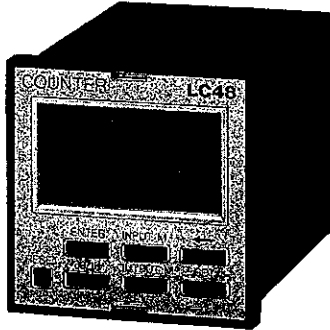


LC48プリセット電子カウンタ

1997年12月末生産中止を予定しております。代替推奨商品[LC4H電子カウンタ]をご検討お願いいたします。

入力、出力モードのマルチ仕様。AC/DCフリー電源表示。



■特長

1. 1台で140仕様。
専用マイコンを内蔵し、入力2×計数速度(30Hz [cps] / 1.000Hz [cps]) 2×入力モード5×出力モード7=140仕様を1台で実現。
 2. AC/DCフリー電源。
 3. すべての機能は前面操作で、表示は見やすいゼロサプレスの直読式。
 4. カウント中に設定値の変更が可能。
 5. 目的に合わせ2タイプの制御出力を用意。
 6. 停電補償7年。
 7. CEマーキングに対応
- EMC指令(EN50081-2/EN50082-2)
低電圧指令(VDE0435/Part2021)

■定格・性能概要

| 項目 | リレー出力型 | | トランジスタ出力型 | |
|------------|--|--------|-----------------------------|--------|
| 定格操作電圧 | AC/DC24～240V (50/60Hz共用) | DC12V | AC/DC24～240V (50/60Hz共用) | DC12V |
| 定格消費電力 | 2.5VA以下(AC時) 2.5W以下(DC時) | 2.5W以下 | 2.5VA以下(AC時) 2.5W以下(DC時) | 2.5W以下 |
| 桁数 | 6桁 | | | |
| 設定方式 | プッシュキースイッチにて設定 | | | |
| 入力モード | 加算、減算、指令、個別、位相の5モードをプッシュキースイッチにて切替 | | | |
| 計数速度 | 30Hz [cps]、1kHz [kcps] をプッシュキースイッチにて切替 | | | |
| 最小入力信号幅 | 16.7ms(30Hz [cps] 時)、0.5ms(1kHz [kcps] 時)ON、OFF比1:1 | | | |
| 入力数 | 2入力(IN1、IN2)+リセット入力 | | | |
| 入力方式 | 有接点入力(30Hz [cps]) 無接点入力(30Hz [cps]、1kHz [kcps]) | | | |
| 入力信号 | 接点またはオープンコレクタ接続 入力インピーダンス: 1kΩ以下(短絡時)100kΩ以上(開放時) 残留電圧: 2V以下 | | | |
| 動作モード | HOLD-A.B.C.SHOT-A.B.C.Dの7モードをプッシュキースイッチにて切替 | | | |
| ワンショット出力時間 | 約1秒 | | | |
| 制御出力 | 1c | | 1aオープンコレクタ出力 | |
| 定格制御容量 | 5A250VAC(抵抗負荷) | | 100mA30VDC | |
| 外部リセット | 前面リセットスイッチ、裏面リセット端子、リセット信号時間(20ms以上) | | | |
| 表示 | 計数値表示、設定値表示(7セグメントLCD)、入力表示(IN1、IN2)、入力モード表示、出力モード表示、カウントアップ表示、計数速度表示、通電表示 | | | |
| 停電補償時間 | 7年※(リチウム電池内蔵) | | | |
| 機械的寿命(接点) | 1,000万回以上 | | — | |
| 電気的寿命 | 10万回以上(定格制御容量にて) | | 1,000万回以上(定格制御容量にて) | |
| 許容操作電圧範囲 | AC入力時: 定格操作電圧の85～110%V、DC入力時: 定格電圧の80～110%V | | | |
| 絶縁抵抗(初期) | 充電部-非充電部間: 100MΩ以上、 異極充電部間: 100MΩ以上、 接点間: 100MΩ以上 | | 異極充電部間: 100MΩ以上 | |
| 耐電圧(初期) | 充電部-非充電部間: AC2,000V/1分間、 異極充電部間: AC2,000V/1分間、 接点間: AC1,000V/1分間 | | 異極充電部間: 2,000V/1分間 | |
| 誤動作振動/耐久振動 | 10～55Hz(複振幅0.5mm)/(0.75mm) | | | |
| 誤動作衝撃/耐久衝撃 | 98m/s ² [10G] /294m/s ² [30G] | | | |
| 使用周囲温度/湿度 | -10℃～+50℃/85%RH以下 | | | |

注) 停電中頻繁に設定変更を行うと、停電補償時間が短くなります。停電中は計数動作しません。

■品種

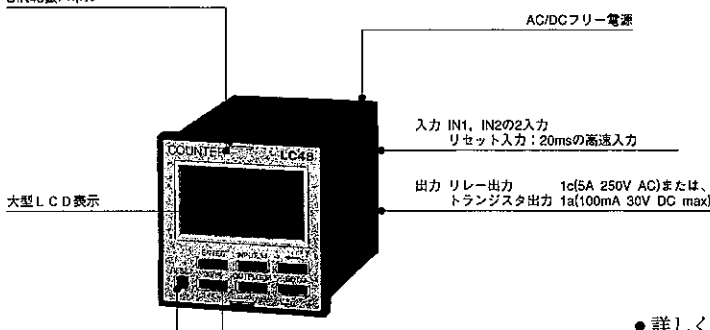
| 桁数 | 計数速度 | 動作モード | 出力形態 | 操作電圧 | 停電補償 | ご注文品番 | 型番 | 標準価格(税別) |
|----|--------------------------------|-----------------|----------|--------------|------|---------|-------------------|----------|
| 6桁 | 30Hz [cps] / 1kHz [kcps] 切替 | マルチモード (直読式) | リレー出力 | AC/DC24~240V | 有 | AEL4117 | LC48P-6B-24-240V | 15,300円 |
| | | | | DC12V | | AEL4111 | LC48P-6B-DC12V | 15,300円 |
| | | | トランジスタ出力 | AC/DC24~240V | | AEL4107 | LC48P-T6B-24-240V | 15,300円 |
| | | | | DC12V | | AEL4101 | LC48P-T6B-DC12V | 15,300円 |

注) 1. 取付枠(ATA4811)を同梱しています。

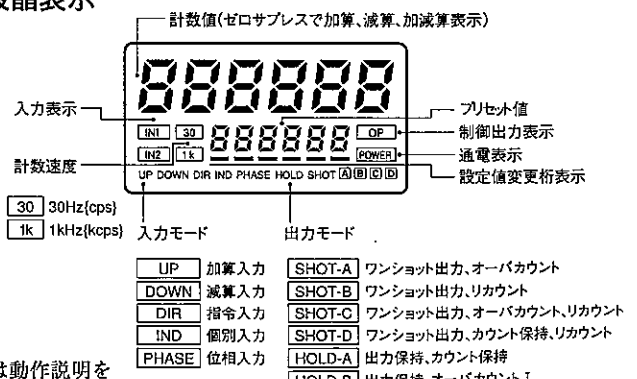
2. CEマーキング対応品は品番末尾に“CE”を付けてご注文ください。

■各部の名称

DIN48銀パネル

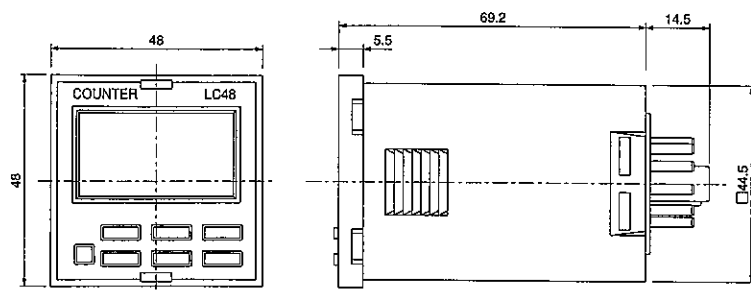


■液晶表示

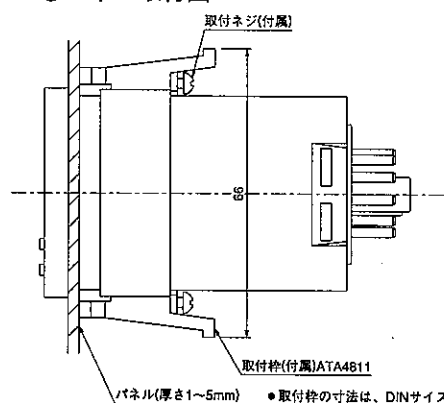


●詳しくは動作説明を

■寸法図(単位: mm) 公差±1.0



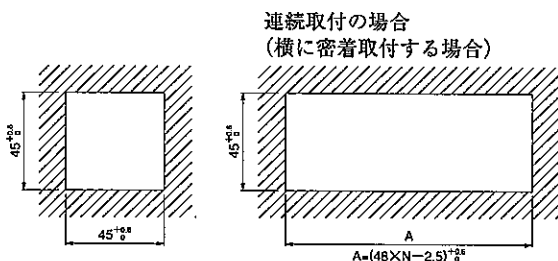
●パネル取付図



●取付枠の寸法は、DINサイズカウンタ共通オプションの頁(P.758)をご参照ください。

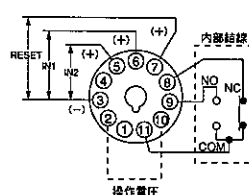
●パネルカット寸法

標準パネルカットは下図のとおり

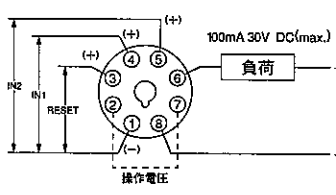


●端子配列・結線図

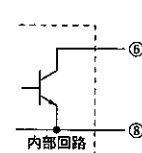
リレー出力型



トランジスタ出力型



出力回路図



注)連続取付時、横にならべる場合と、縦にならべる場合、取付枠の向きに注意してください。

■入力方法

1. 信号の入力について

1)計数用の信号入力端子は、リレー出力型の時は後部丸ピン端子⑥-③端子間(IN1)と、⑤-③端子間(IN2)です。また、トランジスタ出力型の場合は、後部丸ピン端子④-①端子間(IN1)と、⑤-①端子間(IN2)です。有接点入力の場合は30Hz [cps] モードで、無接点入力の場合は30Hz [cps] または1kHz [kcps] モードで使用してください。

①有接点入力の場合

接触信頼性の良い、金メッキ接点のものをご使用ください。入力端子の電圧・電流は、約DC5V 0.5mAです。接点バウンスは、カウント値の誤差になるため、できるだけバウンス時間の短いものをご使用ください。

②無接点入力の場合

オープンコレクタで接続を行ってください。使用するトランジスタの特性として、 $V_{CE0} = 10V$ 以上、 $I_C = 10mA$ 以上、 $I_{C80} = 6\mu A$ 以下のものをご使用ください。

2)電源電圧DC5~40Vの範囲の無接点回路(近接スイッチ、光電スイッチなど)からは右図のようにオープンコレクタのトランジスタ以外でも信号入力することができます。右図接続の場合、無接点回路の出力トランジスタQがOFFからONになったとき、カウンタに入力されます。

3)短絡時の抵抗は1k Ω 以下、開放時の抵抗は100k Ω 以上、端子の残留電圧は2V以下としてください。

2. リセットの方法

1)手動リセット-前面のリセット鈕を押して行ってください。この時、必ず20ms以上押し続けてください。

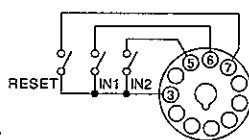
2)外部リセットリレー出力型の場合は後部丸ピン端子⑦-③間を短絡してください。また、トランジスタ出力型の場合は、後部丸ピン端子③-①間を短絡してください。オープンコ

レクタの出力を接続する場合は、短絡時の残留電圧が2V以上になることを確認の上、使用してください。リセット動作のための短絡時間は、20ms以上としてください。
3)リセット動作中、前面の計数表示は、消えます。

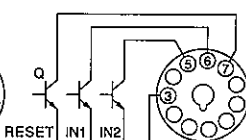
トランジスタのオープンコレクタを接続する場合

●リレー出力型

有接点入力

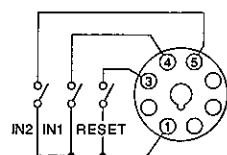


無接点入力

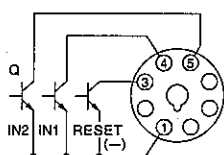


●トランジスタ出力型

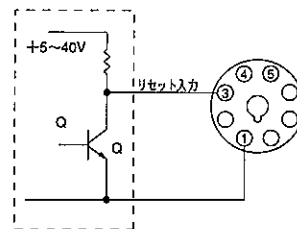
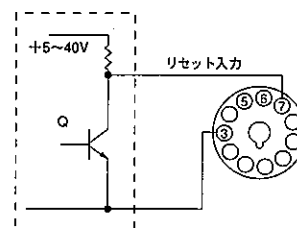
有接点入力



無接点入力

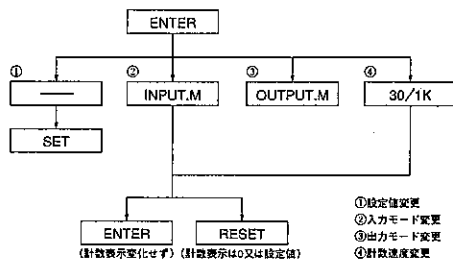


光電センサ等を接続する場合

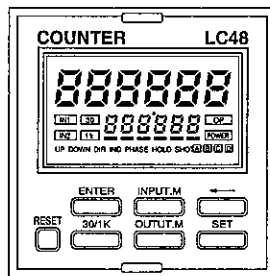


(図の例はリセット入力の場合です)

動作モード、計数値設定について



●パネル正面図



動作モード、設定値の変更手順

①設定値変更

- 1) **ENTER**を押します。
- 2) **←**を押して表示LCD上の“—”を設定したい桁にもっていきます。
- 3) **SET**を押して設定する桁の数字を設定します。
- 4) **ENTER**又は**RESET**を押します。

②入力モード変更

- 1) **ENTER**を押します。
- 2) **INPUT.M**を押して設定したい入力モードにします。
- 3) **ENTER**又は**RESET**を押します。

③出力モード変更

- 1) **ENTER**を押します。
- 2) **OUTPUT.M**を押して設定したい出力モードに変更します。
- 3) **ENTER**又は**RESET**を押します。

④計数速度を変更

- 1) **ENTER**を押します。
- 2) **30/1K**を押して30Hz [cps] または1kHz [kcps] に変更します。
- 3) **ENTER**又は**RESET**を押します。

●設定値、入力モード、出力モード、計数速度をつづけて変更できます。

※各モード、および設定値を設定後に**ENTER**を押しますと設定前の経過表示は変化しません。**RESET**を押しますと設定前の経過表示はクリアされ、加算表示モード時は「0」表示を示し、減算表示モード時は設定値を表示します。

動作説明

1.入力モード

入力モードは加算(UP)・減算(DOWN)・指令(DIR)・個別(IND)・位相(PHASE)の5モードのうち1つを選ぶことができます。

| 入力モード | 動作 | ※最小入力信号幅は30Hz [cps] の場合16.7ms, 1kHz [kcps] の場合0.5ms |
|-------------|---|---|
| 加算 UP | IN1, IN2はお互いに片方の禁止(ゲート)入力として働きます。 | <p>●IN1カウント入力、IN2を禁止(ゲート)入力として使用した例</p> <p>計数 (加算) 0 1 2 3 ... n-3 n-2 n-1 n</p> <p>計数 (減算) n n-1 n-2 n-3 ... 3 2 1 0</p> <p>△リセット △カウントアップ</p> |
| 減算 DOWN | | <p>●IN2カウント入力、IN1を禁止(ゲート)入力として使用した例</p> <p>計数 (加算) 0 1 2 3 4 ... n-1 n</p> <p>計数 (減算) n n-1 n-2 n-3 n-4 ... 1 0</p> <p>△リセット △カウントアップ</p> <p>※Aは最小入力信号幅以上が必要です。</p> |
| 指令 DIR | IN1が計数入力、IN2が加算あるいは減算の指令入力となります。IN2がLレベルで加算、Hレベルで減算となります。 | <p>計数 0 1 2 3 4 3 2 1 0 1 2 3 4</p> <p>△リセット</p> <p>※Aは最小入力信号幅以上が必要です。</p> |
| 個別 IND | IN1が加算入力、IN2が減算入力となります。 | <p>計数 0 1 2 3 4 3 2 1 2 1 2 3</p> <p>※IN1 IN2は完全に独立となりますので、信号のタイミングの制限はありません。</p> |
| 位相 PHASE | IN1がIN2より位相進みで加算、IN2がIN1より位相進みで減算となります。 | <p>計数 0 1 2 3 2 1 0</p> <p>△リセット</p> <p>※Bは(最小入力信号幅/2)以上が必要です。</p> |

2.動作モード

1)動作モードは

出力保持・ホールドカウント (HOLD-A)、

出力保持・オーバカウント I (HOLD-B)、

出力保持・オーバカウント II (HOLD-C)、

ワンショット・オーバカウント (SHOT-A)、

ワンショット・リカウント I (SHOT-B)、

ワンショット・リカウント II (SHOT-C)、

ワンショット・ホールドカウント (SHOT-D)、

の7モードのうち1つを選ぶことができます。

2)減算モードでは計数値が0になったとき、そ

他のモードでは計数値が設定数値と一致し

たときにカウントアップ(制御出力ON)とな

ります。

3)オール0設定の場合、0スタート時はカウ

ントアップとなりません。計数値が再び0に

なったときカウントアップとなります。

■取扱方法および使用上のご注意

とオプション

P.145～P.147をご覧ください。

| 動作モード | 動作 | (入力モードが加算および減算での例) |
|---|--|--|
| <div>出力保持</div> <div>ホールドカウント</div> <div>HOLD-A</div> | <div>カウントアップ後、リセット</div> <div>をかけるまで制御出力を保持</div> <div>します。その間計数表示はカ</div> <div>ウントアップしたときのまま</div> <div>で変化しません。</div> | <div>計数 (加算)</div> <div>----- n-3 n-2 n-1 n -----</div> <div>計数 (減算)</div> <div>----- 3 2 1 0 -----</div> <div>計数可否</div> <div>可 否</div> <div>制御出力</div> <div>OFF ON</div> <div>※ n : 設定値</div> |
| <div>出力保持</div> <div>オーバカウント I</div> <div>HOLD-B</div> | <div>カウントアップ後、リセット</div> <div>をかけるまで制御出力は保持</div> <div>されますが、計数動作はカウ</div> <div>ントアップに関係なく可能で</div> <div>す。</div> | <div>計数 (加算)</div> <div>----- n-2 n-1 n n+1 n+2 -----</div> <div>計数 (減算)</div> <div>----- 2 1 0 99999 99998 -----</div> <div>計数可否</div> <div>可</div> <div>制御出力</div> <div>OFF ON</div> <div>※ n : 設定値</div> |
| <div>出力保持</div> <div>オーバカウント II</div> <div>HOLD-C</div> | <div>カウントアップ後、次の信号</div> <div>が入るまで制御出力は保持さ</div> <div>れますが、計数動作はカウ</div> <div>ントアップに関係なく可能です。</div> | <div>計数 (加算)</div> <div>----- n-2 n-1 n n+1 n+2 -----</div> <div>計数 (減算)</div> <div>----- 2 1 0 99999 99998 -----</div> <div>計数可否</div> <div>可</div> <div>制御出力</div> <div>OFF ON OFF</div> <div>※ n : 設定値</div> |
| <div>ワンショット</div> <div>オーバカウント</div> <div>SHOT-A</div> | <div>カウントアップ後、一定時間</div> <div>(約1秒)制御出力を保持します。</div> <div>計数動作はカウントアップに</div> <div>関係なく可能です。</div> | <div>計数 (加算)</div> <div>----- n-2 n-1 n n+1 n+2 -----</div> <div>計数 (減算)</div> <div>----- 2 1 0 99999 99998 -----</div> <div>計数可否</div> <div>可</div> <div>制御出力</div> <div>OFF ON OFF</div> <div>約1秒</div> <div>※ n : 設定値</div> |
| <div>ワンショット</div> <div>リカウント I</div> <div>SHOT-B</div> | <div>カウントアップ後、一定時間</div> <div>(約1秒)制御出力を保持します。</div> <div>計数動作はカウントアップに</div> <div>関係なく可能ですが、カウ</div> <div>ントアップと同時にリセットさ</div> <div>れます。出力保持中に再びカ</div> <div>ウントアップする使い方はで</div> <div>きません。</div> | <div>計数 (加算)</div> <div>----- n-2 n-1 0 1 2 -----</div> <div>計数 (減算)</div> <div>----- 2 1 n n-1 n-2 -----</div> <div>リセット(自動)</div> <div>計数可否</div> <div>可</div> <div>制御出力</div> <div>OFF ON OFF</div> <div>約1秒</div> <div>※ n : 設定値</div> |
| <div>ワンショット</div> <div>リカウント II</div> <div>SHOT-C</div> | <div>カウントアップ後、一定時間</div> <div>(約1秒)制御出力を保持します。</div> <div>計数動作はカウントアップに</div> <div>関係なく可能ですが、出力O</div> <div>FFと同時にリセットされます。</div> | <div>計数 (加算)</div> <div>----- n-1 n n+1 0 1 -----</div> <div>計数 (減算)</div> <div>----- 1 0 99999 n n-1 -----</div> <div>リセット(自動)</div> <div>計数可否</div> <div>可</div> <div>制御出力</div> <div>OFF ON OFF</div> <div>約1秒</div> <div>※ n : 設定値</div> |
| <div>ワンショット</div> <div>ホールドカウント</div> <div>SHOT-D</div> | <div>カウントアップ後、一定時間</div> <div>(約1秒)制御出力を保持します。</div> <div>その間計数表示はカウ</div> <div>ントアップしたときのままで変</div> <div>化しません。出力OFFと同時</div> <div>にリセットされます。</div> | <div>計数 (加算)</div> <div>----- n-1 n 0 1 -----</div> <div>計数 (減算)</div> <div>----- 1 0 n n-1 -----</div> <div>リセット(自動)</div> <div>計数可否</div> <div>可 否 可</div> <div>制御出力</div> <div>OFF ON OFF</div> <div>約1秒</div> <div>※ n : 設定値</div> |