



<特徴>

- コンパクトデザイン: シングルターン、マルチターン共に本体奥行きが50mm
- バッテリーレス・ギア式マルチターン
- SSI又は、BiSSインターフェース
- 分解能: シングルターン17Bit (Max) / マルチターン12Bit (Max)
- OptoAsic (オプトエーシック) による自己診断機能LED表示(IP64)
- プリセットキー/状態表示(IP64)
- 広範囲な使用温度範囲: -40°C ~ +100°C
- 最大回転数 (連続運転時): 10,000 rpm
- エンコーダ内部の温度検知機能: 2種類のビット出力 (アラームビット / 警告ビット) (BiSS)
- 高速制御用Sine-Cosine出力 (オプション)



機械的定格・環境条件

ハウジングØ	58 mm
軸径	6 mm / 10 mm (ソリッドシャフト) 10 mm / 12 mm (ハブシャフト)
フランジタイプ	噛み合わせフランジ、クランピングフランジ、 板ばねハブシャフト、四角フランジ
保護構造 軸 (EN 60529)	IP64またはIP67
保護構造 ハウジング (EN 60529)	IP64またはIP67
最大許容軸荷重	スラスト方向 40N / ラジアル方向 60N
軸ずれ許容度 (軸方向) (ハブシャフト)	± 0.5 mm
軸ずれ許容度 (ラジアル方向) (ハブシャフト)	± 0.2 mm
最大回転数	10,000 rpm (連続運転)、12,000 rpm (短時間運転)
駆動トルク ²	≤ 1 Ncm
軸慣性モーメント	約3.8 x 10 ⁻⁶ kgm ²
耐振動 (DIN EN 60068-2-6)	100 m/s ² (10 ~ 2000 Hz)
耐衝撃 (DIN EN 60068-2-27)	1000 m/s ² (6 ms)
使用温度範囲	- 40 °C ~ + 100 °C
保存温度範囲 ¹	- 25 °C ~ + 85 °C
重量	約260g (シングルターン)、約310g (マルチターン)
接続	ケーブル後出し、ケーブル横出し M23コネクタ (Conin)、12ピン、後出しまたは横出し M12コネクタ、8ピン、後出しまたは横出し

¹ パッケージによる

² 20°C条件で

電氣的定格

電源電圧	DC 5 V ±10% または DC 10 ~ 30 V
消費電流 (無負荷時)	100 mA (シングルターン)、150 mA (マルチターン)
分解能 シングルターン (ST)	10 ~ 17 Bit グレイアクセス: 360、720分割
分解能 マルチターン (MT)	12 Bit
出力コード	バイナリ、グレイ
信号線 (伝送形態)	Clock、Data (RS422)
直線性	± 1/2 LSB (14 Bit以上: ±1LSB)
インクリメンタル出力信号 (オプション)	Sin-Cos 1 Vpp
パルス数	2048
3dB減衰時の周波数	500 kHz
絶対精度	± 35"

電氣的定格

設定可能項目	コードタイプ、軸回転方向、警告、アラーム
制御入力	軸回転方向
プリセットボタン	ゼロリセット (IP64タイプのみ)
アラーム出力	SSI : アラームビット (オプション) BiSS: 警告ビット & アラームビット
ステータスLED	緑: 正常 / 赤: アラーム (IP64タイプのみ)

推奨データ伝達速度: SSI

最大データ伝達速度はケーブル長に影響されます。
Clock / Clock、そしてData / Dataにはツイストペアケーブルをご使用ください。
また、シールド保護されたケーブルをご使用ください。

ケーブル長	伝達速度
< 50 m	< 400 kHz
< 100 m	< 300 kHz
< 200 m	< 200 kHz
< 400 m	< 100 kHz

データフォーマット・シングルターン

分解能	Data Bits											
	T1 ... T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	
9 Bit ¹	S8 ... S0	0	0	0	0	0	W ²					
10 Bit ¹	S9 ... S1	S0	0	0	0	0	W ²					
11 Bit ¹	S10...S2	S1	S0	0	0	0	W ²					
12 Bit ¹	S11...S3	S2	S1	S0	0	0	W ²					
13 Bit ¹	S12...S4	S3	S2	S1	S0	0	W ²					
14 Bit ¹	S13...S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	W ²				
15 Bit ¹	S14...S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	0	0	W ²	
16 Bit ¹	S15...S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	0	W ²	
17 Bit ¹	S16...S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	W ²	

Dataフォーマットの例: 9Bitと13Bitの場合 (オプション: アラームビット & パリティビット)

分解能	Data Bits											
	T1 ... T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	
9 Bit + P ³	S8 ... S0	0	0	0	P	0	W ²					
9 Bit + A ⁴	S8 ... S0	0	0	0	A	0	W ²					
9 Bit + P ³ + A ⁴	S8 ... S0	0	0	0	A	P	0	W ²				
9 Bit + P ³	S12...S4	S3	S2	S1	S0	P	0	W ²				
9 Bit + A ⁴	S12...S4	S3	S2	S1	S0	A	0	W ²				
9 Bit + P ³ + A ⁴	S12...S4	S3	S2	S1	S0	A	P	0	W ²			

データフォーマット・マルチターン

分解能	データビット											
	T1 ... T12	T13 ... T21	T22	T23	T24	T25						
24 Bit ¹	M11 ... M0	S11 ... S1	S0	0	W ²							
25 Bit ¹	M11 ... M0	S12 ... S2	S1	S0	0	W ²						
26 Bit ¹	M11 ... M0	S13 ... S3	S2	S1	S0	0	W ²					
27 Bit ¹	M11 ... M0	S14 ... S4	S3	S2	S1	S0	0	0	0	0	W ²	
28 Bit ¹	M11 ... M0	S15 ... S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	0	0	W ²	
29 Bit ¹	M11 ... M0	S16 ... S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	0	W ²	

Dataフォーマットの例: 24Bitの場合 (オプション: アラームビット & パリティビット)

24 Bit + P ³	M11 ... M0	S11 ... S2	S1	S0	P	0	W ²					
24 Bit + A ⁴	M11 ... M0	S11 ... S2	S1	S0	A	0	W ²					
24 Bit + P ³ + A ⁴	M11 ... M0	S11 ... S2	S1	S0	A	P	0	W ²				

S0 ... S16 ビットデータはシングルターンの分解能

M0 ... M11 ビットデータはマルチターンの回転数 (マルチターン製品のみ)

¹オプション: パリティビット、アラームビット & アラームビット、ゼロビットはオプションによる

²W: このビットデータより循環コード出力モードに入る

³パリティビット: 偶数パリティ (パリティビットは取得したデータの中に"1"が偶数個ある場合にオンする)

⁴アラームビット: アラームビットが"1"になる条件: 異常高温、異常低温、ディスク破損、LEDの不具合

同期シリアル転送 (SSI)

エンコーダデータの同期読み出しは、対応するSSI製品によって指定されたクロック数で行います。

クロックの数は、エンコーダのタイプ (シングルターンまたはマルチターン) と設定されたオプションビットの構成によって決まります。複数の連続読み出し (リングレジスタモードによるマルチサイクルリード) に対し、1処理サイクルごとに固定されたクロック周波数を維持する必要があります。 (シングルターンの場合はそれぞれ13クロック、14クロック。マルチターンの場合はそれぞれ25クロック、26クロック)。

- 最後のクロックパルス後にクロックを停止して30 μ sを超えると、データ出力は論理的に「1」になります。
- 最初の上昇クロックエッジで、エンコーダデータとオプションビットがエンコーダインターフェースのシフトレジスタにロードされます。

クロックの上昇エッジごとに、MSBから順にデータビットがシリアルレジスタから読み出されます。

データ転送の終了時に、データ出力は約20 μ sの間、論理的に「0」にセットされます。この20 μ s以内にさらにクロックパルスがエンコーダインターフェースに入力すると、すでに転送されたデータが再度読み出されます。この同じデータの複数の転送を受信側で照合することにより、転送エラーの確認が可能になります。

20 μ s後、データは論理的には「1」になりデータ出力は休止状態になります。その後、新しいエンコーダデータを読み出すことができます。

ヘンクストラ ブランド

電氣的接続

M23コネクタ (Conin)、12ピン/ケーブル
インターフェース: **BI、SB、SG**

電氣的接続

M23コネクタ (Conin)、12ピン/ケーブル
インターフェース: **SC、BC**

電氣的接続

M12コネクタ、8ピン

一般産業用

AC 58シリーズ

アブソリュートエンコーダ / 外径 $\varnothing$: 58mm

BiSS/SSI

ケーブル	M23 (Conin)	信号
茶 ³	1	0 V (電源電圧)
桃	2	Data
黄	3	Clock
	4	N.C.
青	5	軸回転方向 ¹
赤	6	N.C.
紫	7	N.C.
白 ³	8	DC 5/ 10 ~ 30 V
	9	N.C.
灰	10	$\overline{\text{Data}}$
緑	11	$\overline{\text{Clock}}$
黒	12	0 V - 信号出力 ²

¹ 軸回転方向: U_B 又は未接続 = 回転軸より見て時計回り (CW) の時、出力コード値増加
0 V = 回転軸より見て時計回り (CW) の時、出力コード値減少

² エンコーダ内部で 0V 端子に接続。この端子を軸回転方向制御 (Direction) の基準電位 "0V" としてください。

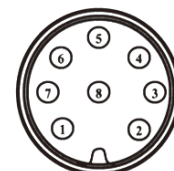
³ 電源はこの2本のみ接続してください。($\varnothing = 0.14\text{mm}$)

ケーブル	M23 (Conin)	信号
茶 ²	1	0 V (電源電圧)
桃	2	Data
黄	3	Clock
白/緑	4	A+
青	5	軸回転方向 ¹
赤/青	6	B+
茶/緑	7	A-
白 ²	8	DC 5/10 ~ 30 V
灰/桃	9	B-
灰	10	$\overline{\text{Data}}$
緑	11	$\overline{\text{Clock}}$
黒	12	センス

¹ 軸回転方向: $+U_B$ 又は未接続 = 回転軸より見て時計回り (CW) の時、出力コード値増加
0 V = 回転軸より見て時計回り (CW) の時、出力コード値減少

² 電源はこの2本のみ接続してください。($\varnothing = 0.14\text{mm}$)

色	ピン	信号
白	1	DC 10 ~ 30 V
茶	2	0 V
	3	N.C.
緑	4	$\overline{\text{Clock}}$
桃	5	Data
黄	6	Clock
青	7	軸回転方向 ¹
灰	8	$\overline{\text{Data}}$



コネクタピン配列

¹ 軸回転方向: $+U_B$ 又は未接続 = 回転軸より見て時計回り (CW) の時、出力コード値増加
0 V = 回転軸より見て時計回り (CW) の時、出力コード値減少

ヘンクストラ ブランド

電氣的接続

M23コネクタ (Conin)、12ピン/ケーブル
インターフェース: SR、SH

接続

一般産業用

AC 58シリーズ

アブソリュートエンコーダ / 外径 $\varnothing$:58mm

BiSS/SSI

ピン	ケーブル	信号
1	茶	0 V (電源電圧)
2	桃	Data
3	黄	Clock
4	白/緑	—
5	青	軸回転方向 ¹
6	赤/青	—
7	茶/緑	—
8	白	DC 5/10 ~ 30 V
9	灰/桃	—
10	灰	Data
11	緑	Clock
12	赤	プリセット ¹
シールド	シールド	シールド

¹ 軸回転方向とプリセットはアクティブハイ:
信号ハイレベル: 70% U_B 以上、信号ローレベル: 20% U_B 以下または未接続
プリセット入力の必要保持時間: 2秒以上
プリセット値: ゼロ
軸回転方向入力の必要保持時間: 1m秒未満 (即時反応)

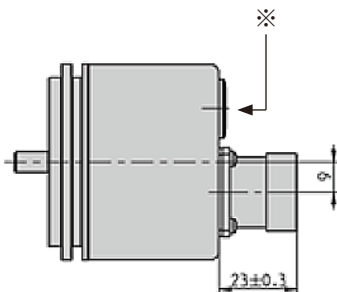
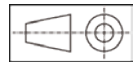
※ U_B = 電源供給電圧



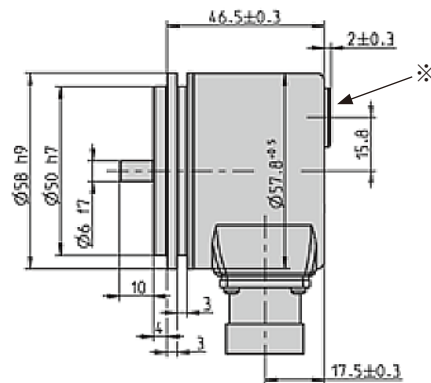
M12コネクタ部分の写真

外形図

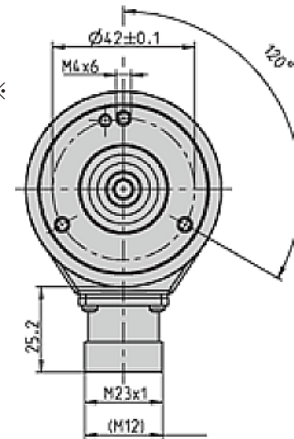
噛み合わせフレンジ"S"



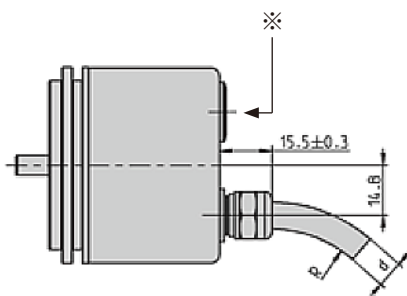
M23コネクタ後出し(接続タイプ:C、G)



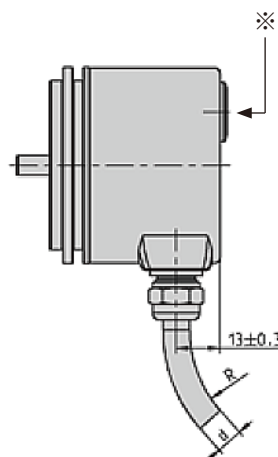
M23コネクタ横出し(接続タイプ:D、H)



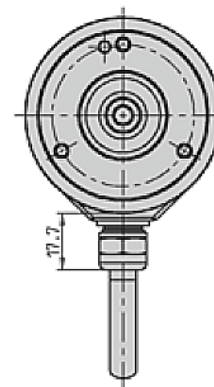
M23コネクタ横出し、フランジ面



ケーブル後出し(接続タイプ:A)



ケーブル横出し(接続タイプ:B)



ケーブル横出し、フランジ面

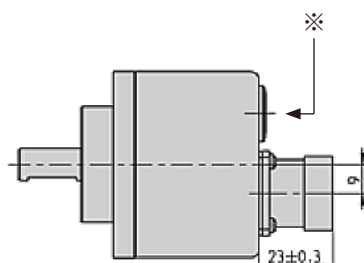
※ステータスLED及びゼロプリセットボタン
(IP64タイプのみ)

可動部取付け時のケーブル曲げ半径 $R \geq 15 \times$ ケーブル直径
 固定取付け時のケーブル曲げ半径 $R \geq 7.5 \times$ ケーブル直径
 ケーブル $\varnothing d : 7.1^{+1.2}$

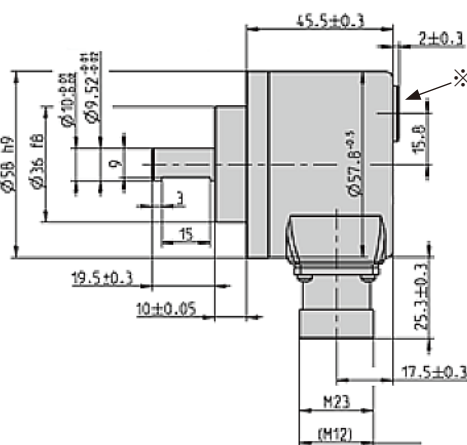
寸法:mm

外形図

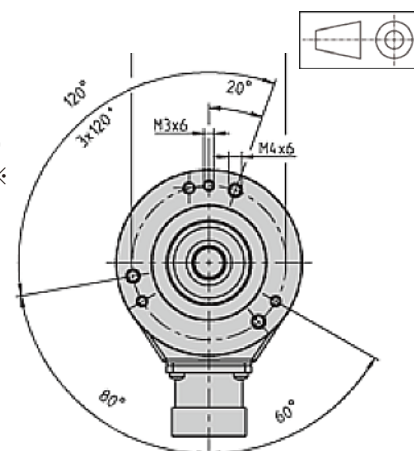
クランピングフランジ"K"



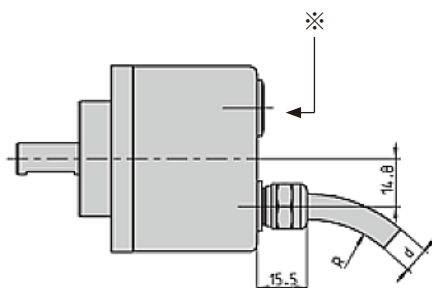
M23コネクタ後出し(接続タイプ:C、G)



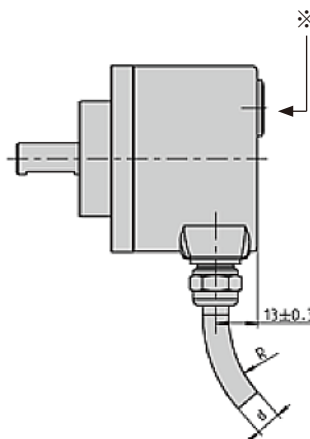
M23コネクタ横出し(接続タイプ:D、H)



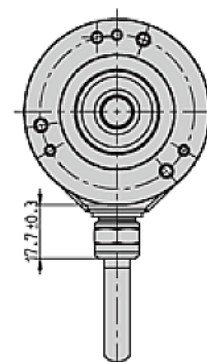
M23コネクタ横出し、フランジ面



ケーブル後出し(接続タイプ:A)



ケーブル横出し(接続タイプ:B)



ケーブル横出し、フランジ面

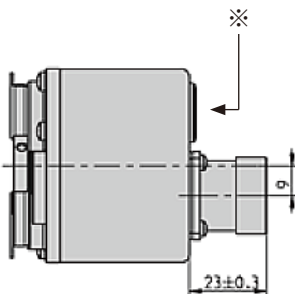
※ステータスLED及びゼロリセットボタン
(IP64タイプのみ)

可動部取付け時のケーブル曲げ半径 $R \geq 15 \times$ ケーブル直径
固定取付け時のケーブル曲げ半径 $R \geq 7.5 \times$ ケーブル直径
ケーブル $\varnothing d : 7.1^{+1.2}$

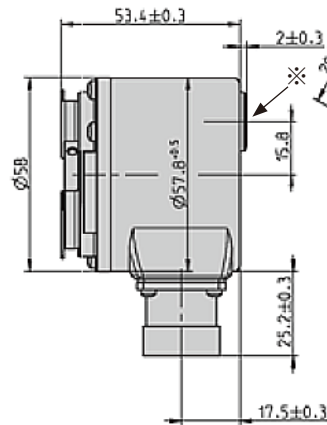
寸法:mm

外形図

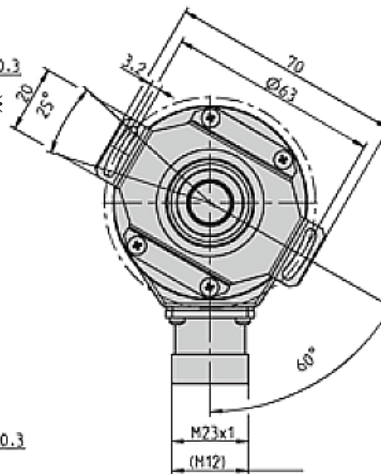
ホローシャフト“F”



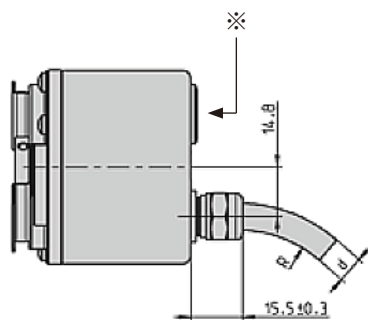
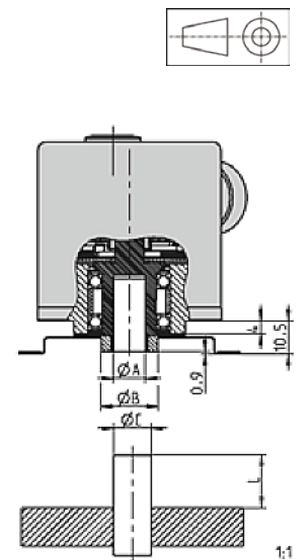
M23コネクタ後出し(接続タイプ:C、G)



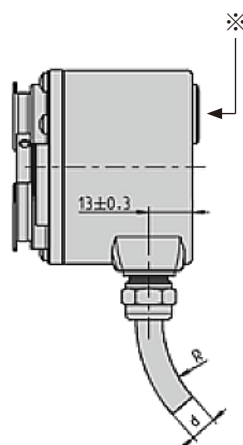
M23コネクタ横出し(接続タイプ:D、H)



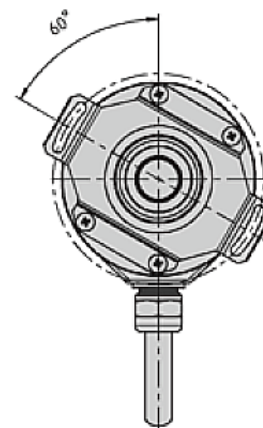
M23コネクタ横出し、フランジ面



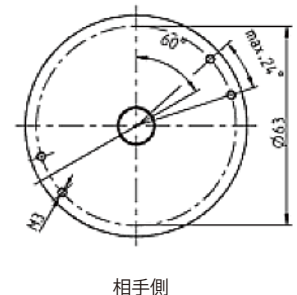
ケーブル後出し(接続タイプ:A)



ケーブル横出し(接続タイプ:B)



ケーブル横出し、フランジ面



相手側

	Dim.				単位
ホローシャフトØ A	10 +0.012	12 +0.012	9.52 +0.012	12.7 +0.012	mm
接続シャフトØ C	10 g7	12 g7	9.52 g7	12.7 g7	mm
クランピングリングØ B	18	20	18	22	mm
L min	15	18	15	18	mm
L max	20	20	20	20	mm
シャフトコード	"2"	"7"	"6"	"E"	
L = 接続シャフトの適合長					

L = 接続シャフトの勘合長

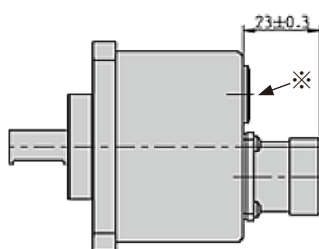
※ステータスLED及びゼロプリセットボタン
(IP64タイプのみ)

可動部取付け時のケーブル曲げ半径 $R \geq 15 \times$ ケーブル直径
 固定取付け時のケーブル曲げ半径 $R \geq 7.5 \times$ ケーブル直径
 ケーブル $\varnothing d : 7.1^{+1.2}$

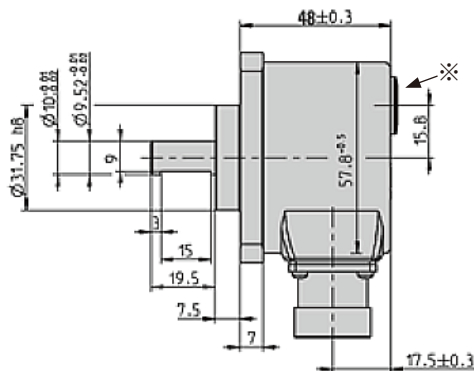
寸法:mm

外形図

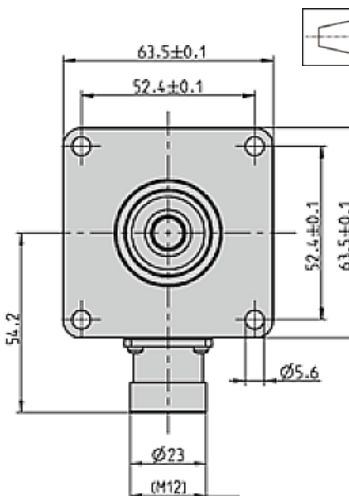
四角フランジ "Q"



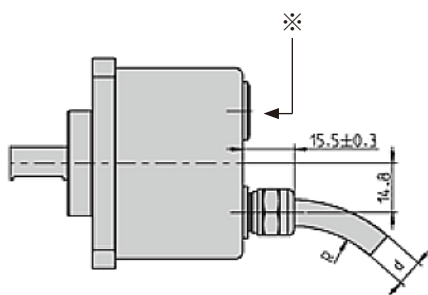
M23コネクタ後出し (接続タイプ:C、G)



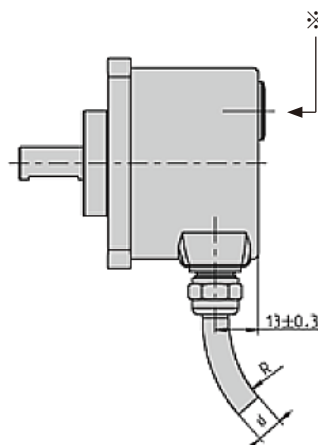
M23コネクタ横出し (接続タイプ:D、H)



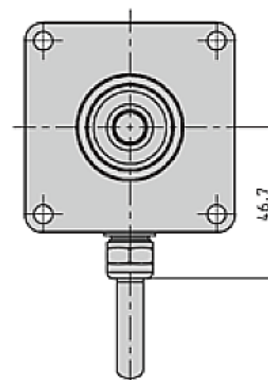
M23コネクタ横出し、フランジ面



ケーブル後出し (接続タイプ:A)



ケーブル横出し (接続タイプ:B)



ケーブル横出し、フランジ面

※ステータスLED及びゼロリセットボタン
(IP64タイプのみ)

可動部取付け時のケーブル曲げ半径 $R \geq 15 \times$ ケーブル直径
固定取付け時のケーブル曲げ半径 $R \geq 7.5 \times$ ケーブル直径
ケーブル $\varnothing d : 7.1^{+1.2}$

寸法:mm

型番構成

タイプ	分解能	電源電圧	フランジ、保護構造、軸	インターフェース ^{5,6}	接続タイプ ⁷
☐	☐	☐	☐	☐	☐
AC58	0010 10 Bit ST 0012 12 Bit ST 0013 13 Bit ST 0014 14 Bit ST 0017 17 Bit ST 0360 360分割ST ¹ 0720 720分割ST ² 1212 12 Bit MT + 12 Bit ST 1213 12 Bit MT + 13 Bit ST 1214 12 Bit MT + 14 Bit ST 1217 12 Bit MT + 17 Bit ST	A DC 5 V ³ E DC 10~30V	S.41 噛み合わせ、IP64、6mm S.71 噛み合わせ、IP67 ^{4,8} 、6mm K.42 クランピング、IP64、10mm K.72 クランピング、IP67 ^{4,8} 、10mm K.46 クランピング、IP64、9.52mm K.76 クランピング、IP67 ^{4,8} 、9.52mm F.46 ハブシャフト&板ばね、IP64、9.52mm、中空軸 F.42 ハブシャフト&板ばね、IP64、10mm、中空軸 F.47 ハブシャフト&板ばね、IP64、12mm、中空軸 Q.42 四角、IP64、10mm Q.72 四角、IP67 ^{4,8} 、10mm Q.46 四角、IP64、9.52mm Q.76 四角、IP67 ^{4,8} 、9.52mm	BI BiSS BC BiSS (+SinCos 1Vpp) SB SSI バイナリ SG SSI グレイ SC SSI グレイ (+SinCos 1Vpp) SR SSI バイナリ + プリセット入力付 SH SSI グレイ + プリセット入力付	A ケーブル、後出し B ケーブル、横出し C M23、Conin、12ピン、後出し、時計回り D M23、Conin、12ピン、横出し、時計回り G M23、Conin、12ピン、後出し、反時計回り H M23、Conin、12ピン、横出し、反時計回り 7 M12、8ピン、後出し 8 M12、8ピン、横出し

ST=シングルターン MT=マルチターン

¹ 360分割STでのオフセット値76(範囲:76…435) ※グレイアクセス

² 720分割STでのオフセット値152(範囲:152…871) ※グレイアクセス

³ DC5Vの場合、ケーブル長は最長10mとなります。

⁴ IP67の場合、保護構造上、ゼロプリセットボタンとステータスLED表示はありません。

⁵ インターフェースBiSS (+SinCos 1Vpp):接続タイプ"7"と"8"(M12)と組合せることは出来ません。

⁶ インターフェースSSIグレイ (+SinCos 1Vpp):接続タイプ"7"と"8"(M12)と組合せることは出来ません。

⁷ 四角フランジと接続タイプ"7"または"8"と組合せる場合、IP64と10mm軸とのみ組合せることが出来ます。

⁸ エンコーダ本体の保護構造 (IP67) を確保するには適合コネクタをご使用ください。

ケーブル長型番

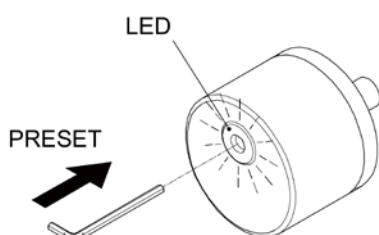
ケーブルタイプ(接続:A、B)はケーブル長の指定が可能です。
ケーブル長で指定の際はエンコーダ型番最後尾にケーブル長型番をご記載ください。
その他のケーブル長をご希望の際は別途お問い合わせください。

コード	ケーブル長
コードなし	1.5 m
-D0	3 m
-F0	5 m
-K0	10 m
-P0	15 m
-U0	20 m
-V0	25 m

ケーブルオプション記載例

ケーブル長3mの例:エンコーダ型番 AC58/1212EK.72SGB-D0

ステータスLED 及び
ゼロプリセットボタン



搭載機種	IP64タイプのみ ※IP67タイプ及びケーブル長10m以上は搭載不可
ステータスLED点灯色	緑に点灯:正常動作中 赤に点灯:アラーム発生時

ゼロプリセットボタンについて:

ゼロプリセットボタンを押すと、瞬時に原点(オールゼロ)に現在値がセットされます。
ボタンを押した瞬間のみ動作し、押し続けても原点(オールゼロ)は保持されません。
ボタンを押している間は赤色で点灯し、ボタンを放すと緑色に戻ります。

注) ボタンは、LED点灯部の中央の穴の奥を六角レンチなどで押してください。

先端が鋭い物で押すと内部の基板が破損する場合がありますのでご注意ください。