

プログラマブルデジタル カウンタ / タイマ



CT Series 製品マニュアル

必ず取扱説明書、マニュアル及びWebサイトなどの注意事項を守ってください。
本書に記載されている製品の外形及び仕様などは、製品改良や資料改善のため、予告なく変更または一部モデルの生産中止になることがあります。

主要特長

- 通信機能対応 (通信モデル): RS485 (Modbus RTU 方式)
- One-shot 出力時間を 10 ms 単位で 0.01 秒 ~ 99.99 秒まで設定可能

[カウンタ]

- プリスケール値設定範囲6桁モデル: 0.00001 ~ 99999.9 / 4桁モデル: 0.001 ~ 999.9
- 多様な入/出力モード (入力: 9種類、出力: 11種類)
- BATCH カウンタ、計数 Start Point (計数初期値) 設定機能

[タイマ]

- 多様な出力モード (13種類)
- 幅広い時間設定範囲 6桁モデル: 0.001 秒 ~ 99999.9 時間 / 4桁モデル: 0.001 秒 ~ 9999 時間
- '0' 時間設定機能
- 表示専用モデルにおいてタイマ停電補償の選択可能

安全上の注意事項

- 「安全上の注意事項」は、製品を安全に正しくお使いいただき、事故や危険を未然に防止するためのものですので必ず守ってください。
- △は特定条件下で発生する危険に対し注意を促す記号です。

△ 警告 指示事項に違反した時、深刻な障害や死亡事故が発生する可能性がある場合

- 人命や財産に影響が大きい機器(例:原子力制御装置、医療機器、船舶、車両、鉄道、航空機、燃焼装置、安全装置、防犯/防災装置など)に使用する場合は、必ず二重に安全装置を設けてから使用してください。
人身事故、財産上の損失及び火災の恐れがあります。
- 可燃性/爆発性/腐食性ガス、多湿、直射光、放射熱、振動、衝撃、塩分のある環境では使用しないでください。
爆発及び火災の恐れがあります。
- パネルに取り付けてご使用ください。
火災及び感電の恐れがあります。
- 電源が印加されている状態で結線及び保守点検の作業を行わないでください。
火災及び感電の恐れがあります。
- 配線時、接続図をご確認のうえ接続してください。
火災の恐れがあります。
- 任意での製品改造はしないでください。
火災及び感電の恐れがあります。

△ 注意 指示事項に違反した時、軽微な障害や製品損傷が発生する可能性がある場合

- 電源、センサ入力端子、リレー出力端子及び通信端子の配線時、AWG 20 (0.50 mm²) 以上を使用してください。端子台ネジは 0.74 ~ 0.90 N m のトルクで締め付けてください。
接触不良による火災及び製品誤動作の恐れがあります。
- 定格/性能の範囲内で使用してください。
火災及び製品故障の恐れがあります。
- 掃除の際には乾いた布で拭き取ってください。水や有機溶剤は使用しないでください。
火災及び感電の恐れがあります。
- 製品の内部へ金属体、埃、配線屑などの異物が入らないようにしてください。
火災及び製品故障の恐れがあります。

取扱時の注意事項

- 「取扱時の注意事項」に記載されている事項は必ず守ってください。
そうしない場合、予期せぬ事故発生恐れがあります。
- 電源入力は絶縁かつ制限された電圧/電流または Class2, SELV 電源装置で供給してください。
- 電源入力約0.1秒後に製品を使用してください。
- 電源入力または遮断時にチャタリングが生じないようにスイッチなどで電源を入力または遮断してください。
- 製品への電源印加及び遮断のため、スイッチや遮断器を操作の容易な所に設置してください。
- カウンタ動作時、接点入力の場合は計数速度を低速モード (1 cps 又は 30 cps) で使用してください。高速モード (1 k, 5 k, 10 kcps) で使用する場合、チャタリングにより計数異常現象が発生します。
- 通信線は必ずツイストペア線を使用してください。
- 誘導性ノイズ防止のため、高圧線、電力線などと別に配線作業を行ってください。
電源線と入力線を近接して配線する場合、電源線にはラインフィルタやバリスタを使用し、入力線にはシールドワイヤを使用してください。
強い磁気力及び高周波ノイズが発生する機器の近くでは使用しないでください。
- 本製品は下記の環境条件で使用することができます。
 - 屋内 (定格/性能の耐環境性条件を満たす)
 - 高度 2,000 m 以下
 - 汚染度 2 (Pollution Degree 2)
 - 設置カテゴリ II (Installation Category II)

モデル構成

下記のモデル構成は参考用です。全モデルの組み合わせに対応できるとは限りません。提供モデルはAUTONICSのWebサイトで確認することができます。

CT ① ② - ③ ④ ⑤

① 表示桁数

4: 4 digit
6: 6 digit

② サイズ

S: DIN W 48 × H 48 mm
Y: DIN W 72 × H 36 mm
M: DIN W 72 × H 72 mm

③ 出力

1P: 1段プリセット
2P: 2段プリセット
I: 表示専用

④ 電源電圧

2: 24 VAC ± 10 % 50 / 60 Hz,
24 - 48 VDC ± 10 %
4: 100 - 240 VAC ± 10 % 50 / 60 Hz

⑤ 通信

無表示: なし
T: RS485 通信出力

別売品

- [CTY] 端子台保護カバー: M6P / M7P-COVER

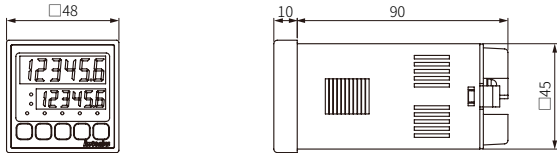
マニュアル

製品の正確な使用のためにマニュアルを参考にして必ず注意事項を守ってください。マニュアルはAUTONICSのWebサイトでダウンロードすることができます。

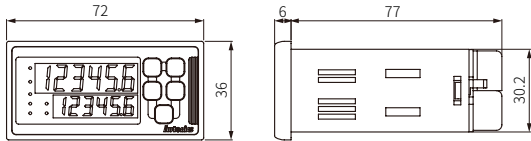
外形寸法図

• 単位: mm, AUTONICSのWebサイトで図面を参照してください。

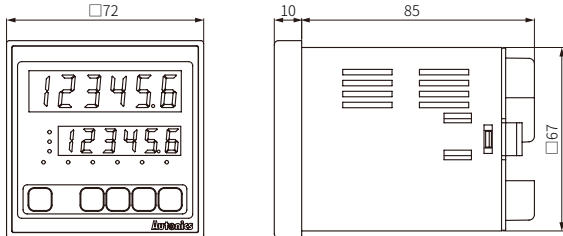
■ CTS



■ CTY

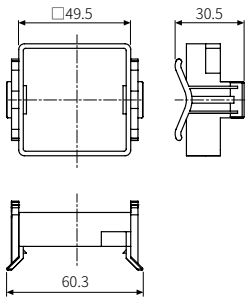


■ CTM

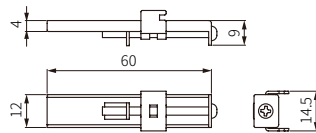


■ ブラケット

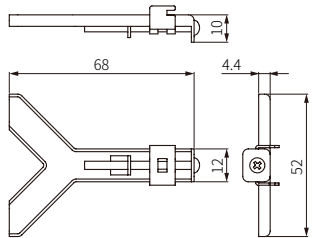
• CTS



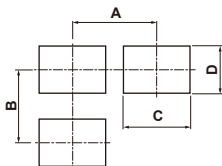
• CTY



• CTM



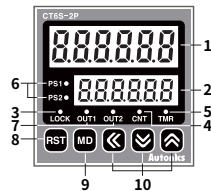
■ パネル加工寸法図



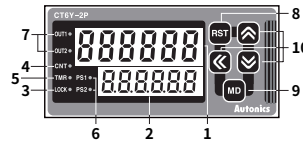
	A	B	C	D
CTS	≥ 65	≥ 65	45 ^{±0.5}	45 ^{±0.5}
CTY	≥ 91	≥ 40	68 ^{±0.5}	31.5 ^{±0.5}
CTM	≥ 91	≥ 91	68 ^{±0.5}	68 ^{±0.5}

各部の名称

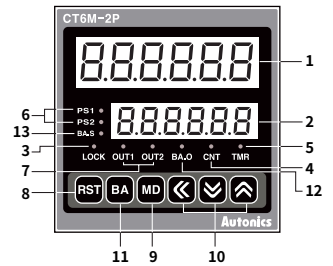
• CTS



• CTY



• CTM



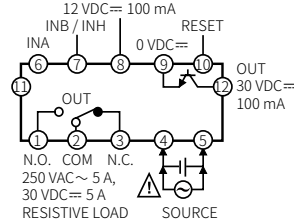
No.	名称	銘板	機能
1	計数表示部 (赤色)	-	運転モード: 計数値、時間進行値表示 パラメータ1,2グループ: 設定項目表示
2	設定表示部 (緑色)	-	運転モード: 設定値表示 パラメータ1,2グループ: 設定内容表示
3	キーロック表示灯	LOCK	キー LOCK 設定時点灯
4	カウンタ表示灯	CNT	カウンタ動作時点灯
5	タイマ表示灯	TMR	タイマ動作時・点滅: 時間進行 / 点灯: 時間停止
6	プリセット値を確認、変更表示灯	PS1, PS2	該当プリセット値の確認または変更時に点灯
7	出力表示灯	OUT1, OUT2	該当制御出力のON時に点灯
8	RESET キー	[RST]	計数値 RESET、BATCH 計数値 RESET
9	MODE キー	[MD]	運転モード ↔ パラメータ1,2グループ進入 パラメータ設定時、次の項目へ移動
10	設定キー	[◀], [▶], [▼], [▲]	プリセット値変更モードへ進入及び桁の移動 プリセット値変更モードのプリセット値及びパラメータ1,2グループの設定内容を変更 機能設定確認モードへ進入及び確認項目の移動
11	BATCH キー	[BA]	BATCH カウンタ表示モードへ進入
12	BATCH 出力表示灯 (赤色)	BA.O	BATCH 出力ON時点灯
13	BATCH 設定値を確認、変更表示灯 (緑色)	BA.S	BATCH 設定値を確認または変更時点灯

接続図

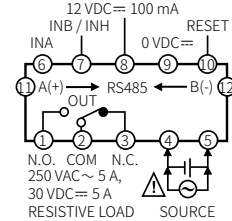
- カウンタ動作: INHIBIT端子に信号を入力すると、計数入力を禁止します。
- タイマ動作: INHIBIT端子に信号を入力すると、時間進行が止まります。(HOLD)
- SOURCE: 100 - 240 VAC ~ 50 / 60 Hz 12 VA
24 VAC ~ 50 / 60 Hz 10 VA, 24 - 48 VDC ≒ 8 W

■ CTS

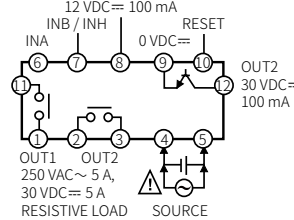
• 1段プリセット、一般モデル (CT□S-1P□)



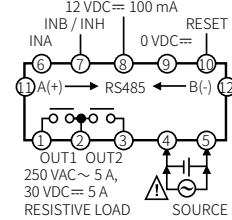
• 1段プリセット、通信モデル (CT□S-1P□T)



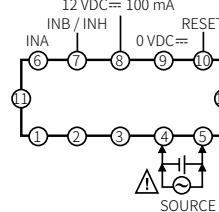
• 2段プリセット、一般モデル (CT□S-2P□)



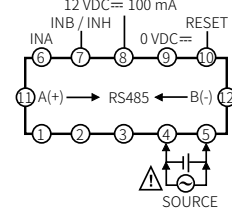
• 2段プリセット、通信モデル (CT□S-2P□T)



• 表示専用、一般モデル (CT6S-I□)

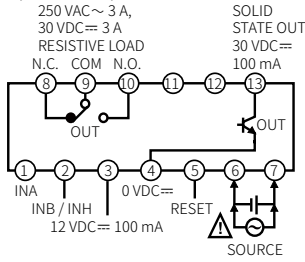


• 表示専用、通信モデル (CT6S-I□T)

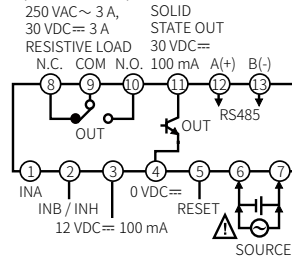


■ CTY

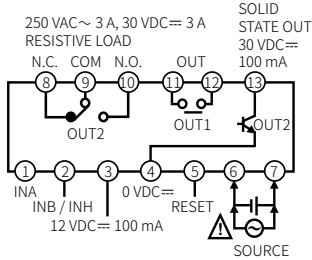
・1段プリセット、一般モデル (CT6Y-1P□)



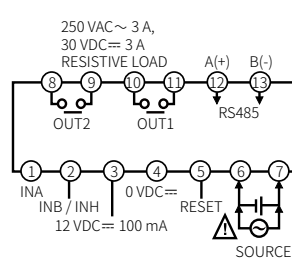
・1段プリセット、通信モデル (CT6Y-1P□T)



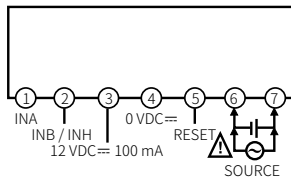
・2段プリセット、一般モデル (CT6Y-2P□)



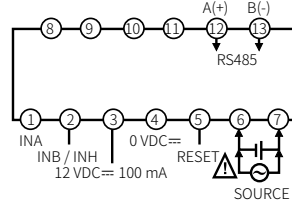
・2段プリセット、通信モデル (CT6Y-2P□T)



・表示専用、一般モデル (CT6Y-I□)

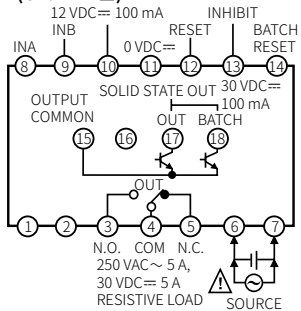


・表示専用、通信モデル (CT6Y-I□T)

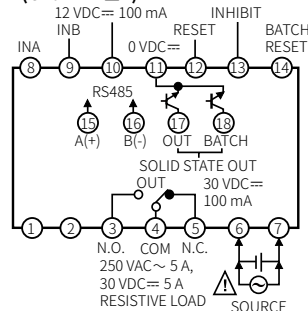


■ CTM

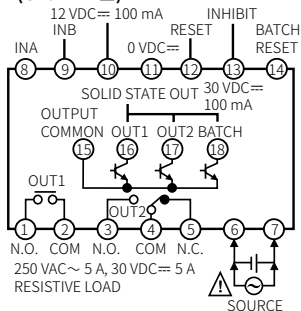
・1段プリセット、一般モデル (CT6M-1P□)



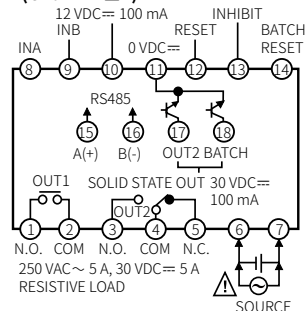
・1段プリセット、通信モデル (CT6M-1P□T)



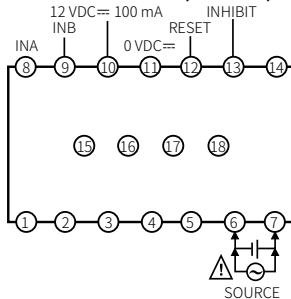
・2段プリセット、一般モデル (CT6M-2P□)



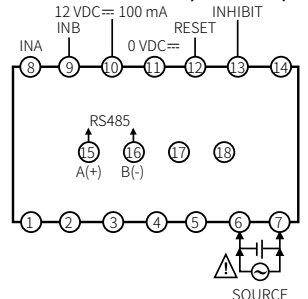
・2段プリセット、通信モデル (CT6M-2P□T)



・表示専用、一般モデル (CT6M-I□)



・表示専用、通信モデル (CT6M-I□T)



定格/性能

モデル名	CTS□-□□□	CTY□-□□□	CTM□-□□□
表示桁数	4 digit	6 digit	6 digit
表示方式	7セグメント (計数表示部: 赤色、設定表示部: 緑色) LED		
文字サイズ	W × H (単位: mm)		
計数表示部	6.5 × 10	4.5 × 10	4.2 × 9.5
設定表示部	4.5 × 8	3.5 × 7	3.5 × 7
カウンタ	加算、減算、加減算		
計数範囲 ⁰¹⁾	-999 ~ 9999	-99999 ~ 999999	
タイマ	加算、減算		
誤差	繰り返し / SET / 電圧 / 温度 - Power ON Start: ≤ ± 0.01 % ± 0.05 sec Signal ON Start: ≤ ± 0.01 % ± 0.03 sec		
入力論理	電圧入力 (PNP) - 入力インピーダンス: 5.4 kΩ, [H]: 5 ~ 30 VDC, [L]: 0 ~ 2 VDC = 無電圧入力 (NPN) - 短絡時のインピーダンス: ≤ 1 kΩ, 短絡時の残留電圧: ≤ 2 VDC =		
One-shot 出力時間	0.01 ~ 99.99 s		
製品構成	製品、取扱説明書		
ブラケット	取付	× 2	× 2
本体重量 (梱包込み)	≈ 159 g (≈ 212 g)	≈ 140 g (≈ 228 g)	≈ 252 g (≈ 322 g)
認証	CE, RoHS, REACH		

01) 小数点の設定によって異なります。

モデル名	CTS□-□□□	CTY□-□□□	CTM□-□□□
接点出力	リレー		
構成 (1段)	SPDT (1c) × 1	SPDT (1c) × 1	SPDT (1c) × 1
構成 (2段)	SPST (1a) × 2	一般: SPST (1a), SPDT (1c) 各 × 1 通信: SPST (1a) × 2	SPST (1a), SPDT (1c) 各 × 1
容量	250 VAC ~ 5 A, 30 VDC = 5 A 抵抗負荷	250 VAC ~ 3 A, 30 VDC = 3 A 抵抗負荷	250 VAC ~ 5 A, 30 VDC = 5 A 抵抗負荷
無接点出力	NPN オープンコレクタ		
構成 (1段)	一般: × 1, 通信: -	一般: × 1, 通信: × 1	一般: × 2, 通信: × 2
構成 (2段)	一般: × 1, 通信: -	一般: × 1, 通信: -	一般: × 3, 通信: × 2
容量	≤ 30 VDC =, 100 mA	≤ 30 VDC =, 100 mA	≤ 30 VDC =, 100 mA

電圧形態	AC 電圧型	AC / DC 電圧型
電源電圧	100 - 240 VAC ~ 50 / 60 Hz	24 VAC ~ 50 / 60 Hz, 24 - 48 VDC =
許容電圧変動範囲	電源電圧の 90 ~ 110 %	
消費電力	≤ 12 VA	AC: ≤ 10 VA, DC: ≤ 8 W
外部供給電源	≤ 12 VDC = ± 10 % 100 mA	
停電補償	≈ 10年 (不揮発性半導体メモリ使用)	
絶縁抵抗	≥ 100 MΩ (500 VDC = megger)	
耐電圧	充電部とケース間 : 3,000 VAC ~ 50 / 60 Hz にて 1分間	充電部とケース間 : 2,000 VAC ~ 50 / 60 Hz にて 1分間
耐ノイズ	ノイズシミュレータによる方形波 ノイズ (パルス幅 1 μs) ± 2 kV	ノイズシミュレータによる方形波 ノイズ (パルス幅 1 μs) ± 500 V
耐振動	10 ~ 55 Hz 複振幅 0.75 mm X、Y、Z 各方向 1時間	
耐振動 (誤動作)	10 ~ 55 Hz 複振幅 0.5 mm X、Y、Z 各方向 10分間	
耐衝撃	300 m/s ² (≈ 30 G) X、Y、Z 各方向 3回	
耐衝撃 (誤動作)	100 m/s ² (≈ 10 G) X、Y、Z 各方向 3回	
リレー寿命	機械的: ≥ 1,000 万回 電氣的: ≥ 10 万回	
使用周囲温度	-10 ~ 55 °C、保存時: -25 ~ 65 °C (氷結または結露しないこと)	
使用周囲湿度	35 ~ 85 %RH、保存時: 35 ~ 85 %RH (氷結または結露しないこと)	
保護構造	IP65 (前面部、IEC規格)	

通信インターフェイス

■ RS485

通信プロトコル	Modbus RTU (16 bit CRC)
適用規格	EIA RS485 準拠
最大接続数	31台 (番地: 1 ~ 127)
通信同期方式	非同同期式
通信方法	2線式半二重 (Half Duplex)
通信有効距離	≤ 800 m
通信速度	2,400 / 4,800 / 9,600 (初期値) / 19,200 / 38,400 bps
通信応答待機時間	5 ~ 99 ms (初期値: 20 ms)
Start bit	1 bit (固定)
Data bit	8 bit (固定)
Parity bit	None (初期値), Even, Odd
Stop bit	1 bit, 2 bit (初期値)
EEPROM 寿命	≈ 100万回 (消す / 書き込み)

ソフトウェア

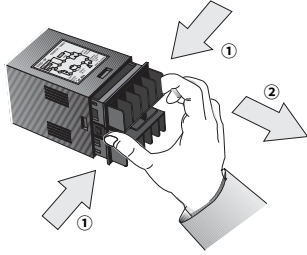
インストールプログラムとマニュアルは、AUTONICSのWebサイトからダウンロードしてください。

■ DAQMaster

パラメータ設定、モニタリング及びデータ管理が可能なAUTONICS専用のデバイス統合管理プログラムです。

ケースの取り外し

■ CTS, CTY

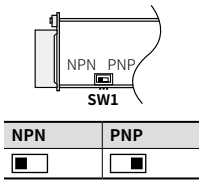


- ①の方向に押し、②の方向に押し、ケースと内容物を分離します。
- △注意: ケースの取り外し前、必ず電源を遮断してください。

入力論理選択

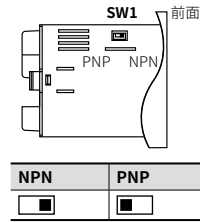
- CTS, CTYの場合、ケースを分離してスイッチを設定してください。ケースの取り外しを参照してください。
- 内部スイッチの位置はモデルによって異なります。
- 設定変更方法: 電源 OFF → 設定変更 → 電源 ON → [RST] キーまたは外部端子の RESET 信号 (≥ 20 ms) 入力

■ CTS, CTY



NPN	PNP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ CTM



NPN	PNP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

モード設定

RUN	[◀]	→	プリセット値変更モード	[MD]	→	RUN
	[MD] 3秒	→	パラメータ 1 グループ	[MD] 3秒	→	
	[MD] 5秒	→	パラメータ 2 グループ	[MD] 3秒	→	
	[▲] 1秒	→	機能設定確認モード ⁰¹⁾	[MD] 1秒	→	
	[RST] または端子入力	→	初期化	自動	→	
	[BA]	→	BATCH カウンタ表示モード ⁰²⁾	[MD]	→	

- 01) [▲],[▼] キーでパラメータ設定を確認することができます。
2段プリセットモデルから [MD] キーを押すたびに1段プリセット値と2段プリセット値が切り替え表示されます。
タイム動作の場合、出力動作モード: OND, OND.1, OND.2 に限って動作を行います。
- 02) CT6M-1P / 2P モデルに限ります。[◀] キーを押して BATCH カウンタ設定値を設定できます。

プリセット値変更モード

- プリセット値変更モードでも入力動作及び出力制御を行います。
プリセット値を0に設定することができ、プリセット値 = 0に該当する出力が発生します。
- 出力動作モードによって、プリセット値 = 0に設定できない場合があります。
(0 設定時、設定表示部の値が3回点滅)
 - 60秒以上前面キーの入力がないと、表示しているプリセット値のデータは保存せず、運転モードへ戻ります。
 - 例: 1段プリセット値 = 180、2段プリセット値 = 200 設定する場合
 - [◀] キーを押してプリセット値変更モードへ進入します。PS1表示灯が点灯してプリセット値 1の桁が点滅します。
 - [◀],[▲],[▼] キーで1段プリセット値 = 180を設定します。
 - [MD] キーを押して2段プリセット値変更モードへ進入します。
 - [◀],[▲],[▼] キーで2段プリセット値 = 200を設定します。
 - [MD] キーを押して運転モードへ戻ります。

初期化

運転モードで [RST] キーを押すか、後面 RESET 端子に 20 ms 以上の信号を印加すると現在値は初期化されます。
入力方式による RESET 信号端子は接続図及び次の表を参照してください。出力は OFF 状態を保持します。

モデル	入力論理	
	無電圧 (NPN)	電圧 (PNP)
CTS	9、10番端子短絡	8、10番端子短絡
CTY	4、5番端子短絡	3、5番端子短絡
CTM	11、12番端子短絡	10、12番端子短絡

エラー表示及び出力動作

- エラー発生時、出力は OFF になります。
- 1段プリセット値 = 0に設定すると、OUT1 出力は OFF になります。
2段プリセット値 < 1段プリセット値の場合、OUT1出力は無視され、OUT2出力のみ動作します。
- 表示専用モデルにはエラー表示機能がありません。

表示	説明	トラブルシューティング
Error	プリセット値 = 0	プリセット値を 0以外の値に変更

パラメータ設定

- 一部のパラメータはモデル又は他のパラメータの設定により有効または無効になります。各項目の説明を参照してください。
- 通信を使用してパラメータ1グループの設定値を変更すると、表示値と出力が初期化されます。
- [MD] キー: 現在のパラメータ設定値を保存した後、次のパラメータへ移動
[◀] キー: 固定項目確認 / 設定値変更時に桁の移動
[▲],[▼] キー: 設定値の変更

■ パラメータ 1グループ (カウンタ)

パラメータ	表示	初期値	設定範囲	表示条件
C1-1	カウンタ / タイム ⁰¹⁾	COUNT	COUN: カウンタ, TIME: タイム	-
C1-2	入力動作モード ⁰¹⁾	IN Ud-C	UD-C: 位相差入力, UP, UP-1, UP-2, DN, DN-1, DN-2, UD-A: 指令入力, UD-B: 個別入力	-
C1-3	出力動作モード ⁰²⁾	OUTn	F [プリセット設定モデル] F, N, C, R, K, P, Q, A, S*, T*, D*	*C1-2入力動作モード: UD-A, UD-B, UD-C
C1-4	表示モード ⁰³⁾	dSPn	Hold [表示専用モデル] HOLD, TOTAL ・ HOLD : プリセット値を設定することができます。	C1-2入力動作モード: UP, UP-1, UP-2, DN, DN-1, DN-2
C1-5	最高計数速度 ⁰¹⁾	CP5	30, 1K, 5K, 10K, 1 cps ・ INA, INB 入力信号のデューティ比が1:1の場合の計数速度です。INA、INB入力が同時に適用されます。	C1-3出力動作モード ⁰²⁾
C1-6	OUT2出力時間 ⁰¹⁾⁰³⁾	OUT2	Hold [2段プリセット設定モデル] 0.01 ~ 99.99 sec, Hold	C1-3出力動作モード: C, R, K, P, Q, A ⁰⁴⁾
C1-7	OUT1出力時間 ⁰¹⁾⁰³⁾	OUT1	Hold [2段プリセット設定モデル] 0.01 ~ 99.99 sec, Hold ・ 10 ¹ の桁数点滅時、[◀]キーを1回押すとHoldが表示されます。	C1-3出力動作モード: F, N, C, R, K, P, Q, A ⁰⁴⁾
C1-8	OUT出力時間 ⁰¹⁾⁰³⁾	OUTt	Hold [1段プリセット設定モデル] 0.01 ~ 99.99 sec, Hold	C1-3出力動作モード: C, R, K, P, Q, A ⁰⁴⁾
C1-9	計数値 / プリセット値 小数点位置 ⁰¹⁾	dP	[6 digit モデル] ----- [4 digit モデル] ----	-
C1-10	最小 RESET 時間	rSt	20 1, 20 ms	-
C1-11	入力論理	SiG	nPn NPN, PNP ・ 入力論理選択スイッチ設定と同じように設定してください。	-
C1-12	プリスケール 小数点 ⁰¹⁾⁰⁵⁾	Sc.dP	[6 digit モデル] -.----- [4 digit モデル] .-----	-
C1-13	プリスケール 値 ⁰¹⁾	ScL	[6 digit モデル] 100000 0.00001 ~ 99999.9 [4 digit モデル] 1000 0.001 ~ 999.9	-
C1-14	Start Point 値 ⁰¹⁾⁰⁶⁾	StPt	[6 digit モデル] 000000 0.00000 ~ 999999 [4 digit モデル] 0000 0.000 ~ 9999	C1-2入力動作モード: UD-C, UP, UP-1, UP-2, UD-A, UD-B
C1-15	計数記憶	dRtR	Clr CLR: 電源遮断時に計数値の初期化 REC: 電源遮断瞬間の計数値の記憶 (停電補償)	-
C1-16	キーロック	LoCk	LoFF LOC.1: [RST] キーの使用禁止、キーロック表示灯 ON LOC.2: [◀],[▼],[▲] キーの使用禁止、キーロック表示灯 ON LOC.3: [RST],[◀],[▼],[▲] キーの使用禁止、キーロック表示灯 ON	-

- 01) 該当パラメータの設定値を変更すると全ての出力は OFF され、運転モードへ復帰時に現在値がリセットされます。
- 02) C1-3出力動作モード: Dの場合 1, 30, 1k cpsより選択可能です。
C1-5最高計数速度: 5k, 10k cps & C1-3出力動作モード: D 設定時、最高計数速度は 30 cpsに自動変更されます。
- 03) 1段プリセットモデルの場合 C1-7 OUT1出力時間は表示されず、C1-6 OUT2出力時間は OUTTで表示されます。
- 04) その他、出力動作モードの場合は Hold 固定
- 05) C1-9計数値/プリセット値の小数点位置の桁数より小さく設定することができません。
- 06) 設定範囲は C1-9計数値/プリセット値 小数点位置に運動されます。

■ パラメータ1グループ (タイマ)

パラメータ	表示	初期値	設定範囲	表示条件
T1-1 カウンタ / タイマ ⁰¹⁾	COUNT	COUNT	COUN: カウンタ、TIME: タイマ	-
T1-2 時間範囲 ⁰¹⁾	SEC	-	・下表を参照してください。 ⁰²⁾	-
T1-3 UP / DOWN モード ⁰³⁾	UP / DN	UP	UP: 0 → 設定時間 DN: 設定時間 → 0	-
T1-4 表示モード ⁰³⁾	DISP	TOTAL	[表示専用モデル] TOTAL, HOLD, ONT.D: On time display ・HOLD, ONT.D : プリセット値を設定することができます。	-
T1-5 計数記憶	CLR	CLR	[表示専用モデル] CLR: 電源遮断時に計数値の初期化 REC: 電源遮断瞬間の計数値の記憶 (停電補償)	-
T1-6 出力動作モード ⁰⁴⁾	OUT	OND	OND, OND.1, OND.2, FLK, FLK.1, FLK.2, INT, INT.1, INT.2 ⁰³⁾ , OFD, NFD, NFD.1, INTG	-
T1-7 OUT2 出力時間 ⁰¹⁾	OUT2	Hold	[2段プリセット設定モデル] 0.01 ~ 99.99 sec, Hold ・10 ¹ の桁数点減時、[◀]キーを1回押すとHoldが表示されます。	T1-6 出力動作モード ⁰⁴⁾
T1-8 OUT1 出力時間 ⁰¹⁾	OUT1	Hold	[2段プリセット設定モデル] 0.01 ~ 99.99 sec, Hold ・10 ¹ の桁数点減時、[◀]キーを1回押すとHoldが表示されます。	
T1-9 OUT 出力時間 ⁰¹⁾	OUT	Hold	[1段プリセット設定モデル] 0.01 ~ 99.99 sec, Hold ・10 ¹ の桁数点減時、[◀]キーを1回押すとHoldが表示されます。	-
T1-10 入力論理	SI	NPN	NPN, PNP ・入力論理選択スイッチ設定と同じように設定してください。	-
T1-11 入力信号時間	INT	20	1, 20 ms ・CTS / CTY : INA, INH, RESET 信号の最小信号幅 ・CTM : INA, RESET, INHIBIT, BATCH RESET 信号の最小信号幅	-
T1-12 キーロック	LOCK	LOCK	LOFF: キー LOCK 解除、キーロック表示灯 OFF LOC.1: [RST] キーの使用禁止、キーロック表示灯 ON LOC.2: [◀], [▼], [▲] キーの使用禁止、キーロック表示灯 ON LOC.3: [RST], [◀], [▼], [▲] キーの使用禁止、キーロック表示灯 ON	-

01) 該当パラメータの設定値を変更すると全ての出力はOFFされ、運転モードへ復帰時に現在値がリセットされます。

02) [6 digit モデル] 設定範囲

計数表示部	SEC (初期値)	SEC	SEC	M S	M S	
設定表示部	999.999	9999.99	99999.9	999999	9959.99	99959.9
範囲	0.001s ~ 999.999s	0.01s ~ 9999.99s	0.1s ~ 99999.9s	1s ~ 999999s	0.01s ~ 99m59.99s	0.1s ~ 999m59.9s

計数表示部	M S	MIN	MIN	H M S	H M	HOURL
設定表示部	999959	99999.9	999999	995959	999959	99999.9
範囲	1s ~ 9999m59s	0.1m ~ 99999.9m	1m ~ 999999m	1m ~ 99h59m59s	1m ~ 9999h59m	0.1h ~ 99999.9h

[4 digit モデル] 設定範囲

計数表示部	SEC (初期値)	SEC	SEC	SEC	M S	MIN	MIN	H M	HOURL
設定表示部	9.999	99.99	999.9	9999	9999	9999	9999	9999	9999
範囲	0.001s ~ 9.999s	0.01s ~ 99.99s	0.1s ~ 999.9s	1s ~ 9999s	1s ~ 99m59s	1m ~ 999.9m	1m ~ 9999m	1m ~ 99h59m	1h ~ 9999h

03) 2段プリセットモデルのみ表示されます。

04) T1-6 出力動作モード: FLK.1, FLK.2, INTG または 1段プリセットモデルの T1-6 出力動作モード: OND, OND.1, OND.2 の場合 T1-8 OUT1 出力時間は表示されず、T1-7 OUT2 出力時間は OUT.2 で表示されます。

■ パラメータ2グループ (通信)

・通信対応モデルのみ表示されます。

パラメータ	表示	初期値	設定範囲	表示条件
2-1 通信局番	ADDR	001	1 ~ 127 ・多数の通信を使用する際には、同じ局番を付与しないでください。	-
2-2 通信速度	BPS	96	24: 2,400, 48: 4,800, 96: 9,600, 192: 19,200, 384: 38,400 bps	-
2-3 Parity bit	PRTY	NONE	NONE, EVEN, ODD	-
2-4 Stop bit	STP	2	1, 2 bit	-
2-5 応答待機時間	RST	20	16 ~ 99 ms	2-2 通信速度: 24
			8 ~ 99 ms	2-2 通信速度: 48
			5 ~ 99 ms	2-2 通信速度: 96, 192, 384
2-6 通信書き込み	EN	EN	ENA: 許可、DISA: 禁止	-

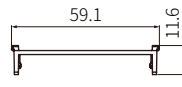
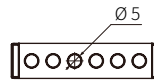
出力動作モード

出力動作モードの詳細動作タイミングチャートはマニュアルを参照してください。

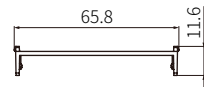
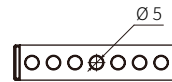
別売品: 端子台保護カバー

・単位: mm

M6P-COVER



M7P-COVER

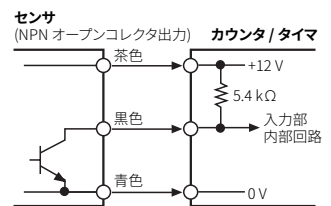
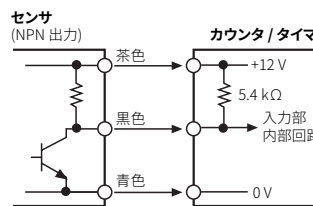


入力の接続

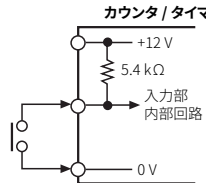
- ・入力: INA, INB / INH, RESET, INHIBIT, BATCH RESET
- ・接点入力時、最高計数速度は 1 または 30 cps に設定 (カウンタ)

■ 無電圧 (NPN) 入力

・無接点入力

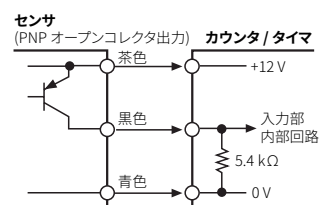
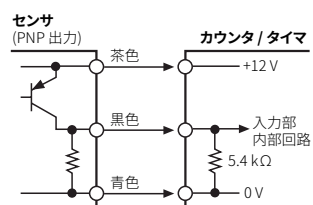


・接点入力

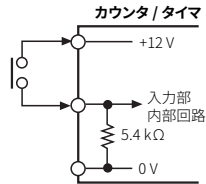


■ 電圧 (PNP) 入力

・無接点入力

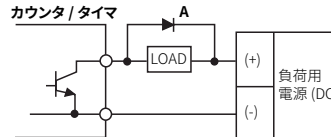


・接点入力



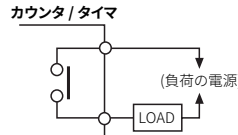
出力の接続

・無接点出力



A: 誘導負荷 (リレーなど) 使用時には負荷両端にサージアブソーバ (ダイオード、バリスタなど) を必ず接続してください。

・接点出力



機能説明

■ 設定表示部の表示切り替え

2段プリセットモデルで [MD] キーを押すたびに1段プリセット値と2段プリセット値が切り替え表示されます。

- ・ タイム動作の場合、出力動作モード: OND, OND.1, OND.2 に限って動作を行います。

■ BATCH カウンタ

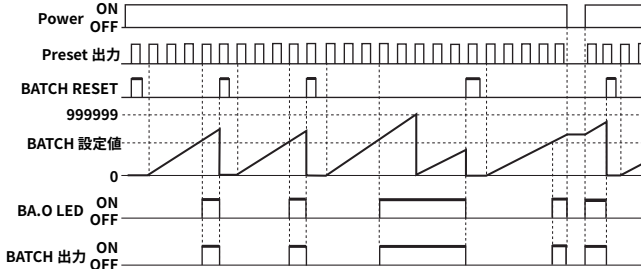
計数表示部: BATCH カウンタ値、設定表示部: BATCH カウンタ設定値を表示します。カウンタ動作時、CT6M-1P□□はプリセット値に、CT6M-2P□□は2段プリセット値に到達した回数を計数します。

タイム動作時、設定時間に到達した回数を計数します。

- ・ 出力動作モード: FLK の場合、T.off 設定時間と T.on 設定時間経過時、すべて計数します。

・ BATCH カウンタ動作

BATCH 計数値は BATCH RESET 入力印が加えられる前まで増加し続け、BATCH 計数値が 999999 を超えると 0 に循環します。



・ BATCH RESET

前面 [RST] キーを押すか後面 BATCH RESET 端子に信号を入れると、BATCH 計数値が初期化され、BATCH 出力は OFF 状態を保持します。

- ・ 電圧入力 (PNP) 選択時は 10-14 番端子、無電圧入力 (NPN) 選択時は 11-14 番端子を短絡すると初期化されます。

・ 例

[カウンタ]

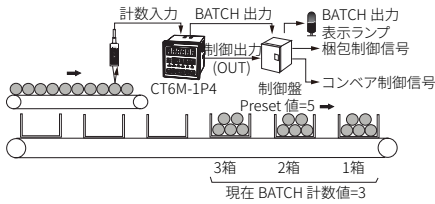
1つの箱に製品を5個ずつ入れて、200箱ずつ梱包する場合

- ・ PRESET = 5, BATCH = 200

: 計数値が5に到達するたびに制御出力 (OUT) が動作し、BATCH カウンタの計数値は1ずつ増加します。

制御出力 (OUT) 信号を受けた制御盤はコンベアを制御して製品が入った箱を移送して空の箱を待機する作業を繰り返します。

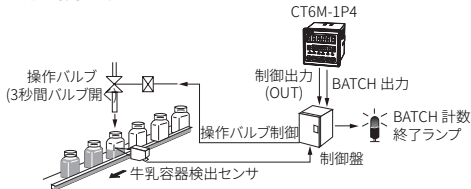
BATCH 計数値が BATCH 設定値 200 に到達すると、BATCH 出力が ON して、BATCH 出力を受けた制御盤は梱包制御信号を送ります。



[タイム]

500個の牛乳容器の中に3秒間定量の牛乳を注入する場合

- ・ 設定時間 = 3秒、BATCH = 500



■ Start Point (カウンタ)

Start Point 値に設定した初期値から計数を開始します。

- ・ RESET 印加時、現在値を Start Point 値に初期化します。
- ・ 出力動作モード: C, R, P, Q から Count Up 後、現在値は Start Point 値から開始します。

■ プリスケール (カウンタ)

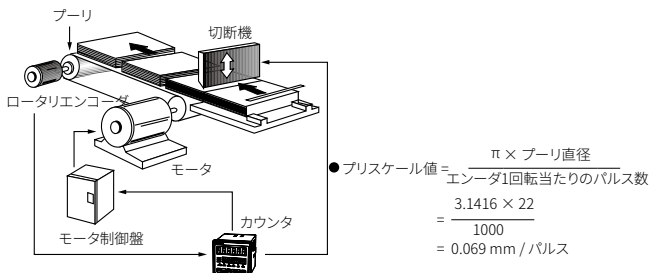
実際の長さ、液量、位置などを単位概念に換算して設定及び表示する機能です。

1 パルス当たり実際に変化する長さ、液量、位置などの値をプリスケール値と言います。

- ・ 任意の長さLを移動することにPほどのパルスが発生するようになっている場合、プリスケール値 = L/P です。

・ 例

エンコーダに接続されたプーリの直径が22 mm、エンコーダ1回転当たり1000 パルス発生する場合



- ・ 小数点位置: ----, プリスケール小数点: --- を選択した後、プリスケール値: 0.069 に設定すると、コンベア位置を 0.1 mm 単位で制御することができます。

カウンタ動作

■ 入力動作モード

上昇: ↑ / 下降: ↓

モード	計数図表 ⁰¹⁾	動作説明
UP		<ul style="list-style-type: none"> ・ INA: 計数入力の場合 INB: 計数禁止入力 ・ INB: 計数入力の場合 INA: 計数禁止入力
UP - 1		<ul style="list-style-type: none"> ・ INA 入力信号が上昇する時、計数します。 ・ INA: 計数入力 INB: 計数禁止入力
UP - 2		<ul style="list-style-type: none"> ・ INA 入力信号が下降する時、計数します。 ・ INA: 計数入力 INB: 計数禁止入力
DN		<ul style="list-style-type: none"> ・ INA: 計数入力の場合 INB: 計数禁止入力 ・ INB: 計数入力の場合 INA: 計数禁止入力
DN - 1		<ul style="list-style-type: none"> ・ INA 入力信号が上昇する時、計数します。 ・ INA: 計数入力 INB: 計数禁止入力
DN - 2		<ul style="list-style-type: none"> ・ INA 入力信号が下降する時、計数します。 ・ INA: 計数入力 INB: 計数禁止入力
UD-A ⁰²⁾		<ul style="list-style-type: none"> ・ INB: L の場合加算 INB: H の場合減算します。 ・ INA: 計数入力 INB: 計数指令入力
UD-B ⁰²⁾		<ul style="list-style-type: none"> ・ INA, INB 入力信号が同時に上昇する時、以前の計数地状態の保持します。 ・ INA: 加算計数入力 INB: 減算計数入力
UD-C ⁰²⁾		<ul style="list-style-type: none"> ・ エンコーダ出力A, B相をカウンタ入力INA, INBに接続して使用時は入力動作モードをUD-Cに設定してください。

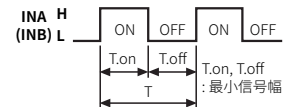
01) Aは最小信号幅以上、Bは最小信号幅の1/2以上でなければなりません。この幅以下の場合、±1の係数誤差が発生する可能性があります。

02) 現在の値がプリセット値設定可能範囲を超えた場合、係数値は0に初期化され、制御出力は動作しません。リセットして表示値と出力状態を初期化してください。

・ 計数速度別の最小信号幅

計数速度 [cps ⁰¹⁾	最小信号幅 [ms]
1	500
30	16.7
1k	0.5
5k	0.1
10k	0.05

01) 1 cps = 1 Hz



・ 計数図表のH, L

文字	入力論理	電圧入力 (PNP)	無電圧入力 (NPN)
H		5 - 30 VDC ≡	短絡 (Short)
L		0 - 2 VDC ≡	開放 (Open)

■ 出力動作モード

1段プリセットモデルの OUT 出力は2段プリセットモデルの OUT2 出力と同じく動作します。
2段プリセットモデルでOUT1出力はOne-shot出力または自己保持 (Hold) 出力で使用できます。
(入力動作モード S、T、Dを除く)
OUT1 出力はすべての出力動作モードから0設定が可能であり、0設定に該当する出力が発生します。

OUT2 出力は出力動作モード: C、R、P、Qのとき、0設定になりません。

• 出力形態

One-shot 出力



モード	入力動作モードによる出力動作説明		
	UP, UP - 1 / 2	DN, DN-1 / 2	UD-A / B / C
F			
	Count-up 後、RESET 入力印が加えられるまで計数表示値は続けて増加または減少して自己保持 (hold) 出力は保持します。		
N			
	Count-up 後、計数表示値と自己保持 (hold) 出力は RESET 入力印が加えられるまで保持します。		
C			
	Count-up 時、計数表示値は RESET されると同時に計数します。 OUT1の自己保持 (hold) 出力は OUT2の One-Shot 出力時間後にOFFします。 • OUT1の One-Shot 出力時間は OUT2と無関係です。		
R			
	Count-up 時、計数表示値は OUT2の One-shot 出力時間後にRESET されると同時に計数します。 OUT1の自己保持 (hold) 出力は OUT2の One-Shot 出力時間後にOFFします。 • OUT1の One-Shot 出力時間は OUT2と無関係です。		
K			
	Count-up 後、RESET 入力印が加えられるまで計数表示値は続けて増加または減少します。 OUT1の自己保持 (hold) 出力は OUT2の One-Shot 出力時間後に OFF します。 • OUT1の One-Shot 出力時間は OUT2と無関係です。		
P			
	Count-up 後、計数表示値は OUT2がON する間保持され、内部的にはRESETされると同時に計数します。 OUT2がOFFするとONの間に計数した値を表示して増加または減少します。 OUT1の自己保持 (hold) 出力は OUT2の One-Shot 出力時間後にOFFします。 • OUT1の One-Shot 出力時間は OUT2と無関係です。		
Q			
	Count-up後、計数表示値は OUT2の One-Shot 出力時間の間、続けて増加または減少します。 OUT1の自己保持 (hold) 出力はOUT2の One-Shot 出力時間後にOFFします。 • OUT1の One-Shot 出力時間はOUT2と無関係です。		
A			
	Count-up後、RESET 入力印が加えられるまで計数表示値及び OUT1の自己保持 (hold) 出力は保持します。 • OUT1の One-Shot 出力時間は OUT2と無関係です。		

モード	入力動作モードによる出力動作説明
S	
	計数表示値 $\geq 1/2$ 段プリセット値の場合のみ OUT1 / 2は ON 状態を保持します。
T	
	計数表示値 ≥ 1 段プリセット値の場合のみ OUT1は OFF します。 但し、1段プリセット値 = 0 の場合 OUT1は ON 状態を保持します。 計数表示値 ≥ 2 段プリセット値の場合のみ OUT2は ON 状態を保持します。
D	
	計数表示値 = 1 / 2 段プリセット値の瞬間だけ OUT1 / 2 は ON します。 • 計数速度を 1 kcpsに設定した場合 m 無接点出力を使用してください。 接点出力を使用する場合、接点の反応時間のため正常的な出力動作を得ることができません。

■ 表示専用モデルのカウンタ動作

モード	計数図表及び出力動作説明	
	入力動作モード = UP, UP - 1 / 2	入力動作モード = DN, DN-1 / 2
TOTAL		
	RESET 入力印が加える前まで計数表示値は続けて増加または減少します。 最大 / 最小計数値以上の入力が入ると 0 を表示します。 RESET 入力印を加えると 0 を表示します。 RESET 入力印を加えると 999999 を表示します。	
HOLD		
	RESET 入力印が加えられるまで計数表示値は続けて増加または減少します。 PRESET に到達すると計数表示値を保持 (hold) します。RESET 入力印を加えると 0 を表示します。 RESET 入力印を加えると PRESET 値を表示します。	
モード	入力動作モード = UD-A, B, C	
-		

■ その他条件の出力動作

01. Start Point 値、プリセット値の関係による出力動作

- 2段プリセット値 > Start Point = 1段プリセット値の場合、出力動作説明
RESET OFF 時 OUT1 が発生します。
- 2段プリセット値 > Start Point > 1段プリセット値の場合、出力動作説明

モード	計数図表及び出力動作説明	
	入力動作モード = UP, UP - 1 / 2 / 3	入力動作モード = UD - A / B / C
F		
	OUT1 が発生しません。 2段プリセット値に到達するとOUT2 が発生します。	減算して1段プリセット値に到達すると OUT1 が発生します。

02. 1段プリセット値 \geq 2段プリセット値 (入力動作モード: DN, DN-1, DN-2)

- 1段プリセット値 > 2段プリセット値の場合 出力動作説明
- 1段プリセット値 = 2段プリセット値の場合 出力動作説明

モード	入力動作モード = DN, DN - 1 / 2	モード	入力動作モード = DN, DN - 1 / 2
F		F	
	OUT1 が発生しません。		RESET OFF 時 OUT1 が発生します。

タイマ動作

■ 出力動作モード

Power reset: 停電補償をしません。

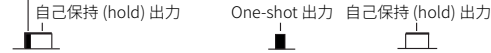
電源遮断後、復帰時は表示値及び出力状態が初期化されます。

Power hold: 停電補償を実行します。

電源遮断瞬間状態を記憶して、電源再投入時に記憶された表示値及び出力状態へ復帰します。

• 出力形態

One-shot 出力



モード	時間図表及び出力動作説明
OND (Signal on delay)	
	<p>• Power reset INA 入力 ON 時は Time が進行します。 INA 入力 OFF の間 Time は RESET します。 INA 入力 ON の場合 Power on time start 動作、Reset off time start 動作。</p> <p>T1 = 設定時間 1 T2 = 設定時間 2</p>
OND.1 (Signal on delay 1)	
	<p>• Power reset INA 入力 ON 時は Time が進行します。 INA 入力 ON の場合 Power on time start 動作、Reset off time start 動作。 INA 入力を繰り返し印加時は初回信号のみ有効です。</p> <p>T1 = 設定時間 1 T2 = 設定時間 2</p>
OND.2 (Power on delay 2)	
	<p>• Power hold Power on time start (INA 機能なし) RESET ON 時は Time が RESET します。 RESET ON → OFF 時は Time が進行します。</p> <p>T1 = 設定時間 1 T2 = 設定時間 2</p>
FLK (Flicker)	
	<p>• Power reset INA 入力 ON 時は Time が進行します。 INA 入力 ON の場合 Power on time start 動作、Reset off time start 動作。 INA 入力 ON 時点から T.off 設定時間の間出力 OFF、T.on 設定時間の間は出力が ON 動作を繰り返します。 接点出力使用時は最小設定時間を 100 ms 以上にしてください。</p> <p>Ta + Tb = T.off T.off, T.on は個別設定</p>

モード	時間図表及び出力動作説明
FLK.1 (Flicker 1)	
	<p>• Power reset, 自己保持 (hold) 出力 INA 入力 ON 時は Time が進行します。 INA 入力 ON の場合 Power on time start 動作、Reset off time start 動作。 INA 入力繰り返し印加時は初回信号のみ有効です。 接点出力使用時は最小設定時間を 100 ms 以上にしてください。</p> <p>T = 設定時間</p>
FLK.2 (Flicker 2)	
	<p>• Power hold, 自己保持 (hold) 出力 INA 入力 ON 時は Time が進行します。 INA 入力 ON の場合 Power on time start 動作、Reset off time start 動作。 設定時間に到達すると制御出力が反転します。 但し、初期 Start 時は OUT2 制御出力は OFF します。 接点出力使用時は最小設定時間を 100 ms 以上にしてください。</p> <p>T = 設定時間</p>
INT (Interval)	
	<p>• Power reset INA 入力 ON 時は制御出力は ON して、Time が進行します。 INA 入力 OFF 時は Time が RESET します。 INA 入力 ON の場合 Power on time start 動作、Reset off time start 動作。 設定時間に到達時は Auto reset します。 制御出力は Time が進行中の時 ON します。</p> <p>T = 設定時間</p>

モード	時間図表及び出力動作説明
INT.1 (Interval 1)	<p> <ul style="list-style-type: none"> Power reset INA 入力 ON 時、制御出力は ON して Time が進行します。 INA 入力 ON の場合 Power on time start 動作、Reset off time start 動作。 設定時間に到達時、Auto reset します。 制御出力は Time が進行中の時 ON します。 Time 進行中の INA 入力は無視します。 </p> <p>T = 設定時間</p>
INT.2 (Interval 2)	<p> <ul style="list-style-type: none"> Power reset INA 入力 ON 時 Time が進行します。T1 (hold) または t1 時間の間、OUT1 は ON します。 INA 入力 OFF 時 RESET します。 設定時間1に到達時、進行された時間は初期化します。 T2 (hold) または t2 時間の間、OUT2 は ON します。 One-shot 時間が設定時間より長くても設定時間に到達すると出力は OFF します。 </p> <p>T1 = 設定時間 1 T2 = 設定時間 2 t1 = One-shot 1 t2 = One-shot 2</p>
OFD (Signal off delay)	<p> <ul style="list-style-type: none"> Power reset INA 入力 ON の場合、制御出力 ON が保持されます。(但し、Power off 及び Reset on の場合を除く) INA 入力 OFF 時 Time が進行します。設定時間に到達時、Auto reset します。 </p> <p>T = 設定時間</p>
NFD (On-Off delay)	<p> <ul style="list-style-type: none"> Power reset 1) INA 入力 ON 時、制御出力が ON して、Time が進行します。On_Delay 時間後に制御出力が OFF します。 2) INA 入力 OFF 時、制御出力が ON して Time が進行します。Off_Delay 時間後に制御出力が OFF します。 On_Delay 時間内に INA 入力 OFF 時 2) の動作を行います。 Off_Delay 時間内に INA 入力 ON 時 1) の動作を行います。 </p> <p>T1 = On_delay 時間 T2 = Off_delay 時間</p>

モード	時間図表及び出力動作説明
NFD.1 (On-Off delay 1)	<p> <ul style="list-style-type: none"> Power reset 1) INA 入力 ON 時は Time が進行します。 On_Delay 時間後に制御出力が ON します。 2) INA 入力 OFF 時 Time が進行します。Off_Delay 時間後に制御出力が OFF します。 On_Delay 時間内に INA 入力 OFF 時、制御出力が ON し、2) の動作を行います。 Off_Delay 時間内に INA 入力 ON 時、制御出力は OFF して、1) の動作を行います。 </p> <p>T1 = On_delay 時間 T2 = Off_delay 時間</p>
INTG (Integration time)	<p> <ul style="list-style-type: none"> Power reset INA 入力が ON の間、Time が進行します。 INA 入力が OFF の間、Time が停止します。 設定時間到達時は制御出力が ON します。 </p>

■ 表示専用モデルのタイマ動作

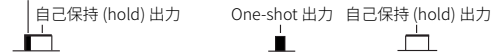
モード	時間図表及び出力動作説明
TOTAL	<p>• 計数記憶パラメータ = CLR</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> 計数記憶パラメータ = REC </p> <p> INA 入力 ON 時は Time が進行します。 RESET 入力 ON 時は Time が初期化されます。 INHIBIT 入力 ON の間 Time が停止します。 </p> <p> <ul style="list-style-type: none"> 計数記憶パラメータ = CLR </p> <p> <ul style="list-style-type: none"> 計数記憶パラメータ = REC </p> <p> INA 入力が ON の間 Time が進行します。 INA 入力が OFF の間 Time が停止します。 設定時間に到達時 Time 進行は停止して進行された時間を点滅表示します。 RESET 入力 ON 時は進行された時間が初期化されます。 </p>
HOLD	<p>• 計数記憶パラメータ = CLR</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> 計数記憶パラメータ = REC </p> <p> INA 入力が ON の間 Time が進行します。 INA 入力が OFF の間 Time が停止します。 設定時間に到達時 Time 進行は停止して進行された時間を点滅表示します。 RESET 入力 ON 時は進行された時間が初期化されます。 </p>

モード	時間図表及び出力動作説明
ONT.D (On time display)	<p>• 計数記憶パラメータ = CLR</p> <p>設定時間 Up Display Down</p>
	<p>• 計数記憶パラメータ = REC</p> <p>設定時間 Up Display Down</p> <p>• INA 入力の ON 時間表示モード INA 入力が ON すると Time が進行します。 INA 入力が OFF されている間は Time が停止します。 INA 入力が OFF された時、進行された時間が設定時間より大きい場合、進行された時間が点滅表示して Reset 信号が入るまで停止します。</p>

0 時間設定

- 出力動作モード: OND, OND.1, OND.2, NFD, NFD.1 から設定可能
- 出力形態

One-shot 出力



モード	0 設定状態時間図表及び動作説明	
	設定時間 1 = 0	設定時間 2 = 0
OND		
OND.1		
OND.2		

モード	0 設定状態時間図表及び動作説明	
	Off_delay 設定時間 = 0	On_delay 設定時間 = 0
NFD		
NFD.1		

1段プリセット値 > 2段プリセット値状態の設定

- 出力動作モード: OND, OND.1, OND.2 に該当
- UP モード: OUT1 が発生しません。
- DOWN モード: OUT1 が発生しません。
- 1段プリセット値 = 2段プリセット値の場合 Start 信号印加時すぐに OUT1 が発生します。

セグメント表

実際の製品で表示するセグメントは次の意味を表します。製品によって異なる場合があります。

7セグメント	11セグメント	12セグメント	16セグメント
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
A	A	A	A
b	b	b	b
c	c	c	c
d	d	d	d
E	E	E	E
F	F	F	F
G	G	G	G
H	H	H	H