ユーザマニュアル

モデル：SFE

目次

1 - 安全対策
2 - 製品の確認
3 - 取付要領
4 - 電気結線
5 -出力信号
6 - 保守
7 - 注文コード

1 - 安全要項

1.1 安全要項順守

- 装置の設置や操作中は、常に使用国での職業上の安全性と事故予防の為の規則を固守してください。
- 設置および保守や操作は、電源を切断し､機械可動部を停止させた状態で、資格を有した人員のみにて実施してください。
- 装置は設計に見合った目的のみに限定して使用してください。設計された目的以外で装置を使用すると、重大な人身事故や環境破壊を起こす場合があります。
- 高電流、電圧および機械可動部は重大な致命傷を与える可能性があります。
- 警告！爆発物や発火物が存在する領域では絶対に使用しないでください。
- 本マニュアルに記載されている注意事項や特別な警告に従わなかった場合、設計、製造、装置の使用意図の安全基準に違反することになります。
- これらの遵守事項を顧客が遵守しなかった場合、Lika Electronic s.r.l. （リカ・エレクトロニクス社) は一切責任を負いません。

1.2 電気的安全要項順守

- 装置を結線する際は必ず電源を遮断して行ってください。
- 「第４章　電気結線」の説明に従って結線作業を行ってください。
- 使用しない出力信号線はそれぞれ違った長さに切断して、個別に絶縁してください。

電磁気に関する規格「2004/108/EC」に従い、
以下の注意事項を遵守してください。

- 装置を設置したり操作したりする前に、人体および装置に接触する可能性がある作業工具に蓄積した静電気を放電し除去してください。
- 電源はノイズが無く安定化されていなければなりません。必要に応じて装置の電源に EMC フィルターを設置してください。
- 必ずシールドケーブルを使用してください（できるだけツイストペアケーブルを使用してください）。必要以上に長いケーブルを使用しないでください。
- 信号ケーブルを高電圧ケーブルの近くに設置しないでください。
- 装置を容量性ノイズや誘導ノイズ源から極力遠ざけて設置してください。必要に応じて、装置をノイズ源から遮蔽してください。
- 装置を接地（ＧＮＤ）してノイズを最小限に抑えてください。グランド（ＧＮＤ）がノイズに汚染されていないことを確認してください。グランドとの接続個所は装置側とユーザー装置側の両方に設けることができます。干渉を最小限に抑える最適な解決策をユーザーご自身にて実施してください。

1.3 機械的安全要項

- 「第３章　取付要領」に記載されている情報に忠実に従い装置を設置してください。
- 機械取り付け作業は機械部品を完全に停止して作業してください。
- 装置を分解しないでください。

- 装置に細工をしないでください。
- 繊細な電子機器ですので取り扱いにご注意下さい。装置やシャフトを叩いたりこれらに衝撃を与えたりしないでください。
- 装置の環境特性を考慮してください。
- 装置の取り付け時にはごみ、特に切削くず、切粉、充填剤などが混入し、ワイヤーが絡まったり、動作不良にならないよう注意して、充分事前清した後で取り付けてください。
- ワイヤーが絡まって、不具合が生じないために、決して巻き線測定長以上にワイヤーを引き延ばさないでください。
- 決してワイヤーを伸ばした状態で放置しないでください。ワイヤーテンションによる人体及び装置の損傷へのリスクを避けてください。
- ワイヤー取り付け時は装置が損傷を受けないように配慮して行ってください。
- 巻き線 1 回転でのワイヤーの引き延ばし距離は 100mm です。

2 – 製品の確認

装置は本体に貼り付けられているラベルに印字された発注コードとシリアル番号にて確認できます。製品情報は納品時の資料にも記載されています。スペアパーツのご注文やサポートについて Lika エレクトロニクス社にお問い合わせをいただく際は、必ず発注コードとシリアル番号をお知らせください。製品の技術特性に関する情報については、製品のデータシートを参照してください。

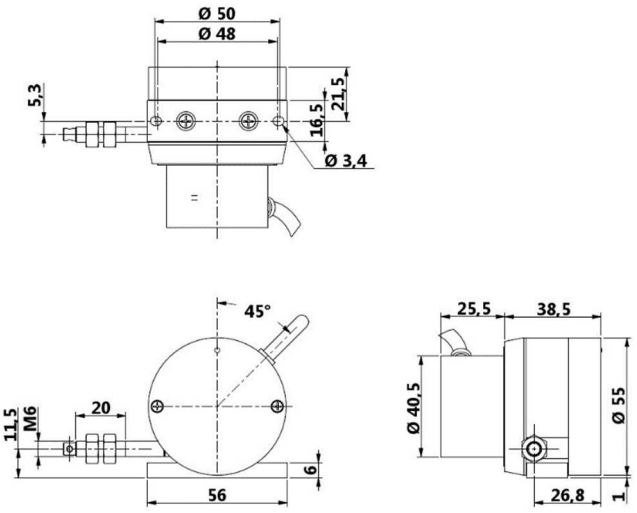
警告: 注文コードの最後がS/xxxとなっているエンコーダは電気・機械特性が標準仕様品とは異なっていますので、特別結線(技術)仕様が添付されます。

3 - 取り付け要領書

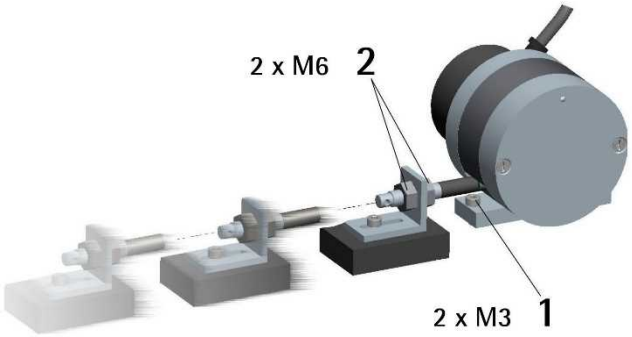
警告

取り付けや保守作業は、担当作業者にて実施してください。作業中は、電源を遮断し、機械部品は完全に停止させて実施してください。装置を加工したりしないでください。

3.1 全体寸法図



3.2 取り付け

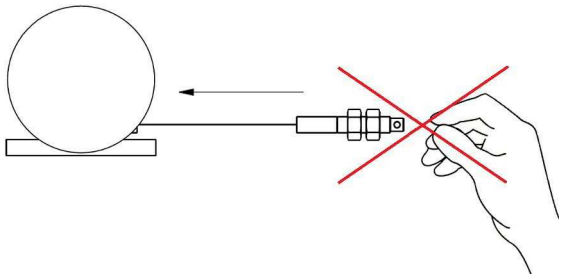


- 2 個の M3 ねじ(図 1)を使って装置を支持台に固定してください。
- 測定用ワイヤーにピンで固定されている輸送時安全用ワイヤーを取り外してください。
- 測定用ワイヤーの先端を M6 ナット(図 2)で移動対象装置に取り付けてください。

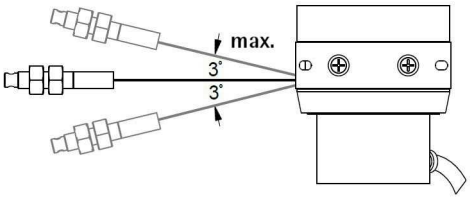
警告

取り付け時は、切削ごみや切粉、充填剤などを取り除いて作業してください。

環境上難しい場合は、充分に清掃してワイヤーが絡まって動作不良を起こさない様に対策してください。
修理不可能な故障を起きないために、ワイヤーを最大測定長以上に引っ張り出さないように、且つ絡まらないように注意してください。
決してワイヤーを伸ばした状態で放置しないでください。ワイヤーテンションによる人体及び装置の損傷へのリスクを避けてください。



装置に損傷が生じないように常に正しい取り付け姿勢（最大偏位：3°以内）を保てるように固定してください。



3.3 お役立ち情報

巻き線測長器の最大測定長や分解能を知りたい場合は、発注コードを参照ください。1 回転のストロークは常に 100 mm (3.94”)です。したがって、最大回転数は モデル：SFE-1500-... の場合は 15 回転で、モデル：SFE-2000-... の場合は 20 回転です。

例 1

型名：SFE-**1500**-H-**500**-4-L1

1 回転のストローク = 100 mm (3.94”)
1 回転分解能 = 500 PPR

直線分解能 = 0.2 mm = 200 µm
最高回転数 = 15
最高測定長 = 1,500 mm (59”)
情報数 = 7,500

例 2

SFE-2000-H-250-4-L2
1 回転ストローク = 100 mm (3.94”)
分解能 = 250 PPR

直線分解能 = 0.4 mm = 400 µm
最大回転数 = 20　回
最長測定長 = 2,000 mm (78.7”)
情報数 = 5,000

3.4 保守

当測定システムには特別な保守作業は不要です。精密電子機器と同様、常に取り扱いに細心の注意を払ってください。時々以下の作業を実行して頂くことをお勧めします。

• ユニット及びワイヤーは柔らかい清潔な布で埃や切粉、湿気などを定期的に拭き取ってください。ワイヤーの洗浄にオイルは決して使用しないでください。

4 - 電気結線

警告

取り付けや保守作業は、担当作業者にて実施してください。作業中は、電源を遮断し、機械部品は完全に停止させて実施してください。装置を加工したりしないでください。

警告

使用されない信号線が接触して修理不能の故障を招かないように、使用しない信号線は異なった長さに切断して個別の絶縁処理してください。

信号名	I8 cable
A	Yellow（黄）
/A	Blue（青）
B	Green（緑）
/B	Orange（橙）
0	White（白）
/0	Grey（灰）
+5Vdc + 30Vdc	Red（赤）
0Vdc	Black（黒）
シールド線	シールド線

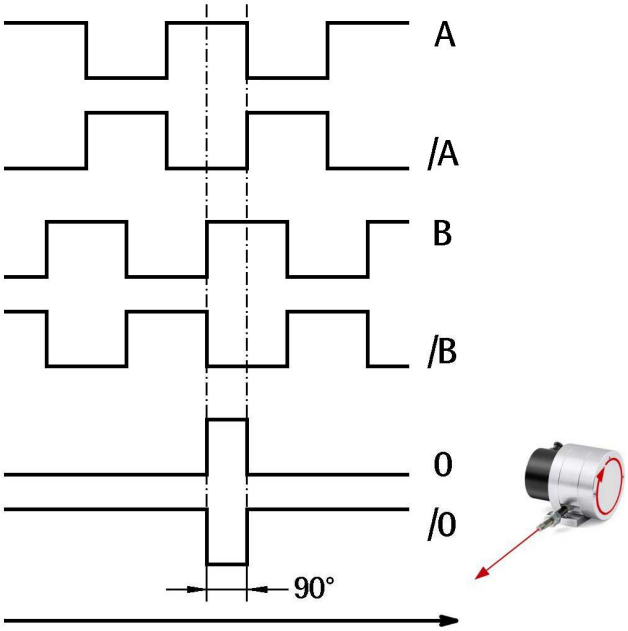
4.1 ケーブル仕様

タイプ: Lika 社エンコーダケーブルタイプ１８
l8 ワイヤー:8 x 0.22 mm^2 (24/7 AWG)
シールド:アルミ/銅
外径 Ø: 5.1 mm ± 0.1 mm
インピーダンス: < 90 Ω/Km
最小曲げ半径: Ø x 10

4.2 GND(グランド)結線

ノイズを最小限に抑えるためにシールド線をフレームに接続してください。グランド（GND）がノイズの影響を受けていないか確認してください。状況によりグランド結線位置は装置側か或はユーザー側で行ってください。できるだけインターフェースの長さは短くしてください。グランド（GND）結線はエンコーダに極力近いところで、結線するようお勧めします。

5 - 出力信号



計数方向「正」（カウントアップ）はワイヤーを引き出す方向

注記
対（A,/A 等）の反転信号線は受け側で用意ができていれば、必ず結線してください。

受け側の用意ができていない場合は、反転信号線は単独で絶縁処理してください。

警告
Connecting /A, /B, 或は /0 信号線をそれぞれ結線したり、 +Vdc 又は 0Vdc に結線すると修理不可能な損傷を受けることがあります。

出力パルス数はワイヤーが接続されている各動作軸の移動距離に比例します。分解能は発注コード表でも表示されています。

発注コード	分解能 x1	分 解 能 x 4
SFE- … -H-500 …	0.2 mm	0.050 mm
SFE- … -H-250 …	0.4 mm	0.100 mm
SFE- … -H-200 …	0.5 mm	0.125 mm
SFE- … -H-100 …	1.0 mm	0.250 mm

分解能 x1: 各パルスの立ち上がりエッジで読み取り
分解能 x4: 各パルスの 4 エッジで読み取ります。
0 及び /0 （原点と反転）信号は 100mm 毎に発生します。(i.e. つまり 1 回転に 1 信号).

注記
出力位置データはパルスで換算されていますので、以下の変換が必要です。

パルス数を直線距離に変換：
位置情報を mm や μm に変換するためにエンコーダの直線分解能に mm 或は μm 単位で必要数値を掛けて算出します。
エンコーダの直進分解能は発注コードから簡単に分かります。この掛け数は以下の計算式で得られます。ここで、1 回転での直進移動距離は 100 mm なので。直線距離分解能は以下の計算式で得られます。

$$\text{直線分解能} = \frac{\text{1 回転のストローク}}{\text{分解能}}$$

直線上の位置を知りたい場合は位置データ(パルス数)に上記直線分解能を掛けると得られます。

直線位置データ(値) = 搬送位置 x リニア(直線)分解能

例

例えば、エンコーダタイプが SFE-1500-H-500 の場合は、測定装置の分解能は以下のようになります。

500 PPR.

直線分解能は以下の計算です。

$$\text{直線分解能} = \frac{\text{回転ストローク}}{\text{分解能}}$$

$$\text{直線分解能} = \frac{100}{500} = 0.2\ \text{mm} = 200\ \mu\text{m}$$

例えば搬送された位置データ(パルス数)：123
とすると、直線位置は以下の計算になります。
直線位置(mm, μm)＝搬送位置データ（パルス数） x 直線分解能

直線位置 = 123 * 0.2 = 24.6 mm = 24,600 µm

7 – 注文コード

例

SFE	-1500	-H	-500	-4	-L2
SFE	-2000	-H	-200	-4	-L4

シリーズ

最大測定長

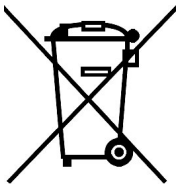
出力回路

分解能 (PPR)

電源：
+5Vdc + 30Vdc

ケーブル長
[m]

図書・資料	データ更新
1.0	初稿
1.1	全編編集



Dispose separately

予備余白

テクノロジーリンク株式会社
TECHNOLOGYLINK,LTD.
〒171-0022 東京都豊島区南池袋 3-18-35
OK ビル 2 階
Tel: 03-5924-6750　Fax:03-5924-6751
E-mail: sales@technology-l.com
URL: http://www.technology-link.jp

lika
Lika Electronic
Via S. Lorenzo, 25 - 36010 Carrè (VI) - Italy

Tel. +39 0445 806600
Fax +39 0445 806699

Italy : eMail info@lika.it - www.lika.it
World : eMail info@lika.biz - www.lika.biz