

如对您有帮助，请购买打赏，谢谢您！

三菱(通用)变频器 F700 应用手册

三菱 通用 变频器 FR-F700-CH 使用手册 (应

用篇)三菱通用变频器

使用手册 (应用篇)

FR-F740-0.75K~~55K-CH

~ ~

FR-F740-S75K~~S630K-CH

~ ~

接 接 接 接 线 线 线 线

1 1 1 1

变频器使用注意事项 变频器使用注意事项 变频器使用注意事项 变频器使
用注意事项

2222

参 参 参 参 数 数 数 数

3333

保护功能 保护功能 保护功能 保护功能

4444

规 规 格 格

规 规 格 格

5555

IBNA-0600182CHN-D0412ME内容如有更改?恕不另外通知

如您有帮助，请购买打赏，谢谢您！

非常感谢您选择三菱变频器。

本操作说明书（应用篇）是为了实现 FR-F700 系列变频器更高级使用功能的说明书。

由于对变频器的错误使用可能会引发意想不到的故障，所以使用之前务必熟读本使用手册以及与产品一同包装的使用手册（基础篇）[IB-0600155]，以便正确

安全地使用变频器。

安全注意事项

注意

3 试运行

在仔细阅读本使用手册及附属资料并能正确使用前，请不要安装，操作，维检查所有参数并确认突然启动时不会造成机械损坏。

护或检查变频器。

在熟悉机器的知识，安全信息以及全部有关注意事项以后使用。

在本使用手册中，将安全等级分为危险和注意。

危险

4 操作

不正确的操作造成的危险情况，将导致死亡或重伤的发生

危险当选择使用再试功能时，由于报警停止后会突然再启动，请远离设备。

不正确的操作造成的危险情况，将导致一般或轻微的伤害或仅当功能有设定时键才有效，请单独准备一急停开关。

如对您有帮助，请购买打赏，谢谢您！

注意

造成 物体的 硬件损 坏。复位变频器报警前请确认启动信号断开,否则电机
会突然恢复启动。使用负载应该仅仅是三相鼠笼电机 。 连接其它电气设备到变
频器的输出侧

注意 根据情况的不同, 注意等级的事项也可能造成严重后果。请遵

可能会造成设备的损坏。

循两个 等级的 注意事 项,因 为它们 对于个 人安全 都是重 要的。不 要
对设 备进行 改造。不 要拆卸 使用手 册里没 有记载 的部件 。否则 会造成
故障或 损坏。

1. 防止 触电 危险当 通电或 正在运 行时,请 不要打 开前盖 板,否 则
会发 生触电 。

注意在前盖板及接线板拆下时请不要运行变频器,否则可能会接触到高电压
电 子过电 流保护 不能完 全确保 对电机 的过热 保护。

端 子和充 电部分 而造成 触电事 故。即 使电源 处于断 开时,除布线,
定期 检查外,请不 要拆下 前盖板 。否则 ,不 要频繁 使用变 频器输 入侧的
电磁接 触器启/停变 频器。用噪 声滤波器减少电磁干扰的影响。否则有可能影
响变频器附近使用的

由 于接触 变频器 充电回 路可能 造成触 电事故 。布 线或检 查,请在
断开电 源,经过 10 分 钟以后,用万 用表等 检测剩 余电压

电子设备 。

以 后进行 。切断 电源后 一段时 间内电 容器经 过高压 充电,非常危
险。采 取相应 的措施 抑制谐 波,否 则由于 变频器 产生的 电源谐 波可能,

如您有帮助，请购买打赏，谢谢您！

使电力变频器请务必接地工事。

电容和发电设备过热及损坏。包括布线或检查在内的工作都应由专业技术人员进行。当变频器驱动400V系列电机时，必须增强电机绝缘或抑制浪涌电压。由于应在安装后进行布线，否则会造成触电或受伤。布线常数引起的浪涌电压作用于电机的端子，会使电机的绝缘恶化。当进行参数清除或参数全部清除时，各参数返回到出厂设定值，在运行前请不要用湿手操作开关，以防止触电。

请再次设定必要的参数。对于电缆，请不要损伤它，对它加上过重的应力，使它承载重物或对它钳变频器可以容易地进行高速运行的设定。更改设定前，检查电机和机械性

压。否则会导致触电。

能有充分的能力。请勿在通电中进行通风扇的更换，否则会发生危险。请增加变频器的保持功能，安装保持设备以确保安全。不要用湿手碰触底板，否则会导致触电。变频器长时间保存后再使用，使用前必须进行检查和试运行。为了防止静电引起的破坏，请在接触本产品前用手摸一下周围的金属物

体，把身上的静电消除。

注意

2. 防止火灾变频器请安装在不可燃物体上，直接安装在易燃物上或靠近易燃物品，会

注意

5 异常时的处理

如您有帮助，请购买打赏，谢谢您！

导致火灾。变频器发生故障时，请在变频器的电源侧断开电源。若持续地流过大电如果变频器发生故障，为防止机械和设备处于危险状态，请设置如紧急制

流，会导致火灾。

动等的安全备用装置。请不要在直流端子 P/+ ,N/- 上直接连接电阻，这样会导致火灾。变频器 1 次侧的断路器脱扣，可能是因为接线异常（短路等）或，变频器

内部元件的破损。查明断路器脱扣的原因，排除故障后再接上断路器。保护功能启动时，采取相应的措施，复位变频器，重新启动运行。

注意

3. 防止损伤

6 维护，检查和元件更换各个端子上加的电压只能是使用手册上所规定的电压，以防止爆裂，损坏

坏等等。

注意确认电缆与正确的端子相连接，否则会发生爆裂，损坏等等事故。始终应保证正负极性的正确，以防止爆裂，损坏等等。不要用兆欧表绝缘电阻测试变频器的控制回路。正在通电或断开电源不久，请不要接触它，因为变频器温度较高，会引

起烫伤。

注意

7 报废后的处理

4. 其它注意事项请作为工业废物处理。

如对您有帮助，请购买打赏，谢谢您！

请 注意以 下事项 以防止 意外的 事故，受伤，触电等：

一般 注意 事项

注意

1 搬运和安装

在 本使用手 册的很多 图片和图 表中所 示的变频 器拆开了 盖板或 部分打开,当 搬运产 品时,请 使用正 确的升 降工具 以防止 损伤。

不要在这种情况 下运行 变频器,必须恢 复盖板并 按使用 手册的规 定运行变变 频器包 装箱堆 叠层数 不要高 于限定 的以上 。

频器。确认安装位置和物体能经得起变频器的重量,安装时应按照使用手册的

说明。如果变 频器被损 坏或缺少 元件,请 不要运行 。搬 运时不 要握住 前盖板,这样会 造成脱 落。在 变频器 上不要 压上重 物。检 查变频 器安装 方向是 否正确 。防 止螺丝 ,电缆 碎片或 其它导 电物体 或油类 等可燃 性物体 进入变 频器。不 要使变 频器跌 落,或受 到强烈 冲击。请 在下述 环境 下 使用:

55K以下 $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 不结 冰

周围环 境温度 Normal Duty $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 不结 冰

S75K以上

Light Duty $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 不结 冰

环

周围环 境湿度 90%RH以下不凝露

储存温 度 $-20^{\circ}\text{C}\sim+65^{\circ}\text{C}\ast 1$

如您有帮助，请购买打赏，谢谢您！

境

环境 室内无 腐蚀性 气体，可燃性 气体，油 雾和尘 埃等等

2

海拔 1000m 以下, 5.9m/s 以下*2JIS C 60068-2-6

海拔高 度, 振动

标准

*1 在运 输时等 短时间 内可以 适用的 温度

2

*2 S220K 以上的 时候，速度在 2.9m/s 以下。

注意

2 布线不 要安装 电容, 噪 声滤波 器或浪 涌吸收 器到变 频器的 输出
侧。请 正确连 接输出 侧与电 机之间 电缆的 U,V,W,这 将影响 电机的 旋转
方
向。

A-1F700_ouyouhen.book Page I Tuesday, December 21, 2004 6:48 PM

目 目 录 录

目 目 录 录

1111 接 接 接 接 线 线 线 线 1111

1.1 变频器和周围机器 2

1.1.1 外围设 备的介 绍 3

1.2 接线. 4

1.2.1 端子接 线图 4

如您有帮助，请购买打赏，谢谢您！

1.3	主回路端子规格	5
1.3.1	主回路 端子规 格	5
1.3.2	主回路 端子的 端子排 列与电 源,电 机的接 线	6
1.3.3	布线长 度	8
1.4	控制回路端子	11
1.4.1	控制回 路端子	11
1.4.2	控制电 路端子 的端子 排列	13
1.4.3	接线时 的注意 事项	13
1.4.4	控制回 路电源 与主回 路分开 接线的 场合	14
1.4.5	改变控 制的逻 辑.	16
1.5	连接独立选件单元	18
1.5.1	制动单 元 (FR-BU/MT-BU5)的连 接	18
1.5.2	制动单 元 (BU 型)的连 接.	20
1.5.3	高功率 因数变 流器 (FR-HC/MT-HC)的连 接.	20
1.5.4	直流母 线变流 器 (FR-CV) 的连接	21
1.5.5	电源再 生转换 器 MT-RC的连 接 S75K 以上	22
1.5.6	直流电 抗器 FR-HEL的连 接	22
1.5.7	使用连 接电缆 连接操 作面板	23
2222	变频器 变频器 变频器 变频器 使用注 使用注 使用注 使用注 意事	
项	意事项 意事项 意事项	25 25 25 25
2.1	电气柜的设计	26
2.1.1	变频器 的安装 环境	26

如对您有帮助，请购买打赏，谢谢您！

2.1.2 变频器 电气柜 冷却方 式的种 类. 28

2.1.3 变频器 的放置 29

2.2 变频器使用上的注意事项 30

2.3 其他 31

2.3.1 漏电流 及其对 策. 31

2.3.2 电源切 断和电 磁接触 器 (MC) 33

2.3.3 电抗器 的安装 33

2.3.4 变频器 噪声的 产生和 减少方 法. 34

2.3.5 关于 EMC滤波器. 36

IF700_ouyouhen.book Page II Tuesday, December 21, 2004 6:48 PM

2.3.6 电源谐 波. 37

2.3.7 变频器 驱动 400V 级电机 38

33 参 参 数 数 39 39

33 参 参 数 数 39 39

目

3.1 参数一览. 40

录

3.1.1 参数一 览表 40

3.2 调整电机的输出转矩（电流） 52

3.2.1 手动转 矩提升 (Pr.0 ,Pr.46). 52

3.2.2 简易磁 通矢量 控制 (Pr.80 ,Pr.90)53

3.2.3 转差补 偿 (Pr.245 ~ Pr.247). 54

3.2.4 失速防止动作水平

(Pr.22 ,Pr.23 ,Pr.48 ,Pr.49 ,Pr.66 ,Pr.148 ,Pr.149 ,Pr.154 ,Pr.15

6 ,Pr.157) 55

3.2.5 适用负载选择 (Pr.14). 59

3.2.6 多重额定 (Pr.570) [S75K 以上]60

3.3 限制输出频率 61

3.3.1 上下限频率 (Pr.1 ,Pr.2 ,Pr.18) 61

3.3.2 避开机械共振点 (频率跳变) (Pr.31 ~ Pr.36). 62

3.4 设定 V/F 曲线 63

3.4.1 基准频率,电压 (Pr.3 ,Pr.19 ,Pr.47). 63

3.4.2 V/F 5 点可调整 (Pr.71 ,Pr.100 ~ 109). 64

3.5 通过外部端子进行频率设定 65

3.5.1 通过多段速设定运行 (Pr.4 ~ Pr.6 ,Pr.24 ~ Pr.27 ,Pr.232 ~ Pr.239)65

3.5.2 点动运行 (Pr.15 ,Pr.16). 66

3.5.3 多段速,遥控设定的输入补偿 (Pr.28)68

3.5.4 遥控功能 (Pr.59)68

3.6 加减速时间和加减速曲线的设定. 70

3.6.1 加速时间,减速时间的设定 (Pr.7 ,Pr.8 ,Pr.20 ,Pr.21 , Pr.44 ,Pr.45). 70

3.6.2 启动频率和启动时输出保持功能 (Pr.13 ,Pr.571). 72

3.6.3 加减速曲线 (Pr.29 ,Pr.140 ~ Pr.143). 73

3.7 电机的选择和保护. 74

3.7.1 电机的 过热保 护（电子 过电流 ） 74

3.7.2 适用电 机 (Pr.71)76

3.8 电机的制动和停止动作 77

3.8.1 直流制 动 (Pr.10 ~ Pr.12) 77

3.8.2 再生制 动选择 (Pr.30). 78

3.8.3 停止选 择 (Pr.250). 79

IIF700_ouyouhen.book Page III Tuesday, December 21, 2004 6:48 PM

3.9 外部端子的功能分配和控制 80

3.9.1 输入端 子功能 选择 (Pr.178 ~ Pr.189)80

3.9.2 变频器 输出停 止 (MRS 信号 ,Pr.17)82

3.9.3 第二功 能 RT 信号 执行条 件选择 （端子 RT ,Pr.155). 83

3.9.4 启动信 号选择 （端子 STF ,STR ,STOP ,Pr.250). 84

3.9.5 输出端 子功能 选择 (Pr.190 ~ Pr.196)86

3.9.6 输出频 率的检 测 (SU ,FU ,FU2 信号 ,Pr.41 ~ Pr.43 ,Pr.50). 89

3.9.7 输出电 流的检 测功能 （Y12 信号 ,Y13 信号 ,Pr.150 ~ Pr.153 ,Pr.166 ,Pr.167). 90

3.9.8 远程输 出功能 (REM 信号,Pr.495 ~ Pr.497) 91

3.10 监视器显示和监视器输出信号 92

3.10.1 转速显 示和极 数设定 (Pr.37 ,Pr.144)92

3.10.2 DU/PU 监 视 器 显 示 选 择

(Pr.52 ,Pr.170 ,Pr.171 ,Pr.268 ,Pr.563 ,Pr.564 ,Pr.891) 93

- 3.10.3 CA ,AM 端子功能的选择 (Pr.54 ~ Pr.56 ,Pr.158 ,Pr.867 ,Pr.869) 97
- 3.10.4 端子 CA ,AM校正 (校正参数 C0 (Pr.900),C1 (Pr.901),C8 (Pr.930)~ C11 (Pr.931))99
- 3.11 停电,瞬间停电的动作选择. 102
 - 3.11.1 瞬间停电再启动 / 高速起步 (Pr.57 ,Pr.58 ,Pr.162 ~ Pr.165 ,Pr.299 ,Pr.611)102
 - 3.11.2 停电时 减速停电功能 (Pr.261 ~ Pr.266)105
- 3.12 发生异常时的动作设定 107
 - 3.12.1 再试功能 (Pr.65 ,Pr.67 ~ Pr.69). 107
 - 3.12.2 报警代码输出 选择 (Pr.76)109
 - 3.12.3 输入输出缺相 保护选择 (Pr.251 ,Pr.872). 110
 - 3.12.4 输欠压 水平可变 (Pr.598)[S75K 以上]. 110
- 3.13 节能运行和节能监视器 111
 - 3.13.1 节能控制和最佳励磁控制 (Pr.60) 111
 - 3.13.2 节能监视器 (Pr.891 ~ Pr.899). 112
- 3.14 电机噪音和电磁噪声的降低. 117
 - 3.14.1 PWM 载波频率 和 Soft-PWM控制 (Pr.72 ,Pr.240 ,Pr.260) 117
- 3.15 通过模拟输入 (端子 1,2,4)设定频率. 118
 - 3.15.1 模拟量 输入选择 (Pr.73 ,Pr.267)118
 - 3.15.2 模拟输入的补偿 (Pr.73 ,Pr.242 ,Pr.243 ,Pr.252 ,Pr.253) 120

3.15.3 输入滤波时间常数 (Pr.74)121

3.15.4 频率设定电压（电流）的偏置和增益

(Pr.125,Pr.126,Pr.241,C2 (Pr.902)~ C7 (Pr.905)) 122

3.16 防止误操作和参数设定的限制 126

3.16.1 复位选择/PU脱离检测/PU停止选择 (Pr.75). 126

3.16.2 参数禁止写入选择 (Pr.77)128

3.16.3 反转防止选择 (Pr.78) 129

IIIIF700_ouyouhen.book Page IV Tuesday, December 21, 2004 6:48 PM

3.16.4 扩展参数的显示和用户参数组功能 (Pr.160,Pr.172 ~ Pr.174)

129

3.17 运行模式和操作权的选择 131

3.17.1 运行模式选择 (Pr.79) 131

目

3.17.2 接通电源时的运行模式 (Pr.79,Pr.340)139

3.17.3 通讯运行时的运行指令权和速度指令权
(Pr.338,Pr.339,Pr.550,Pr.551). 140 录

3.18 通讯运行和设定 145

3.18.1 PU接口的接线和构成 145

3.18.2 RS-485端子的接线和构成 147

3.18.3 RS-485通讯的初始设定和规格 (Pr.117 ~ Pr.124,Pr.331 ~
Pr.337,Pr.341)150

3.18.4 通讯EEPROM写入选择 (Pr.342). 151

3.18.5 三菱变频器专用协议. 152

3.18.6 ModbusRTU通讯规格 (Pr.331 ,Pr.332 ,Pr.334 ,Pr.343 ,Pr.549).

162

3.19 特殊的应用功能 173

3.19.1 PID 控制 (Pr.127 ~ Pr.134 ,Pr.575 ~ Pr.577)173

3.19.2 工频运行切换功能 (Pr.135 ~ Pr.139 ,Pr.159)181

3.19.3 多泵控制功能 (Pr.575 ~ Pr.591)186

3.19.4 三角波功能 (摆频功能) (Pr.592 ~ Pr.597)195

3.19.5 再生制动避免功能 (Pr.882 ~ Pr.886). 197

3.20 辅助功能 199

3.20.1 冷却风扇动作选择 (Pr.244). 199

3.20.2 变频器部件的寿命显示 (Pr.255 ~ Pr.259) 200

3.20.3 维护计时器钟报警 (Pr.503 ,Pr.504)202

3.20.4 电流平均值监视信号 (Pr.555 ~ Pr.557)203

3.20.5 自由参数 (Pr.888 ,Pr.889). 205

3.21 操作面板的设定 206

3.21.1 参数单元显示语言选择 (Pr.145) 206

3.21.2 操作面板的频率设定 / 键盘锁定操作选择 (Pr.161)206

3.21.3 蜂鸣音控制 (Pr.990). 208

3.21.4 PU 对比度调整 Pr.991. 208

3.22 参数清除 209

3.23 参数全部清除. 210

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/996151212011010231>