

取扱説明書

回転数トランスデューサ
(電圧比例タイプ)

GVTT2-83A

このたびは、当社の製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
この取扱説明書は、本製品を正しく取り扱っていただくために必要な事項について記載されていますので、ご使用前に必ずお読みください。

安全上のご注意

■ 使用環境及び使用条件

下記の条件を満たす場所でご使用ください。これ以外のご使用条件では、誤動作や故障、寿命低下につながる場合があります。

- 周囲温度-10～+55℃、湿度 30～85%RH の範囲内の場所
- ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所（腐食性ガス：SO₂ / H₂S など）
- 振動や衝撃のない場所
- 外来ノイズの少ない場所
- 標高 1000m 以下の場所

■ 屋外盤での使用条件

屋外盤で使用する場合、下記の事項にご注意ください。

- 本製品は、防塵、防水、防滴構造ではありません。塵埃の発生する場所は避け、雨や水滴が直接当たらない場所に設置してください。
- 直接日光が当たる場所には設置しないでください。本製品に直射日光が当たりますと銘板の変色及び劣化することがあります。また、表面温度上昇によるケースの変形が起こることがあります。

■ 取付・接続

取付や配線を行うときは取扱説明書を参照のうえ、下記注意事項を守り専門技術を有する人が行ってください。



- 結線は結線図を確認のうえ、行ってください。不適切な結線は機器の故障や焼損、火災の原因となります。
- 活線作業は禁止してください。感電・機器の故障・焼損・火災・ガスなど爆発の原因となり大変危険です。
- 通電電流に適したサイズの電線を使用してください。不適切な電線の使用は火災の恐れがあります。
- ねじの締付け後、締付け忘れがないことを確認してください。緩んだ状態は火災、誤動作の原因となります。

■ 保守・点検

- 通電中の点検は、危険ですので行わないでください。
- 定期点検における交換部品はありません。
- 活線状態でやむを得ず出力を点検する際は、入力及び補助電源端子に出力配線及び人体が触れないように注意してください。（電圧出力は短絡しないでください。電流出力は、オープンになると約 15V の電圧が発生します。）
- 配線の点検や変更が終わりましたら、端子カバー（オプション）を取付けてください。
- 清掃する場合、乾いた柔らかい布などで軽く拭き取ってください。
アルコールなどの有機溶剤や化学薬品、クリーナーなどは使用しないでください。

■ 保管

長期間保管する場合は、下記のような場所で保管してください。

- 周囲温度-40～+70℃の範囲内の場所
- 日平均温度が 40℃を超えない場所
- ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所
- 振動や衝撃のない場所
- 製品にアルミ電解コンデンサを使用していますので、ご購入後なるべく 1 年以内に電源通電をしてください。

■ 故障時の処置

故障の場合は原則、現品を引き取り修理することになります。

■ 廃棄

本製品を燃やしますと、環境に悪影響を与えます。本製品を廃棄する場合は一般産業廃棄物（不燃ゴミ）としてください。本製品には水銀部品、ニッカド電池は使用していません。

■ 保証期間

保証期間はご注文主のご指定場所に納入後一年と致します。

目 次

安全上のご注意	1
1. 製品概要	3
1.1 特長	3
2. 取扱説明	
2.1 外形寸法図	3
2.2 取付時の注意事項	3
2.3 結線図	4
2.4 取扱説明	4
2.5 校正	4
3. 動作原理	
3.1 構成図	5
3.2 動作説明	5
4. 仕様及び性能	
4.1 仕様	5
4.2 性能	6

1. 製品概要

本製品は、交流発電機の回転数に比例した電圧を入力とし、入力電圧に比例した直流出力信号に変換します。回転速度の監視、制御システムの計測用一次変換器として使用できます。

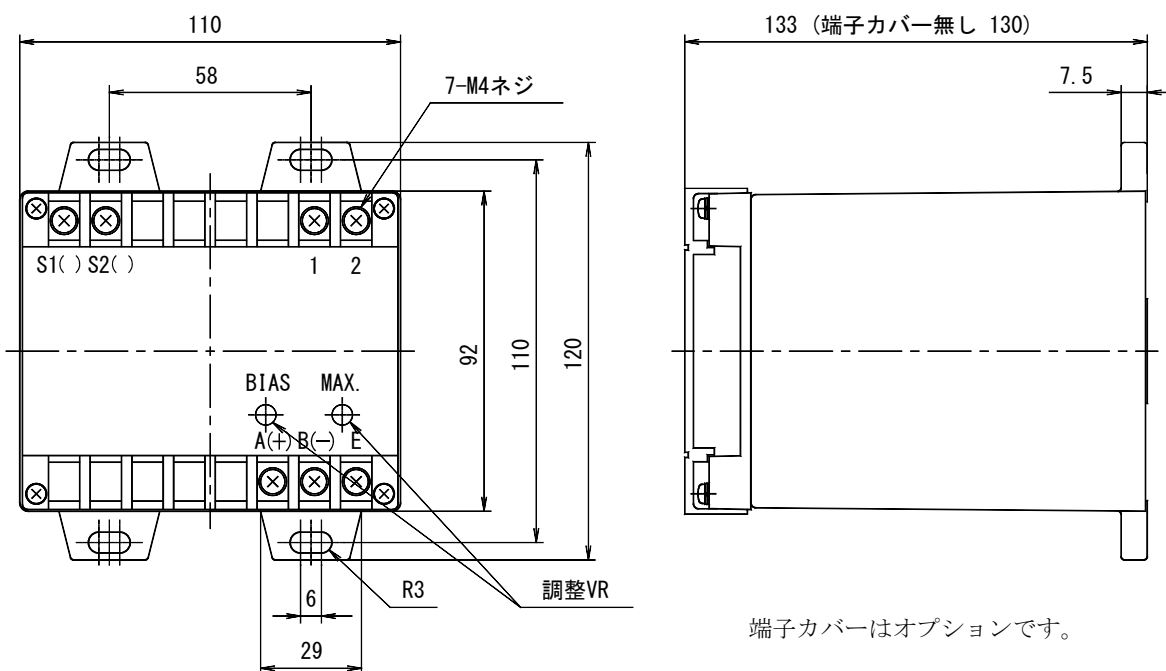
入力、出力、補助電源間は絶縁され、静電シールドが施されていますので、入力及び補助電源側に対地雷サージ等が発生しても出力側の機器が保護されます。

1.1 特長

- 耐電圧 AC2000V（入力、出力、補助電源、アース相互間）を満足します。
- 出力リミッタ回路により過大入力が増加されても、出力は定格の約 1.5 倍に制限されます。
- 出力線間サージ保護付（2000A±8/20μs）、出力を遠方へ直送できます。
- 負荷抵抗の広範囲な変化に対しても、出力が影響を受けないように設計されています。
- 定電圧、定電流出力です。

2. 取扱説明

2.1 外形寸法図（単位：mm）



2.2 取付時の注意事項

取付に際し設置場所の環境条件は機械的振動、塵埃及び腐食性ガスが少なく、また、付近に大電流母線や可飽和リアクトルなどによる強電磁界の影響がない屋内を選定してください。取付姿勢は特に制限はありません。

取付方法は35mm幅DINレールによる取付けとねじによる取付けが選択できます。

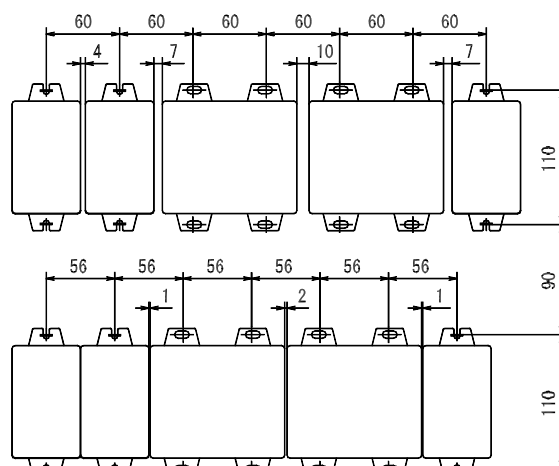
取付はM4又はM5ねじにて取り付けてください。（ただし、ねじは付属していません。また、ねじの締め付けトルクはM4：1.0～1.3N・m、M5：2.0～2.5N・mとしてください）

横並び相互間隔は特に規定はありません。

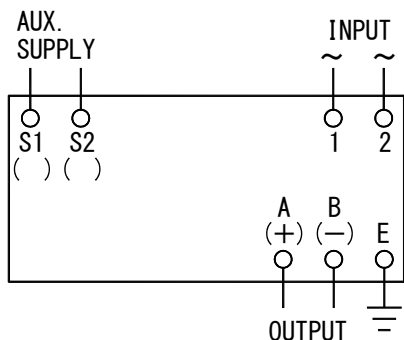
横並び取付の間隔は、放熱を考慮して10mm以上の空間を設けてください。上・下間隔は放熱と配線スペースを考慮し90mm以上の空間を設けてください。

端子裸充電部と周囲の金属パネルとの空間距離は10mm以上確保してください。

組合せ取付け寸法例（単位 mm）



2.3 結線図



補助電源が DC 電源の場合、S1(+), S2(-)となります。

トランスデューサの出力を直接遠方へ送る際、伝送線路に誘導雷サージ等の影響を受ける恐れのある場合は伝送線路と大地間に500V程度のアレスタを使用してください。その際受信側の機器の保護もご配慮ください。

2.4 取扱説明

本製品を取扱うにあたり、下記の事項に留意し常に正しい取扱いをしてください。

- (1) 本製品は正弦波入力にて校正されていますが、第3高調波の混入波形（15%以下）に対しても正しい計測ができます。
- (2) 出力負荷は銘板表示負荷抵抗値範囲内でご使用ください。
負荷抵抗値の範囲を超えた場合、誤出力となるばかりでなく機器に負担がかかります。
特に、電圧出力における出力短絡はできるだけ短い時間で正常に戻してください。
電流出力については出力オープンで使用しても本製品が破損することはありません。（電流出力はオープン時、約15Vの電圧を発生します。）
- (3) 出力外部調整は、BIAS：出力スパンの±5%，MAX.：出力スパンの±5%調整可能です。
接続機器とのマッチング等で調整が必要な場合のみご利用ください。調整には2.3mmのプラス又はマイナスドライバを使用してください。調整用VRは強く回さないようにしてください。無理に回しますと破損し正しい計測ができなくなります。
- (4) アース端子(E)は、1次と2次間の静電シールドと内部で接続されています。静電シールド効果を上げるため、接地抵抗は100Ω以下にしてください。

2.5 校正

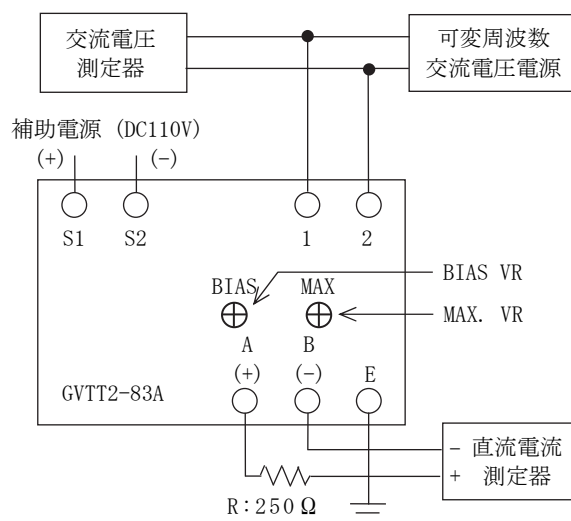
本製品はあらかじめ出力調整されていますので特に校正の必要はありません。

しかし、長年にわたる使用で出力がずれた場合には、以下の要領に従って再調整してください。

<例>

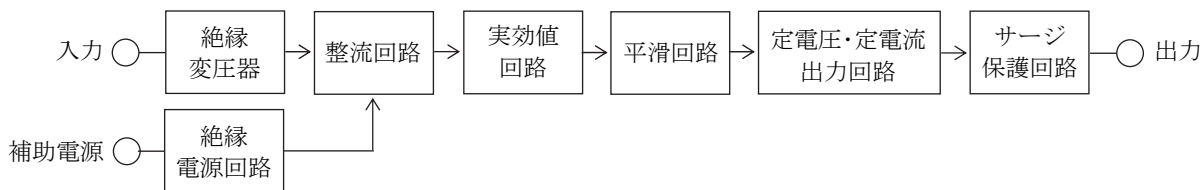
入力電圧 0~100V
 入力周波数 0~100Hz
 出力電流 DC4~20mA
 補助電源 DC110V
 負荷抵抗 500Ω以下

- (1) 右図のように結線してください。
(必ず負荷抵抗も結線してください)
- (2) 補助電源（定格）と、定格出力値の50%相当の入力を印加し、15分間通电してください。
- (3) 入力0V時、出力DC4mAとなるよう、BIAS VRにて調整します。
- (4) 入力電圧100V、入力周波数100Hz時、出力DC20mAとなるようMAX. VRにて調整します。
- (5) (3)、(4)項を2~3回繰り返して、正常出力値になるまで調整してください。



3. 動作原理

3.1 構成図



3.2 動作説明

交流入力の変圧器で絶縁された後、整流回路で全波整流されます。
 実効値回路は、増幅器とトランジスタの二乗特性を利用した構成となっています。
 入力に比例した実効値は、平滑回路を通して直流に変換されます。
 その後、必要電圧まで増幅し、更に定電圧、定電流出力としています。

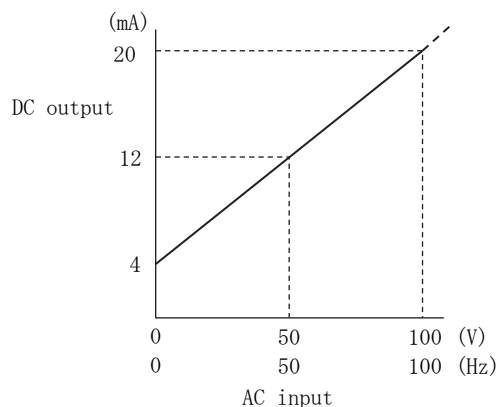
4. 仕様及び性能

4.1 仕様

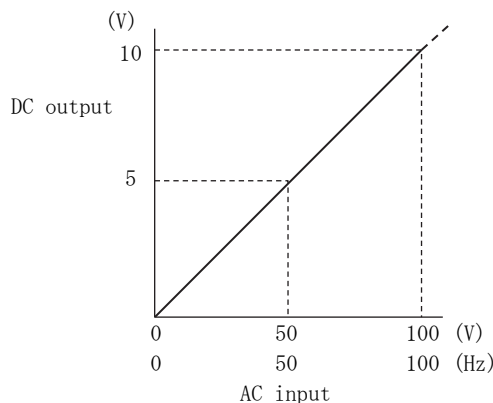
入力の種類	応答 (±1%)	正常動作電圧範囲	出力 (負荷抵抗)	補助電源 [消費 VA(W)]
A 0~33.3Hz	2秒以下	1 0~25V	1 DC0~100mV (200Ω以上)	1 AC100V ±15% 50/60Hz [3.0VA]
B 0~40Hz		2 0~50V	2 DC0~1V (200Ω以上)	2 AC110V ±15% 50/60Hz [3.0VA]
C 0~50Hz	1.5秒以下	3 0~100V	3 DC0~5V (1kΩ以上)	3 AC200V ±15% 50/60Hz [3.0VA]
D 0~55Hz		4 0~120V	4 DC0~10V (2kΩ以上)	4 AC220V ±15% 50/60Hz [3.0VA]
E 0~60Hz		5 0~35V	5 DC1~5V (1kΩ以上)	5 DC24V ±15% [3.5W]
F 0~65Hz		0 上記以外	A DC0~1mA (10kΩ以下)	6 DC48V ±15% [3.5W]
G 0~66.6Hz	1秒以下		B DC0~5mA (2kΩ以下)	7 DC110V (88~143V) [3.5W]
H 0~100Hz			C DC0~10mA (1kΩ以下)	0 上記以外
I 0~120Hz			D DC0~16mA (600Ω以下)	
J 0~166.6Hz			E DC1~5mA (2kΩ以下)	
K 0~200Hz	0.5秒以下		F DC4~20mA (500Ω以下)	
L 0~333.3Hz			0 上記以外	
M 0~500Hz				
N 0~1kHz				
O 上記以外	—			

入力-出力関係例

入力	出力
AC0~100V, 0~100Hz	DC4~20mA



入力	出力
AC0~100V, 0~100Hz	DC0~10V



4.2 性能

項目	条件		許容限度
許容差	主要な各点。出力スパンに対する%		±0.5%
応答時間	90%出力のステップ入力を加えたとき、最終定常出力値の±1%に納まる時間		「4.1 仕様」参照
出力リップル	定格入力時、定格出力時に対する% (Vp-p)		1.0%p-p 以下
自己加熱の影響	直後 (1~3 分後) と 30~35 分後における出力値の差		0.5%
温度の影響	23±20℃変化させたときの出力値の差		0.5%
補助電源の影響	定格電圧変動範囲を変化させたときの出力値の差		0.25%
波形の影響	第3高調波 15%混入		0.5%
準拠規格	JIS C 1111 : 1989 に準拠		—
連続過負荷	入力	定格電圧の 1.2 倍	異常なし
	補助電源	定格電圧の 1.2 倍 (DC110V 時 : MAX. 143V)	
瞬時過負荷	入力	定格電圧の 2 倍 10 秒間	異常なし
	補助電源	定格電圧の 1.5 倍 10 秒間 (DC110V 時 : MAX. 143V)	
絶縁抵抗	電気回路一括と外箱間	DC500V にて	50MΩ 以上
	入力端子と出力端子間		
	入力・出力と補助電源端子相互間		
耐電圧	電気回路一括と外箱間	AC2000V (50/60Hz) 1 分間	異常なし
	入力端子と出力端子間		
	入力・出力と補助電源端子相互間		
インパルス耐電圧	電気回路一括と外箱間	5kV 1.2/50μs (正負極性) 各 3 回	異常なし
出力線間サージ	2000A 8/20μs		異常なし
衝撃	X, Y, Z 方向に対し 490m/s ² の衝撃を各 3 回加える		0.5%
振動	X, Y, Z 方向に、振動数 16.7Hz, 複振幅 4mm (約 22m/s ²) の振動を各 1 時間加える		0.5%
材質	ボックス : ABS (V-0) , 端子板 : PM-EG , 端子カバー : ポリカーボネート		
外観色	マンセル N1.5 (黒色)		
使用温湿度範囲	-10~+55℃ , 30~85% RH		
保存温度範囲	-40~+70℃		
質量	1.0kg		
製品保証期間	1 年間		



本 社 住 所：〒121-8639 東京都足立区一ツ家一丁目11番13号
(東京営業所) 電 話：03(3885)2411(代表)
FAX：03(3858)3966

京都営業所 住 所：〒610-0114 京都府城陽市市辺西川原1-19
電 話：0774(55)1391(代表)
FAX：0774(54)1353

作成 2022/7/28 Rev. B