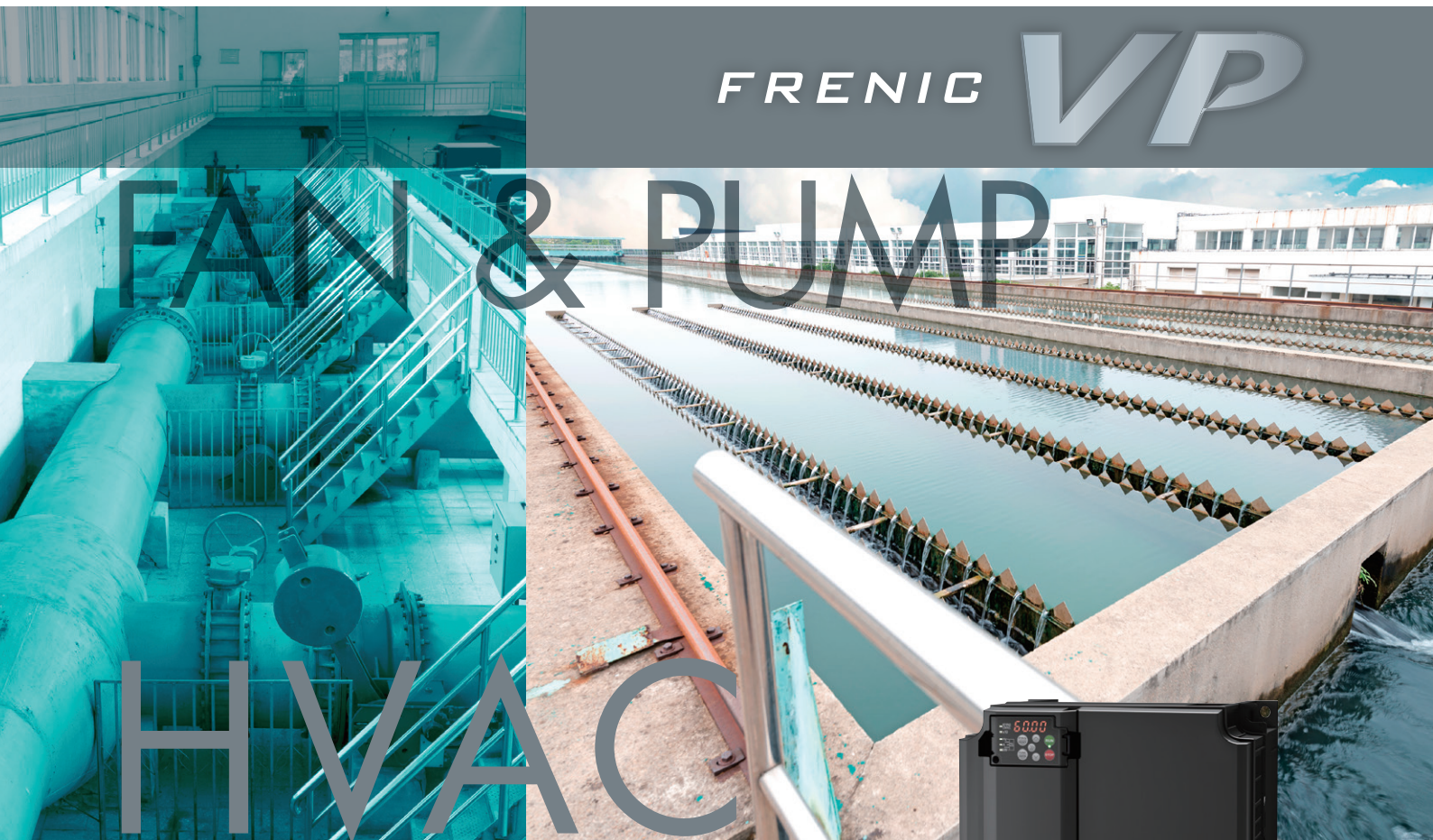


风机·水泵专用变频器

FRENIC-VP



FRENIC **VP**

FAN & PUMP

H V A C

FUJI HVAC INVERTERS

Great performance through dedicated design welcome to new generation of inverter for heating, ventilating & air conditioning.



泵控制

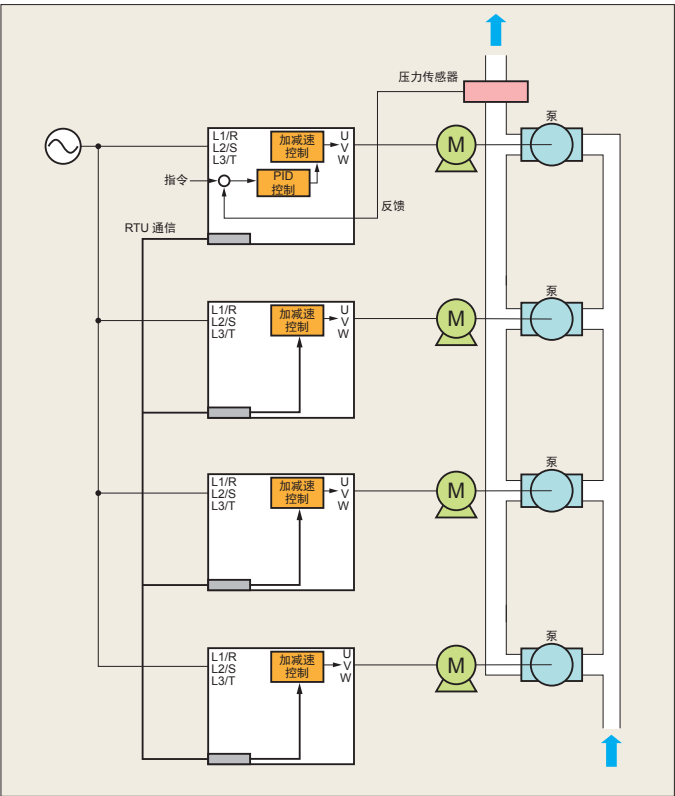
共有3种泵控制方式。

最大连接数	固定方式：5台
	循环方式：3台*1
	通信链接方式：4台

*1 标准规格中最多连接2台。
3台循环运行时，需要安装选配件继电器输出卡。

通信链接方式：轮流运行

通过通信连接各变频器，无需控制器即可构建系统。
另外，无需安装选配件，使用通信可节省配线。



标准配备新功能自定义逻辑

- 通过组织自定义逻辑，可进行温差恒定控制、推定末端压力控制。
- 用户可创建单独时序。
- 最多可组合200级。无需特殊的软件开发环境。
- 通过数字量/模拟量输入/输出信号可构成数字逻辑电路或模拟演算电路。
- 可保护通过密码功能设定的逻辑。



提高操作性

- 操作面板标准配备单独的RS-485端口（端子台）
- 选配件有用于与PC通信的带USB操作面板
- 安装选件卡后，可支持各种通信接口

i/o系列：继电器输出，模拟量输入/输出、测温电阻输入(pt100)
通信系列：DeviceNet、PROFIBUS-DP、LonWorks、CC-Link

- 采用可装卸的接口板



选配件操作面板

支持数据复制·连接USB

TP-A1
LCD操作面板



配备可显示各种信息的LCD。最适合用于监视调节器。

TP-E1-U
LED操作面板



显示较大，LED显示清晰，最适合安装于变频器柜。

※本操作面板不可安装至Next VP本体。

容易操作且辨识度超群的操作面板

扩大了液晶显示部分，可显示调节器。

- | | |
|-----------|--------|
| ① 当前值(PV) | ⑥ 输出电力 |
| ② 设定值(SV) | ⑦ 转矩 |
| ③ 操作量(MV) | ⑧ 转速 |
| ④ 频率 | ⑨ 耗电量 |
| ⑤ 输出电流 | ⑩ 累计电量 |

※配备单位转换功能，使显示易懂。
※支持多国语言功能：19国语言+用户自定义语言



●支持多国语言：19国语言

语言			
日语	英语	汉语	德语
法语	西班牙语	意大利语	俄语
希腊语	土耳其语	马来语	越南语
泰语	印度尼西亚语	波兰语	捷克语
瑞典语	葡萄牙语	荷兰语	

其它控制和功能

- 配备无传感器同步电机控制，进一步节省能源
- 配备引入运行、再生回避运行功能
- 配备PID换算功能（物量设定）

导入后也可放心的长寿命设计（设计为10年）

变频器内部各种存在使用寿命的部件的设计寿命为10年。由于维护周期变长，因此可削减成本。

设计寿命	主要电容器		10年（HND规格）	7年（ND规格）
	控制板上的电场电容器		10年	7年
	散热片		10年	7年
	使用寿命条件	环境温度	+40°C (104°F)	
		负载率	80%	

※设计使用寿命仅为计算值，并非保障值。

关于符合标准

符合UL标准、CE指令



功率列表

适用电机功率[kW]	ND规格		HND规格	
	型号	额定电流[A]	型号	额定电流[A]
2.2	-	-	FRN0009F2S-4C	7.2
3.7	FRN0009F2S-4C	9.4	FRN0013F2S-4C	9.4
5.5	FRN0013F2S-4C	12.5	FRN0018F2S-4C	12.5
7.5	FRN0018F2S-4C	17.5	FRN0025F2S-4C	17.5
11	FRN0025F2S-4C	25	FRN0031F2S-4C	25
15	FRN0031F2S-4C	31	FRN0037F2S-4C	31
18.5	FRN0037F2S-4C	37	FRN0044F2S-4C	38
22	FRN0044F2S-4C	44	FRN0059F2S-4C	45
30	FRN0059F2S-4C	59	FRN0072F2S-4C	60
37	FRN0072F2S-4C	72	FRN0085F2S-4C	75
45	FRN0085F2S-4C	85	FRN0105F2S-4C	91
55	FRN0105F2S-4C	105	FRN0139F2S-4C	112
75	FRN0139F2S-4C	139	FRN0168F2S-4C	150
90	FRN0168F2S-4C	168	FRN0203F2S-4C	176
110	FRN0203F2S-4C	203	FRN0240F2S-4C	210
132	FRN0240F2S-4C	240	FRN0290F2S-4C	253
160	FRN0290F2S-4C	290	FRN0361F2S-4C	304
200	FRN0361F2S-4C	361	FRN0415F2S-4C	377
220	FRN0415F2S-4C	415	FRN0520F2S-4C	415
280	FRN0520F2S-4C	520	FRN0590F2S-4C	520
315	FRN0590F2S-4C	590	-	-

型号说明

FRN 0018 F 2 S - 4 C

显示	系列名称	显示	销售地·说明
FRN	FRENIC系列	C	中国·中文

显示	标准适用电机 (ND规格)	标准适用电机 (HND规格)
0009	3.7[kW]	2.2[kW]
}	}	}
0590	315[kW]	280[kW]



■ 标准规格（3相400V）

项 目		规 格							
型号电流表示方法(FRN□□□□F2S-4C)		0009	0013	0018	0025	0031	0037	0044	
标准适用电机[kW]*1		ND	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22
		HND	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5
额定输出	额定容量[kVA]*2	ND	7	10	13	19	24	28	34
		HND	5.5	7.2	10	13	19	24	29
	额定电压[V]*3		3相380～480V(带AVR功能)						
	定格电流[A]*4	ND	9.4	12.5	17.5	25.0	31	37	44
		HND	7.2	9.4	12.5	17.5	25	31	38
	额定过载电流		额定输出电流的120% -1min						
输入电源	主电源（相数、电压、频率）		3相380～480V, 50/60Hz						
	电压、频率/允许变动范围		电压：+10～-15%（相间不平衡率2%以内）*8 频率：+5～-5%						
	额定输入 电流（无DCR）[A]*5	ND	13.0	17.3	23.2	33.0	43.8	52.3	61
		HND	8.3	13.2	17.3	23.2	33.0	43.8	52
	额定输入 电流（带DCR）[A]*5	ND	7.3	10.6	14.4	21.1	28.8	35.5	42
		HND	4.5	7.4	10.6	14.4	21.1	28.8	36
	所需电源容量（带DCR）[kVA]*6	ND	5.1	7.3	10	15	20	25	29
		HND	3.1	5.1	7.3	10	15	20	25
制 动	制动转矩[%]*7	ND	40%	27%	12%				
		HND	67%	40%	15%				
	直流制动		制动开始频率：0.0～60.0Hz，制动时间：0.0～30.0s， 制动动作值：变频器额定电流的0～60%（ND规格），0～80%（HND规格）						
	制动用晶体管		标准内置						
	制动用电阻器		另置选配件						
直流电抗器(DCR)		另置选配件							
防护等级(IEC60529)		IP20 封闭型，UL open type							
冷却方式		风扇冷却							
重量[kg]		1.9	5.0			8.0		9.0	

*1) 标准适用电机是指富士电机的4极标准电机。选择时，除注意kW外，还应确保变频器额定输出电流 $\geq$ 电机额定电流。

*2) 额定输出电压440V时计算的额定容量。

*3) 不能输出高于电源电压的电压。

*4) 载频（功能代码F26）设定超过以下数值时，需降低载频。

HND...型号 0009以下：8kHz，0013以上0059以下：10kHz，0072以上0168以下：6kHz，0203以上：4kHz

ND...4kHz

ND规格时，如果环境温度高于40°C(104°F)，则需要降低本书中所记载额定电流的2%/°C(2%/1.8°F)。

*5) 指在电源容量为500kVA（变频器容量超过50kVA时为变频器容量的10倍）时，连接到X=5%的电源时的估算值。

*6) 指带直流电抗器(DCR)时的容量。

*7) 指电机单体的平均制动转矩值。（根据电机效率而变化。）

*8) 相间不平衡率[%]=（最大电压[V]-最小电压[V]）/3相平均电压[V] × 67（参考IEC61800-3。）

如果在不平衡率为2~3%时使用，请使用交流电抗器（ACR：选配件）。

■ 标准规格（3相400V）

项 目			规 格					
型号电流表示方法(FRN□□□□F2S-4C)			0059	0072	0085	0105	0139	0168
标准适用电机[kW]*1		ND	30	37	45	55	75	90
		HND	22	30	37	45	55	75
额定输出	额定容量[kVA]*2	ND	45	55	65	80	106	128
		HND	34	46	57	69	85	114
	额定电压[V]*3		3相380～480V（带AVR功能）					
	额定电流[A]*4	ND	59	72	85	105	139	168
		HND	45	60	75	91	112	150
	额定过载电流		额定输出电流的120% -1min					
输入电源	主电源（相数、电压、频率）		3相380～480V， 50/60Hz					
	电压、频率/允许变动范围		电 压： +10～-15%（相间不平衡率2%以内）*8 频 率： +5～-5%					
	额定输入 电流（无DCR）[A]*5	ND	78	94	114	140	-	-
		HND	61	78	94	114	140	-
	额定输入 电流（带DCR）[A]*5	ND	57	69	83	102	138	164
		HND	42	57	69	83	102	138
	所需电源容量（带D CR）[kVA]*6	ND	39	47	58	71	96	114
		HND	29	39	47	58	71	96
制 动	制动转矩[%]*7	ND	12%		5～9%			
		HND	15%		7～12%			
	直流制动		制动开始频率： 0.0～60.0Hz， 制动时间： 0.0～30.0s， 制动力动作值： 变频器额定电流的0～60%（ND规格）， 0～80%（HND规格）					
	制动用晶体管		标准内置		另置选配件			
	制动用电阻器		另置选配件					
直流电抗器(DCR)			另置选配件					
防护等级(IEC60529)			IP20 封闭式， UL open type		IP00 开放型， UL open type			
冷却方式			风扇冷却					
重量[kg]			9.5	10	25	26	30	33

* 1) 标准适用电机是指富士电机的4极标准电机。选择时，除应选择kW外，还应确保变频器额定输出电流≥电机额定电流。

* 2) 额定输出电压440V时计算的额定容量。

* 3) 不能输出高于电源电压的电压。

* 4) 载频（功能代码F26）设定超过以下数值时，需将低载频。
HND…型号 0009以下： 8kHz， 0013以上0059以下： 10kHz， 0072以上0168以下： 6kHz， 0203以上： 4kHz
ND…4kHz
ND规格时， 如果环境温度高于40°C(104°F)，则需要降低本书中所记载额定电流的2%/°C(2%/1.8°F)。

* 5) 指在电源容量为500kVA（变频器容量超过50kVA时为变频器容量的10倍）时，连接到%X=5%的电源时的估算值。
适用电机超过75kW时，请使用直流电抗器(DCR)。

* 6) 指带直流电抗器(DCR)时的容量。

* 7) 指电机单体的平均制动转矩值。（根据电机效率而变化。）

* 8) 相间不平衡率[%] = (最大电压[V]-最小电压[V])/3相平均电压[V] × 67（参考IEC61800-3。）
如果在不平衡率为2~3%时使用，请使用交流电抗器（ACR：选配件）。



■ 标准规格（3相400V）

项 目			规 格						
型号电流表示方法(FRN□□□□F2S-4C)			0203	0240	0290	0361	0415	0520	0590
标准适用电机[kW]*1		ND	110	132	160	200	220	280	315
		HND	90	110	132	160	200	220	280
额定输出	额定容量[kVA]*2	ND	155	183	221	275	316	396	450
		HND	134	160	193	232	287	316	396
	额定电压[V]*3		3相380～480V（带AVR功能）						
	额定电流[A]*4	ND	203	240	290	361	415	520	590
		HND	176	210	253	304	377	415	520
	额定过载电流		额定输出电流的120% -1min						
输入电源	主电源（相数、电压、频率）		3相 380～440V, 50Hz 3相 380～480V, 60Hz *9						
	电压、频率/允许变动范围		电 压：+10～-15%（相间不平衡率2%以内）*8 频 率：+5～-5%						
	额定输入电流（无DCR）[A]*5	ND	-	-	-	-	-	-	-
		HND	-	-	-	-	-	-	-
	额定输入电流（带DCR）[A]*5	ND	201	238	286	357	390	500	559
		HND	164	201	238	286	357	390	500
	所需电源容量（带DCR）[kVA]*6	ND	140	165	199	248	271	347	388
		HND	114	140	165	199	248	271	347
制 动	制动转矩[%]*7	ND	5～9%						
		HND	7～12%						
	直流制动		制动开始频率：0.0～60.0Hz， 制动时间：0.0～30.0s， 制动力动作值： 变频器额定电流的0～60%（ND规格）， 0～80%（HND规格）						
	制动用晶体管		另置选配件						
	制动用电阻器		另置选配件						
直流电抗器(DCR)			另置选配件						
防护等级(IEC60529)			IP00 开放型， UL open type						
冷却方式			风扇冷却						
重量[kg]			40	62	63	95	96	130	140

*1) 标准适用电机是指富士电机的4极标准电机。选择时，除应选择kW外，还应确保变频器额定输出电流≥电机额定电流。

*2) 额定输出电压440V时计算的额定容量。

*3) 不能输出高于电源电压的电压。

*4) 载频（功能代码F26）设定超过以下数值时，需将低载频。

HND…型号 0009以下: 8kHz, 0013以上0059以下: 10kHz, 0072以上0168以下: 6kHz, 0203以上: 4kHz

ND…4kHz

ND规格时，如果环境温度高于40°C(104°F)，则需要降低本书中所记载额定电流的2%/°C(2%/1.8°F)。

*5) 指在电源容量为500kVA（变频器容量超过50kVA时为变频器容量的10倍）时，连接到%X=5%的电源时的估算值。

适用电机超过75kW时，请使用直流电抗器(DCR)。

*6) 指带直流电抗器(DCR)时的容量。

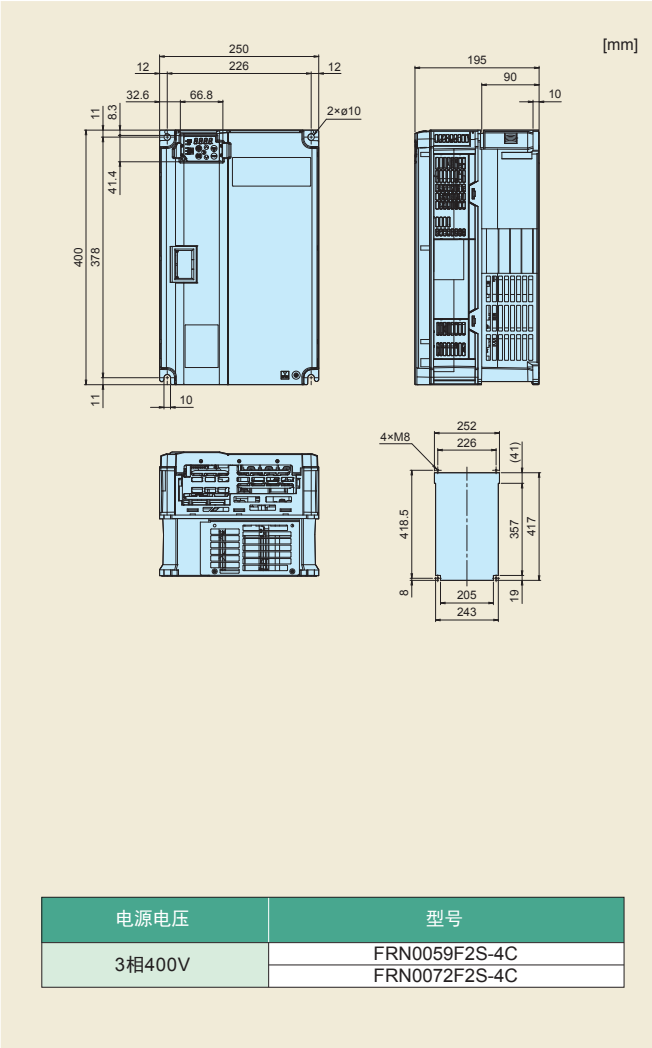
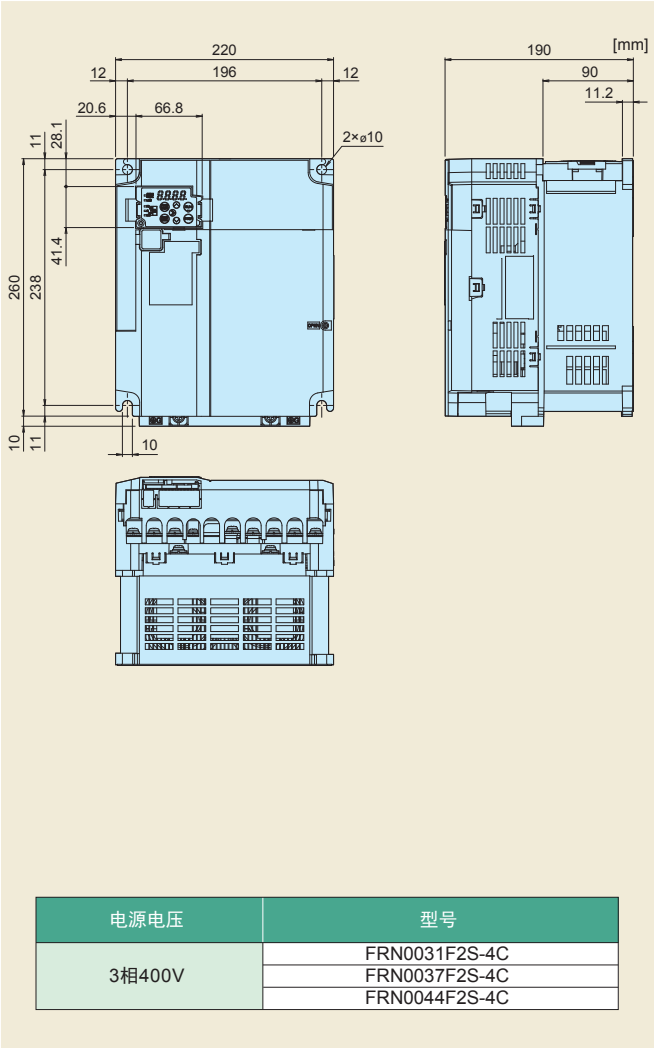
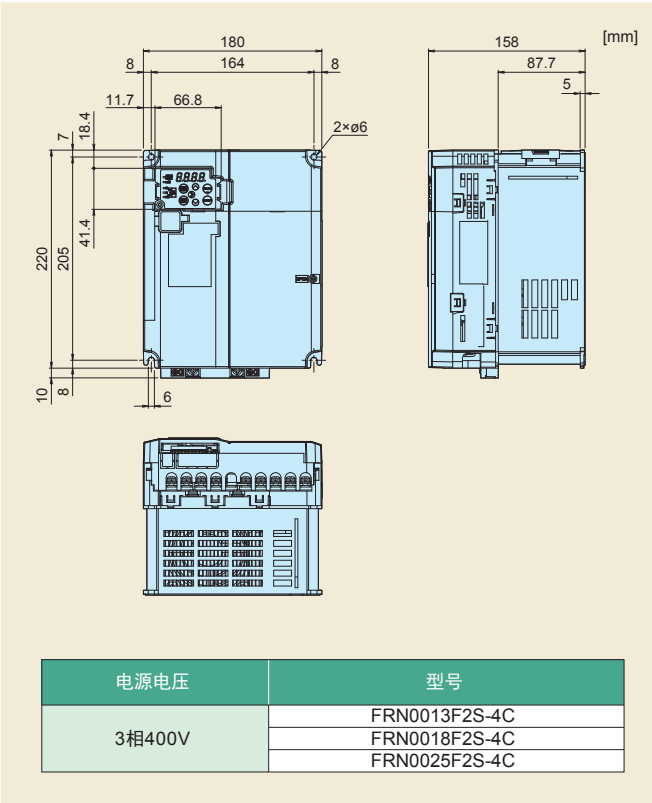
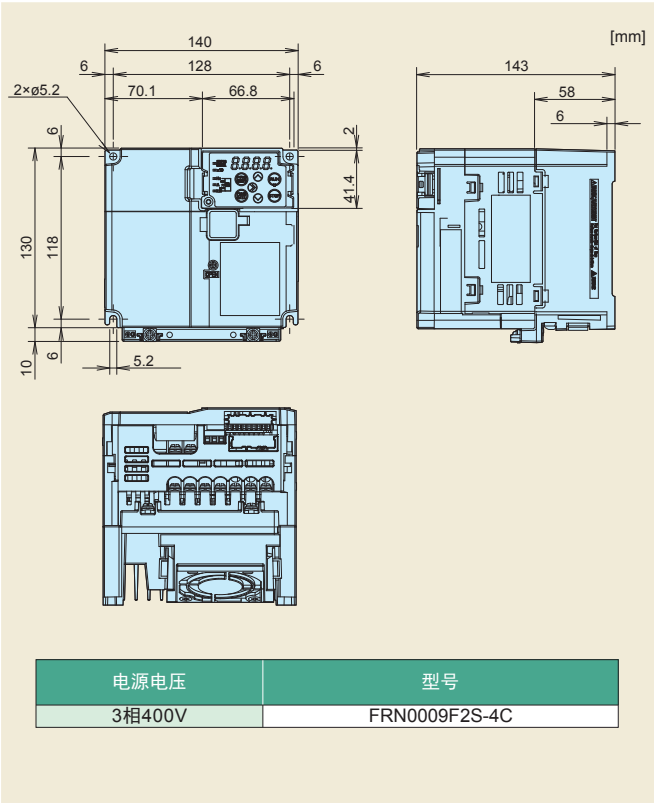
*7) 指电机单体的平均制动转矩值。（根据电机效率而变化。）

*8) 相间不平衡率[%] = (最大电压[V]-最小电压[V]) / 3相平均电压[V] × 67（参考IEC61800-3。）

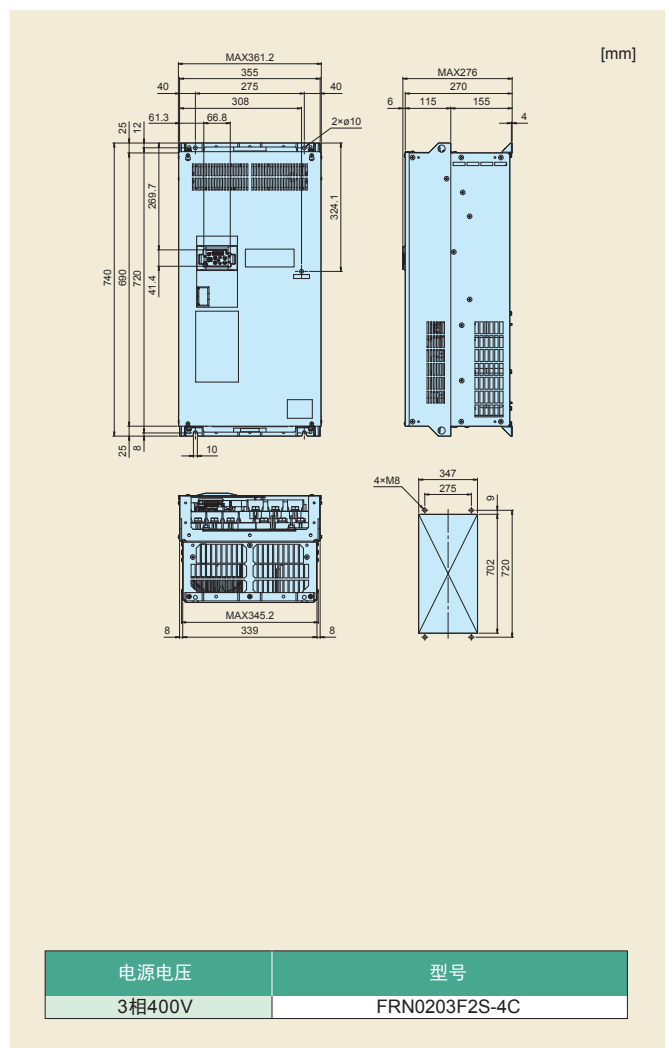
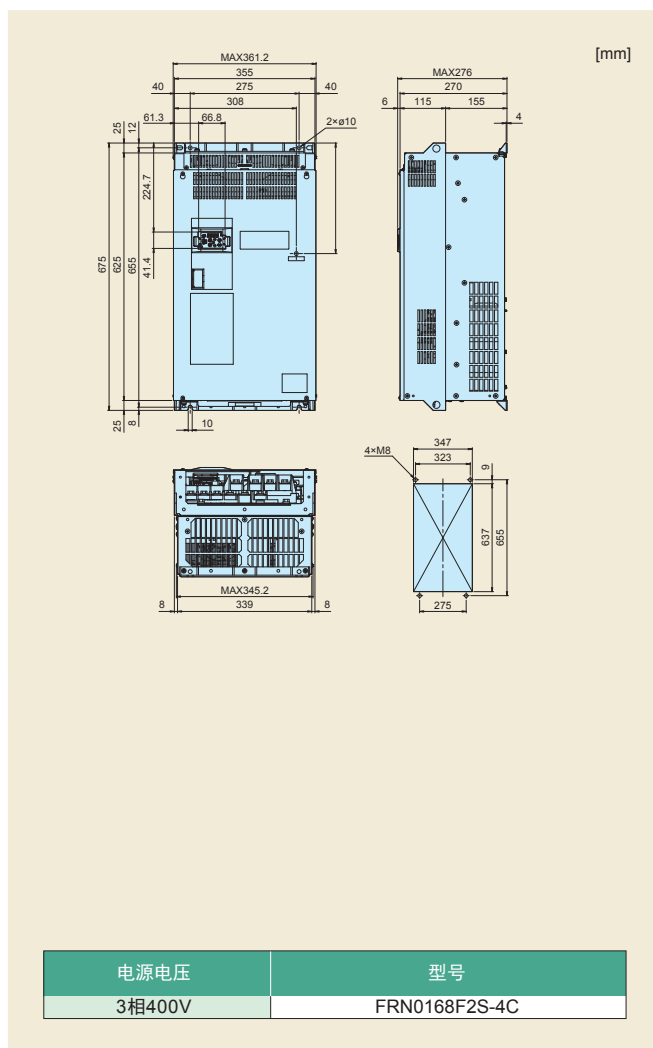
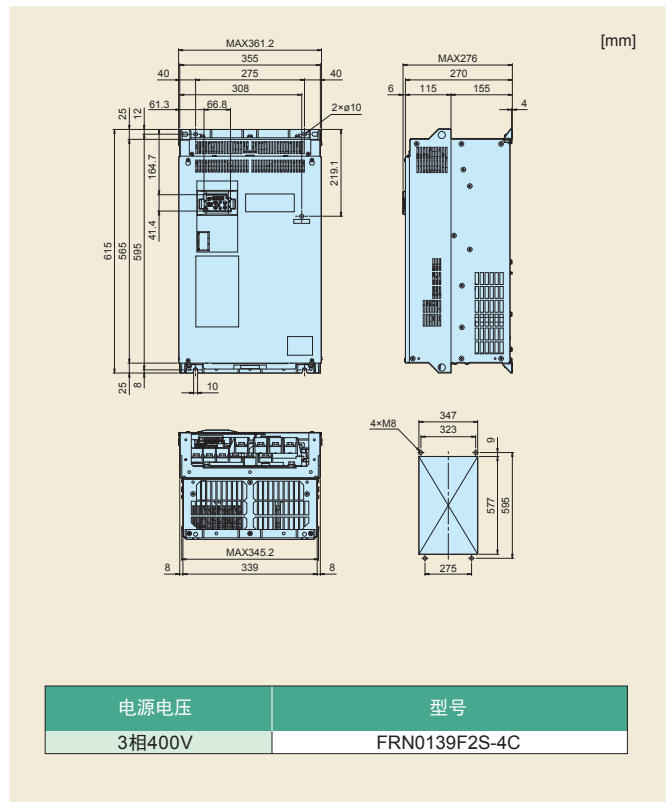
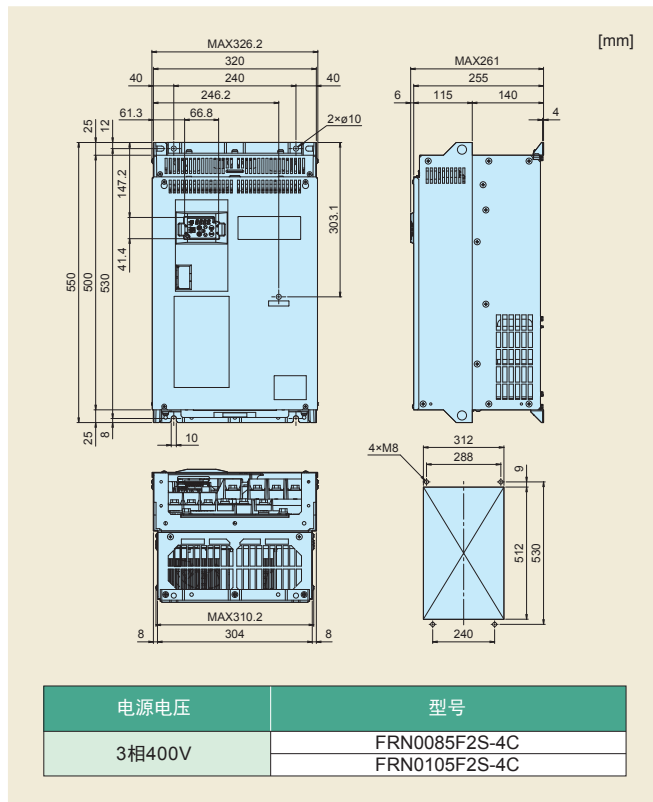
如果在不平衡率为2~3%时使用，请使用交流电抗器（ACR：选配件）。

*9) 型号0203以上功率的变频器带电源电压切换器。请根据适用电压切换使用。

外形尺寸图



外形尺寸图



优点

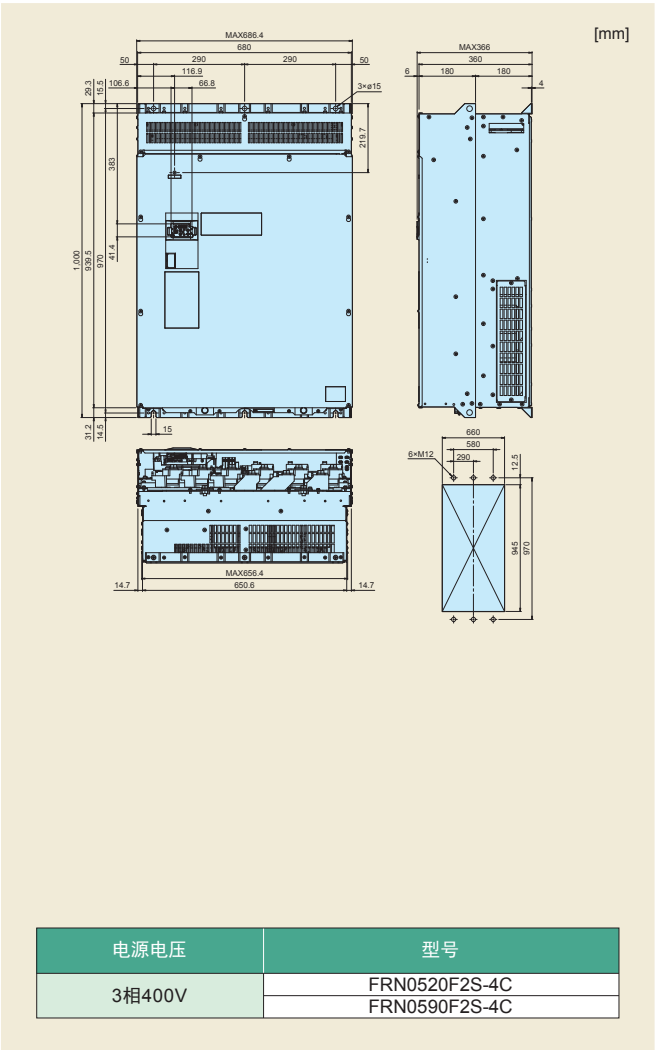
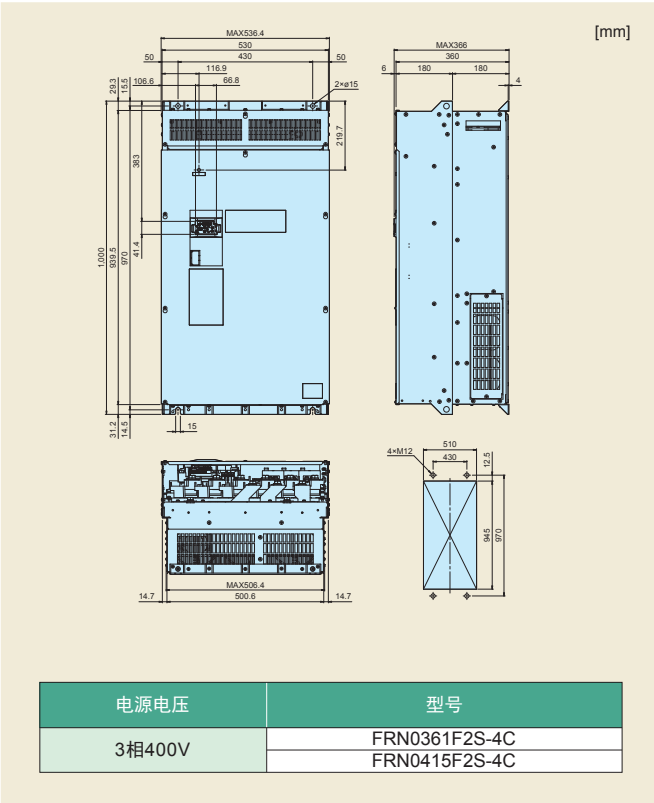
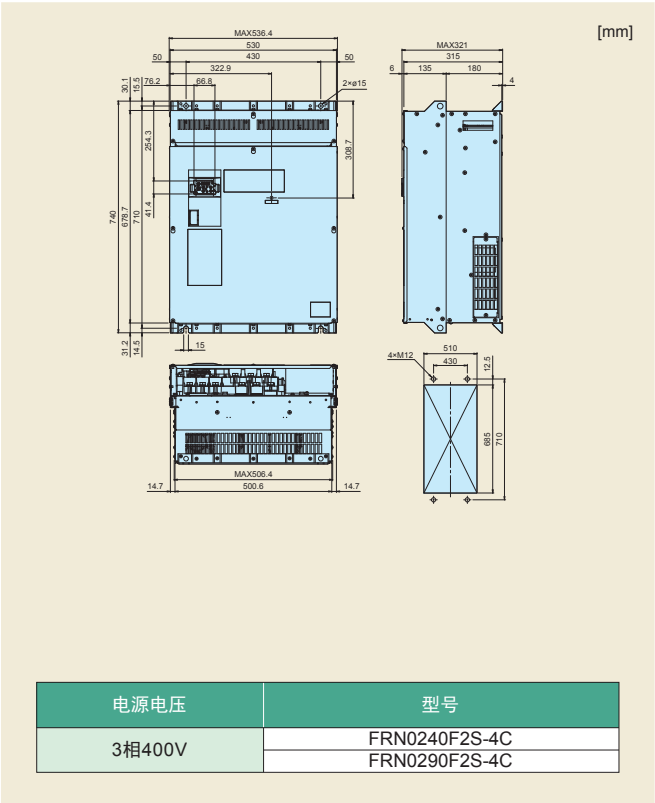
型号、丰富多样

标准规格

外形尺寸图

连接图

外形尺寸图



优点



标准规格

外形尺寸图

连接图

- 11



安全注意事项

1. 本产品目录中记载的内容，是用于帮助您选择机型。使用本产品时，请务必在认真阅读「使用说明书」后正确使用。
2. 本产品并非是为了用于涉及人身安全的机器或系统而设计、制造的。如果您想将本产品用于原子能控制用机器、航空、航天用机器、医疗器械、交通管制机器或这些系统等特殊用途时，请向本公司营业窗口咨询。
3. 某些设备可能会因本产品的故障而导致人身伤亡或重大损失，在将本产品用于此类设备前，请务必在设备中设置适当的安全装置。

销售总公司：富士电机（中国）有限公司

中国上海市普陀区中山北路3000号长城大厦27楼

电话：(021) 5496-1177

传真：(021) 6422-4650

邮编：200063

网址：<http://www.fujielectric.com.cn/>

国内销售服务：

上海：中国上海市普陀区中山北路 3000 号长城大厦 27 楼

电话：021-5496-1177

传真：021-6422-4650

邮编：200063

北京：北京市朝阳区曙光西里甲 5 号凤凰置地广场 A 座 20 层 2007 室

电话：010-5939-2250

传真：010-5939-2251

邮编：100028

天津：天津市和平区南京路 189 号津汇广场写字楼 1 号楼 1005 室

电话：022-2332-0905

传真：022-2711-9796

邮编：300051

西安：陕西省西安市西二路 23 号万景商务中心 1103 室

电话：029-8754-3418

传真：029-8754-3486

邮编：710004

沈阳：辽宁省沈阳市沈河区惠工街 10 号卓越大厦 1205 室

电话：024-2252-8852

传真：024-2252-8316

邮编：110013

济南：山东省济南市经十路 17703 号华特广场 A419 室

电话：0531-8697-2246

传真：0531-8697-5997

邮编：250061

重庆：重庆市渝中区中山三路 131 号庆隆希尔顿商务中心 626 室

电话：023-8903-8939

传真：023-8903-8949

邮编：400015

武汉：湖北省武汉市武胜路泰合广场 3002 室

电话：027-8571-2540

传真：027-5033-5005

邮编：430033

成都：四川省成都市人民南路二段 1 号仁恒置地广场写字楼 3206 室

电话：028-6210-1091

传真：028-6210-1096

邮编：610016

深圳：广东省深圳市南山区桃园路田厦金牛广场 A 座 3008-3010 单元

(田厦国际中心)

电话：0755-8363-2248

传真：0755-8362-9785

邮编：518052

厦门：福建省厦门市湖滨南路 258 号鸿翔大厦 21 层 B1 座

电话：0592-518-7953

传真：0592-518-5289

邮编：361004

广州：广州市天河区林和西路 1 号广州国际贸易中心 3201 房

电话：020-8755-3800

传真：020-8755-4283

邮编：510180

大连：辽宁省大连市中山区人民路 24 号平安大厦 1607 室

电话：0411-8265-1933

传真：0411-8265-2933

邮编：116001

青岛：青岛市市北区连云港路 33 号万达广场商务楼 B 座 2516 室

电话：0532-80860012

传真：0532-80860013

邮编：266034

国内售后服务：

上海：中国上海市普陀区中山北路 3000 号长城大厦 28 楼

电话：021-6422-4652

传真：021-6422-4653

邮编：361004

北京：北京市朝阳区曙光西里甲 5 号凤凰置地广场 A 座 20 层 2007 室

电话：010-5866-8128

传真：010-5866-7652

邮编：100028

深圳：广东省深圳市南山区桃园路田厦金牛广场 A 座 3008-3010 单元
(田厦国际中心)

电话：0755-8363-2248

传真：0755-8362-9785

邮编：518052

成都：四川省成都市人民南路二段 1 号仁恒置地广场写字楼 3206 室

电话：028-6210-1091

传真：028-6210-1096

邮编：610016

日本国 富士电机株式会社

公司地址：日本国东京都品川区大崎1-11-2

网址：<http://www.fujielectric.com/>