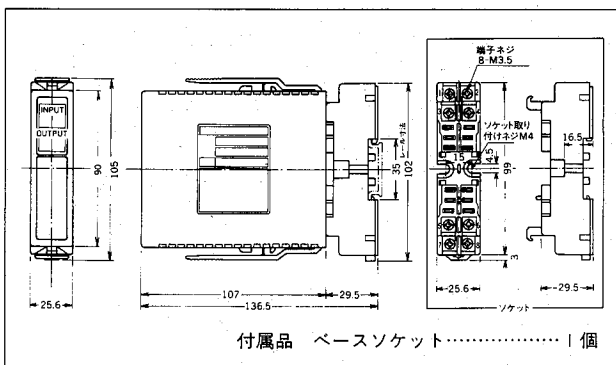


取扱説明書 WGP-FL

超低速パルス変換器 (FREQUENCY-TO-DC CONVERTER)

watanabe製品を御愛顧いただきありがとうございます。
御希望通りの仕様であるかお確かめの上、この説明書に
そって御活用下さい。本品は、厳重な品質管理基準にも
とつて製造・検査されておりますので、御満足いただ
けるものと信じております。万一、輸送上の破損等で不
都合がございましたら、なるべく早く弊社またはお
買い上げいただいた販売店まで御連絡下さいませようお
願い申し上げます。

外形寸法図



1. 概 要

本器は、低速のパルス列信号を入力とし、その周期を逆数演算して周波数を求め、その周波数に比例した直流電圧又は電流を出力するものです。

2. 回路構成

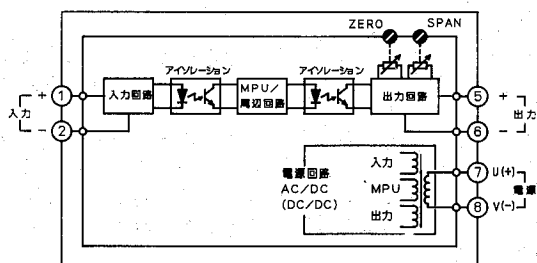


図1の①、②に加えられる入力信号は入力回路で雑音を除き波形整形されてフォトカプラで絶縁された後、マイクロコンピュータ(MPU)回路に入力されます。MPUではパルス列の間隔を測定しその逆数演算により周波数を求め、周波数に比例した出力をポートよりパルス幅変調して再びフォトカプラで絶縁して出力回路に伝えます。出力回路ではLPFと出力アンプで希望の出力信号にされ⑤、⑥へ出力されます。

3. 結 線

3-1 電源

ラベルに記入された電源を⑦、⑧へ接続してください。
DC電源のものは(+)側を⑦へ(-)側を⑧へ接続してください。

3-2 入力

(イ) ON/OFF入力……………WGP-FL-11X-X形

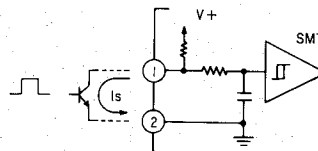


図2 入力回路(a)

センサーの出力がオープンコレクター又はリードリレーに適した入力回路です。ON時の閉路電流 I_s は約1mAでOFF時には+12Vへプルアップされます。

(ロ) 電圧パルス入力……………WGP-FL-13X-X形

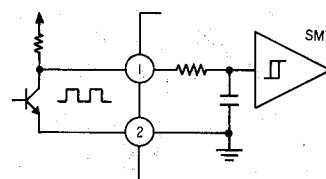


図3 入力回路(b)

センサーの出力がハイレベル時は+5V～+30V、ローレベル時は0～+1.5Vである場合に適した入力回路です。
入力インピーダンスは20kΩ以上有ります。

3-3 出力

定格入力周波数の時にラベルに記入された直流出力が①、②に出力されます。電流出力の場合は定格出力時に出力端子間で10V以下の電圧となるような負荷で使用してください。電圧出力の負荷電流は定格1V未満では1μA、1V以上では2mA以下で使用してください。

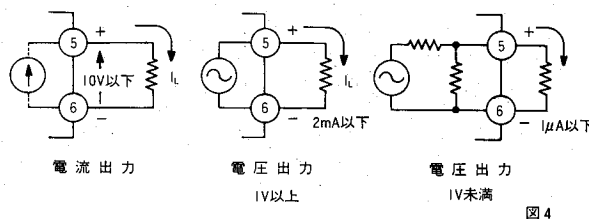


図4

4. 入出力の関係とシャットダウン

本器は入力パルス列の周期を演算して周波数に比例した直流出力に変換する方式のため、入力パルスが一定の時間以上入力されない場合は現在の出力をゼロ又は最小値に自動的に変更します。その周波数をシャットダウン(SD)周波数と呼び一般仕様では定格の1%の周波数です。

本器の出力はパルス入力毎に1秒以内に新しく変更されます。定格を越えた入力については出力は定格値で飽和します。

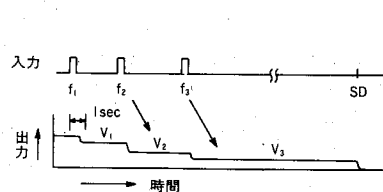


図5 入出力の応答

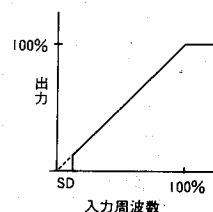


図6 入出力とシャットダウン

5. 出力調整

本器は出荷時に総て調整済みですが校正や調整の必要のある場合は次の手順で行なってください。図7のように発振器と周波数カウンタとマルチメータを接続して、発振器を停止させた状態で電源を投入してください。

電源投入後、入力パルスが2発以上入力されるまで出力はゼロ又は最小値になるのでZEROボリュームを調整して出力のゼロ調整を行なってください。次に発振器出力を定格周波数にセットしてパルス列を入力してください。出力が定格値になるようSPANボリュームを調整してください。以上の手順を2、3回くり返してください。調整の範囲はZEROが $\pm 2\%$ /FS、SPANが $\pm 5\%$ /FSです。但し、電流出力で最小値が0mAの場合のゼロ調整は、SD周波数より少し大きい周波数を入力し、その時の出力が定格出力に対して入力周波数/定格入力周波数になるよう行なってください。この場合、ゼロ調整の範囲は0 $\sim +2\%$ /FSとなります。特に精度を必要とする時はウォームアップを30分以上行なってから調整してください。

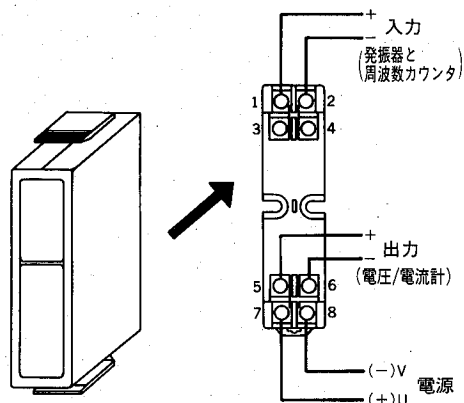


図7

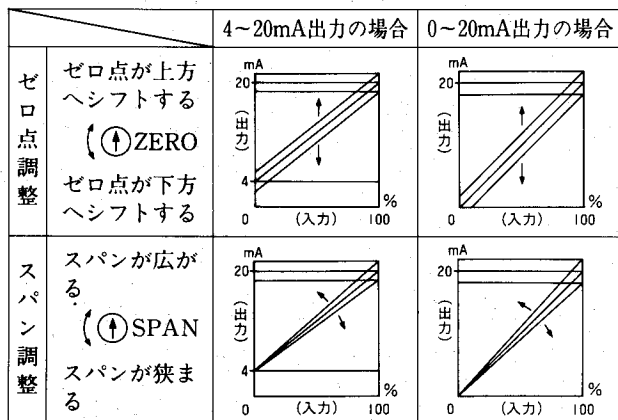
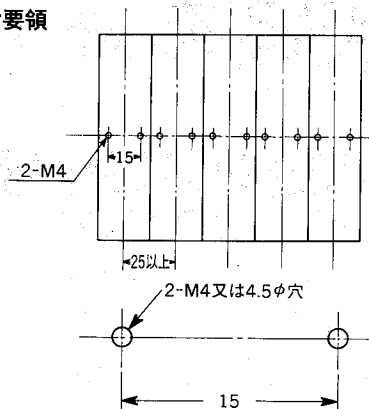


図8

6. 取付方法

●集合取付要領



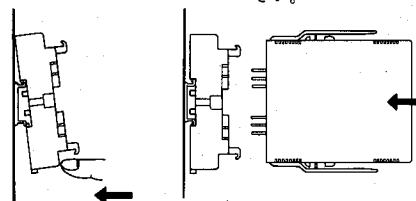
●DINレールとの着脱方法

①ソケットの固定方法

ソケット底面のスライダを下方にして、爪をレールに引っ掛けてから、ソケット下部を図の矢印の方向に押し込んで固定して下さい。

②本体とソケットの固定方法

本体をラベルの文字が正しく読める方向にして、まっすぐ差し込みます。その際、フックがバネ作用によって一旦広がった後、再び本体ケースと平行状態に戻ってソケットの突起部と完全に噛み合うまで押し込んで下さい。

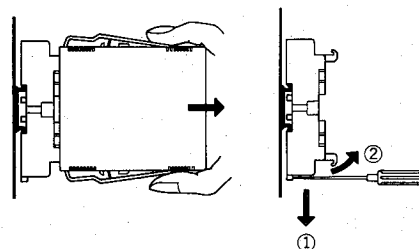


③ソケットから本体を取りはずす方法

本体上下のフックを同時に広げたまま、本体をまっすぐ手前に引き抜いて下さい。両方のフックを充分に広げずに引き抜こうとすると、ソケットを破損することがありますので注意して下さい。

④ソケットをははずす方法

ソケットのスライダの溝にドライバを差し込んで図の矢印の方向に引きながらソケット下部を手前に引いてはずして下さい。



7. 御注意事項

(イ)設置について

- 塵埃・金属粉などの多い所に設置する場合は、筐体を防塵設計とし、放熱対策を施して下さい。
- 振動、衝撃は故障の原因となりますので極力抑えるようにして下さい。

(ロ)配線について

- 電源ライン、入力信号ライン、出力信号ラインの配線は、ノイズ発生源、リレー駆動ライン、高周波ラインの近くに配線しないで下さい。
- ノイズが重畳しているラインと共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

(ハ)本器は電源投入と同時に計測可能になりますが、全ての性能を満足するには30分間の通電を要します。

保証について

本品の保証期間は、納入後1年間です。この期間内に通常の使用条件下で故障が発生した場合は、なるべく早く弊社または御買い上げいただいた販売店へ御連絡下さい。弊社に引き取って無償にて修理を行なうか、新品と交換させていただきます。

なお、分解・改造及び通常でない状態での御使用に対する責任は御容赦いただきます。