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)

通过并取得了产品质量及环境经营管理系统的ISO9001、ISO14001的国际认证

JQA-0403 JQA-EM0498

YASKAWA

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。

世界首创

3-Level Control Method

Varispeed G7

安川变频器

Varispeed

可信赖的世界名牌

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
结线举例 21
选择件及周边机器的选定 23
选择件及交货期 26

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

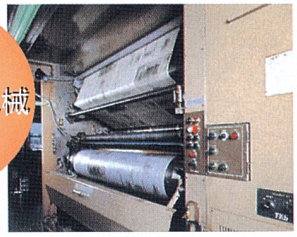
使用方便・高性能变频器

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。

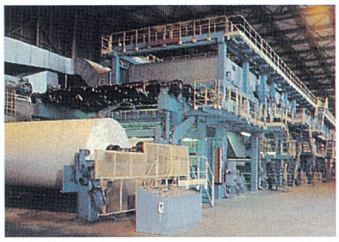
- 高档次控制性能
- 想用户所想
- 变频器专用化简易

应用于一般产业的机械

纸张加工机械

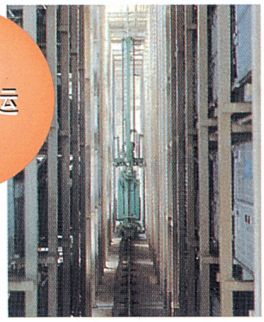


提高了报纸轮转机的高速・高精度运行



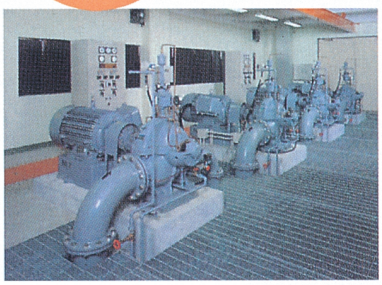
提高了卷取机高精度的速度控制性能
和力矩控制性能

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

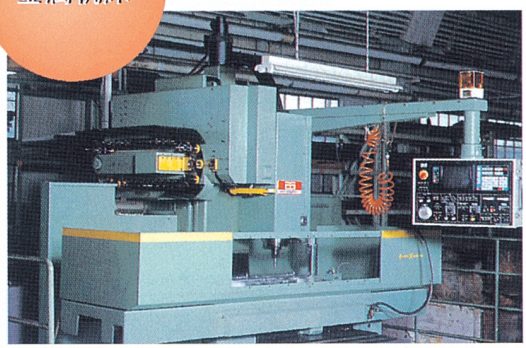
风机・水泵



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

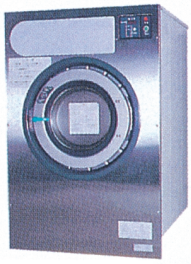
提高浴缸的水流调整

提高了单轨电车的安全性和舒适感

医疗器械

广泛使用于静音、平滑移动的
X线透视机械

生活环境设备



广泛使用于业务用洗衣机

食品加工机

提高了充填机所需的强力矩

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

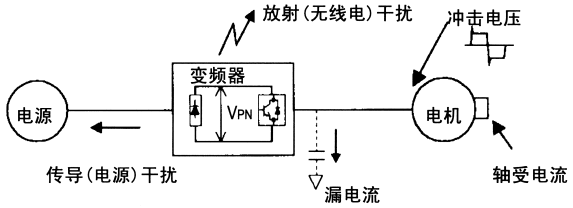
抑制作用在电机上的冲击电压。
因此，无需电机的冲击电压对策。

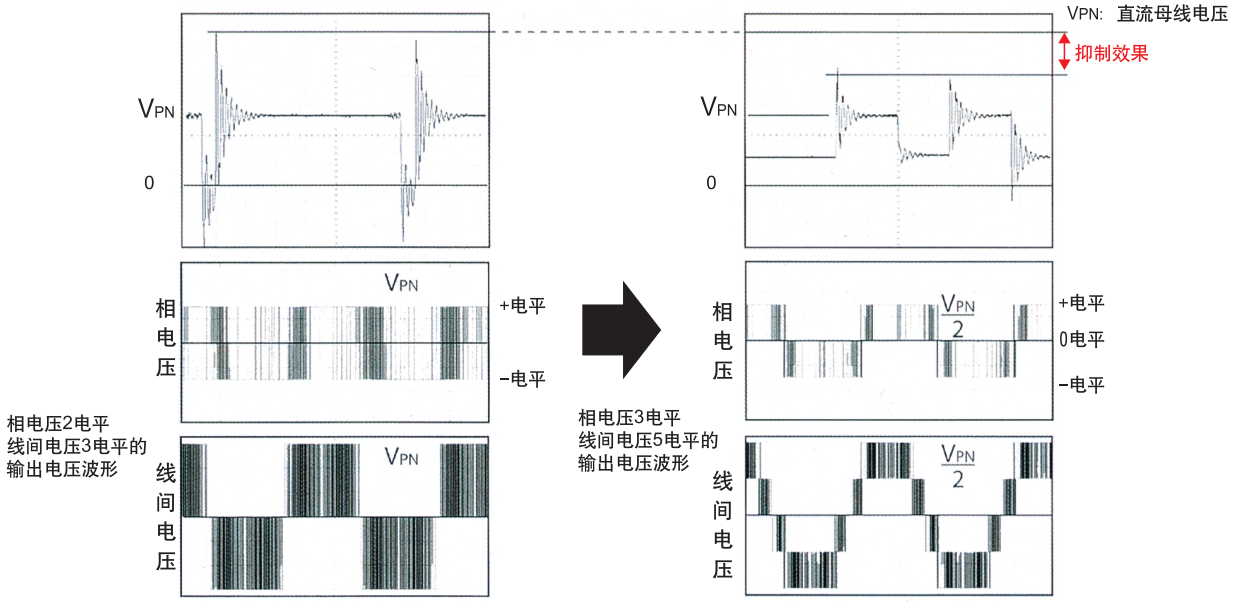
2 低干扰

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 低骚音

解决了“低干扰・低骚音”难题。



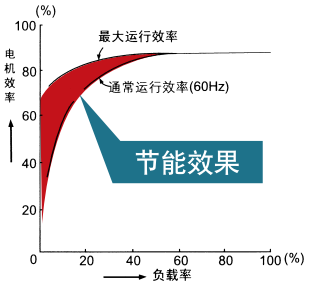


2电平控制方式 (原来)　　3电平控制方式

重视环境

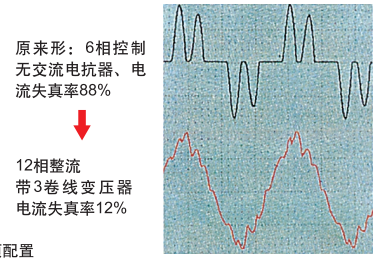
充实的节能控制

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。



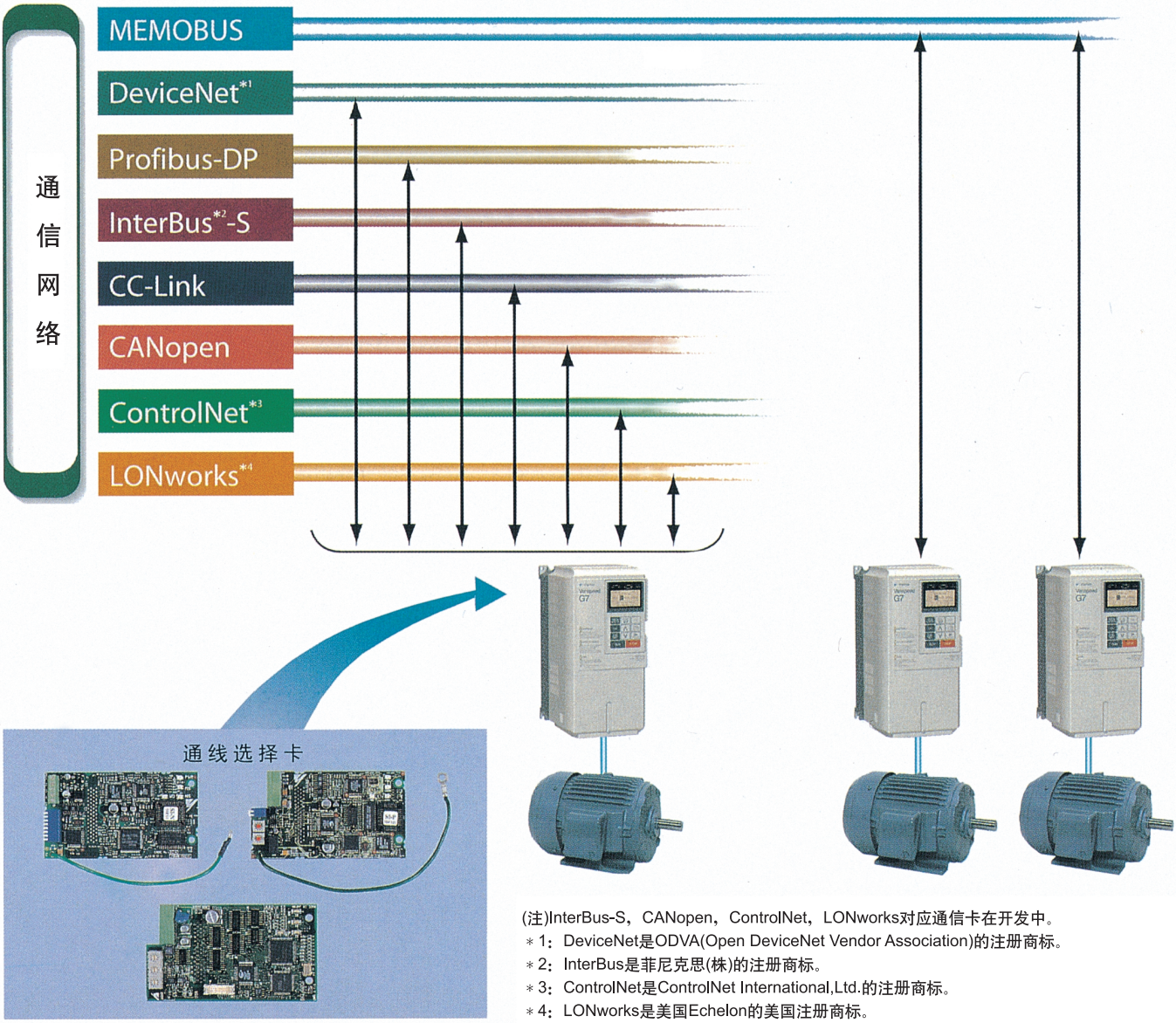
(注)：12相整流时，必须配置3卷线变压器。

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。



(注)InterBus-S，CANopen，ControlNet，LONworks对应通信卡在开发中。
＊1：DeviceNet是ODVA(Open DeviceNet Vendor Association)的注册商标。
＊2：InterBus是菲尼克思(株)的注册商标。
＊3：ControlNet是ControlNet International,Ltd.的注册商标。
＊4：LONworks是美国Echelon的美国注册商标。

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。

c UL us LISTED

UL认定标记(申请中)

CE

欧洲安全规格(申请中)
CE标记

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。

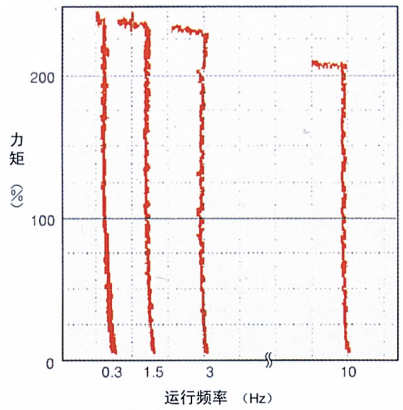
技术支援体制

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

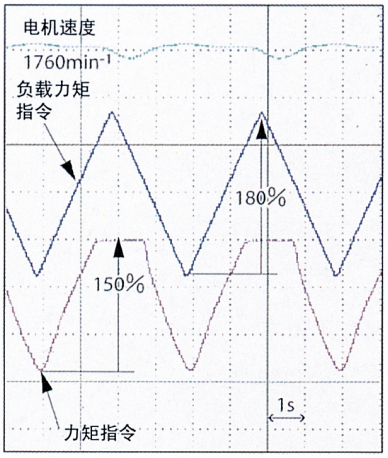
· 通过搭载新型观测仪，进一步提高了低速区域的力矩特性(无PG矢量2控制时150%0.3Hz)，实现所有机械的强劲动力。若安装PG，能实现从零速至150%以上的高力矩运行。



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。

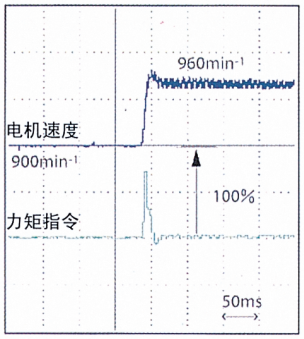


精确的力矩限制（力矩限制值150%时）

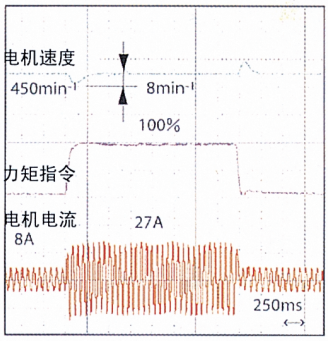
超群的响应性

· 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)

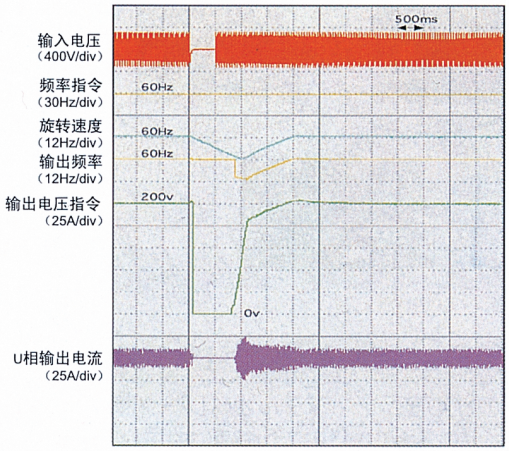


快速响应负载的急变
(冲击负载时的速度回复特性)

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动时间(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动运行・失速防止功能・故障复位再试等运行继续性。

· 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

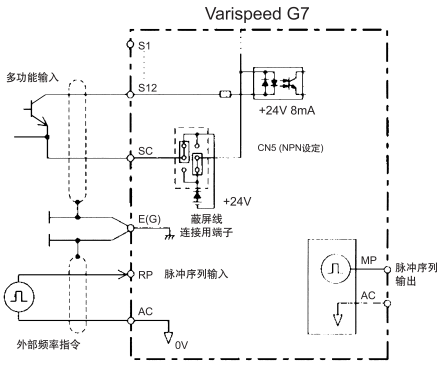
- 5行显示的LCD显示操作器，能容易确认必要的信息。而且也具备拷贝功能，参数的上传/下载简单容易。
- QUICK程序模式，只要设定最基本的参数就能运行。
- 从出厂设定至变更参数，由校验模式一次就能确认。
- 如使用延长电缆(选择性)，操作器可远离机体进行远距离操作。
- LED显示操作器作为选择件以备使用。

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（标准配备）

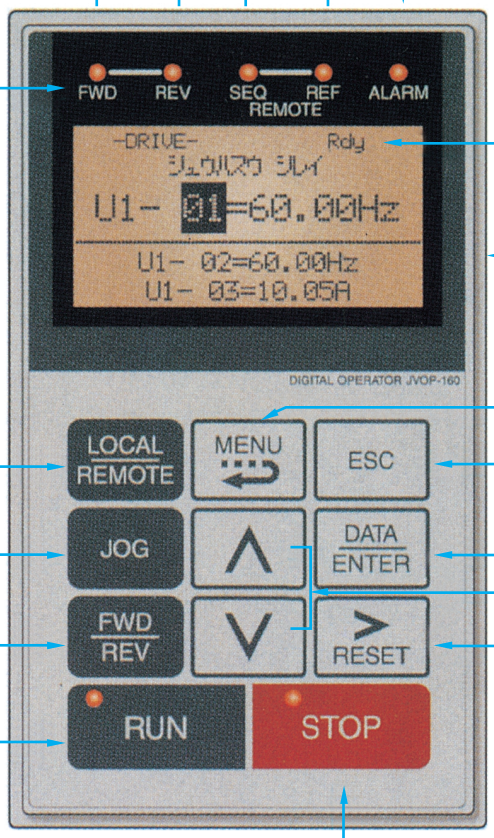
数字式操作器的功能

运转方向显示
FWD：正转指令输入时点亮
REV：逆转指令输入时点亮

遥控方式
选择出自控制回路端子部的输入模式时显示
SEQ：控制回路端子输出的运行指令有效时点亮
REF：控制回路端子A1，A2，A3输出的频率指令有效时点亮。

报警显示灯

运行・程序模式显示
DRIVE：显示驱动模式
QUICK：显示QUICK程序模式
ADV：显示ADVANCED程序模式
VERIFY：显示校验模式
A.TUNE：显示自学习模式



Rdy显示
如输入运行指令，显示进入运行状态。

数据显示部
显示监视数据，参数编号以及设定值。
(1行×13数字&3行×16数字)

菜单键
切换运行・程序模式的显示。

返回键
返回到按「DATA/ENTER」键以前的状态。

写/读键
进行模式、分组、功能、参数名称的选择。参数名称显示中，显示各参数的设定值。设定后再次按下此键，设定值即被输入。

∧：增加键
∨：减小键
进行模式，分组，功能，参数名称，设定值等选择。

移位/复位键
选择要修改的设定值的位数。被选择的位数闪烁。
（故障发生时变为复位键）

运行模式选择键
运行模式由REMOTE键（控制端子回路）和LOCAL键（用数字式操作器运行）互相切换运行决定。
（把运行指令、频率指令设定至控制回路端子时）

运行指令键
是用数字式操作器运行时的运行指令键。只在驱动模式时有效。

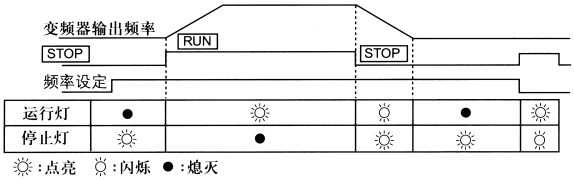
JOG：点动运行键
按下JOG键，进行点动运行。

FWD/REV：正转/逆转的切换。
正转和逆转相互切换。

RUN*：运行指令
按下RUN键，左侧的红指示灯点亮。

STOP*：停止指令
按下STOP键，左侧的红指示灯点亮。

*：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

	型号CIMR-G7A □□□□□	20P4	20P7	21P5	22P2	23P7	25P5	27P5	2011	2015	2018	2022	2030	2037	2045	2055	2075	2090	2110
200 V级	封闭挂壁型[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)	卸下封闭挂壁型上部和下部的外罩可对应									用标准对应								
400 V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 *
	封闭挂壁型[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)	卸下封闭挂壁型上部和下部的外罩可对应									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。

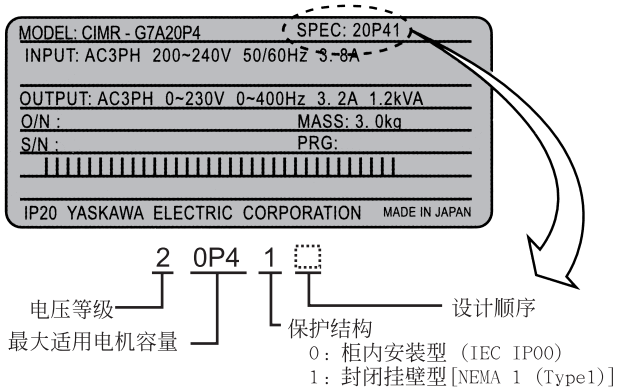
*：400V级185~300kW在近日销售。

型号参阅

CIMR G7 A 2 0 P4 0

- CIMR：变频器
- G7：G7系列
- A：规格
  - A：日本规格
  - C：欧洲规格
  - U：美国规格
- 2：电压等级
  - 2：200V级
  - 4：400V级
- 0P4：最大适用电机容量
  - 0P4：0.4kW
  - ～
  - 022：22kW
  - ～
  - 300：300kW
  - [P表示小数点「.」]
- 0：保护结构
  - 0：柜内安装型
  - 1：封闭壁挂型

NP规格・SPEC空白表示图例



200/400V级 共同点

控制特性	控制方式	正弦波PWM控制。 {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^{-1}(带PG矢量控制) (注1)
	速度控制范围	1:200(无PG矢量2控制)，1:1000(带PG矢量控制) (注1)
	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℃) (注1)
	速度响应	10Hz(无PG矢量2控制)，40Hz(带PG矢量控制) (注1)
	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 (注2)
	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%) (注3) 200/400V 15kW以下内置制动晶体管
	主要控制功能	瞬时停电再起动，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)。DWELL(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，起动时·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19.2/kbps)，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	保丝线熔断停止运行
	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) 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
	充电中显示	主回路直流电压显示至约50V以下
适用环境	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	振动频率未满20Hz时，容许至9.8m/S^2，20~50Hz时，容许至2m/S^2

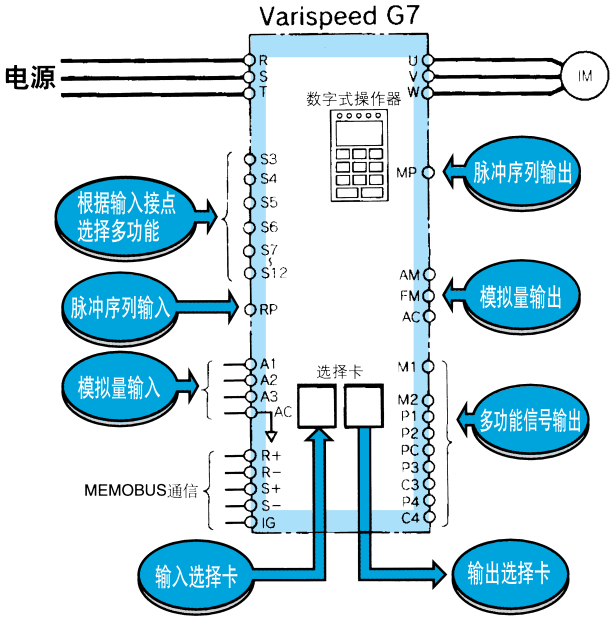
(注) 1：为达到表中“带PG矢量控制，无PG矢量2控制”所记载的规格，必须选择旋转型自学习。
2：无PG矢量2控制时的最高输出频率为60Hz。
3：连接制动电阻器或制动电阻器单元时，请设定参数L3-04=0(无减速失速防止功能)。
如不设定，在所设定的减速时间内有不能停止的可能。

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。



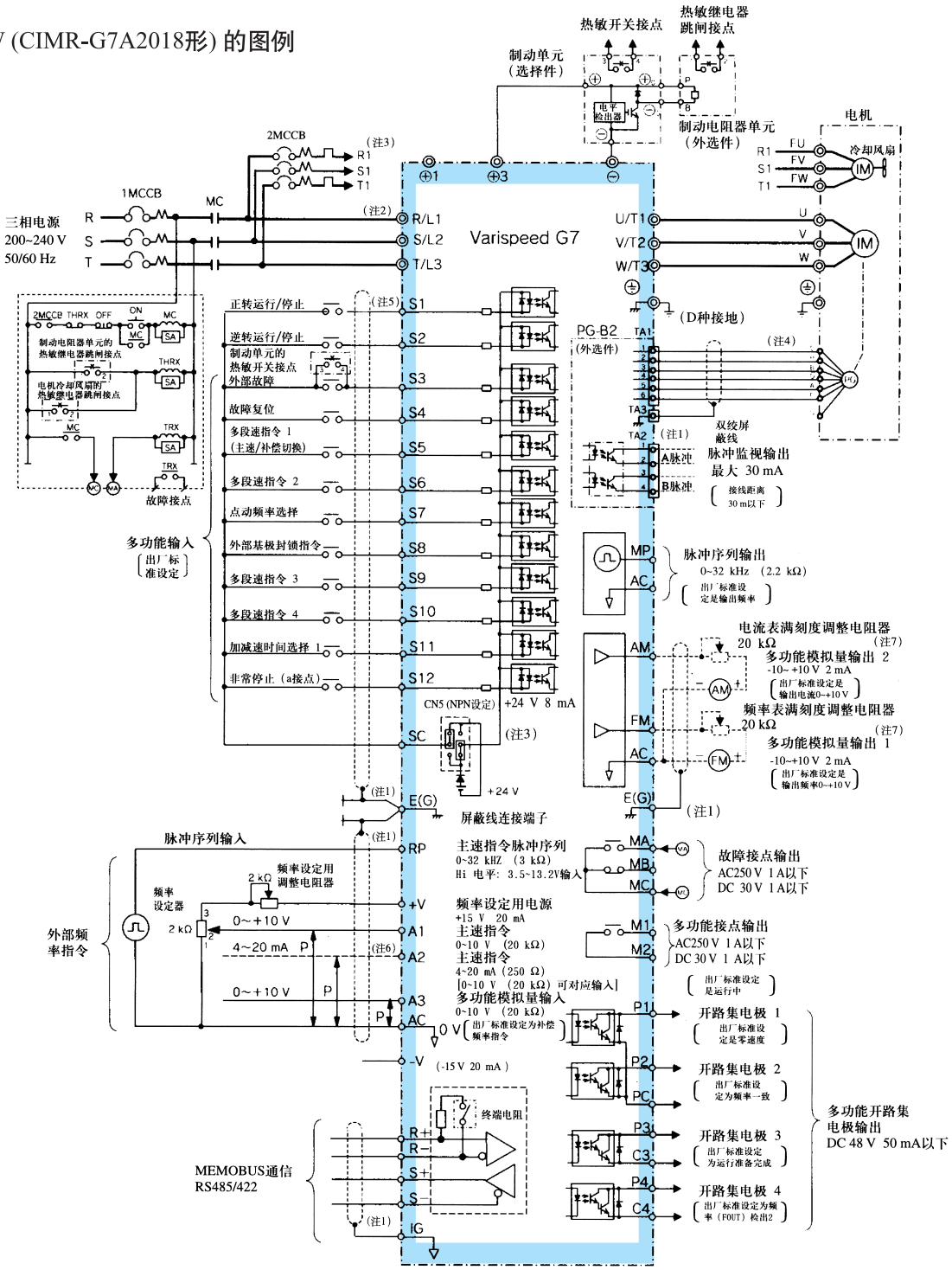
功　能　名　称	用途	目　的	功　能　说　明
节能控制	一般机械	自动运行最大功率	根据负载和旋转速度，经常对电机提供最大功率的电压(带自动温度补偿功能)。
PID控制	水泵、空调等	自动过程控制	在变频器内部进行PID计算，使用计算结果作为变频器的频率指令，进行压力、流量、风量等恒定控制。
速度搜索运行	鼓风机等惯性负载驱动	自由滑行中电机起动	自由滑行中不停止电机，自动输入设定的频率运行。不需电机的速度检出器。
运行前直流制动	鼓风机，水泵等带转机器	自由滑行中电机起动	自由滑动中电机旋转方向不确定时，用直流制动，自动使电机停止后再起动。
商用/变频器切换运行	鼓风机，水泵，搅拌机，挤出机等	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	输送机等	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，输送机等	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。 停止　运行　S1 运行　S2 停止　S5 正转/逆转　SC
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 (垂直特性选择)	水泵，鼓风机， 挤出机等	· 机械保护 · 提高持续运行的可靠性 · 力矩极限	电机产生的力矩达到某数值，就根据过负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 · 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 · 多用途电机驱动 · 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 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 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^{-1})，负载机械的旋转速度(min^{-1})， 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。 (自由滑行中为“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） 一致信号	机床	指令速度到达 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 联锁	只有在用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 （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 （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 （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 （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 (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，P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/共发射级模式)。(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

<table>
<tr><th>电压等级</th><th colspan="3">200V级</th><th colspan="3">400V级</th></tr>
<tr><th>型号CIMR-G7A □□□□</th><th>20P4 ~ 2015</th><th>2018, 2022</th><th>2030 ~ 2110</th><th>40P4 ~ 2015</th><th>4018 ~ 4045</th><th>4055 ~ 4300</th></tr>
<tr><th>最大适用电机容量</th><th>0.4 ~ 15kW</th><th>18.5 ~ 22kW</th><th>30 ~ 110kW</th><th>0.4 ~ 15kW</th><th>18.5 ~ 45kW</th><th>55 ~ 300kW</th></tr>
<tr><td>R/L1</td><td rowspan="3">主回路电源输入</td><td colspan="2" rowspan="3">主回路电源输入
R-R1，S-S1，T-T1，
出厂时已经接线</td><td rowspan="3">主回路电源输入</td><td colspan="2" rowspan="3">主回路电源输入
R-R1，S-S1，T-T1，
出厂时已经接线</td></tr>
<tr><td>S/L2</td></tr>
<tr><td>T/L3</td></tr>
<tr><td>R1/L11</td><td rowspan="3">——</td><td rowspan="3">——</td></tr>
<tr><td>S1/L21</td></tr>
<tr><td>T1/L31</td></tr>
<tr><td>U/T1</td><td colspan="3" rowspan="3">变频器输出</td><td colspan="3" rowspan="3">变频器输出</td></tr>
<tr><td>V/T2</td></tr>
<tr><td>W/T3</td></tr>
<tr><td>B1</td><td rowspan="2">制动电阻器
单元连接用</td><td colspan="2" rowspan="2">——</td><td rowspan="2">制动电阻器
单元连接用</td><td colspan="2" rowspan="2">——</td></tr>
<tr><td>B2</td></tr>
<tr><td>⊖</td><td rowspan="3">· 直流电抗器连接用
(⊕1和⊕2)
· 直流电源输入用
(⊕1和⊖)(注1)</td><td colspan="2" rowspan="3">· 直流电源输入用
(⊕1和⊖)(注1)
· 制动单元连接用
(⊕3和⊖)</td><td rowspan="3">· 直流电抗器连接用
(⊕1和⊕2)
· 直流电源输入用
(⊕1和⊖)(注1)</td><td colspan="2" rowspan="3">· 直流电源输入用
(⊕1和⊖)(注1)
· 制动单元连接用
(⊕3和⊖)</td></tr>
<tr><td>⊕1</td></tr>
<tr><td>⊕2</td></tr>
<tr><td>⊕3</td><td>——</td><td>——</td></tr>
<tr><td>△/ℓ2</td><td colspan="2">——</td><td>冷却风扇电源输入
(注3)</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td>r /ℓ1</td><td colspan="3" rowspan="2">——</td><td colspan="2" rowspan="2">——</td><td>冷却风扇电源输入
(注4)</td></tr>
<tr><td>△200 /ℓ2200</td><td colspan="2">冷却风扇电源输入
(注4)</td></tr>
<tr><td>△400 /ℓ2400</td><td colspan="3">——</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td>⏚</td><td colspan="3">接地用（D种接地）</td><td colspan="3">接地用（C种接地）</td></tr>
</table>

(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-△/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-△200/ℓ2200是AC200～220V50Hz,AC200～230V60Hz输入,r/ℓ1-△400/ℓ2400是AC380～480V50/60Hz输入。

控制回路端子（200/400V级通用）

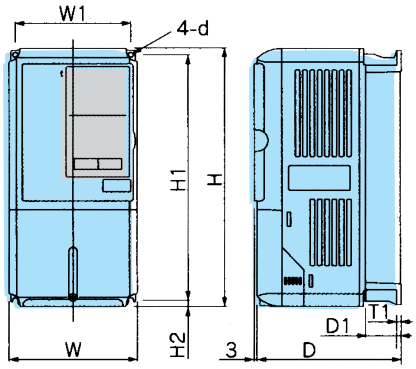
种类	端子记号	信号名	端子功能说明	信号电平
顺控输入	S1	正转运行-停止指令	“闭”是正转运行,“闭”是停止	DC+24V 8mA 光电耦合器绝缘允许电流
	S2	逆转运行-停止指令	“闭”是逆转运行,“闭”是停止	
	S3	多功能输入选择1	出厂时设定:“闭”为外部故障	
	S4	多功能输入选择2	出厂时设定:“闭”为故障复位	
	S5	多功能输入选择3	出厂时设定:“闭”为多段速指令1有效	
	S6	多功能输入选择4	出厂时设定:“闭”为多段速指令2有效	
	S7	多功能输入选择5	出厂时设定:“闭”为点动频率选择	
	S8	多功能输入选择6	出厂时设定:“闭”为外部基极封锁指令	
	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% 0~+10V/100%	-10~+10V，0~+10V (输入阻抗20kΩ)
	A2	主速频率指令	4~20mA/100%，-10~+10v/-100~+100%，0~+10v/100% 出厂时设定、端子A1和相加(H3-09=0)	4~20mA (输入阻抗250Ω)
	A3	多功能模拟量输入	-10~+10V/-100~+100%，0~+10V/100% 出厂时设定：补偿频率指令	-10~+10V，0~+10V (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 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 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			
	P4	多功能PHC输出4	出厂时设定：频率(FOUT)检出2	
	C4			
继电器输出	MA	故障输出(a接点)	故障时MA-MC端子间为“闭” 故障时MB-MC端子间为“开”	干接点，接点容量 AC250V 1A以下 DC30V 1A以下
	MB	故障输出(b接点)		
	MC	继电器接电输出公共点	——	
	M1	多功能接点输出(a接点)	出厂时设定：运行中 运行时M1-M2端子间为“闭”	
	M2			
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% 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	—	
脉冲输出入	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）

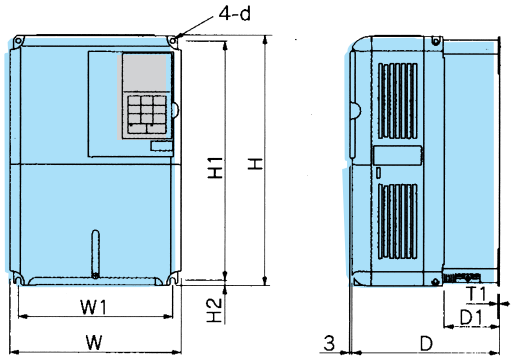
种类	端子记号	信号名	端子功能说明	信号电平
RS-485/422传送	R+	MEMOBUS通信输入	RS-485 2线制时，请短路R+和S+，R-和S-。	差动输入 PHC绝缘
	R-			
	S+	MEMOBUS通信输出		差动输出 PHC绝缘
	S-			
	IG	通信用屏蔽线	—	—

外形尺寸图

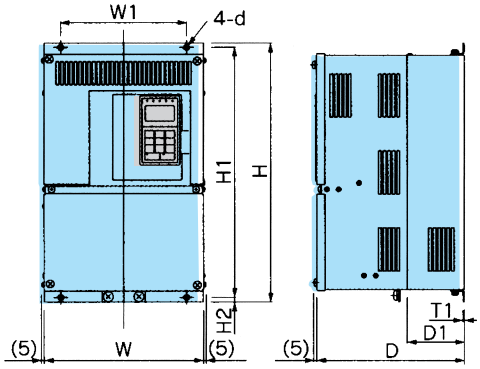
柜内安装型 (IEC IP00)



外形图 1



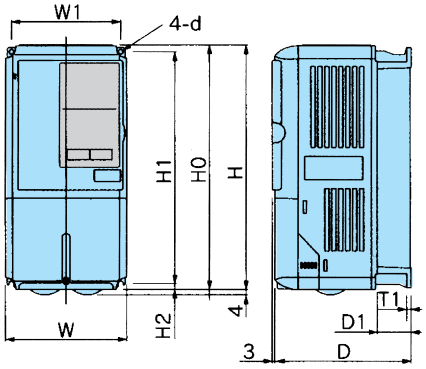
外形图 2



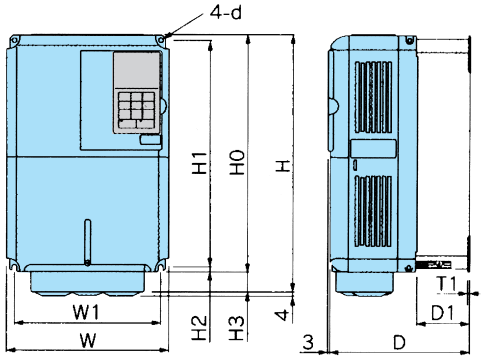
外形图 3

电压等级	最大适用电机容量 kW	变频器型号 CIMR-G7A □□□□	外形图	外形尺寸 mm W	H	D	W1	H1	H2	D1	T1	d	毛重 kg	冷却方式
200 V级 (三相)	0.4	20P4	1	140	280	157	126	266	7	39	5	M5用	3	自冷
	0.75	20P7												
	1.5	21P5												
	2.2	22P2				177				59			4	风冷
	3.7	23P7												
	5.5	25P5	2	200	300	197	186	285	8	65.5	2.3	M6用	6	
	7.5	27P5											7	
	11	2011		240	350	207	216	335	7.5	78			11	
	15	2015												
	18.5	2018	3	250	400	258	195	385		100			21	
	22	2022		275	450		220	435					24	
	30	2030		375	600	298	250	575	12.5		3.2	M10用	57	
	37	2037				328				130			63	
	45	2045		450	725	348	325	700					86	
	55	2055											87	
	75	2075		500	850	358	370	820	15		4.5	M12用	108	
	90	2090		575	885	378	445	855		140			150	
	110	2110												
400 V级 (三相)	0.4	40P4	1	140	280	157	126	266	7	39	5	M5用	3.5	自冷
	0.75	40P7												
	1.5	41P5				177				59			4.5	风冷
	2.2	42P2												
	3.7	43P7												
	5.5	45P5	2	200	300	197	186	285	8	65.5	2.3	M6用	7	
	7.5	47P5												
	11	4011		240	350	207	216	335	7.5	78			10	
	15	4015												
	18.5	4018	3	275	450	258	220	435		100			26	
	22	4022												
	30	4030		325	550	283	260	535		105			37	
	37	4037												
	45	4045												
	55	4055		450	725	348	325	700	12.5	130	3.2	M10用	90	
	75	4075											91	
	90	4090		500	850	358	370	820	15		4.5	M12用	109	
	110	4110											127	
	132	4132		575	916	378	445	855	45.8	140			165	
	160	4160											175	
	185	4185	即将销售											
	220	4220												
	300	4300												

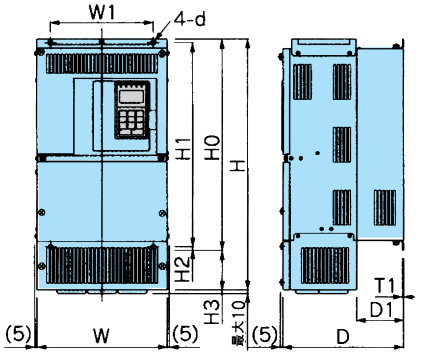
封闭壁挂型[NEMA1 (Tpye1)]



外形图 1



外形图 2

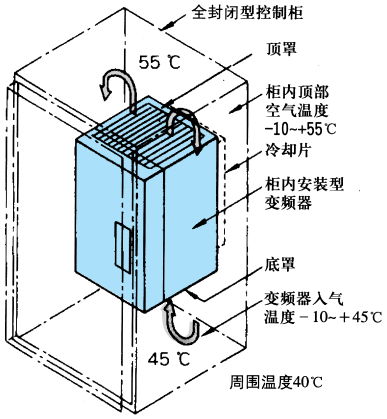


外形图 3

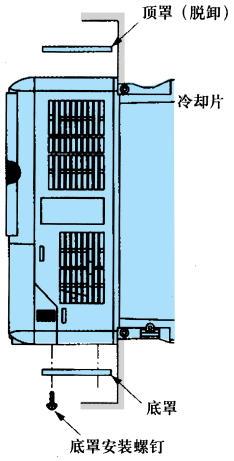
电压等级	最大适用电机容量 kW	变频器型号 CIMR-G7A □□□□	外形图	外形尺寸 mm W	H	D	W1	H0	H1	H2	H3	D1	T1	d	毛重 kg	冷却方式
200 V级 (三相)	0.4	20P4	1	140	280	157	126	280	266	7	—	39	5	M5用	3	自冷
	0.75	20P7														
	1.5	21P5														
	2.2	22P2				177						59			4	风冷
	3.7	23P7														
	5.5	25P5	2	200	300	197	186	300	285	8	0	65.5	2.3	M6用	6	
	7.5	27P5													7	
	11	2011		240	350	207	216	350	335	7.5	0	78			11	
	15	2015			380						30					
	18.5	2018	3	254	535	258	195	400	385		135	100			24	
	22	2022		279	615		220	450	435		165				27	
	30	2030		380	809	298	250	600	575	12.5	209		3.2	M10用	62	
	37	2037				328						130			68	
	45	2045		453	1027	348	325	725	700		302				94	
	55	2055													95	
	75	2075		504	1243	358	370	850	820	15	393		4.5	M12用	114	
400 V级 (三相)	0.4	40P4	1	140	280	157	126	280	266	7	—	39	5	M5用	3.5	自冷
	0.75	40P7														
	1.5	41P5				177						59			4.5	风冷
	2.2	42P2														
	3.7	43P7														
	5.5	45P5	2	200	300	197	186	300	285	8	—	65.5	2.3	M6用	7	
	7.5	47P5														
	11	4011		240	350	207	216	350	335	7.5		78			10	
	15	4015														
	18.5	4018	3	279	535	258	220	450	435		85	100			29	
	22	4022														
	30	4030		329	635	283	260	550	535			105			39	
	37	4037														
	45	4045			715						165				40	
	55	4055		453	1027	348	325	725	700	12.5	302	130	3.2	M10用	98	
	75	4075													99	
	90	4090		504	1243	358	370	850	820	15	393		4.5	M12用	127	
	110	4110													137	
	132	4132		579	1324	378	445	916	855	45.8	408	140			175	
	160	4160													185	

安装于全封闭型控制柜内

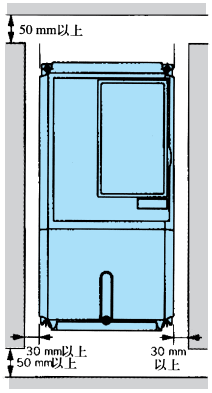
因为能将柜内安装型变频器的冷却片移出安装，所以，能简单地装进全封闭型控制柜内进行使用。
这种情况下，要使控制柜内部的各温度保持在下图的温度范围内，请作如下设计。



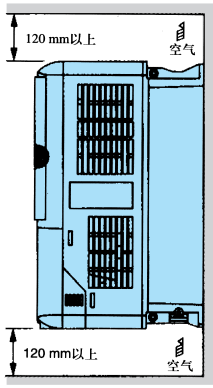
[200V级，400V级的15kW以下的变频器，请拆卸下单元的顶部和底部的罩子。]



[200V级，400V级的18.5kW以上的变频器，在柜内安装使用时，请确保单元两侧吊栓和主回路接线空间。]



左右的空间



上下的空间

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（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														

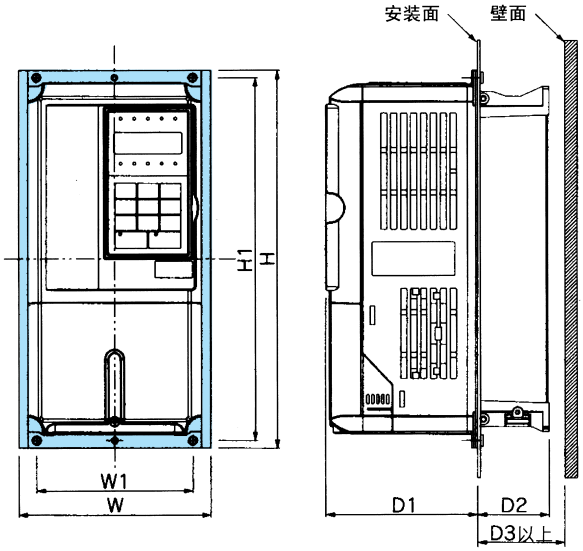
400V级

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（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

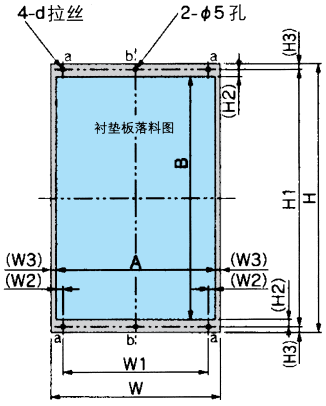
Varispeed G7的200/400V级15kW以下的变频器，
卸下冷却片部分进行安装时，需要使用安装衬垫板。
衬垫板的宽(W)，高(H)应大于变频器的尺寸。
(18.5kW以上的变频器，不需要衬垫板)。



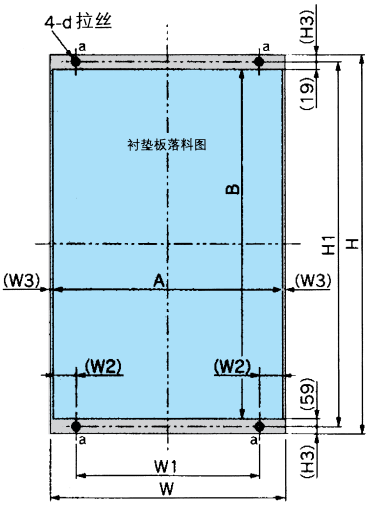
(单位 ：mm)

型 号 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								
21P5								
22P2							57.4	60
23P7								
25P5	72616-EZZ08676B	210	330	180	316	136.1	63.4	70
27P5								
2011	72616-EZZ08676C	250	392	216	372	133.6	76.4	85
2015								
40P4	72616-EZZ08676A	155	302	126	290	122.6	37.4	40
40P7								
41P5							57.4	60
42P2								
43P7								
45P5	72616-EZZ08676B	210	330	180	316	136.1	63.4	70
47P5								
4011	72616-EZZ08676C	250	392	216	372	133.6	76.4	85
4015								

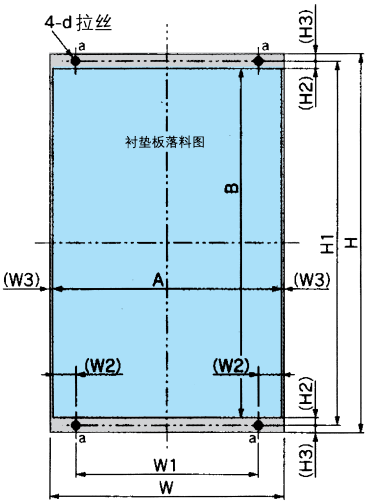
卸下冷却片安装时的衬垫板加工图



衬垫板加工图1



衬垫板加工图3



衬垫板加工图2

(单位 ：mm)

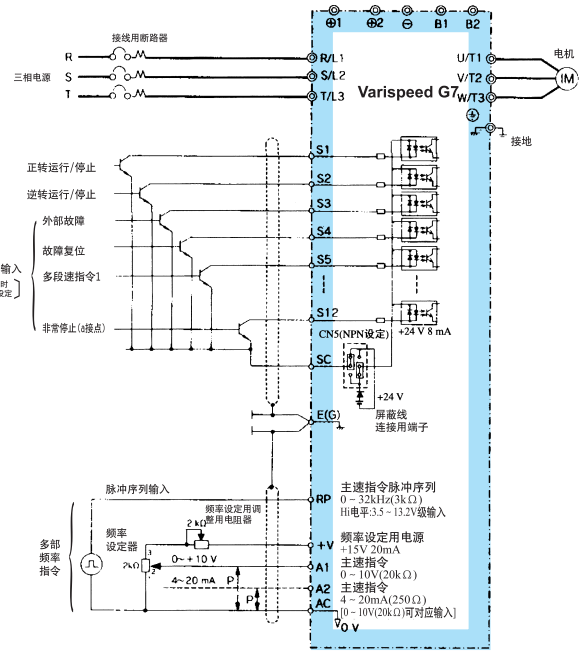
型 号 CIMR-G7A □□□□	加工图	W	H	W1	(W2)	(W3)	H1	(H2)	(H3)	A	B	d
20P4	1	155	302	126	6	8.5	290	9.5	6	138	271	M5
20P7												
21P5												
22P2												
23P7												
25P5		210	330	180	8.5	6.5	316	9	7	197	298	M6
27P5												
2011		250	392	216		8.5	372	9.5	10	233	353	
2015												
2018	2	250	400	195	24.5	3	385	8	7.5	244	369	
2022		275	450	220			435			269	419	
2030		375	600	250	54.5	8	575	15	12.5	359	545	M10
2037												
2045		450	725	325			700	13.5		434	673	
2055												
2075		500	850	370	57	8	820	19	15	484	782	M12
2090		575	885	445	55	10	855			555	817	
2100												
40P4	1	155	302	126	6	8.5	290	9.5	6	138	271	M5
40P7												
41P5												
42P2												
43P7												
45P5		210	330	180	8.5	6.5	316	9	7	197	298	M6
47P5												
4011		250	392	216		8.5	372	9.5	10	233	353	
4015												
4018	2	275	450	220	24.5	3	435	8	7.5	269	419	
4022												
4030		325	550	260		8	535			309	519	
4037												
4045												
4055		450	725	325	54.5	8	700	13.5	12.5	434	673	M10
4075												
4090		500	850	370	57		820	19	15	484	782	M12
4110												
4132	3	575	925	445	55	10	895	*	15	555	817	
4160												
4185	近日销售											
4220												
4300												

*因上、下方的尺寸不同，请参照加工图3。

接线图例

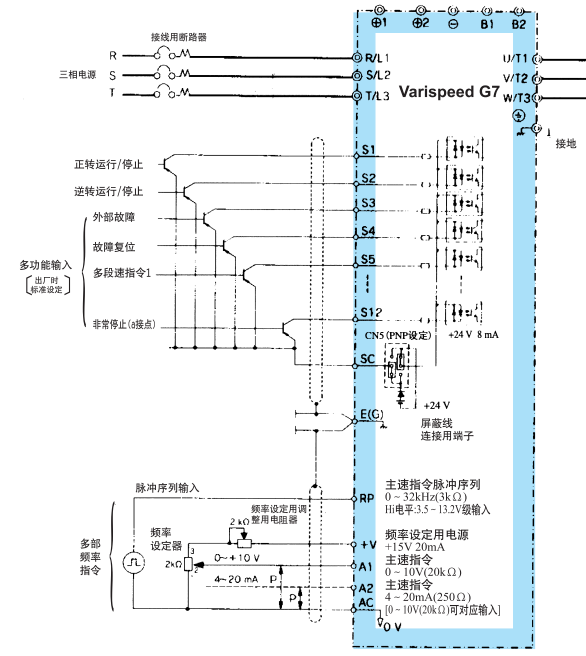
输入信号使用晶体管接到0V公共点/共发射模式使用情况

输入信号通过NPN晶体管顺控连接(OV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。



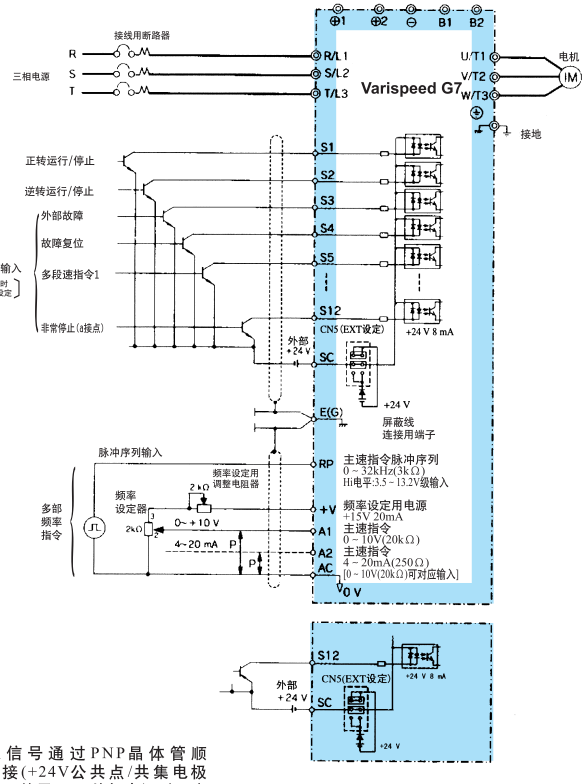
输入信号使用晶体管接到+24V公共点/共集电极模式使用情况

输入信号通过PNP晶体管顺控连接(+24V公共点/共集点极模式)，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。



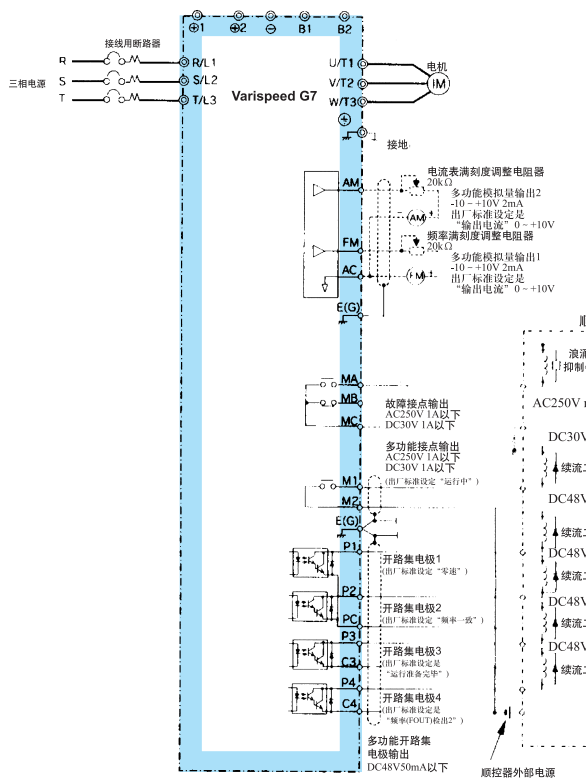
输入信号使用晶体管接到0V公共点/共发射极模式使用外部电源情况

输入信号经由NPN晶体管顺控连接(OV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。



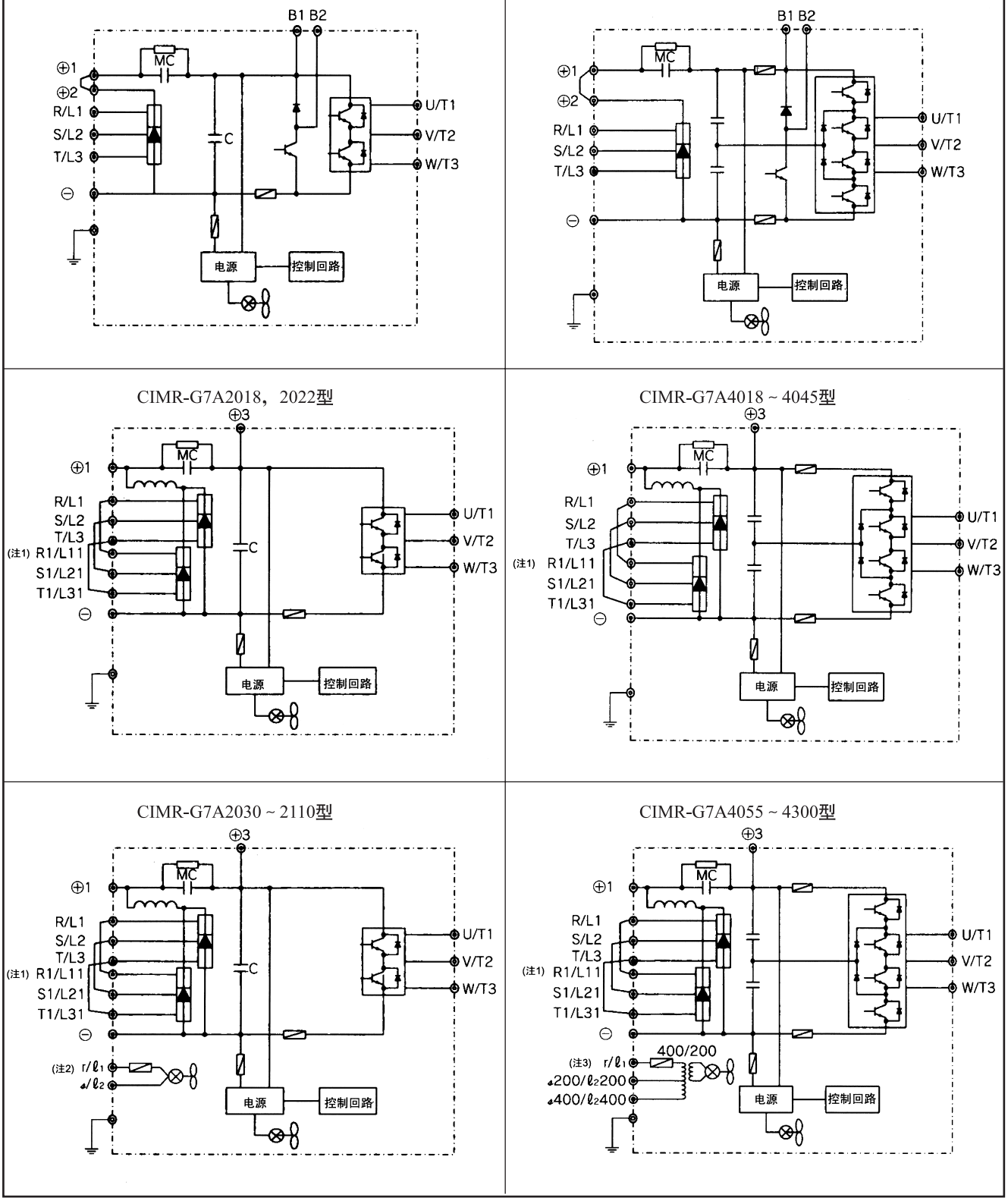
(注)
输入信号通过PNP晶体管顺控连接(+24V公共点/共集电极模式)，使用+24V外部电源时，也请按照右图所示作EXT设定。

接点输出，使用开路集电极情况



变频器的主回路构造

200V级（主回路：2电平控制方式）	400V级(主回路：3电平控制方式)
CIMR-G7A20P4 ~ 2015型	CIMR-G7A20P4 ~ 4015型
CIMR-G7A2018，2022型	CIMR-G7A4018 ~ 4045型
CIMR-G7A2030 ~ 2110型	CIMR-G7A4055 ~ 4300型



(注) 1. 使用12相整流时，请与本公司接洽。

2. r/ℓ1-R、s/ℓ2-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/ℓ1和s/ℓ2处，请输入其它的交流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。

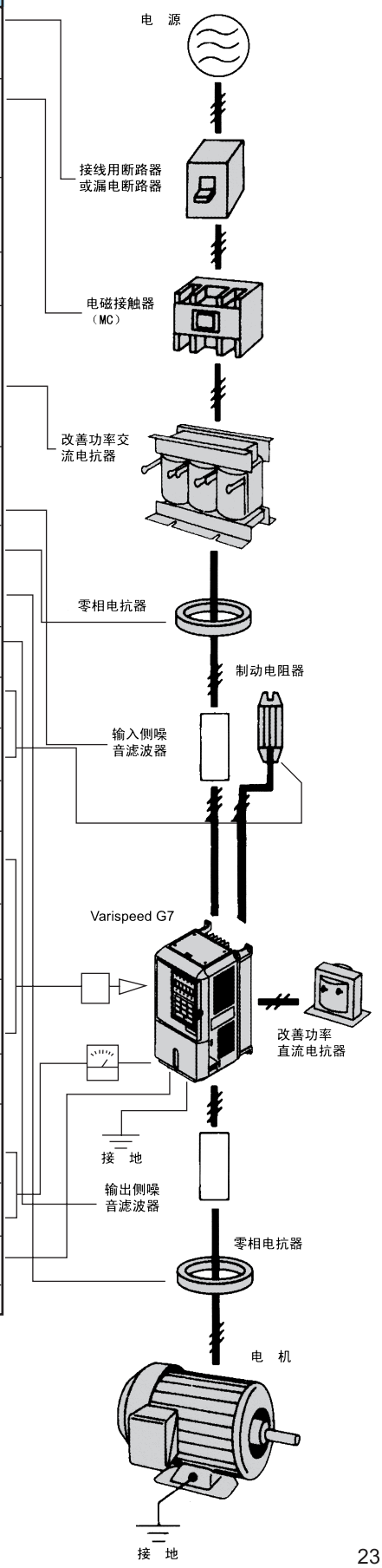
3. r/ℓ1-R, s400/ℓ2400 -S出厂时是短接的，在CIMR-G7A4055~-G7A4300型变频器中，用直流电源向主回路电源供电时，或用其他电源向冷却风扇・MC操作电源供电时，拆下短路用的接线，在r/ℓ1和s400/ℓ2400或者r/l1和s200/ℓ2200处，请输入其他的交流电源。

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，请必须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 交流电抗器	UZDA-□ UZBA-□	适用于改善变频器的输入功率，Varispeed G7变频器，在18.5kW以上的机种里内置直流电抗器(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的不良影响	输入侧噪声滤波器	(三相)LNFD-□ 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。
	降低无线电干扰用器件，微调零相电抗器	F6045GB (FIL001098) 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。
	输出侧噪音滤波器	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-150WJ □□ (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-□ (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-□ (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□ (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 (标准型钢板制)	JVOP-96・□ (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 (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	
	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。
调整频率指令输入和频率表、电流表的满刻度	频率指令用可变电阻基板	2kΩ(ETX003270) 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。

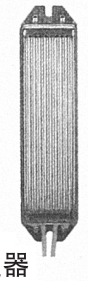
(例) 三菱电机(株)制NV系列(1988年以后制造)
富士电机(株)制EG，SG系列(1984年以后制造)



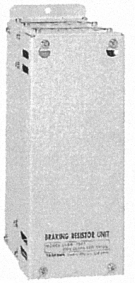
制动单元，制动电阻器

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(注1)											
					安装型(负载时间率:3%ED，最大10秒)(注2，3)						别置型(负载时间率：10%ED，最大10秒)(注3)					
电 压	最大适用电机容量 kW	型号 C1MR-G7A□	型号 CDBR □□	单元使用个数	型号 ERF-150WJ□	电阻值	编号 NO.	使用个数	概略制动力矩%	接线图	型号 LKEB □□	电阻器规格(1个单元)	单元使用个数	制动力矩 %	接线可能电阻值 Ω(注4)	接线图
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	—

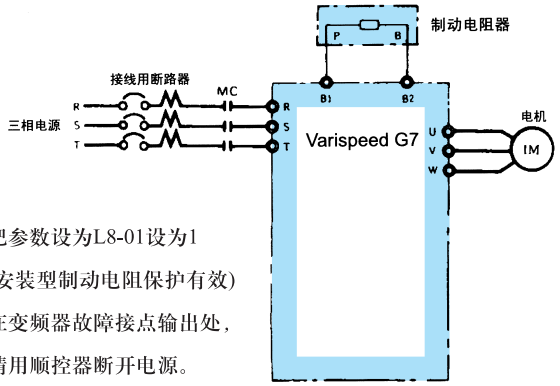
(注) 1. 连接安装型电阻器和制动电阻器单元时，请把参数设为L3-04=0(减速中失速防止功能无效)。如在未更改状态下使用，在已设定的减速时间内有可能不停止。

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



· 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 A

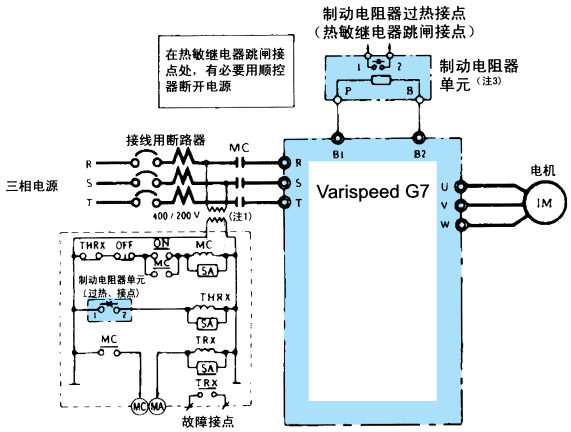


图 B

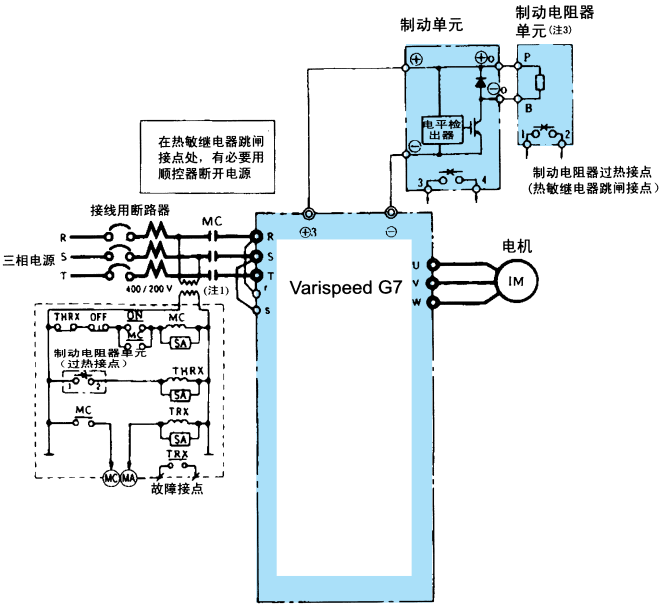


图 C

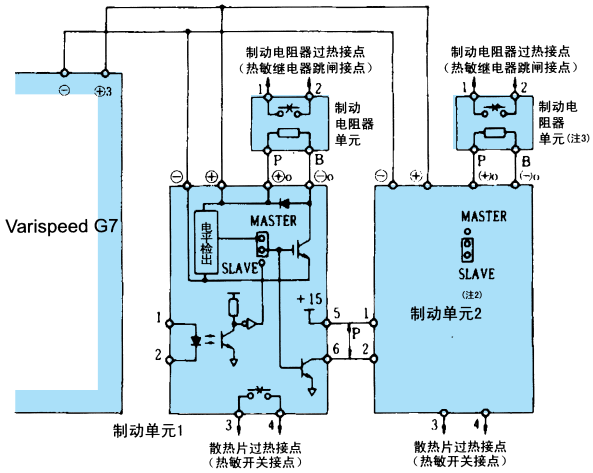


图 D

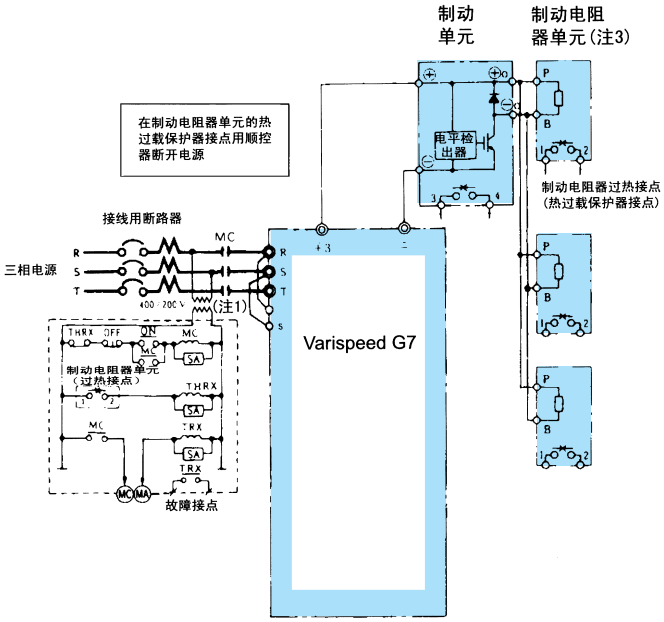


图 E

(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 0~+10V OR 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 ±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 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。 · 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) 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) 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 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， 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， 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 (72616-W5010)	10m	※
		W5030 (72616-W5030)	30m	※
		W5050 (72616-W5050)	50m	※
		W5100 (72616-W5100)	100m	※
操作器·监视	VS操作器	JVOP-95 · 1 (73041-0905X-01)	连接使用变频器的外部输入端子模拟量型 操作器(60/120Hz)	◎
		JVOP-95 · 2 (73041-0905X-02)	连接使用变频器的外部输入端子模拟量型 操作器(90/180Hz)	※
		JVOP-96 · 1 (73041-0906X-01)	连接使用变频器的外部输入端子模拟量型 操作器(75Hz)	◎
		JVOP-96 · 2 (73041-0906X-02)	连接使用变频器的外部输入端子模拟量型 操作器(150Hz)	※
		JVOP-96 · 3 (73041-0906X-03)	连接使用变频器的外部输入端子模拟量型 操作器(220Hz)	※
	数字式操作器	JVOP-161	LED监视器	○
	数字式操作器 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

耀樺有限公司 YAOHWA

成大精機北台灣營銷中心

地址：33460桃園市八德區東泰街506號

TEL：(03)367-8329　FAX: (03)366-0523

株式会社 安川电机

YASKAWA

本产品在改进的同时，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

Due to ongoing product modification/improvement,data subject to change without notice