



用户手册

日立变频器

DeviceNet 用通讯选件

P1-DN

NT2621Z

1. 绪言

感谢您购买日立变频器通讯选件 P1-DN(以下称 P1-DN)。本书是对 P1-DN 的使用进行说明的用户手册。为了在保护环境、节约用纸的同时给您提供最新的信息, P1-DN 只附属提供用户手册。详细的技术手册将以电子文档的形式提供给您,同时我们将停止发行 CD 或书面形式的技术手册。

■关于用户手册(本书)

用户手册只记载了与使用相关的必要内容。请仔细阅读用户手册及详细的技术手册并正确使用。

■关于技术手册

技术手册记载了与使用相关的必要详细内容。请务必仔细阅读并正确使用。

由于更新等原因造成与用户手册的内容不一致时,请以技术手册为准。使用时请遵守技术手册所记载的各种规格范围。并且,请进行正确的检查和维护,防止发生故障。

有关最新版本的技术手册,请与销售商联系。

■关于变频器的使用

另请参阅变频器的技术手册和用户手册。

2. 注意事项

■请正确使用

在使用变频器和 P1-DN 之前,请务必阅读变频器的技术手册,变频器的用户手册,本手册以及 P1-DN 的技术手册。

运行及维护检查的操作人员,也请务必仔细阅读变频器的技术手册,用户手册,本手册以及 P1-DN 的技术手册。

■注意事项

未经许可,请勿擅自转载和篡改用户手册的部分或全部内容。

用户手册所记载的内容可能未预先通知即进行变更,敬请谅解。

对于用变频器用户手册和技术手册, P1-DN 用户手册和技术手册中未描述的方法处理、维护或操作 P1-DN,我们不承担任何责任,敬请谅解。

另外,请勿用未经记载的方法操作变频器主体或 P1-DN,有可能会造成意外故障或事故。

若发现用户手册中有误记、漏记等情况时,请与销售商或当地分销商联系。

另外,如果本书、技术手册及变频器用户手册、技术手册与产品包装在一起,则请务必将其送达至最终用户。如果附属品只有用户手册,则请确保最终用户可以下载其他指南及使用说明书。

3. 产品质保和咨询

■ 产品咨询

- 如果发生产品破损、产品故障、有疑问或其他咨询，请与您购买该产品的销售商或当地分销商联系，并告知下方所示的产品信息。

■ 型号 P1-DN

■ 制造编号 (MFG No.) 主体铭牌上有标明
(有关位置和内容, 请参阅第 8-9 章)

■ 购买时间 客户购买时间

■ 咨询内容

- 请告知破损位置及破损情况。
- 请告知不明点及其内容。

■ 保修内容及范围

- 日立产机系统（中国）有限公司（以下简称“我司”）保证客户所购买的 P1-DN 在质保期内及日常使用方面不存在制造上的品质不良。
- 另外，此处所说的保修只针对于日立产品本身，由于产品故障、电机、机械使用不当、参数设定不当而引发的其他机器及系统的损坏、停机等我司一概不承担赔偿责任。为了将因产品故障、异常对其他机器、系统造成的危害降至最小，请做相应的安全设计、对策，将危害告知使用者。请选择规格及性能均有一定余量的产品，同时结合使用的其他机器及系统在设计时也请留一定的余量。因无法保证产品使用的匹配性等，运行前请您仔细确认。

- 万一，您购买的我司产品存在制造上的品质不良，保修期内，我司将免费维修或更换（以下简称“保修服务”）。
- 保修期限为购买之日起 1 年内。但是，需要国内及海外出差修理时，我司将结合实际情况收取相应的技术人员派遣费。另外，因某些故障需现场重新调试或试运行的情况不在我司的保障范围之内。
- 维修或更换的零件的保修期限为更换之日起 6 个月内。期间如果出现问题，我司将负责再次维修或更换。
- 享受保修服务时，请出示销售商提供的发票等可确认产品购买日期的资料。但是，由下述情况导致的故障、损坏及异常等不在保修范围内。
 - 无法确认产品购买日期
 - 未按照产品技术手册中记载的使用条件、方法及注意事项等进行操作而产生的损坏或伤
 - 产品的错误使用，对产品及配件进行了不匹配的设置、改造以及不当维修、我司指定公司外的维修
 - 日常使用导致的老化及磨损等
 - 地震、火灾、雷电等的自然灾害、污染、盐水浸渍或异常电压及其他一些外部因素导致的损坏、二次损坏
 - 购买后的运输或移动导致的跌落、撞击，运输或移动中的振动等
 - 通过我司之外的第三方进行软件改造、程序改写等导致的损坏或伤害
 - 客户已安装的编程功能 (EZSQ) 所造成的损坏或伤害

■ 责任限定

- 此保修规定规定了我司提供给客户的所有保障内容，我司或我司关联公司及销售商对于产品性能及特殊目的的适用性所明示或暗示的保障内容不在此保修规定内。
- 另外，我司、我司关联公司及销售商，不承担因产品品质不良在客户处引起的连带损害、特殊损害、直接损害或间接损害（不管有无可预见性）等的一切责任。

■ 保修服务的利用方法

- 我司产品在保修期内，如果未能按本书或技术手册所记载的功能动作，客户可以联系销售商或当地分销商享受保修服务。另外，由于更新等造成本书内容与技术手册不一致时，请以技术手册的内容为准。
- 如需有偿服务，请与销售商或当地分销商联系。

■ 产品规格的变更

- 存在未经预先通知的情况下会对产品手册、用户手册、技术手册及技术资料等所记载的规格进行变更，敬请谅解。

■ 关于产品使用的注意事项

- 使用时请遵守产品技术手册等所记载的使用条件、方法及注意事项。
- 通过网络对变频器执行远程操作之前，请检查变频器设置，以确保变频器正常运行。
- 请事先确保正确放置并安装了变频器，以在整个系统中使用。
- 使用我司变频器时
 - (1) 请选用规格及性能都有一定余量的产品
 - (2) 请采用冗余设计等的安全设计
 - (3) 请采用即使我司变频器发生故障也能将对客户设备等的危害降至最小的安全设计
 - (4) 请对系统做相应的安全设计、对策，将危害告知使用者
 - (5) 对我司变频器及客户设备进行定期维护
- 使用于关乎生命安全的设备及可能造成重大损失的设备时，为了避免发生严重事故，请安装安全装置，保护装置，检出装置，报警装置，备用装置等。

■ 运行保证

- 即使 P1-DN 符合 DeviceNet 标准，我们也不能保证其可以在所有类型的主设备上运行。

■ 安全性

- 近年来，控制系统越来越多地与信息通信系统连接和链接，诸如网络攻击之类的安全风险也随之增加。在应用此产品的系统中，重要安装位置的物理安全措施和网络使用中的安全措施是必需的。

[通过网络的安全风险示例]

- 外部攻击导致操作异常，性能下降，信息泄漏和数据更改
- 通信网络过载导致通讯异常和故障
- 由于程序或外部数据的篡改而导致的故障，伤害和损坏的发生
- 控制系统所需的安全级别因系统而异，客户必须采取措施来建立所需的安全级别。
另外，由于假定的安全风险不是固定的，并且每天都在变化，因此需要持续改进措施以保持安全级别。
在使用本产品的系统中，无论是否使用安全保护支持功能，因未经授权的外部访问而引起的麻烦，事故或损坏，日立集团将不承担任何责任，敬请谅解。
客户方应明确系统安全保护的目标，实施以下对策示例，并构建和运行系统。
 - 操作管理中的措施，例如锁定设备的位置或限制操作员权限
 - 更新网络设备的防病毒软件以连接到控制系统
 - 利用设备的安全功能配置网络
 - 安全起见，监控系统并进行自我评估

■ 补充

- 本保修不限定购买产品客户的法律权利。
- 除有特殊协议，本保修内容只适用于中国国内的中国产品。
- 关于从海外购买的产品保修，请咨询产品销售商。

4. 注意事项

4.1. 请注意！



注意

· 由于误操作可能导致死亡或误伤，甚至损坏变频器，电机或整个系统。



实施

· 在安装，接线，操作，维护以及检查和使用产品之前，请务必在使用前通读本手册和其他随附文件。



注意



实施

· 除本章外，说明中还写了可能引起危险或故障的注意事项。

· 在安装，接线，操作，维护/检查和使用之前，请务必在使用前仔细阅读相关章节。



注意

· 为了说明产品的细节部分，本书中的图例有时为卸下外罩或安全遮盖物的状态。



实施

· 使用本产品时，请务必按规定安装好外壳或遮挡物，并按照本书的内容进行操作。

4.2. 安装时的注意事项！



警告

警告



火灾



禁止

● 小心火灾！

· 请远离可燃物。
· 谨防导线头、焊锡、铁屑、钢丝、灰尘等异物落入。



实施

· 请安装在通风良好的房间内，避免阳光直射，避开高温、潮湿、易结露的环境及有灰尘、腐蚀性气体、爆炸性气体、易燃性气体、切削液雾气及盐腐蚀等的场所。



受伤



禁止

● 小心受伤！

· 请勿安装和运行有损坏或部件缺损的变频器。



故障

● 小心变频器故障！

· 变频器是精密设备。请勿让其掉落或受到强烈冲击。
· 请勿坐在(或站在)变频器上，勿在上面放置重物。
· 处理产品时，请勿在可能产生静电的地方（例如地毯上）工作。



实施

· 为避免人体产生静电，请在开始工作之前触摸安全的金属表面。

4.3. 配线时的注意事项！



危险

危险



电击
火灾



实施

● 有电击或火灾的危险！

· 确保连接地线。
· 接线工作应由电工完成。

· 请确认电源断电至少 10 分钟或 15 分钟（*1）之后再行点检。
（请确认电源指示灯熄灭且端子 P-N 间的直流电压在 45V 以下。）



触电
受伤



实施

● 小心触电、受伤！

· 请务必在产品主体安装好后配线。



故障



禁止

● 可能会导致变频器故障！

· 完成接线后请勿拉扯电线。

*1) 对于 P1-00044-L 至 P1-01240-L（P1-004L 至 P1-220L），P1-00041-H 至 P1-00620-H（P1-007H 至 P1-220H）型号，等待时间为 10 分钟。
对于 P1-01530-L 至 P1-02950-L（P1-300L 至 P1-550L），P1-00770-H 至 P1-06600-H（P1-300H 至 P1-3150H）型号，等待时间为 15 分钟。



警告



● 有电击或受伤的危险

- 请勿通过挤压或挤压接线电缆来损坏电缆。



禁止



实施

警告



● 有火灾的危险

- 以规定的扭矩拧紧螺栓（请参阅变频器技术手册）。
- 确保没有松动的螺钉或螺栓。
- 用固定螺钉牢固地固定变频器和 P1-DN。



实施

4.4. 运行、试运行时的注意事项！



危险



● 有电击或火灾的危险！

- 通电时请勿触摸 P1-DN 的内部。请勿检查信号或连接/断开接线或连接器。



禁止

- 接通电源时，请勿在 P1-DN 内放铁棍等类似物品。



● 有受伤或火灾的危险！

- 接通电源时，请勿触碰 P1-DN 的内部。



禁止

危险

● 有触电的危险！



- 在打开电源之前，请务必拧紧 P1-DN。通电过程中或有残留电压时，请勿拆卸 P1-DN。另外，通电或有残留电压时，请勿触摸内部。



禁止

- 请勿用湿手触摸 P1-DN。



警告



● 有受伤和机器损坏的危险！

- 使用 P1-DN 可以轻松更改变频器的输出频率。在更改或设置输出频率，请确保其在电机或设备支持的范围内。



实施

- 当使用 P1-DN 通过变频器高频驱动电机时，请与各制造商一起检查电机和机器侧的允许转速，在可承受范围内进行高频输出。
- 在运行中请检查电机的运转方向，以及是否有异常声音和异常振动。

警告

4. 5. 维护・点检时的注意事项！



● 有触电的危险！

- 请确认电源断电至少 10/15 分钟（*1）之后再进行点检。
（请确认电源指示灯熄灭且端子 P-N 间的直流电压在 45V 以下。）



- 非指定人员请勿进行维护检查、零件更换。
（作业前请取下手表、戒指等金属物。作业时请务必使用绝缘工具。）

*1) 对于 P1-00044-L～P1-01240-L（P1-004L～P1-220L）和 P1-00041-H～P1-00620-H（P1-007H～P1-220H）的机种，等待时间为 10 分钟。

对于 P1-01530-L～P1-02950-L（P1-300L～P1-550L）和 P1-00770-H～P1-06600-H（P1-300H～P1-3150H）的机种，等待时间为 15 分钟。

4. 6. 报废时的注意事项！



● 小心受伤、爆炸！

- 报废 P1-DN 时，请咨询专业的工业废物处置公司。如果未经要求进行处理，可能会产生有毒气体。
- 如需维修，请联系我司或销售商。



- 专业废弃物处理商是指“工业废弃物收集运输商”、“工业废弃物处理商”。请按照“工业废弃物处理及清扫相关法律”中所规定的方法进行废弃物的处理。

4. 7. 其他注意事项



● 有电击、火灾或受伤的危险！

- 请勿擅自进行改造。



※除上述以外的其他风险在变频器技术手册的第八章中也有介绍，请阅读并遵守这些注意事项。

5. 包装内容

· 内置物品



P1-DN 1 台



用户手册
(日、中、英文)各 1 册



DeviceNet 连接器 1 个



阻抗 (120 Ω) 1 个

6. 购买时的检查

- 开箱时，请确认以下项目。
- 如果存在产品不良或对产品有疑问，请与您的供货商或当地分销商联系。



请确认产品在运输过程中有无破损、脱落及产品主体上无凹陷、损伤等。



打开包装时	
P1-DN	1 台
用户手册(日、中、英文)	各 1 册
DeviceNet 连接器	1 个
电阻 (120 Ω)	1 个
请确认是否包含以上物品。	



请再次通过规格、铭牌确认该产品是否与您的订购要求一致。

7. 产品咨询

产品破损、产品故障或对产品有疑问时，请与销售商或当地分销商联系，并告知以下信息。

- (1) 变频器型号
- (2) 变频器制造编号 (MFG 号)
- (3) 选件型号 (P1-DN)
- (4) P1-DN 软件版本
- (5) P1-DN 制造编号 (MFG 号)
- (6) 购买时间
- (7) 咨询内容

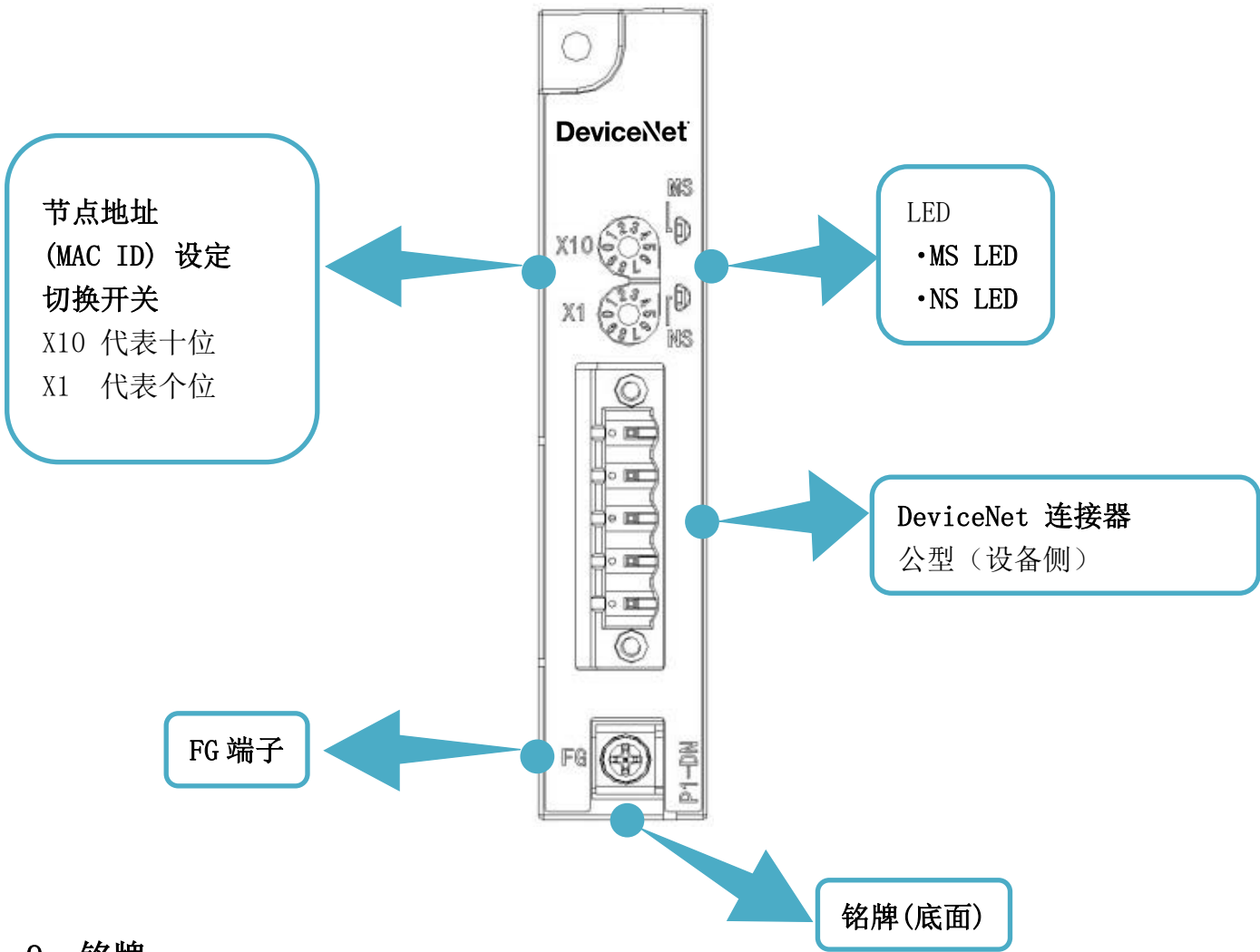
有关如何查询变频器规格和制造编号 (MFG 编号) 的信息，请参阅变频器技术手册。

P1-DN 的制造编号 (MFG 号) 标示在铭牌上，请参阅第九章。

另外，如果您对 DeviceNet 通讯有任何疑问，请提供以下附加信息。

- (8) 当前问题或异常
- (9) 发生频率
- (10) 正在使用的 DeviceNet 主站
- (11) DeviceNet 网络配置

8. 产品外观



9. 铭牌



10. 支持的变频器

P1-DN 可以安装在所有 SJ-P1 型号上。但是，根据生产日期的不同，有些版本的变频器可能不支持 P1-DN。请确认变频器铭牌上的版本（铭牌示例如右图所示），版本信息显示在铭牌的右上方，请检查版本。如果为 Ver. 2.02 版本或更高版本，则可以支持 P1-DN。

版本信息

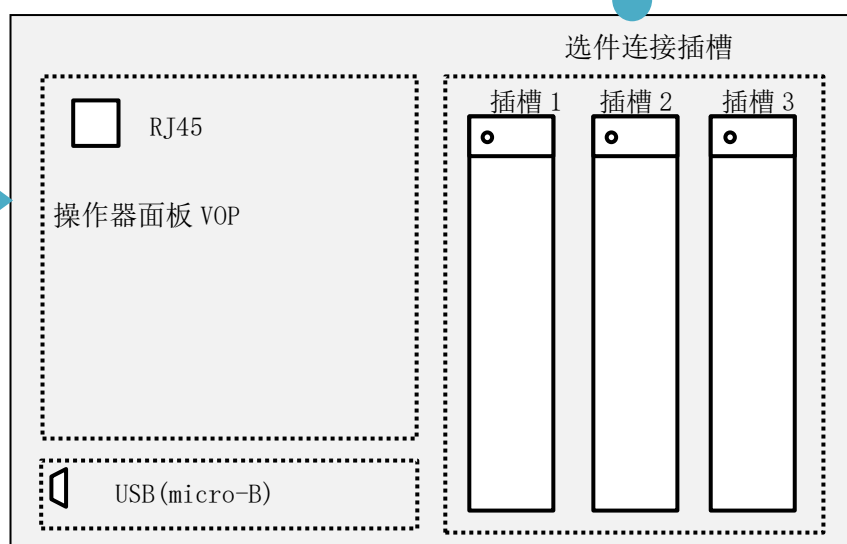
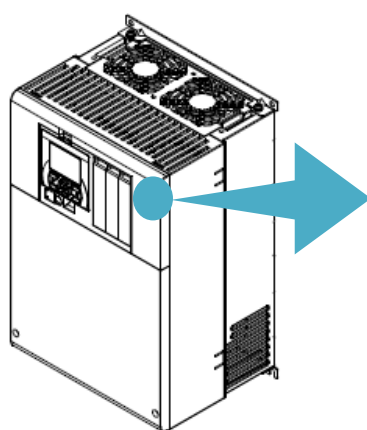
HITACHI INVERTER		Ver. 2.02
SJ series type P1		
Model: P1-00330-LFF		
Input/Entrée : 50Hz, 60Hz 200-240V 3ph ** / ** / ** A		
Output/Sortie : 0- 590Hz 200-240V 3ph ** / ** / ** A		
MFG No. 62AA***** BB001		Date:****
Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.		MADE IN JAPAN NE*****

11. 安装

11.1. 关于安装

将 P1-DN 安装在变频器的选件端口连接处。可以安装在插槽 1-3 的任何一个插槽中。

插槽 1~3
任选一个
安装

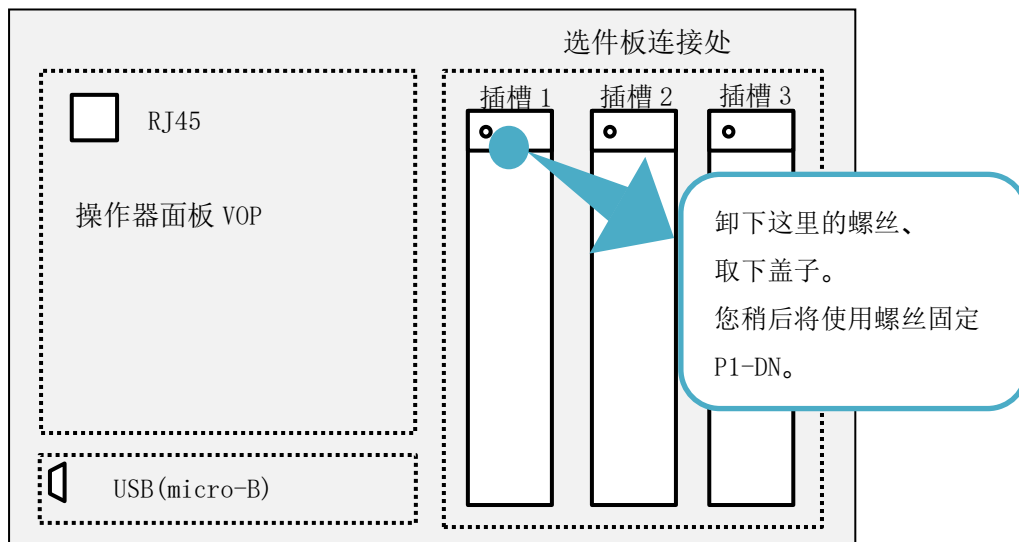


11.2. 安装方式

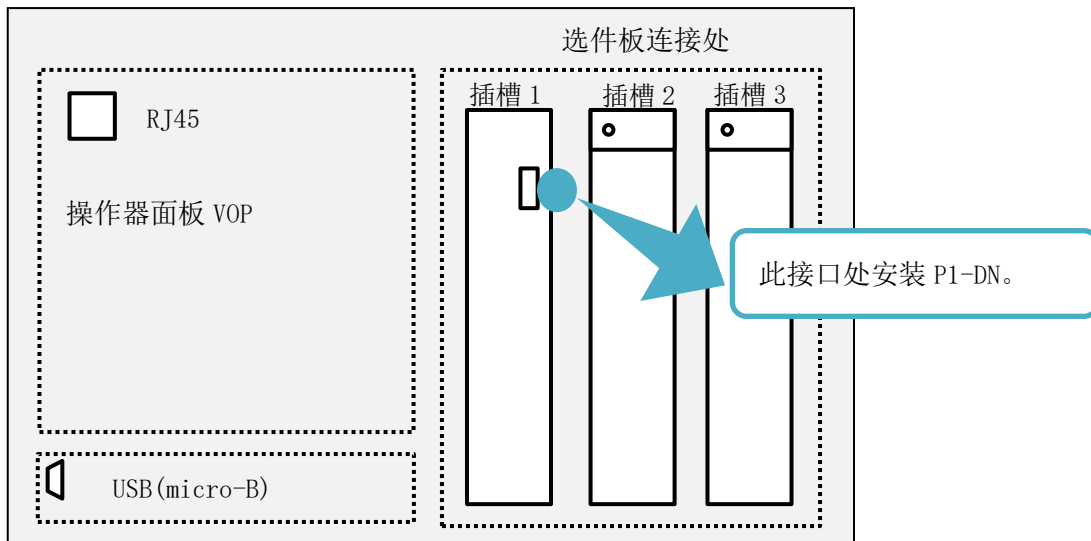
在安装 P1-DN 之前，请参阅技术手册中的“第 7 章 变频器设置”并配置变频器参数。

在以下说明中，它连接到插槽 1。

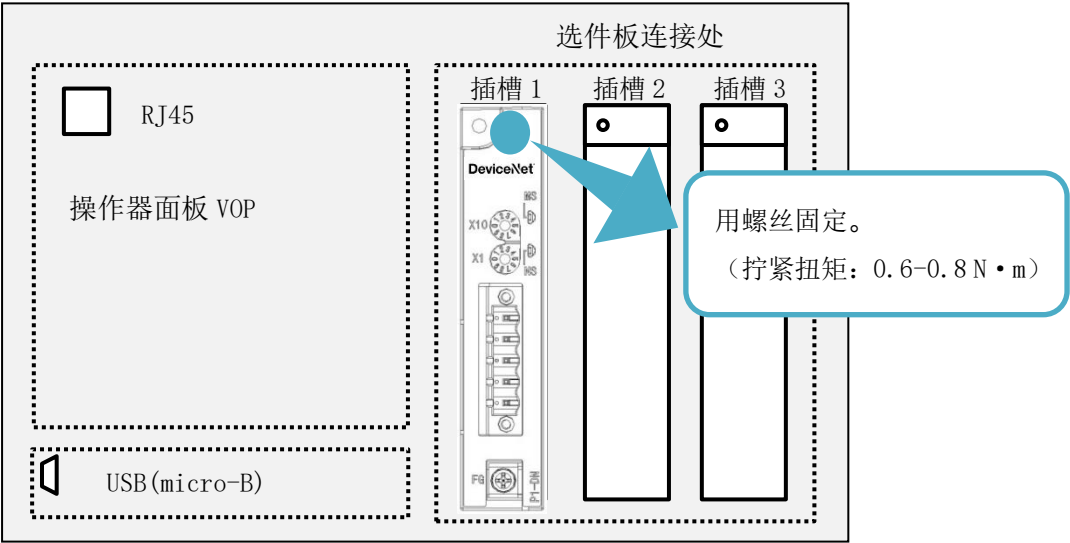
- (1) 取下变频器上的选件连接盖。取下后，将其放在安全的地方。用螺丝固定 P1-DN。



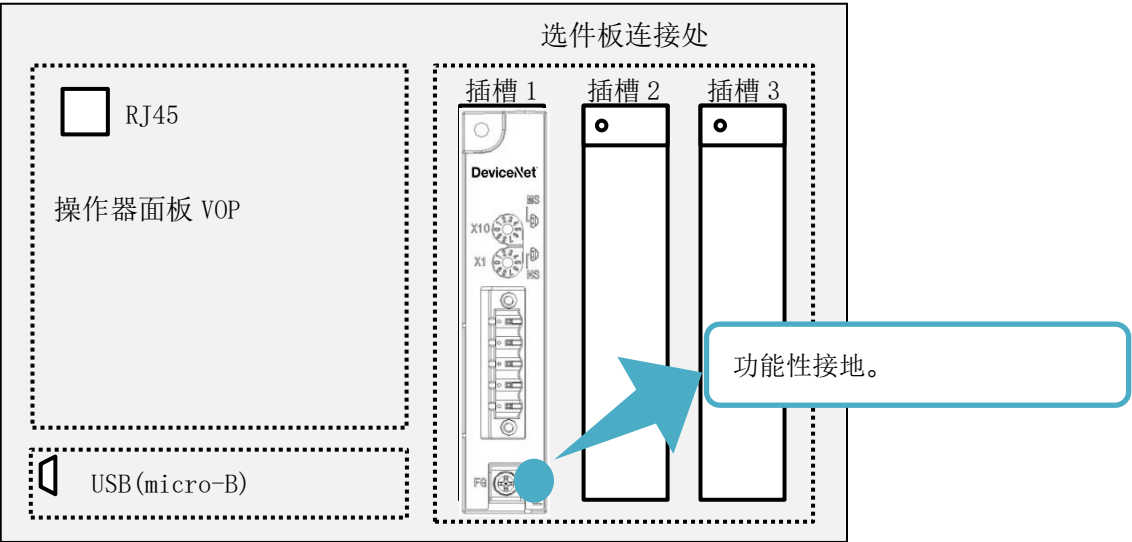
- (2) 安装 P1-DN。对于插槽 2 和 3，在下侧也有一个连接器，此说明中 P1-DN 未连接插槽 2 和 3。



(3) 用在步骤 (1) 中卸下的螺丝固定。



(4) 将 FG 端子功能性接地。



12. 设置建议

- 请确保通信线和电源线之间的距离尽可能远。如果通信线和电源线彼此靠近放置，则可能由于噪声干扰而无法正常通信。
- 请务必进行系统设置，使得一旦发生网络故障，变频器输出可以立即停止。

以下是针对网络故障的一些变频器设置措施的示例

- (1) 如果主站或其它系统外围设备检测到连接异常，系统关闭变频器的主电源。
- (2) 将“自由运行”、“复位”等功能等分配给变频器的输入端子，当主机检测到连接异常时，系统打开这些端子。
- (3) 确认当连接异常时，变频器停止运行或自由滑行停止或跳闸。（当从 DeviceNet 发出操作指令时，变频器出厂设置被配置，如果发生任何连接异常，变频器将会立即停止。）

有关安装的其他信息，请参阅变频器技术手册。

接线时，请使用护线座，为保证不受拉力应力影响，请固定外部接线。通信连接器脱落会导致通信异常。

13. EDS 文件

如果需要，请将 DeviceNet EDS 文件安装到主站设备工程中。EDS 文件是包含 DeviceNet 设备特定信息的文件。

可以通过 ODVA 官网下载 EDS 文件。

<https://www.odva.org/>

如果无法使用或下载，请联系附近的日立变频器技术支持处。

14. 产品规格

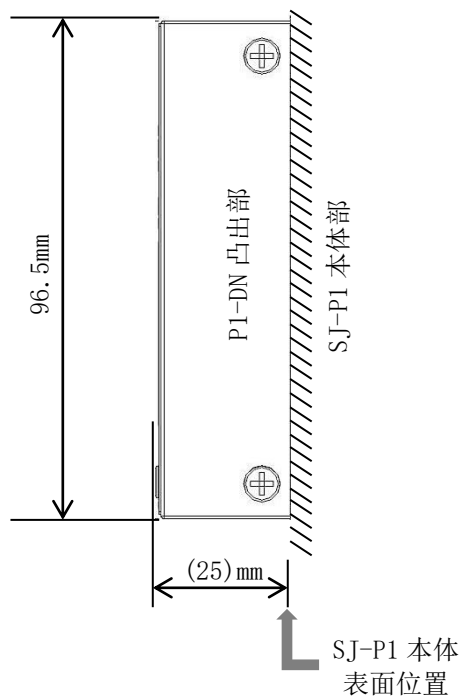
■ 产品规格

项目		规格	
型号		P1-DN	
重量		40g	
环境	使用周围温度	－10～50℃	无冻结或凝结
	使用周围湿度	20～90%RH	
	储存温度（*1）	－20～65℃	
	抗振性	5.9m/s2(0.6G)、10～55Hz	
	符合 EMC 和电气安全标准	IEC/EN61800-3 Second environment, Category C3 IEC/EN61800-5-1 SELV	
	外壳等级	IP00	
	其他要求	海拔高度低于 1000 米（无腐蚀性气体，油雾或灰尘）	
DeviceNet 基本式样	通讯协议	Common Industrial Protocol(Volume 1): Edition 3.25 DeviceNet Adaptation of CIP(Volume 3): Edition 1.15	
	设备配置文件	AC Drive Device Type: 02 Hex	
	通信距离	最大电缆距离（整个通信系统）: 100 米	
	最大连接站数	64 个站（最大 63 个从站）	
	地址范围	节点地址 MAC ID: 00～63 用旋转开关设定或参数设定	
	LED	Module Status LED (MS) Network Status LED (NS)	
	连接类型	Group 2 Only Server (预定义主/从连接集)	
DeviceNet 配置	支持连接	Explicit Message Poll	
	I/O 组实例	Basic Speed Control Output(20), Basic Speed Control Input(70) Extended Speed Control Output(21), Extended Speed Control Input(71) 速度控制及加减速时间远程输出(100)，速度控制及多功能远程输入(150) 扩展速度控制及加减速时间远程输出(110)，扩展速度控制及多功能远程输入(111)	
	EDS 文件	P1-DN.eds	

*1): 储存温度是指运输过程中的温度。

15. 安装尺寸

下图显示了 P1-DN 在 SJ-P1 上安装后的尺寸，该设备的一部分将从 SJ-P1 中凸出来，安装该设备时请小心。



SJ-P1 本体右侧视图

16. 商标

- DeviceNet®是 ODVA, Inc. 的注册商标。
- ODVA®是 ODVA, Inc. 的注册商标。
- 本指南中提及的任何其他品牌名称和产品名称是他们各自公司的商标或注册商标。