

本質安全防爆システム

SBF18 Series



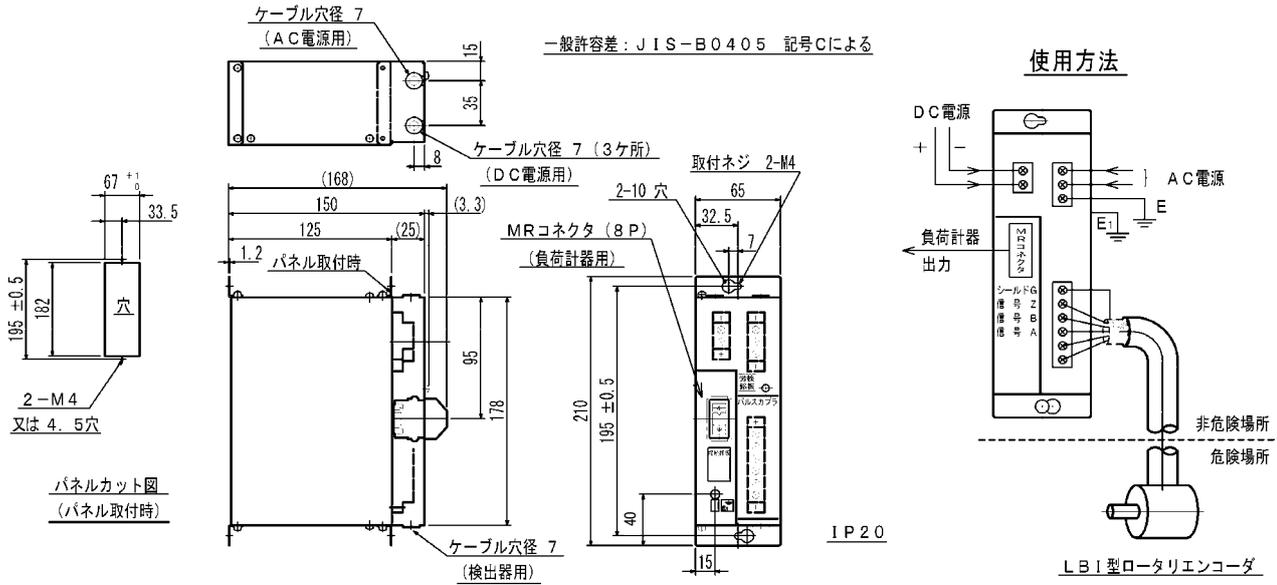
■型式の説明

システム形式	SBF-18
ロータリエンコーダ型式	LBI-502-XXXX , LBI-002-XXXX
パルスカップラ型式	BF-18-10F12 , BF-18-10C12 , BF-18-10D12 BF-18-10F24 , BF-18-10C24 , BF-18-10D24 BF-18-20F12 , BF-18-20C12 , BF-18-20D12 BF-18-20F24 , BF-18-20C24 , BF-18-20D24
防爆の種類と対象ガスまたは蒸気の爆発等級および発火度	Exia II CT4
産業安全技術協会型式検定合格番号	第TC19059号
設置場所と台数	ロータリエンコーダ LBI-502-XXXX 危険場所 1台 または LBI-002-XXXX パルスカップラ BF-18型 非危険場所 1台

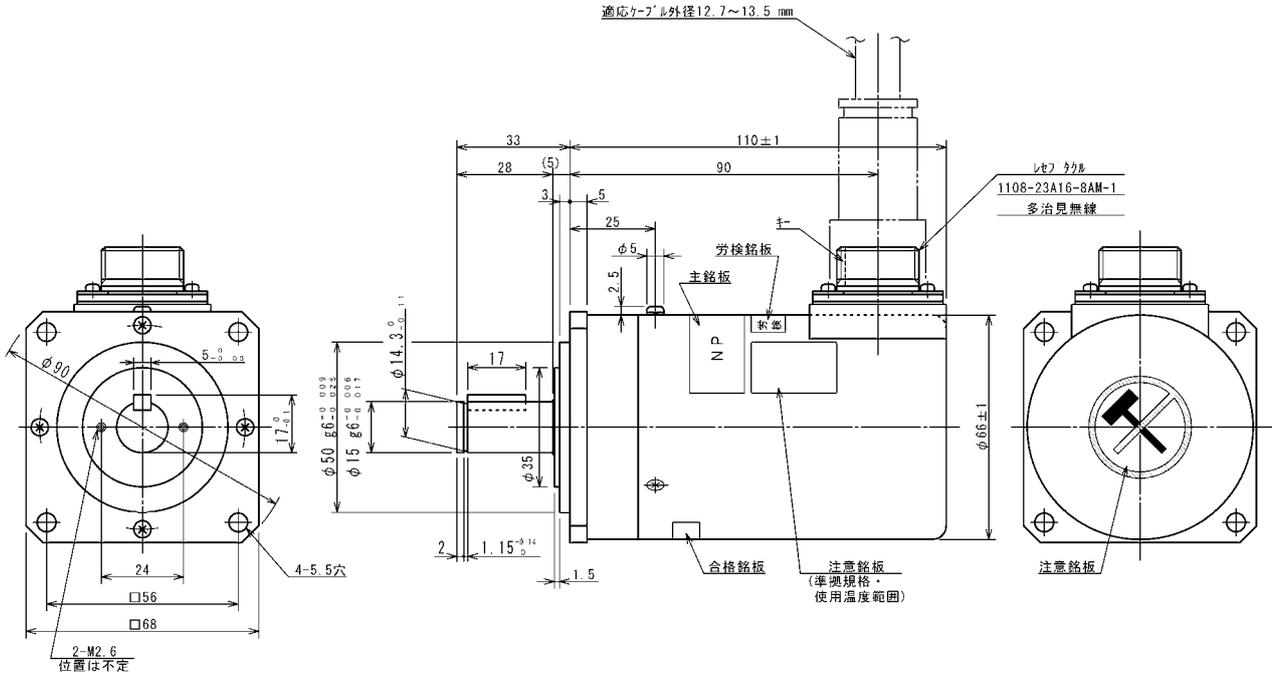
■ロータリエンコーダの型式

型式の説明	<u>LBI</u> - <u>502</u> - <u>XXXX</u>
	<u>LBI</u> - <u>002</u> - <u>XXXX</u>
	機種名 機能番号 出力パルス数(P/R)

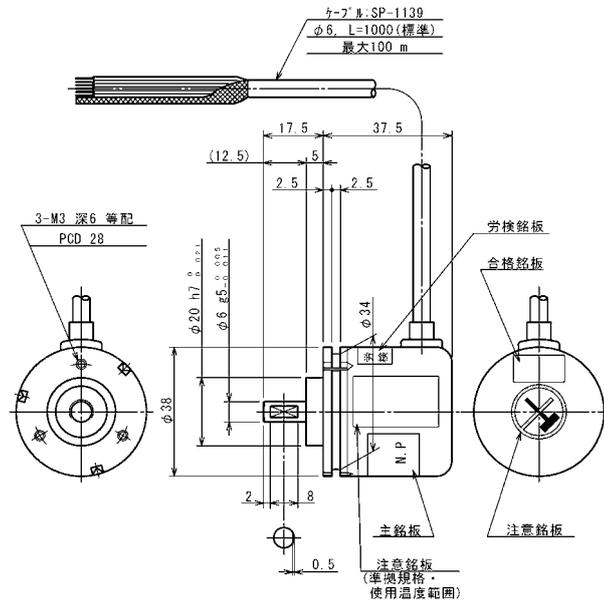
■パルスカウンタ外形図



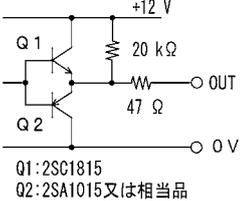
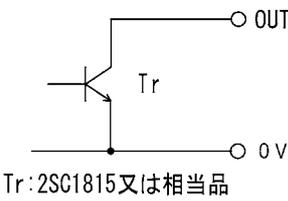
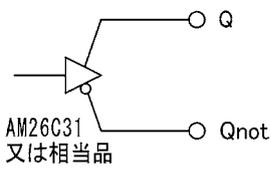
■ロータリエンコーダ外形図(LBI-502)



■ロータリエンコーダ外形図(LBI-002)



■パルスカウンタの仕様

項目/型式	BF-18-xxFyy	BF-18-xxCyy	BF-18-xxDyy
電源電圧(xx)	xx=10 : AC100 V ±10 V 50/60 Hz xx=20 : AC200 V ±20 V 50/60 Hz		
消費電力	約10 VA		
出力回路駆動用DC電源(yy)	yy=12 : 12 V±0.6 V yy=24 : 24 V±1.2 V		
同消費電流	40 mA max.	30 mA max.	50 mA max.
本安機器供給電源(エンコダ用電源)	DC7 V 50 mA		
入力信号レベル	「H」=4 V以上、「L」=1.5 V以下		
入力抵抗	約10kΩ		
出力方式	コンプリメンタリ出力	オープンコレクタ出力	ラインドライバ出力
出力回路	 <p>Q1:2SC1815 Q2:2SA1015又は相当品</p>	 <p>Tr:2SC1815又は相当品</p>	 <p>AM26C31 又は相当品</p>
出力信号レベル	「H」=8 V以上、「L」=1 V以下	「L」=0.5 V以下	「H」=2.5 V以上、「L」=0.5 V以下
最大出力定格	最小負荷500 Ω	DC30 V 流入電流 40 mA	DC5 V±15 mA
入出力位相	同相	同相	ABZ同相 Anot, Bnot, Znot反転
入出力信号の遅れ時間	2 μs 以下		
応答周波数	0~50 kHz		
出力回路最大定格	AC250 V 50/60 Hz, DC250 V		
使用周囲温度範囲	-10 °C ~ +50 °C (但し結露なきこと)		
検出器配線仕様	0.1 μF 以下、0.3 mH 以下		
絶縁抵抗	DC500 Vメガにて50 MΩ 以上		
耐電圧	AC2000 V 1分間印加にて異常無きこと		
質量	約1.5 kg		

■ロータリエンコーダの電気仕様

項目/型式		LBI-502	LBI-002
出力パルス		600, 900, 1000, 1200	
供給電圧 (Vcc)		7V±1V	
供給電流 (無負荷)		≦50mA	
出力方式		電圧	
出力回路			
出力電圧	H	≧5.0V	
	L	≦0.5V	
立上り時間		350ns (Typ.)	
立下り時間		50ns (Typ.)	
応答周波数		0~50kHz	
絶縁抵抗		≧20MΩ	

■ロータリエンコーダの機械仕様

許容入力回転速度	6000	min ⁻¹	6000	min ⁻¹
始動トルク	≦0.05	N・m	+25℃にて	≦0.0015 N・m +25℃にて
許容軸荷重	ラジアル	≦49	N	≦19.6 N
	アキシャル	≦49	N	≦9.8 N
慣性モーメント	11×10 ⁻⁶	kg・m ²	4×10 ⁻⁷	kg・m ²
許容入力角加速度	10000	rad/s ²	10000	rad/s ²
コネクタ	1108-23A16-8AM-1	<small>適応プラグ: 1108-12A16-8AF13.5-1(添付) キャップ: 1108-16RC(添付)</small>		なし
質量	約1.2	kg	約0.2	kg

■ロータリエンコーダの環境仕様

動作温度範囲	-10~+60	℃	結露せぬ事
保存温度範囲	-20~+70	℃	結露せぬ事
耐振動 *1	49	m/s ²	10~200Hz, X・Y・Z 各方向2h, 連続使用時19.6 m/s ²
耐衝撃 *1	980	m/s ²	6ms, 正弦半波, X・Y・Z 各方向2回
保護等級 *1	IP55	相当	ケーブル径12.7~13.5mmの場合に適用

*1 試験条件

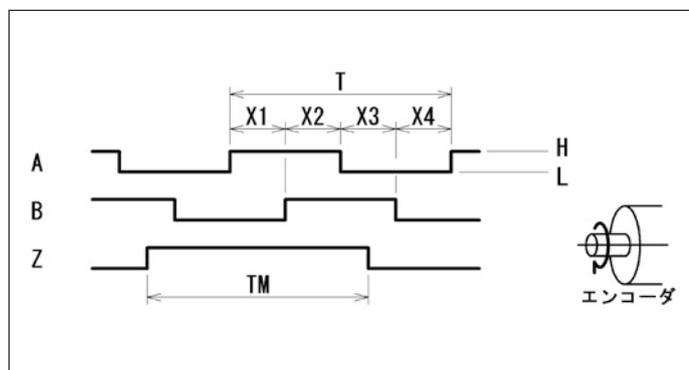
注意事項 記載の仕様は、予告なしに変更されることがあります

パルスカプラBF-18と組合せ時、本質安全防爆構造となります

■パルスカプラ結線仕様

ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8
F型	A	0V	B	0V	Z	0V	COM (0V)	シールド
C型	A	0V	B	0V	Z	0V	COM (0V)	シールド
D型	A	Anot	B	Bnot	Z	Znot	COM (0V)	シールド

■出力波形



■波形精度

$X1+X2=0.5T \pm 0.1T$
 $X2+X3=0.5T \pm 0.1T$
 $Xn \geq 0.15T$ (n=1,2,3,4)
 $TM=1.0T \pm 0.5T$
 $T=360^\circ / N$ (N:P/R)
 A, B相とZ相との位置規定なし

■信号精度

絶対角度誤差 : $\leq 0.2T$
 周期誤差 : $\pm 0.01T$

■ロータリエンコーダの結線仕様

ピンNo.	A	B	C	D	E	F	G	H
LBI-502	A相	B相	Z相	+7V	—	—	—	0V

線色	赤	緑	黄	白	—	—	—	黒
LBI-002	A相	B相	Z相	+7V	—	—	—	0V

■使用上の注意

- ・本システムは、本質安全防爆構造上、組合せ機器が決められております。御発注時には、本システム型式と合わせて、組合せ機器の型式も御指定下さい。
- ・機器間の配線を行う場合は、(社)産業安全技術協会発行の「工場電気設備防爆指針(ガス防爆)」及び、IEC規格(国際電気標準会議)IEC-79シリーズ(電気機器防爆構造)を参照の上、確実に作業を行って下さい。
- ・非本安側端子E(アース)は、接地抵抗 10Ω以下(C種接地)で必ず接地して下さい。
- ・ケースの本安用E1(フレームグランド)は、接地抵抗 100Ω以下(D種接地)で接地して下さい。
- ・非本安側端子Eと、ケースの本安用E1は、共用接地しないで下さい。(例えば、取り付けの際には本器を収納筐体から浮かせる等)
- ・センサ及びロータリエンコーダは、独立したケーブルで接続して下さい。
- ・端子への接続は、絶縁スリーブ付き丸形圧着端子を使用して下さい。
- ・本安回路外部配線のインダクタンスは、0.3mH以下とし、キャパシタンスは、0.1μF以下として下さい。
- ・負荷計器の正常時及び故障時に、パルスカウンタの出力回路に印加される電圧は、AC 250V, 50/60Hz又は、DC 250V以下として下さい。
- ・センサ或はロータリエンコーダとパルスカウンタ間で配線の中継する時は、「工場電気設備防爆指針(ガス防爆)」、又は、口出し線接続方法(図番856532)を参照して下さい。但し、0種場所では中継出来ません。
- ・下記の使用周囲温度を必ず守って下さい。

【SBF-18】

ロータリエンコーダ -10℃～+60℃ (但し、結露無きこと)

パルスカウンタ -10℃～+50℃ (但し、結露無きこと)

■その他

本システムはロータリエンコーダLBI-502シリーズまたはLBI-002シリーズとパルスカウンタBF-18シリーズの組み合わせにて本質安全防爆の認定を受けております。したがって、セットでの発注をお願いします。

また、ご使用時にはロータリエンコーダとパルスカウンタの労検銘板の検定合格番号が一致していることを確認ください。労働安全衛生法第42条により罰則を受ける場合があります。

ハイデンハイン株式会社

<http://www.heidenhain.co.jp>

本社

〒102-0083
東京都千代田区麴町3-2
ヒューリック麴町ビル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10F
☎ (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