

共通機器		
取扱説明書	和算箱	形 式
		LCBX-4

## ご使用いただく前に

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

### ■梱包内容を確認して下さい

・和算箱 .....1 台

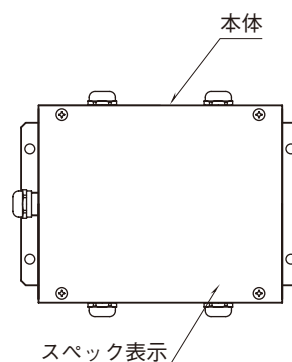
### ■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

### ■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線について記載したものです。

## 各部の名称



## ご注意事項

### ●取扱いについて

・取付または取外を行う場合は、危険防止のため必ず、入出力信号を遮断して下さい。

### ●設置について

・屋内でご使用下さい。  
 ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。  
 ・周囲温度が  $-10 \sim +75^{\circ}\text{C}$  を超えるような場所、結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

### ●配線について

・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。  
 ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

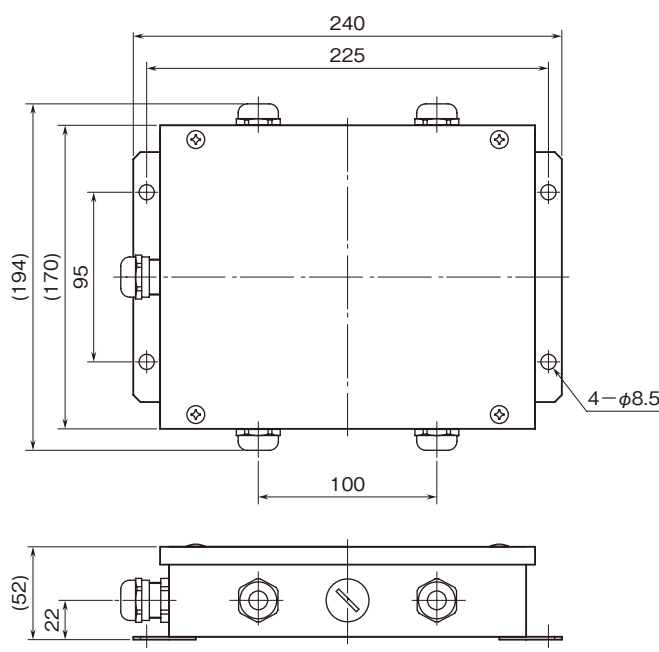
## 保 証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。

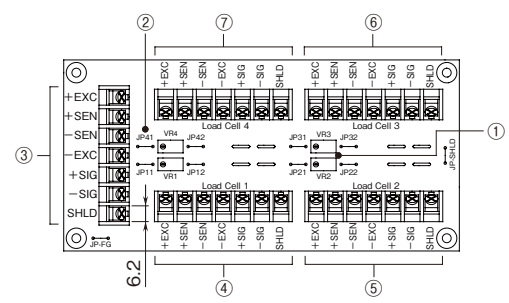
接 続

各端子の接続は下図を参考にして行って下さい。

外形寸法図 (単位 : mm)



■内部基板端子配列図



- ①トリマポテンシオメータ (VR)  
... ロードセルを並列和算したときに、各出力値を微調整
- ②ジャンパー線 (JP)  
... 切断時にポテンシオメータが機能
- ③ケーブル用端子  
... 指示計、アンプに接続
- ④ロードセル接続端子 1
- ⑤ロードセル接続端子 2
- ⑥ロードセル接続端子 3
- ⑦ロードセル接続端子 4

端子番号	端子名	信号名
1	+ EXC	印加電圧 (+)
2	+ SEN	リモートセンシング (+)
3	- SEN	リモートセンシング (-)
4	- EXC	印加電圧 (-)
5	+ SIG	出力信号 (+)
6	- SIG	出力信号 (-)
7	SHLD	シールド

※、1、2間と3、4間用ショートバーが付属します。

## 結 線

- ・ ケーブルグラントは、適合ケーブルに合わせて適切なものを選んで下さい。縮小用ゴムパッキンとケーブル径の関係は表 1 を参照して下さい。
- ・ 基板上の端子配列は図 2 を参照下さい。

表 1

縮小用ゴムパッキン	適合ケーブル径
ゴムパッキンあり	$\phi 5 \sim \phi 8 \text{ mm}$
ゴムパッキンなし	$\phi 9 \sim \phi 13 \text{ mm}$

ケーブルグラント 保護構造 IP68

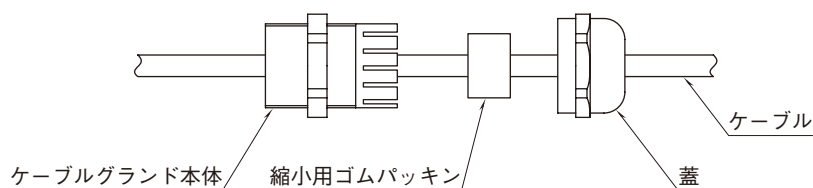


図 1

表 2

番号	端子名	信号名	付属部品
1	+EXC	印加電圧(+)	ショートバー
2	+SEN	リモートセンシング(+)	
3	-SEN	リモートセンシング(-)	ショートバー
4	-EXC	印加電圧(-)	
5	+SIG	出力信号(+)	—
6	-SIG	出力信号(-)	—
7	SHLD	シールド	—

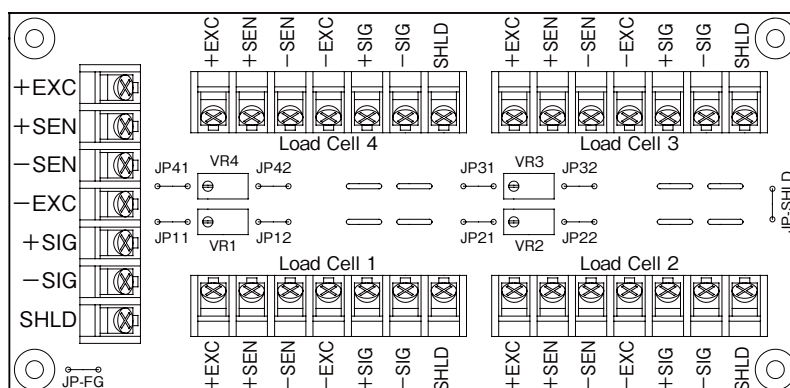


図 2

## 機能説明

### ■リモートセンシングについて

ロードセルケーブルによる誤差を少なくできるように、リモートセンシング端子 (SEN) が付いています。リモートセンシング機能を使うときは、リモートセンシング機能の付いた指示計を使用して下さい。

ロードセルからのリモートセンシング機能を使う場合は、ロードセルの出力調整機能を使うことができません。

ロードセルの出力調整を行う場合は、リモートセンシング機能は本器と指示計の間だけで使うことができます。

### ■ロードセルの出力調整について

ロードセルを並列和算したときに、各ロードセルの出力値を微調整できるようにトリマポテンショメータ (多回転式の変位抵抗器) VR1～4 が備わっています。基板上のジャンパー線を切断することによりトリマポテンショメータが機能します。

出力調整は、最も出力の小さいロードセルに合わせます。

出力調整する ロードセル	切断する ジャンパー線	調整する トリマポテンショメータ	端子台のショートバー
Load Cell 1	JP11、12	VR1	TM1 の +EXC～+SEN、-EXC～-SEN 間
Load Cell 2	JP21、22	VR2	TM2 の +EXC～+SEN、-EXC～-SEN 間
Load Cell 3	JP31、32	VR3	TM3 の +EXC～+SEN、-EXC～-SEN 間
Load Cell 4	JP41、42	VR4	TM4 の +EXC～+SEN、-EXC～-SEN 間

ロードセルの出力調整を行う場合は、リモートセンシング機能は本器と指示計の間だけで使うことができます。

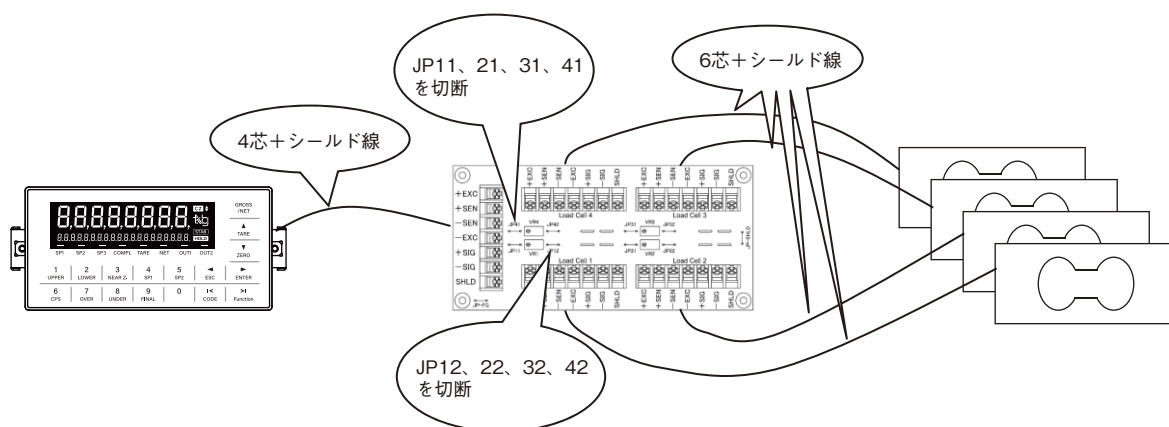
### ■出力調整時の設定

				指示計側ケーブル	
				SEN なし (4 芯+シールド線)	SEN あり (6 芯+シールド線)
ロードセル側ケーブル	SEN なし (4 芯+シールド線)	出力調整 しない	ショートバー	△	○
			JP11、21、31、41	○	○
			JP12、22、32、42	△	△
		出力調整 する	ショートバー	△	○
			JP11、21、31、41	×	×
			JP12、22、32、42	×	×
	SEN あり (6 芯+シールド線)	出力調整 しない	ショートバー	△	×
			JP11、21、31、41	○	○ (例 2)
			JP12、22、32、42	△	○
		出力調整 する	ショートバー	△	○
			JP11、21、31、41	×	×
			JP12、22、32、42	×	×

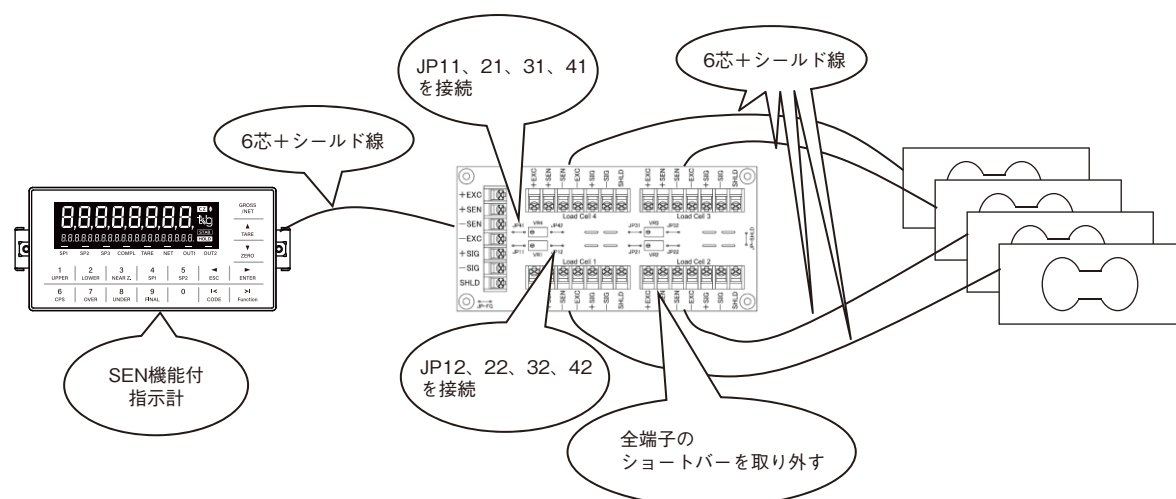
○=付ける (short)、×=付けない (open)、△=どちらでも良い (short or open)

例 1) ロードセル側 6 芯、指示計側 4 芯ケーブルで出力調整をする場合

(この場合はリモートセンシング機能が使えません)



例2) ロードセル側、指示計ともに6芯ケーブルでリモートセンシング機能を使う場合  
(この場合はロードセルの出力調整ができません)



#### ■和算抵抗について

本器は出荷時にロードセル出力側端子（+SIG、-SIG）に直列にそれぞれ約500Ωの抵抗が入っています。これは、偏心荷重が作用した場合、各ロードセルの出力影響を低減させるものです。

#### ■四隅調整について

各ロードセルの出力差が大きく、正確な計量に支障がある場合は、ロードセル間の出力を調整してバランスを取る必要があります。以下の手順で調整して下さい。

- ①和算箱、ロードセル、指示計、計量台を接続します。
- ②計量台の中央に分銅を載せて、指示計のキャリブレーションをして下さい。
- ③計量台の四隅（ロードセルの真上）に分銅を載せてそれぞれの出力値を確認して下さい。
- ④指示計の値が最も小さいロードセルに合わせて、それ以外のロードセルの出力調整をして下さい。
- ⑤調整後、再度四隅に分銅を載せ、出力が均一になっていること確認して下さい。
- ⑥最終調整が完了したら、指示計のキャリブレーションを再度実施して下さい。