

取扱説明書

デジタルカウンタ DWS-116

No.DWS11J1 2008.04

安全上のご注意

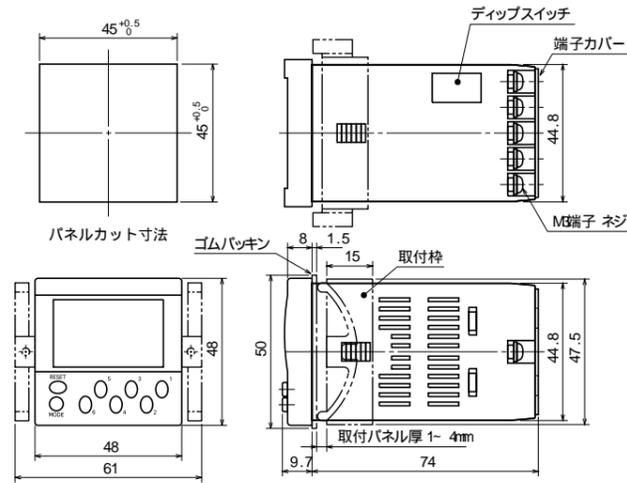
据付け、運転保守、点検の前に必ずこの取扱説明書を熟読し、正しくご使用ください。
機器の知識、安全の情報、そして注意事項の全てについて習熟してからご使用ください。

ご使用に際して

注意：取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こり得、中程度の障害や軽傷を受ける恐れ、あるいは物損障害が発生する恐れがあります。

安全上の注意は、安全に関してより重要な面を補う内容です。お客様は機器・装置の安全な運転及び保守のために各種規定・基準に従って、安全策を確立してください。また据え付け・運転保守・点検等の最終の使用者に、この取扱説明書の内容が正しく伝わるようにご配慮願います。

外形図



取付け

注意：次のような場所での使用は避けてください。

- 水や油の飛沫がかかる所。
- 有機溶剤の蒸気や腐食性ガスのある所。
- 屋外設置など、長時間直射日光の当たる所。
- その他定格を超える温度・湿度・振動などが加わる所。

取付方法

- パネルカット寸法は外形図を参照ください。
- 取付可能なパネル厚は1~4mmです。
- カウンタをパネル前面より差込み、背面より取付枠で固定します。
- 防水レベル IP66を保つため、付属のゴムパッキンを使用してください。
- 端子カバーは付属のネジにて固定してください。

接続

端子配列は下図の通りです。

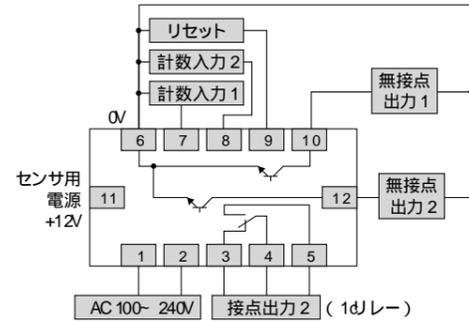
接続にはM3用の圧着端子を使用してください。

空端子を中継端子として使用しないでください。

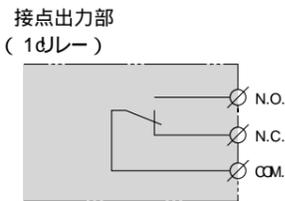
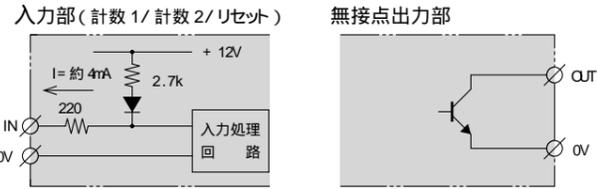
計数、リセット端子への各入力、接点、無接点共用です。各入出力端子への接続には2芯シールド線、金属電線管などを用いて、できるだけ短く配線してください。また電源線、動力線、高圧線などと接近したり、並行に配線したりしないように注意してください。

電源投入後、約2秒間は過渡の状態にあるため、計数されません。

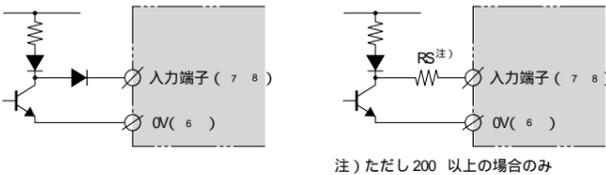
端子配列



入・出力回路



注意 次のような入力信号は接続できませんので注意してください。



リセット

本装置のリセットには、次の方法があります。リセット時には「0」を表示します(ゼロサプレス方式のため、最下桁のみ表示)。なお、減算式カウンタとしてご使用の場合は、初期値を表示します。またリセット中は計数入力を受け付けませんので、ご注意ください。

手動リセット

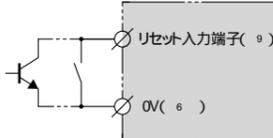
カウンタ前面のリセットキーを押すことにより、リセットします。リセットキーロックをセットしている場合は、手動リセットは動作しません。

自動リセット 出力動作をワンショットリターン出力で使用の場合のみ) 計数値がプリセット値に達すると自動的にリセットされます。リセットキーロックをセットしている場合でもリセットします。

外部リセット

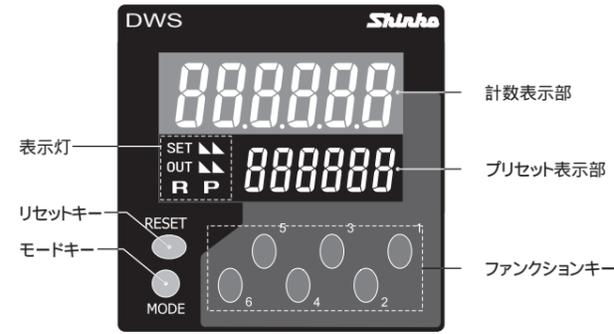
接点入力、無接点入力とも下図のように同一端子に接続してください。OFF ON時、「H」「L」時リセットします。なお、リセット入力は50ms以上必要です。

リセットキーロックをセットしている場合でも、リセットします。



各部の名称と説明

(各部の名称)



表示灯

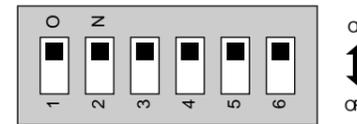


(1各部の説明)

名称	内容	
プリセット表示部	プリセット値表示	
計数表示部	計数値表示	
リセットキー	計数値のリセット、多機能モードでのメニュー逆送り	
モードキー	長押し(3秒以上)で多機能モード F1~F6の組合せで運用モード	
ファンクションキー	通常、プリセット表示部への入力に使用 モード設定時はファンクションキーとして使用	
表示灯	プリセット表示灯	通常時は常時点灯
	桁上げ出力表示灯	桁上げ出力ON時点灯
	プリセット表示灯	プリセット表示にプリセット表示時点灯
	出力表示灯	OUTまたは2がONしている間点灯
	出力表示灯	OUT1がONしている間点灯
	出力表示灯	OUT2がONしている間点灯
リセットロック表示灯	リセットロック時点灯	
プリセットロック表示灯	プリセットロック時点灯	

(2ディップスイッチの操作)

ディップスイッチは、カウンタ上部にあります。工場出荷時は全てON側に設定しています(下図参照)。ディップスイッチの変更は、カウンタの電源を入れ直すことにより有効となります。

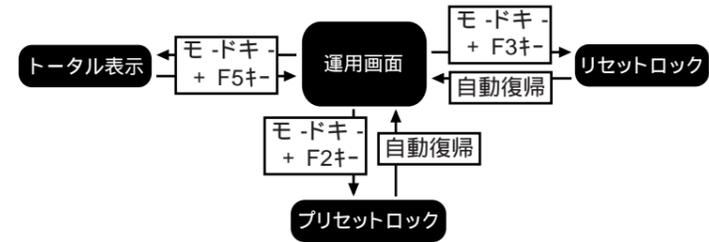


ディップスイッチの設定

DWS	項目	ON	OFF
1	計数速度	30Hz	5kHz
2	入力選択	加減独立	90位相差
3	出力動作	自己保持	ワンショット
4	カウンタモード選択	プリセット	—
5	簡単 多機能切換え	簡単	多機能
6	多機能設定	許可	禁止

注)計数速度はディップスイッチでしか設定できません。

運用モード



(1)運用設定

電源投入後に表示する画面が運用モードです。機能の内容は下記の通りです。

操作	機能	設定
ファンクションキー	プリセット表示/設定	0~999999
	プリセットキーの操作	ロック/アンロック
	リセットキーの操作	ロック/アンロック
	トータルカウント値の表示	リセット

(2)運用モードの操作手順

プリセットの設定

電源投入後、プリセット表示灯が点灯し、プリセットの設定ができます。



プリセットキーのロック/アンロック

モードキーを押しながらF2キーを押すと、プリセットロック表示灯が点灯し、プリセットはロック状態となります。ロック/アンロックはオルタネート動作です。



リセットキーのロック/アンロック

モードキーを押しながらF3キーを押すと、リセットロック表示灯が点灯し、リセットはロック状態となります。



ロック/アンロックはオルタネート動作です。

この機能はリセットキーのみ有効です。外部リセットに対しては無効です。

トータルカウント値の表示/リセット

モードキーを押しながらF5キーを押すと、トータルカウント値(1桁)を表示します(計数表示部に下桁、プリセット表示部に上桁を表示)。トータルカウント値表示中は、プリセット表示部に上記の内容が秒毎に表示されます。



トータルカウント値と運用モード画面はオルタネート動作です。

トータルカウント値のリセットはリセットキーで行います。

トータルカウンタ表示中のリセット

	トータルカウント値	通常カウント値
外部入力	無効	クリア(入力中カウント停止)
RESETキー入力	クリア(入力時のみ)	無効

簡単モード

(1)簡単設定

ディップスイッチ 5をONに設定すると(工場出荷時の状態) 簡単モードになります。機能の内容は下記の通りです。

操 作	機 能	設 定
ディップ スイッチ	計数速度	30Hz/ 5kHz
	入力選択	加減独立 / 90°位相差
	出力動作	自己保持 / ワンショット
	カウンタモード選択	プリセット
ファンクション キー (多機能モード)	多機能設定	許可 / 禁止
	プリスケール設定	0.001~ 9.999
	小数点位置設定	0/ 0.0/ 0.00/ 0.000 / 0.0000
	計数値設定	- 99999 ~ 999999
	ワンショット時間設定	0.005~ 9.999
	設定確認	設定内容確認

(2)簡単モードの操作手順

簡単モードの設定は、ディップスイッチと多機能モードの一部の機能により行います。

ディップスイッチの設定は 各部の名称と説明 (2頁 ディップスイッチの設定を参照ください。また多機能モードの設定は 多機能モード (2頁多機能モードの操作手順を参照ください。簡単モードでは、ディップスイッチの設定が優先されます。

多機能モード

(1)多機能設定

ディップスイッチ 5をOFFに設定すると、多機能モードの機能を全て設定できます。

計数速度の設定はディップスイッチで行います(ディップスイッチ 1: ON 30Hz、ディップスイッチ 1: OFF 5kHz)。機能の内容は下記の通りです。

操 作	機 能	設 定
ファンクション キー	プリスケール設定	0.001~ 9.999
	ピリオド位置設定	0/ 0.0/ 0.00/ 0.000 / 0.0000
	計数値設定	- 99999 ~ 999999
	ワンショット時間設定	0.005~ 9.999
	入力モード選択 ¹	加減独立 / 90°位相差 / 加算 / 減算 / 加減指令
	カウンタモード / 出力動作選択	標準出力
	デフォルト設定	工場出荷時の状態に戻る
	設定確認	設定内容確認

1.ディップスイッチ 5がONの場合、入力モード選択・カウンタモード・出力動作選択(ディップスイッチ 2 3 4の機能に相当)の表示はしますが、設定は有効になりません。

(2)多機能モードの操作手順

運用モード画面の状態でもードキーを 5秒以上押し、多機能モード画面へ移行します。下記の内容を表示した後、プリスケール設定画面になります。



表示部はモードキーを押すと次項へ、リセットキーを押すと前項目へ移行し、機能を設定できます。

移行する順番は上記を参照ください。設定確認の次はプリスケール設定へと戻ります。

プリスケールの設定

設定はF1~ F4キーにて行います。ファンクションキーはそれぞれの桁に対応しています(表示は上右図を参照ください)。

設定範囲は0.001~ 9.999です。

小数点表示位置の設定

計数表示部のピリオド位置を設定します。

設定はF1~ F5キーにて行います。ファンクションキーはそれぞれの桁に対応しています。

設定範囲は0/ 0.0/ 0.00/ 0.000/ 0.0000です。



計数値の設定

カウント開始時の値を変更します。

設定はF1~ F6キーにて行います。ファンクションキーはそれぞれの桁に対応しています。

設定範囲は- 99999~ 999999です。

F6キーを押す場合、1 2 3 4 5 6 7 8 9 -(マイナス) の順に表示します。



ワンショット時間の設定

ワンショット時間を設定します。

設定はF1~ F4キーにて行います。ファンクションキーはそれぞれの桁に対応しています。

設定範囲は0.005~ 9.999秒です。



入力モードの設定

入力モードを設定します。

機能の選択はF1~ F5キーにて行い、計数表示部に表示されます。

入力モードの設定内容

入力キー	計数表示部	機能
F1キー	Ind	加減独立
F2キー	PHASE	90°位相差
F3キー	UP	加算
F4キー	dn	減算
F5キー	SEL	加減指令

カウンタモードの設定

カウンタモードを設定します。

機能の選択はF1, F4キーにて行い、計数表示部に表示されます。

カウンタモードの設定内容

入力キー	プリセット表示部	機能
F1キー	Std	標準出力
F4キー	Unit	桁上げ出力

各モード設定のファンクションキーを 回押す毎に動作を選択し、プリセット表示部に表示します。動作内容は下図を参照ください。

	計数表示部	出力動作
	Shot	ワンショット出力リターン
	Hold	自己保持出力フリー
	Free	ワンショット出力フリー
	Agree	一致出力フリー
	Over	比較出力フリー

注意 桁上げ出力の場合、ワンショット出力リターンまたは自己保持出力フリーのみ表示します。

桁上げ出力

カウント値が正方向へ変化する毎に、計数速度設定に対応したパルスをOUTから出力する。OUT2 接点出力は標準出力と同じ。但し、ワンショット出力リターン、自己保持出力フリー何れかの選択となる。

OUT出力パルス幅	30Hz : 20ms± 2ms
	5kHz : 5ms± 2ms

デフォルトの設定

初期設定(工場出荷時の状態)に戻します。

設定はF6キーにて行います。

デフォルト設定画面でF6キーを押すと、下記内容を約 秒間表示します。



設定内容の確認

多機能モードの設定を確認します。



多機能モードの設定内容

Fキー	内 容
F1キー	プリスケール値設定
F2キー	ピリオド位置 / ワンショット時間
F3キー	入力モード・出力動作・カウンタモード
F4キー	カウント値(小数第 3位まで確認)
F5キー	トータルカウンタ値(小数第 3位まで確認)
F6キー	ディップスイッチの設定

カウンタのパネル取付後、または多機能設定禁止(ディップスイッチ 6: OFF)の場合でも、モードキーを 5秒以上押し、多機能モード設定の確認ができます。

計数表示部の内容

Fキー	桁	桁	桁	桁	桁	桁
F1キー	0	0	ex. 1.000の時「1000」			
F2キー	ピリオド位置 ¹		ex. 0.500秒の時「0500」			
F3キー	――	カウンタモード ²	出力動作 ³	――	入力モード ⁴	
F4キー ⁵	――	桁位	小数点第 位	小数点第 2位	小数点第 3位	
F5キー ⁶	――					
F6キー ⁷	DS/6	DS/6	DS/4	DS/8	DS/2	DS/1

- 0.0000 「04」、0.000 「03」、0.00 「02」、0.0 「01」、0 「00」
- 0: 標準出力、3: 桁上げ出力
- 0: ワンショットリターン、1: 自己保持フリー、2: ワンショットフリー、3: 一致フリー、4: 比較フリー
- 0: 加減独立、1: 90°位相差、2: 加算、3: 減算、4: 加減指令
- ex. カウント値 1005.5480の時「5545」
- ex. トータルカウント値 -2004.234の時「-4234」
- 0: OFF 1: ON

機能の設定完了

各機能の設定後、モードキーを 5秒以上押し、運用モード画面に戻ると設定は完了します。計数表示部に右記の内容を約 秒間表示し、運用モード画面を表示します。

プリセット表示部は設定により表示が異なります。上記は、デフォルト設定画面でモードキーを 5秒以上押しした場合の表示です。



定格

電源電圧	100 ~ 240V AC 50/60Hz
許容電圧範囲	85 ~ 250V AC
消費電力	4VA
表示方法	7セグメントLCD LEDバックライト
桁数	6桁 表示範囲 -99999~ 999999
最高計数速度	30Hz/5kHz 切換
入力モード	加減独立 位相差 加算 減算 加減指令
出力モード	ワンショット・リターン / 自己保持・フリー / ワンショット・フリー一致・フリー / 比較・フリー
出力機能	標準 / 桁上げ
プリスケール	0.001~ 9.999
小数点位置	下 4桁
ワンショット時間	0.005~ 9.999s
カウント入力	30Hz 接点、無接点 最小信号幅 16.7ms (マーク比 1:1) 5kHz 無接点 最小信号幅 100μ s (マーク比 1:1)
リセット入力	外部リセット (最小リセット時間 :50ms)、手動リセット、自動リセット
入力信号	接点又はオープンコレクタ接続 短絡時インピーダンス :1k 以下 開放時インピーダンス :100k 以上 短絡時許容残留電圧 :3V以下 短絡時流出電流 :約 4mA
制御出力	トランジスタ出力 (NPNオープンコレクタ) 100mA 以下、40V 以下 接点出力 (1c) 250V AC/30V DC 3A 抵抗負荷 (COS φ=1)
センサ用外部電源	12V DC 50mA(120V AC 以下で使用の場合は 100mA)
停電記憶方式	EEP-ROM書き替え回数 10万回以上
保護構造	IP66 /パネル表面のみ (ゴムパッキン使用時)
使用温度範囲	-10~ 50
保存温度範囲	-25~ 55
使用周囲湿度範囲	35~ 85%RH
ケース材質	PC
付属品	取付フック、ゴムパッキン、端子カバー締付ビス M3x 8

性能

絶縁抵抗	100M 以上 (500V DC) 導電部端子と露出した非充電金属部間
耐電圧	2kV AC 1時間 導電部端子間と露出した非充電金属部間
耐ノイズ	ノイズシミュレータによる方形波ノイズ(立ち上がり) 1ms、パルス幅 1μ s コモンモード 2kV
静電気耐力	10kV、但し誤動作は 8kV
耐振動	耐久 16.7Hz 複振幅 4mm 3方向 各 1時間
	誤動作 10~ 59Hz 複振幅 0.5mm 3方向 各 10分
耐衝撃	耐久 294m/s ² 3軸各方向 各 3回
	誤動作 98m/s ² 3軸各方向 各 3回
出力リレー寿命	電氣的寿命 : 10万回 (定格負荷、開閉頻度 3回 /分) 機械的寿命 : 5000万回 (開閉頻度 3回 /分)
電源投入起動時間	2s
質量	約 120g

工場出荷時の初期設定

設定項目	初期値
プリスケール設定	1.000
小数点位置選択	0
計数値設定	0
ワンショット時間設定	0.500
入力モード設定	加減独立
カウンタモード設定	標準出力 /ワンショット出力リターン

Shinko 神港テクノス株式会社

本 社 〒562-0035 大阪府箕面市船場東 2丁目 5番 1号
 TEL(072)727-4571 FAX(072)-727-2993
 大阪営業所 TEL(072)727-3991 FAX(072)-727-2991
 東京営業所 〒332-0006 埼玉県川口市末広 1丁目 13番 17号
 TEL(048)223-7121 FAX(048)-223-7120
 名古屋営業所 〒460-0013 愛知県名古屋市中区上前津 1丁目 番 2号
 TEL(052)331-1106 FAX(052)-331-1109

出張所
 東北 TEL(022)395-4910 神奈川 TEL(045)361-8270
 静岡 TEL(054)282-4088 北陸 TEL(076)479-2410
 兵庫 TEL(078)992-6411 広島 TEL(082)231-7060
 徳島 TEL(0883)24-3570 福岡 TEL(0942)77-0403
 URL http://www.shinko-technos.co.jp
 E-mail sales@shinko-technos.co.jp

No.MDC-0029A