

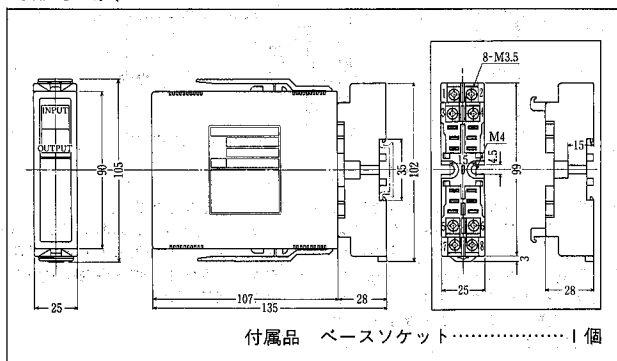
取扱説明書

WGP-FV

パルス/直流変換器 (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カラベルの表示事項をお確かめの
上、この説明書にそって御活用下さい。本品は、厳重な品
質管理基準にもとづいて製造・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



付属品 ベースソケット.....1個

1. 概要

WGP-FV信号変換器は各種のパルス信号を入力とし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。以下に回路構成と各端子への結線及び調整の方法等を説明します。

2. 回路構成

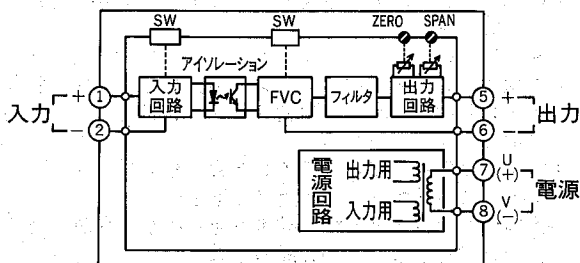


図1

図1の①、②に入力される各種の入力信号は入力回路で波形整形されフォトカプラで絶縁された後、FVコンバーター（FVC）のトリガー信号となります。入力パルス毎に発生するFVCの出力を、LPフィルタでリップル分を除去し直流電圧又は電流に変換して⑤、⑥に出力します。しかし入力周波数がシャットダウン周波数（裏面5.参照）以下の場合はシャットダウン機能により出力回路は抑制され入力周波数はゼロとみなされます。

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

ラベルに記入された種類の信号を①が(+), ②が(-)極性となるように接続してください。矩形波入力の場合のDUTYは25%~75%程度とします。

オープンコレクター入力と
大レベル入力信号対応

WGP-FV-14□-□形

左側面のSW1を操作してください。

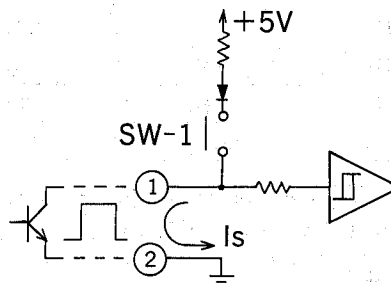


図2

a) オープンコレクター入力

センサー側の出力がオープンコレクターに適した入力回路です。ON時の閉路電流Isは約1mAで、OFF時にプルアップするV+は5Vです。(SW-1)をONにしてください。

b) 大レベル入力

センサー出力がHighレベルの時+4.5~+30Vで、Lowレベルの時0~+1.5Vである出力回路に適しており、入力インピーダンスは20kΩ以上です。(SW-1)をOFFにしてください。

小レベル入力対応

WGP-FV-12□-□形

入力波形

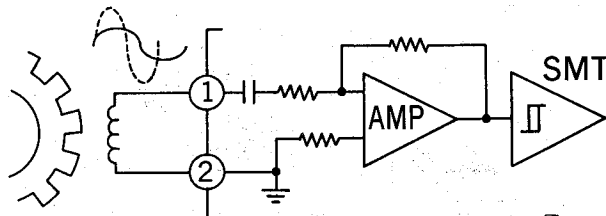


図3

電磁ピックアップセンサーのように低速回転時には信号レベルが小さく回転数が上昇すると信号レベルも増大するような信号源に適した入力回路です。入力インピーダンスは100kΩ以上有り信号レベルは0Vを中心に200mVp-Pから50Vp-Pまで受け付けます。

このタイプの入力にはディフスイッチSW-1は有りません。

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⑤、⑥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15V以下の電圧となるような負荷で使用してください。電圧出力の場合の負荷電流は定格1V未満では1μA以下、1V以上では2mA以下で使用してください。

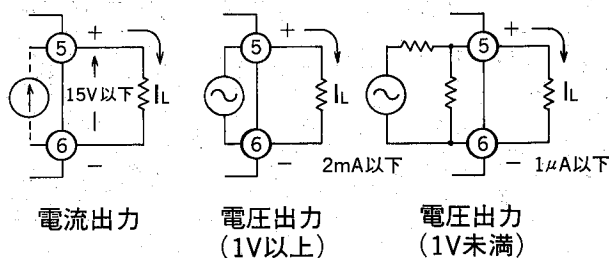


図4

4. 出力のシャットダウンと応答時間

入力周波数が入力定格に対して過小になると出力のリプル分をLPFで除去しきれなくなります。そこで入力が一定周波数以下になった時には出力を強制的にゼロ又は最小値にしています。その周波数をシャットダウン(SD)周波数と呼び、入出力とSDの関係は図6のようになります。

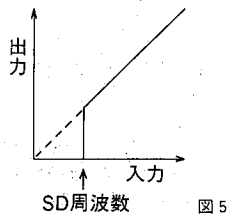


図5

本器の出力応答時間は入力周波数がゼロから定格に変化した時に出力が最終値の90%に達する時間です。表1に入力定格外の応答時間とSD周波数を示します。

定格入力周波数	応答時間	SD周波数
50~100Hz	2秒	2.5Hz
101~200Hz	1秒	5Hz
210~500Hz	0.5秒	10Hz
501~10kHz	0.2秒	25Hz

表1

強制的にシャットダウン機能をとりのぞきたい時は左側面のSW2をOFFにしてください。(常時ON)

5. 調整方法

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ーと電圧計又は電流計を接続してください。発振器の出力がゼロ又はSD周波数以下の時に出力がゼロ又は最小値になるようにZEROボリュームを回してください。次に発振器の出力が入力定格周波数の時に出力が定格出力になるようにSPANボリュームを回してください。調整の範囲は標準仕様の場合でZEROが $\pm 10\%/FS$ 、SPANが $\pm 10\%/FS$ となっています。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~+2%/FSとなります。

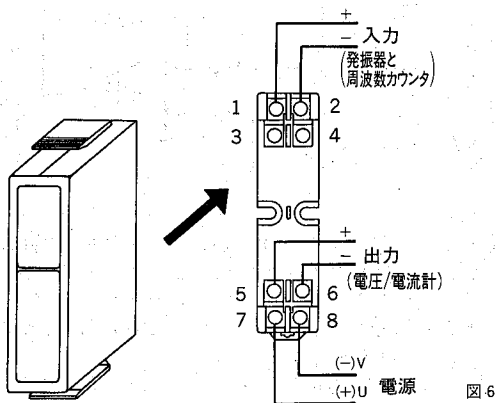
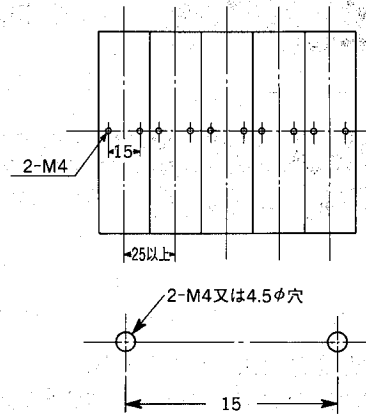


図6

		4~20mA出力の場合	0~20mA出力の場合
ゼロ点調整	ゼロ点が上方へシフトする (⬆) ZERO ゼロ点が下方へシフトする (⬆) ZERO		
スパン調整	スパンが広がる (⬆) SPAN スパンが狭まる (⬆) SPAN		

6. 取付方法



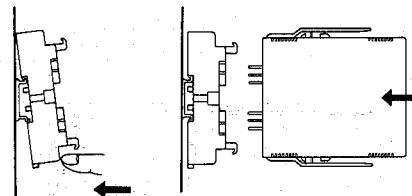
●DINレールとの着脱方法

④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。

⑤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。

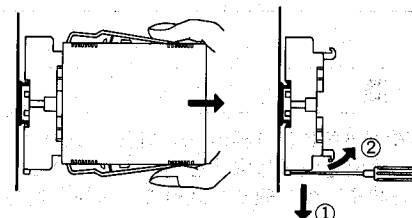


⑥ソケットから本体を取りはずす方法

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、ソケットを破壊することがありますので注意して下さい。

⑦ソケットをはずす方法

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。

い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。