジ表面、全面に接していることを確認してください!
10 = ねじ部始点の面取りには、緩み防止用接着剤が必要です。

軸方向に3本の皿ねじによりロータを固定



圧入ハブによりロータを固定



Ⓐ = 取付け軸の回転中心
Ⓚ = 取付けに必要な寸法
1 = 走査ユニットAE、個々に異なるバージョンが可能（KCI 1319/KBI 1335）
2 = 目盛ディスク表面とAEフランジ表面間の最大許容軸ずれ量、取付けと熱変位による影響を加味した公差、全範囲で動的変化に対応
3 = ねじ固定/圧入後の目盛トラック（Ø 35.5 mm ～ Ø 42.4 mm）
4 = 圧入時の各制限値については、取付説明書を参照してください
5 = 皿ねじ: M2x6 ISO 14581-A2-70、ねじ頭部が突出してはいけません
6 = 走査ユニットAEのフランジ表面と目盛ディスク表面間の距離
7 = 目盛ディスク表面
8 = 緩み防止用接着剤を使用してください（少なくとも中程度の接着力）

仕様	KCI 1319 シングルターン	KBI 1335 マルチターン
機能安全 右記条件で適用が可能	モニタリングおよび制御ループ機能用のシングルエンコーダシステムとして • SIL 2（EN 61508、IEC 61800-5-3） • カテゴリ3、パフォーマンスレベル d（EN ISO 13849-1 安全対応のアプリケーション用資料1000344にしたがって、 追加的な監視を行うことで SIL 3 もしくは カテゴリ4、パフォーマンスレベル e にも対応 シングルターンでのみ適用	
PFH[3]	*SIL 2:* ≦ 15 · 10^{-9}（単位時間あたりの危険故障確率） *SIL 3:* ≦ 2 · 10^{-9}	
安全位置[4]	エンコーダ本体: ±0.88°（安全測定分解能 SM = 0.35°） *機械的接続:* 0° （軸とステータカップリングの緩み防止、ステータの加速度: ≦ 400 m/s^2、ロータの加速度: ≦ 600 m/s^2）	
インターフェース	EnDat 2.2	
区分	EnDat22	
位置値/回転	524 288（19ビット）	
回転数	–	65 536（16ビット）
計算時間 t_{cal} クロック周波数	≦ 5 µs ≦ 16 MHz	
システム精度	±90″	
電気的接続	15ピンPCBコネクタ(外付け温度センサとの接続機能あり)	
ケーブル長	≦ 100 m（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* のEnDatの説明を参照してください）	
供給電圧	DC 3.6 V ～ 14 V	*ロータリエンコーダ U_P:* DC 3.6 V ～ 14 V *バックアップバッテリー U_{Bat}:* DC 3.6 V ～ 5.25 V
消費電力[1]（最大）	*3.6 Vにおいて:* ≦ 650 mW *14 Vにおいて:* ≦ 700 mW	
消費電流(標準値)	*5 Vにおいて:* 95 mA（負荷なし）	*正常運転時(5 V):* 95 mA（負荷なし） *バックアップバッテリー:* 200 µA（回転時）[2] 20 µA（停止時）
ID番号	走査ヘッドAE KCI 1319 1314405-01 目盛ディスク（ねじ固定バージョン） 1314410-01 ハブ付き目盛ディスク(圧入バージョン) 1314409-01	走査ヘッドAE KBI 1335 1314406-01 目盛ディスク（ねじ固定バージョン） 1314410-01 ハブ付き目盛ディスク(圧入バージョン) 1314409-01

[1] 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 *電気的仕様* もしくは *www.heidenhain.com*を参照してください
[2] T = 25 °Cにおいて、U_{Bat} = 3.6 V
[3] 設置場所は海抜2000 m以下(海抜6000 m以下はお問い合わせください)
[4] 位置値比較後に後続電子機器内で公差が発生する可能性があります。(機器メーカーにお問い合わせください)

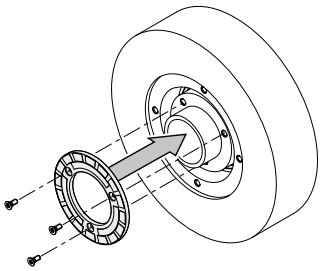
仕様	KCI 1319 シングルターン	KBI 1335 マルチターン
ロータ*	内径25 mmのハブ付き目盛ディスク（圧入バージョン） ねじ穴ピッチ径30.5 mmの目盛ディスク（ねじ固定バージョン）	
回転速度	≦ 10 000 rpm	
慣性モーメント	*ハブ付き目盛ディスク:* $6.3 \cdot 10^{-6}$ kgm^2 *目盛ディスク:* $1.16 \cdot 10^{-6}$ kgm^2	
ロータの角加速度[1)]	≦ $1 \cdot 10^5$ rad/s^2	
測定軸の軸方向ずれ	≦ ±0.5 mm	
振動 55 Hz ～ 2000 Hz[2)] **衝撃** 6 ms	*ステータ:* ≦ 400 m/s^2、*ロータ:* ≦ 600 m/s^2（IEC 60068-2-6） ≦ 2000 m/s^2（IEC 60068-2-27）	
使用温度	–40 °C ～ 115 °C	
温度異常検知用エラーメッセージの**トリガーしきい値**	130 °C（内蔵温度センサの測定精度: ±1 K）	
相対湿度	≦ 93 %（IEC 60068-2-78に基づき40 °C/21日間の試験実施）、結露しないこと	
保護等級 IEC 60529	IP00（カタログ *サーボモータ用エンコーダ*内の*機械的仕様*の項目の絶縁を参照ください）	
質量	AE + TK ≈ 0.03 kg AE + TKN ≈ 0.05 kg	

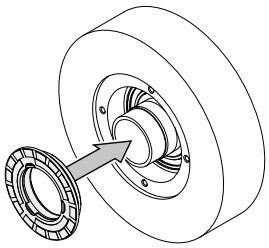
* 注文時にご指定ください
1) 正常運転時のマルチターン機能付き、バッテリーバックアップ時の最大許容加速度についてはお問い合わせください。
2) 10 Hz ～ 55 Hzの間では、振幅が一定値6.5 mm(ステータ)および10 mm(ロータ)となる条件にて評価しています。

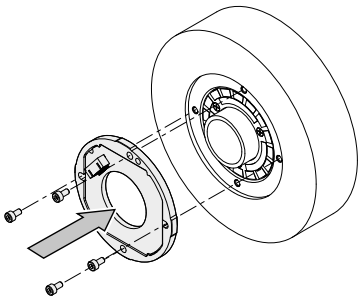
取付け

KCI 1319/KBI 1335の取付けは、目盛ディスクをねじで固定、もしくはハブ付き目盛ディスクを圧入し、そして走査ユニットを取付けることで完了します。ハブ付き目盛ディスクを軸に圧入する、もしくは目盛ディスクを3本のねじを用いて固定します。走査ユニットを位置あわせし、取付け面に4本のねじで取り付けます。

ハブ付き目盛ディスクの圧入作業は一回のみしかできません。圧入の場合、取付け側表面の材質特性と条件に従ってください。関連資料に正しい使い方について記載されています。既に使用している取付け軸に新しいハブ付き目盛ディスクを圧入する場合も、これらの要求に従わなければなりません。圧入力の下限値を下回ると、残りの作業では終点位置に達するまで、圧入力を規定の範囲内に保たなければなりません。







取付け側表面の材質特性と条件は以下に従わなければなりません。

	取付け側ステータ	取付け側軸
材質	アルミ	スチール
引張り張力 R_m	≧ 220 N/mm^2	≧ 600 N/mm^2
降伏強度$R_{p0.2}$ もしくは降伏点R_e	–	≧ 400 N/mm^2
せん断力τ_m	130 N/mm^2	≧ 390 N/mm^2
接触面圧 P_G	≧ 250 N/mm^2	≧ 600 N/mm^2
弾性率 E （20 °Cにおいて）	70 kN/mm^2～ 75 kN/mm^2	200 kN/mm^2～ 215 kN/mm^2
熱膨張係数 α_{therm} （20 °Cにおいて）	≦ 25 · 10^{-6}K^{-1}	*ねじ固定バージョン* 10 · 10^{-6}K^{-1}～ 17 · 10^{-6}K^{-1} *圧入バージョン* 10 · 10^{-6}K^{-1}～ 12 · 10^{-6}K^{-1}
表面粗さ R_z	≦ 16 µm	
摩擦力	取付け面には汚れやグリースがない状態である必要があります。ねじと座金は納品時の状態で使用してください。	
締付け手順	DIN EN ISO 6789準拠のシグナル式トルクレンチを使用してください。精度: ±6 %	
取付け時温度	15 °C ～ 35 °C	

取付け用別売アクセサリ

ねじ

ねじ(固定用ねじ)は同梱されていません。緩み防止用接着剤付のM3x10ねじを別途注文することができます。

KCI 1319 KBI 1335	ねじ		数量
走査ユニット取付け用**ねじ**	ISO 4762 – **M3×10** – 8.8 – **MKL**[1]	ID 202264-87	10もしくは 100
目盛ディスク用**固定ねじ**	ISO 14581 – **M2×6** – A2 – 70[2]	–	–

[1] 緩み防止用接着剤のコーティングあり
(取扱い方法については、カタログ *サーボモータ用エンコーダ*を参照してください)
[2] 緩み防止対策が施されていない場合、少なくとも中程度の接着力の緩み防止用接着剤を使用してください

取付け工具

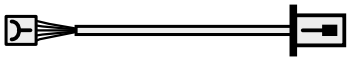
ケーブルへの損傷を避けるために、取付け工具を使用してケーブルコネクタを取り外してください。コネクタ部のみに引っ張り力が加わるようにし、ワイヤを引っ張らないようにしてください。

ID 1075573-01

取り付け方法などの、さらに詳しい情報については、取付け説明書およびカタログ *サーボモータ用エンコーダ*を参照してください。取付け状態は、PWM 21とATSソフトウェアを用いて確認することができます。(資料1082415参照)

電気的接続

ケーブル

モータハウジング内の出力ケーブル TPEポリエステル被覆 (8 × 0.16 mm^2)、網スリーブ付、シールドなし		
出力ケーブル 15ピンPCBコネクタと8ピンM12フランジソケット(オス)、 温度センサ用TPEポリエステル被覆(2 × 0.16 mm^2)付		ID 1119952-xx
出力ケーブル 15ピンPCBコネクタと8ピンM12フランジソケット(オス)		ID 804201-xx
出力ケーブル 15ピンPCBコネクタと 温度センサ用TPEポリエステル被覆(2 × 0.16 mm^2)、 片側未結線(バラ線)		ID 1119958-xx[1)]

モータハウジング内の出力ケーブル TPEポリエステル被覆 (8 × 0.16 mm^2) 、収縮チューブ付、シールドなし		
出力ケーブル 15ピンPCBコネクタ、片側未結線(バラ線)		ID 640055-xx[1)]

HMC 6用出力ケーブル ∅ 3.7 mm EPG 1 × (4 × 0.06 mm^2) + 4 × 0.06 mm^2		
出力ケーブル 15ピンPCBコネクタと HMC 6ハイブリット接続部品用6ピン端子(オス)、 温度センサ用TPEポリエステル被覆(2 × 0.16 mm^2)、 シールド接続用ケーブルクランプ付		ID 1072652-xx

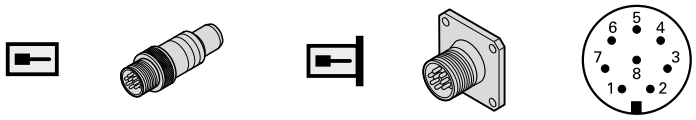
[1)] 接続部品は、使用する最高クロック周波数に適したものでないとなりません。

詳細情報:

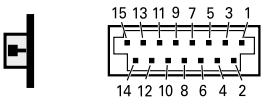
接続ケーブルおよびアダプタケーブルについては、カタログ *ケーブル・コネクタ*を参照してください。

KCI 1319のピン配列

8ピンM12カップリングまたはフランジソケット



15ピンPCBコネクタ

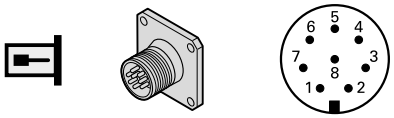


	電源				シリアルデータ伝送				他の信号	
	8	**2**	**5**	**1**	**3**	**4**	**7**	**6**	**/**	**/**
	13	**11**	**14**	**12**	**7**	**8**	**9**	**10**	**5**	**6**
	U_P	**センサ** U_P	**0 V**	**センサ** 0 V	**DATA**	**$\overline{\text{DATA}}$**	**CLOCK**	**$\overline{\text{CLOCK}}$**	**T+**	**T–**
	茶/緑	青	白/緑	白	灰	ピンク	紫	黄	茶	緑

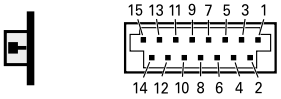
シールド はハウジングへ、**U_P** = 供給電圧、**T** = 温度
センサ: センサ線は内部にて電源線と接続されています。
未使用のピンまたは線は使用しないこと!

KBI 1335のピン配列

8ピンM12フランジソケット



15ピンPCBコネクタ



	電源				シリアルデータ伝送				他の信号	
	13	**11**	**14**	**12**	**7**	**8**	**9**	**10**	**5**	**6**
	8	**2**	**5**	**1**	**3**	**4**	**7**	**6**	**/**	**/**
	U_P	**U_{BAT}**	**0 V**[1)]	**0 V_{BAT}**[1)]	**DATA**	**$\overline{\text{DATA}}$**	**CLOCK**	**$\overline{\text{CLOCK}}$**	**T+**	**T–**
	茶/緑	青	白/緑	白	灰	ピンク	紫	黄	茶	緑

U_P = 供給電圧、**U_{BAT}** = 外部バックアップバッテリー（プラスマイナスを間違えるとエンコーダ故障の原因になりますので注意してください）
未使用のピンまたは線は使用しないこと!
[1)] エンコーダ内部で接続

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最新製品情報を御覧ください。

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したがってください。

- カタログ: *サーボモータ用エンコーダ* 208922-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
- Mounting instructions: AE KCI 1319, KBI 1335 1356795-xx
- Mounting instructions: TK KxI 13xx, TKN KxI 13xx 1335453-xx
- 技術情報: *安全対応の位置計測システム* 596632-xx
- Implementation in a safe control or inverter 533095-xx

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

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

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

1357027 · Ver02 · 16 権保持 ※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。