

# LC24 トータル電子カウンタ(電圧入力タイプ)

CE

外部電源不要の電子式トータルカウンタ、CEマーキングに対応  
電圧入力タイプ(パネル取付タイプのみ)を加え、LC24系列充実



前面リセットボタン付



前面リセットボタンなし

## ■特長

### 1. 外部電源不要(電池内蔵)

AC/DC電圧入力は6年、DC電圧入力は、10年の電池寿命を有します。

### 2. 大型7桁表示

文字高7mmの大型ディスプレイ。上位の不要な零を表示しないゼロサプレス方式。

### 3. 簡単な施工

ワンタッチ取付方式で、簡単に施工できます。もちろんネジ端子で簡単に結線できます。

### 4. 電圧入力方式は、3タイプあります。

カウント入力電圧は、AC/DC100-120V、AC/DC200-240V、DC電圧入力と3タイプがあります。

## ■定格・性能概要

カウント入力方式	AC/DC電圧入力	DC電圧入力
外部電源	不要(電池内蔵)	
桁数	7桁	
計数速度	30Hz [cps]	70Hz [cps]
最小信号入力幅	16.7ms(ON、OFF比1:1)	7.15ms(ON、OFF比1:1)
カウント入力方式	Hレベル: 80-132VAC/DC(100-120VAC/DCタイプ) 160-264VAC/DC(200-240VAC/DCタイプ) Lレベル: 0-2VAC/DC	Hレベル: 4.5-30VDC Lレベル: 0-2VDC (入力抵抗10kΩ)
リセット入力方式	接点またはオープンコレクタ接続による無電圧入力 入力インピーダンス(短絡時): 1kΩ以下 (開放時): 100kΩ以上 残留電圧: 0.5V以下	DC電圧入力 Hレベル: 4.5-30VDC Lレベル: 0-2VDC (入力抵抗7.5kΩ)
リセット信号時間	20ms以上(前面リセットボタン、外部リセット端子共) ただし、前面リセットボタンAEL24系列のみ	
誤動作振動	10-55Hz(複振幅0.3mm)	
耐久振動	10-55Hz(複振幅0.75mm)	
誤動作衝撃	98m/s <sup>2</sup> [10G] (上下、左右、前後各方向4回)	
耐久衝撃	294m/s <sup>2</sup> [30G] (上下、左右、前後各方向5回)	
使用周囲温度	-10℃～+55℃(ただし氷結および結露なきこと)	
保存温度	-25℃～+65℃(ただし氷結および結露なきこと)	
使用周囲湿度	35%～85%RH	
電池寿命	6年(20℃にて)〈リチウム電池内蔵〉	10年(20℃にて)〈リチウム電池内蔵〉

### 5. 計数速度は70Hz [cps] (DC電圧入力のみ)

無電圧入力に比べ、DC電圧入力タイプは70Hz [cps] と計数速度がアップしました。

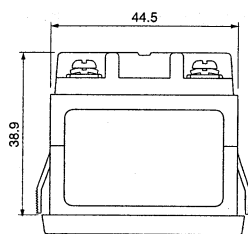
### 6. CEマーキングに対応

EMC指令 (EN50081-2/EN50082-2)  
低電圧指令 (EN61010-1)

## ■品種

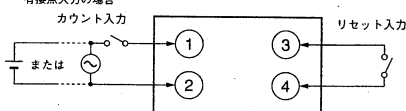
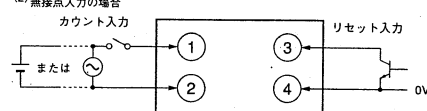
桁数	計数速度	カウント入力電圧	前面リセット	ご注文品番	型番	標準価格(税別)
7桁	30Hz [cps]	100-120V AC/DC	有	AEL2434	LC24-F-AL	6,200円
			無	AEL2334	LC24-F-AL-N	
		200-240V AC/DC	有	AEL2435	LC24-F-AH	
			無	AEL2335	LC24-F-AH-N	
	70Hz [cps]	4.5-30V DC	有	AEL2471	LC24-F-DL	5,800円
			無	AEL2371	LC24-F-DL-N	

## ■寸法図(単位: mm)



## ●端子配列・結線図

## ●AC/DC電圧入力

(1) リセット端子  
有接点入力の場合(2) リセット端子  
無接点入力の場合

(カウント入力端子(①、②)とリセット入力端子(③、④)は、内部で絶縁されています。)

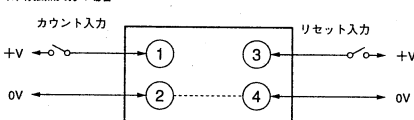
注) 1. リセット端子へは、電圧をかけないでください。(無電圧入力)

2. カウント端子へは電圧入力してください。

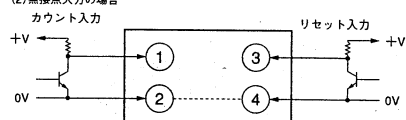
DC電圧印加時の極性はありません。

## ●DC電圧入力

(1) 有接点入力の場合

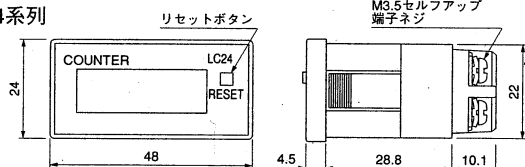


(2) 無接点入力の場合



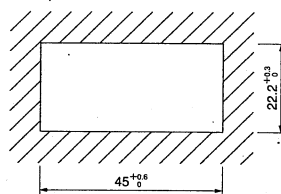
注) カウント端子及びリセット端子へは、電圧入力してください。

## AEL24系列

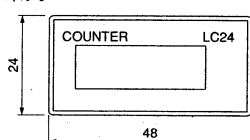


## ●パネルカット寸法

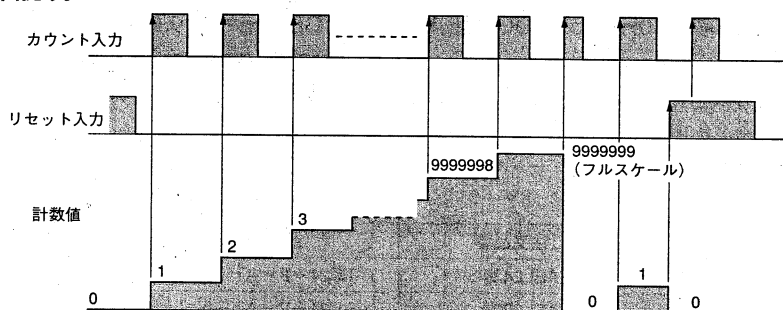
板厚 = 1~4.5mm



## AEL23系列



## ■動作説明



- 1) カウント入力信号が、立ち上り入力時に計数を行います。
- 2) 計数値が9999999(フルスケール値)の時、新たにカウント入力しますと“0”に戻り、更に計数を行います。
- 3) リセット入力、ONしますと表示は“0”になります。リセット入力中は計測されません。
- 4) 手動でリセットされる場合は、前面のリセットボタンを押してください。(AEL24系列のみ)

## ■取り扱い方法及び注意事項

## 1) AC/DC電圧入力タイプ

- ① カウント入力端子へは電圧入力、リセット端子へは無電圧入力としてください。カウント入力端子にHレベルの電圧範囲を超える電圧を印加したり、リセット端子に電圧を印加しますと、内部素子破壊の原因になりますので、ご注意ください。
- ② リセット入力端子から流出する電流は、微少のため使用する接点は接触信頼性の良いリレーやスイッチをご使用ください。
- ③ リセットをトランジスタのオープンコレクタで入力する場合は、 $I_{CBO}$ が $1\mu A$ 以下の小信号用のトランジスタを使用し、必ず無電圧で入力して下さい。
- ④ 外部リセットは、裏面のリセット端子(③-④)間を短絡してください。

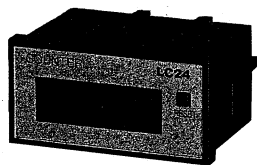
## 2) DC電圧入力

- ① カウント、リセットの入力端子にDC30V以上の電圧を印加しますと、内部素子破壊の原因になりますので、ご注意ください。
- ② 外部リセットは裏面のリセット端子(③-④)間をHレベル(DC4.5~30V印加)にしてください。この場合、端子④に(-)を、端子③に(+)を接続してください。有極性ですから逆極性では動作しません。

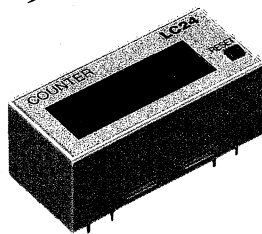
## 共通

- ① カウント(シグナル)入力(①-②)、リセット入力(③-④)への各入力線は、高圧線、動力線との平行配線、同一電線管配線を避け、できるだけシールド線、または金属配線管を使用して短く配線してください。電線の浮遊容量が500pF(2mmの平行線で約10m)を超えると動作に影響を与えます。
- ② リチウム電池が内蔵されています。絶対に火の中に投入しないでください。廃棄時には、古電池と同じように、燃えないゴミの取り扱いとしてください。

## 電源不要の電子式トータルカウンタ P板取付タイプもラインアップ



パネル取付タイプ



P板取付タイプ

### ■特長

#### 1. 電源不要(リチウム電池内蔵)

パネル取付けタイプは10年間以上の電池寿命を有します。

#### 2. 大型7桁表示

文字高7mmの大型ディスプレイ。上位の不要な零を表示しないゼロサプレス方式。

#### 3. 簡単な施工

パネル取付タイプは、ワンタッチ取付方式で、簡単に施工できます。もちろん、ネジ端子で簡単結線です。

P板取付タイプは、DIL端子配線。

当社28ピンICソケット(AXS102811)が、ご使用できます。

#### 4. 省配線

LC24への入力は、無電圧で入力できますので、トランジスタのオープンコレクタ、リレー接点入力がそのまま使用できます。電力線の配線は不要です。

#### 5. リセット付

パネル取付タイプには前面リセットボタン付きとなしがあります。P板取付タイプは前面リセットボタン付のみです。もちろんリセット入力端子付。

#### 6. 電池寿命10年以上

### ■定格・性能概要

項目	パネル取付タイプ	P板取付タイプ
外部電源	不要(電池内蔵)	DC3V※(電池外付)
許容操作電圧範囲	—	DC2.7~3.3V
消費電流	—	20 $\mu$ Amax.(リセット時: 200 $\mu$ Amax.)
桁数	7桁	
入力モード	加算	
計数速度	30Hz [cps]	
最小入力信号	16.7ms(ON, OFF比1:1)	
入力数	シグナル(カウント)入力1+リセット入力1	
入力方式(入力信号)	接点またはオープンコレクタ接続による無電圧入力 入力インピーダンス1k $\Omega$ 以下(短絡時)100k $\Omega$ 以上(開放時) 残留電圧0.5V以下	
リセット信号時間	20ms以上 (前面リセットボタン、外部リセット端子共)	500ms以上 (前面リセットボタン、外部リセット端子共)
表示	計数値表示(7セグメントLCD: 文字高7mm)	
誤動作振動/耐久振動	10~55Hz複振幅0.3mm/10~55Hz複振幅0.75mm	
誤動作衝撃/耐久衝撃	98m/s <sup>2</sup> [10G] / 294m/s <sup>2</sup> [30G]	
使用周囲温度	-10~+55℃(ただし、氷結および結露なきこと)	
保存温度	-25~+65℃(ただし、氷結および結露なきこと)	
使用周囲湿度	35~85%RH	
電池寿命	10年以上(20℃にて)(リチウム電池内蔵)	—

※電池は、二酸化マンガン・リチウム電池(CR系: 3V)をご使用ください。

#### 7. CEマーキングに対応

EMC指令(EN50081-2/EN50082-2)

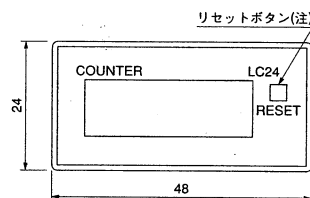
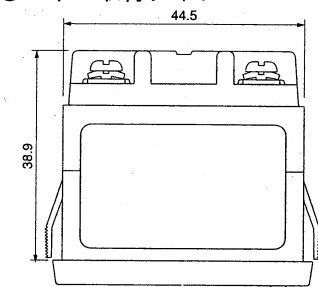
低電圧指令(EN61010-1)

### ■品種

桁数	計数速度	リセット	取付け	操作電圧	ご注文品番	型番	標準価格(税別)
7桁	30Hz [cps]	前面リセットボタン付	パネル取付	不要	AEL2430	LC24-F	4,650円
			P板取付	DC3V	AEL2130	LC24-C	3,550円
		前面リセットボタンなし	パネル取付	不要	AEL2330	LC24-F-N	4,650円

## ■寸法図(単位: mm)

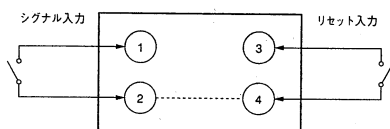
## ●パネル取付タイプ



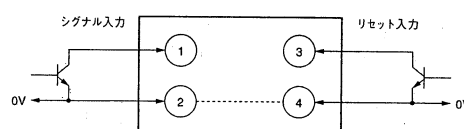
注) AEL24系列のみ

## ●端子配列・結線図

## 1) 有接点入力の場合

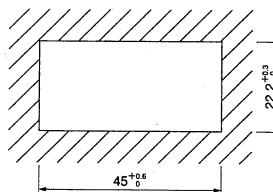


## 2) トランジスタオープンコレクタの場合



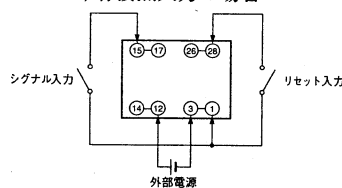
## ●パネルカット寸法

板厚 = 1~4.5mm

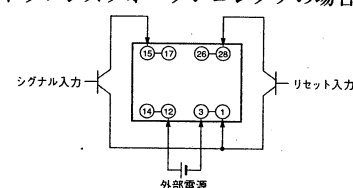


## ●結線図(BOTTOM VIEW)

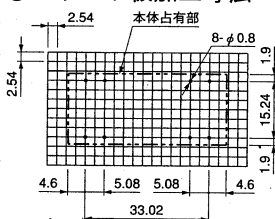
## 1) 有接点入力の場合



## 2) トランジスタオープンコレクタの場合

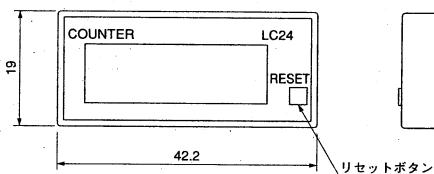
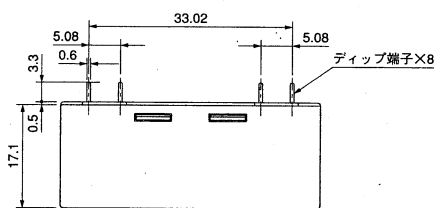


## ●プリント板加工寸法

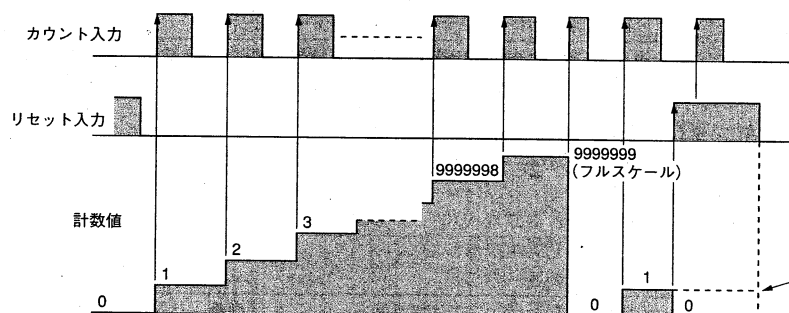


注) ①-③、⑫-⑭、⑮-⑰、⑲-⑳は内部で接続されています。

## ●P板取付タイプ



## ■動作説明



- 1) カウント入力信号が、立上り入力時に計数を行います。
- 2) 計数値が9999999(フルスケール値)の時、新たにカウント入力しますと“0”に戻り、更に計数を行います。
- 3) リセット入力が、ONしますと表示は“0”になります。リセット入力中は計測されません。P板取付タイプの場合、リセット入力がONしている間、表示は変わりませんが、リセット入力がOFFになると表示は“0”になります。(カウント入力がONしたままでリセット入力をOFFにすると表示は“1”になります。)
- 4) 手動でリセットされる場合は、前面のリセットボタンを押してください。(前面リセットボタン付タイプのみ)

## ■取扱い注意事項

- 1) カウント入力・リセット入力端子(①、③端子(パネル取付タイプ)、⑮、⑲端子(P板取付タイプ))から流出する電流は微小のため、接触信頼性の良いリレーやスイッチをご使用ください。
- 2) カウント入力・リセット入力は、各センサのオープンコレクタ入力です。この場合、 $I_{CBO}$ が $1\mu A$ 以下の小信号用トランジスタを使用し、必ず無電圧で入力してください。
- 3) カウント入力・リセット入力への各入力線は、高圧線・動力線との平行配線、同一電線管配線を避け、できるだけシールド線または金属配線管を使用して短く配線してください。電線の浮遊容量が500pF(2mm<sup>2</sup>の平行電線で約10m)を越えると誤動作の原因になります。
- 4) パネル取付タイプには、リチウム電池を内蔵しています。絶対に、火の中に投入しないでください。廃棄時には古電池と同じ様に、燃えないゴミの取扱いとしてください。

## P板取付タイプ

- 電源投入時の表示は“0”又“無表示”
- 1) 外部電源投入後必ずリセットをかけ、表示が“0”になっているのを確認後使用ください。
  - 2) 電池の寿命は、下記の計算式により算出してください。
$$t = \frac{A}{I}$$

$$t: \text{電池寿命(h)} \quad I: \text{LC24の消費電流(mA)}$$

$$A: \text{最低動作電圧になるまでの電池容量(mAh)}$$
  - 3) リード端子へは手付けはんだをし、ディップはんだはしないでください。はんだゴテ先温度300℃にて、3秒以内に行ってください。(はんだゴテ30~60W相当)