



三菱电机通用变频器 内置选件 FR-A8NP E 套件 使用手册

PROFIBUS-DP 通讯功能

使用之前	1
安装	2
接线	3
变频器的设定	4
功能的概要	5
PROFIBUS 设备数据	6
PPO type 对应规格	7
PPO type 非对应规格	8
故障排除	9

安全注意事项

非常感谢您选择三菱电机通用变频器内置选件。

本使用手册对使用时的操作、注意事项进行说明。由于错误地使用变频器可能会导致意外的故障，所以使用之前请务必通读本使用手册，以便正确安全地使用变频器。

此外，请将本使用手册交付至使用者。

应在仔细阅读本使用手册及其附带资料的基础上，正确地进行安装、运行、维护、检查。应在熟悉机器的知识、安全信息以及全部有关注意事项以后再使用。在本使用手册中，将安全注意事项等级分为“警告”和“注意”。



警告

错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。



注意

错误操作可能造成危险后果，导致中度伤害、轻伤及设备损失。

此外，**注意**中记载的事项，根据情况的不同，注意等级的事项也可能造成严重后果。两者所记均为重要内容，请务必遵守。

◆ 防止触电



警告

- 变频器通电时，请勿打开其前盖板和接线盖板。此外，不可在卸下前盖板和接线盖板的状态下运行变频器。否则可能会接触到高电压的端子和充电部分而造成触电事故。
- 即使电源断开，除接线、定期检查外，请勿拆下变频器的前盖板。否则，可能会由于接触变频器的充电电路而造成触电事故。
- 接线或检查时，应在确认了变频器本体操作面板的指示灯已熄灭，并断开电源经过 10 分钟以上且用万用表等检测电压以后再进行操作。切断电源后的一段时间内电容器仍为高压充电状态，非常危险。
- 接线作业和检查都应由专业技术人员进行。
- 应在安装内置选件后进行接线。否则会导致触电、受伤。
- 请勿用湿手碰触内置选件或插拔电缆。否则会导致触电。
- 请勿损伤电缆、对其施加过大的应力、使其承载重物或对其钳压。否则会导致触电。

◆ 防止损坏 / 损伤



注意

- 仅可对各个端子施加使用手册中所规定的电压。否则会导致破裂、损坏等。
- 请勿错误地连接端子。否则会导致破裂、损坏等。
- 请勿弄错极性 (+、-)。否则会导致破裂、损坏。
- 通电时或电源断开后的一段时间内，变频器温度仍较高，因此请勿触摸。否则会导致烫伤。

◆ 其它注意事项

请充分注意以下注意事项。误操作会导致意外事故、受伤、触电等。

注意

搬运和安装

- 请勿安装和运行有损伤、缺少部件的内置选项。
- 请勿攀爬变频器、或在变频器上放置重物。
- 务必遵守安装方向。
- 请勿让螺丝、金属片等导电性异物及油等可燃异物进入变频器。
- 用于木质包装材料的消毒、防虫的熏蒸剂中所含有的卤系物质（氟、氯、溴、碘等）一旦渗入本产品，将会导致故障。包装时，应采取相应措施防止残留的熏蒸剂渗入到本公司的产品中、或采取熏蒸以外的方法（热处理等）进行处理。此外，请在包装前实施木质包装材料的消毒及防虫措施。

试运行调整

- 请在运行前进行各参数的确认、调整。否则可能会因机械设备的原因导致变频器出现预料之外的动作。

警告

操作方法

- 请勿对设备进行改造。
- 请勿进行使用手册中未记载的部件拆卸。否则会导致故障或损坏。

注意

操作方法

- 进行了参数清除或全部清除后，务必在运行前再次设定必要参数。各参数将恢复至初始值。
- 为了防止静电导致损坏，应在接触本产品前去除身体的静电。
- 为了防止经由网络的外部设备的非法访问、DoS*1 攻击、计算机病毒以及其他的网络攻击，以保障变频器及系统的安全（可用性、完整性、机密性）时，应设置防火墙及 VPN、对计算机安装杀毒软件等采取相应的对策。对于因 DoS 攻击、非法访问、计算机病毒以及其他的网络攻击导致的变频器及系统故障方面的各种问题，本公司概不负责。

维护、检查和部件更换

- 请勿进行绝缘测试（绝缘电阻测定）。

报废后的处理

- 请作为工业废物处理。

*1 DoS: 通过耗费目标电脑的资源或使其变得脆弱，来使其无法提供正常服务以及为该种状态

一般注意事项

- 本使用手册中的图片，有些为了对细节部位进行说明而表示的是变频器已拆下了盖板或已取下了安全用遮挡物的状态，在运行变频器时务必按规定将盖板、遮挡物恢复原状，并按变频器使用手册运行。
-

— 目 录 —

安全注意事项	1
1 使用之前	7
1.1 开封与产品的确认	7
1.2 各部分名称	9
1.3 规格	10
1.3.1 变频器侧规格	10
1.3.2 通讯规格	10
2 安装	11
2.1 安装前	11
2.2 安装方法	11
2.3 节点地址开关的设定	19
3 接线	20
3.1 端子说明	20
3.2 接线	21
4 变频器的设定	24
4.1 参数一览	24
4.2 运行模式的设定	25
4.2.1 运行模式的切换与通讯启动模式 (Pr. 79、Pr. 340)	25
4.3 发生通讯异常时的动作	27
4.3.1 发生通讯异常时的动作选择 (Pr. 500 ~ Pr. 502、Pr. 779)	27
4.3.2 异常对策	31
4.4 变频器复位	32

5	功能的概要	34
5.1	从变频器输出至网络	34
5.2	从网络输入至变频器	35
6	PROFIBUS 设备数据	36
6.1	设备数据 (GSD 文件)	36
6.2	从站 · 用户参数	40
7	PPO type 对应规格	41
7.1	PROFIBUS 配置文件	41
7.2	ID 定义	42
7.3	缓冲存储器构成	43
7.4	缓冲存储器详细内容	44
7.5	PNU 概要	49
7.6	PROFIBUS PNU	50
7.6.1	实时监控	50
7.6.2	参数清除	50
7.6.3	运行模式读取 / 写入	51
7.6.4	设定频率读取	51
7.6.5	端子输入读取	51
7.6.6	变频器复位	51
7.6.7	节点地址读取	52
7.6.8	异常记录读取	52
7.6.9	PNU 列表读取	56
7.7	标准参数	57
7.8	PROFIBUS-DP 通讯功能的设定	59
7.8.1	基于 PROFIBUS 通讯的转矩指令 / 转矩限制 (Pr. 804)	59
7.8.2	带符号的频率指令 (Pr. 541)	60

8	PP0 type 非对应规格	61
8.1	PROFIBUS 配置文件	61
8.2	ID 定义	62
8.3	缓冲存储器构成	63
8.4	缓冲存储器详细内容	64
8.5	PNU 概要	68
8.6	PROFIBUS PNU (Module type A5NP)	68
8.6.1	实时监视区域 (IND=H0000 (IND=H00、PP=H00))	68
8.6.2	系统环境变量 (sev) 区域 (IND = H01PP (IND = H01、PP = H00、H01))	69
8.7	相关参数	72
8.7.1	标准参数区域 (IND = H0200 (IND = H02、PP = H00))	72
8.7.2	Pr. 900 ~ 校正参数 (频率) 区域 (IND = H0300 (IND = H03、PP = H00))	73
8.7.3	Pr. 900 ~ 校正参数 (%) 区域 (IND = H0400 (IND = H04、PP = H00))	74
9	故障排除	75
	付録	77
附录 1	符合欧洲标准的说明	77
附录 2	EAC 的注意事项	78
附录 3	关于电器电子产品有害物质限制使用	79
附录 4	基于中国标准化法的参考标准	80
附录 5	关于符合英国认证制度	81
	修订记录	82

1 使用之前

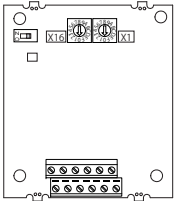

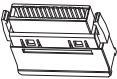
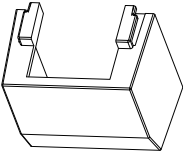
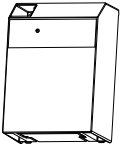



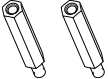
1.1 开封与产品的确认

从包装箱取出内置选件后，请确认表面的名称并确认是否是您订单的产品及有无损伤。

本产品为 FR-E800 系列变频器用内置选件。

◆ 确认包装

确认随附内容。

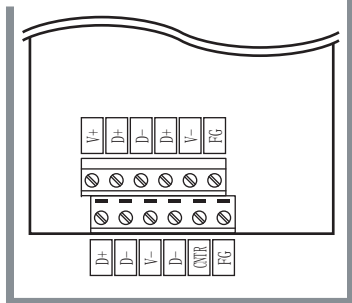
<p>内置选件：1 个</p> 	<p>安装螺丝 (M3×8mm)：2 个 (参照第 12 页、第 14 页)</p> 	<p>中继连接器：1 个 (参照第 12 页、第 14 页)</p> 	<p>选件小盖板：1 个 (参照第 14 页)</p> 	<p>内置选件用前盖板 (带镜片)：1 个 (参照第 12 页、第 14 页)</p> 
<p>细杆螺丝 (M3×7)：1 个 (参照第 12 页、第 14 页)</p> 	<p>间隔件 (直通型)：1 个 (参照第 12 页、第 14 页)</p> 	<p>间隔件 (L 型)：1 个 (参照第 12 页、第 14 页)</p> 	<p>六角间隔件：2 个 (参照第 12 页、第 14 页)</p> 	

NOTE

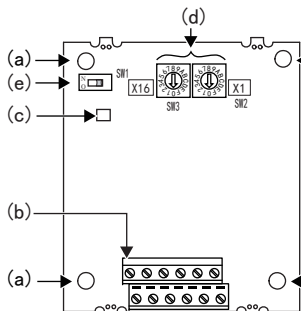
- PROFIBUS 是 PROFIBUS & PROFINET International 的商标。

1.2 各部分名称

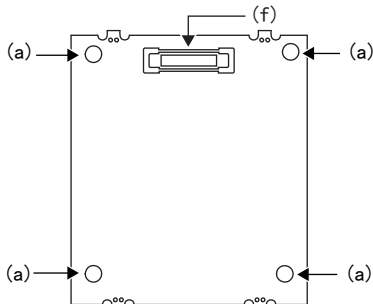
端子排列



正面图



背面图



记号	名称	说明	参照页
a	安装孔	用螺丝固定在变频器上、或安装间隔件。	11
b	端子排	连接通信用电缆。	23
c	运行状态显示 LED	通过亮灯 / 熄灯显示变频器的动作状态。 熄灯：变频器电源 OFF 红灯亮灯：与主站的通讯发生异常 绿灯亮灯：与主站通讯中	—
d	节点地址开关	在 H00 ~ H7D 的范围内设定变频器的地址。	19
e	厂家设定用开关	厂家设定用开关。请勿变更初始状态（OFF  ）。	—
f	接口	与变频器的选件接口连接。	11

1

1.3 规格

1.3.1 变频器侧规格

项目	内容
种类	变频器内置选件型
占用节点数	1台变频器占用1个节点
连接电缆	支持12.0Mbps通讯的电缆（依据EIA-485（RS-485）规格）

1.3.2 通讯规格

接线长度	通讯速度
1200m以下	9600bps、19.2kbps、93.75kbps
600m以下	187.5kbps
200m以下	500kbps、1.5Mbps
100m以下	3.0Mbps、6.0Mbps、12.0Mbps

2 安装

2.1 安装前

确认变频器的输入电源与控制电路电源已关闭。

注意

- 输入电源为 ON 的状态下请勿进行内置选件的安装、拆卸。否则可能会导致变频器或内置选件损坏。
- 为了防止静电引起的损坏，在接触本产品前，应去除身体上的静电。

2.2 安装方法

◆ 选件的安装

FR-E800 系列的内置选件连接接口仅有 1 个。

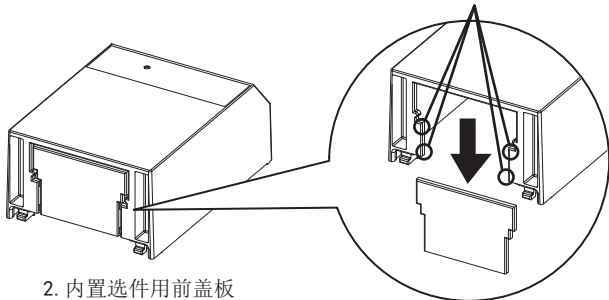
NOTE

- 安装选件前，应务必进行控制电路端子的接线。内置选件安装后则无法接线。
- 安装内置选件时，应避免安装内置选件、内置选件安装用间隔件夹住电线。夹住电线时，可能会导致变频器及内置选件损坏。

■ FR-E820-0175 (3.7K) 以下、FR-E840-0170 (7.5K) 以下、FR-E860-0120 (7.5K) 以下时

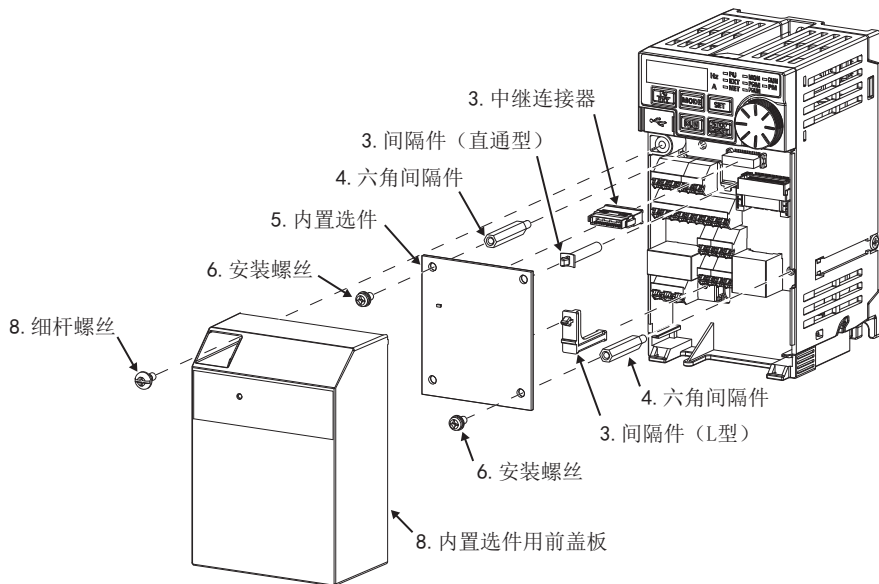
1. 应从变频器本体上拆下前盖板。（关于前盖板的拆卸方法，请参照FR-E800使用手册（连接篇）。）
2. 应使用剪钳等剪下内置选件用前盖板的底部挡板。

使用剪钳等整齐的剪下毛边。



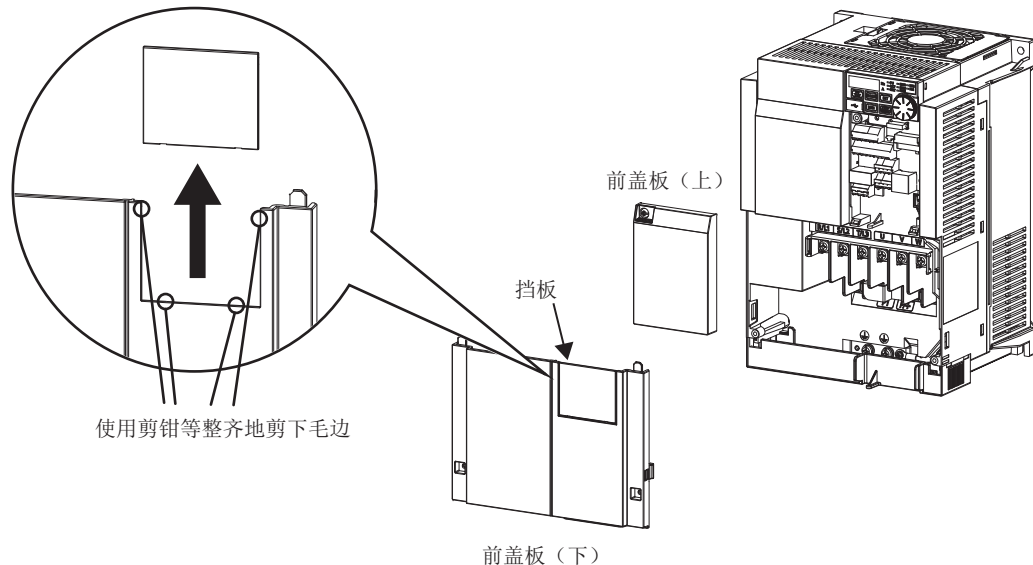
3. 应按照第13页的示意图将内置选件安装用间隔件（L型）、内置选件安装用间隔件（直通型）、中继连接器安装至内置选件。应使中继连接器对准内置选件侧接口的导槽并切实地将其插入至深处。应将内置选件安装用间隔件（L型）对准间隔件的凹槽安装至内置选件。

4. 应拆下安装在变频器本体的螺丝后，再将六角间隔件安装至变频器。（紧固转矩 $0.33\text{N}\cdot\text{m}\sim 0.40\text{N}\cdot\text{m}$ ）
5. 将安装在内置选件上的中继连接器对准变频器本体侧接口的导槽切实地插入至深处。
6. 使用附带的安装螺丝，将内置选件的左上和右下两处牢固地固定到变频器本体上。（紧固转矩 $0.33\text{N}\cdot\text{m}\sim 0.40\text{N}\cdot\text{m}$ ）螺丝孔不吻合时，可能是因为连接器没有切实地插入，因此应加以确认。
7. 应接线至内置选件的端子排。（关于接线的内容，请参照第20页）
8. 应在内置选件接线完成后，将内置选件用前盖板安装至变频器本体。



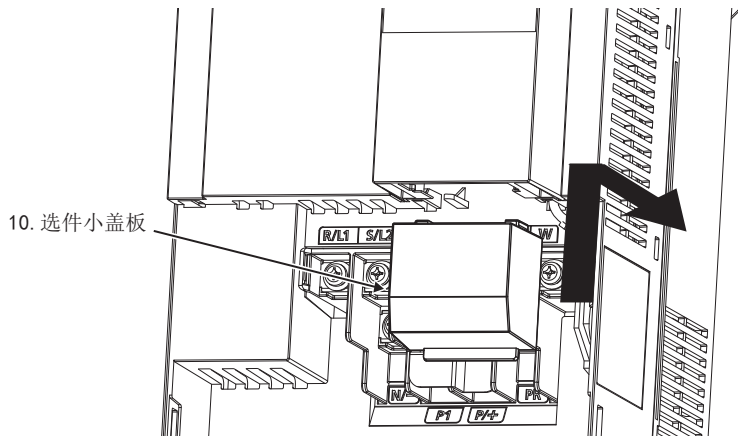
■ FR-E820-0240 (5.5K) 以上、FR-E840-0230 (11K) 以上时

1. 应从变频器本体上拆下前盖板（上）和前盖板（下）。（关于前盖板的拆卸方法，请参照FR-E800使用手册（连接篇）。）
2. 使用剪钳等剪下前盖板（下）的挡板，为选件小盖板留出安装空间。

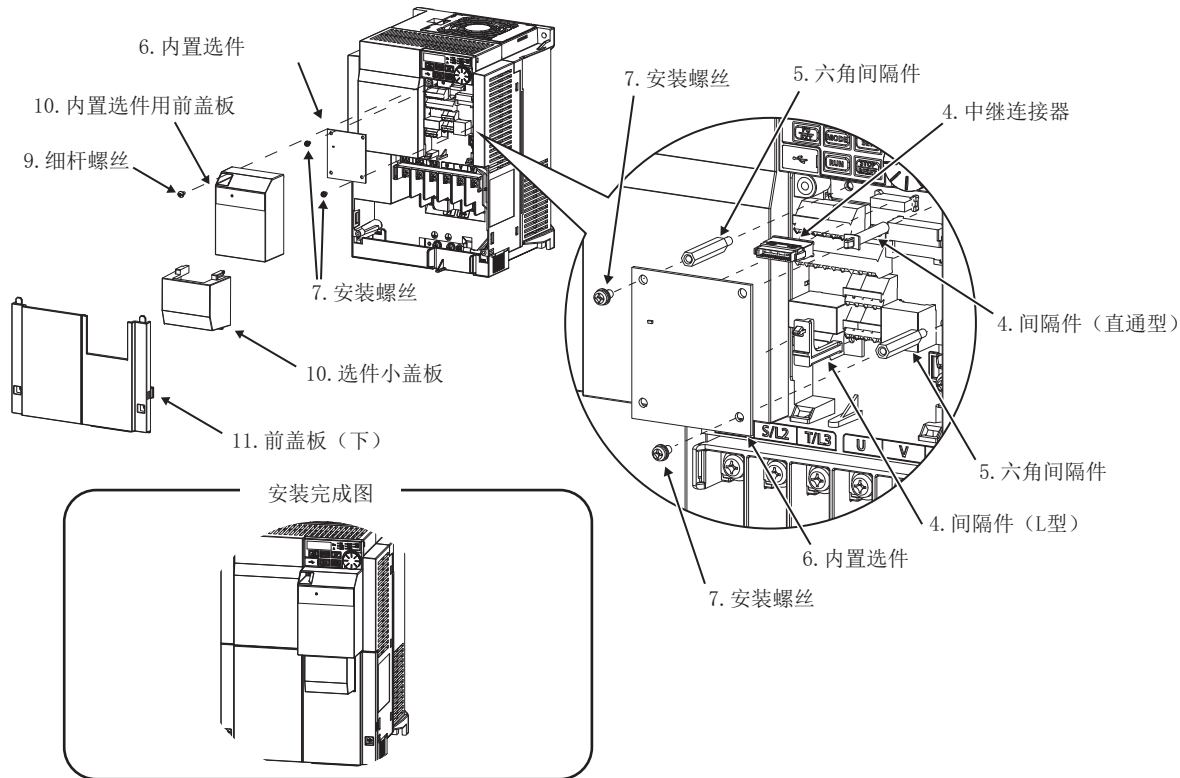


3. 应使用剪钳等剪下内置选件用前盖板的底部挡板。（关于详细内容请参照第12页）
4. 应按照第16页的示意图将内置选件安装用间隔件（L型）、内置选件安装用间隔件（直通型）、中继连接器安装至内置选件。应将中继接口对准内置选件侧接口的导槽切实地插入至深处。应使中继连接器对准内置选件侧接口的导槽并切实地将其插入至深处。
5. 应拆下安装在变频器本体的螺丝后，再将六角间隔件安装至变频器。（紧固转矩 $0.33\text{N}\cdot\text{m}\sim 0.40\text{N}\cdot\text{m}$ ）
6. 将安装在内置选件上的中继连接器对准变频器本体侧接口的导槽切实地插入至深处。

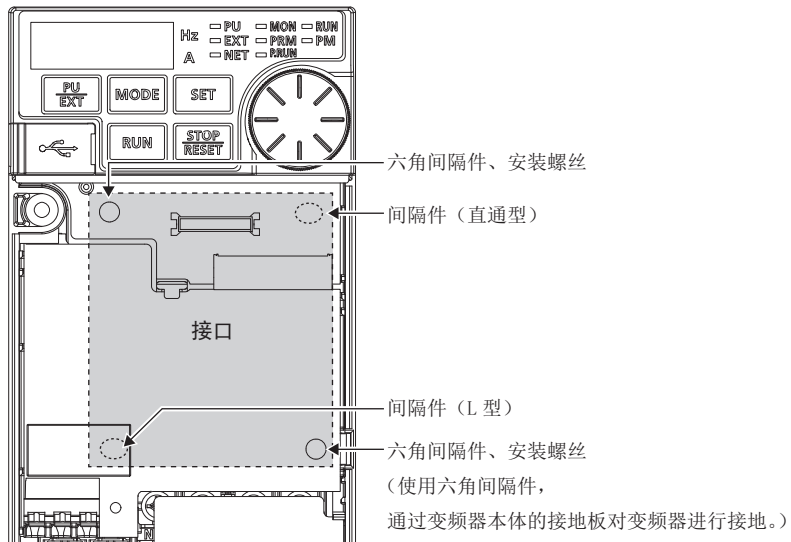
7. 使用附带的安装螺丝，将内置选件的左上和右下两处牢固地固定到变频器本体上。（紧固转矩 $0.33\text{N}\cdot\text{m}\sim 0.40\text{N}\cdot\text{m}$ ）螺丝孔不吻合时，可能是因为连接器没有切实地插入，因此应加以确认。
8. 应接线至内置选件的端子排。（关于接线的内容，请参照第20页）
9. 应在内置选件接线完成后，将内置选件用前盖板安装至变频器本体。
10. 将选件小盖板安装至内置选件用前盖板。应从内置选件用前盖板下侧插入选件小盖板，滑动至背面进行安装。



11. 应将前盖板（下）安装至变频器本体。



◆ 螺丝与间隔件的安装位置



NOTE

- 中继连接器安装于内置选件后，通过中继连接器的卡爪对内置选件进行了固定。无法从内置选件上拆除中继连接器。
- 将内置选件用前盖板从变频器上本体拆除时，无法从内置选件用前盖板上卸下细杆螺丝。
- 为了安装六角间隔件，在卸下安装在变频器本体上的螺丝时（第 13 页步骤 4、第 14 页步骤 5），应注意避免接线等的重量导致控制电路电路板脱落。
- 内置选件的安装、拆卸应手持选件的两端进行，注意请勿按压到选件基板面的部件。若按压部件等对其直接施加应力，会导致发生故障。
- 内置选件的安装、拆卸时，注意安装螺丝的掉落。
- 因安装不良等导致变频器无法识别安装的选件时，保护功能（E.1）将会起动，从而无法运行。

安装位置	报警显示
选件接口	E. 1

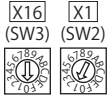
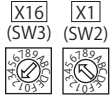
- 拆卸内置选件时，应卸下左上和右下两处螺丝后笔直拔出。如果对接口及选件电路板施加压力，有可能会造成损坏。

2.3 节点地址开关的设定

使用 FR-A8NP 基板上的节点地址开关（参照第 9 页），在“H00 ~ H7D”之间设定节点地址。设定将在下次电源 ON 时得以反映。

为了得到想要设定的节点地址，对应的开关的箭头（↑）要对准数字或字母。

- 设定示例

节点地址 1 时	节点地址 38 (H26) 时
X16 (SW3) 的“↑”对准“0”、X1 (SW2) 的“↑”对准“1”。	X16 (SW3) 的“↑”对准“2”、X1 (SW2) 的“↑”对准“6”。
	

NOTE

- 变频器的节点地址设定应在接通变频器电源前进行，通电中请勿变更设定。否则会导致触电。
- 节点地址开关应切实设定在开关数字（字母）的位置。如设定在中间位置则无法正常进行数据通讯。

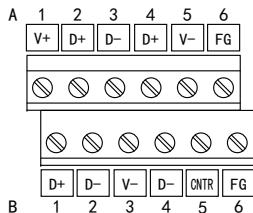
正确示例 错误示例



- 节点地址的 H7E 设定为 HFF 时，识别为 H7D。
- 节点地址的 H00、H01、H02、H7C、H7D 有时根据主站不同而无法使用。
- 不能设定与网络上其他机器重复的节点地址。（如重复设定则无法正常通讯。）

3 接线

3.1 端子说明



端子编号	端子名称	内容
1-A	V+ (VP) *1	电压输出 (相对于 V- 约 5V)
1-B	D+ (RXD/TXD-P)	发送接收 PROFIBUS 信号 + (B 线)
2-A	D+ (RXD/TXD-P) *1	发送接收 PROFIBUS 信号 + (B 线)
2-B	D- (RXD/TXD-N)	发送接收 PROFIBUS 信号 - (A 线)
3-A	D- (RXD/TXD-N) *1	发送接收 PROFIBUS 信号 - (A 线)
3-B	V- (DGND)	D+/D- 的 GND
4-A	D+ (RXD/TXD-P) *1	(终端电阻连接用)
4-B	D- (RXD/TXD-N) *1	(终端电阻连接用)
5-A	V- (DGND) *1	D+/D- 的 GND
5-B	CNTR *2	控制信号 (来自变频器的发送要求)
6-A	FG	(连接至本体模块的接地)
6-B	FG	(连接至本体模块的接地)

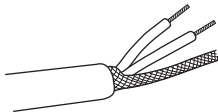
*1 设为有终端电阻时连接终端电阻。(参照第 23 页)

*2 根据所使用的主站的情况, 可能无此端子。

3.2 接线

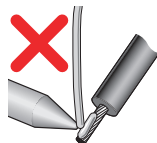
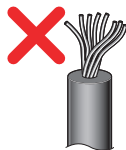
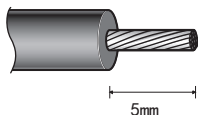
网络连接电缆应使用支持 12.0Mbps 通讯的电缆。

1. 应剥去PROFIBUS通讯用电缆的外皮，并与电线及屏蔽线捻在一起使用。

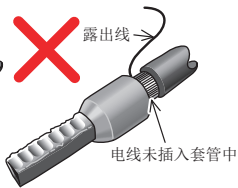
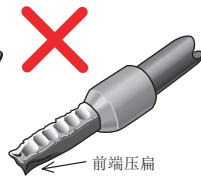
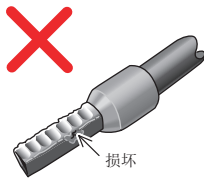
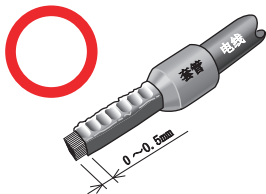


电线外皮的剥开尺寸如下所示。如果剥开外皮过长，可能会有与邻线发生短路的危险。如果剥开外皮过短，可能会脱线。为避免散乱，应将电线捻好后再进行接线。此外，请勿采用焊接处理。为避免散乱，应将电线绞合好后再进行接线。此外，请勿采用焊接处理。

电线剥皮尺寸



根据需要使用插针型冷压端子。
使用插针型冷压端子时，注意不要让绞线裸露在外面。



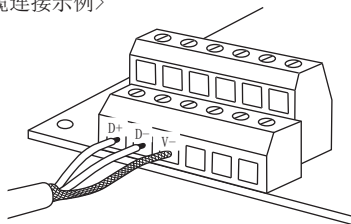
NOTE

市售的插针型冷压端子产品示例：（截至 2020 年 10 月。会有不预先通知而发生变更的情况。）

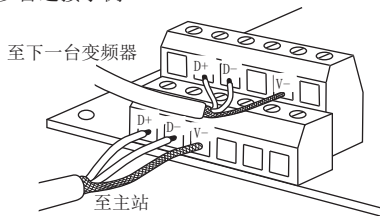
端子螺丝尺寸	电线尺寸 (mm ²)	插针型冷压端子型号		生产厂家	压接工具型号
		带绝缘套管	不带绝缘套管		
M2	0.3	A1 0, 34-6TQ	A 0, 34-7	菲尼克斯电气中国公司	CRIMPFOX 6
	0.5	A1 0, 5-6WH	A 0, 5-6		

2. 拧松端子螺丝，将电线插入端子。
用固定用螺丝以推荐的紧固转矩紧固各电线。

〈电缆连接示例〉



〈多台连接示例〉



螺丝尺寸	紧固转矩	电线尺寸	螺丝刀
M2	0.22N·m ~ 0.25N·m	0.3mm ² ~ 0.75mm ²	小型 ⊖ 螺丝刀 (刀尖厚度: 0.4mm/ 刀尖宽度: 2.5mm)

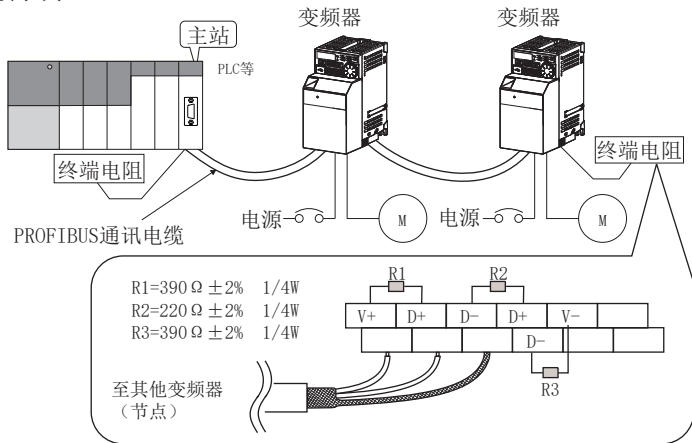
NOTE

- 如果没紧固会导致脱线、误动作。拧得过紧会损坏螺丝或单元从而导致短路、误动作。

3. 终端电阻

安装了 FR-A8NP 的变频器为网络两端的节点时，应连接终端电阻。

连接示例



⚠ 注意

• 接线时，请勿在变频器内留下电线切屑。否则会导致异常、故障、误动作。

4 变频器的设定

4.1 参数一览

以下为使用通讯选件（FR-A8NP）时相关的参数。
应根据需要进行设定。

Pr.	Pr. 组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值	参照页
79	D000	运行模式选择	0 ~ 4、6、7	1	0	25
338	D010	通讯运行指令权	0、1	1	0	*3
339	D011	通讯速度指令权	0、1、2	1	0	*3
340	D001	通讯启动模式选择	0、1、10	1	[E800] 0 [E800-(SC)E] 10	25
342	N001	通讯 EEPROM 写入选择	0、1	1	0	*4
349*1	N010*1	通讯复位选择	0、1	1	0	33
500*1	N011*1	通讯异常等待时间	0 ~ 999.8s	0.1s	0s	27
501*1	N012*1	通讯异常发生次数显示	0	1	0	28
502	N013	通讯异常时停止模式选择	0 ~ 2、6	1	0	28
541*1	N100*1	频率指令符号选择	0、1	1	0	60
550*2	D012*2	网络模式操作权选择	[E800] 0、2、9999 [E800-(SC)E] 0、5、9999	1	9999	*3
779	N014	通讯异常时运行频率	0 ~ 590Hz、9999	0.01Hz	9999	28
804	D400	转矩指令权选择	0、1、3 ~ 6	1	0	59

*1 安装内置选件（FR-A8NP）时可显示的参数。

*2 变频器复位后或下次电源 ON 时将反映设定值。

*3 关于参数的详细内容，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。

*4 关于参数的详细内容，请参照 FR-E800 使用手册（通讯篇）。

4.2 运行模式的设定

4.2.1 运行模式的切换与通讯启动模式（Pr. 79、Pr. 340）

◆ 运行模式切换条件

在切换运行模式前应确认以下项目。

- 变频器是否已停止。
- STF 信号或 STR 信号是否为 ON。
- Pr. 79 运行模式选择的设定是否正确。

（应在变频器操作面板中进行确认。）

◆ 电源接通时及瞬时停电电源恢复时的运行模式选择

可以选择接通电源时及瞬时停电电源恢复时的运行模式。

选择网络运行模式时，设定 Pr. 340 通讯启动模式选择 \neq “0”。

在网络运行模式下启动后，可以通过网络进行参数的写入。

NOTE

- Pr. 340 的设定值变更在接通电源时或变频器复位时变为有效。
- 在任何运行模式下都可以在操作面板中变更 Pr. 340。
- 设定 Pr. 340 \neq “0” 时，务必切实进行变频器的各初始设定。
- Pr. 79、Pr. 340 的详细内容，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。

Pr. 340 设定值	Pr. 79 设定值	接通电源时、电源恢复时、复位时的 运行模式	关于运行模式的切换
0	0 (初始值)	外部运行模式	可以切换至外部、PU、NET 运行模式 *1*3
	1	PU 运行模式	固定为 PU 运行模式
	2	外部运行模式	可以切换至外部、NET 运行模式 *3 不可切换至 PU 运行模式
	3、4	外部 /PU 组合模式	不可切换运行模式
	6*4	外部运行模式	继续运行的同时，可以切换至外部、PU、NET 运行模式 *3
	7	X12 (MRS) 信号 ON: 外部运行模式	可以切换至外部、PU、NET 运行模式 *1*3
		X12 (MRS) 信号 OFF: 外部运行模式	固定为外部运行模式 (强制切换至外部运行模式)
1	0	NET 运行模式	与 Pr. 340 = “0” 相同
	1	PU 运行模式	
	2	NET 运行模式	
	3、4	外部 /PU 组合模式	
	6*4	NET 运行模式	
	7	X12 (MRS) 信号 ON: NET 运行模式	
		X12 (MRS) 信号 OFF: 外部运行模式	
10	0	NET 运行模式	可以切换至 PU、NET 运行模式 *2*3
	1	PU 运行模式	与 Pr. 340 = “0” 相同
	2	NET 运行模式	固定为 NET 运行模式
	3、4	外部 /PU 组合模式	与 Pr. 340 = “0” 相同
	6*4	NET 运行模式	继续运行的同时，可以切换至 PU、NET 运行模式 *2*3
	7	外部运行模式	与 Pr. 340 = “0” 相同

*1 无法直接切换 PU 运行模式与网络运行模式。

*2 可以通过操作面板的按键操作及 X65 信号切换 PU 运行模式和网络运行模式。

*3 通过网络进行的切换请参照第 51 页、第 70 页。

*4 Pr. 128 = “50、51、60、61” 时，动作情况与设定 Pr. 79 = “0” 时相同。

4.3 发生通讯异常时的动作

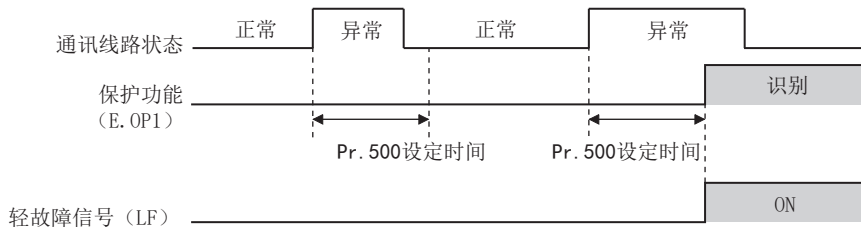
4.3.1 发生通讯异常时的动作选择 (Pr. 500 ~ Pr. 502、Pr. 779)

网络运行时通过 Pr. 500 ~ Pr. 502、Pr. 779 的设定，可以选择发生通讯异常时的动作。

◆ 从通讯线路发生异常至输出通讯错误为止的设定时间

可以设定从通讯线路发生异常至输出通讯错误为止的等待时间。

Pr.	名称	设定范围	最小设定单位	初始值
500	通讯异常执行等待时间	0 ~ 999.8s	0.1s	0s

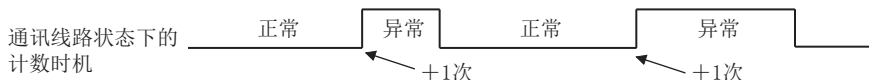


如果通讯线路异常的时间超过 Pr. 500 的设定时间，将识别为通讯错误。
在设定时间内恢复正常通讯时，不会出现通讯错误而将继续运行。

◆ 通讯异常发生次数的显示和清除

可以了解发生通讯异常的累计次数。写入“0”时，将清除该累计次数。

Pr.	名称	设定范围	最小设定单位	初始值
501	通讯异常发生次数显示	0	1	0



在通讯线路发生异常时，Pr. 501 通讯异常发生次数显示会+1。

发生通讯异常的累计次数范围为0～65535。超过65535次时，会清除显示并从0开始重新计数。

NOTE

- 通讯异常发生次数暂时保存在RAM中。由于在EEPROM中仅为每1小时存储1次，因此如果进行电源复位及变频器复位，根据复位时机，Pr. 501 的内容可能为上一次EEPROM中存储的值。

◆ 发生通讯异常时的变频器动作选择

通讯线路异常或选件模块本身发生异常时，可以选择变频器的动作。

Pr.	名称	设定范围	内容
502	通讯异常时停止模式选择	0（初始值）、1、2、6	参照第29页
779*1	通讯异常时运行频率	0～590Hz	发生通讯异常时，以所设定的频率运行
		9999（初始值）	以发生通讯异常前的频率运行

*1 设定 Pr. 502 = “6” 时有效。

◆ 关于设定内容

• 发生异常时的动作

异常内容	Pr. 502 设定值	动作状态	显示	异常输出
通讯线路	0	持续 *1	正常显示 *1	不输出 *1
	1			
	2			
	6			
通讯选件本身	0	输出切断	E. 1	输出
	1、2	减速停止	停止后 E. 1	停止后输出
	6	以 Pr. 779 的频率运行 *2	CF 警报	不输出

*1 在 Pr. 500 的设定时间内恢复到正常通讯状态时，保护功能（E.OP1）不动作。

*2 位置控制时将持续运行至目标位置。运行指令权切换为了外部时，在没有通过外部输入端子输入 LX 信号的情况下会切断输出。

• 发生异常后经过 Pr. 500 时的动作

异常内容	Pr. 502 设定值	动作状态	显示	异常输出
通讯线路	0	输出切断	E. OP1	输出
	1	减速停止	停止后 E. OP1	停止后输出
	2			不输出
	6	以 Pr. 779 的频率运行 *4	CF 警报	不输出
通讯选件本身	0	停止状态持续 *3	E. 1 持续 *3	输出持续 *3
	1、2			
	6	以 Pr. 779 的频率运行 *4*5	CF 警报	不输出

*3 与 Pr. 500 无关，发生异常时会减速停止或切断输出并显示异常。

*4 持续运行过程中，将频率指令权切换为了 NET 以外的情况下，可以将来自外部的频率指令设为有效。

*5 位置控制时将持续运行至目标位置。运行指令权切换为了外部时，在没有通过外部输入端子输入 LX 信号的情况下会切断输出。

- 异常解除时的动作

异常内容	Pr. 502 设定值	动作状态	显示	异常输出
通讯线路	0	停止状态持续	E. OP1 持续	输出持续
	1			
	2	再启动 ^{*6}	正常显示	不输出
	6	正常运行		
通讯选件本身	0	停止状态持续	E. 1 持续	输出持续
	1、2			
	6	以 Pr. 779 的频率运行 ^{*7}	CF 警报	不输出

*6 在减速中解除了通讯异常时，从该时点开始再次加速。

*7 位置控制时，即使在减速中解除了通讯异常也不会再次加速。

NOTE

- 保护功能 [E. OP1 (异常数据: HA1)] 在发生通讯线路上的异常时动作，保护功能 [E. 1 (异常数据: HF1)] 在发生通讯选件内部的通讯线路异常时动作。
- 异常输出表示输出异常 (ALM) 信号或报警位。
- 设定为实施异常输出时，异常内容将被存储在报警记录中。(在进行异常输出时，写入至报警记录。)
- 不实施异常输出时，异常内容将暂时写入至报警记录的报警显示中，但不被保存。解除异常后，报警显示将复位并恢复至正常的监视状态，报警记录恢复为先前的报警显示。
- Pr. 502 = “1、2” 时，减速时间为常规的减速时间设定 (Pr. 8、Pr. 44、Pr. 45 等)。此外，位置控制时的减速时间设定值依据 Pr. 464 与 Pr. 1223 中较小的设定值。
- 通讯线路异常，Pr. 502 为 “2” 的情况下，在减速中解除了异常时，从此时开始再次加速。再启动时的运行指令、速度指令为异常发生前的指令。另外，加速时间为常规的加速时间设定 (Pr. 7、Pr. 44 等)。(发生通讯选件本身异常的情况下，不会再次加速。)

⚠ 注意

- 设定了 Pr. 502 = “6” 时，即使显示了通讯选件异常 (E. OP1) 或选件本身的异常 (E. 1)，也将继续运行。设定了 Pr. 502 = “6” 时，应采取输入至外部端子的输入信号 (RES、MRS、X92 等) 及通过操作面板的 PU 停止等通讯以外的方法来安全停止。

4.3.2 异常与对策

◆ 发生异常时的各运行模式下的变频器动作

异常发生部位	状态		运行模式		
			网络运行*1	外部运行	PU 运行
变频器	变频器运行		变频器切断	变频器切断	变频器切断
	数据通讯		持续	持续	持续
通讯线路	变频器运行		变频器切断*2	持续	持续
	数据通讯		停止	停止	停止
通讯选件	接触不良	变频器运行	变频器切断*2	变频器切断*2	变频器切断*2
		数据通讯	持续	持续	持续
	通讯选件本身的异常	变频器运行	变频器切断*2	持续	持续
		数据通讯	停止	停止	停止

*1 运行指令权由通讯选件执行时。

*2 由 Pr. 502 的设置决定。

◆ 关于发生异常时的对策

报警显示	名称	对策
E. OP1	通讯选件异常	<ul style="list-style-type: none"> 确认选件模块的 LED 状态并排除原因。（关于 LED 的显示状态，请参照第 9 页。） 对主站实施检查。
E. 1	选件异常	确认变频器本体与通讯选件间的选件接口的连接状况并排除原因。

*1 出现上述以外的报警显示时，应参照 FR-E800 使用手册（维护篇）排除异常原因。

4.4 变频器复位

◆ 变频器复位的动作条件

各运行模式下可否使用变频器复位如下所示。

复位方法		运行模式		
		网络运行	外部运行	PU 运行
通过网络进行的复位	变频器复位（参照第 51 页）*1	可	不可	不可
	变频器异常时的错误复位（STW（bit 7））（参照第 45 页）*2	Pr. 349 = 0 Pr. 349 = 1	可 不可	可 不可
将变频器的端子 RES（RES 信号）置为 ON		可	可	可
将变频器的电源置为 OFF		可	可	可
通过操作面板进行复位	变频器复位	可	可	可
	变频器异常时的复位	可	可	可

*1 始终可以进行变频器复位。

*2 仅变频器的保护功能动作时可复位。（仅对应 PPO type1 ~ 5）

NOTE

- 通讯线路异常时，无法通过网络进行复位。
- 初始状态下，网络运行时若复位变频器，将变为外部运行模式。因此，为了重新开始网络运行，需要将运行模式再次切换到网络运行。为了通过网络运行模式启动，应设定 Pr. 340 ≠ “0”。（参照第 25 页）
- 在变频器复位过程中也将继续进行通讯。（复位指令解除后，大约会有 1s 的期间无法控制变频器。）

◆ 变频器异常时的错误复位动作选择

外部运行模式或 PU 运行模式时，可将来自通讯选件的错误复位指令设为无效。
网络的错误复位指令通过 STW (bit 7) (PPO type1 ~ 5) 进行。(参照第 45 页)

Pr.	名称	初始值	设定范围	功能
349	通讯复位选择	0	0	与运行模式无关，可进行错误复位
			1	仅在网络运行模式时可进行错误复位

5 功能的概要

5.1 从变频器输出至网络

可从变频器（FR-A8NP）输出至网络的主要项目与概要。

项目	概要	参照页	
		PP0 type 对应规格	PP0 type 非对应规格
变频器监视	监视变频器的输出频率及输出电流等各种项目。	45、50	68
参数读取	读取变频器的参数设定值。	44、57	64、72
变频器状态	监视变频器的输出信号。	45	66
运行模式的读取	读取变频器的运行模式。	45、51	—
设定频率读取	读取变频器中设定的频率。	51	71
端子输入读取	读取端子 2、4 的模拟输入值。	51	71
节点地址读取	读取变频器的节点地址。	52	—
异常内容读取	对变频器中发生的异常的记录、异常发生时的通电时间、输出频率、输出电流、输出电压进行监视。	52	71
PNU 列表读取	读取可使用的 PNU 编号。	56	—

NOTE

- 关于在各运行模式中可以通过网络进行操作的功能，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。

5.2 从网络输入至变频器

可从网络向变频器发出指令的主要项目与概要。

项目	概要	参照页	
		PP0 type 对应规格	PP0 type 非对应规格
频率设定	设定变频器的运行频率。	45	71
运行模式的写入	设定变频器的运行模式。	51	70
运行指令	设定正转信号（STF）及反转信号（STR）等控制输入指令。	45	70
变频器复位	复位变频器。	51	69
参数写入	设定变频器的参数。	44、57	64、72
清除参数	将参数恢复至初始值。	50	69
输入端子功能	使用变频器输入端子的功能。	45	70



NOTE

- 关于在各运行模式中可以通过网络进行操作的功能，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。

6 PROFIBUS 设备数据

6.1 设备数据（GSD 文件）

将变频器（FR-A8NP）连接到 Profibus，使用 Profibus 配置软件时，需要 GSD 文件。GSD 文件为与变频器（FR-A8NP）的通讯设定相关的信息文件。

GSD 文件可从网络下载。

可从三菱电机 FA 网站

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

免费下载。

详细内容请咨询经销商或本公司。

编辑该文件时，使用文本编辑器。

安装方法请参照 PROFIBUS-DP 配置软件的使用手册。

本产品对应 PPO type 规格，但也含有不对应 PPO type 规格的规格（FR-A5NP 互换协议）。本使用手册中将对应 PPO type 规格的部分记载为 PPO type 对应规格、将不对应 PPO type 的部分记载为 PPO type 非对应规格。

NOTE

- 无法使用不含 PPO type 对应规格的设备数据（FR-A5NP 用的数据）。
-

• GSD 文件的详细内容

参数	数值	内容*1
#Profibus_DP		文件头
GSD_Revision	2	GSD 文件的 ID 版本
Vendor_Name	“Mitsubishi Electric”	厂家名*2
Model_Name	“FR-A8NP”	产品名
Revision	—	产品的版本
Ident_Number	HOEAS	设备编号
Protocol_Ident	0	PROFIBUS-DP 固定为 0
Station_Type	0	DP 从站固定为 0
FMS_Supp	0	FMS（现场路径消息规格）不支持
Hardware_Release	—	硬件的版本
Software_Release	—	软件的版本
9.6_supp	1	支持通讯速度 9600bps
19.2_supp	1	支持通讯速度 19.2kbps
93.75_supp	1	支持通讯速度 93.75kbps
187.5_supp	1	支持通讯速度 187.5kbps
500_supp	1	支持通讯速度 500kbps
1.5M_supp	1	支持通讯速度 1.5Mbps
3M_supp	1	支持通讯速度 3.0Mbps
6M_supp	1	支持通讯速度 6.0Mbps
12M_supp	1	支持通讯速度 12.0Mbps
MaxTsdr_9.6	15	通讯速度 9600bps 时的最长时间 15 bit times
MaxTsdr_19.2	15	通讯速度 19.2kbps 时的最长时间 15 bit times
MaxTsdr_93.75	15	通讯速度 93.75kbps 时的最长时间 15 bit times
MaxTsdr_187.5	15	通讯速度 187.5kbps 时的最长时间 15 bit times
MaxTsdr_500	15	通讯速度 500kbps 时的最长时间 15 bit times
MaxTsdr_1.5M	25	通讯速度 1.5Mbps 时的最长时间 25 bit times

参数	数值	内容*1
MaxTsdr_3M	50	通讯速度 3.0Mbps 时的最长时间 50 bit times
MaxTsdr_6M	100	通讯速度 6.0Mbps 时的最长时间 100 bit times
MaxTsdr_12M	200	通讯速度 12.0Mbps 时的最长时间 200 bit times
Redundancy	0	冗余性不支持
Repeater_Ctrl_Sig	2	通过模块的 RTS 信号作为 TTL 等级安装
24V_Pins	0	未使用维护 · 设备连接用的 24V 电源
Freeze_Mode_supp	1	支持冻结模式
Sync_Mode_supp	1	支持同步模式
Auto_Baud_supp	1	支持自动波特率检测
Set_Slave_Add_supp	0	不设定从站地址设定
Min_Slave_Intervall	1	两个轮询周期之间的时间为 100 μ s
Modular_Station	1	指定模块软元件
Max_Module	1	最大模块数 1
Max_Input_Len	28	输入数据最大 28 Byte
Max_output_Len	28	输出数据最大 28 Byte
Max_Data_Len	56	输入输出数据最大 28+28=56 Byte
Fail_Safe	0	不支持故障自动保险
Max_Diag_Data_Len	6	确保诊断数据 6 字节（无外部诊断）
Slave_Family	1	功能等级（Main Family）定义 Drives。
PrmText	1	文本选择 1 登录
Text(0)	“No byte swapping”	如果 Bit 0 = 0 则 “No byte swapping”
Text(1)	“Byte swapping”	如果 Bit 0 = 1 则 “Byte swapping”
EndPrmText		
ExtUserPrmData	1 “Byte swapping”	文本库中登录字节交换选择 1
Bit(0) 0 0-1		Bit 0 = 默认 0 范围 0 ~ 1
Prm_Text_Ref	1	使用文本选择 1
EndExtUserPrmData		
Max_User_Prm_Data_Len	2	确保用户参数 2 Byte

参数	数值	内容*1
Ext_User_Prm_Data_Const(0)	H01	用户参数第 1 Byte 的初始值
Ext_User_Prm_Data_Const(1)	H00	用户参数第 2 Byte 的初始值
Ext_User_Prm_Data_Ref(1)	1	用户参数第 2 Byte 中文本库下的字节 使用交换选择 1
Module	“PPO type 1” HF3、HF1	选择 PPO type1
EndModule		
Module	“PPO type 2” HF3、HF5	选择 PPO type2
EndModule		
Module	“PPO type 3” HF1	选择 PPO type3
EndModule		
Module	“PPO type 4” HF5	选择 PPO type4
EndModule		
Module	“PPO type 5” HF3、HF9	选择 PPO type5
EndModule		
Module	“500 series” H75	FR-A5NP 互换协议选择
EndModule		

*1 内容不含有 ASCII 文件本身。

*2 使用的主站的 Vendor-Name 的最大字符数为 10 时，为 “Mitsubishi”。

6.2 从站 · 用户参数

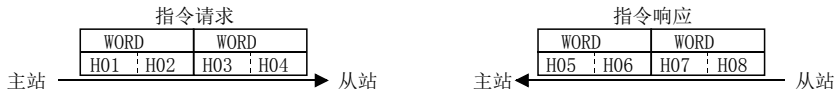
通过变更从站 · 用户参数，可以使用字节 · 交换功能（字节反转功能）。

采用地址 H1（Bit 0）= “1”，可以使字节 · 交换功能有效。

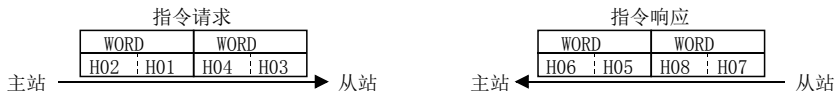
“—” 未使用 Bit，因此设定为 “0”。

地址	功能							
H0	厂家设定用。（设定值应固定为“1”。）							
H1	7 Bit	6 Bit	5 Bit	4 Bit	3 Bit	2 Bit	1 Bit	0 Bit
	—	—	—	—	—	—	—	0: 字节 · 交换功能无效 1: 字节 · 交换功能有效

- 字节 · 交换功能无效（地址 H1（Bit 0）= “0”）的示例



- 字节 · 交换功能有效（地址 H1（Bit 0）= “1”）的示例



在从站内部进行字节 · 交换，并作为发送接收数据。

7 PPO type 对应规格

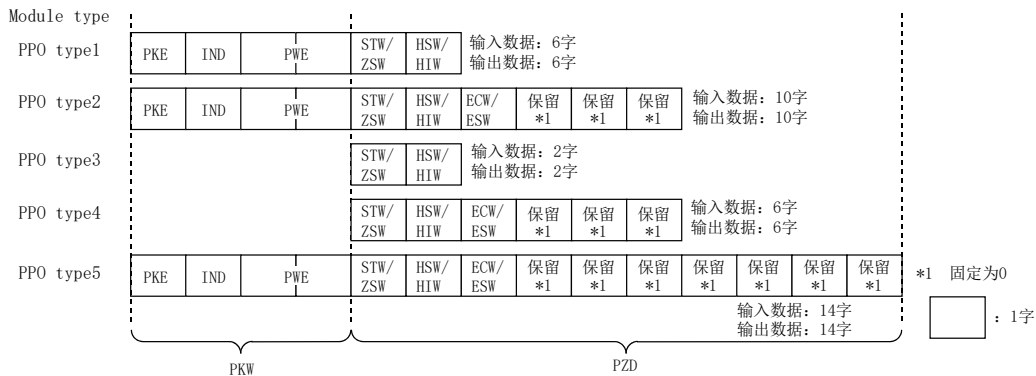
7.1 PROFIBUS 配置文件

选件模块作为“PROFIBUS-DP 主站的从站”或“与 RS-485 网络上的 PROFIBUS-DP 主站等级 1 同等的控制器”动作。PROFIBUS 配置文件（数据缓冲）可以从“PPO type1”～“PPO type5”、“A5NP”这 6 种中选择。（Module type “A5NP”的配置文件请参照第 61 页。）

Module type 通过从站模块的设定来变更。详细内容请参照网络主站的配置软件的使用手册。

◆ PROFIBUS 格式

PROFIBUS 格式的 PPO type 的构成如下所示。



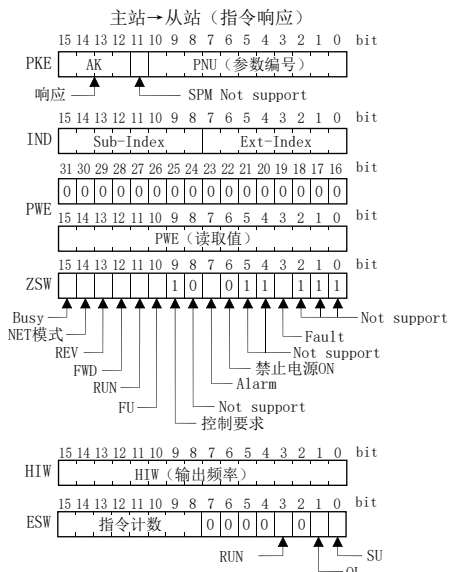
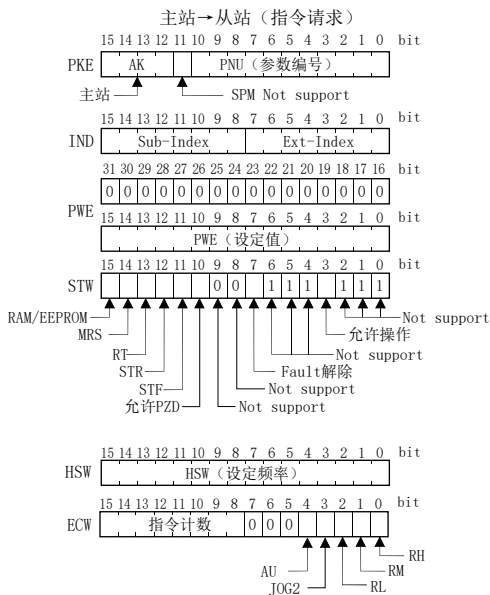
7.2 ID 定义

ID		内容
PKW (参照第 44 页)	PKE	PNU 编号 (PNU) 与任务或响应 Id (AK)
	IND	Sub-Index 编号与 Ext-Index 编号
	PWE	高位 (16 ~ 31 Bit): 未使用所以设定为 0 低位 (0 ~ 15 Bit): 参数值
PZD (参照第 45 页)	STW/ZSW	STW: 控制 Word (指令请求)*1
		ZSW: 状态 Word (指令响应)*1
	HSW/HIW	HSW: 设定频率 (指令请求)*1
		HIW: 输出频率 (指令响应)*1
	ECW/ESW	ECW: 扩展控制 Word (指令请求)*1
		ESW: 扩展状态 Word (指令响应)*1
保留	扩展用保留区域	

*1 指令请求: 从主站到从站的信息
指令响应: 从从站到主站的信息

7.3 缓冲存储器构成

缓冲存储器的构成如下所示。



7.4 缓冲存储器详细内容

PROFIBUS 配置文件的缓冲存储器图的详细内容如下所示。

◆ PKW

名称	Bit	内容
PKE	PNU	0 ~ 10 PNU 编号
	SPM	11 未使用 (设定 0)
	AK	12 ~ 15 【指令请求】 0: 无任务 1: 要求参数值 (读取要求) 2: 变更参数值 (Word) (写入要求) 6: 要求参数值 (排列) (读取要求) 7: 变更参数值 (排列 Word) (写入要求) 上述以外: 支持以外 【指令响应】 0: 无响应 (Busy 状态) 1: 传送参数值 (Word) 4: 传送参数值 (排列 Word) 7: 指令执行错误 (在 PWE 中存储错误编号) 上述以外: 支持以外
IND	0 ~ 7	Ext-Index 编号 Bit 0 (扩展参数存取) = “1”, 且 AK = “1、2” 时, 可以读取 PNU (参数编号) +1000 后的值。
	8 ~ 15	Sub-Index 编号 指令请求时, AK = “6、7” 的情况下设定。
PWE	0 ~ 15	PNU 读取值 / 写入值 指令响应 AK = “7” (指令执行错误) 时 PWE 的内容如下所示。 0: 无效的 PNU 1: 参数值不可变更 (Pr. 77 = “1” 时也发生) 2: 设定值范围外 3: 无效的 Sub-Index 编号 4: 无排列 11: 无参数变更权利 18: 其他错误 ^{*1}
	16 ~ 31	未使用 (设定 0)

- *1 指 AK 编号范围外、写入数据错误、外部运行错误、无选件错误、命令代码错误、有 STF/STR 错误、有运行模式指定错误、参数校正错误 (Pr. 900 ~)、不可复位错误 (有 Pr. 75 的复位输入指定) 等的情况。

◆ PZD

名称	Bit	内容
—	0 ~ 2	未使用 (设定 1)
允许操作	3	0: 变频器输出切断、1: 变频器输出切断解除
—	4 ~ 6	未使用 (设定 1)
Fault 解除 (复位)	7	【变频器错误时】 0: 无动作 1: Fault 解除 (复位) 根据 Pr. 349 的设定动作有所不同。(参照第 33 页) 【变频器正常时】 无动作
—	8	未使用 (设定 0)
—	9	未使用 (设定 0)
允许 PZD	10	0: 不处理 PZD 的指令请求。 ^{*1} 1: 处理 PZD 的指令请求。 电源 ON 时或变频器复位时, 先设定为 1。
STF 信号	11	0: OFF、1: ON (正转指令)
STR 信号	12	0: OFF、1: ON (反转指令)
RT 信号	13	第 2 功能选择
MRS 信号	14	0: OFF、1: ON (切断输出)
RAM/EEPROM	15	0: 将设定频率 (HSW) 写入 RAM (电源复位后, 已变更的设定频率将恢复为 RAM 写入前的值。) 1: 将设定频率 (HSW) 写入 EEPROM

名称	Bit	内容
ZSW	—	0 ~ 2 未使用 (返回 1)
	Fault	3 0: 变频器正常 1: 变频器发生报警
	—	4、5 未使用 (返回 1)
	禁止电源 ON	6 返回 0
	Alarm	7 0: 指令执行正常 1: 指令执行错误
	—	8 未使用 (返回 0)
	控制要求	9 返回 1
	FU 信号	10 0: OFF 1: ON (输出频率检测中) (参照 FR-E800 使用手册 (功能篇) 的 Pr. 42、Pr. 43)
	RUN 信号	11 0: OFF 1: ON (变频器运行中)
	FWD	12 0: 正转动作中以外 (停止中、反转动作中) 1: 正转动作中
	REV	13 0: 反转动作中以外 (停止中、正转动作中) 1: 反转动作中
	NET 模式	14 0: 网络运行模式以外 1: 网络运行模式
BUSY	15 0: Ready 状态 1: Busy 状态*2	
HSW	0 ~ 15 设定频率 (单位 0.01Hz)	
HIW	0 ~ 15 输出频率 (单位 0.01Hz)	

名称		Bit	内容
ECW	端子 RH 功能	0	高速运行指令 ^{*3}
	端子 RM 功能	1	中速运行指令 ^{*3}
	端子 RL 功能	2	低速运行指令 ^{*3}
	JOG2 信号	3	0: OFF、1: ON (JOG 运行选择 2)
	AU 信号	4	0: OFF、1: ON (端子 4 输入选择)
	—	5	未使用 (设定 0)
	—	6、7	未使用 (设定 0)
	指令计数	8 ~ 15	主站侧识别指令响应时使用。
ESW	SU 信号	0	0: OFF、1: ON (频率到达)
	OL 信号	1	0: OFF、1: ON (发生过载警报)
	—	2	未使用 (设定 0)
	端子 RUN 功能	3	变频器运行中 ^{*4}
	—	4 ~ 7	未使用 (设定 0)
	指令计数	8 ~ 15	指令请求的回应

*1 允许 PZD、指令请求可以执行。

*2 从站侧的处理较花长时间时，因为主站的应答较慢，将通知从站侧的 Busy 状态。Busy 状态时，其他响应数据为不定值。从站侧为 Busy 状态时，来自主站的要求无效，因此需要再次发送同一要求。Busy 状态下的 FR-A8NP 的返回数据如下所示。

ID	Busy 状态中且变频器复位中	Busy 状态中且变频器复位以外
PKW	0	AK = “0” 时全部为 0 AK ≠ “0” 时为返回数据
PZD	ZSW Bit 15(BUSY) = “1” 其他的 Bit = “0”	ZSW Bit 15(BUSY) = “1” 其他的 Bit = 变频器状态数据

*3 信号名为初始值时的信号名。可通过 Pr. 180 ~ Pr. 182 变更输入信号的功能。

Pr. 180 ~ Pr. 182 的详细内容，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。

*4 信号名为初始值时的信号名。可通过 Pr. 190 变更输出信号的功能。

Pr. 190 的详细内容，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。

 **NOTE**

仅限来自主站的指令请求（变更变频器设定值的请求 PKW、HSW、STW/ECW）的内容变化时，才在变频器侧进行处理。应注意指令请求的内容与上次请求为同一内容时，不进行处理（请求作废）。

例如，即使从主站连续发送“设为网络运行模式”的请求，中途因为开关溢出功能而进入 PU 运行模式时，主站发出的“设为网络运行模式”的请求因为与上次的内容相同而不执行。因此，运行模式不切换到网络运行模式而维持 PU 运行模式。这种情况下，应先发送“设为 PU 运行模式”等其他请求，然后再次发送“设为网络运行模式”请求。

7.5 PNU 概要

可以通过网络，使用 PNU 进行变频器的设定。

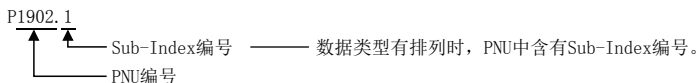
在网络上使用的数据要与变频器的参数 (Pr.) 区别开，标记为 PNU (P)。

本章对 Module type 为“PPO type1”～“PPO type5”的情况进行说明。

NOTE

- 根据所选择的 Module type 的不同，参数定义有所不同。使用“A5NP”时，请参照第 68 页。

◆ PNU 数据内容



◆ PNU 数据类型

PNU 中有“Array Unsigned 16 (AUs16)”和“Unsigned 16 (Us16)”两种数据类型。

数据类型	排列	例
Array Unsigned 16 (AUs16)	有	P1902.1 ↑ Sub-Index编号
Unsigned 16 (Us16)	无	P1240

NOTE

- 有排列的数据类型的情况下，PNU 中应含有 Sub-Index 编号。

7.6 PROFIBUS PNU

7.6.1 实时监控

可从主站监视变频器的各种信息。

各监视的数据类型为AU16。实时监控的PNU编号为1。

监视项目、Sub-Index编号与变频器本体的RS-485通讯特殊监视（监视代码1）相同。

监视内容的详细情况，请参照FR-E800使用手册（功能篇）的监视显示项。

PNU	项目	单位
P1.1	输出频率	0.01Hz
P1.2	输出电流	0.01A
P1.3	输出电压	0.1V
.	.	.
.	.	.
.	.	.

7.6.2 参数清除

可以从主站进行参数清除。

PNU	项目	数据内容	数据类型
P2.2	参数清除	H965A	AUs16
P2.3	参数全部清除	H99AA	AUs16
P2.5	参数清除*1	H5A96	AUs16
P2.6	参数全部清除*1	HAA99	AUs16
P2.8	异常记录清除	H0000	AUs16

*1 不清除通讯用参数。关于通讯用参数的内容，请参照FR-E800使用手册（功能篇）。

7.6.3 运行模式读取 / 写入

可以从主站进行运行模式的读取 / 写入。

PNU	项目	数据内容	数据类型
P3	运行模式读取 / 写入	外部运行模式: H10 PU 运行模式: H11 (写入的情况下设定 Pr. 79 = “6” 时) 网络运行模式: H14	Us16

7.6.4 设定频率读取

可以从主站读取变频器中设定的频率。

PNU	项目	数据内容	数据类型
P4.1	设定频率 (RAM) 读取	读取设定频率 (RAM)。	AUs16
P4.2	设定频率 (EEPROM) 读取	读取设定频率 (EEPROM)。	AUs16

7.6.5 端子输入读取

可以读取端子 2、4 的模拟输入值。

PNU	项目	数据内容	数据类型
P5.1	端子 2 的输入值读取	读取端子 2 的输入值 (%)。	AUs16
P5.2	端子 4 的输入值读取	读取端子 4 的输入值 (%)。	AUs16

7.6.6 变频器复位

可以从主站对变频器进行复位。

PNU	项目	数据内容	数据类型
P6	变频器复位	从主站发生写入时, 复位变频器。	Us16

- 要求复位期间, 变频器将保持复位状态。
- Pr. 75 复位选择 /PU 脱离检测 /PU 停止选择 = “1、3、15、17、10001、10003、10015、10017” 时, 仅变频器错误中可以复位。

7.6.7 节点地址读取

可以读取变频器的节点地址设定值。

PNU	项目	数据内容	数据类型
P918	节点地址读取	读取变频器的节点地址设定值。	Us16

7.6.8 异常记录读取

- 可读取过去 8 次变频器中发生的异常内容。

(异常内容的数据代码及详细内容, 请参照 FR-E800 使用手册 (维护篇)。)

PNU	项目	数据内容		数据类型
P947.1 ~ P947.8	最新的异常读取	P947.1	异常内容的数据代码	AU16
		P947.2 ~ P947.8	全部为 0	
P947.9 ~ P947.16	1 次前的异常读取	P947.9	异常内容的数据代码	AU16
		P947.10 ~ P947.16	全部为 0	
P947.17 ~ P947.24	2 次前的异常读取	P947.17	异常内容的数据代码	AU16
		P947.18 ~ P947.24	全部为 0	
P947.25 ~ P947.32	3 次前的异常读取	P947.25	异常内容的数据代码	AU16
		P947.26 ~ P947.32	全部为 0	
P947.33 ~ P947.40	4 次前的异常读取	P947.33	异常内容的数据代码	AU16
		P947.34 ~ P947.40	全部为 0	
P947.41 ~ P947.48	5 次前的异常读取	P947.41	异常内容的数据代码	AU16
		P947.42 ~ P947.48	全部为 0	
P947.49 ~ P947.56	6 次前的异常读取	P947.49	异常内容的数据代码	AU16
		P947.50 ~ P947.56	全部为 0	
P947.57 ~ P947.64	7 次前的异常读取	P947.57	异常内容的数据代码	AU16
		P947.58 ~ P947.64	全部为 0	

- 可读取过去 8 次变频器中发生异常时的通电时间（故障监视）。

PNU	项目	数据内容		数据类型
P948. 1 ~ P948. 8	最新的故障监视通电时间读取	P948. 1	通电时间	AU _s 16
		P948. 2 ~ P948. 8	全部为 0	
P948. 9 ~ P948. 16	1 次前的故障监视通电时间读取	P948. 9	通电时间	AU _s 16
		P948. 10 ~ P948. 16	全部为 0	
P948. 17 ~ P948. 24	2 次前的故障监视通电时间读取	P948. 17	通电时间	AU _s 16
		P948. 18 ~ P948. 24	全部为 0	
P948. 25 ~ P948. 32	3 次前的故障监视通电时间读取	P948. 25	通电时间	AU _s 16
		P948. 26 ~ P948. 32	全部为 0	
P948. 33 ~ P948. 40	4 次前的故障监视通电时间读取	P948. 33	通电时间	AU _s 16
		P948. 34 ~ P948. 40	全部为 0	
P948. 41 ~ P948. 48	5 次前的故障监视通电时间读取	P948. 41	通电时间	AU _s 16
		P948. 42 ~ P948. 48	全部为 0	
P948. 49 ~ P948. 56	6 次前的故障监视通电时间读取	P948. 49	通电时间	AU _s 16
		P948. 50 ~ P948. 56	全部为 0	
P948. 57 ~ P948. 64	7 次前的故障监视通电时间读取	P948. 57	通电时间	AU _s 16
		P948. 58 ~ P948. 64	全部为 0	

- 可读取过去 8 次变频器中发生异常时的输出频率、输出电流、输出电压。

PNU	项目	数据内容		数据类型
P949.1 ~ P949.8	最新的故障监视频率、输出电流、输出电压读取	P949.1	输出频率	AU16
		P949.2	输出电流	
		P949.3	输出电压	
		P949.4 ~ P949.8	全部为 0	
P949.9 ~ P949.16	1 次前的故障监视频率、输出电流、输出电压读取	P949.9	输出频率	AU16
		P949.10	输出电流	
		P949.11	输出电压	
		P949.12 ~ P949.16	全部为 0	
P949.17 ~ P949.24	2 次前的故障监视频率、输出电流、输出电压读取	P949.17	输出频率	AU16
		P949.18	输出电流	
		P949.19	输出电压	
		P949.20 ~ P949.24	全部为 0	
P949.25 ~ P949.32	3 次前的故障监视频率、输出电流、输出电压读取	P949.25	输出频率	AU16
		P949.26	输出电流	
		P949.27	输出电压	
		P949.28 ~ P949.32	全部为 0	
P949.33 ~ P949.40	4 次前的故障监视频率、输出电流、输出电压读取	P949.33	输出频率	AU16
		P949.34	输出电流	
		P949.35	输出电压	
		P949.36 ~ P949.40	全部为 0	
P949.41 ~ P949.48	5 次前的故障监视频率、输出电流、输出电压读取	P949.41	输出频率	AU16
		P949.42	输出电流	
		P949.43	输出电压	
		P949.44 ~ P949.48	全部为 0	

PNU	项目	数据内容		数据类型
P949.49 ~ P949.56	6次前的故障监视频率、 输出电流、输出电压读取	P949.49	输出频率	AUs16
		P949.50	输出电流	
		P949.51	输出电压	
		P949.52 ~ P949.56	全部为0	
P949.57 ~ P949.64	7次前的故障监视频率、 输出电流、输出电压读取	P949.57	输出频率	AUs16
		P949.58	输出电流	
		P949.59	输出电压	
		P949.60 ~ P949.64	全部为0	

7.6.9 PNU 列表读取

可以读取可使用的 PNU 编号。

PNU	项目	数据内容	数据类型
P980.1 ~ 116 P981.1 ~ 116 P982.1 ~ 116 P983.1 ~ 116 P984.1 ~ 116 P985.1 ~ 116 P986.1 ~ 116 P987.1 ~ 116 P988.1 ~ 116 P989.1 ~ 116	PNU 列表读取	可以在已分类的状态下读取可使用的 PNU 编号。	AUs16

- PNU 列表读取示例

PNU	可使用的 PNU 编号	备注
P980.1	1	变频器指令参数
P980.2	2	
P980.3	3	
· · ·	· · ·	
P980.23	1000	变频器标准参数
P980.24	1001	
P980.25	1002	
· · ·	· · ·	
· · ·	0*1	

*1 存储 0 时读取结束。

7.7 标准参数

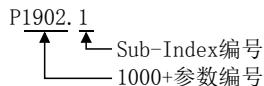
通过使用 PNU，可以从网络进行参数的设定。

PNU 编号对应变频器参数编号。

以下对标准参数的示例进行介绍。参照示例对参数进行设定。

关于参数的详细内容，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。

标准参数的 PNU 的表达方式（例：Pr. 902 时）



• 参数一览示例

PNU	名称		数据类型
	Ext-Index 编号的 Bit 0 = “0”	Ext-Index 编号的 Bit 0 = “1”	
P1000	Pr. 0 转矩提升	Pr. 1000	Us16
P1001	Pr. 1 上限频率	Pr. 1001	Us16
P1002	Pr. 2 下限频率	Pr. 1002 Lq 调谐电流目标值调整系数	Us16
P1003	Pr. 3 标准频率	Pr. 1003	Us16
P1004	Pr. 4 3 速设定（高速）	Pr. 1004	Us16
P1005	Pr. 5 3 速设定（中速）	Pr. 1005	Us16
P1006	Pr. 6 3 速设定（低速）	Pr. 1006 时钟（西历）	Us16
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

- 无法通过使用了 FR-A8NP 的网络进行 Pr. 77、Pr. 79 的写入。（可读取。）
- 进行 Pr. 1000 以后的参数读取时，应设定 Ext-Index 编号的 Bit 0（扩展参数存取）= “1”。（参照第 44 页）

以下的参数的 PNU 中需要 Sub-Index 编号。

Pr.	PNU	名称	数据类型
C0 (900)	P1900.1	FM 端子校正 [E800-1]	AUs16
C1 (901)	P1901.1	AM 端子校正 [E800-4][E800-5]	AUs16
C2 (902)	P1902.1	端子 2 频率设定偏置频率	AUs16
C3 (902)	P1902.2	端子 2 频率设定偏置	AUs16
I25 (903)	P1903.1	端子 2 频率设定增益频率	AUs16
C4 (903)	P1903.2	端子 2 频率设定增益	AUs16
C5 (904)	P1904.1	端子 4 频率设定偏置频率	AUs16
C6 (904)	P1904.2	端子 4 频率设定偏置	AUs16
I26 (905)	P1905.1	端子 4 频率设定增益频率	AUs16
C7 (905)	P1905.2	端子 4 频率设定增益	AUs16
C38 (932)	P1932.1	端子 4 偏置指令（转矩 / 磁通）	AUs16
C39 (932)	P1932.2	端子 4 偏置（转矩 / 磁通）	AUs16
C40 (933)	P1933.1	端子 4 增益指令（转矩 / 磁通）	AUs16
C41 (933)	P1933.2	端子 4 增益（转矩 / 磁通）	AUs16
C42 (934)	P1934.1	PID 显示偏置系数	AUs16
C43 (934)	P1934.2	PID 显示偏置模拟值	AUs16
C44 (935)	P1935.1	PID 显示增益系数	AUs16
C45 (935)	P1935.2	PID 显示增益模拟值	AUs16

7.8 PROFIBUS-DP 通讯功能的设定

7.8.1 基于 PROFIBUS 通讯的转矩指令 / 转矩限制 (Pr. 804)

设定了 Pr. 804 转矩指令权选择 = “3、5” 的情况下，进行基于实时无传感器矢量控制的转矩控制、速度控制时，可通过 PROFIBUS 通讯进行转矩指令 / 转矩限制。

Pr.	名称	初始值	设定范围	转矩指令 (转矩控制时使用)	转矩限制 (速度控制时使用)*2
804	转矩指令权选择	0	0	基于端子 4 的模拟输入的转矩指令	不可通过 PROFIBUS 通讯输入
			1	通过参数设定 (Pr. 805 或者 Pr. 806) 发出的转矩指令 (-400% ~ 400%) *1	
			3	基于 PROFIBUS 通讯的转矩指令 (FR-A8NP) 通过参数设定 (Pr. 805 或者 Pr. 806) 发出的转矩指令 (-400% ~ 400%) *1	可以通过 PROFIBUS 通讯输入 (与转矩限制值输入的优先顺序无关)*3)
			4	不能使用。	
			5	基于 PROFIBUS 通讯的转矩指令 (FR-A8NP) 通过参数设定 (Pr. 805 或者 Pr. 806) 发出的转矩指令 (-327.68% ~ 327.67%) *1	可以通过 PROFIBUS 通讯输入 (与转矩限制值输入的优先顺序无关)*3)
			6	通过参数设定 (Pr. 805 或者 Pr. 806) 发出的转矩指令 (-327.68% ~ 327.67%) *1	不可通过 PROFIBUS 通讯输入

*1 也可以从操作面板、参数模块进行设定。

*2 用作转矩限制值时为绝对值。

*3 转矩限制值的优先顺序为“TL 信号 > PROFIBUS 通讯 > Pr. 810”。

7.8.2 带符号的频率指令 (Pr. 541)

在频率指令值 / 速度限制值上加符号可反向运行启动指令（正转 / 反转）。

对频率指令值 / 速度限制值，选择符号的有无。

Pr.	名称	初始值	设定范围
541	频率指令符号选择	0	0、1

Pr. 541 设定值	符号	设定范围	实际的频率指令值 / 速度限制值
0	无	0 ~ 59000	0 ~ 590.00Hz
1	有	-32768 ~ 32767 (2 的补码)	-327.68 ~ 327.67Hz

- 启动指令与符号的关系 (Pr. 541 = “1”)

启动指令	频率的符号	实际的运行指令
正转	+	正转
	-	反转
反转	+	反转
	-	正转



NOTE

- 设定 Pr. 541 = “1”（有符号）时

无法进行设定频率的 EEPROM 写入。

电源 ON（变频器复位）时的初始状态为符号位为“正”，设定频率为“0Hz”。（不以电源 OFF（变频器复位）前的设定频率动作。）

8 PPO type 非对应规格

8.1 PROFIBUS 配置文件

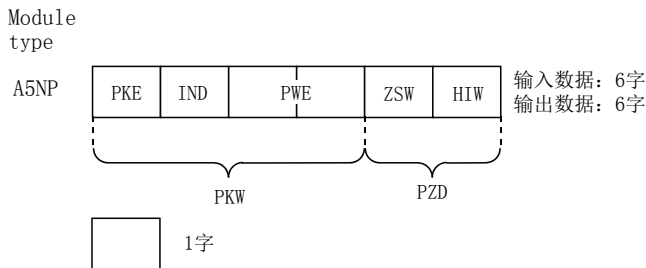
选件模块作为“PROFIBUS-DP 主站的从站”或“与 RS-485 网络上的 PROFIBUS-DP 主站等级 1 同等的控制器”动作。PROFIBUS 配置文件（数据缓冲）可以从“PPO type1”～“PPO type5”、“A5NP”这 6 种中选择。（关于 Module type “PPO type1”～“PPO type5”的配置文件请参照第 41 页。）

Module type 可通过从站模块的设定来变更。详细内容请参照网络主站的配置软件的使用手册。

NOTE

- “A5NP”配置文件与 FR-A5NP 的配置文件有互换性。
从 FR-A5NP 替换为 FR-A8NP 时等，应使用“A5NP”配置文件。

“A5NP”的构成如下所示。

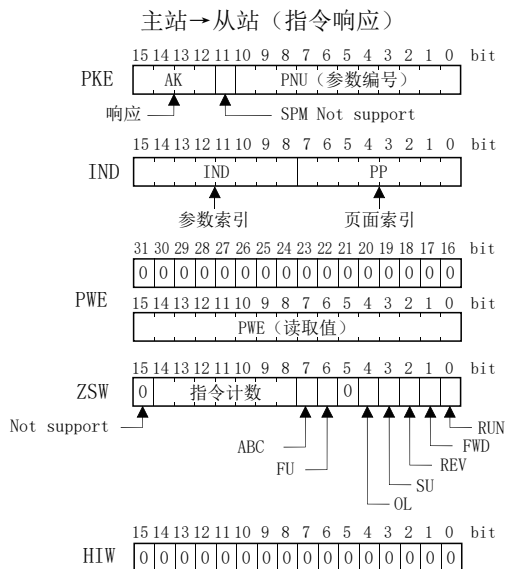
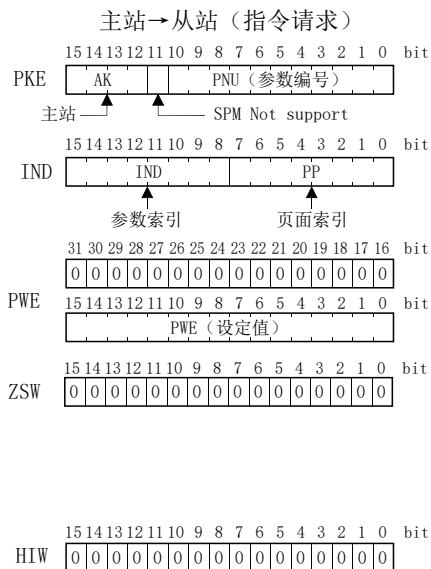


8.2 ID 定义

ID	内容	
PKW (参照第 64 页)	PKE	PNU 编号 (PNU) 与任务或响应 Id (AK)
	IND	Index 编号
	PWE	高位 (16 ~ 31 Bit): 未使用所以设定为 0 低位 (0 ~ 15 Bit): 参数值
PZD (参照第 66 页)	ZSW	0 ~ 7 Bit: 变频器状态 (指令响应)*1 8 ~ 14 Bit: 指令计数 (指令请求 / 响应)*1
	HIW	扩展用保留区域

- *1 指令请求: 从主站到从站的信息
指令响应: 从从站到主站的信息

8.3 缓冲存储器构成



8.4 缓冲存储器详细内容

PROFIBUS 配置文件的缓冲存储器图的详细内容如下所示。

◆ PKW

名称	Bit	内容
PKE	PNU	0 ~ 10 PNU 编号（对通过 PNU 和 IND 的组合存取的数据字进行定义。）
	SPM	11 未使用（设定 0）
	AK	12 ~ 15 【指令请求】 0: 无任务 1: 要求参数值（读取要求） 2: 变更参数值（Word）（写入要求） 上述以外: 不支持 【指令响应】 0: 无响应（Busy 状态） 1: 变频器可接收数据（Ready 状态） 7: 指令执行错误（在 PWE 中存储错误编号）（参照下一页） 8: 无运行变更的权利（在 PWE 中存储错误编号）（参照下一页） 上述以外: 未使用
IND	PP	0 ~ 7 页面索引: • IND = 1（系统环境变量区域 sev）时, PP 的值定义 sev 的不同块。 PP = 0 : sev_I、块 I PP = 1 : sev_II、块 II（报警记录） PP = 2 : sev_III、块 III （详细内容请参照第 69 页。） • IND = 1 以外的情况下设定为 0。
	IND	8 ~ 15 参数索引: 参数编号（PNU）定义所存取的区域。 （详细内容请参照第 68 页。） IND=0: 实时监视区域 IND=1: 系统环境变量区域 sev（有 3 块） IND=2: 标准参数区域 IND=3: Pr. 900 ~ 校正参数（频率）区域 IND=4: Pr. 900 ~ 校正参数（%）区域

名称	Bit	内容
PWE	0 ~ 15	PNU 读取值 / 写入值 指令响应 AK = “7”（指令执行错误）时，PWE 的内容如下所示。 【错误内容】 H0: 无错误 H1: 不支持的任务（含写入中） H2: 无效的参数索引（IND） H3: 无效的 PNU H6: 无效的页面索引（PP） H41: 模式错误 H42: 操作代码错误 H43: 数据设定范围错误
	16 ~ 31	未使用（设定 0）

名称		Bit	内容
ZSW	RUN 信号	0	0: OFF 1: ON (变频器运行中)
	FWD 信号	1	0: OFF 1: ON (正转动作中)
	REV 信号	2	0: OFF 1: ON (反转动作中)
	SU 信号	3	0: OFF 1: ON (频率到达)
	OL 信号	4	0: OFF 1: ON (发生过载警报)
	—	5	未使用 (返回 0)
	FU 信号	6	0: OFF 1: ON (输出频率检测中)
	ALM 信号	7	0: 变频器正常 1: 变频器发生报警
	指令计数	8 ~ 14	指令计数 指令计数为通过 PROFIBUS 主站使用的值, 值的范围为 H00 ~ H7F。 选件模块将接收到的来自指令的指令计数值复制到要发送的响应的相同字节偏置。主站将此用于使指令和响应同步。
—	15	未使用 (返回 0)	
HIW	0 ~ 15	未使用 (设定 0)	

- 从主站到从站的消息 (指令请求) 中, 未使用位 0 ~ 7 因此设定为 0。该位形式的数据中未反应 Pr. 190 ~ Pr. 196 (输出端子功能选择) 的内容。
- 指令响应时, 信号是固定的。Pr. 190 ~ Pr. 196 (输出端子功能选择) 的设定值不受影响。

 **NOTE**

仅限来自主站的指令请求（变更变频器设定值的请求 PKW）的内容变化时，才在变频器侧进行处理。应注意指令请求的内容与上次的请求为同一内容时，不进行处理（请求作废）。

例如，即使从主站连续发送“设为网络运行模式”的请求，中途因为开关溢出功能而进入 PU 运行模式时，主站发出的“设为网络运行模式”的请求因为与上次的内容相同而不执行。因此，运行模式不切换到网络运行模式而维持 PU 运行模式。这种情况下，应先发送“设为 PU 运行模式”等其他请求，然后再次发送“设为网络运行模式”请求。

8.5 PNU 概要

可以通过网络，使用 PNU 进行变频器的设定。

在网络上使用的的数据要与变频器的参数 (Pr.) 区别开，标记为 PNU (P)。

本章对 Module type 为“A5NP”时的情况进行说明。

NOTE

- 根据所选择的 Module type 的不同，参数定义有所不同。使用“PP0 type1”～“PP0 type5”时，请参照第 49 页。

8.6 PROFIBUS PNU (Module type A5NP)

8.6.1 实时监视区域 (IND=H0000 (IND=H00、PP=H00))

可从主站监视变频器的各种信息。

IND	PNU	项目	设定单位
H0000	H0	输出频率	0.01Hz
H0000	H1	输出电流	0.01A
H0000	H2	输出电压	0.1V
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

NOTE

- 各监视的 PNU 编号与变频器本体的 RS-485 通讯特殊监视 (监视代码 1) (16 进制)-1 的值相同。监视内容的详细情况，请参照 FR-E800 使用手册 (功能篇) 的监视显示项。

8.6.2 系统环境变量 (sev) 区域 (IND = H01PP (IND = H01、PP = H00、H01))

◆ sev 接口 (IND = H01、PP = H00、sev_l、锁定 l)

■ 参数清除

可以从主站对变频器进行复位、参数清除。

IND	PNU	项目	数据内容
H0100	H1	变频器复位	H0000
H0100	H2	参数清除	H965A
H0100	H3	参数全部清除	H99AA
H0100	H5	参数清除*1	H5A96
H0100	H6	参数全部清除*1	HAA99

*1 不清除通讯用参数。关于通讯用参数的内容，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。

■ 变频器状态 / 运行指令

可以从主站进行变频器状态的监视及发出运行指令。

IND	PNU	项目
H0100	HA	变频器状态 详细内容请参照第 66 页的 ZSW。
		运行指令 Bit 0: 未使用 (设定 0) Bit 1: STF 信号 (正转指令) Bit 2: STR 信号 (反转指令) Bit 3: 端子 RH (高速运行指令*1) Bit 4: 端子 RM (中速运行指令*1) Bit 5: 端子 RL (低速运行指令*1) Bit 6: JOG2 信号 (JOG 运行选择 2) Bit 7: RT 信号 (第 2 功能选择) Bit 8: AU 信号 (端子 4 输入选择) Bit 9: 未使用 (设定 0) Bit 10: 端子 MRS (变频器输出切断*1) Bit 11: 未使用 (设定 0) Bit 12: 端子 RES*2 Bit 13 ~ 15: 未使用 (设定 0)

*1 信号名为初始值时的信号名。通过 Pr. 180 ~ Pr. 183 可以变更输入信号的功能。Pr. 180 ~ Pr. 183 的详细内容，请参照 FR-E800 使用手册 (功能篇)。

*2 变频器复位 (Pr. 184 = “62”) 无效。应通过 Pr. 184 选择变频器复位以外的功能。关于 Pr. 184 的详细内容，请参照 FR-E800 使用手册 (功能篇)。

■ 运行模式读取 / 写入

可以从主站进行运行模式的读取 / 写入。

IND	PNU	项目	数据内容
H0100	HB	运行模式	外部运行模式: H10 PU 运行模式: H11 (设定 Pr. 79 = “6” 时) 网络运行模式: H14

■ 设定频率读取 / 写入

可以从主站读取 / 写入变频器中设定的频率。

IND	PNU	项目	数据内容
H0100	HD	设定频率 (RAM) *1	读取或写入设定频率 (RAM)。
H0100	HE	设定频率 (EEPROM) *1*2	将设定频率写入 EEPROM。

*1 可以从 PNU=HD 开始读取已写入 PNU=HD 或 PNU=HE 中的内容。

*2 连续变更频率时, 务必将数据写入变频器的 RAM 中。

■ 端子输入读取

可以读取端子 2、4 的模拟输入值。

IND	PNU	项目	最小设定单位
H0100	HF	端子 2 的输入值读取	0.1%
H0100	H10	端子 4 的输入值读取	0.1%

■ 异常记录 (IND = H01、PP = H01、sev_11、锁定 11)

可读取变频器的过去 8 次的异常内容。

(异常内容的数据代码及详细内容, 请参照 FR-E800 使用手册 (维护篇)。)

IND	PNU	项目
H0101	H0	最新的异常读取 / 异常记录批量清除 *1
H0101	H1	1 次前的异常读取
H0101	H2	2 次前的异常读取
H0101	H3	3 次前的异常读取
H0101	H4	4 次前的异常读取
H0101	H5	5 次前的异常读取
H0101	H6	6 次前的异常读取
H0101	H7	7 次前的异常读取

*1 通过在该参数中写入 H0000, 可以清除所有的异常内容数据。其他的参数都为只读。

8.7 相关参数

8.7.1 标准参数区域 (IND = H0200 (IND = H02、PP = H00))

通过使用 PNU，可以从网络进行参数的设定。

PNU 编号对应变频器参数编号。

以下对标准参数的示例进行介绍。请参照示例对参数进行设定。

关于参数的详细内容，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。

• 参数一览示例

IND	PNU	Pr.	名称
H0200	H0	0	转矩提升
	H1	1	上限频率
	H2	2	下限频率
	H3	3	标准频率
	H4	4	3 速设定（高速）
	H5	5	3 速设定（中速）
	H6	6	3 速设定（低速）
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

NOTE

- 无法通过使用了 FR-A8NP 的网络进行 Pr. 77、Pr. 79 的写入。（可读取。）

8.7.2 Pr. 900 ~校正参数（频率）区域（IND = H0300（IND = H03、PP = H00））

以下参数为通过 IND = H0300 可以设定的参数。

关于参数的详细内容，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。

IND	PNU	Pr.	名称
H0300	H0	C0(900)	FM 端子校正 [E800-1]
H0300	H1	C1(901)	AM 端子校正 [E800-4][E800-5]
H0300	H2	C2(902)	端子 2 频率设定偏置频率
H0300	H3	125(903)	端子 2 频率设定增益频率
H0300	H4	C5(904)	端子 4 频率设定偏置频率
H0300	H5	126(905)	端子 4 频率设定增益频率
H0300	H20	C38(932)	端子 4 偏置指令（转矩 / 磁通）
H0300	H21	C40(933)	端子 4 增益指令（转矩 / 磁通）
H0300	H22	C42(934)	PID 显示偏置系数
H0300	H23	C44(935)	PID 显示增益系数

8.7.3 Pr. 900 ~校正参数 (%) 区域 (IND = H0400 (IND = H04、PP = H00))

以下参数为通过 IND = H0400 可以设定的参数。

关于参数的详细内容，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。

IND	PNU	Pr.	名称
H0400	H2	C3(902)	端子 2 频率设定偏置
H0400	H3	C4(903)	端子 2 频率设定增益
H0400	H4	C6(904)	端子 4 频率设定偏置
H0400	H5	C7(905)	端子 4 频率设定增益
H0400	H20	C39(932)	端子 4 偏置 (转矩 / 磁通)
H0400	H21	C41(933)	端子 4 增益 (转矩 / 磁通)
H0400	H22	C43(934)	PID 显示偏置模拟值
H0400	H23	C45(935)	PID 显示增益模拟值

9 故障排除

变频器发生异常，且变频器及选件模块功能不发挥作用时，应参考以下的检查要点，通过变频器的操作面板显示及选件模块的 LED 状态查明原因并进行恰当的处理。任意一项都不适用时，可能是有故障，应与经销商或本公司联系。

变频器的操作面板	FR-A8NP 的 LED	可能原因		检查要点 · 处理
0.00	熄灯	选件模块不起作用	选件的安装不正确。	确认选件是否正确安装。
			主站和 PROFIBUS 不能通讯。 (节点地址的设定错误)	通过节点地址开关将变频器 (FR-A8NP) 的节点地址对准主站上设定的节点地址开关。 (变更变频器 (FR-A8NP) 的节点地址后需要再次接通电源。)
			主站和 PROFIBUS 不能通讯。 (GSD 文件注册错误)	将正确的 GSD 文件注册到配置软件上，并在主站上设定网络配置。
			主站和 PROFIBUS 不能通讯。 (接线错误)	确认选件侧的接线。 D+ PROFIBUS 发送接收数据 + (B 线) D- PROFIBUS 发送接收数据 - (A 线)
			—	重置变频器。 实施参数全部清除后将参数恢复为初始值后，再次接通变频器的电源。
		网络不稳定	网络电缆连接错误。	确认各节点间的网络电缆是否正确连接。
			主站和 PROFIBUS 不能通讯。 (总线不稳定)	连接终端电阻。已连接的情况下，确认终端电阻是否正确连接。
			网络未正确设定。	通过 PROFIBUS-DP 网络配置软件确认网络的设定。
			受到其他的节点的影响。	调查其他的节点的网络错误。
			网络上不存在主站，或未正确地发挥作用。	确认与 PROFIBUS-DP 主站的连接和操作。
0.00	红灯亮灯	PROFIBUS 通讯确立 (LED: 绿灯亮灯) 后，变频器停止时主站将中止与选件的数据交换。	修改主站侧的梯形图等，排除使主站 - 选件间数据交换中断的原因。	

变频器的操作面板	FR-A8NP的LED	可能原因	检查要点 · 处理
E. OP1	红灯亮灯	PROFIBUS 通讯确立 (LED: 绿灯亮灯) 后, 通讯电缆处于断线状态	重新进行通讯电缆的接线。
		PROFIBUS 通讯确立 (LED: 绿灯亮灯) 后, 通讯错误连续发生。	连接终端电阻。已连接的情况下, 确认终端电阻是否正确连接。
		PROFIBUS 通讯确立 (LED: 绿灯亮灯) 后, 变频器停止时主站将中止与选件的数据交换。	修改主站侧的梯形图等, 排除使主站 - 选件间数据交换中断的原因。

附录 1 符合欧洲标准的说明

欧洲指令是以统一欧盟各成员国的限制规定，促进安全性有保证的产品在欧盟内部的流通为目的而发行的指令。1996年，对欧洲指令之一的 EMC 指令的符合证明被赋予了法律义务此外，自 1997 年起，对欧洲指令之一的低电压指令的符合也被赋予了法律义务。符合 EMC 指令以及低电压指令的制造商所认可的产品必须由制造商自己宣布符合，并标注“CE 标识”。



- 欧盟圈内销售负责人

以下为欧盟圈内销售负责人。

公司名称：Mitsubishi Electric Europe B.V.

地址：Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

◆ 关于 EMC 指令

本产品在安装到相对应的本公司变频器的条件下，声明符合 EMC 指令，并标有“CE 标识”。

- EMC 指令：2014/30/EU
- 标准规格：EN61800-3:2004+A1:2012 (Second environment/PDS Category “C3”)

■ 注意事项

- 对于安装本产品的变频器，应参照变频器本体随附的使用手册的“关于欧洲指令的注意事项”，进行安装和接线。
- 应确认接入安装有本产品的变频器的最终系统符合 EMC 指令。

◆ 关于欧洲 RoHS

本产品在安装于对应的本公司变频器的条件下，声明符合欧洲 RoHS 指令（2011/65/EU），并标有“CE 标志”。

附录 2 EAC 的注意事项

在已取得 EAC 认证的产品上标有 EAC 标志。

注 EAC 标志

2010 年，俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦三国共同签署了关税同盟协议，旨在通过废止或降低关税、制定产品安全的统一标准和要求以达到利用更大的经济圈来活化经济的目的。

在该关税同盟三国内流通的产品必须符合 CU-TR (Custom-Union Technical Regulation)：海关联盟技术法规、并标有 EAC 标志。

本产品的原产地、生产日期的确认方法及 CU 圈内销售负责人（进口者）如下所示。

• 原产地表示

可以通过本产品的包装箱进行确认。

例：MADE IN JAPAN

• 生产日期

可以通过本产品上记载的 SERIAL（生产编号）进行确认。

□	○	○	○○○
记号	年	月	管理编号

SERIAL (生产编号)

SERIAL 由记号 1 位和生产年月 2 位、管理编号 3 位构成。

生产年份表示为公历年的最后 1 位，生产月的数字 1~9 代表 1~9 月、X 代表 10 月、Y 代表 11 月、Z 代表 12 月。

• CU 域内销售负责人（进口者）

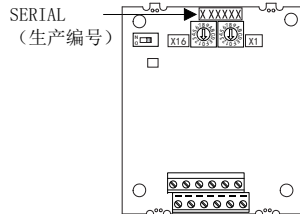
以下为 CU 域内销售负责人（进口者）。

公司名称：Mitsubishi Electric (Russia) LLC

地址：52, bld 1 Kosmodamianskaya Nab 115054, Moscow, Russia

电话：+7 (495) 721-2070

FAX：+7 (495) 721-2071



附录 3 关于电器电子产品有害物质限制使用

根据中华人民共和国的《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》，对适用于产品的“电器电子产品有害物质限制使用标识”的内容记载如下。

电器电子产品有害物质限制使用标识要求



本产品中所含有的有害物质的名称、含量、含有部件如下表所示。

- 产品中所含有害物质的名称及含量

部件名称*2	有害物质*1					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件（包括印刷电路板及其构成的零部件，如电阻、电容、集成电路、连接器等）、电子部件	×	○	×	○	○	○
金属壳体、金属部件	×	○	○	○	○	○
树脂壳体、树脂部件	○	○	○	○	○	○
螺丝、电线	○	○	○	○	○	○

上表依据 SJ/T11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质在该部件的至少一种均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

*1 即使表中记载为 ×，根据产品型号，也可能会有有害物质的含量为限制值以下的情况。

*2 根据产品型号，一部分部件可能不包含在产品中。

附录 4 基于中国标准化法的参考标准

本产品按照以下中国标准设计制造。

EMC : GB/T 12668.3

附录 5 关于符合英国认证制度

本产品在安装于对应的本公司变频器的条件下，声明符合相关的英国法律的技术要求事项并标有“UKCA 标志”。

符合条件与欧洲指令相同。（参照第 77 页）



注：UKCA 标志

本标志是伴随着 2020 年 1 月 31 日的英国脱欧，从 2021 年 1 月 1 日开始，进入大不列颠岛（英格兰、威尔士、苏格兰）市场的产品需要标有的符合英国认证制度的标志。

修订记录

* 本使用手册编号在封底的左下角。

修订日期	* 使用手册编号	修订内容
2020 年 4 月	IB (NA) -0600930CHN-A	第一版
2021 年 12 月	IB (NA) -0600930CHN-B	追加 • 支持位置控制 • 关于符合英国认证制度

IB (NA)-0600930CHN-B(2112)MEE
MODEL:FR-A8NP E套件使用手册

 **三菱电机自动化(中国)有限公司**

地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

邮编：200336

电话：021-23223030 传真：021-23223000

网址：<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

技术支持热线 **400-821-3030**



扫描二维码,关注官方微博



扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改 恕不另行通知