

# キャリアバーター-2.0KVA 仕様書

## SPECIFICATION OF 2.0KVA STATIC INVERTER

参考資料

1. 機名 TRF2.0K3T  
NAME
2. 定格 連続  
RATED CONTINUANCE
3. 使用周囲温度及び湿度 -10 ~ +45°C .90%以内  
AMBIENT TEMPARATURE AND HUMIDITY WITHIN
4. 冷却方式及び型式 強制冷却 防滴タイプ  
VENTILATION FORCED AIR BLOWER FAN
5. 入力電圧 DC 24V 許容入力電圧範囲 DC 22 ~ 30V  
INPUT VOLTAGE ALLOWABLE VOLTAGE RANGE
6. 入力電流 DC 120A 以内  
INPUT CURRENT WITHIN
7. 総合出力容量, 周波数, 電圧, 相数. 2.0KVA .60Hz .AC100V3相  
OUTPUT TOTAL CAPACITY, FREQUENCY, VOLTAGE, PHASE. 2.0KVA, 60Hz, AC100V 3PHASE.
8. 出力電流 AC 11.6A AC100V3相電流  
OUTPUT CURRENT
9. 力率 0.85遅れ  
POWER FACTOR LEG.
10. 出力電圧変動率 (入出力負荷変動において) ±8% 以内  
OUTPUT VOLTAGE REGULATION (ABOUT ALL CHANGE) WITHIN  
負荷アンバランスについて 各相の電流のアンバランスが20%以内になるように負荷分担して下さい。  
UNBALANCE OF LOAD PLEASE SHARE THE ANBALANCE CURRENT OF THREE PHASE WITHIN 20%.
11. 出力周波数及び変動率 (全ての変動において) 60Hz . ±1Hz 以内  
OUTPUT FREQUENCY AND FREQUENCY REGULATION . WITHIN
12. 出力波形ひずみ率 8% 以内 (定格入力電圧 - 線形負荷時)  
DISTORTION OF OUTPUT WAVE FORM. WITHIN (INPUT VOLT. RATED-LOAD IS REAL)
13. 効率 77% 以上  
EFFICIENCY MORE THAN
14. 過負荷率 110% 以上  
OVERLOAD MORE THAN
15. 重量 約 120Kg  
WEIGHT ABOUT
16. 外形寸法 W 500 . H 600 . D 460 .  
DIMENSIONS
17. 塗装色 マンセルNo. 2.5G8/2  
PAINT COLOR MUNSEL
18. 保護機能 逆接防止回路, 入出力過電流  
PROTECT DEVICE PREVENTIVE CIRCUIT OF REVERSE CONNECTION  
OVER CURRENT OF INPUT OUTPUT.
19. 起動方式及び起動時間 1.0秒 以内  
START SYSTEM & STARTING TIME WITHIN
20. 絶縁耐圧及び絶縁抵抗 (DC500Vメガーによる。)  
DIELECTRIC STRENGTH & INSULATION (BY DC500V MEGGER)  
AC出力 - フレーム AC1500V . 1分間 10M 以上  
AC OUTPUT&INPUT---FRAME  
DC入力 - フレーム AC500V . 1分間 10M 以上  
DC INPUT-- FRAME  
DC入力 - AC出力 AC1500V . 1分間 10M 以上  
DC INPUT --AC OUTPUT
21. 適用規格 NK . JIS . JEM .  
APPLICATION OF RULE . SUBJECT TO THE RESPECTIVE OUTPUT CLASSIFICATION  
NK JIS. JEM.
22. 表示機能 各相出力電圧 切替えスイッチと2.5級メ-タ-による。  
PILOT DEVICE OUTPUT VOLTAGE - BY VOLTMETER CLASS 2.5 WITH SWITCH.
23. 切替機能

本機には, 外部 (船内) 電源とインバータの出力を切替える手動スイッチが  
装備されております。手動スイッチをインバータ側にするると自動的にインバータは  
起動し負荷回路に給電します。外部側にするるとインバータは停止し外部電源が  
負荷回路に給電します。

SWITCHING DEVICE

THIS APPRATUS IS PROVIDED WITH SELECT SWITCH FOR INVERTER FEEDING OR  
EXTERNAL SOURCE FEEDING.

## 取扱説明書

型 名 T R F - 2 . 0 K 3 T

この度は、当社の製品をお買上げ頂きまして、まことに有難うございます。  
お取扱については、正しくご使用戴くために、本取説を充分、御理解の上、  
御使用願います。

機器を安全に使用戴くために下記に示す事を遵守下さい。

本機の搬入及び据付けに関しては重量物ですのでご計画の上、安全にまた本機に衝撃を  
与えないよう搬入下さい。

据付けに関しては本機を据え付ける事によって安全性及び他の機能を阻害するよう  
な事が無いような配慮をして頂き、安全に据付け下さい。

本機の電気工事に関しては、適正な電気の資格者が本取説及び図面をご理解戴き  
不明な時は当社までご確認の上、作業戴けるよう御願致します。

据付け完了後の運転に関しては、基本的に本機前面に装備されている物以外には  
振れないよう御願致します。

本機の分解及び改造は行わないで下さい。

## 概要

本機は、バッテリー等の直流電源を3相動力電源に変換するインバータです。  
インバータの方式は、FETトランジスタを用いたスイッチングタイプのインバータで直流→交流  
変換（位相制御方形波）した後、トランスの2次側で電力フィルタで正弦波に変換しております。  
3相の動力電源を出力するために上記インバータが各相3台のインバータが装備されており、その  
発振制御信号は、3相互鎖発振回路から120度位相のずれた信号を貰い3相を構成しております。  
また、本機には、入力電源として外部（船内）電源 AC100V 3 15Aを入力するブレーカと  
給電切替スイッチが装備されており、切替スイッチをインバータ側にするると自動的にインバータは起動し  
負荷回路にその電源を供給します、また外部（船内）電源側にするるとインバータは停止し  
入力電源として接続されている外部（船内）電源が負荷回路に供給されます。

本機の特長

- \* 変換される交流電源波形が、正弦波です。
- \* 変換される交流電源電圧が、定電圧です。
- \* 変換効率が、非常に高い。 77%以上
- \* 120%以上の過負荷に於いても出力電圧を維持する事が可能です。

## 環境条件

御使用場所については、下記に示すような場所での御使用は、避けて下さい。

1. 周囲温度範囲が、-10～45℃を越える場所
2. 直射日光が当たる場所での使用
3. 水滴や、ホコリ、砂塵、塵埃などが多いところでの使用。
4. 負荷の環境条件について 本機は出力はAC100V3相の60Hzの電源ですが  
接続負荷についてはAC100V3相11.6Aが連続定格電流値です。  
各相の負荷のバランスについて、極力アンバランスがでないよう負荷を分担下さい。  
20～40%程度のアンバランス負荷でも問題はありませんが各相の出力電圧に5%程度の  
アンバランスが生じますのでご了承下さい。  
負荷容量が2KVAを超えないようご配慮下さい。2KVA容量の目安としてはDC24Vの直流  
入力電流が120A程度が2KVAの負荷時の値です。

## 操作手順

**接 続** 本機への入力及び出力のケーブルを接続する前に 本機前面に装備されている全てのブレーカが断 OFF状態である事と、給電切替スイッチが外部（船内）側になっている事を確認の上 作業して下さい。

1. 入力直流電源（バッテリー）からの線の本機前面内部のブレーカに極性を間違えないように接続して下さい。接続線の太さは、2.2mmSQ以上の物を使用下さい。  
入力電源 AC100V 3相 60Hz は2.5SQ以上のケーブルをM2ブレーカに下さい。  
出力100V3相 60Hz は負荷電流とその長さを考慮の上適正なケーブルをM3ブレーカに接続下さい。  
また負荷回路に関しては他の電源回路及び異電位の回路との混触のないようご確認の上接続下さい。

## 操 作

1. 入力電源 100V 3相（ブレーカM2）をONにして 本機盤面に装備されている出力電圧計と電圧計相切替スイッチで正規の電源が供給されているか確認下さい。  
次に給電切替スイッチが外部（船内）側になっている事を確認上 出力 100V 3相（ブレーカM3）をONにして負荷に外部電源を供給して下さい。  
この時 交流電流計で負荷回路に異常電流がないか確認して下さい。  
最大回路電流値は11.6A以内です。
2. 次にINPUTのブレーカをONにしてDC24V電源を接続下さい。  
盤面に装備されている入力電源表示灯が点灯し本機の待機操作は完了致します。

## インバータ動作確認操作

上記の操作で本機の待機操作は完了致しますが、インバータ動作確認操作として上記の給電切替スイッチを外部（船内）側からインバータ側に切替えますとインバータが起動し本機装備の冷却ファンが動作すると共に約1秒後に負荷回路のインバータの出力電源が供給されます。約1秒間は負荷回路は無電圧になりますのでご了承下さい。  
本機盤面に装備されている出力電圧計と電圧計相切替スイッチで正規の電源が供給されているか確認下さい。  
インバータの出力電圧の変動率は±8%以内ですのでもし範囲外の値ですと入力電源DC24Vの電圧不足もしくは負荷異常、もしくは機器異常ですのでご確認頂けるようお願い致します。

**注意！** 上記確認操作が終わりましたら、必ず 給電切替スイッチを外部（船内）側に

戻して下さい。

スイッチを外部側にするとインバータは停止して、外部（船内）電源が負荷回路に給電されます。  
インバータ側に常時すると入力直流電源の供給元がバッテリーの場合、バッテリーが過放電してしまう恐れがあります。

## 保守点検

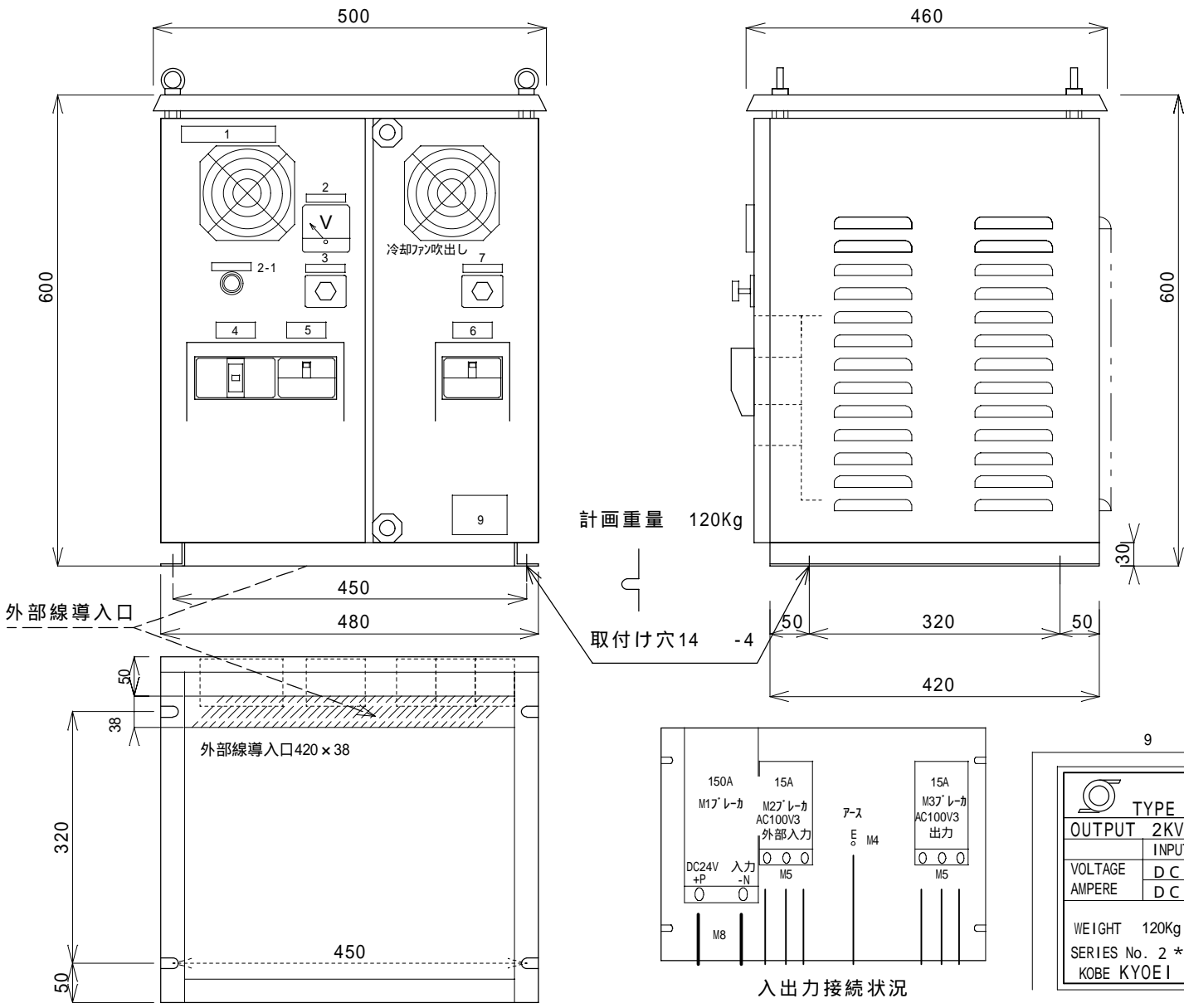
本機内部回路は、半導体を使用した長寿命の設計をしておりますが、日頃の使用に於いては、端子部の接続状態の緩みの確認及び異物の混入がないか定期的にご確認下さい。  
また、バッテリーが過放電になるまで使用しますと、機器にも、バッテリーにもよくない影響を与えますので極力避けて下さい。

K K 共栄電機製作所

TEL 078-577-3741 FAX 078-577-3742

〒562 神戸市兵庫区水木通3丁目1番12号

TRF2.0K3 T外形図



銘板表

| 番号  | 記述内容        | 大きさ    |
|-----|-------------|--------|
| 1   | 2KVA3相インバータ | 120*20 |
| 2   | 出力電圧計       | 50*10  |
| 2-1 | 入力電源        | 50*10  |
| 3   | 電圧計相切替スイッチ  | 50*10  |
| 4   | 直流入力電源      | 50*20  |
| 5   | 入力電源100V3相  | 50*20  |
| 6   | 出力100V3相    | 50*20  |
| 7   | 給電切替スイッチ    | 50*10  |
|     | 定格銘板 下記     | 70*50  |

|                                    |         |              |      |
|------------------------------------|---------|--------------|------|
|                                    |         |              |      |
| <b>INVERTER</b><br>TYPE TRF2.0K3 T |         |              |      |
| OUTPUT 2KVA                        |         | RATING CONT. |      |
| INPUT D.C.                         |         | OUTPUT A.C.  |      |
| VOLTAGE                            | DC 24V  | AC100V3      |      |
| AMPERE                             | DC 120A | AC11.6A      |      |
| WEIGHT 120Kg                       |         | FREQUENCY    | 60Hz |
|                                    |         | PHASE        | 3    |
| SERIES No. 2***                    |         | DATE 20??-?? |      |
| KYOEI ELECTRIC CO., LTD. JAPAN     |         |              |      |

REVISED

KYOEI ELECTRIC CO., LTD.

|                |            |             |                  |
|----------------|------------|-------------|------------------|
| SCALE          | 1/8        | DATE        | 1998/01/17       |
| DRAWING, BY    | Y.A.KAKU   | CHECKED, BY | K.SAWADA         |
| DRAWING No     | PROJECTION |             | 3RD ANGLE METHOD |
|                | TITLE      |             |                  |
| TRF2.0K3 T 外形図 |            |             |                  |