

取扱説明書

WAP-VFN
WVP-VFN

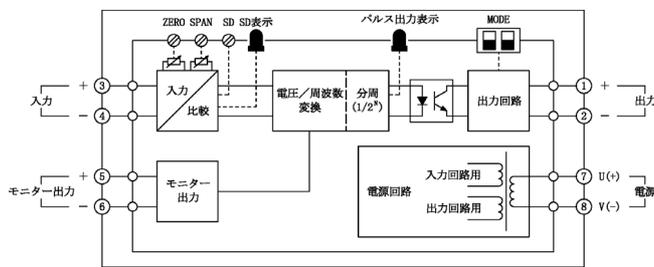
直流／パルス変換器 (DC-TO-FREQUENCY CONVERTER)

watanabe 製品を御愛顧いただきありがとうございます。ご希望通りの仕様であるかお確かめの上、本説明書に沿ってご活用下さい。本品は、厳重な品質管理基準に基づいて製造・検査されており、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。

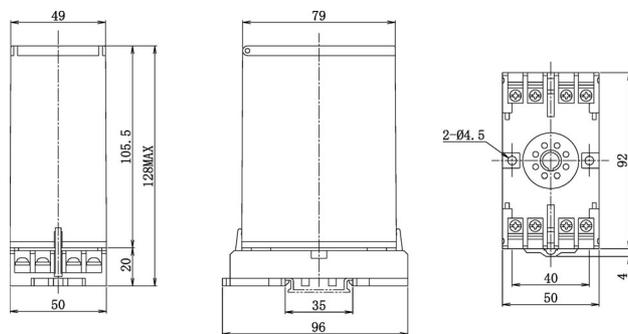
1. 概要

W□P-VFN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直流／パルス変換器です。本器には、入力信号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. 外形寸法図



付属品：ベースソケット 1個

4. 結線及びディップスイッチの設定

端子番号	記号	内容
1	OUTPUT	+
2		-
3	INPUT	+
4		-
5	MONI	+
6	OUTPUT	-
7	POWER	U(+)
8		V(-)

1. 電源

ラベルに記入された電源を端子⑦、⑧へ接続して下さい。DC電源の場合は+側を端子⑦へ、-側を端子⑧へ接続して下さい。

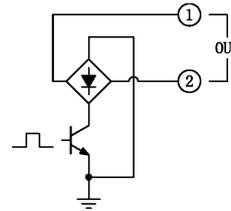
2. 入力

ラベルに記入された信号を、極性にご注意の上、③ (+)、④ (-) に接続して下さい。

3. 出力

3-1. Eタイプ出力 (W□P-VFN-□□E-□)

直流または交流の電磁カウンタの駆動に用いられ、ON時間は100ms固定です。印加電圧はDC200VまたはAC130V以下、駆動電流は500mA以下、出力周波数は常に5Hz以下となるような設定または環境でご使用下さい。なお、ON時の残留電圧はMax2Vです。

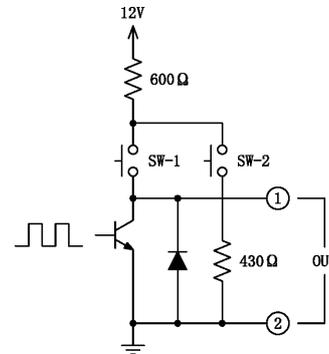


3-2. Fタイプ出力 (W□P-VFN-□□F-□)

オープンコレクタまたは5V/12Vの電圧パルスを出力します。出力仕様の選択は、本体前面のモードスイッチにて行います。なお、オープンコレクタ出力ご使用時は、DC30V、30mA以下でご使用下さい (ON電圧0.4V以下)。

ディップスイッチ設定

1	2	出力仕様
OFF	ON	オープンコレクタ
OFF	OFF	
ON	ON	5V電圧パルス
ON	OFF	12V電圧パルス



3-3. Gタイプ出力 (W□P-VFN-□□G-□)

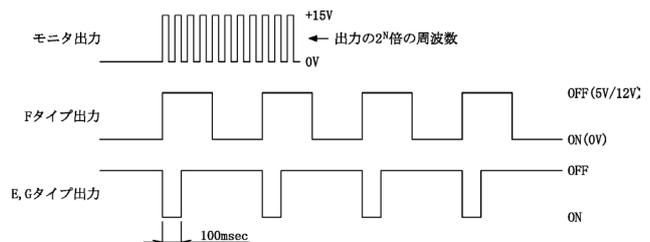
リレー接点の出力で、ON時間は100msec固定です。出力周波数5Hz以下でご使用下さい。出力制御容量はDC24V 0.1A (Max)、最小適用負荷はDC10mV 10μAです (ACには使用不可)。なお、接点寿命は1億回 (機械的)、20万回 (電氣的) です。

4. モニター出力

モニター出力は機器内部のVF変換直後の信号を出力した15Vの電圧パルスで、製品の出力周波数定格が超低周波数の場合でも調整を速やかに行うために使用します。なお、出力信号周波数は、このモニター出力の周波数を1/2した周波数となります。

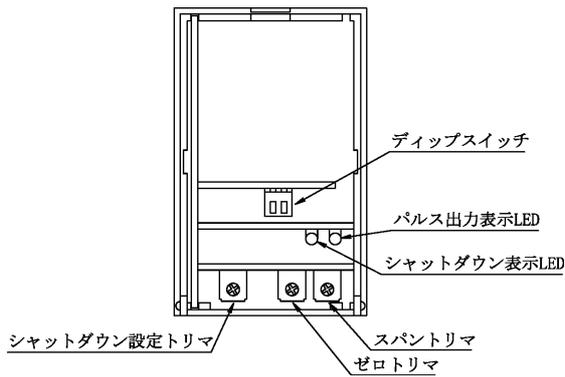
注) モニター出力回路は入力回路との絶縁がされておりませんので、高感度入力 (100mV、1mA以下) 定格のモニター出力の測定においては、端子近くでフォトカプラ等により絶縁した上で測定することをお勧めします。

5. 出力波形



6. シャットダウンの設定

本器は、予め設定された値より入力信号が小さい場合、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を標準装備しています。シャットダウン動作点は0～約10%fsの範囲で設定が可能で、本体前面のシャットダウン設定トリマにて行います。



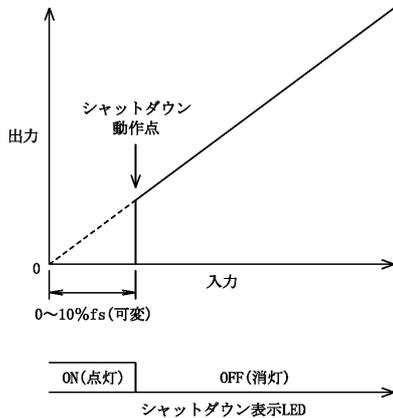
※ディップスイッチはFタイプ出力の場合のみ実装

＜シャットダウン設定方法＞

- ① シャットダウン設定トリマを左一杯まで回して下さい。
- ② シャットダウン動作を行う値の信号を入力して下さい。
(例：DC0～10V入力に対し、5%fs以下でシャットダウン動作をさせる場合はDC0.5Vを入力して下さい)
- ③ 点灯している本体前面のシャットダウン表示LEDを見ながら、シャットダウン表示LEDが消灯するまでシャットダウン設定トリマを徐々に右に回して下さい。
- ④ 入力信号をシャットダウン動作点近傍で変化させ、シャットダウン設定値以下ではシャットダウン表示LEDが点灯し、設定値以上で消灯することを確認して下さい。

注1) 設定中は設定トリマ以外の部分に触れないように注意し、設定終了後は必ず製品前面の蓋を閉じた状態に戻して下さい。

注2) シャットダウン設定トリマを左一杯まで回した状態に設定した場合、シャットダウン動作は解除されます。



7. 校正方法

本器は工場出荷時に調整済みですが、経年変化により校正が必要になった場合は下記の手順にて調整を行って下さい（各トリマの配置は左図をご参照下さい）。

- ① 本器に対し、下図の様に直流信号発生器、周波数カウンター、電源をそれぞれ極性を間違えないように接続して下さい。
- ② 本器及び各機器に30分以上の通電を行って下さい。
- ③ 入力定格の1%の信号を直流信号発生器より入力して下さい。
(例：DC0～10V入力の場合はDC0.1V)
- ④ モニター出力に接続された周波数カウンタの値が、本体前面のラベルのMONI欄に記載された周波数の1%になるようにゼロトリマを回して調整して下さい。
- ⑤ 入力定格の100%の信号を直流信号発生器より入力して下さい。
- ⑥ モニター出力に接続された周波数カウンタの値が本体前面のラベルのMONI欄に記載された周波数になるようにスパントリマを回して調整して下さい。
- ⑦ 上記③～⑥の操作を2・3回繰り返し、入力信号に対して正確な周波数の信号が出力されるように調整を行って下さい。

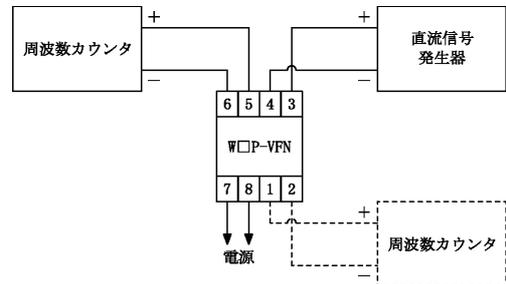
※ゼロ・スパン調整幅：±5%fs

※Fタイプ出力で、出力周波数の定格が比較的高い場合は、モニター出力ではなく、本器の出力信号の周波数を直接測定しながら上記の方法で調整を行えます（下図点線部に周波数カウンタを接続します）。

注) 校正作業中は各トリマ及びディップスイッチ以外の部分に触れないように注意し、校正終了後は必ず製品前面の蓋を閉じた状態に戻して下さい。

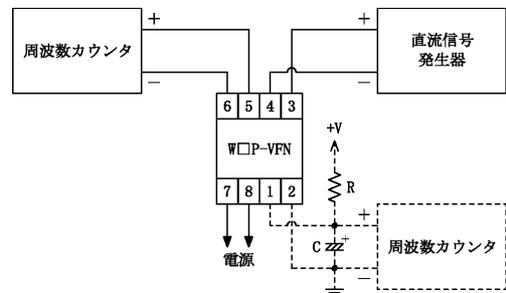
機器接続図

1. Fタイプ出力



※出力信号を使用して校正を行う場合は、出力信号を5V/12V電圧パルスに設定して下さい（設定方法は項目3-2をご参照下さい）。

2. E,Gタイプ出力

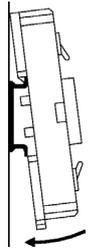


※+Vは電圧発生用直流電源です。
※RはON電流制限抵抗です。電源電圧（+V）に応じて抵抗値を決定して下さい。
※Cはリレーのチャタリング除去用コンデンサです。

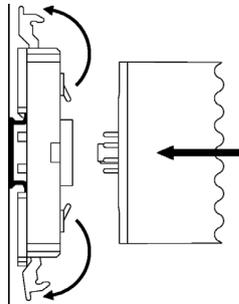
9. DINレールへの着脱

取り付け

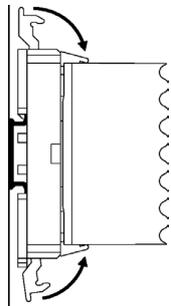
- ①ベースソケットの黄色のスライダが下側になるように裏面のフックをDINレールにかけ、矢印の方向にカチッと音がするまで押して下さい。



- ②ベースソケットの黄色のフックを外側に広げ、本体の上下を確かめてまっすぐ挿し込みます。上下を間違えて差し込んだ場合、本体プラグ部を破損する恐れがあります。

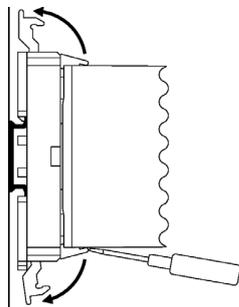


- ③ベースソケットの黄色のフックを本体にかけ、本体に固定して下さい。フックで固定していない場合、振動や衝撃で本体が脱落したり、接触不良を起こし、事故の原因になります。

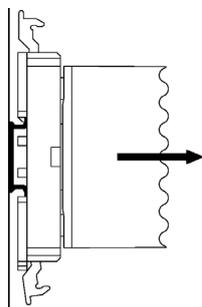


取り外し

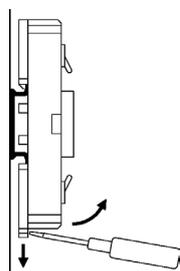
- ①本体両側に固定された黄色のフックをドライバー等を使用して外して下さい。



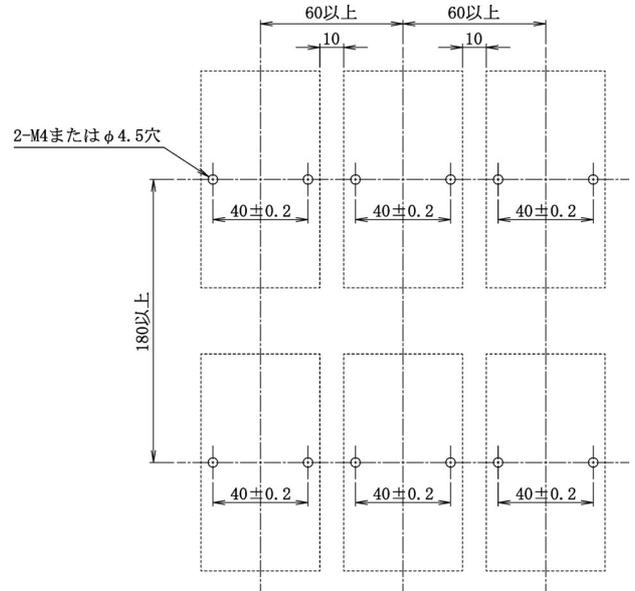
- ②本体をまっすぐ手前に引き、ベースソケットから外して下さい。



- ③黄色いスライダの溝にドライバー等を挿し込み、スライダを下に下げながらベースソケットを手前に引き、DINレールから外して下さい。



8. 取付寸法



10. 御注意事項

- 設置について
 - 本器は、 $-5\sim 55^{\circ}\text{C}$ (WVP)、 $-5\sim 60^{\circ}\text{C}$ (WAP)、90%RH以下 (非結露・非氷結) の条件を満たす場所に設置して下さい。
 - 塵埃、金属粉等の多い場所に設置する場合は、防塵設計の筐体に収納し、放熱対策を施して下さい。
 - 振動、衝撃は故障原因となりますので、極力避けて下さい。
- 配線について
 - 電源ライン及び入力信号ラインは、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。
 - 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。
- 電源について
 - 電源電圧が定格電圧範囲を超えて変動しますと、動作異常や故障の原因となりますので御注意下さい。
 - 電源のON/OFFの際にスパイク状のノイズが発生するような電源の御使用は避けて下さい。
 - 直流電源をご使用の場合は、極性に御注意下さい。配線を間違えますと、機器の破損に繋がる恐れがあります。
- ウォームアップについて
本器は、電源投入と同時に動作致しますが、全ての性能を満足するには約30分間の通電が必要です。

11. 保証について

本品の品質保証期間は納入後1年間です。この期間内に通常のご使用条件下で故障が発生した場合は、弊社または御買い上げいただいた販売店までご連絡下さい。弊社に引き取って無償で修理を行うか、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ご使用に対する責任は御容赦いただきます。また、故障・修理をご希望の場合は、不具合の具体的内容を御連絡下さいますようお願い申し上げます。

12. 廃棄について

本製品の廃棄時は、一般産業廃棄物として処理して下さい。