

三菱シグナルコンバータ

LF2-SL1

取扱説明書

もくじ

1. 製品の概要	1
2. 入出力仕様	1
3. 配線	1
4. 入出力レンジの設定	1
5. 出力信号の調整	2
6. 電源の接続	3
7. 外形寸法	4
8. 一般・環境仕様	4

安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

安全にお使いいただくために

- 製品のご使用に際しては、この取扱説明書をよくお読みいただきと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しいご使用をしていただくようお願いいたします。
- 本製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予想される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステムの的に設置してください。

なお、この取扱説明書では安全注意事項のランクを「危険」、「注意」として区分してあります。その意味とシンボルは右記のとおりです。

⚠ 危険

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

⚠ 注意

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合。および、物的損害のみの発生が想定される場合。

「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

取付けと環境

⚠ 危険

引火・爆発の危険がある雰囲気では使用しないでください。



火災・爆発の原因となります。

⚠ 注意

周囲環境をご確認ください。

ほこり・油煙・導電性ダスト・腐食性ガスのある場所や、高温・結露・風雨にさらされる場所に取付けしないでください。また、振動・衝撃の加わる場所には直接取付けしないでください。製品の損傷・誤動作あるいは劣化を招くことがあります。

⚠ 危険

改造・分解は行わないでください。



改造・分解は行わないでください。故障の原因となるほか、火災や損傷等の事故の危険があります。

⚠ 危険

ネジ穴加工や配線工事を行う時に、切粉や電線屑を落とし込まないでください。

製品内に切粉や電線屑が入ると、製品の損傷・発煙・発火・誤動作等を招くことがあります。

⚠ 危険

製品を廃却する時は、産業廃棄物として扱ってください。

設計上の注意

⚠ 危険

非常停止回路は本製品を通さずに外部で組んでください。



機械の非常停止回路は本製品を通さずに外部で組んでください。本製品が誤動作した場合に、機械が暴走して事故の原因となります。

⚠ 危険

電流容量に見合った太さの電線を使うように設計してください。



配線は電流容量に見合った太さの電線を使ってください。電線が細いと絶縁皮膜が溶けて絶縁不良となり、感電・漏電の恐れがあるほか、火災の原因となります。

取付け、配線工事

⚠ 危険

取付け、配線工事は外部電源を全相遮断してください。



必ず外部電源を全相とも遮断して、取付け・配線作業を行ってください。感電または製品損傷の原因となります。

⚠ 注意

強電系と弱電系の配線は分離してください。

強電系と弱電系の配線は分離し、共通接地しないでください。弱電系の配線にノイズが重畳し、誤動作の原因となります。

⚠ 危険

D種接地を行ってください。



製品のアース端子や筐体板金部には2mm²以上の電線を用いてD種接地工事を行って使用してください。感電の恐れがあります。

⚠ 注意

空き端子は使わないでください。

AC電源は指定の端子に正しく接続すると共に、空き端子は外部で使わないでください。製品損傷の恐れがあります。

運転上の注意

⚠ 危険

濡れた手で操作しないでください。



濡れた手で操作しないでください。感電の原因となります。

⚠ 危険

通電中および運転中はカバーを開けないでください。



端子カバー等を開けたままで通電および運転を行わないでください。感電の危険があります。

【付記】

- 三菱電機および三菱電機指定以外の第三者によって修理・分解・改造されたこと等に起因して生じた損害等につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。
- この安全上のご注意および本文に記載されている仕様はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

LF2-SL1形シグナルコンバータ

(CEマーク対応品)

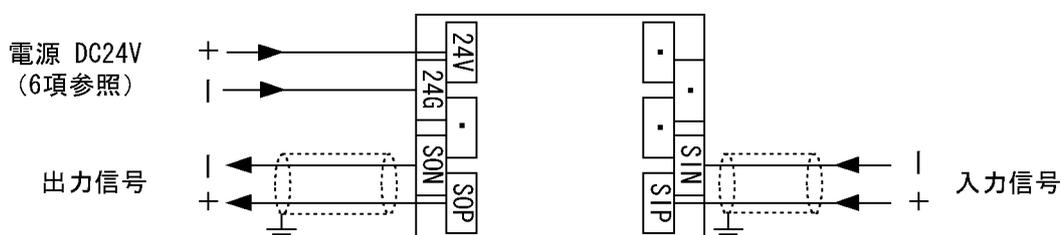
1. 製品の概要

- LF2-SL1形シグナルコンバータは各種コントローラやセンサアンプなどのアナログ信号を、出力側に接続された各種コントローラやシーケンサなどが取り込むことのできる電圧レベルに変換する信号変換器です。
- 変換されたアナログ信号により、制御やメータによる表示、A/Dコンバータを介してPLCやパソコンなどへの入力が可能です。
- 電源/入力/出力の各相互間が絶縁されていますので、電位差のある装置間の信号伝送が可能です。
- DIP SWで入力信号レベル、出力信号レベルを設定できますので、1機種でいろいろな信号レベルに対応できます。----- 出力信号レベルは調整が必要です。

2. 入出力仕様

項目		仕様
電源	24V	DC24V±15% 電源電流：140mA以下
	24G	
入力信号	SIP	信号入力：電圧範囲/電流範囲は4項①にて設定 入力抵抗：約1MΩ/電圧入力、約250Ω/電流入力
	SIN	
出力信号	SOP	信号出力：電圧範囲/電流範囲は4項②にて設定 許容負荷抵抗：500Ω以上/電圧出力、500Ω以下/電流出力時
	SON	
出力バイアス調整範囲		フルスケール値の±10%
出力スパン調整範囲		フルスケール値の±10%
フィルタ調整範囲		5ms以下～100ms以上（ステップ応答出力10～90%の変化時間）
出力直線性		±0.25%/フルスケール以下
温度ドリフト		±150ppm/°C以下
電源ON時の出力立上り遅延時間		500ms (max)

3. 配線



※入/出力信号の配線はシールド線を用い、入力側はコンバータ近傍、出力側は相手方装置の近傍で確実にアースを取ってください。また、他の動力線と同一ダクトに通したり一緒に結束しないでください。

CEマークに適合するためには、電源（24V-24G）の配線長を10m以内とし、入出力信号の配線は上記記載のようにシールド線を使用する必要があります。

4 入出力レンジの設定

- 本体側面の入力設定用DIP SW(SW1)で入力レンジ、出力設定用DIP SW(SW2)で出力レンジを設定します。

① SW1 : 入力信号フルスケール ② SW2 : 出力信号フルスケール

FS値	SW1. No.	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	SW1-7	SW1-8
	SW2. No.	SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4	SW2-5	SW2-6	SW2-7	SW2-8
4~20mA		○	×	×	×	×	×	×	○
-10~+10V		×	○	×	×	○	○	×	○
-5~+5V		×	○	○	×	○	○	×	○
-1~+1V		×	○	○	×	×	○	×	○
0~10V		×	○	○	×	○	×	○	○
1~5V		×	○	×	×	×	×	×	○
0~5V		×	○	○	○	○	×	○	○
0~1V		×	○	○	○	×	×	○	○

FS値=フルスケール値

※○=ON、 ×=OFF

5 出力信号の調整

----- 電源を供給後、30分間のアイドル通電を行った後に下記の調整を行ってください。

1. 出力レンジの調整

- 操作カバー部の『BIAS』、『SPAN』調整ボリュームで出力信号のレンジ調整を行います。右に回すと出力は大きくなります。

- 調整前にボリュームをほぼ中央にし、下記の順序で調整します。

(1) 出力モードが-1~+1V、-5~+5V、-10~+10Vの場合。

- ① 入力を設定した入力モードの中心値に設定する。
 - ② 出力が0Vになるように『BIAS』ボリュームを調整する。
 - ③ 入力を設定した入力モードの最大値に設定する。
 - ④ 出力が設定した出力モードの最大値になるように『SPAN』ボリュームを調整する。
- 以上で調整完了です。入力信号を最小値~最大値に変化させて出力信号を確認してください。さらに精度よく調整したい場合は、下記の⑤~⑧を繰り返して合し込みます。
- ⑤ 入力を設定した入力モードの最小値にする。
 - ⑥ 出力が設定した出力モードの最小値になるように『BIAS』ボリュームを調整する。
 - ⑦ 入力を設定した入力モードの最大値にする。
 - ⑧ 出力が、設定した出力モードの最大値になるように『SPAN』ボリュームを調整する。

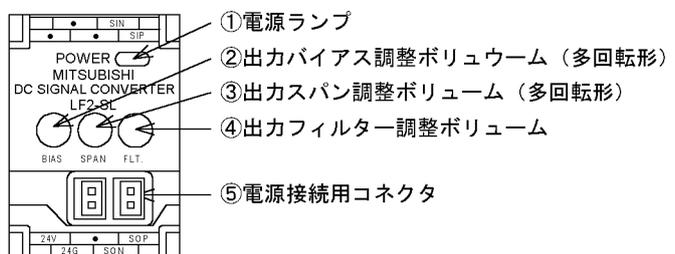
(2) 出力モードが0~1V、0~5V、0~10V、1~5V、4~20mAの場合。

- ① 入力を設定した入力モードの最小値にする。
 - ② 出力が設定した出力モードの最小値になるように『BIAS』ボリュームを調整する。
 - ③ 入力を設定した入力モードの最大値にする。
 - ④ 出力が設定した出力モードの最大値になるように『SPAN』ボリュームを調整する。
- 以上で調整完了です。入力信号を最小値~最大値に変化させて出力信号を確認してください。さらに精度よく調整したい場合は、上記の①~④を繰り返して合し込みます。特に、出力モードが1~5V、4~20mAの場合は必ず①~④を繰り返して合し込んでください。

2. 出力フィルターの調整

- 入力信号の変化に対する出力信号の応答性をフィルター調整ボリューム『FLT』で調整します。
- 左に回すと出力信号のリップルが小さくなりますが、入力信号の変化に対する出力信号の応答性が遅くなります。

操作カバー部



6. 電源の接続

6.1 電源仕様

	LF2-SL1 DCシグナルコンバータ	LF2-05PSU コンバータ用電源
電源電圧	<ul style="list-style-type: none"> DC24V ±15% 消費電流：140mA (max) 	<ul style="list-style-type: none"> AC100～240V (+10%、-15%) 50/60Hz 消費電力：35VA

6.2 LF2-05PSU形電源を用いる場合

- LF2-05PSUはAC100～240Vを電源とし、LF2シリーズコンバータに必要なDC24Vを得るLF2シリーズコンバータ用の専用電源です。

LF2-05PSU出力電流容量	0.5A (max)
-----------------	------------

●接続方法

(1) LF2-05PSUへの電源接続……………下図参照ください。

- ・接続用端子『L』～『N』間にAC100～240V (+10%、-15%、50/60Hz) を接続します。
- ・『≡』端子を必ずD種接地工事を行ってください。

(2) LF2-05PSU～LF2-SL1形コンバータ間の接続

・下記の①または②の方法で接続します。

① LF2シリーズコンバータに付属のコネクタ付きリード線を用い、コンバータ側および電源の操作カバー部にある電源接続用コネクタ間を接続します。……下図①

(注) LF2-05PSUに複数のコンバータを接続する場合、コンバータが消費する電源電流の合計が0.5Aを超えないように注意ください。

② コンバータ側および電源側の接続用端子『24V』～『24V』間と『24G』～『24G』間を接続します。……………下図②

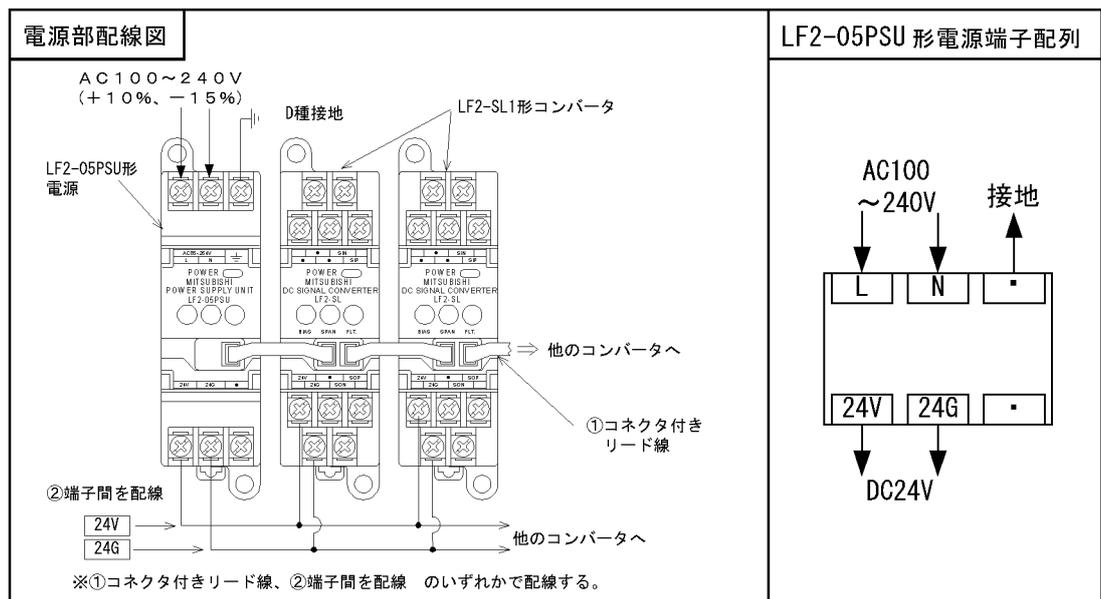
6.3 その他のDC24V電源を用いる場合

- コンバータ側の接続用端子『24V』を+側、『24G』を-側としてDC24Vを接続ください。

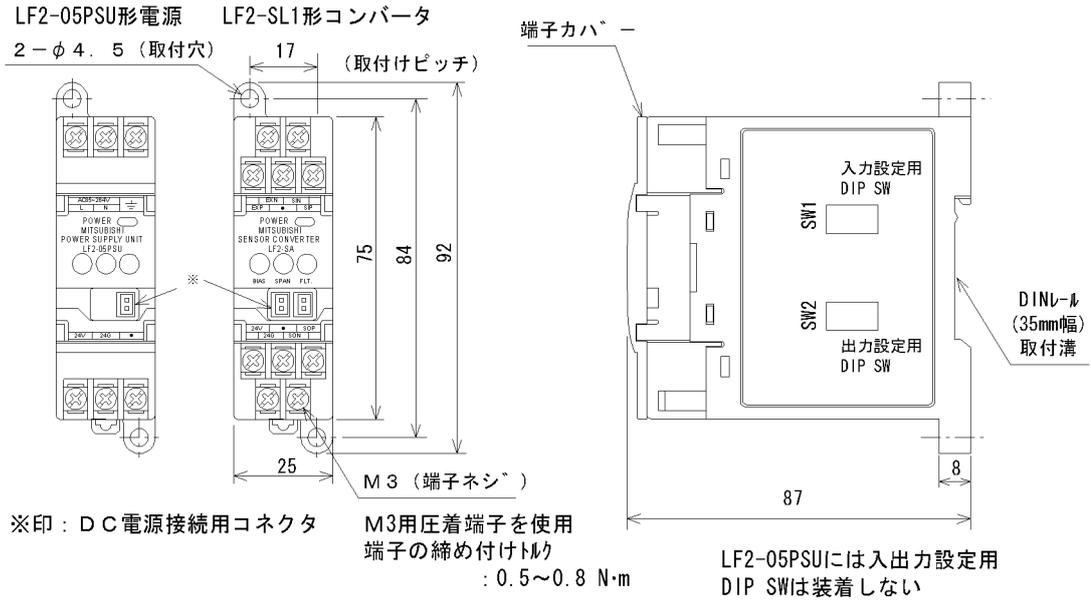
6.4 異常時の点検

- LF2-05PSUに電源を供給してもLF2-05PSUの操作カバー部の電源ランプ(緑)が点灯せずにDC24Vの出力が出ない場合、出力端子間が短絡しているか、0.5A以上の負荷が接続されている可能性があります。

電源をOFFして、原因を取り除いた後に再度電源を供給してください。



7. 外形寸法



8. 一般・環境仕様

環	使用周囲温度	・ 0~55℃				
	使用周囲湿度	・ 35~85%RH以下 (結露しないこと)				
境	振 動	DINレール 取付け時	10~57Hz	——	0.035mm	JIS C0040に準拠 X、Y、Z各方向10回 (合計各80分)
			57~150Hz	4.9m/s ²	——	
		ネジ締め時	10~57Hz	——	0.075mm	
			57~150Hz	19.6m/s ²	——	
衝 撃	・ JIS C 0041に準拠 98m/s ² 3軸方向各3回					
ノイズ耐量	・ ノイズ電圧 1000Vp-p ノイズ幅 1μs 周波数30~100Hzのノイズシミュレーションによる。					
耐電圧	<ul style="list-style-type: none"> ・ LF2-SL1形コンバータ AC500V 1分間 (入力端子、出力端子、DC電源端子、各端子相互間) ・ LF2-05PSU形電源 AC1500V 1分間 (AC電源端子、DC電源端子、アース端子、各端子相互間) 					
絶縁抵抗	・ 100MΩ / DC500V以下					
使用雰囲気	・ 腐食性ガスや塵埃のないこと。また雨や水滴がかからないこと。					
質 量	・ 約150g					
取付方法	・ M4ネジ×2、または35mm幅DINレール取付け。					

三菱シグナルコンバータ



三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-2-3(三菱電機ビル)

お問合せは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒104-6215	東京都中央区晴海1-8-12 (オフィスタワーZ 15階)	(03) 6221-2172
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北2条4丁目1 (北海道ビル)	(011) 212-3793
東北支社	〒980-0011	仙台市青葉区上杉1-17-7 (三菱電機明治生命仙台ビル)	(022) 216-4546
関越支社	〒330-6034	さいたま市上落合2-40 (明治生命さいたま新都心ビル34階)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-0087	新潟市東大通2-4-10 (日本生命ビル)	(025) 241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2624
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5502
中部支社	〒450-8522	名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビル)	(052) 565-3326
静岡支店	〒420-0837	静岡市日出町2-1 (田中第一ビル)	(054) 251-2855
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル)	(0565) 34-4112
岐阜支店	〒500-8842	岐阜市金町4-30 (明治生命岐阜金町ビル)	(058) 263-8787
関西支社	〒530-8206	大阪市北区堂島2-2-2 (近鉄堂島ビル)	(06) 6347-2821
中国支社	〒730-0037	広島市中区中町7-32 (日本生命ビル)	(082) 248-5337
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	(092) 721-2247

サービスのお問合せは下記へどうぞ

三菱電機システムサービス株式会社

北海道支店	〒004-0041	札幌市厚別区大谷地東2-1-18	(011) 890-7515
東北支店	〒984-0042	仙台市若林区大和町2-18-23	(022) 236-3818
東京機電支店	〒108-0022	東京都港区海岸3-19-22	(03) 3454-5521
関越支店	〒331-8522	さいたま市大成町 (三菱電機大宮ビル)	(048) 651-3221
北陸支店	〒920-0811	金沢市小坂町北255	(076) 251-0559
中部支社機電部	〒461-0048	名古屋市東区矢田南5-1-14	(052) 722-7601
関西機電支店	〒567-0053	茨木市豊原町10-18	(0726) 41-0441
中国支店	〒732-0802	広島市南区大州4-3-26	(082) 285-2111
四国支店	〒760-0072	高松市花園町1-9-38	(087) 831-3186
九州支社機電部	〒812-000	福岡市博多区東比恵3-12-16	(092) 483-8208

三菱電機 F A 機器 TEL. FAX 技術相談

《TEL技術相談》

受付/9:00~19:00(月曜、火曜、木曜)

9:00~16:30(水曜、金曜)

(土曜、日曜、祝祭日は除く)

: 姫路製作所…(0792) 98-9868

《FAX技術相談》

受付/10:00~16:00(月曜~金曜)

土曜、日曜、祝祭日は除く、ただし、受信は常時

: 本社機器営業第二部…(03) 6221-2171

: 中部支社機器第二部…(052) 565-3207

: 関西支社機器第二部…(06) 6347-2657

インターネットによる三菱電機 F A 機器技術情報サービス

MELFANSweb 製品情報ホームページ: <http://www.nagoya.melco.co.jp/html/products.html>

JZ990D32701B

この印刷物は2002年5月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2002年5月 作成