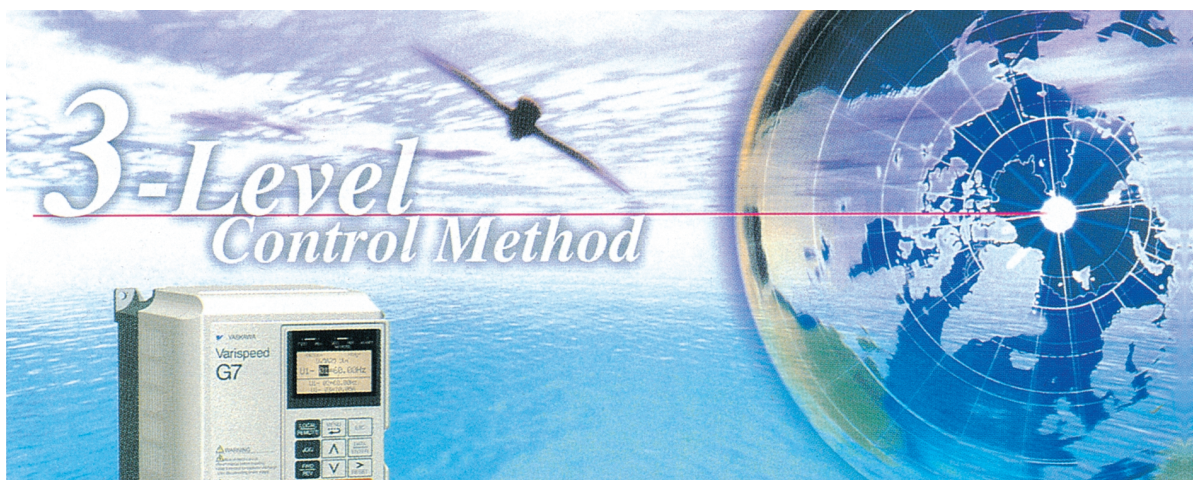


# 高性能&多用途 真正的矢量控制通用变频器

## Varispeed G7

200V级 0.4 ~ 110kW(1.2 ~ 160kVA)

400V级 0.4 ~ 300kW(1.4 ~ 460kVA)



YASKAWA

通过并取得了产品质量及环境经营管理体系的ISO9001、ISO14001的国际认证



JQA-0403



JQA-EM0498

资料编号 KA-S616-60DCN

## 提出一个新概念

### 采用世界领先技术的“3电平控制方式”

顺应用户具体要求、不断创新的Varispeed系列安川变频器。

在通用变频器中Varispeed G7首次采用“3电平控制方式”，用“3电平控制方式”解决了冲击波问题，可以放心地驱动现用电机。

真正的电流矢量控制所拥有的高性能、多功能，可以使各式各样的机械设备在高效率高精度状态下运行。

采用了新技术的Varispeed G7，不但降低了初期成本，同时应用显著的节能控制降低运行成本，是理想中的变频器。

# 3-Level Control Method

世界首创



## Varispeed G7

YASKAWA  
Varispeed  
G7

### CONTENTS

|             |    |
|-------------|----|
| 特点          | 4  |
| 数字式操作器      | 10 |
| 标准规格        | 11 |
| 软件功能        | 13 |
| 标准接线图、端子功能  | 15 |
| 外形尺寸图       | 17 |
| 接线举例        | 21 |
| 选择件及周边机器的选定 | 23 |
| 选择件及交货期     | 26 |

**WARNING**  
 Risk of electric shock  
 Read manual before installing  
 Wait 5 minutes for capacitor discharge  
 after disconnecting power supply

**AVERTISSEMENT**  
 Attention de décharge électrique  
 Lisez manuel avant d'installer  
 Attendez 5 minutes après  
 le débranchement de l'électricité jusqu'à ce que  
 les condensateurs soient déchargés

200V-3.7kW  
MODEL: CIMR-G7A23P7  
SPEC: 23P71F

## 适用于各种使用环境的变频器

为使您安心地使用Varispeed G7变频器，已经成功地大幅降低了对电机及电源造成的不良影响。解决了变频器潜在问题，同时提高了机械设备的等级。

准备了符合世界主要规格和服务网点，无论用途和地域。

成为今后标准规格、全球化的变频器。

- 一举解决了400V级变频驱动器的潜在课题
- 世界标准规格
- 重视环境

# Varispeed G7



## 使用方便 · 高性能变频器

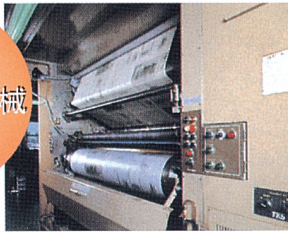
使用高性能、多功能Varispeed G7，充分满足用户的高技术要求。具备了用户专用型功能及丰富的软件内存，能够快速对应用户特殊的要求。

从参数设定到维护保养，追求使用方便，是为用户所想的变频器。

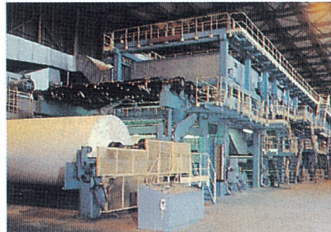
- 高档次控制性能
- 想用户所想
- 变频器专用化简易

## 应用于一般产业的机械

纸张加工机械



提高了报纸轮转机的高速·高精度运行



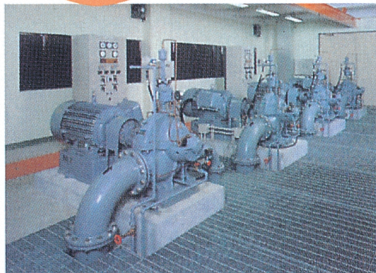
提高了卷取机高精度的速度控制性能和力矩控制性能

输送搬运



提高堆料起重机升降的快速响应及高精度位置定位

风机·水泵

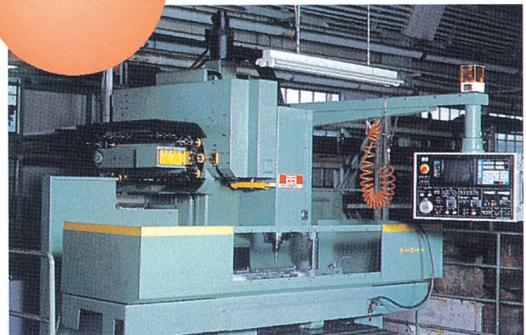


实现水泵高效率的流量控制



创造了信息办公大楼舒适的环境 (空调、电梯门机等)

金属机床



广泛应用于加工机床的主轴驱动

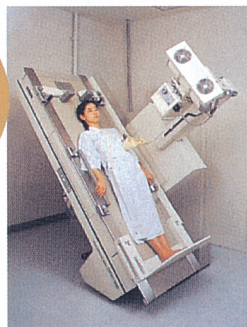
## 应用于民用机械

公共设备



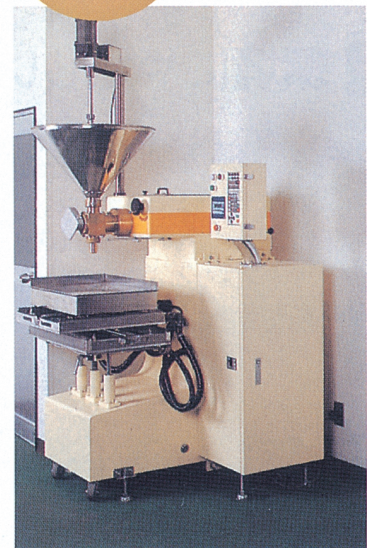
提高浴缸的水流调整

医疗器械



广泛用于静音、平滑移动的X线透视机械

食品加工机



提高了充填机所需的强力矩

生活环境设备



提高了单轨电车的安全性和舒适感



广泛使用于业务用洗衣机

## 一举解决了400V级变频驱动器的潜在课题

世界上首次把3电平控制方式运用到400V级通用变频器，使变频器输出电压更接近正弦波。彻底解决了冲击电压造成的电机绝缘损伤、轴电压造成的电机主轴电腐蚀问题。因此即使无浪涌抑制滤波器，通用电机和已有电机也能安心使用变频驱动器。大幅减低了漏电流噪音。(比原来减一半)

### 3电平控制方式的特长

#### 1 低冲击电压

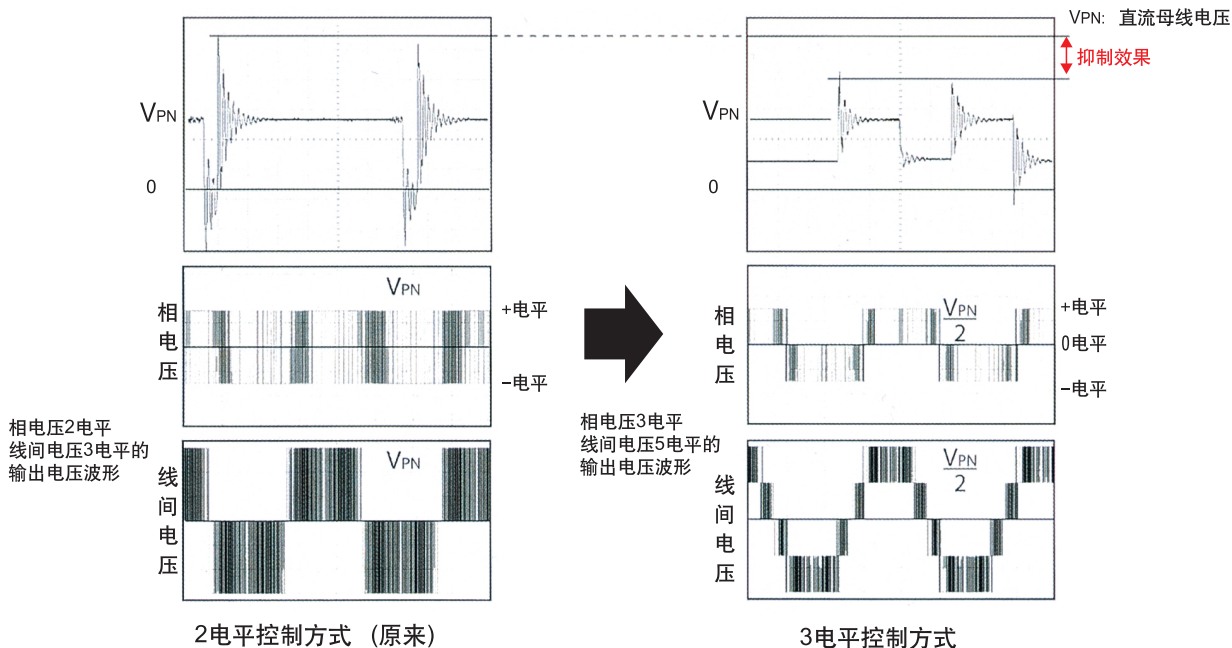
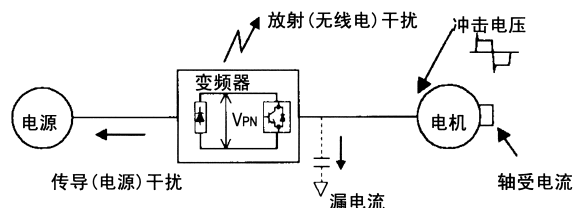
抑制作用在电机上的冲击电压。  
因此，无需电机的冲击电压对策。

#### 2 低干扰

大幅降低源于变频器驱动所产生的电源噪音、无线电干扰。因此，能减轻对周围机器的影响。

#### 3 低噪音

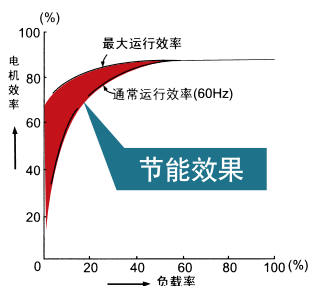
解决了“低干扰·低噪音”难题。



## 重视环境

### 充实的节能控制

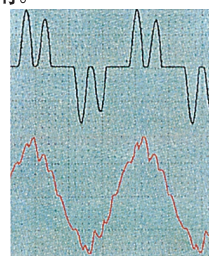
Varispeed G7变频器节能控制运行中，通过最大效率控制，矢量控制和V/f控制都能进行高效率运行。不仅风机·水泵，连普通机械都能发挥超群的节能效果。



### 完善的电源高次谐波对策

在18.5kW以上的全机种里，内置高次谐波抑制用直流电抗器，而且，也能对应12相整流(注)。在15kW以下的机种里，直流电抗器作为选择件配备，容易对应高次谐波抑制对策指南。

原来形：6相控制  
无交流电抗器、电  
流失真率88%  
↓  
12相整流  
带3卷线变压器  
电流失真率12%



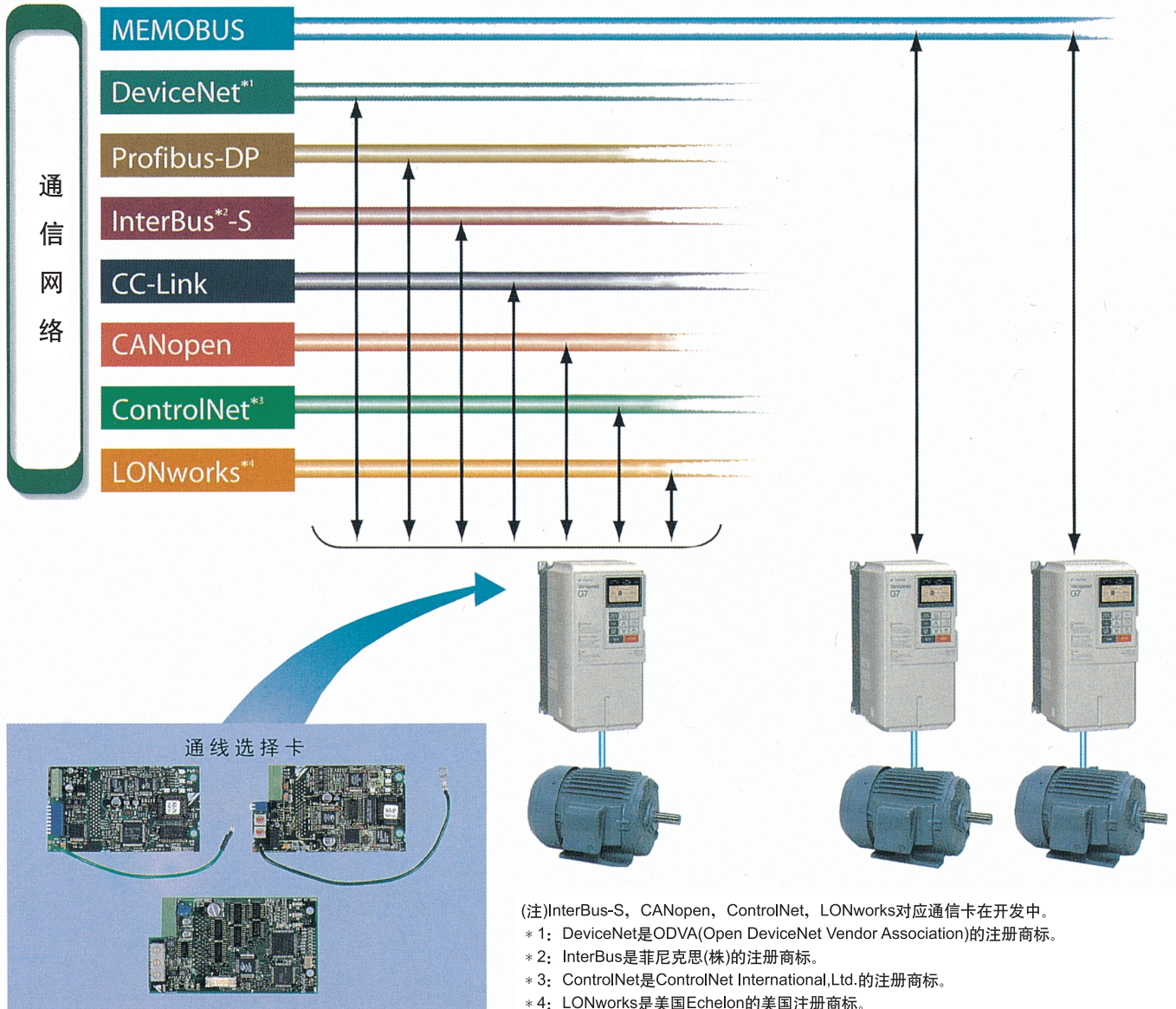
(注)：12相整流时，必须配置3卷线变压器。

电源电流波形图例

## 世界规格

### 对应世界主要现场网络

标准配备了RS-422/485通信功能(MEMOBUS/Modbus通信协议)。通过搭载通信选择卡能够对应主要的现场网络(注)。连接上位计算机和PLC、能顺利实现生产设备的集中管理以及节省配线。



### 对应7国语言的数字式操作器

标准装备的LCD显示数字式操作器对应, 日语(片假名)·英语·德语\*·法语\*·意大利语\*·西班牙语\*·葡萄牙语\* 7国语言。\*: 即将推出。

### 符合世界主要规格

标准品对应美国/加拿大市场的UL/cUL规格以及欧洲市场的欧洲安全规格。



### 适用世界各地的电源电压

适用世界电源电压

- 三相200V系列(200~240对应)
- 三相400V系列(380~480对应)

标准品能够连接共同整流器等直流电源装置。

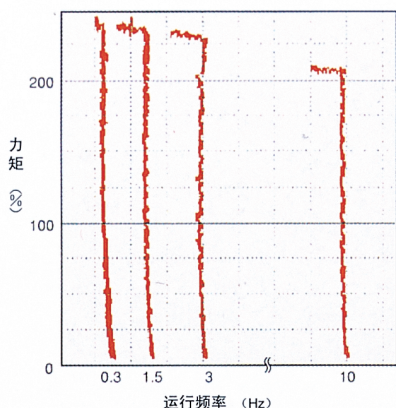
### 技术支持体制

在美国, 欧洲, 中国, 东南亚等世界主要城市都有我们的营业、技术服务点, 为客户们的海外发展事业提供有力的支持。

## 高等级控制性能

### 超群的力矩特性

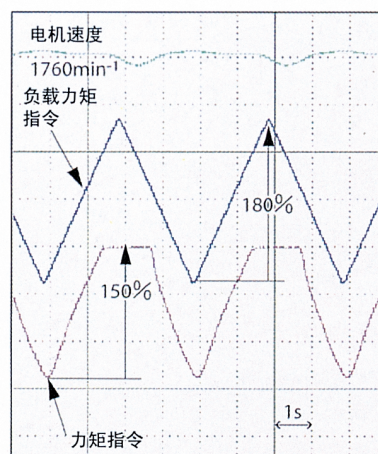
- 通过搭载新型观测仪，进一步提高了低速区域的力矩特性(无PG矢量2控制时150%0.3Hz)，实现所有机械的强劲动力。若安装PG，能实现从零速至150%以上的高力矩运行。



从1/200低速至高力矩  
(无PG矢量控制 旋转形自学习模式时)  
[速度控制范围1:200带PG时1:1000]

### 精确的力矩限制

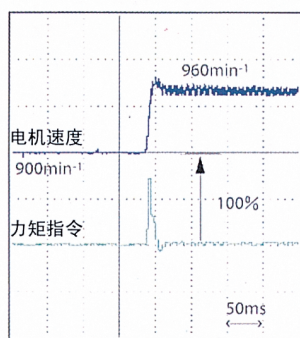
- 精密的力矩限制功能，精确地限制了输出力矩。发生突发性负载不平衡时也能保护机械。



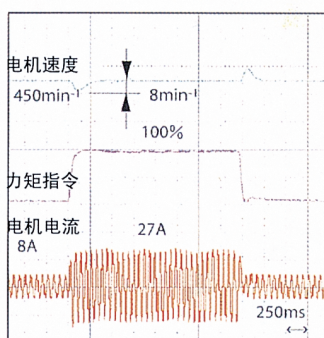
精确的力矩限制 (力矩限制值150%时)

### 超群的响应性

- 由于搭载了模型跟踪控制，即使无PG也能实现高速响应(比本公司原产品快2倍以上)。
- 带PG控制，依靠独创的高速电流矢量控制，也能快速跟踪速度指令的变化(速度响应40Hz/电机单体)。而且，对于负载的急变也能保持恒定的速度。



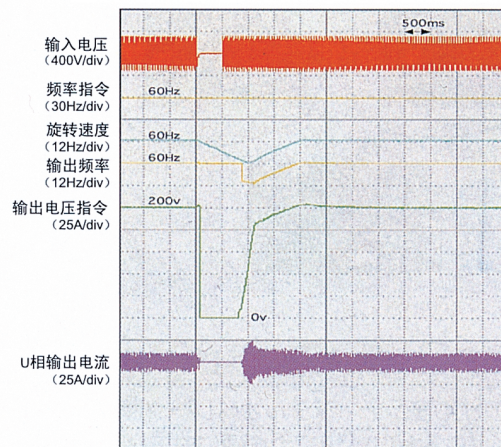
快速跟踪指令的变化  
(梯级响应速度指令)



快速响应负载的急变  
(冲击负载时的速度回复特性)

### 快速速度搜索(专利申请中)

- 采用新的速度搜索功能，大幅缩短了瞬停复归后的再起时间(比本公司原产品缩短一半以下)。
- 与旋转方向无关实现再运行。



无震动快速起动  
(瞬时停电后继续运行)

### 简单自学习模式

- 在现有旋转形自学习方式的基础上，新增加了“停止形自学习方式”。自学习变得简单了。最大限度地发挥电机的效率。

### 安全·精确的保护功能

- 高速·高精度的电流限制功能控制了过电流脱闸，并且提高了瞬停再起时间·失速防止功能·故障复位再试等运行连续性。
- 通过内置在电机里的PTC热敏器件，能起到电机过热保护作用。

## 以人为本

### 操作简单

- 5行显示的LCD显示操作器，能容易确认必要的信息。而且也具备拷贝功能，参数的上传/下载简单容易。
- QUICK程序模式，只要设定最基本的参数就能运行。
- 从出厂设定至变更参数，由校验模式一次就能确认。
- 如使用延长电缆(选择性)，操作器可远离机体进行远距离操作。
- LED显示操作器作为选择件以备使用。



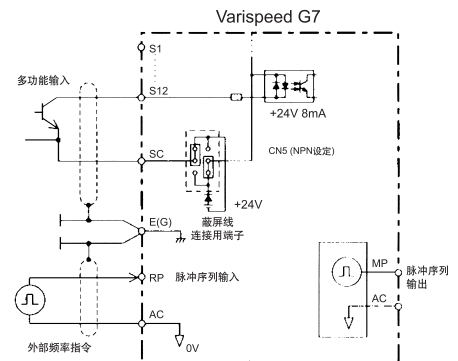
### 保养·检查简单

- 由于使用脱卸式控制回路端子，在接线状态下就能轻松更换单元。
- 通过冷却风扇的ON/OFF控制运行。能提高风扇的使用寿命和高可靠性。冷却风扇是卡口式脱卸，风扇更换简单容易。
- 能记录显示累积运行时间、冷却风扇运行时间。
- 配备了使用电脑的变频器服务工具，可一元化管理各变频器的参数，保证减轻保养工作。



### 对应各种输出输入

- 在现有模拟量输出输入的基础上，新增了脉冲序列输入，脉冲序列监视输出。
- 配备了多功能输入信号12点、多功能输出信号5点，有丰富的输出输入端子。
- 在输入端子理论方面，可切换信号型(0V公共点)/源型(24V公共点)。而且，也可对应外部+24V电源，提高了信号输入方法的自由度。



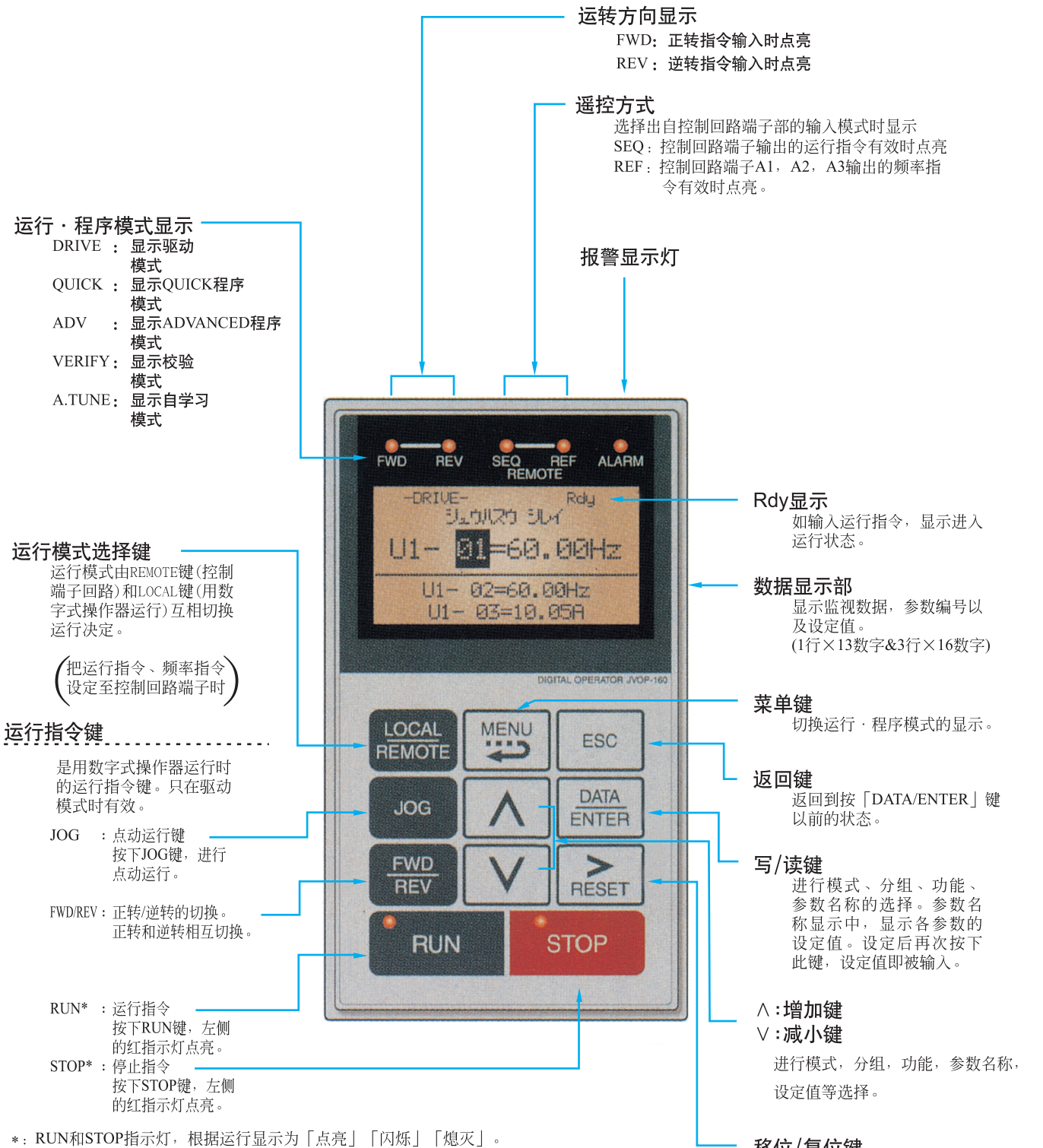
## 变频器容易专用化

- 通过用户专用型功能，在变频器内部记忆区域内置用户机械所需要的特殊功能(专用软件)，为用户提供专用变频器。
- 活用了凝聚驱动技术\*的丰富软件内存，提高机械设备的等级。

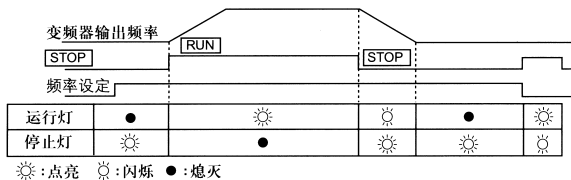
\*：起重机控制，电梯控制，节能控制(电机最大效率运行)，PID控制等。



## 数字式操作器的功能



\*: RUN和STOP指示灯, 根据运行显示为「点亮」「闪烁」「熄灭」。



# 标准规格

## 200V级\*

| 型号 CIMR-G7A     | 20P4       | 20P7                               | 21P5 | 22P2 | 23P7 | 25P5 | 27P5 | 2011 | 2015 | 2018 | 2022    | 2030 | 2037 | 2045 | 2055 | 2075 | 2090 | 2110 |     |
|-----------------|------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 最大适用电机容量kW (注1) | 0.4        | 0.75                               | 1.5  | 2.2  | 3.7  | 5.5  | 7.5  | 11   | 15   | 18.5 | 22      | 30   | 37   | 45   | 55   | 75   | 90   | 110  |     |
| 输出              | 额定输出容量 kVA | 1.2                                | 2.3  | 3.0  | 4.6  | 6.9  | 10   | 13   | 19   | 25   | 30      | 37   | 50   | 61   | 70   | 85   | 110  | 140  | 160 |
|                 | 额定输出电流 A   | 3.2                                | 6    | 8    | 12   | 18   | 27   | 34   | 49   | 66   | 80      | 96   | 130  | 160  | 183  | 224  | 300  | 358  | 415 |
|                 | 最大输出电压     | 三相200/208/220/230/240V(对应输入电压)     |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |      |     |
|                 | 最高输出频率     | 参数设定可对应至400Hz(注2)                  |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |      |     |
| 电源              | 额定电压·额定频率  | 三相200/208/220/230/240V 50/60Hz(注3) |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |      |     |
|                 | 容许电压变动     | +10%, -15%                         |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |      |     |
|                 | 容许频率变动     | ±5%                                |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |      |     |
| 电源高次谐波对策        | 直流电抗器      | 外选件                                |      |      |      |      |      |      |      |      | 内置      |      |      |      |      |      |      |      |     |
|                 | 12相整流      | 不可对应                               |      |      |      |      |      |      |      |      | 可对应(注4) |      |      |      |      |      |      |      |     |

\*: 200V级的主回路是2电平控制方式。

- (注) 1 最大适用电机容量是指本公司生产的4级标准电机, 有关严格选定方法是变频器的额定输出电流应大于电机的额定电流。请不要选定额定电流大于变频器标示的最大适用电流容量的电机。  
 2 无PG矢量2控制时的最高输出功率为60Hz。  
 3 200V级30kW以上的变频器冷却风扇电源是三相200/208/220V 50Hz, 200/208/220/230V 60Hz。230V 50Hz, 240V 50/60Hz电源, 冷却风扇电源要加变压器。  
 4 12相整流时, 电源需外接3线卷变压器。(外选件)。

## 400V级\*

| 型号 CIMR-G7A     | 40P4       | 40P7                               | 41P5 | 42P2 | 43P7 | 45P5 | 47P5 | 4011 | 4015 | 4018 | 4022    | 4030 | 4037 | 4045 | 4055 | 4075 | 4090 | 4110 | 4132 | 4160 | 4185* | 4220* | 4300* |     |
|-----------------|------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-----|
| 最大适用电机容量kW (注1) | 0.4        | 0.75                               | 1.5  | 2.2  | 3.7  | 5.5  | 7.5  | 11   | 15   | 18.5 | 22      | 30   | 37   | 45   | 55   | 75   | 90   | 110  | 132  | 160  | 185   | 220   | 300   |     |
| 输出              | 额定输出容量 kVA | 1.4                                | 2.6  | 3.7  | 4.7  | 6.9  | 11   | 16   | 21   | 26   | 32      | 40   | 50   | 61   | 74   | 98   | 130  | 150  | 180  | 194  | 230   | 280   | 340   | 460 |
|                 | 额定输出电流 A   | 1.8                                | 3.4  | 4.8  | 6.2  | 9    | 15   | 21   | 27   | 34   | 42      | 52   | 65   | 80   | 97   | 128  | 165  | 195  | 240  | 255  | 302   | 370   | 450   | 605 |
|                 | 最大输出电压     | 三相380/400/415/440/480V(对应输入电压)     |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |     |
|                 | 最高输出频率     | 参数设定可对应至400Hz(注2)                  |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |     |
| 电源              | 额定电压·额定频率  | 三相380/400/415/440/460/480V 50/60Hz |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |     |
|                 | 容许电压变动     | +10%, -15%                         |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |     |
|                 | 容许频率变动     | ±5%                                |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |     |
| 电源高次谐波对策        | 直流电抗器      | 外选件                                |      |      |      |      |      |      |      |      | 内置      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |     |
|                 | 12相整流      | 不可对应                               |      |      |      |      |      |      |      |      | 可对应(注3) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |     |

\*: 400V级的主回路是3电平控制方式。而且, 400V级185~300kW近日销售。

- (注) 1 最大适用电机容量是指本公司生产的4级标准电机, 有关严格选定方法是变频器的额定输出电流应大于电机的额定电流。请不要选定额定电流大于变频器标示的最大适用电流容量的电机。  
 2 无PG矢量2控制时的最高输出功率为60Hz。  
 3 12相整流时, 电源需外接3线卷变压器。(外选件)。

## 保护构造

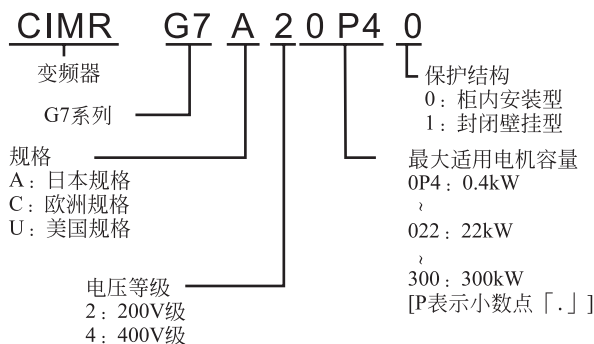
| 200V级 | 型号 CIMR-G7A          | 20P4              | 20P7 | 21P5 | 22P2 | 23P7 | 25P5 | 27P5 | 2011 | 2015 | 2018    | 2022 | 2030 | 2037 | 2045 | 2055 | 2075 | 2090 | 2110 |      |      |       |       |       |
|-------|----------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 200V级 | 封闭壁挂型[NEMA 1(Type1)] | 用标准对应             |      |      |      |      |      |      |      |      | 用选择件可对应 |      |      |      |      |      |      |      |      | 不可对应 |      |       |       |       |
|       | 柜内安装型 (IEC IP00)     | 卸下封闭壁挂型上部和下部的罩可对应 |      |      |      |      |      |      |      |      | 用标准对应   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
| 400V级 | 型号 CIMR-G7A          | 40P4              | 40P7 | 41P5 | 42P2 | 43P7 | 45P5 | 47P5 | 4011 | 4015 | 4018    | 4022 | 4030 | 4037 | 4045 | 4055 | 4075 | 4090 | 4110 | 4132 | 4160 | 4185* | 4220* | 4300* |
| 400V级 | 封闭壁挂型[NEMA 1(Type)]  | 用标准对应             |      |      |      |      |      |      |      |      | 用选择件可对应 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | 不可对应  |
|       | 柜内安装型 (IEC IP00)     | 卸下封闭壁挂型上部和下部的罩可对应 |      |      |      |      |      |      |      |      | 用标准对应   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |

封闭壁挂型[NEMA1 (Type1)]: 四周有遮蔽的构造在普通的建筑物里, 安装于墙壁上(不内置于控制柜的构造)。

柜内安装型(IEC IP00): 是柜内安装型, 从前面人体不能触及机器内部的充电部分。

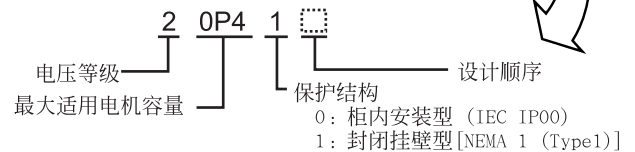
\*: 400V级185~300kW在近日销售。

## 型号参阅



## NP规格·SPEC空白表示图例

|   |            |
|---|------------|
| MODEL: CIMR-G7A20P4                             | SPEC: 20P4 |
| INPUT: AC3PH 200~240V 50/60Hz 3-8A              |            |
| OUTPUT: AC3PH 0~230V 0~400Hz 3.2A 1.2kVA        |            |
| O/N: MASS: 3.0kg                                |            |
| S/N: PRG:                                       |            |
| IP20 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION MADE IN JAPAN |            |



## 200/400V级 共同点

|        |   |  |
|--------|---|--|
| 控制特性   | 控制方式  | 正弦波PWM控制。<br>{带PG矢量控制, 无PG矢量1/2控制, 无PGV/f控制, 带PGV/f控制(根据参数切换)}         |
|        | 起动力矩  | 150%0.3Hz(无PG矢量2控制), 150%0 min <sup>-1</sup> (带PG矢量控制) <sup>(注1)</sup> |
|        | 速度控制范围  | 1:200(无PG矢量2控制), 1:1000(带PG矢量控制) <sup>(注1)</sup>                       |
|        | 速度控制精度  | ±0.2%(无PG矢量2控制, 25℃±10℃), ±0.02%(带PG矢量控制, 25℃±10℃) <sup>(注1)</sup>     |
|        | 速度响应  | 10Hz(无PG矢量2控制), 40Hz(带PG矢量控制) <sup>(注1)</sup>                          |
|        | 力矩限制  | 有(参数设定, 只在矢量控制时, 可个别设定4象限)   |
|        | 力矩精度  | ±5%  |
|        | 频率控制范围  | 0.01~400Hz <sup>(注2)</sup>   |
|        | 频率精度(温度变动)  | 数字指令±0.01%(-10~+40℃), 模拟量指令±0.1%(25℃±10℃)                              |
|        | 频率设定分辨率   | 数字指令0.01Hz, 模拟量指令0.03Hz/60Hz(11位模拟量+符号)                                |
|        | 输出频率分辨率   | 0.001Hz  |
|        | 过负载能力   | 额定输出电流的150%持续1分钟, 200%0.5秒   |
|        | 频率设定信号  | -10~10V, 0~10, 4~20mA, 脉冲序列  |
|        | 加减速时间   | 0.01~6000.0秒(加速, 减速个别设定: 4种切换)   |
|        | 制动力矩  | 约20%(使用制动电阻器外选件约125%) <sup>(注3)</sup><br>200/400V 15kW以下内置制动晶体管        |
| 主要控制功能 | 瞬时停电再启动, 速度搜索, 过力矩检出, 力矩限制, 17段速运行(最大), 加减速时间切换, S字加减速, 3线制顺序, 自学习(旋转型, 停止型)。DWEELL(等待)功能, 冷却风扇ON/OFF功能, 滑差补偿, 力矩补偿, 频率跳跃, 设定频率指令上下限, 启动时·停止时直流制动, 高速滑差制动, PID控制(带滑差功能), 节能控制, MEMOBUS通信(RS-485/422最大19.2kbps), 故障复位再试, 参数拷贝, 偏差控制, 力矩控制, 速度控制/力矩控制切换等功能。 |  |
| 保护功能   | 电机保护  | 由电子热敏器件保护  |
|        | 瞬时过电流   | 额定输出电流约200%以上  |
|        | 保险丝熔断保护   | 保险丝熔断停止运行  |
|        | 过负载   | 额定输出电流的150%1分钟, 200%0.5秒   |
|        | 过电压   | 200V级: 主回路直流电压约在410V以上停止, 400V级: 主回路直流电压约在820V以上停止。                    |
|        | 不足电压  | 200V级: 主回路直流电压约在190V以下停止, 400V级: 主回路直流电压约在380V以下停止。                    |
|        | 瞬时停电补偿  | 15ms以上停止(出厂时设定)<br>根据运行模式的选择, 约2秒以内的停电恢复继续运行。                          |
|        | 散热片过热   | 通过热敏电阻保护   |
|        | 失速防止  | 在加减速, 运行中防止失速  |
|        | 接地保护  | 通过电子回路保护   |
| 适用环境   | 充电中显示   | 主回路直流电压显示至约50V以下   |
|        | 使用场所  | 屋内(无腐蚀性气体, 灰尘等场所)  |
|        | 温度  | 95%RH以下(无结露)   |
|        | 保存温度  | -20~+60℃(运送中的短期温度)   |
|        | 周围温度  | -10~+40℃(封闭挂壁型), -10~+45℃(柜内安装型)                                       |
|        | 标高  | 1000m以下  |
|        | 振动  | 振动频率未滿20Hz时, 容许至9.8m/S <sup>2</sup> , 20~50Hz时, 容许至2m/S <sup>2</sup>   |

(注) 1: 为达到表中“带PG矢量控制, 无PG矢量2控制”所记载的规格, 必须选择旋转型自学习。

2: 无PG矢量2控制时的最高输出频率为60Hz。

3: 连接制动电阻器或制动电阻器单元时, 请设定参数L3-04=0(无减速失速防止功能)。

如不设定, 在所设定的减速时间内有不能停止的可能。

### 高次谐波控制对策

本变频器被定为1994年9月通产省制定的「家电、通用品高次谐波控制指导方针」的对象品。根据此指针, 日本电机工业会(社团法人)制定了有步骤的限制措施。

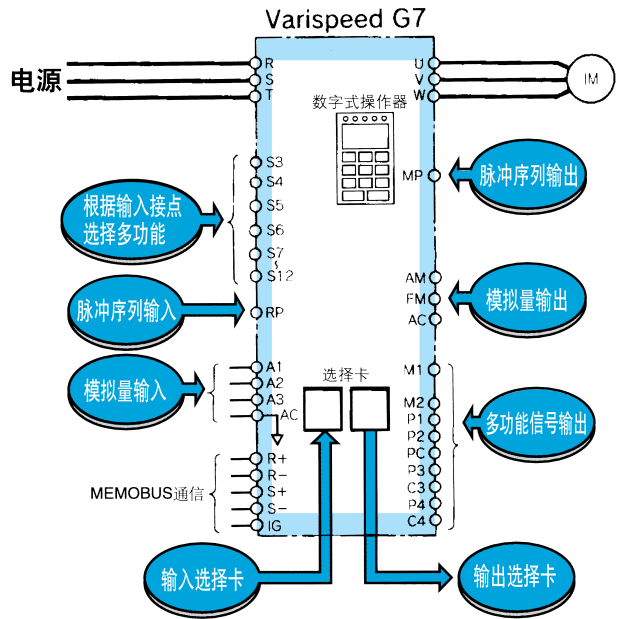
为符合此标准, 规定了凡1997年1月1日以后生产的变频器, 都必须连接用于高次谐波控制的电抗器。本说明书记载的「功率因数改进用电抗器(高次谐波控制用电抗器)」之中, 直流电抗器或交流电抗器均可使用。

如从其他途径购进电抗器, 关于其详细情况, 请向本公司咨询。

# 软件功能

Varispeed G7变频器是内置有丰富应用软件的柔性化的变频器。

在丰富的软件功能中，对用户的机械设备提供了最合适的功能，实现了用户期望的驱动。



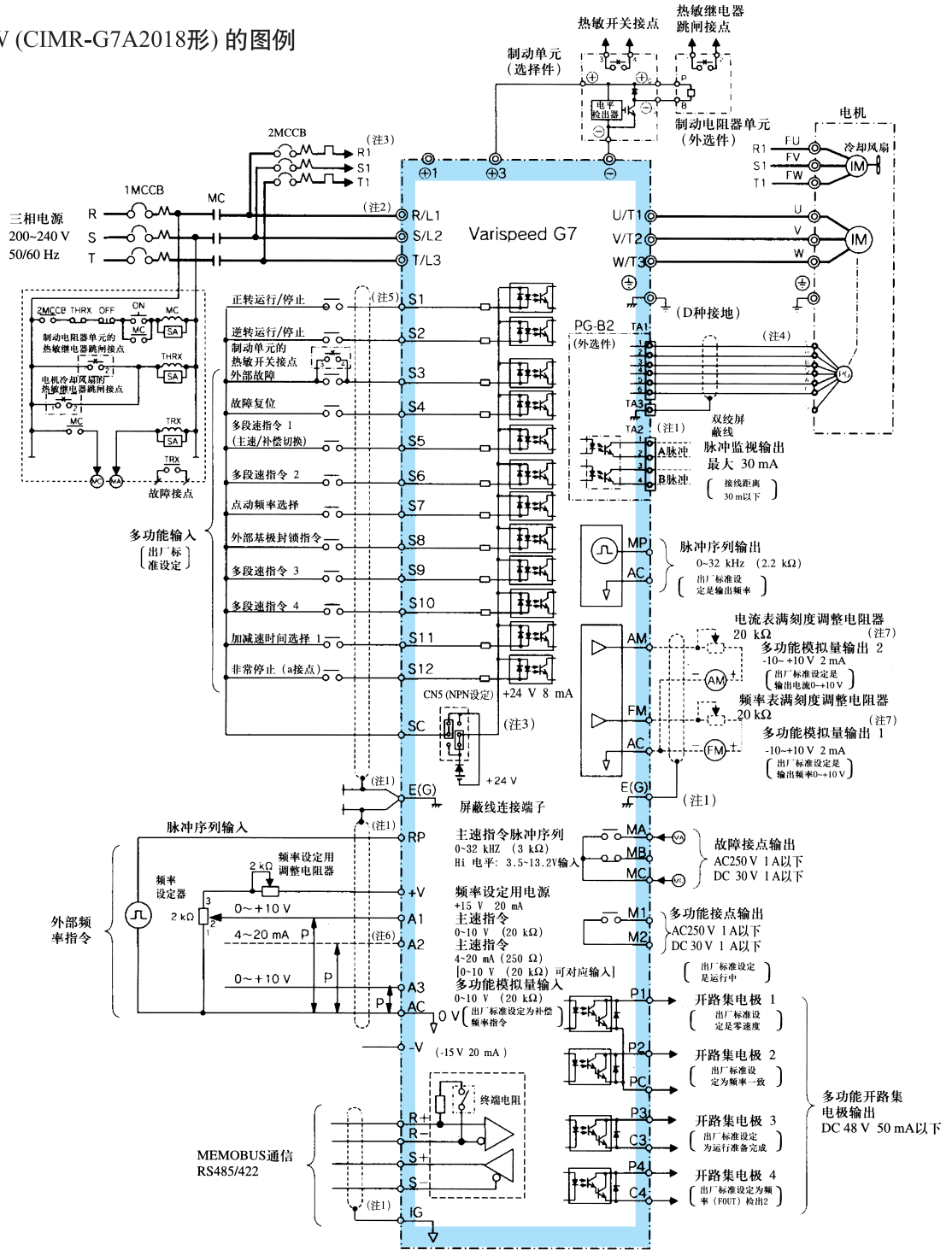
| 功能名称               | 用途              | 目的            | 功能说明  |
|--------------------|-----------------|---------------|---|
| 节能控制               | 一般机械            | 自动运行最大功率      | 根据负载和旋转速度，经常对电机提供最大功率的电压(带自动温度补偿功能)。  |
| PID控制              | 水泵、空调等          | 自动过程控制        | 在变频器内部进行PID计算，使用计算结果作为变频器的频率指令，进行压力、流量、风量等恒定控制。   |
| 速度搜索运行             | 鼓风机等惯性负载驱动      | 自由滑行中电机起动     | 自由滑行中不停止电机，自动输入设定的频率运行。不需电机的速度检出器。  |
| 运行前直流制动            | 鼓风机，水泵等带转机器     | 自由滑行中电机起动     | 自由滑动中电机旋转方向不确定时，用直流制动，自动使电机停止后再起动。  |
| 商用/变频器切换运行         | 鼓风机，水泵，搅拌机，挤出机等 | 商用电源和变频器的自动切换 | 通过商用电源和变频器运行的自动切换，能维持电机无停止状态。   |
| 多段速运行              | 输送机             | 用已设定的速度计划运行   | 根据信号的组合，用内部记忆的频率运行(至17段速指令)。容易连接顺控，通过限位开关等也能方便决定位置。   |
| 加减速时间切换运行          | 自动柜，输送机         | 用加减速时间的外部信号切换 | 加减速时间切换通过外部信号进行。使用一台变频器，切换两台马达运行或者仅在高速区域作平稳加减速等情况下有效。   |
| 变频器过热预告            | 空调等             | 预防保护          | 警报显示变频器周围温度接近保护温度(需要外选件热敏开关)  |
| 3线制顺控              | 一般机械            | 简单的控制回路结构     | 按下自动恢复型按钮开关，就能运行。<br> |
| 操作场所选择             | 一般机械            | 提高操作性         | 变频器的运行，指令权的选择(数字式操作器/外部指令，信号输入/外选择)能用online处理方式。  |
| 频率保持运行             | 一般机械            | 提高操作性         | 加速或减速中，短暂停止频率的上升/下降。  |
| UP/DOWN运行          | 一般机械            | 提高操作性         | 从远处，速度设定能用接点信号的ON/OFF操作。  |
| 故障复位再试运行           | 空调等             | 提高运行可靠性       | 即使检出变频器故障，自己诊断后自动复位，无需停止电机就能再运行。复位次数可达到10次。   |
| 无制动电阻的紧急停止(直流制动停止) | 高速运行机械          | 电机的直流制动停止     | 无制动电阻单元，能使电机从高速急减速。请在减速占空比5%以下，制动力矩50%~70%范围内使用。  |

| 功能名称                 | 用途                                | 目的                               | 功能说明  |
|----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| 力矩限制<br>(垂直特性选择)     | 水泵、鼓风机、挤出机等                       | · 机械保护<br>· 提高持续运行的可靠性<br>· 力矩极限 | 电机产生的力矩达到某数值，就根据过载状况调节输出频率。最适用于水泵、鼓风机的软启动运行。                              |
| 力矩控制*                | 卷绕机、卷出机滚筒                         | · 张力恒定控制<br>· 力矩辅助               | 利用外部指令任意调节电机产生的力矩。最适用于卷绕机的张力控制和滚筒的力矩跟踪。                                   |
| 偏差控制*                | · 分散驱动的输送机<br>· 多用途电机驱动<br>· 搬运机械 | 适量分担负载                           | 任意设定电机的速度定值，利用高电阻特性适量分担数台电机的负载。   |
| 频率的上·下限<br>极限运行      | 水泵、鼓风机                            | 电机旋转极限                           | 不增加周围机器，便能分别设定频率指令的上·下限值，偏压，增益。   |
| 禁止设定特定<br>频率(控制跳跃频率) | 一般机械                              | 防止机械系振动                          | 为防止机械系的振动，定速运行时自动避开共振点运行。也能适用于不感带运行。                                      |
| 载波频率设定               | 一般机械                              | 降低噪音、干扰                          | 任意设定变频器的载波频率，降低电机及机械系的噪音共振。并且，也有效降低干扰。                                    |
| 指令丧失时继续<br>自动运行      | 空调                                | 提高持续运行的可靠性                       | 即使上位电脑弱化，并且没有频率指令，用已设定的频率能够重新自动运行。对智能建筑物的空调而言是不可缺的功能。                     |
| 负载速度显示               | 一般机械                              | 提高监视功能                           | 能显示电机的旋转速度(min <sup>-1</sup> )，负载机械的旋转速度(min <sup>-1</sup> )，线速度(m/min)等。 |
| 运行中信号                | 一般机械                              | 零速联锁装置                           | 电机旋转时为“闭”信号。能作为停止中的联锁信号使用。(自由滑行为“开”)。                                     |
| 零速信号                 | 机床                                | 零速联锁装置                           | 输出频率在最低频率以下时为“闭”信号。能适用于机床的反转信号。   |
| 频率(速度)<br>一致信号       | 机床                                | 指令速度到达<br>联锁                     | 频率指令(速度指令)和输出频率(带PG时为电机速度)一致时为“闭”。能作为切割削等联锁信号使用。                          |
| 过力矩信号                | 机床、鼓风机、切割机、挤出机等                   | 机械保护、提高持续运行的可靠性                  | 电机产生的力矩超过过力矩检出值以上时为“闭”。能作为机床刃物切损检出和过负载检出等机械保护联锁信号使用。                      |
| 低电压信号                | 一般机械                              | 故障信号的类别                          | 变频器低电压检出时为“闭”。进行外部停电对策时，能作为停电检出继电器使用。                                     |
| 任意速度一致信号             | 一般机械                              | 指令速度一致<br>联锁                     | 只有在任意频率指令达到速度一致状态时为“闭”信号。   |
| 输出频率检出1              | 一般机械                              | 齿轮切换联锁等                          | 在任意输出频率以上时为“闭”。   |
| 输出频率检出2              | 一般机械                              | 齿轮切换联锁等                          | 在任意输出频率以下时为“闭”。   |
| 基极封锁信号               | 一般机械                              | 运行联锁等                            | 变频器输出被遮断时经常为“闭”。  |
| 制动电阻保护               | 一般机械                              | 预防保护                             | 内置型制动电阻器过热，或检出制动晶体管故障时为“闭”。   |
| 频率指令急变检出             | 一般机械                              | 提高持续运行的可靠性                       | 频率指令检出急变至设定值的10%以下被时为“闭”。也能作为上位顺控器的故障检出使用。                                |
| 多功能模拟量输入             | 一般机械                              | 提高操作性                            | 作为辅助频率指令的功能以外频率指令的调整、输出电压的调整，加减速时间的外部调节，过力矩检出等级的调整等能从外部用模拟量输入。            |
| 多功能模拟量输出             | 一般机械                              | 提高监视功能                           | 能连接频率表，电流表，电压表，功率表，U1监视器中的任意2个。   |
| 模拟量输入<br>(外选件)       | 一般机械                              | 提高操作性                            | 能够用外部高分辨率指令运行(AI-14U, AI-14B)。并且根据正负电压信号进行可逆运行(AI-14B)。                   |
| 数字式信号输入<br>(外选件)     | 一般机械                              | 提高操作性                            | 能根据8位或16位数字信号运行。容易连接NC和PC(DI-08, DI-16H2)                                 |
| 模拟量输出<br>(外选件)       | 一般机械                              | 提高监视功能                           | 对输出频率、输出电流及输出电压，直流电压能有广泛的监视。(AO-08, AO-12)                                |
| 数字式信号输出<br>(外选件)     | 一般机械                              | 提高监视功能                           | 故障内容可分别输出。(DO-08)   |
| 脉冲序列输入               | 一般机械                              | 提高操作性                            | 作为频率指令的功能，能把PID控制时的PID目标值及PID反馈值用脉冲序列输入。                                  |
| 脉冲序列输出               | 一般机械                              | 提高监视功能                           | 频率指令和输出频率，PID目标值、PID反馈值等，合计能监视6个项目。                                       |
| PG速度控制<br>(外选件)      | 一般机械                              | 提高速度控制性能                         | 通过安装PG控制卡(PG-A2, PG-B2, PG-D2, PG-X2)，显著提高了速度控制精度。                        |

\*:力矩控制功能以及偏差控制功能只在带PG矢量控制时有效。

# 标准连接图 · 端子功能

Varispeed G7  
200V级 18.5kW (CIMR-G7A2018形) 的图例



- (注) 1. 表示屏蔽线, 表示双绞屏蔽线  
 2. 端子⊙表示主回路, ○表示控制回路。  
 3. 自冷式电机, 冷却风扇电机无需接线。  
 4. 无PG控制中, PG回路无需接线(对PG-B2的接线)。  
 5. 顺控输入信号(S1~S12)端子如图所示是无电压接点或是通过NPN晶体管的顺控连接。(0V公共点/共发射极模式)。(出厂时设定)通过PNP晶体管的顺控连接(+24V公共点/共集电极模式)和在变频器的外部设置+24V电源时, 请参照接线图例。  
 6. 主速频率指令, 可通过参数H3-13选择从是电压(端子A1)或电流(端子A2)中的哪个端子输入。出厂时设定为电压指令输入。  
 7. 多功能模拟量输出是模拟量频率表, 电流表、电压表、功率表等指示表专用输出。不能用在反馈控制等控制系统。

## 控制回路 · 通信回路端子的排列

|      |    |    |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|----|----|----|----|
| E(G) | FM | AC | AM | P1 | P2 | PC | SC |
| SC   | A1 | A2 | A3 | +V | AC | -V |    |
| S1   | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 |

|    |     |     |     |    |
|----|-----|-----|-----|----|
| MP | P3  | C3  | P4  | C4 |
| RP | R+  | R-  | S+  | S- |
| S9 | S10 | S11 | S12 | 1G |

|    |    |      |
|----|----|------|
| MA | MB | MC   |
| M1 | M2 | E(G) |

# 端子功能的说明

## 主回路端子

| 电压等级       | 200V级                        |  |                          | 400V级                        |  |                          |
|------------|------------------------------|--|--------------------------|------------------------------|--|--------------------------|
| 型号CIMR-G7A | 20P4 ~ 2015                  | 2018, 2022   | 2030 ~ 2110              | 40P4 ~ 2015                  | 4018 ~ 4045  | 4055 ~ 4300              |
| 最大适用电机容量   | 0.4 ~ 15kW                   | 18.5 ~ 22kW  | 30 ~ 110kW               | 0.4 ~ 15kW                   | 18.5 ~ 45kW  | 55 ~ 300kW               |
| R/L1       | 主回路电源输入                      | 主回路电源输入  |                          | 主回路电源输入                      | 主回路电源输入  |                          |
| S/L2       |                              |  |                          |                              |  |                          |
| T/L3       |                              |  |                          |                              |  |                          |
| R1/L11     |                              |  |                          |                              |  |                          |
| S1/L21     |                              |  |                          |                              |  |                          |
| T1/L31     | R-R1, S-S1, T-T1,<br>出厂时已经接线 |  | ——                       | R-R1, S-S1, T-T1,<br>出厂时已经接线 |  |                          |
| U/T1       | 变频器输出                        |  |                          | 变频器输出                        |  |                          |
| V/T2       | 变频器输出                        |  |                          | 变频器输出                        |  |                          |
| W/T3       | 变频器输出                        |  |                          | 变频器输出                        |  |                          |
| B1         | 制动电阻器                        | ——   |                          | 制动电阻器                        | ——   |                          |
| B2         | 单元连接用                        | ——   |                          | 单元连接用                        | ——   |                          |
| ⊖          | · 直流电抗器连接用<br>(⊕1和⊕2)        | · 直流电源输入用<br>(⊕1和⊖) <sup>(注1)</sup><br>· 制动单元连接用<br>(⊕3和⊖) |                          | · 直流电抗器连接用<br>(⊕1和⊕2)        | · 直流电源输入用<br>(⊕1和⊖) <sup>(注1)</sup><br>· 制动单元连接用<br>(⊕3和⊖) |                          |
| ⊕1         |                              |  |                          |                              |  |                          |
| ⊕2         |                              |  |                          |                              |  |                          |
| ⊕3         | ——                           | ——   |                          | ——                           | ——   |                          |
| Δ/L2       | ——                           |  | 冷却风扇电源输入 <sup>(注3)</sup> | ——                           |  | ——                       |
| r/L1       | ——                           |  | ——                       | ——                           |  | 冷却风扇电源输入 <sup>(注4)</sup> |
| Δ200/L2200 | ——                           |  | ——                       | ——                           |  | ——                       |
| Δ400/L2400 | ——                           |  | ——                       | ——                           |  | ——                       |
| ⊕          | 接地用 (D种接地)                   |  |                          | 接地用 (C种接地)                   |  |                          |

- (注) 1. 直流电源输入“⊕1与⊖”不适合UL/C-UL标准。  
 2. 表中的一符号表示“无”。  
 3. 冷却风扇电源输入r/L1-Δ/L2是AC200~220V 50Hz, AC200~230V 60Hz输入(230V50Hz, 240V50/60Hz电源时需要变压器)。  
 4. 冷却风扇电源输入r/L1-Δ200/L2200是AC200~220V50Hz, AC200~230V60Hz输入, r/L1-Δ400/L2400是AC380~480V50/60Hz输入。

## 控制回路端子 (200/400V级通用)

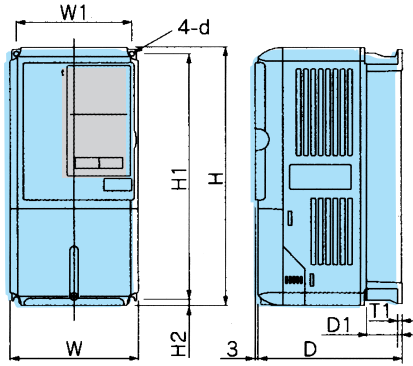
| 种类      | 端子记号       | 信号名                | 端子功能说明  | 信号电平                                   |
|---------|------------|--------------------|---|--|
| 顺控输入    | S1         | 正转运行-停止指令          | “闭”是正转运行, “闭”是停止  | DC+24V 8mA<br>光电耦合器绝缘允许电流              |
|         | S2         | 逆转运行-停止指令          | “闭”是逆转运行, “闭”是停止  |  |
|         | S3         | 多功能输入选择1           | 出厂时设定: “闭”为外部故障   |  |
|         | S4         | 多功能输入选择2           | 出厂时设定: “闭”为故障复位   |  |
|         | S5         | 多功能输入选择3           | 出厂时设定: “闭”为多段速指令1有效   |  |
|         | S6         | 多功能输入选择4           | 出厂时设定: “闭”为多段速指令2有效   |  |
|         | S7         | 多功能输入选择5           | 出厂时设定: “闭”为点动频率选择   |  |
|         | S8         | 多功能输入选择6           | 出厂时设定: “闭”为外部基极封锁指令   |  |
|         | S9         | 多功能输入选择7           | 出厂时设定: “闭”为多段速指令3有效   |  |
|         | S10        | 多功能输入选择8           | 出厂时设定: “闭”为多段速指令4有效   |  |
|         | S11        | 多功能输入选择9           | 出厂时设定: “闭”为加减速时间选择1有效   |  |
|         | S12        | 多功能输入选择10          | 出厂时设定: “闭”为非常停止(a接点)有效  |  |
|         | SC         | 顺控控制输入公共点          | ——  |  |
| 模拟量输入   | +V         | +15V电源             | 模拟量指令用+15V电源  | +15V (容许电流 最大20mA)                     |
|         | -V         | -15V电源             | 模拟量指令用-15V电源  | -15V (容许电流 最大20mA)                     |
|         | A1         | 主速频率指令             | -10~+10V/-100~+100%<br>0~+10V/100%                                      | -10~+10V, 0~+10V<br>(输入阻抗20kΩ)         |
|         | A2         | 主速频率指令             | 4~20mA/100%, -10~+10V/-100~+100%, 0~+10V/100%<br>出厂时设定、端子A1和相加(H3-09=0) | 4~20mA<br>(输入阻抗250Ω)                   |
|         | A3         | 多功能模拟量输入           | -10~+10V/-100~+100%, 0~+10V/100%<br>出厂时设定: 补偿频率指令                       | -10~+10V, 0~+10V<br>(输入阻抗20kΩ)         |
|         | AC         | 模拟量公共点             | 0V  | ——                                     |
| E(G)    | 屏蔽线、外选件接地用 | ——                 | ——  |  |
| 光耦合器输出  | P1         | 多功能PHC输出1          | 出厂时设定: 零速中<br>零速度等级(b2-01)以下为“闭”  | DC +48V 50mA以下                         |
|         | P2         | 多功能PHC输出2          | 出厂时设定: 频率一致检出<br>设定频率的±2Hz以内就为“闭”                                       |  |
|         | PC         | 光耦合器输出公共点(P1, P2用) | ——  |  |
|         | P3         | 多功能PHC输出3          | 出厂时设定: 运行准备结束(READY)  |  |
|         | C3         | 多功能PHC输出3          | ——  |  |
|         | P4         | 多功能PHC输出4          | 出厂时设定: 频率(FOUT)检出2  |  |
| 继电器输出   | MA         | 故障输出(a接点)          | 故障时MA-MC端子间为“闭”   | 干接点, 接点容量<br>AC250V 1A以下<br>DC30V 1A以下 |
|         | MB         | 故障输出(b接点)          | 故障时MB-MC端子间为“开”   |  |
|         | MC         | 继电器接点输出公共点         | ——  |  |
|         | M1         | 多功能接点输出(a接点)       | 出厂时设定: 运行中<br>运行时M1-M2端子间为“闭”   |  |
| 模拟量监视输出 | FM         | 多功能模拟量监视1          | 出厂时设定: 输出频率为0~+10V/100%频率   | DC0~±10V ±5%<br>2mA以下                  |
|         | AM         | 多功能模拟量监视2          | 出厂时设定: 电流监视5V/变频器额定电流   |  |
|         | AC         | 模拟量公共点             | ——  |  |
| 脉冲输出    | RP         | 多功能脉冲输入            | 出厂时设定: 频率指令输入(H6-01=0)  | 0~32kHz (3kΩ)                          |
|         | MP         | 多功能脉冲监视            | 出厂时设定: 输出频率指令(H6-06=2)  | 0~32kHz (2.2kΩ)                        |

## 通信回路端子 (200/400V级通用)

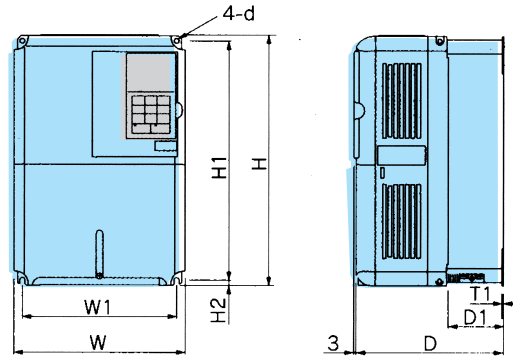
| 种类           | 端子记号   | 信号名         | 端子功能说明                        | 信号电平  |
|--------------|--------|-------------|-------------------------------|-------|
| RS-485/422传送 | R+     | MEMOBUS通信输入 | RS-485 2线制时, 请短路R+和S+, R-和S-。 | 差分输入  |
|              | R-     |             |                               | PHC绝缘 |
|              | S+     | MEMOBUS通信输出 |                               | 差分输出  |
|              | S-     |             |                               | PHC绝缘 |
| IG           | 通信用屏蔽线 | ——          | ——                            |       |

# 外形尺寸图

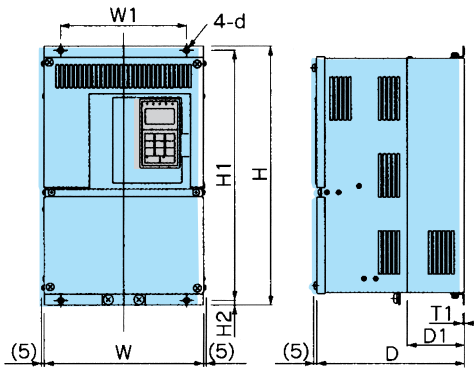
柜内安装型 (IEC IP00)



外形图 1



外形图 2

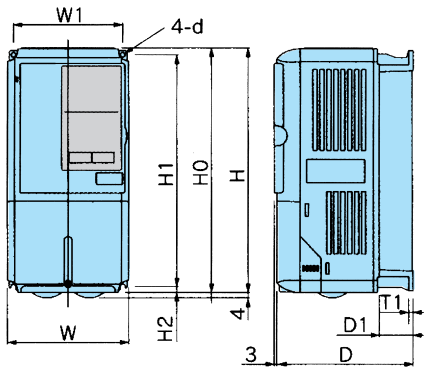


外形图 3

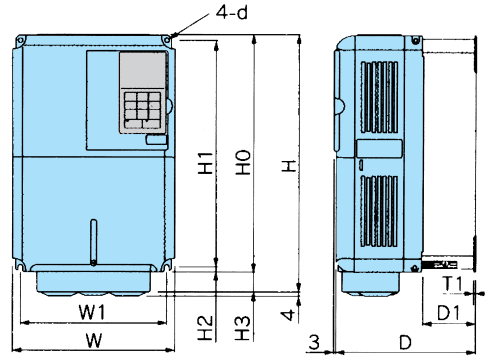
| 电压等级           | 最大适用<br>电机容量<br>kW | 变频器型号<br>CIMR-G7A {.....} | 外形图 | 外形尺寸 mm |     |     |     |      |     |      |      | 毛重<br>kg | 冷却方式 |     |     |     |     |     |
|----------------|--------------------|---------------------------|-----|---------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                |                    |                           |     | W       | H   | D   | W1  | H1   | H2  | D1   | T1   |          |      | d   |     |     |     |     |
| 200 V级<br>(三相) | 0.4                | 20P4                      | 1   | 140     | 280 | 157 | 126 | 266  | 7   | 39   | 5    | M5用      | 3    | 自冷  |     |     |     |     |
|                | 0.75               | 20P7                      |     |         |     | 177 |     |      |     |      |      |          |      |     | 59  | 4   |     |     |
|                | 1.5                | 21P5                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
|                | 2.2                | 22P2                      | 2   | 200     | 300 | 197 | 186 | 285  | 8   | 65.5 | 2.3  | M6用      | 6    | 风冷  |     |     |     |     |
|                | 3.7                | 23P7                      |     |         |     | 207 |     |      |     |      |      |          |      |     | 216 | 335 | 78  | 11  |
|                | 5.5                | 25P5                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
|                | 7.5                | 27P5                      | 3   | 240     | 350 | 207 | 216 | 335  | 7.5 | 78   | 2.3  | M6用      | 7    | 风冷  |     |     |     |     |
|                | 11                 | 2011                      |     |         |     | 258 |     |      |     |      |      |          |      |     | 195 | 385 | 100 | 21  |
|                | 15                 | 2015                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
|                | 18.5               | 2018                      | 375 | 600     | 298 | 250 | 575 | 12.5 | 130 | 3.2  | M10用 | 57       | 风冷   |     |     |     |     |     |
|                | 22                 | 2022                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      | 328 | 220 | 435 | 108 |     |
|                | 30                 | 2030                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
|                | 37                 | 2037                      | 450 | 725     | 348 | 325 | 700 | 15   | 140 | 4.5  | M12用 | 86       | 风冷   |     |     |     |     |     |
|                | 45                 | 2045                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      | 378 | 445 | 855 | 150 |     |
|                | 55                 | 2055                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
| 75             | 2075               | 500                       | 850 | 358     | 370 | 820 | 15  | 140  | 4.5 | M12用 | 87   | 风冷       |      |     |     |     |     |     |
| 90             | 2090               |                           |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          | 378  | 445 | 855 | 150 |     |     |
| 110            | 2110               |                           |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
| 400 V级<br>(三相) | 0.4                | 40P4                      | 1   | 140     | 280 | 157 | 126 | 266  | 7   | 39   | 5    | M5用      | 3.5  | 自冷  |     |     |     |     |
|                | 0.75               | 40P7                      |     |         |     | 177 |     |      |     |      |      |          |      |     | 59  | 4.5 |     |     |
|                | 1.5                | 41P5                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
|                | 2.2                | 42P2                      | 2   | 200     | 300 | 197 | 186 | 285  | 8   | 65.5 | 2.3  | M6用      | 7    | 风冷  |     |     |     |     |
|                | 3.7                | 43P7                      |     |         |     | 207 |     |      |     |      |      |          |      |     | 216 | 335 | 78  | 10  |
|                | 5.5                | 45P5                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
|                | 7.5                | 47P5                      | 275 | 450     | 258 | 220 | 435 | 7.5  | 100 | 2.3  | M6用  | 26       | 风冷   |     |     |     |     |     |
|                | 11                 | 4011                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      | 283 | 260 | 535 | 105 | 37  |
|                | 15                 | 4015                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
|                | 18.5               | 4018                      | 325 | 550     | 283 | 260 | 535 | 12.5 | 130 | 3.2  | M10用 | 90       | 风冷   |     |     |     |     |     |
|                | 22                 | 4022                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      | 348 | 325 | 700 | 15  | 109 |
|                | 30                 | 4030                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
|                | 37                 | 4037                      | 450 | 725     | 348 | 325 | 700 | 15   | 140 | 4.5  | M12用 | 127      | 风冷   |     |     |     |     |     |
|                | 45                 | 4045                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      | 378 | 445 | 855 | 140 | 165 |
|                | 55                 | 4055                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
|                | 75                 | 4075                      | 500 | 850     | 358 | 370 | 820 | 15   | 140 | 4.5  | M12用 | 165      | 风冷   |     |     |     |     |     |
|                | 90                 | 4090                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      | 378 | 445 | 855 | 140 | 175 |
|                | 110                | 4110                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
| 132            | 4132               | 即将销售                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
| 160            | 4160               | 即将销售                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
| 185            | 4185               | 即将销售                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
| 220            | 4220               | 即将销售                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |
| 300            | 4300               | 即将销售                      |     |         |     |     |     |      |     |      |      |          |      |     |     |     |     |     |



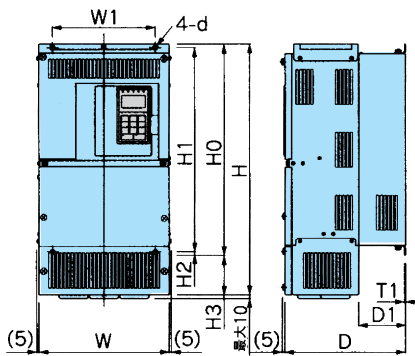
# 封闭壁挂型[NEMA1 (Type1)]



外形图 1



外形图 2

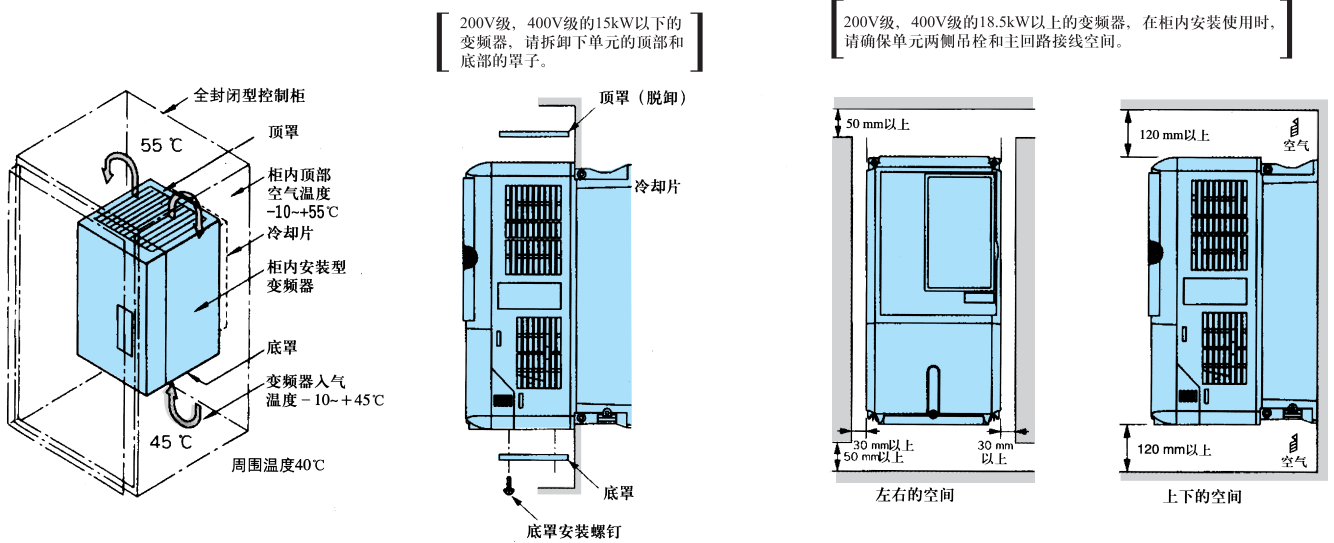


外形图 3

| 电压等级           | 最大适用<br>电机容量<br>kW | 变频型号<br>CIMR-G7A | 外形图  | 外形尺寸 mm |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 毛重<br>kg | 冷却方式 |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|----------------|--------------------|------------------|------|---------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-----|----------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|
|                |                    |                  |      | W       | H   | D   | W1  | H0  | H1   | H2  | H3  | D1   | T1   | d   |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
| 200 V级<br>(三相) | 0.4                | 20P4             | 1    | 140     | 280 | 157 | 126 | 280 | 266  | 7   | —   | 39   | 5    | M5用 | 3        | 自冷   |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 0.75               | 20P7             |      |         |     | 177 |     |     |      |     |     | 59   |      |     | 4        |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 1.5                | 21P5             |      |         |     | 2   |     |     |      |     |     | 200  |      |     | 300      |      | 197  | 186 | 300 | 285 | 8   | 0    | 65.5 | M6用 | 6    |      |     |
|                | 2.2                | 22P2             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     | 7    |      |     |
|                | 3.7                | 23P7             | 3    | 240     | 350 | 207 | 216 | 350 | 335  | 7.5 | —   | 78   | 2.3  | M6用 | 11       | 风冷   |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 5.5                | 25P5             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 135      |      | 24   |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 7.5                | 27P5             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 165      |      | 27   |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 11                 | 2011             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 254      |      | 535  | 258 | 195 | 400 | 385 | 209  | 100  | 3.2 | M10用 | 62   |     |
|                | 15                 | 2015             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      | 220  | 450 |
|                | 18.5               | 2018             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 279      |      | 615  | 298 | 250 | 600 | 575 | 12.5 | 302  | 130 | 4.5  | M12用 | 95  |
|                | 22                 | 2022             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      | 328 |
|                | 30                 | 2030             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 380      |      | 809  | 328 | 250 | 600 | 575 | 12.5 | 302  | 130 | 4.5  | M12用 | 114 |
|                | 37                 | 2037             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      | 298 |
|                | 45                 | 2045             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 453      |      | 1027 | 348 | 325 | 725 | 700 | 15   | 393  | 140 | 4.5  | M12用 | 99  |
| 55             | 2055               | 258              | 220  | 450     | 435 | 165 | 95  |     |      |     |     |      |      |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
| 75             | 2075               | 504              | 1243 | 358     | 370 | 850 | 820 | 15  | 393  | 140 | 4.5 | M12用 | 114  |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
| 400 V级<br>(三相) | 0.4                | 40P4             | 1    | 140     | 280 | 157 | 126 | 280 | 266  | 7   | —   | 39   | 5    | M5用 | 3.5      | 自冷   |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 0.75               | 40P7             |      |         |     | 177 |     |     |      |     |     | 59   |      |     | 4.5      |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 1.5                | 41P5             |      |         |     | 2   |     |     |      |     |     | 200  |      |     | 300      |      | 197  | 186 | 300 | 285 | 8   | —    | 65.5 | M6用 | 7    |      |     |
|                | 2.2                | 42P2             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     | 7    |      |     |
|                | 3.7                | 43P7             | 3    | 240     | 350 | 207 | 216 | 350 | 335  | 7.5 | —   | 78   | 2.3  | M6用 | 10       | 风冷   |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 5.5                | 45P5             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 135      |      | 29   |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 7.5                | 47P5             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 165      |      | 39   |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 11                 | 4011             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 279      |      | 535  | 258 | 220 | 450 | 435 | 7.5  | 85   | 100 | 3.2  | M10用 | 40  |
|                | 15                 | 4015             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      | 105 |
|                | 18.5               | 4018             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 329      |      | 635  | 283 | 260 | 550 | 535 | 12.5 | 302  | 130 | 4.5  | M12用 | 127 |
|                | 22                 | 4022             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      | 165 |
|                | 30                 | 4030             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 453      |      | 1027 | 348 | 325 | 725 | 700 | 15   | 393  | 140 | 4.5  | M12用 | 175 |
|                | 37                 | 4037             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      | 258 |
|                | 45                 | 4045             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     | 504      |      | 1243 | 358 | 370 | 850 | 820 | 15   | 393  | 140 | 4.5  | M12用 | 185 |
|                | 55                 | 4055             | 298  | 68      |     |     |     |     |      |     |     |      |      |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 75                 | 4075             | 579  | 1324    | 378 | 445 | 916 | 855 | 45.8 | 408 | 140 | 4.5  | M12用 | 185 |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 90                 | 4090             |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      | 258 | 220      | 450  | 435  | 165 | 99  |     |     |      |      |     |      |      |     |
|                | 110                | 4110             | 579  | 1324    | 378 | 445 | 916 | 855 | 45.8 | 408 | 140 | 4.5  | M12用 | 185 |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
| 132            | 4132               | 258              |      |         |     |     |     |     |      |     |     |      |      | 220 | 450      | 435  | 165  | 99  |     |     |     |      |      |     |      |      |     |
| 160            | 4160               | 504              | 1243 | 358     | 370 | 850 | 820 | 15  | 393  | 140 | 4.5 | M12用 | 185  |     |          |      |      |     |     |     |     |      |      |     |      |      |     |

# 安装于全封闭型控制柜内

因为能将柜内安装型变频器的冷却片移出安装，所以，能简单地装进全封闭型控制柜内进行使用。  
 这种情况下，要使控制柜内部的各温度保持在下图的温度范围内，请作如下设计。



## 变频器单元的发热量

### 200V级

| 型号 CIMR-G7A   |       | 20P4 | 20P7 | 21P5 | 22P2 | 23P7 | 25P5 | 27P5 | 2011 | 2015 | 2018 | 2022 | 2030 | 2037 | 2045 | 2055 | 2075 | 2090 | 2110 |      |  |
|---------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| 变频器额定输出容量     |       | kVA  | 1.2  | 2.3  | 3.0  | 4.6  | 6.9  | 10   | 13   | 19   | 25   | 30   | 37   | 50   | 61   | 70   | 85   | 110  | 140  | 160  |  |
| 额定输出电流        |       | A    | 3.2  | 6    | 8    | 12   | 18   | 27   | 34   | 49   | 66   | 80   | 96   | 130  | 160  | 183  | 224  | 300  | 358  | 415  |  |
| 发热量<br>(发生损耗) | 冷却片部分 | W    | 21   | 43   | 58   | 83   | 122  | 187  | 263  | 357  | 473  | 599  | 679  | 878  | 1080 | 1291 | 1474 | 2009 | 1660 | 2389 |  |
|               | 单元内部  | W    | 36   | 42   | 47   | 53   | 64   | 87   | 112  | 136  | 174  | 242  | 257  | 362  | 434  | 510  | 607  | 823  | 871  | 1194 |  |
|               | 总发热量  | W    | 57   | 85   | 105  | 136  | 186  | 274  | 375  | 493  | 647  | 839  | 936  | 1240 | 1514 | 1801 | 2081 | 2832 | 2531 | 3583 |  |
| 散热片冷却方式       |       |      | 自冷   |      |      |      |      |      | 强制风冷 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |

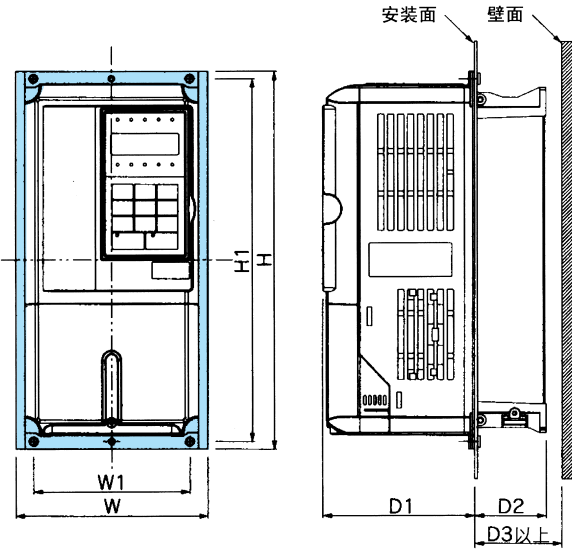
### 400V级

| 型号 CIMR-G7A   |       | 40P4 | 40P7 | 41P5 | 42P2 | 43P7 | 45P5 | 47P5 | 4011 | 4015 | 4018 | 4022 | 4030 | 4037 | 4045 | 4055 | 4075 | 4090 | 4110 | 4132 | 4160 | 4185 | 4220 | 4300 |     |
|---------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 变频器额定输出容量     |       | kVA  | 1.4  | 2.6  | 3.7  | 4.7  | 6.9  | 11   | 16   | 21   | 26   | 32   | 40   | 50   | 61   | 74   | 98   | 130  | 150  | 180  | 194  | 230  | 280  | 340  | 460 |
| 额定输出电流        |       | A    | 1.8  | 3.4  | 4.8  | 6.2  | 9    | 15   | 21   | 27   | 34   | 42   | 52   | 65   | 80   | 97   | 128  | 165  | 195  | 240  | 255  | 302  | 370  | 450  | 605 |
| 发热量<br>(发生损耗) | 冷却片部分 | W    | 10   | 21   | 33   | 41   | 76   | 132  | 198  | 246  | 311  | 354  | 516  | 633  | 737  | 929  | 1239 | 1554 | 1928 | 2299 | 2612 | 3614 | 近日销售 |      |     |
|               | 单元内部  | W    | 39   | 44   | 46   | 49   | 64   | 79   | 106  | 116  | 135  | 174  | 210  | 246  | 285  | 340  | 488  | 596  | 762  | 928  | 1105 | 1501 |      |      |     |
|               | 总发热量  | W    | 49   | 65   | 79   | 90   | 140  | 211  | 304  | 362  | 446  | 528  | 726  | 879  | 1022 | 1269 | 1727 | 2150 | 2690 | 3227 | 3717 | 5115 |      |      |     |
| 散热片冷却方式       |       |      | 自冷   |      |      |      |      |      | 强制风冷 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |

# 卸下冷却片安装用衬垫板

## ■卸下冷却片安装用衬垫板

Varispeed G7的200/400V级15kW以下的变频器，卸下冷却片部分进行安装时，需要使用安装衬垫板。衬垫板的宽(W)，高(H)应大于变频器的尺寸。(18.5kW以上的变频器，不需要衬垫板)。

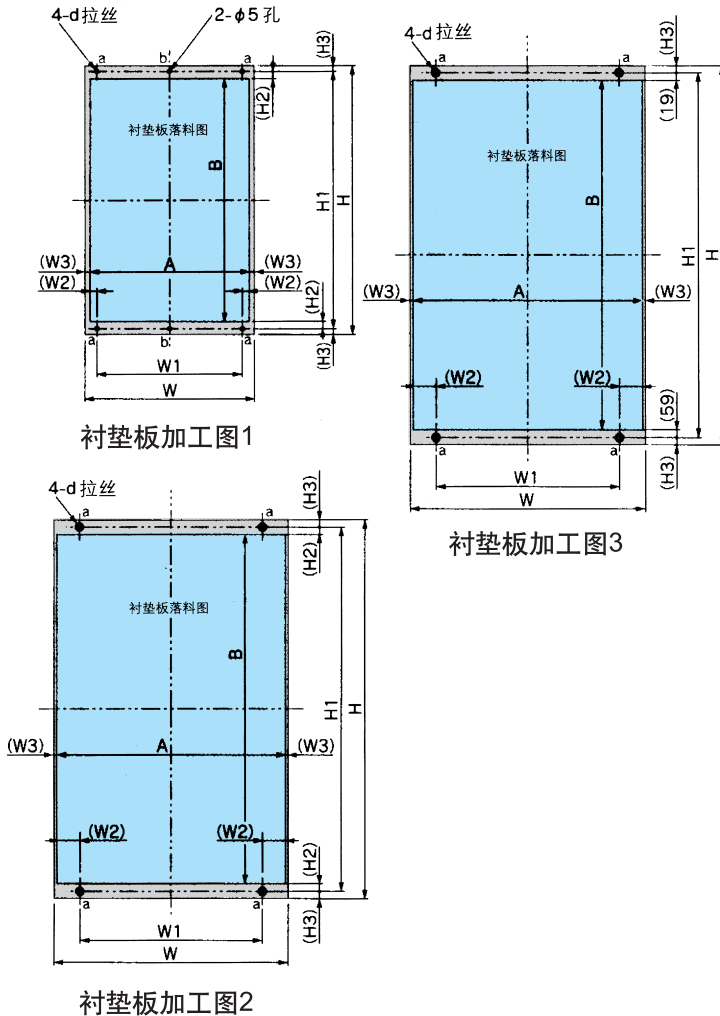


(单位 : mm)

| 型号<br>CIMR-G7A | 衬垫板订购规格         | W   | H   | W1  | H1  | D1    | D2              | D3  |
|----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------|-----|
| 20P4           | 72616-EZZ08676A | 155 | 302 | 126 | 290 | 122.6 | 37.4            | 40  |
| 20P7           |                 |     |     |     |     |       | 57.4            | 60  |
| 21P5           |                 |     |     |     |     |       |                 |     |
| 22P2           |                 |     |     |     |     |       |                 |     |
| 23P7           |                 |     |     |     |     |       | 72616-EZZ08676B | 210 |
| 25P5           |                 |     |     |     |     |       |                 |     |
| 27P5           |                 |     |     |     |     |       |                 |     |
| 2011           | 72616-EZZ08676C | 250 | 392 | 216 | 372 | 133.6 | 76.4            | 85  |
| 2015           |                 |     |     |     |     |       |                 |     |
| 40P4           |                 |     |     |     |     |       | 72616-EZZ08676A | 155 |
| 40P7           | 57.4            | 60  |     |     |     |       |                 |     |
| 41P5           |                 |     |     |     |     |       |                 |     |
| 42P2           |                 |     |     |     |     |       |                 |     |
| 43P7           | 72616-EZZ08676B | 210 | 330 | 180 | 316 | 136.1 |                 |     |
| 45P5           |                 |     |     |     |     |       |                 |     |
| 47P5           |                 |     |     |     |     |       |                 |     |
| 4011           | 72616-EZZ08676C | 250 | 392 | 216 | 372 | 133.6 | 76.4            | 85  |
| 4015           |                 |     |     |     |     |       |                 |     |
| 4015           |                 |     |     |     |     |       |                 |     |

## 卸下冷却片安装时的衬垫板加工图

(单位 : mm)



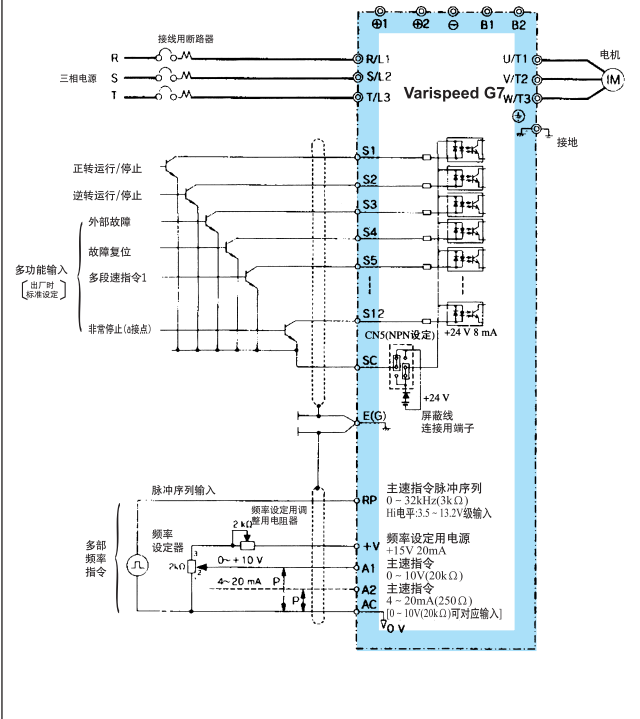
| 型号<br>CIMR-G7A | 加工图  | W    | H   | W1   | (W2) | (W3) | H1   | (H2) | (H3) | A   | B    | d    |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
|----------------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 20P4           | 1    | 155  | 302 | 126  | 6    | 8.5  | 290  | 9.5  | 6    | 138 | 271  | M5   |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 20P7           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 21P5           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 22P2           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 23P7           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 25P5           |      | 8.5  | 6.5 | 316  | 9    | 7    | 197  | 298  |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 27P5           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 2011           |      |      |     |      |      |      |      |      | 8.5  | 372 | 9.5  | 10   | 233 | 353 |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 2015           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 2018           |      | 24.5 | 3   | 385  | 8    | 7.5  | 244  | 369  |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 2022           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 2030           | 2    |      |     |      |      |      |      |      | 375  | 600 | 250  | 54.5 | 8   | 575 | 15  | 12.5 | 359 | 545 |     |     |     |     |     |    |
| 2037           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 2045           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 2055           |      | 450  | 725 | 325  | 57   | 8    | 820  | 19   |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     | 15  | 484 | 782 |     |     |    |
| 2075           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 2090           | 2100 | 575  | 885 | 445  | 55   | 10   | 855  | 19   | 15   | 555 | 817  | M12  |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 40P4           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      | 1   | 155 | 302 | 126  | 6   | 8.5 | 290 | 9.5 | 6   | 138 | 271 | M5 |
| 40P7           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 41P5           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 42P2           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 43P7           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 45P5           | 8.5  | 210  | 330 | 180  | 6.5  | 316  | 9    | 7    | 197  | 298 |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 47P5           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4011           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     | 8.5  | 250  |     | 392 | 216 | 8.5  | 372 | 9.5 | 10  | 233 | 353 |     |     |    |
| 4015           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4018           | 2    | 275  | 450 | 220  | 3    | 435  | 8    | 7.5  | 269  | 419 |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4022           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4030           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4037           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     | 24.5 | 325  | 550 | 260 | 8   | 535  | 8   | 7.5 | 309 | 519 |     |     |     |    |
| 4045           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4055           | 450  | 725  | 325 | 54.5 | 8    | 700  | 13.5 | 12.5 | 434  | 673 |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4075           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4090           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     | 500  | 850  | 370 | 57  | 8   | 820  | 19  | 15  | 484 | 782 |     |     |     |    |
| 4110           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4132           | 3    | 575  | 925 | 445  | 55   | 10   | 895  | *    | 15   | 555 |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     | 817 |     |     |    |
| 4160           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4185           |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4220           | 近日销售 |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 4300           | 近日销售 |      |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |    |

\*因上、下方的尺寸不同，请参照加工图3。

# 接线图例

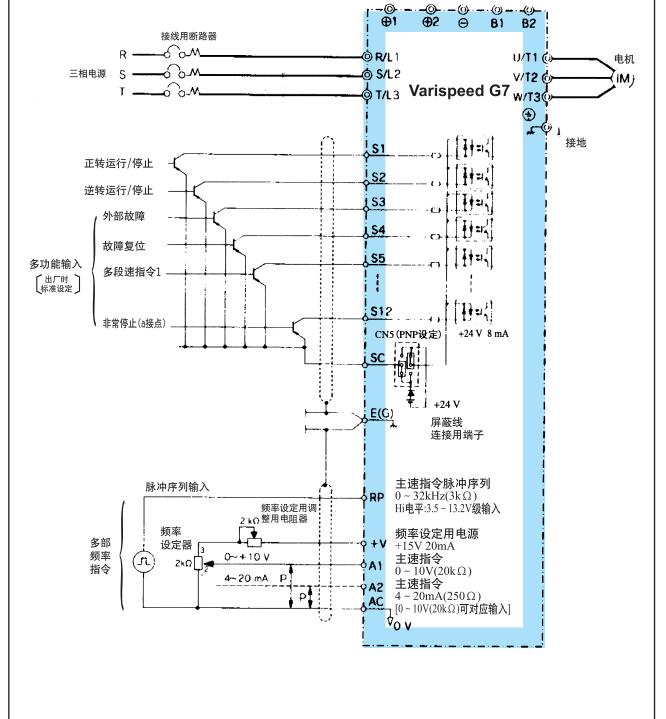
## 输入信号使用晶体管接到0V公共点/共发射模式使用情况

输入信号通过NPN晶体管顺控连接(0V公共点/共发射极模式), 使用+24V内部电源时, 请把控制板上的CN5(分路接插件)按下图所示作NPN设定。



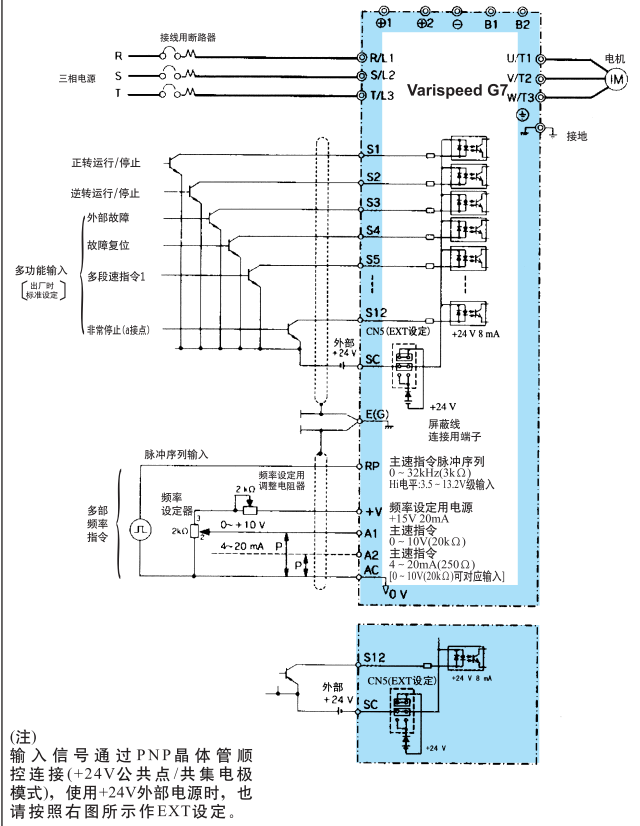
## 输入信号使用晶体管接到+24V公共点/共集电极模式使用情况

输入信号通过PNP晶体管顺控连接(+24V公共点/共集电极模式), 使用+24V内部电源时, 请把控制板上的CN5(分路接插件)按下图所示作PNP设定。

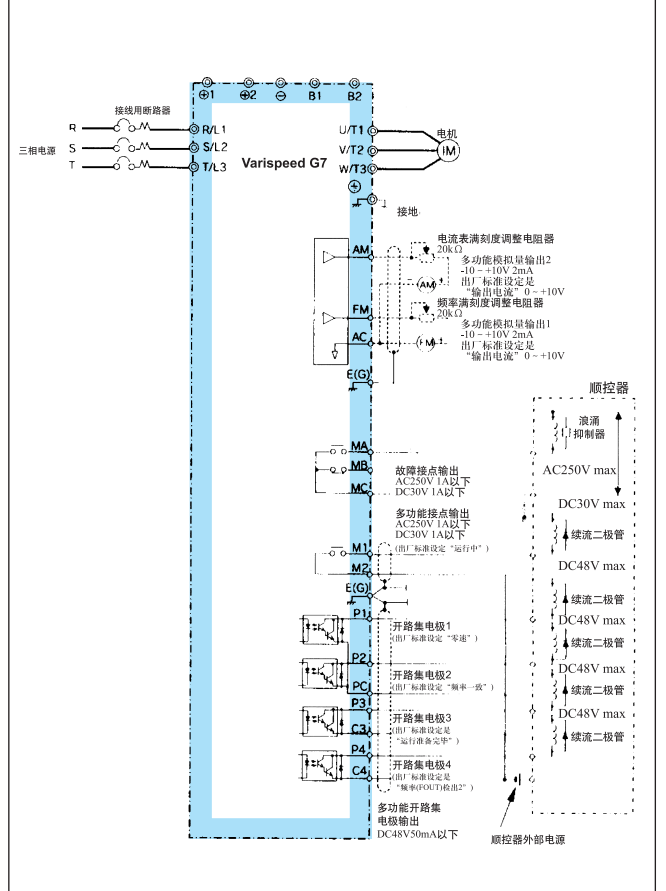


## 输入信号使用晶体管接到0V公共点/共发射极模式使用外部电源情况

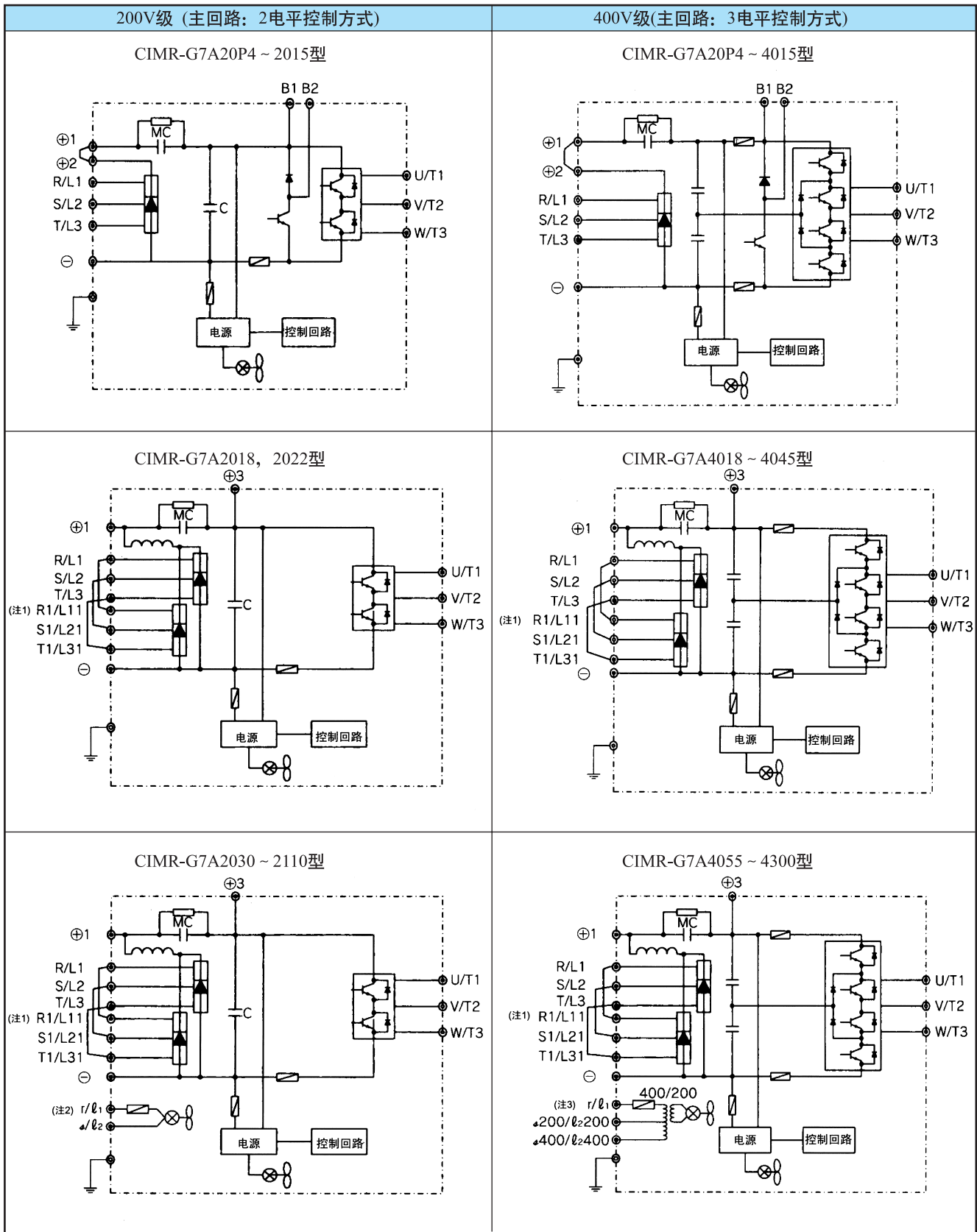
输入信号经由NPN晶体管顺控连接(0V公共点/共发射极模式)使用+24V外部电源时, 请把控制板上的CN5(分路接插件)按下图所示作EXT设定。



## 接点输出, 使用开路集电极情况



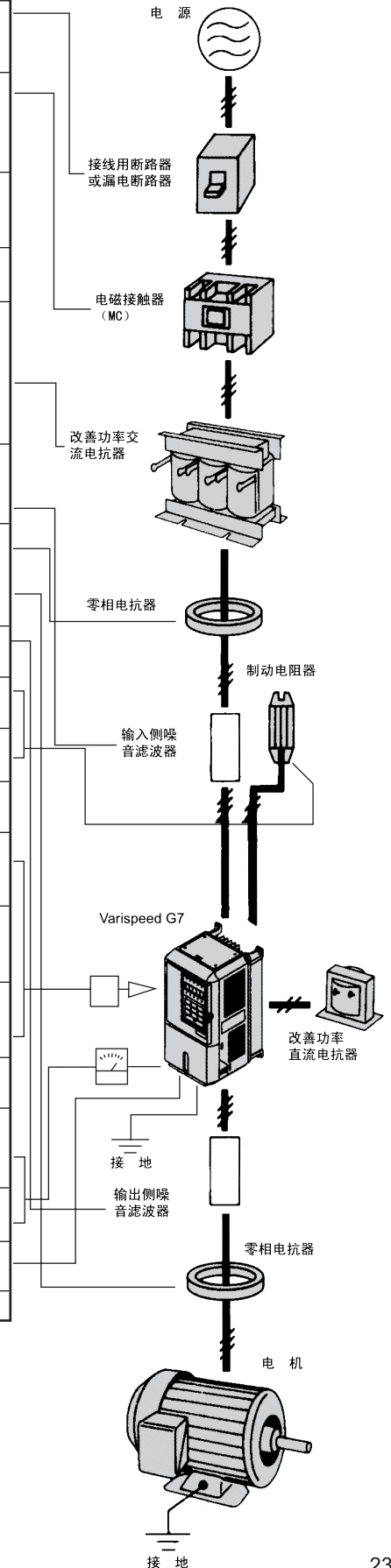
# 变频器的主回路构造



- (注) 1. 使用12相整流时, 请与本公司接洽。  
 2.  $r/l_1$ -R,  $\Delta/l_2$ -S出厂时是短接的。在CIMR-G7A2030~G7A2110型变频器中, 用直流电源向主回路电源供电时, 或用其它电源向冷却片·MC操作电源供电时, 拆下短路用的接线, 在 $r/l_1$ 和 $\Delta/l_2$ 处, 请输入其它交流200V级电源。并且, 电源规格是230V 50Hz或者240V 50/60Hz的情况下, 有必要配置冷却风扇·MC操作电源用变压器。  
 3.  $r/l_1$ -R,  $\Delta 400/l_2$ 400-S出厂时是短接的, 在CIMR-G7A4055~G7A4300型变频器中, 用直流电源向主回路电源供电时, 或用其他电源向冷却风扇·MC操作电源供电时, 拆下短路用的接线, 在 $r/l_1$ 和 $\Delta 400/l_2$ 400或者 $r/l_1$ 和 $\Delta 200/l_2$ 200处, 请输入其他的交流电源。

# 选择件 · 周围机器的选择

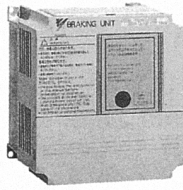
| 目的                   | 名称                   | 型号(编号)                                      | 详细说明  |
|----------------------|----------------------|---|---|
| 保护变频器的接线             | 接线用断路器或漏电断路器*        | NF□   | 为保护变频器的接线, 请务必在电源侧设置接线断路器或漏电断路器。请使用预防高次谐波漏电保护器。   |
| 防止烧坏制动电阻器            | 电磁接触器                | HI-□J                                       | 附制动电阻器时, 为防止烧坏制动电阻器请设置电磁接触器。同时, 必须在线圈上接浪涌吸收器。   |
| 开关浪涌不流至外部            | 浪涌吸收器                | DCR2-□                                      | 浪涌吸收器吸收电磁接触器和控制器继电器开关浪涌。在变频器周围的电磁接触器和继电器上请务必安装浪涌吸收器。  |
| 绝缘输出入信号              | 隔离器                  | DGP□  | 因绝缘变频器的输出入信号, 所以能有效降低感应干扰。  |
| 改善变频器的输入功率           | 直流电抗器<br>交流电抗器       | UZDA-□<br>UZBA-□                            | 适用于改善变频器的输入功率, Varispeed G7变频器, 在18.5kW以上的機種里内置直流电抗器(15kW以下为选择件)。而且在使用大电源容量(600kVA以上)时, 请设置直流电抗器或交流电抗器。 |
| 降低因噪音干扰对无线和控制器不良影响   | 输入侧噪声滤波器             | (三相)LNFD-□<br>FN□                           | 从输入侧接线降低流入变频器输入电源系统的噪音, 请尽可能靠近变频器安装。  |
|                      | 降低无线电子干扰用器件, 微调零相电抗器 | F6045GB (FIL001098)<br>F11080GB (FIL001097) | 从输入侧接线降低流入变频器输入电源系统的噪音, 请尽可能靠近变频器安装。能适用于变频器的输入侧和输出侧。  |
|                      | 输出侧噪声滤波器             | LF-□  | 能降低从输出侧接线产生的噪音, 请尽可能靠近变频器安装。  |
| 在设定时间内停止机械           | 制动电阻器                | ERF-150W□<br>(R00□□□□)                      | 使电机再生能源在电阻上消耗, 能缩短减速时间(使用率3%ED)   |
|                      | 制动电阻器单元              | LKEB-□<br>(75600-K□□□□0)                    | 使电机再生能源在电阻上消耗, 能缩短减速时间(使用率10%ED)  |
|                      | 制动单元                 | CDBR-□<br>(72600-R□□□□0)                    | 想缩短电机减速时间时, 和制动电阻器单元组合使用。   |
| 从外部操作变频器运行           | VS操作器(小型塑料制)         | JVOP-95□<br>(73041-0905X-□)                 | VS操作器能从远处(最大50m)用模拟量频率进行频率设定以及运行/停止操作。频率表满刻度规格: 60/120Hz, 90/180Hz。                                     |
|                      | VS操作器(标准型钢制)         | JVOP-96□<br>(73041-0906X-□)                 | VS操作器能从远处(最大50m)用模拟量频率进行频率设定以及运行/停止操作。频率表满刻度规格: 75Hz, 150Hz, 220Hz                                      |
| 系统控制变频器              | VS系统模块               | JGSM-□                                      | 对应自动控制系统, 通过必要的VS系统模块组合, 能构成最合适的系统控制器。  |
| 确保变频器的瞬时停电补偿时间       | 瞬时停电补偿单元             | P00□0<br>(73600-P00□□0)                     | 用于控制电源瞬时停电补偿(电源保持2秒钟)   |
| 从外部设定监视频率、电压         | 频率表                  | DCF-6A                                      | 是从外部设定, 监视频率的器件。  |
|                      | 频率设定器                | RV30YN20S(2kΩ)                              |   |
|                      | 频率设定器用旋钮             | CM-3S                                       |   |
| 调整频率指令输入和频率表、电流表的满刻度 | 输出电压表                | SCF-12NH                                    | 是在外部测定输出电压的器件。为PWM变频器专用的电压表。  |
|                      | 频率指令用可变电阻基板          | 2kΩ(ETX003270)<br>20kΩ(ETX003120)           | 安装在控制回路端子, 输入频率指令。  |
|                      | 频率表满刻度调整电阻器          | (RH000850)                                  | 调整频率表·电流表的满刻度。  |



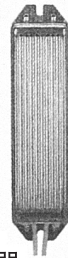
\*: 使用漏电流断路器时, 为防止误动作, 请选择感度电流200mA以上、动作时间0.1秒以上或者具有预防高次谐波的漏电断路器。  
 (例) 三菱电机(株)制NV系列(1988年以后制造)  
 富士电机(株)制EG, SG系列(1984年以后制造)

## 制动单元，制动电阻器

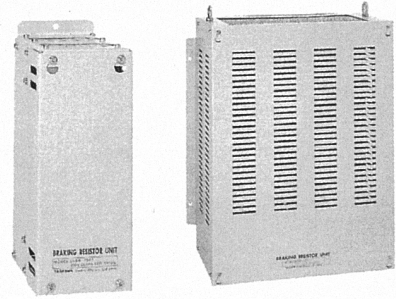
制动变频器时，需要制动单元和制动电阻器，但是在200V级0.4~15kW，400V级0.4~15kW变频器里内置了制动单元。根据变频器的用途以及适用容量，请从安装型和放置型里选择。



制动单元



制动电阻器  
(安装型)



制动电阻器单元(别置型)

| 变频器   |                    |                     | 制动单元             |                | 制 动 电 阻 器 <sup>(注1)</sup>                 |      |           |          |                                 |  |                  |                 |                |                           |                                  |         |   |
|-------|--------------------|---------------------|------------------|----------------|---|------|-----------|----------|---------------------------------|--|------------------|-----------------|----------------|---------------------------|----------------------------------|---------|---|
| 电 压   | 最大适用<br>电机容量<br>kW | 型号<br>C1MR-<br>G7A□ | 型号<br>CDBR<br>□□ | 单元<br>使用<br>个数 | 安装型(负载时间率:3%ED, 最大10秒) <sup>(注2, 3)</sup> |      |           |          |                                 | 别置型(负载时间率: 10%ED, 最大10秒) <sup>(注3)</sup> |                  |                 |                |                           |                                  |         |   |
|       |                    |                     |                  |                | 型号<br>ERF-<br>150WJ□                      | 电阻值  | 编号<br>NO. | 使用<br>个数 | 概略<br>制动力<br>矩% <sup>(注2)</sup> | 接线<br>图                                  | 型号<br>LKEB<br>□□ | 电阻器规格<br>(1个单元) | 单元<br>使用<br>个数 | 制动力<br>矩% <sup>(注2)</sup> | 接线可能<br>电阻值<br>Ω <sup>(注4)</sup> | 接线<br>图 |   |
| 200V级 | 0.4                | 20P4                | 内 置              |                | 201                                       | 200Ω | R007505   | 1        | 220                             | A  | 20P7             | 70W 200Ω        | 1              | 220                       | 48                               | B       |   |
|       | 0.75               | 20P7                |                  |                | 201                                       | 200Ω | R007505   | 1        | 125                             | A  | 20P7             | 70W 200Ω        | 1              | 125                       | 48                               | B       |   |
|       | 1.5                | 21P5                |                  |                | 101                                       | 100Ω | R007504   | 1        | 125                             | A  | 21P5             | 260W 100Ω       | 1              | 125                       | 48                               | B       |   |
|       | 2.2                | 22P2                |                  |                | 700                                       | 70Ω  | R007503   | 1        | 120                             | A  | 22P2             | 260W 70Ω        | 1              | 120                       | 16                               | B       |   |
|       | 3.7                | 23P7                |                  |                | 620                                       | 62Ω  | R007510   | 1        | 100                             | A  | 23P7             | 390W 40Ω        | 1              | 125                       | 16                               | B       |   |
|       | 5.5                | 25P5                |                  |                | —   | —    | —         | —        | —                               | —  | 25P5             | 520W 30Ω        | 1              | 115                       | 9.6                              | B       |   |
|       | 7.5                | 27P5                |                  |                | —   | —    | —         | —        | —                               | —  | 27P5             | 780W 20Ω        | 1              | 125                       | 9.6                              | B       |   |
|       | 11                 | 2011                |                  |                | —   | —    | —         | —        | —                               | —  | 2011             | 2400W 13.6Ω     | 1              | 125                       | 9.6                              | B       |   |
|       | 15                 | 2015                |                  |                | —   | —    | —         | —        | —                               | —  | 2015             | 3000W 10Ω       | 1              | 125                       | 9.6                              | B       |   |
|       | 18.5               | 2018                |                  |                | 2022B                                     | 1    | —         | —        | —                               | —  | —                | 2018            | 4800W 8Ω       | 1                         | 125                              | 6.4     | C |
|       | 22                 | 2022                |                  |                | 2022B                                     | 1    | —         | —        | —                               | —  | —                | 2022            | 4800W 6.8Ω     | 1                         | 125                              | 6.4     | C |
|       | 30                 | 2030                |                  |                | 2015B                                     | 2    | —         | —        | —                               | —  | —                | 2015            | 3000W 10Ω      | 2                         | 125                              | 9.6     | D |
|       | 37                 | 2037                |                  |                | 2015B                                     | 2    | —         | —        | —                               | —  | —                | 2015            | 3000W 10Ω      | 2                         | 100                              | 9.6     | D |
|       | 45                 | 2045                |                  |                | 2022B                                     | 2    | —         | —        | —                               | —  | —                | 2022            | 4800W 6.8Ω     | 2                         | 120                              | 6.4     | D |
|       | 55                 | 2055                |                  |                | 2022B                                     | 2    | —         | —        | —                               | —  | —                | 2022            | 4800W 6.8Ω     | 2                         | 100                              | 6.4     | D |
| 75    | 2075               | 2110B               | 1                | —              | —   | —    | —         | —        | 2022                            | 4800W 6.8Ω                               | 3                | 110             | 1.6            | E                         |                                  |         |   |
| 90    | 2090               | 2110B               | 1                | —              | —   | —    | —         | —        | 2022                            | 4800W 6.8Ω                               | 4                | 120             | 1.6            | E                         |                                  |         |   |
| 110   | 2110               | 2110B               | 1                | —              | —   | —    | —         | —        | 2018                            | 4800W 8Ω                                 | 5                | 100             | 1.6            | E                         |                                  |         |   |
| 400V级 | 0.4                | 40P4                | 内 置              |                | 751                                       | 750Ω | R007508   | 1        | 230                             | A  | 40P7             | 70W 750Ω        | 1              | 230                       | 96                               | B       |   |
|       | 0.75               | 40P7                |                  |                | 751                                       | 750Ω | R007508   | 1        | 130                             | A  | 40P7             | 70W 750Ω        | 1              | 130                       | 96                               | B       |   |
|       | 1.5                | 41P5                |                  |                | 401                                       | 400Ω | R007507   | 1        | 125                             | A  | 41P5             | 260W 400Ω       | 1              | 125                       | 64                               | B       |   |
|       | 2.2                | 42P2                |                  |                | 301                                       | 300Ω | R007506   | 1        | 115                             | A  | 42P2             | 260W 250Ω       | 1              | 135                       | 64                               | B       |   |
|       | 3.7                | 43P7                |                  |                | 201                                       | 200Ω | R007505   | 1        | 110                             | A  | 43P7             | 390W 150Ω       | 1              | 135                       | 32                               | B       |   |
|       | 5.5                | 45P5                |                  |                | —   | —    | —         | —        | —                               | —  | 45P5             | 520W 100Ω       | 1              | 135                       | 32                               | B       |   |
|       | 7.5                | 47P5                |                  |                | —   | —    | —         | —        | —                               | —  | 47P5             | 780W 75Ω        | 1              | 130                       | 32                               | B       |   |
|       | 11                 | 4011                |                  |                | —   | —    | —         | —        | —                               | —  | 4011             | 1040W 50Ω       | 1              | 135                       | 20                               | B       |   |
|       | 15                 | 4015                |                  |                | —   | —    | —         | —        | —                               | —  | 4015             | 1560W 40Ω       | 1              | 125                       | 20                               | B       |   |
|       | 18.5               | 4018                |                  |                | 4030B                                     | 1    | —         | —        | —                               | —  | —                | 4018            | 4800W 32Ω      | 1                         | 125                              | 19.2    | C |
|       | 22                 | 4022                |                  |                | 4030B                                     | 1    | —         | —        | —                               | —  | —                | 4022            | 4800W 27.2Ω    | 1                         | 125                              | 19.2    | C |
|       | 30                 | 4030                |                  |                | 4030B                                     | 1    | —         | —        | —                               | —  | —                | 4030            | 6000W 20Ω      | 1                         | 125                              | 19.2    | C |
|       | 37                 | 4037                |                  |                | 4045B                                     | 1    | —         | —        | —                               | —  | —                | 4037            | 9600W 16Ω      | 1                         | 125                              | 12.8    | C |
|       | 45                 | 4045                |                  |                | 4045B                                     | 1    | —         | —        | —                               | —  | —                | 4045            | 9600W 13.6Ω    | 1                         | 125                              | 12.8    | C |
|       | 55                 | 4055                |                  |                | 4030B                                     | 2    | —         | —        | —                               | —  | —                | 4030            | 6000W 20Ω      | 2                         | 135                              | 19.2    | D |
|       | 75                 | 4075                |                  |                | 4045B                                     | 2    | —         | —        | —                               | —  | —                | 4045            | 9600W 13.6Ω    | 2                         | 145                              | 12.8    | D |
|       | 90                 | 4090                |                  |                | 4220B                                     | 1    | —         | —        | —                               | —  | —                | 4030            | 6000W 20Ω      | 3                         | 100                              | 3.2     | E |
|       | 110                | 4110                |                  |                | 4220B                                     | 1    | —         | —        | —                               | —  | —                | 4030            | 6000W 20Ω      | 3                         | 100                              | 3.2     | E |
|       | 132                | 4132                |                  |                | 4220B                                     | 1    | —         | —        | —                               | —  | —                | 4045            | 9600W 13.6Ω    | 4                         | 140                              | 3.2     | E |
|       | 160                | 4160                |                  |                | 4220B                                     | 1    | —         | —        | —                               | —  | —                | 4045            | 9600W 13.6Ω    | 4                         | 140                              | 3.2     | E |
| 185   | 4185               | 4220B               | 1                | —              | —   | —    | —         | —        | 4045                            | 9600W 13.6Ω                              | 4                | 120             | 3.2            | E                         |                                  |         |   |
| 220   | 4220               | 4220B               | 1                | —              | —   | —    | —         | —        | 4037                            | 9600W 16Ω                                | 5                | 110             | 3.2            | E                         |                                  |         |   |
| 300   | 4300               | 4220B               | 2                | —              | —   | —    | —         | —        | 4045                            | 9600W 13.6Ω                              | 6                | 110             | 3.2            | —                         |                                  |         |   |

(注) 1. 连接安装型电阻器和制动电阻器单元时，请把参数设为L3-04=0(减速中失速防止功能无效)。如在未更改状态下使用，在已设定的减速时间内有可能不停止。

2. 连接安装型制动电阻器时，请把参数设为L8-01=1(有效保护安装型制动电阻器)。

3. 是没有恒定输出时的负载时间率。有恒定输出时，负载时间率变小。

4. 连接可能电阻值是指连接一台制动单元的电阻值。请选定一台制动单元以上的电阻值，并且能得到充分制动力矩的电阻值。

# 连线图

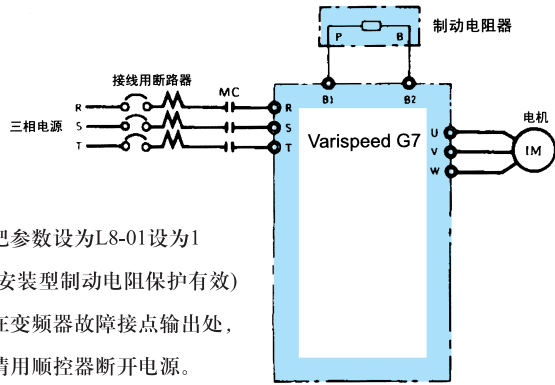


图 A

- 把参数设为L8-01设为1  
(安装型制动电阻保护有效)
- 在变频器故障接点输出处,  
请用顺控器断开电源。

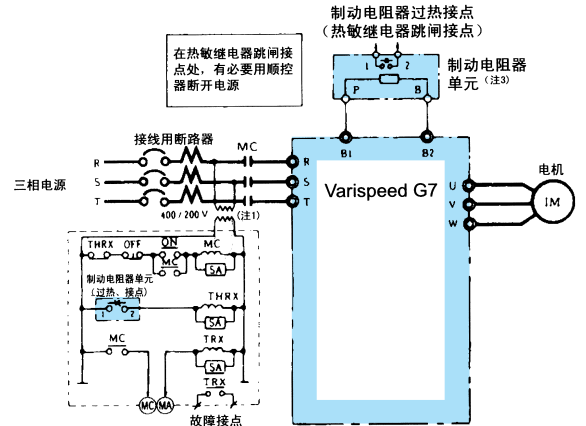


图 B

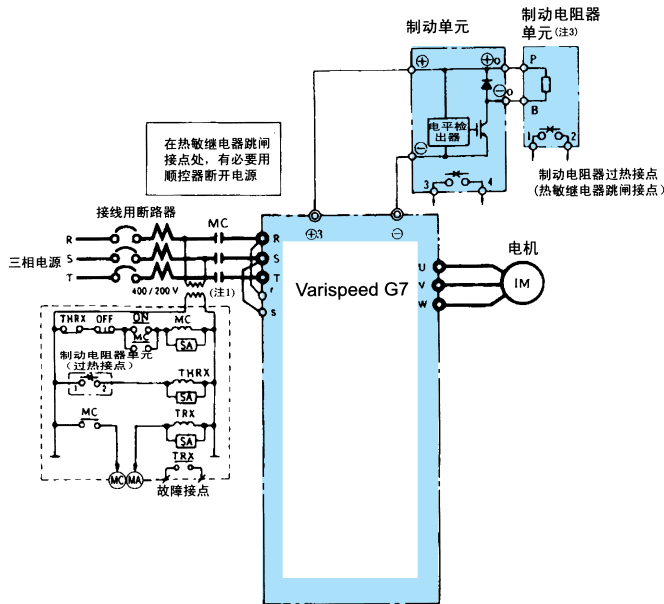


图 C

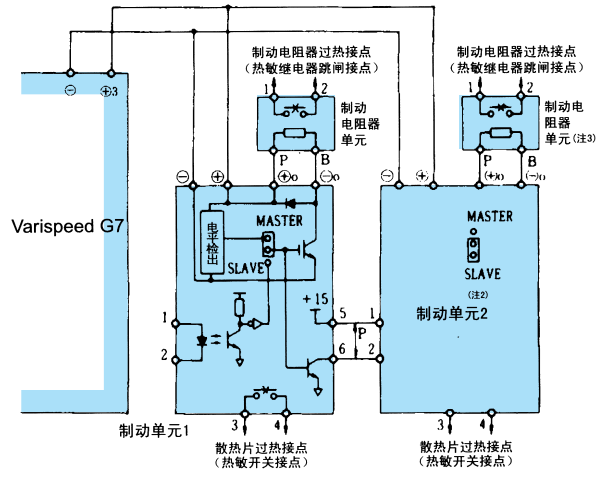


图 D

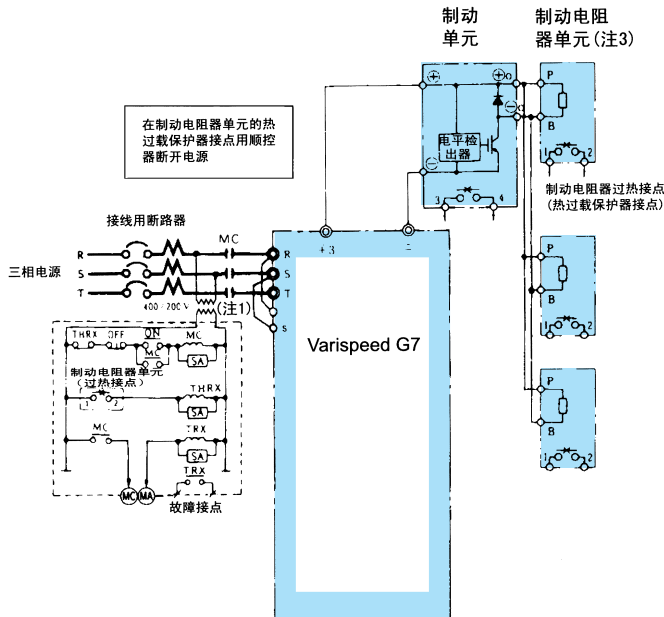


图 E

(注) 1 200V级变频器不需要控制回路变压器。

2 并联使用2台以上制动单元时, 请按以下要领进行接线以及插头选择。

在制动单元里, 有MASTER/SLAVE选择插头。只有在制动单元1里选择MASTER侧, 其它的单元请选择SLAVE侧。

3 使用制动电阻器单元时, 请把减速中失速防止功能选择变更设定为“无效”(L3-04=0)。若在未变更状态下使用, 有可能在已设定的减速时间内不停止。

4 在内置制动晶体管的机种里(200/400V级, 15kW以下)连接放置型制动单元时(CDBR型), 请把变频器的B1端子连接到别置型制动单元的 ⊕ 端子上, 把变频器的 ⊖ 端子连接到别置型制动单元的 ⊖ 端子上。B2端子此时不使用。



# 选择件

◎: 现货    ○: 仓库有货    ※: 订单生产

| 用途            | 商品名称                   | 型号(编号)                          | 功能规格   | 交货期 |
|---------------|------------------------|---------------------------------|--|-----|
| 速度指令          | 模拟量指令卡 AI-14U          | (73600-C001X)                   | 非绝缘型模拟量指令输入<br>0~+10V <sub>OR</sub> 4~20mA · 2CH(14BIT)            | ◎   |
|               | 模拟量指令卡 AI-14B          | (73600-C002X)                   | 非绝缘型模拟量指令输入<br>± 10V, 4~20mA · 3CH(13BIT+符号)                       | ○   |
|               | 数字指令卡 DI-08            | (73600-C003X)                   | 绝缘型数字指令输入<br>二进制8位, BCD2位数+SET, SIGN输入                             | ◎   |
|               | 数字指令卡 DI-16H2          | (73600-C016X)                   | · 输入信号: 二进制16位, BCD4位数+SET, SIGN输入, 绝缘型数字指令输入。<br>· 带16位 · 12位切换功能 | ○   |
| 传送            | DeviceNet 通信接口卡 SI-N   | (73600-C021X)                   | 上位控制和DeviceNet通信时使用  | ※   |
|               | Profibus-DP 通信接口卡 SI-P | (73600-C022X)                   | 上位控制和Profibus-DP通信时使用  | ※   |
|               | InterBus-S 通信接口卡 SI-R  | (开发中)                           | 上位控制和InterBus-S通信时使用   | —   |
|               | CANopen 通信接口卡 SI-S     | (开发中)                           | 上位控制和CANopen通信时使用  | —   |
|               | ControlNet 通信接口卡 SI-U  | (开发中)                           | 上位控制和ControlNet通信时使用   | —   |
|               | CC-Link 通信接口卡 SI-C     | (73600-C032X)                   | 上位控制和CC-Link通信时使用  | ※   |
| 监视输出          | 模拟量监视卡 AO-08           | (73600-D001X)                   | 0~+10V输出 · 2CH(8位)<br>非绝缘型模拟量监视输出                                  | ◎   |
|               | 模拟量监视卡 AO-12           | (73600-D002X)                   | ± 10V输出 · 2CH(11位+符号)<br>非绝缘型高精度模拟量监视输出                            | ◎   |
|               | 数字输出卡 DO-08            | (73600-D004X)                   | PHC开路集电极输出 × 6<br>1a接点输出 × 2……干接点                                  | ○   |
|               | 2C接点输出卡 DO-02C         | (73600-D007X)                   | 能取出和本机无关的2点作为多功能接点输出(2C接点)   | ○   |
| 速度控制          | PG速度控制卡 PG-A2          | (73600-A012X)                   | A相脉冲(单相脉冲)输入, 带PGV/f控制用,<br>脉冲监视输出(A相)                             | ○   |
|               | PG速度控制卡 PG-B2          | (73600-A013X)                   | A、B相脉冲输入(输入专用), 带PGV/f控制用,<br>脉冲监视输出(A, B相)                        | ○   |
|               | PG速度控制卡 PG-D2          | (73600-A014X)                   | A相脉冲(差动脉冲)输入, 带PGV/f控制用  | ○   |
|               | PG速度控制卡 PG-X2          | (73600-A015X)                   | A、B、Z相脉冲(差动脉冲)输入, 带PGV/f控制用  | ※   |
| PG 电线         | PG用电线                  | W5010<br>(72616-W5010)          | 10m  | ※   |
|               |                        | W5030<br>(72616-W5030)          | 30m  | ※   |
|               |                        | W5050<br>(72616-W5050)          | 50m  | ※   |
|               |                        | W5100<br>(72616-W5100)          | 100m   | ※   |
| 操作器 · 监视      | VS操作器                  | JVOP-95 · 1<br>(73041-0905X-01) | 连接使用变频器的外部输入端子模拟量型<br>操作器(60/120Hz)                                | ◎   |
|               |                        | JVOP-95 · 2<br>(73041-0905X-02) | 连接使用变频器的外部输入端子模拟量型<br>操作器(90/180Hz)                                | ※   |
|               |                        | JVOP-96 · 1<br>(73041-0906X-01) | 连接使用变频器的外部输入端子模拟量型<br>操作器(75Hz)                                    | ◎   |
|               |                        | JVOP-96 · 2<br>(73041-0906X-02) | 连接使用变频器的外部输入端子模拟量型<br>操作器(150Hz)                                   | ※   |
|               |                        | JVOP-96 · 3<br>(73041-0906X-03) | 连接使用变频器的外部输入端子模拟量型<br>操作器(220Hz)                                   | ※   |
|               | 数字式操作器                 | JVOP-161                        | LED监视器   | ○   |
|               | 数字式操作器<br>专用延长电线       | (72606~WV001)                   | 数字式操作器延长用电线1m  | ○   |
| (72606~WV003) |                        | 数字式操作器延长用电线3m                   | ○  |     |

# Varispeed G7

## 安全上的注意



本产品可用于一般工业用三相交流电机的调速控制。

- 本变频器的故障有可能直接威胁人命，在用于危害人体的装置(原子能控制，航空航天器械，交通器械，医疗器械，各种安全装置等)需要谨慎对待。用于这些装置时，请与本公司联系。
- 本产品是在严格的质量管理下生产的。在如下情况中使用时，为防止发生重大事故，请配置安全装置：(1)变频器的故障有可能造成人身危险的情况，(2)变频器的故障有可能给重要设备造成重大损失的情况。
- 接线工作请委托电工专业人员。
- 请不要用于三相交流电机以外的负载。

制造·销售

## 株式会社 安川电机

### ● 总公司

地址：北九州市八幡西区黑崎城石2-1

电话：0081-93-645-8800

传真：0081-93-631-8837

### ● 安川电机(上海)有限公司

地址：上海市黄浦区西藏中路18号港陆广场1805号

电话：021-5385-2200

传真：021-5385-3299

### ● 安川电机北京事务所

地址：北京市建国门外大街21号国际俱乐部写字楼第三层第301号

电话：010-6532-1850

传真：010-6532-1851

## 销售服务联络地址



YASKAWA

株式会社 安川电机

本产品在进行改进的同时，资料可能有所改动，恕不另行通告。

资料编号 KA-S616-60DCN

2003年4月作成