

リニアフィーダ
L F シリーズ

取扱説明書

形式

H L F B - 0 4 C

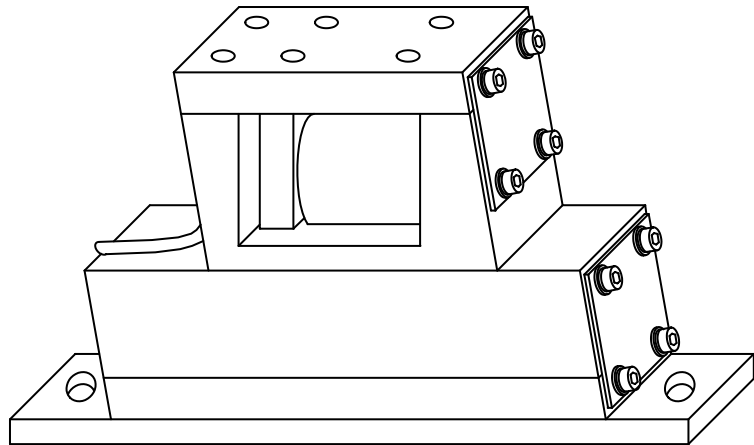
L F B - 0 4

L F - 0 4 B

H L F B - 0 2

L F B - 0 2

L F - 0 2 B



ご使用の前にこの『取扱説明書』をよくお読みの上、正しくお使いください。

そのあと大切に保管し、必要なときにお読みください。

シンフォニア テクノロジー 株式会社

はじめに

このたびは弊社リニアフィーダをお買上げいただき、誠にありがとうございます。正しい取扱いをしていただくために、ご使用前に、この説明書を一読いただきますようお願いいたします。尚、本書は、ご使用中のメンテナンスにも利用できますので大切に保管してください。また、最終御需要家にもお届けください。

目 次

はじめに	2
安全上のご注意	3
駆動部の構造と名称	6
駆動部の適用コントローラ	6
シュートの取付け	7
各部の隙間設定	7
板バネ調整『要』『否』の判定方法.....	8
コア部のギャップ設定	9
駆動部電源ケーブルの接続	9
振幅検出センサーの取付け（オプション仕様）...	10
振幅検出センサーの接続（オプション仕様）.....	10
動作不良時の点検事項	11
消耗部品リスト	12
外形寸法	13
仕様	15
保証	15

安全上のご注意

—必ずお読みください—

製品をご使用する前に、この『安全上のご注意』をよくお読みの上、正しくお使いください。
以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。

指示事項は危険度、障害度により『危険』、『警告』、『注意』、『お願い』に区分けしています。

 危険	明らかに危険が予見される場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、破損の可能性があります。
 警告	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、破損の可能性があります。
 注意	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 お願い	負傷する等の可能性はないが、製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

- 『取扱説明書』をお読みになった後は、製品をお使いになる方がいつでも読むことができる場所に、必ず保管してください。
- 『取扱説明書』は、お使いになっている製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方を知るために、製品本体の目立つところに添付してください。
- この『安全上のご注意』に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。取扱説明書をよく読んで常に安全を第一に考えてください。

危険

- 発火物、引火物等の危険物が存在する場所で使用しないでください。製品は防爆型ではありません。発火、引火の可能性があります。
- 製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定を行なってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。
- シンナーなどの有機溶剤や水、油、油脂を製品にかけないでください。異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。
- 配線作業、清掃、保守点検をする場合には、必ず電源を切った状態で行なってください。感電する可能性があります。
- 真空状態では使用しないでください。

安全上のご注意

—つづき—

⚠警告

- 製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。
- 製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置かないでください。
転落事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動等の原因になります。
- 電源ケーブル等のコードは傷をつけないでください。
コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引張ったり、巻き付けたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。
- 製品の配線は『取扱説明書』で確認しながら正しく行なってください。
誤った配線をしますと異常作動や故障の原因になります。
- 配線終了後、電源を入れる前に結線に誤りがないか確認してください。
- アース線を接続してください。
アース接続された状態で使用してください。
- 電源を入れた状態で、コネクタの抜き差しは行なわないでください。
また、コネクタへの不用な応力は加えないでください。機器の誤作動によるケガ、装置の破損、感電等の原因になります。

⚠注意

- 製品の取付けには、作業スペースの確保をお願いします。作業スペースの確保がされない
と日常点検や、メンテナンスなどができなくなり製品の破損につながります。
- 粉塵が多いところには設置しないでください。製品は、防塵型ではありません。
- リニアフィーダを運搬する場合は、リニアフィーダ本体又はリニアフィーダ取付けベース
を持ってください。（コードを引掛けて持上げないでください。）
- リニアフィーダは水平で固い丈夫なフレーム枠(架台)上に据付けてください。リニアフィー
ダのベースはボルトでしっかりと据付台に固定してください。据付台が弱いと共振現象を
起こして振動トラブルとなることがあります。
- シュート重量が大きくなるに従って、得られる振幅は小さくなります。又、シュートの強
度が充分でないと、前後両端部でのワークおどり現象が発生することがあります。
- 指定された形式のコントローラをご使用ください。

安全上のご注意

—つづき—

⚠注意

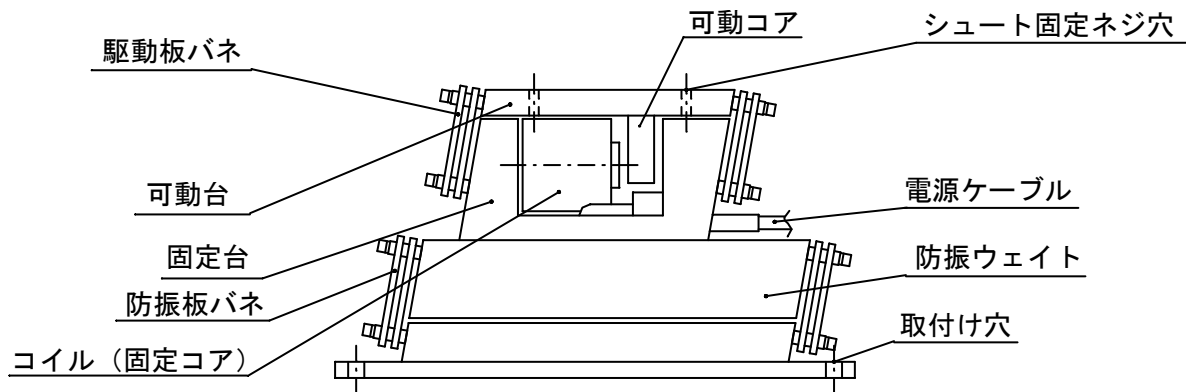
- シュートや駆動部に他の固定物体が接触しないようにしてください。適性な振幅が得られず性能が低下したり、異常音を発生することがあります。
- シュートの表面に油・水分の付着、ゴミや埃の混入をさせないでください。トラブル発生の原因となります。
- 異常音（金属音や唸り音）などのトラブルが発生した場合は、直ちに運転をとりやめて原因をとり除いてください。長時間放置したまま運転した場合は、正常な状態に復元出来なくなることがありますので、ご注意ください。
- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、安全靴等を着用して安全を確保してください。

⚠お願い

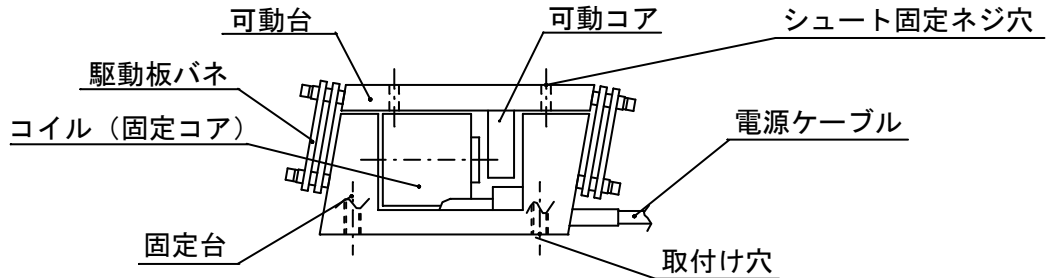
- 『取扱説明書』に記載のない条件や環境での使用、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った使い方をし、安全対策に十分な配慮をしてください。
- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行ってください。
- リニアフィーダは振動や熱の影響及び粉塵の無い、しっかりした台に取付けてください。また、湿度の高い、結露・凍結などが起こる場所での使用は絶対に避けてください。
- 静電気や磁気が発生した場合は、能力の著しい低下や選別不良などトラブルが起こります。トラブル現象を正確に把握して対策を立ててください。
- シュートはリニアフィーダ可動台の中心振分けで均等に取付けてください。
(前後左右均等)やむを得ずアンバランス取付けとなる場合は、所望する振動が得られない場合があります。シュートの長さや重量及び強度等に充分留意してください。
- 駆動板バネは基本的に前後均等に挿入します。尚、シュート取付け状態がアンバランスの場合は、負荷の大きい方の駆動板バネを強くします。
- ご需要家にてシュートやトラフ加工をされた場合において、シュートやトラフに取付けたアタッチメントにより、シュートやトラフの重量がアンバランスになった時は、搬送スピードが不均一になることがあります。この場合はバランスウェイト等を取付けてシュートやトラフのバランス調整を行ってください。尚、弊社で加工調整した製品については、バランス調整は不要です。

駆動部の構造と名称

『LFB-02・LFB-04』 …… 全波タイプ
『HLFB-02・HLFB-04C』 …… 高周波タイプ



『LF-02B・LF-04B』 …… 全波タイプ



駆動部の適用コントローラ

* 駆動部の適用コントローラは下表の通りです。

コントローラ形式	定振幅機能	備考
C9-03VFTC	有	ツインタイプ
C10-1VFEF	有	シングルタイプ
C10-1VF	無	シングルタイプ

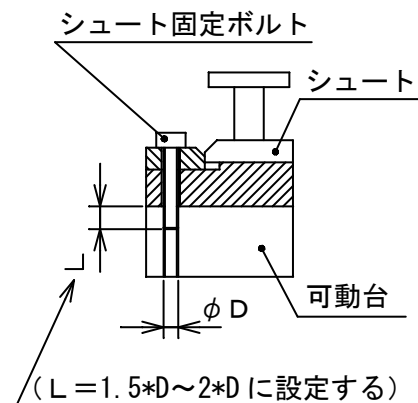
※定振幅機能を付加する場合は、定振幅検出センサー（含むサポート）を別途お買い求めください。取付け方法は、10ページをご参照ください。

（C9-03VFTCは定振幅機能を付加しない場合でも使用できます。）

シュートの取付け

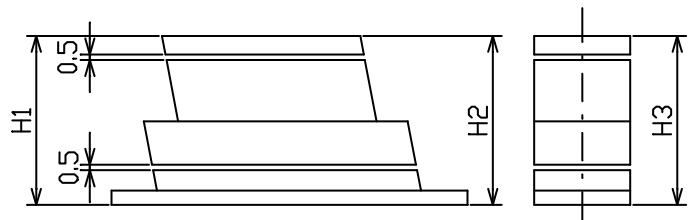
- ①シュート取付け面のごみや油などの異物はよく拭きとってください。
- ②シュート固定用ボルトの長さは右図を参照しシュート下面からの長さが適切なボルトを選択してください。
- ③シュート固定用ボルトの長さが不適当な場合は可動台を破損することがありますのでご注意ください。

($L=1.5 \cdot D \sim 2 \cdot D$ に設定する)



各部の隙間設定

- ①板バネ調整時は右図を参照し各部の隙間を正確に設定してください。
- ②前後・左右の傾きが生じないように設定してください。(H1=H2=H3)



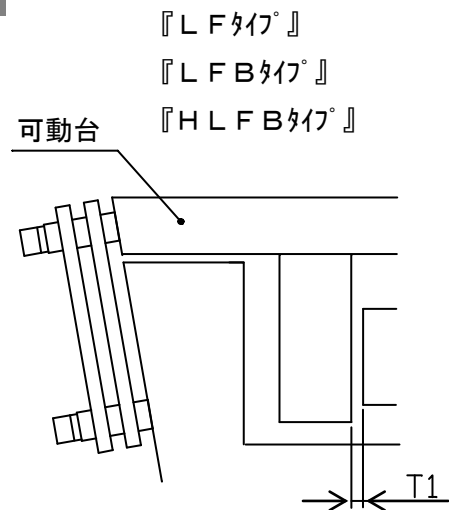
板バネ調整『要』『否』の判定方法

●仕様範囲の駆動周波数で動かない場合は、板バネ調整が必要です。仕様範囲の駆動周波数に設定してご使用ください。

- ①コントローラに付属している取扱説明書に基づいて、振動調整を行ってください。説明書に基づく調整をしても振動が大きくなる（共振点が見つからない）場合は、板バネの調整が必要になります。
- ②シュートの質量・長さが標準仕様内の場合で、コントローラの出力周波数設定値を最大にしても、共振点が見つからない時は、板バネを少なくする（抜く）必要があります。
- ③シュート質量・長さが最大値に近い場合で、コントローラの出力周波数設定値を最小にしても、共振点が見つからない時は、板バネを増やす（挿入する）必要があります。
- ④振動調整に必要な板バネは、別途購入してください。

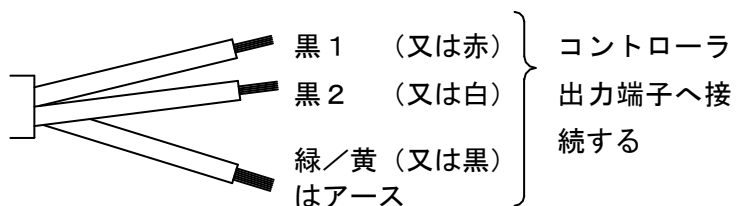
コア部のギャップ設定

- ①コア部のギャップ『T1』は右図を参照し
固定ボルトを緩めて設定してください。
- ②ギャップに左右の傾きが生じないように
設定してください。
- ③ギャップ設定後は固定ボルトを固く締
付けてください。(振動部は特に緩みや
すいため確認してください)
- ④形式別コアギャップ(標準値)
*LF, LFB タイプ ……T1=0.5~0.6mm
*HLFB タイプ ……T1=0.2~0.3mm



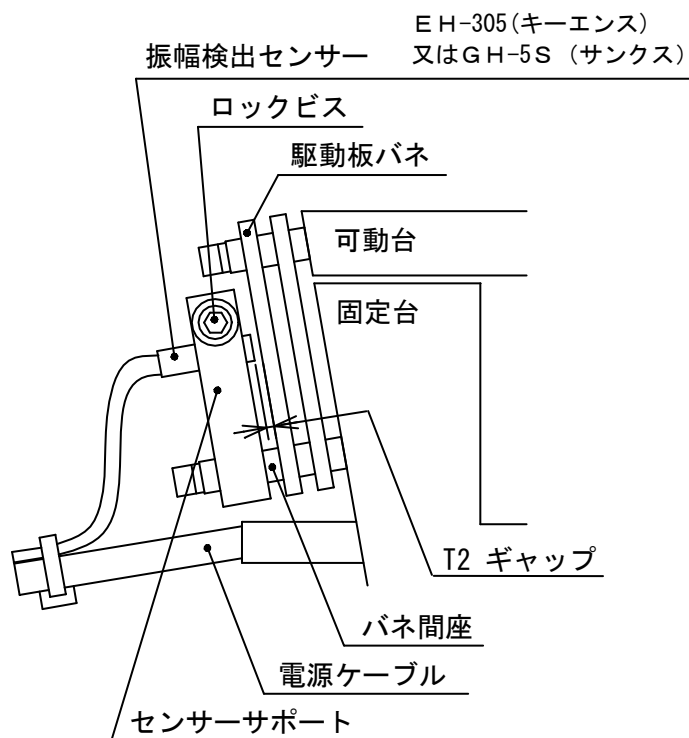
駆動部電源ケーブルの接続

- ①駆動部電源ケーブルは右図を参照し
口出し線の色を確認して接続してく
ださい。
- ②短絡しないように絶縁に注意して接
続してください。



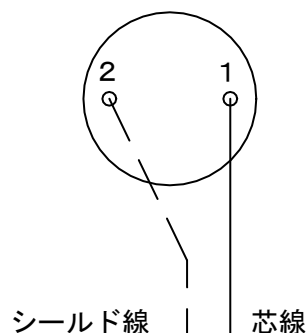
振幅検出センサーの取付け(オプション仕様)

- ①定振幅機能を利用する場合は、振幅検出センサーの取付けが必要です。
- ②振幅検出センサーは、右図を参照し駆動部電源ケーブルの近くの板バネに取付けてください。
- ③振幅検出センサーのリード線は、他の固定物体に接触しないように少したるみをもたせ、駆動部リード線に束ねてください。
- ④振幅検出センサーと板バネのギャップ『T2』は $0.5\text{mm} \pm 0.1$ に設定してください。
- ⑤振幅検出センサーを固定するロックビスを強く締めすぎるとセンサーヘッドがつぶれることがありますのでご注意ください。
- ⑥センサーサポートは可動部分と接触しないように取付けてください。



振幅検出センサーの接続(オプション仕様)

- ①振幅検出センサーは右図を参照し接続してください。
- ②短絡しないように絶縁に注意して接続してください。
- ③振幅検出センサーのリード線を間違えて接続した場合は、定振幅機能が維持できない場合がありますので、ご注意ください。



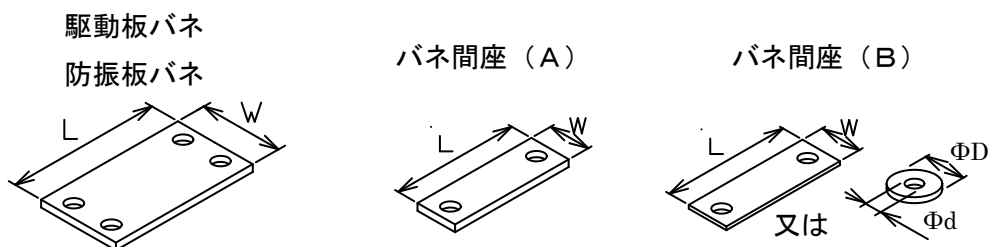
動作不良時の点検事項

動作不良等の異常事態が発生した場合は、次の事項を点検してください。尚、駆動部の異常が明らかになるまでは、分解をしないでください。

現 象	点 検 項 目
A: 全く振動しない	● 1: コントローの選定は適切か？ ● 2: コントローの接続・調整等は正常か？ ● 3: 駆動部のコードやコイルは断線していないか？ ● 4: 駆動部据付台の強度は充分か？ (据付台や架台に振動がにげていないか？) ● 5: 駆動板バネの調整は問題ないか？ (共振状態か？) ● 6: 駆動板バネが破損していないか？ ● 7: 板バネ締付けボルトは緩んでいないか？ ● 8: シュート固定用ボルトは緩んでいないか？ ● 9: シュートや駆動部に他の固定物体が接触していないか？
B: 振動が大きくなる	● 1: コントローの選定は適切か？ ● 2: コントローの接続・調整等は正常か？ ● 3: 駆動部のコードやコイルは断線していないか？ ● 4: 駆動部据付台の強度は充分か？ (据付台や架台に振動がにげていないか？) ● 5: 駆動板バネの調整は問題ないか？ (共振状態か？) ● 6: 駆動板バネが破損していないか？ ● 7: 板バネ締付けボルトは緩んでいないか？ ● 8: シュート固定用ボルトは緩んでいないか？ ● 9: シュートや駆動部に他の固定物体が接触していないか？
C: 振動が変化しない	● 1: コントローの選定は適切か？ ● 2: コントローの接続・調整等は正常か？ ● 3: 駆動部のコードやコイルは断線していないか？ ● 4: 駆動部据付台の強度は充分か？ (据付台や架台に振動がにげていないか？) ● 5: 駆動板バネの調整は問題ないか？ (共振状態か？) ● 6: 駆動板バネが破損していないか？ ● 7: 板バネ締付けボルトは緩んでいないか？ ● 8: シュート固定用ボルトは緩んでいないか？ ● 9: シュートや駆動部に他の固定物体が接触していないか？
D: 振動が小さくなる	● 1: コントローの選定は適切か？ ● 2: コントローの接続・調整等は正常か？ ● 3: 駆動部のコードやコイルは断線していないか？ ● 4: 駆動部据付台の強度は充分か？ (据付台や架台に振動がにげていないか？) ● 5: 駆動板バネの調整は問題ないか？ (共振状態か？) ● 6: 駆動板バネが破損していないか？ ● 7: 板バネ締付けボルトは緩んでいないか？ ● 8: シュート固定用ボルトは緩んでいないか？ ● 9: シュートや駆動部に他の固定物体が接触していないか？
E: 振動が大きく変動する	● 10: 電源電圧は正常か？ ● 11: 過負荷状態になっていないか？ ● 12: コア部のギャップは正常か？ ● 13: コア部の隙間に固い異物がかみこんでいないか？ ● 14: 防振ウェイト下面の隙間に固い異物がかみこんでいないか？
F: 異常音がする	● 12: コア部のギャップは正常か？ ● 13: コア部の隙間に固い異物がかみこんでいないか？ ● 14: 防振ウェイト下面の隙間に固い異物がかみこんでいないか？

前記の点検を行っても正常な動作に戻らない場合は、弊社サービスまでご連絡ください。

消耗部品リスト



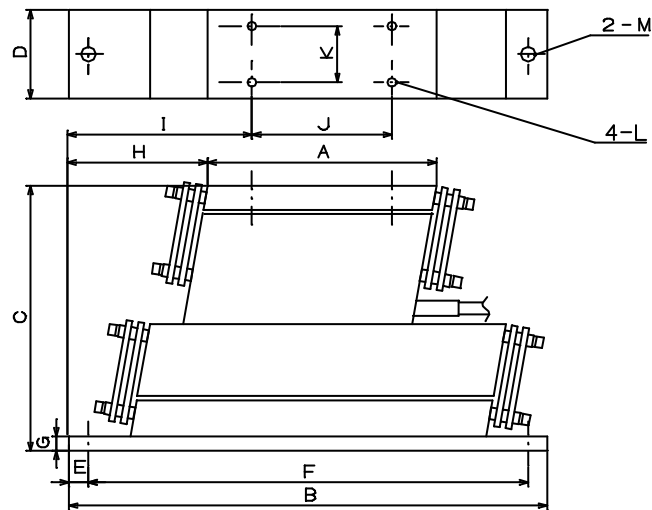
★駆動部消耗部品は下記の通りです。

部品名	駆動板バネ	バネ間座 (A)	バネ間座 (B)
形 式	$L \times W \times T$	$L \times W \times T$	$L \times W \times T / \phi D \times \phi d \times T$
LF-02B	$31 \times 5.5 \times 0.3 / 0.4 / 0.6$	$\phi 6 / \phi 3.2 \times 0.5$	_____
LF-04B	$42 \times 8 \times 0.5 / 0.8 / 1.0$	$\phi 8 / \phi 4.2 \times 0.8$	_____
LFB-02	$31 \times 22 \times 0.3 / 0.5$	$22 \times 6 \times 1.6$	$22 \times 6 \times 0.2$
LFB-04	$42 \times 32 \times 0.4 / 0.6$	$32 \times 7 \times 1.6$	$32 \times 7 \times 0.2$
HLFB-02	$33.5 \times 22 \times 0.5 / 0.6 / 0.8$	$22 \times 8 \times 1.6$	$22 \times 8 \times 0.2$
HLFB-04C	$42 \times 32 \times 0.8 / 1.0 / 1.2 / 1.4$	$32 \times 9 \times 1.6$	$32 \times 9 \times 0.2$

部品名	防振板バネ	バネ間座 (A)	バネ間座 (B)
形 式	$L \times W \times T$	$L \times W \times T$	$L \times W \times T / \phi D \times \phi d \times T$
LF-02B	_____	_____	_____
LF-04B	_____	_____	_____
LFB-02	$31 \times 22 \times 0.5$	$22 \times 6 \times 1.6$	$22 \times 6 \times 0.2$
LFB-04	$42 \times 32 \times 0.6$	$32 \times 7 \times 1.6$	$32 \times 7 \times 0.2$
HLFB-02	$31 \times 22 \times 0.5$	$22 \times 6 \times 1.6$	$22 \times 6 \times 0.2$
HLFB-04C	$29 \times 32 \times 0.3$	$32 \times 7 \times 1.6$	$32 \times 7 \times 0.2$

外形寸法

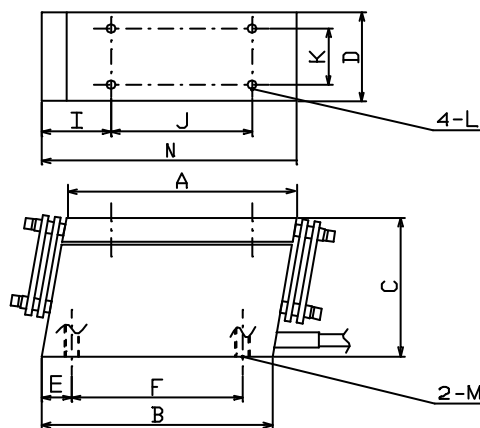
LFB-02 ・ LFB-04 ・ HLFB-02



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	シート長さ (MAX)	シート質量 (MAX)
LFB-02	65	130	86	22	5	120	4.5	45	58	40	15	M3	φ6	180mm	0.2kg
LFB-04	80	170	108	32	7.5	155	6	49	64	50	20	M4	φ7	240mm	0.4kg

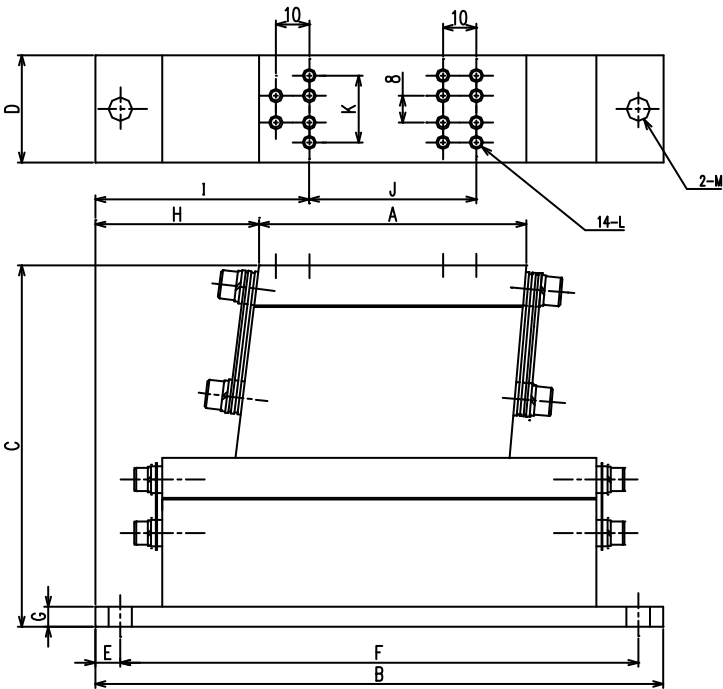
※HLFB-02 は上記 LFB-02 と同一寸法です。

LF-02B ・ LF-04B



	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	N	シート長さ (MAX)	シート質量 (MAX)
LF-02B	65	65	47.5	22	10	40	21.3	40	15	M3	M4	(73)	180mm	0.2kg
LF-04B	80	80	57.5	32	7.2	55	25	50	20	M4	M5	(90)	240mm	0.4kg

HLFB-04C



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	シート長さ (MAX)	シート質量 (MAX)
HLFB-04C	80	170	108	32	7.5	155	6	49	64	50	20	M4	φ7	240mm	0.4kg

仕様

形式	LF-02B	LF-04B	LFB-02	LFB-04		HLFB-02	HLFB-04C
定格電圧 (V)	100/110				200/220	100/110	
定格電流 (A)	0.12	0.16	0.12	0.16	0.08	0.25	0.30
振動数 (Hz)	100～180（全波）					220～360（高周波）	
最大振幅（mm）	0.4		0.3	0.4		0.2	
質量 (kg)	0.45	1.0	1.2	2.7		1.2	2.7
使用温度範囲	0 ～ 40℃（室内）						
使用湿度範囲	30 ～ 90% 但し、結露なきこと（室内）						
標準適用 コントローラ	C9-03VFTC C10-1VFEF C10-1VF						

保証

保証期間は製品納入日より1年間です。（ただし、1日8時間運転として換算します。）

〔保証条件〕

- ①保証期間内に、取扱説明書、製品貼付けのラベル等の注意書に従った使用状態において発生した設計、材質、工作上の欠陥に起因する故障または破損については、無償で修理または部品交換いたします。尚、修理は当社に返送いただいて行うものとします。
現地への出張修理作業については、有償扱いにて対応させていただきます。
- ②上記①項が原因で発生した、機械設備の故障及び同設備による生産製品の損失や操業補償などについては、免責事項とさせていただきます。尚、海外に輸出した製品の不具合については、①項の範囲で対応致します。但し、現地での修理は免責事項とさせていただきます。
- ③次のような場合は、保証期間内であっても保証の適用外とさせていただきます。
 - a. 火災、地震、水害などの天災が発生した場合、指定外の電源（電圧、周波数）などによる故障または損傷。
 - b. 製品の取扱いまたは操作上の誤りなどにより発生した故障。
 - c. 取扱説明書に記載の使用条件、使用方法、注意に反する取扱いによって発生した故障。
 - d. 弊社の承諾なく、お客様により改造または分解等が行われた場合。
 - e. 消耗部品（板バネ、バネ間座、コイル等）の劣化による故障。
 - f. ワークにより磨耗し機能が損なわれた部品。
 - g. その他付属機器類（センサーなど）

※本取扱説明書は、改良等のために予告なく変更することがあります。

2009 年 4 月、(旧) 神鋼電機株式会社 から社名変更いたしました。

シンフォニア テクノロジー 株式会社 パーツフィーダ営業部

東京本社	TEL03-5473-1837	FAX03-5473-1847
大阪支社	TEL06-6265-1928	FAX06-6365-1988
名古屋支社	TEL052-581-9431	FAX052-582-9667
九州支店	TEL092-441-2511	FAX092-431-6773
東北営業所	TEL022-262-4161	FAX022-262-4165
新潟営業所	TEL025-367-0135	FAX025-367-0135
北陸営業所	TEL076-432-4551	FAX076-442-2461
中国営業所	TEL082-218-0211	FAX082-218-0212