

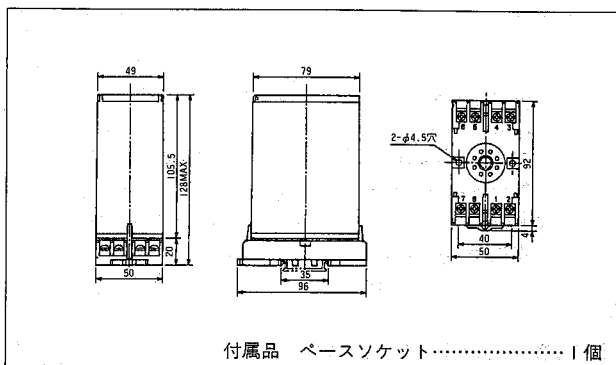
取扱説明書

W□P-VFN

直流/パルス変換器 (DC-TO-FREQUENCY CONVERTER)

watanabe 製品をご愛顧いただきありがとうございます。本品のご使用に際し、本書をご一読くださいますようお願いいたします。また、ご使用前にご要求いただいた仕様どうかをお確かめください。本品は厳重な品質管理基準に基づいて製造されておりますので、必ずご満足いただける物と信じております。万一、輸送上の破損など不具合に気づかれましたら、すみやかに弊社またはお買いあげいただいた販売店までご一報下さい。

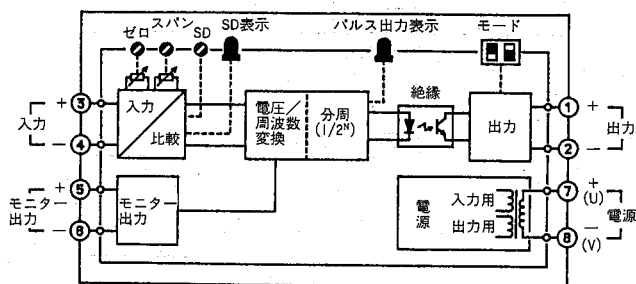
外形寸法図



1. 概要

W□P-VFN形は直流電圧または電流を入力とし、その入力値に比例した周波数のパルス列を出力するVF変換器です。また入力が設定値より小さい場合に、出力パルスを強制的にストップするシャットダウン機能や出力に同期して点滅するLEDランプ表示器が標準装備されています。

2. 回路構成



3. 接続方法

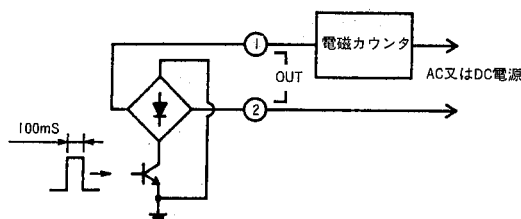
付属の端子台の各端子へ入出力及び電源を表に従って配線して下さい。モニター出力端子は調整と校正時のみに使用し、通常は開放にしておいて下さい。モニター出力のマイナス側と信号入力のマイナス側は内部で接続されています。

端子番号	記号	内容
1	OUTPUT	仕様に基づいた信号が出力されます(下記)
2		
3	INPUT	規定の入力信号を接続して下さい
4		
5	MONI OUTPUT	分周する前の15Vの電源パルスが出力されます(調整用)
6		
7	POWER	定格電圧の電源を接続して下さい
8		

各タイプの出力回路

3-1 Eタイプ出力

図1 Eタイプ出力回路図



出力周波数は5 Hz以下として下さい。

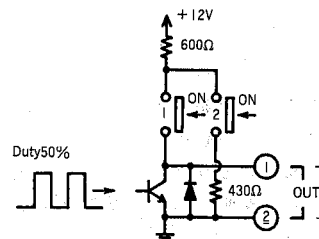
電磁カウンタ (AC/DC共用) を100mSecのワンショットで駆動します。ON時残留電圧Max2V、ON電流Max500mA以下、DC200V、AC130V以下でご使用下さい。

3-2 Fタイプ出力

使用回路DC30V、30mA以下でご使用下さい。

ON電圧は0.4V以下です。

図2 Fタイプ出力回路図



ケースの扉を開けると2連ディップスイッチが現れこれを操作して5V電圧パルス、12V電圧パルス、オープンコレクタの選択ができます。(図7参照)

1	2	モード
OFF	ON	オープンコレクタ
OFF	OFF	
ON	ON	5Vパルス
ON	OFF	12Vパルス

3-3 Gタイプ出力

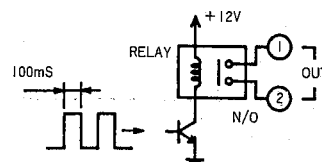
出力ON時間はワンショット100msecです。

制御容量と接点寿命を考慮して御使用下さい。

制御容量Max.DC24V、0.1A Min. DC10mV、10μA

接点寿命1億回(機械的)、20万回(電氣的)

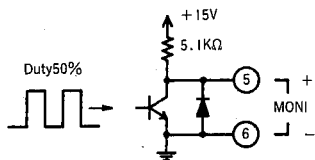
図3 Gタイプ出力回路図



出力周波数定格は5 Hz以下となります。

モニター出力

図4 モニター出力の回路

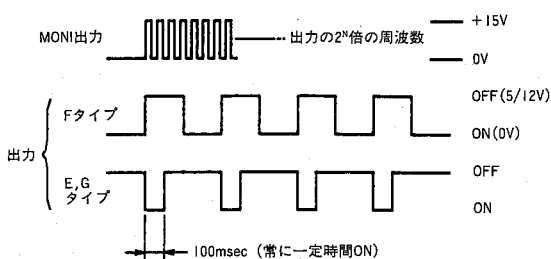


モニター出力はVF変換直後の周波数を出力したもので、出力定格が超低周波数でも調整を速やかに行うために使用します。モニター出力を $1/2^n$ したものが出力となります。なおモニター出力は入力との絶縁はありませんので、高感度入力(100mV、1mA以下) 定格のモニター出力の測定では端子近くでフォトカプラ等で絶縁して測定することをお勧めします。

4. 出力波形

各出力を図5に示します。

図5 出力波形



5. シャットダウンの設定

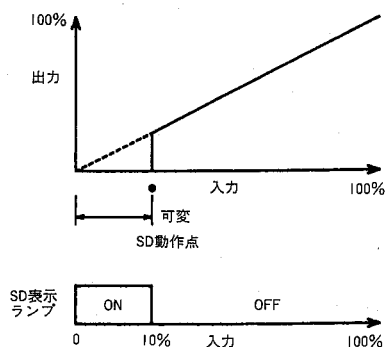
入力があらかじめ設定された値より小さい場合、出カパルスを強制的にストップするシャットダウン機能を標準装備しています。ケースの扉を開けると下部に3個のトリマーが現れ、(図7参照) その左端がシャットダウン設定トリマーです。1回転で、動作点を0～約10%fsの範囲で設定できます。

シャットダウンする値の入力信号を与え、シャットダウン表示LEDランプを見ながらトリマーを左へいっぱいの位置からゆっくり右へ回します。最初ランプは点灯していますが、操作が動作点を越えると消灯します。この位置がシャットダウンのトリマー設定位置です。入力をその近傍で少し変化させ設定値以下では点灯し、設定値を越えると消灯することを確認して下さい。

なおトリマーを左へいっぱいに回すとシャットダウンは解除となります。

設定中は設定トリマー以外の部分に触らないよう注意し、設定終了後は必ず扉を閉じた状態に戻して下さい。

図6 シャットダウン動作



6. 構成方法

本器は出荷時に調整済みですが、経年変化による校正が必要になった場合は以下の要領でゼロとスパンのトリマーを調整を行って下さい。(図7にトリマーの位置を示します)

図7 ケースの扉を開けた状態の内部レイアウト

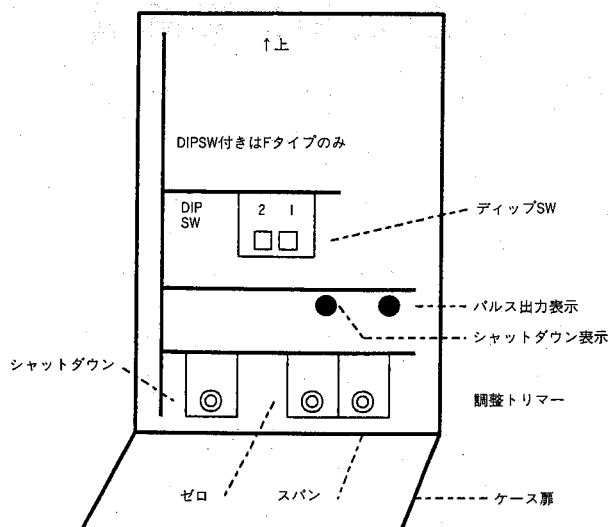


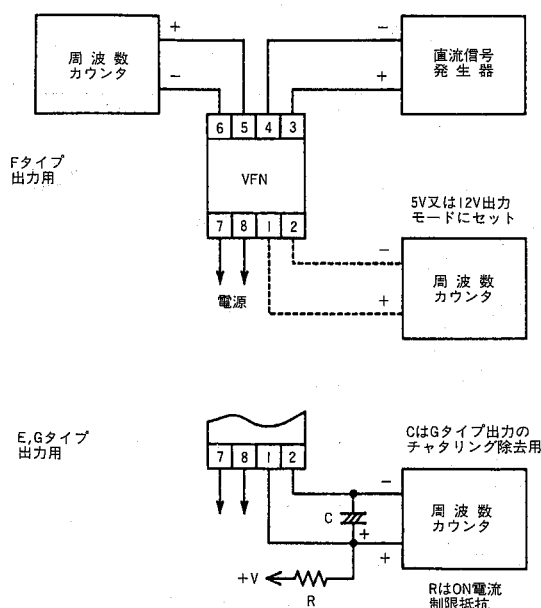
図8のように直流信号発生器、周波数カウンタ、電源をそれぞれ極性を間違えないよう接続します。通電後、30分経過した後、定格の1%の信号を入力し、モニター出力からフロントパネルのMONI欄に記載された周波数の1%が出力するようにケースの扉を開けてゼロ調トリマーを調整します。次に最大定格信号を入力しモニター出力からMONI欄に記載された周波数が出力するようにスパン調トリマーを調整します。この操作を2、3回繰り返して下さい。モニター出力にMONI欄に記載された周波数が出力している時が、出力に定格周波数出力をするときです。

定格出力周波数が小さい場合は定格値1点のみで出力を測定し直線性はモニター出力の測定で代行できます。

ただしFタイプ出力で出力周波数の定格が比較的に早い場合は出力を直接測定しながら、上記同様の方法でゼロとスパンのトリマーを調整して下さい。

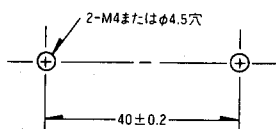
校正作業中は各トリマーとディップスイッチ以外の部分に触らないよう注意し、校正終了後は必ず扉を閉じた状態でご使用下さい。

図8 校正の方法



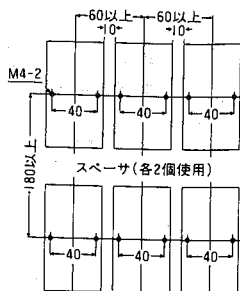
7. 取付寸法

●据置取付の穴加工寸法図



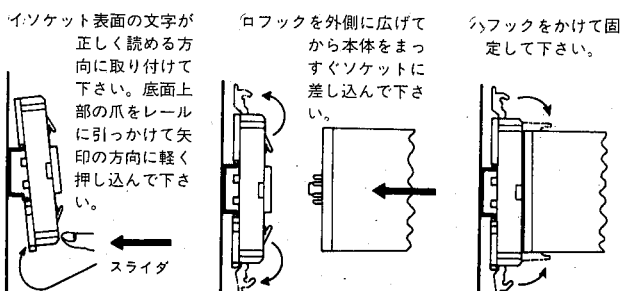
●集合取付要領

周囲温度の上昇を防ぐため、右図のように間隔を空けて取り付けして下さい。
DINレールに取り付ける場合は、各々の間に付属のスペーサを2個入れますと10mmの間隔を空けることができます。

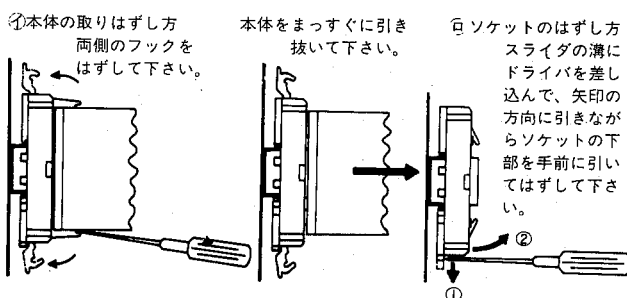


8. DINレールへの着脱

●DINレールへの取付方法



●取りはずし方法



9. 御注意事項

1. 取り扱いについて

本体をソケットからはずすときと、取り付けるときには危険防止のため、必ず電源と入力信号を遮断して下さい。
また設定や校正のためケース扉を開ける場合はトリマーとディップスイッチ以外の部分に触らない事と内部に物を入れないように注意して下さい。通電中に上記指定の部分以外に金属製ドライバー等を挿入すると感電したり内部回路を焼損する場合がありますのでそのようなことは行わないで下さい。

トリマーやディップスイッチを操作する場合は、内部回路を静電気回路から保護するため操作する人が静電気対策をした状態で操作する事をお勧めします。

通常は必ず扉を閉じた状態でご使用下さい。

2. 設置について

- 1) $-5 \sim +55^{\circ}\text{C}$ (WVP) または 60°C (WAP)、85%RH 以下の条件を満たす場所に設置して下さい。
- 2) 塵埃、金属粉などの多いところに設置する場合は、防塵設計の筐体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- 3) 振動、衝撃は故障の原因になりますので極力さけて下さい。

3. 配線について

- 1) 電源ライン、入力信号ラインはノイズ発生源、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。
- 2) ノイズが乗っているラインと共に結束したり、同じダクトに収納しないで下さい。

4. 電源について

- 1) 電源電圧が定格電圧の $\pm 10\%$ の範囲を超えて変動しますと、異常動作や故障の原因となります。
- 2) 電源のON/OFF時にスパイク状のノイズが発生する電源は使用しないで下さい。異常動作や故障の原因になります。電源ラインにノイズが重畳している場合は市販の最適なラインフィルターやバリスタを併用して下さい。
- 3) 直流電源を使用する場合は、電源端子の+と-を確認して接続して下さい。

5. ウォームアップについて

電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足させるまで約30分間の通電を必要とします。

10. 保証

本品の品質保証期間は納入後1年間とさせていただきます。この期間内に通常の使用方法及び使用条件のもとで故障が発生した場合には、弊社又はお買いあげいただいた販売店までご連絡下さい。弊社にて無償修理又は交換させていただきます。

なお、お客様にて分解、改造されたり、通常でない状態での使用と認められる場合はこの限りではありません。故障又は修理の場合は、不具合の具体的内容を必ずご連絡下さいますようお願い申し上げます。