

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。

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。

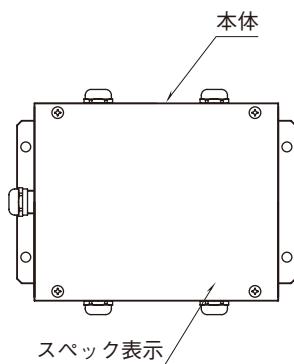
●設置について

- ・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 ~ +75°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。

各部の名称



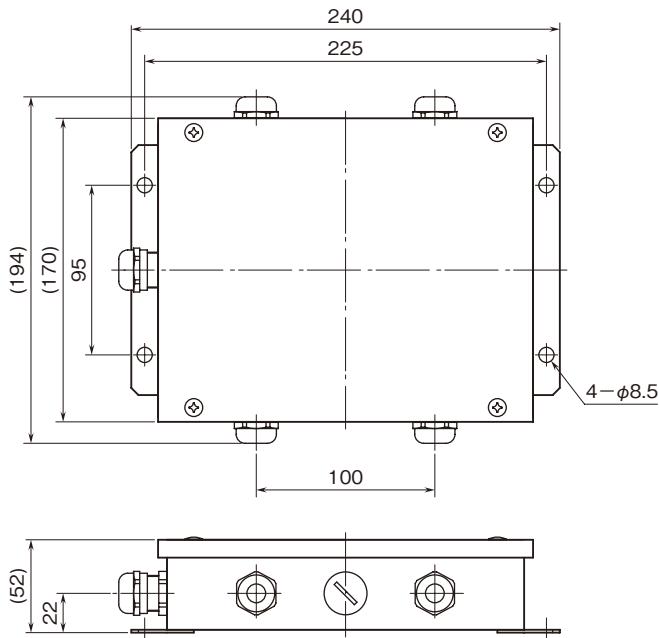
保証

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。

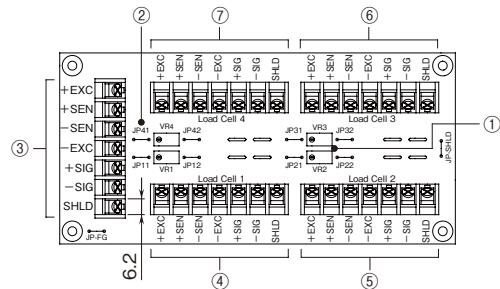
接続

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トリマボテンショメータ (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)

...切断時にボテンショメータが機能

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

- ケーブルグランドは、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	$\phi 9 \sim \phi 13 \text{ mm}$

ケーブルグランド 保護構造 IP68

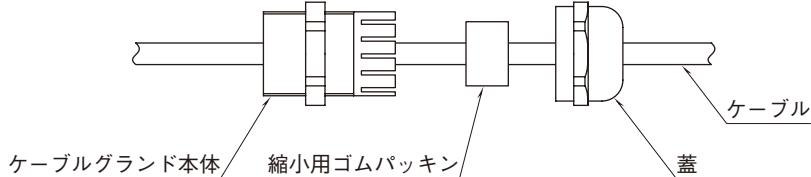


図1

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	—

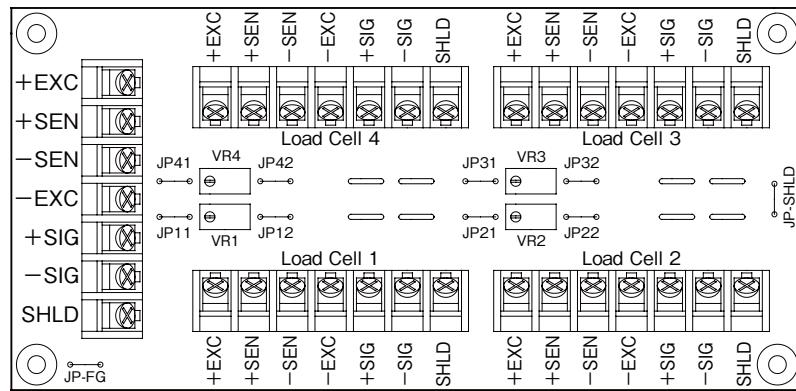


図2

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（多回転式の可変抵抗器）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	切斷する 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。

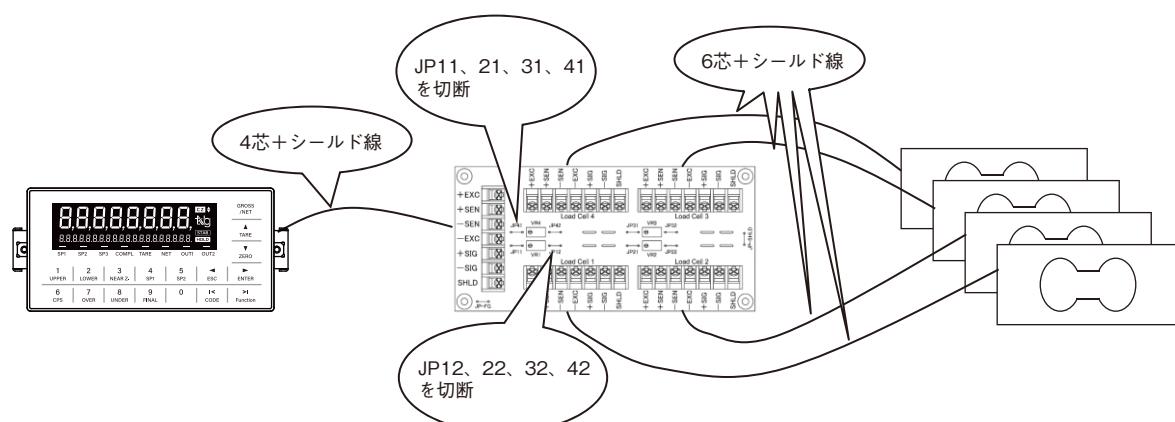
■出力調整時の設定

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	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	○ ○
	SENあり (6芯+シールド線)	出力調整 する	JP12, 22, 32, 42	△ △
			ショートバー	△ ○
	SENあり (6芯+シールド線)	出力調整 しない	JP11, 21, 31, 41	× ×
			JP12, 22, 32, 42	× ×
		出力調整 する	ショートバー	△ × (例2)
			JP11, 21, 31, 41	○ (例1) ×
			JP12, 22, 32, 42	× ×

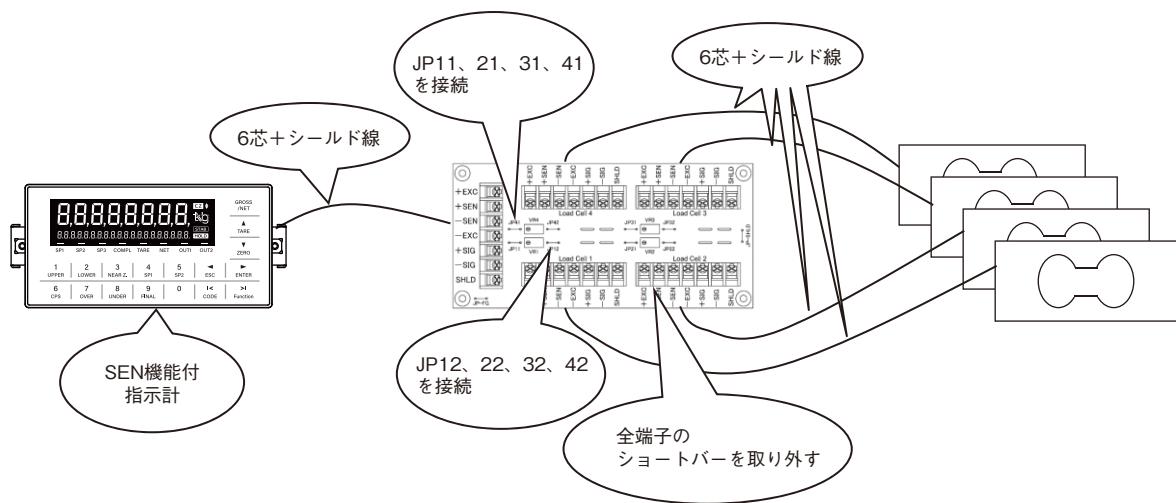
○=付ける(short)、×=付けない(open)、△=どちらでも良い(short or open)

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、指示計側ともに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 500 Ω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。