

# 回転速度計・速度計・流量計・通過時間計 DT-5TG

簡単操作で使いやすく、1台で4役(回転速度計・速度計・流量計・通過時間計)を可能にしたパネルメータ

- 入力信号に対して、任意の比例表示ができるスケーリング機能を内蔵。(例えば100p/minの入力信号に対して、表示を1:1や1:3など任意に比例設定できます)
- 面倒な計算は不要で、表示の任意変更や誤差修正を可能にする合わせ込み機能搭載。
- 急加速、急停止時も即座に追従表示する予測演算機能を搭載。
- 各種入出力(アナログ信号出力、コンパレータ出力など)機能はカセット式オプションを本体に差し込むだけで可能。
- AC85~264Vでほとんどの電源に即時対応。(DC電源仕様もシリーズ化)
- ロータリエンコーダ、オープンコレクタ、リレー接点など各種検出器に幅広く対応。

## ■形式

DT-5TG —  —   /

①            ②            ③            ④

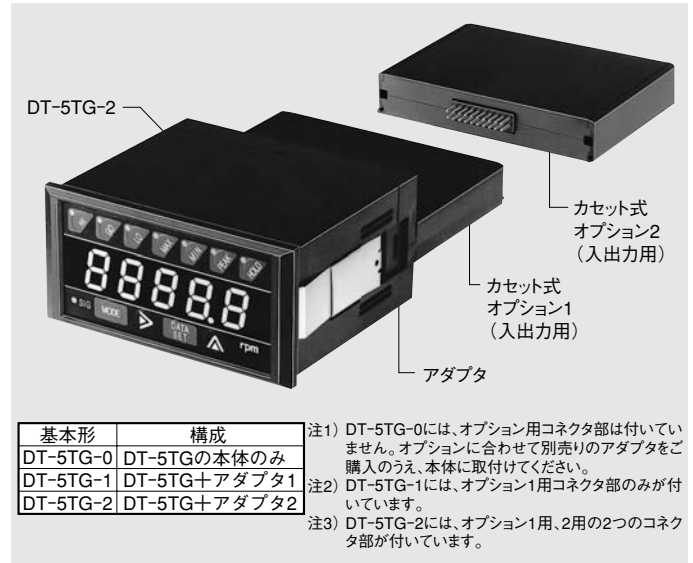
- ①使用電源  
blank:AC  
DC:DC
- ②オプション用コネクタ数  
0、1、2
- ③オプション1
- ④オプション2

## ■DT-5TGシリーズ一覧

入出力形態		DT-5TGシリーズ形式(汎用タイプ)※1	
オプション1	オプション2	AC電源仕様	DC電源仕様
—	—	DT-5TG-0	DT-5TG-DC-0
コンパレータ出力	—	DT-5TG-2CP	DT-5TG-DC-2CP
	コンパレータ出力	DT-5TG-2CP/CP	DT-5TG-DC-2CP/CP
	アナログ信号(電圧・電流)出力	DT-5TG-2CP/FV	DT-5TG-DC-2CP/FV
アナログ信号(電圧・電流)出力	—	DT-5TG-1FV	DT-5TG-DC-1FV

※1 基本部、オプションのセットでご購入の場合は、上表各シリーズ形式でご注文ください。  
また、オプション単体をご購入される場合は、上表「オプション機能一覧」に記載している形式でご注文ください。

注) 電圧入力仕様につきましては、DT-5TVシリーズ(P17~P28)をご確認ください。



基本形	構成
DT-5TG-0	DT-5TGの本体のみ
DT-5TG-1	DT-5TG+アダプタ1
DT-5TG-2	DT-5TG+アダプタ2

- 注1) DT-5TG-0には、オプション用コネクタ部は付いていません。オプションに合わせて別売りのアダプタをご購入のうえ、本体に取付けてください。
- 注2) DT-5TG-1には、オプション1用コネクタ部のみが付いています。
- 注3) DT-5TG-2には、オプション1用、2用の2つのコネクタ部が付いています。

## ●オプション機能一覧

形式	機能	内容
DOP-CP	コンパレータ出力	回転速度の上下限値の設定と信号の出力が可能
DOP-FV	アナログ信号(電圧・電流)出力	高速なアナログ出力に対応できる

注) 電圧入力仕様につきましては、DT-5TVシリーズ(P17~28)をご確認ください。

パネルタイプ  
回転速度計

DT-5TS  
回転速度計

DT-5TL  
回転速度計

DT-5TX  
回転速度計

DT-5TF  
回転速度計

DT-5TG  
回転速度計

DT-5TP  
回転速度計

DT-451A  
回転速度計

# 回転速度計・速度計・流量計・通過時間計 DT-5TG

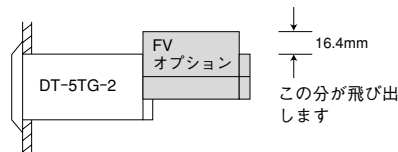
## ●DT-5TG用オプション組み合わせ

コンパレータ出力用		DOP-CP	DOP-FV
アナログ信号(電圧・電流)出力用	DOP-CP	○	○
	DOP-FV	○	×

※×は組み合わせ不可。

注) 電圧入力仕様につきましては、DT-5TVシリーズ(P17~28)をご検討ください。

注1) DOP-FVはサイズが大きいため(他の2倍)、他のオプションと使用するときは、ケースから飛び出しますのご注意ください。



注2) DOP-FVをDT-5TG-2で使用するとき、上段コネクタに差し込みます。(下のコネクタには入りません。)

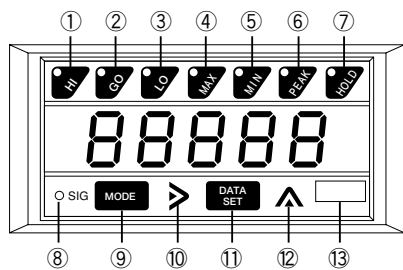
・取付についての詳細はP74をご参照ください。

## ■基本仕様

形式	DT-5TG (-DC)	
モード	周期演算回転速度計モード	通過時間計モード
表示範囲	0~99999、0.0~9999.9 0.00~999.99、0.000~99.999 }切替式 0.0000~9.9999	99 秒 99 99 時 59 分 }切替式 (分) (秒)
測定範囲	10~99999rpm (1p/r入力表示周期1秒) 0.2~30000rpm (60p/r入力表示周期1秒)	0.2Hz~30kHz (表示周期1秒)
表示周期	0.25、0.5、1、2、4、8、16秒切替式	
表示器	赤色LED(文字高14.2mm) 緑色LEDも指定により可	
測定時間基準器	水晶発振子(4.194304MHz)	
測定精度	±0.008% ±1digit	
測定方式	CPU演算方式	
入力パルス数(1回転当り)	1~9999p/r(設定方式)	
入力信号波形	正弦波(MAX.10kHz) 接点(MAX.20Hz) 方形波、オープンコレクタ(MAX.30kHz パルス幅H.Lとも17μsec以上)	
入力信号電圧	正弦波0.3~30Vp-p(入力周波数による) 方形波L:0~1.5V H:4~30V	
入力インピーダンス	約10kΩ	
センサ用電源出力	DC12V ±5% MAX.50mA	
適用検出器	ロータリエンコーダ マグネチックセンサ 歯車センサ 近接スイッチ 光電スイッチ	
使用周囲温度	0~45℃	
使用周囲湿度	35~90%RH	
使用周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと	
消費電力	1W(オプション装着時5W)	
電源	DT-5TG(DT-5TR):AC85~264V(50/60Hz) DT-5TG-DC(DT-5TR-DC):DC9~35V	
ケース材質	ABS樹脂	
外形寸法	W96×H48×D88mm(DIN)	
質量	250g	
絶縁抵抗	100MΩ以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と非充電部金属部間	
耐電圧	AC2000V 1min導電部端子と非充電部金属部間	
耐ノイズ	電源端子ノーマル/コモンモード ±1500V、1μsec、10msec周期、位相ランダム	
耐振動	JIS C-0911に準拠 振動周波数 10~55Hz、掃引時間 10→55→10Hz(1分間)、振幅 1.0mm、振幅方向 XYZ方向 試験時間各方向に60分間	
瞬時停電	0~1秒の瞬時停電で復帰	
その他	コンパレータ表示 最大値表示 最小値表示 ピーク値表示 表示ホールド(切替式)	

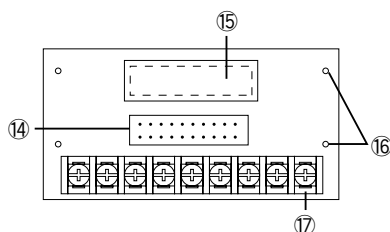
## ■各部の名称と働き

### ●前面部



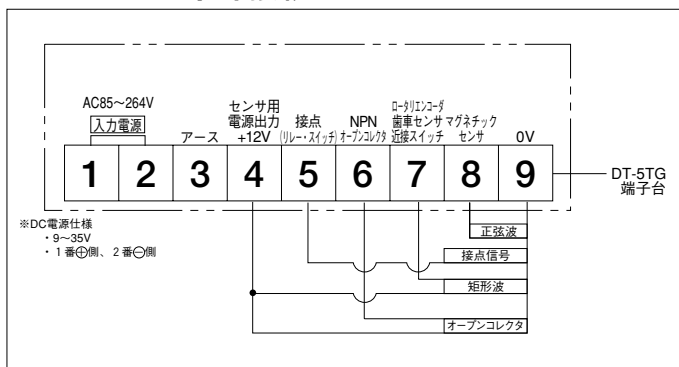
No.	名称	働き
①	上限値設定キー	任意に上限値の設定が可能(計測値が上限設定値より大きくなるとHIランプが点灯)
②	設定範囲内確認	(計測値が上・下限設定値内のときにランプが点灯)
③	下限値設定キー	任意に下限値の設定が可能(計測値が下限設定値より小さくなるとLOランプが点灯)
④	最大値表示キー	最大値を表示したいときに使用(ランプが点灯)
⑤	最小値表示キー	最小値を表示したいときに使用(ランプが点灯)
⑥	ピーク値表示キー	ピーク値(0.25秒毎の最大値)を表示したいときに使用(ランプが点灯)
⑦	数値HOLD(保持)キー	表示値を保持したいときに使用(ホールド中ランプが点灯)
⑧	シグナルランプ	信号入力時に点灯
⑨	モードキー	モードの呼び出し、設定条件(パラメータ)の呼び出し、変更を行なう
⑩	デジットキー	桁移動、小数点移動や予測演算機能、表示時間などの選択を行なう
⑪	データセットキー	設定モード終了、計測モード開始時に使用
⑫	インクキー	設定値の変更时使用
⑬	単位シールスペース	付属の単位シールの中から必要なシールを貼付するスペース

### ●裏面部



No.	名称
⑭	オプション1用コネクタ
⑮	オプション2用コネクタ
⑯	オプション取付用ネジ穴
⑰	端子台

## ■DT-5TG基本部接続



注) 接続図に記載されているセンサの実際の接続は1台です。

## ●適用検出器接続端子一覧

入力信号のタイプ	検出器	当社製品形式	接続端子
接点信号	リレー・スイッチ	—	5-9
オープンコレクタ	光电スイッチ	SE-R2	4-6-9
	近接スイッチ	SE-P12-1	
矩形波	近接スイッチ	SE-P12	4-7-9
	ロータリエンコーダ	RE1-□C	
正弦波	歯車センサ	SE-G	8-9
	マグネチックセンサ	SE-M	

- 注1) 当社のオートレータ「LA(U)-□A」からのパルス出力は、接続端子7-9に接続してください。(プルアップはONしてください)  
 注2) 検出器の配線は、定められた端子に接続し、他の端子は必ず空き端子にしておいてください。複数の検出器の同時接続はできません。  
 注3) センサ1台で2台以上の回転速度計を接続される場合、センサの電源はどれか1台からとってください。

## ●検出器シールド線

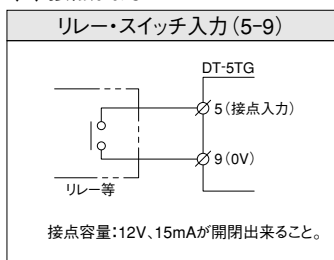
検出器名	シールド線
ロータリエンコーダ RE1-□C	3芯 0.3Sq以上
近接スイッチ SE-P12	
近接スイッチ SE-P12-1	
光电スイッチ SE-R2	
歯車センサ SE-G	
マグネチックセンサ SE-M	2芯

## ●検出器別接続

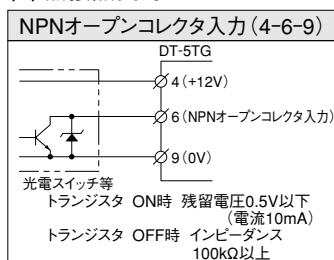
検出器の出力信号タイプに応じて入力端子に正しく配線を行なってください。

### 無電圧出力タイプ検出器

#### (1) 接点出力

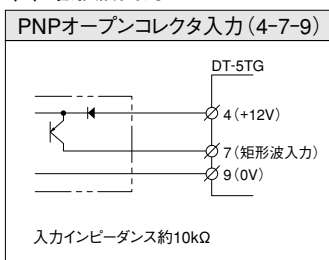


#### (2) 無接点出力

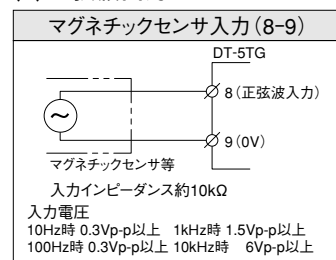


### 電圧出力タイプ検出器

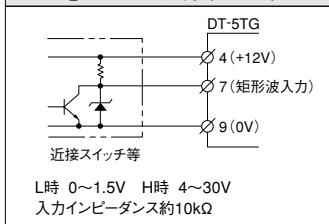
#### (1) 矩形波出力



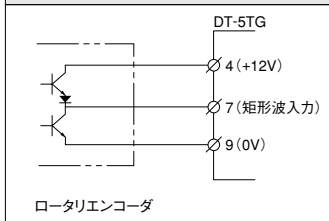
#### (2) 正弦波出力



#### 電圧パルス入力 (4-7-9)



#### ロータリエンコーダ入力 (4-7-9)



パネルタイプ  
回転速度計  
DT-5TS  
DT-5TL  
DT-5TX  
DT-5TX  
DT-5TF  
DT-5TV  
DT-5TX  
DT-5TF  
DT-5TG  
DT-5TP  
DT-451A

# 回転速度計・速度計・流量計・通過時間計 DT-5TG

## ■基本部設定

### ●モードと用途

モードNo.	モード名	用途	主目的
モード1	周期演算方式	入力パルス数とパルス間周期を測定し、演算して表示	回転速度、流量、周速など
モード2	通過時間計モード	工程の長さから速度から処理時間を表示	通過時間
モード5	テストモード	本体の内部回路を自己チェックするとき	故障と対策

DT-5TGには左表の3モードがあり、①回転速度計・速度計  
②通過時間計のいずれにも  
使用できます。

### ●工場出荷時初期設定値

設定	設定項目	初期設定値
モード	モードNo.	モード1 周期演算方式
パラメータ1	入力パルス数	1p/r
パラメータ2	設定回転速度(検出部)	5000rpm
パラメータ3	設定回転速度時の表示値	5000rpm
パラメータ4	小数点	なし
パラメータ5	検出部の最小回転速度	10rpm
パラメータ6	表示周期	1秒
パラメータ7	設定不可	—

設定	設定項目	初期設定値
モード	モードNo.	モード2 通過時間計モード
パラメータ1	入力パルス数	1p/r
パラメータ2	設定回転速度(検出部)	200rpm
パラメータ3	時分、秒単位切換	時分 ( )
パラメータ4	設定回転速度時の表示値	02.00
パラメータ5	表示周期	1秒


※工場出荷時は周期演算方式(モード1)の回転速度計として上表の条件を初期設定していますので、入力パルス数が1パルス/回転、小数点表示なしの回転速度計として、そのままご使用できます。

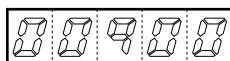
### ●合わせ込み機能

実際の回転速度を確認(測定)できる場合は下記のような簡単方法(合わせ込み機能)で設定できます。

面倒な計算をしなくて、表示値の任意変更や誤差修正をフロントパネルのキー操作だけでできる機能です。

例：900rpmを表示したとき、検出器のパルス数、減速比などが不明。この場合、ハンドヘルド形回転速度計で実測。例えば実測値が1000rpmとしたら、その数値を回転速度としてインプットするだけでパラメータ設定なしで表示することができます。

MODE キーと  キーを同時に5秒以上押します。



▶ キーを押して4桁目を点減させます。



▲ キーを押して表示を1にします。



▶ キーを押して3桁目を点減させます。



▲ キーを押して表示を0にします。



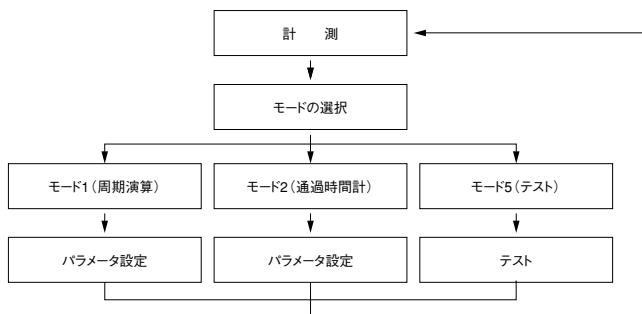
DATA SET キーを押します。

計 測

※  :点灯  
 :点減

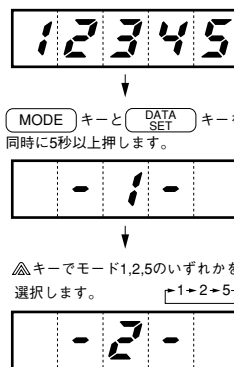
●設定の手順

(1) 設定の流れ

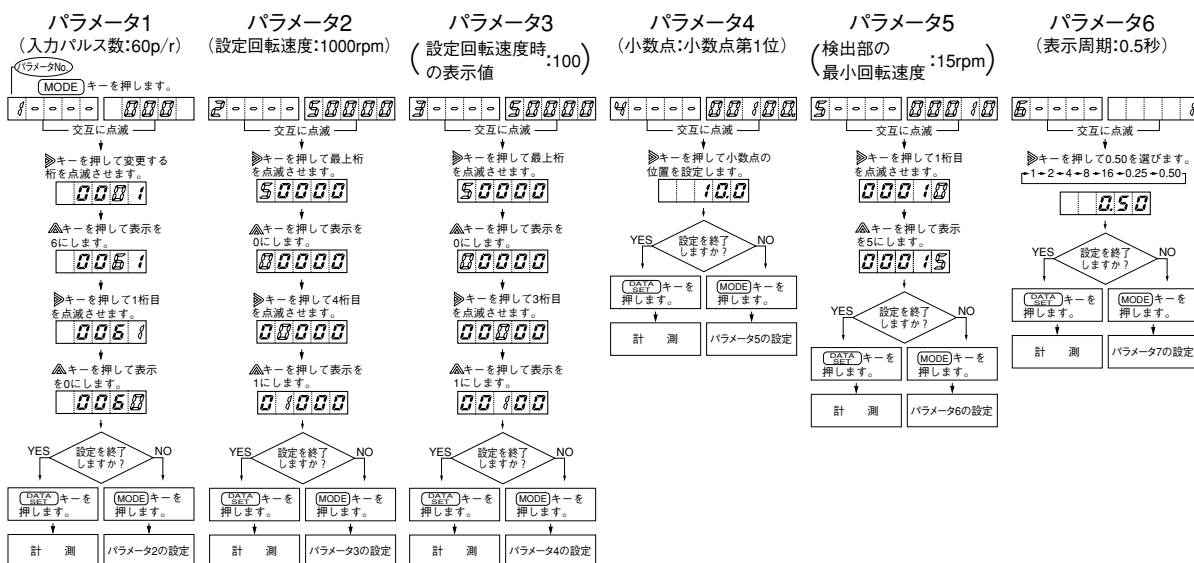


(2) モードの選択

例:モード2 (通過時間計モード) を設定します。

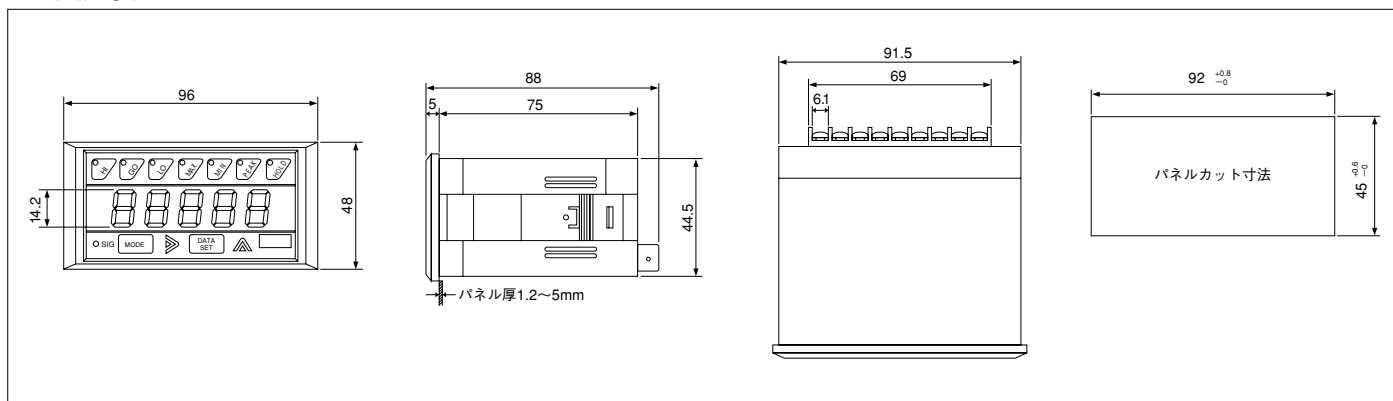


(3) パラメータの設定 (例:モード1の場合、下記の通りパラメータを設定します。)



※ :点灯 :点滅

■外形寸法



パネルタイプ  
DT-5TS  
DT-5TL  
DT-5TX  
DT-5TF  
DT-5TV  
DT-5TX  
DT-5TF  
DT-5TG  
DT-5TP  
DT-451A

# DT-5TG

## オプション部 DOP-CP

※基本形DT-5TGの仕様についてはP45、接続についてはP46、47をご参照ください。また、オプションの取付方法については、P74をご参照ください。

### コンパレータ出力

### DOP-CP

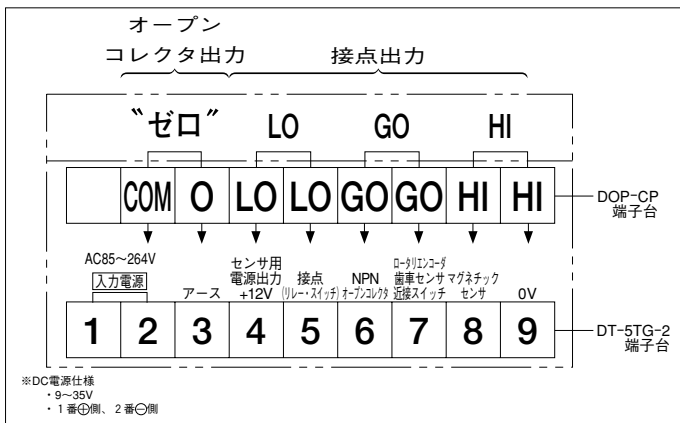
オプションDOP-CPをセットすることにより、コンパレータ信号を出力。  
 ・オプションの追加により、RS-232C・デジマチック出力、セントロニクス出力など2種類の信号を同時に出力できます。

### 仕様

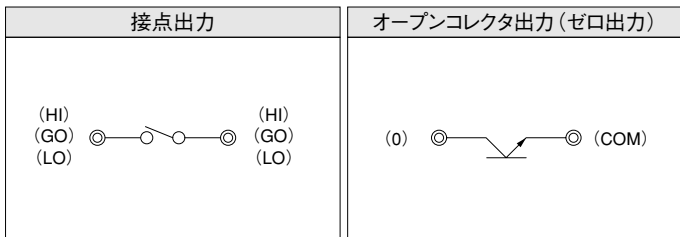
形式	DOP-CP		
出力信号	HI,GO,LOのリレー接点	HI<計測値 HI≧計測値≧LO 計測値<LO	HI出力 GO出力 LO出力
	“0”出力 オープンコレクタ出力	表示値=“0”	“0”出力
出力容量	リレー出力:MAX.250V 1A (cosφ=1.0) オープンコレクタ出力:MAX.DC30V Sink電流MAX.30mA		
ケース材質	ABS樹脂		
質量	95g		

注) DOP-CPの○(マイナス)表示についての取扱い  
 表示に○が点灯しても無視します。数値の大小のみによって比較します。したがって、例えば-10も+10も10として認識します。

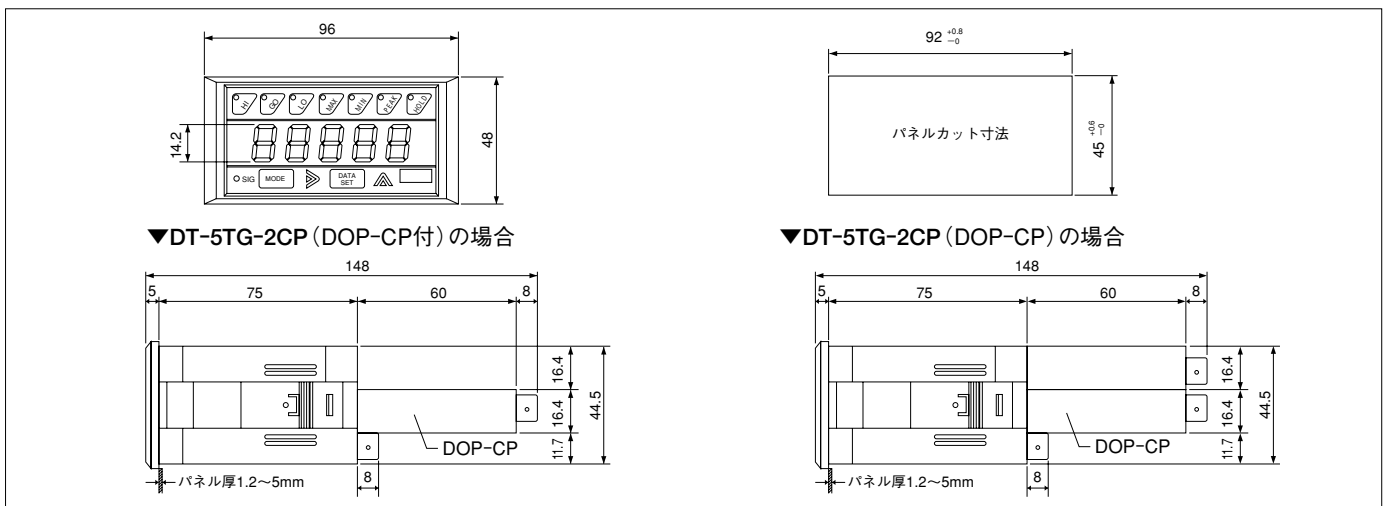
### 接続



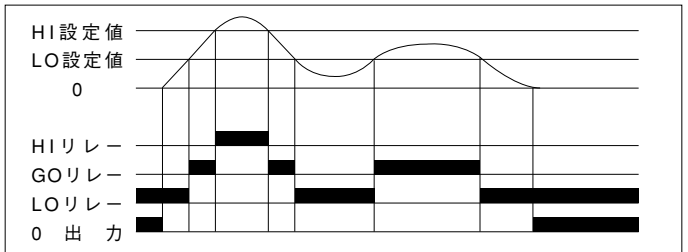
### 出力回路



### 外形寸法

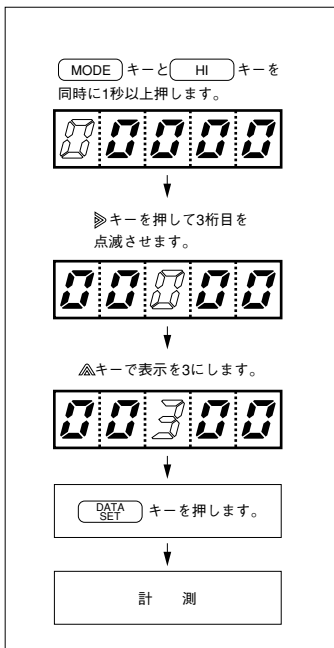


### タイミングチャート

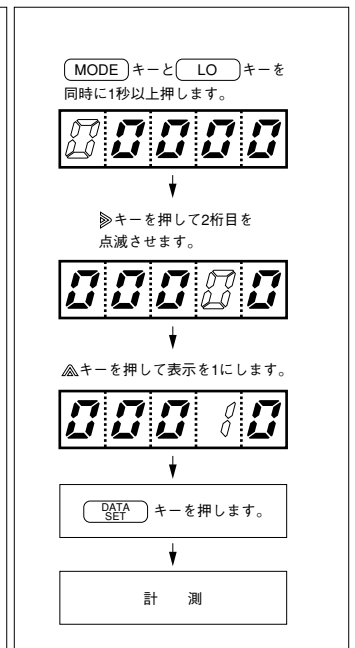


### 設定

#### ・上限値の設定 (例: 300)



#### ・下限値の設定 (例: 10)



※ [点灯]:点滅 [点滅]:点滅

※設定時、上限値>下限値になるように設定してください。上限値<下限値に設定するとエラーになり、設定値が0になります。

※基本形DT-5TGの仕様についてはP45、接続についてはP46、47をご参照ください。また、オプションの取付方法については、P74をご参照ください。

**アナログ信号 (電圧・電流) 出力** **DOP-FV**

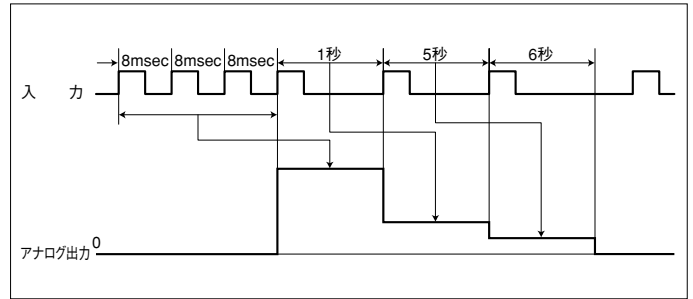
オプションDOP-FVをセットすることにより、アナログ信号 (電圧・電流) を出力。  
・ペンレコーダや制御機器との連動が可能です。

■仕様

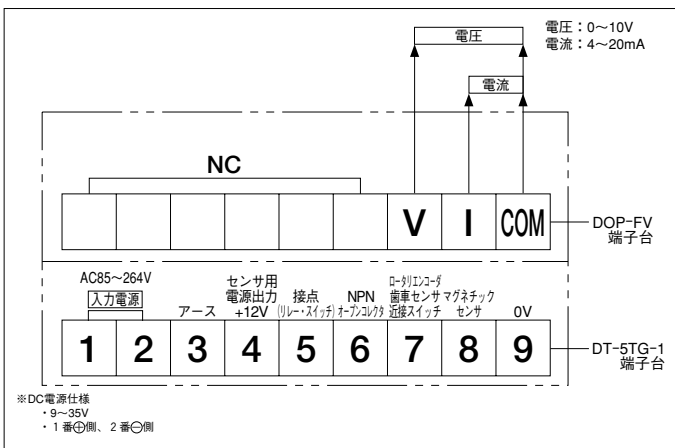
形 式	DOP-FV
最大回転速度設定範囲	100~99999rpm (1p/r時) 2~測定範囲上限値 (60p/r~3600p/r)
0V又は4mA出力時 回転速度設定範囲	0rpmおよび10~89999rpm (1p/r) 0~2700rpm (600p/r) 0~27000rpm (60p/r) 0~450rpm (3600p/r)
測 定 方 式	CPUによる周期演算方式 急停止、急減速の場合約10msec毎の予測演算方式
変 換 方 式	CPU+12bitD/A変換器
電 圧 出 力	DC0~10V
電 流 出 力	DC4~20mA
精 度	電圧、電流とも±0.5%フルスケール (0~45°C)
適用負荷 抵 抗	電圧出力 1kΩ以上 電流出力 500Ω以下
出力リップ 電 圧	50mVp-p以下
出力リップ 電 流	100μAp-p以下
出力応答時間 (90% 応答)	20msec~6sec (入力周波数の周期に依存) 予測演算の場合は約10msec毎に実行
設定データ変更時の アナログ出力	変更後、約100msecアナログ出力はホールド状態
ケース材質	ABS樹脂
質 量	170g
そ の 他	電圧、電流同時使用可 ただし、同時使用時の電圧出力負荷は10kΩ以上

※DOP-FVをセットして、電源投入後は電圧出力は10V、電流出力は20mAを出力し、その後、入力パルスに対応した電圧 (電流) を出力します。  
※基本部へDOP-FVを装着した場合、通過時間計にはご使用できません。  
※上記電圧出力 (DC0~10V) の他、DC0~5V出力、1~5V出力もご用意しています。

■タイミングチャート



■接続

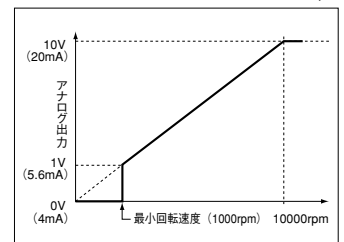
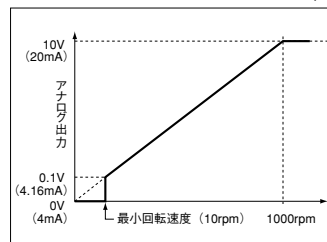


■設定

●回転速度とアナログ出力の関係

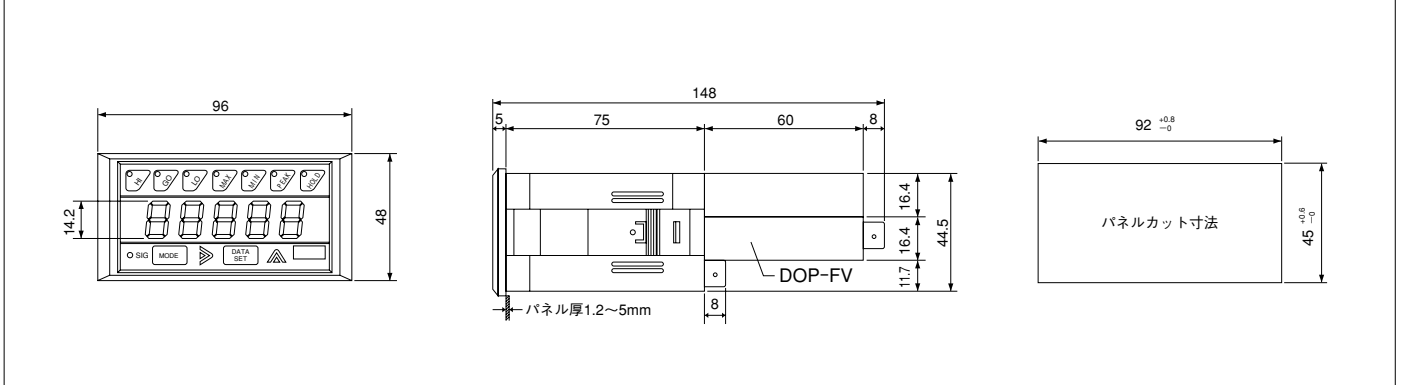
アナログMAX値の回転速度は本体側のパラメータで設定されます。

- ①パラメータ1:入力パルス数60p/r  
パラメータ2:設定回転速度1000rpm  
パラメータ5:検出部の最小回転速度10rpm
- ②パラメータ1:入力パルス数60p/r  
パラメータ2:設定回転速度10000rpm  
パラメータ5:検出部の最小回転速度1000rpm



■外形寸法

▼DT-5TG-1FV(DOP-FV付)の場合



パネルタイプ  
DT-5TS  
DT-5TL  
DT-5TX  
DT-5TF  
DT-5TV  
DT-5TX  
DT-5TF  
DT-5TG  
DT-5TP  
DT-5TA