

JY997D46701A



PROGRAMMABLE CONTROLLERS
MELSEC-F

FX3GA系列微型可编程控制器

硬件手册

手册编号	JY997D46701
副编号	A
制作年月	2012年12月

承蒙购买本产品，在此深表谢意。

本手册的内容是关于FX3GA系列可编程控制器（基本单元）各部件的名称、外形尺寸、安装、接线以及说明与FX3G系列不同点的有关内容。有关详细内容请参考本手册第1章，并查阅FX3G用户手册【硬件篇】。在使用之前，请阅读FX3G用户手册【硬件篇】以及关联产品手册，在熟知了设备的知识、安全信息及注意事项等所有相关内容之后再使用本设备。此外，请妥善保管产品所附带的手册以便必要时取阅，并请务必将其交付到最终用户的手中。关于商标，本手册中所记载的公司名称、产品名称为各自公司的注册商标或者商標。

该印刷品发行于2012年12月。在未告之的情况下产品的规格可能有所变更，请预先了解。

©2012 Mitsubishi Electric Corporation

安全方面注意事项 (使用之前请务必阅读)

在本使用说明书中，安全注意事项的等级用 进行区分。

危险 错误使用时，有可能会引起危险，导致死亡或是重伤事故的发生。

注意 错误使用时，有可能会引起危险，导致中度伤害或受到轻伤，也有可能造成物品方面的损害。

此外，即使是 中记载的事项，也可能因具体情况而造成严重后果。两者记载的内容都很重要，请务必遵守。

启动、维护保养时的注意事项

- 在通电时请勿触碰到端子。否则有触电的危险性，并且有可能引起误动作。
- 进行清扫以及拧紧接线端子时，请务必在断开所有外部电源后方可操作。如果在通电的状态下进行操作，则有触电的危险。
- 要在运行过程中更改程序、执行强制输出、RUN、STOP等操作前，请务必先熟读手册，在充分确认安全的情况下方可进行操作。操作错误有可能导致机械破损及事故发生。

启动、维护保养时的注意事项

- 对存储盒进行拆装时请务必将电源切断后进行。如果在通电状态下进行拆装的话，有可能造成存储内容以及存储盒本身的损伤。
- 请勿擅自拆解、改动产品。否则有可能引起故障、误动作、火灾。
- 关于维修事宜，请向三菱电机自动化(中国)有限公司维修部咨询。
- 对扩展电缆等连接电缆进行拆装时请在断开电源之后再进行操作。否则有可能引起故障、误动作。
- 在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。否则有可能引起故障、误动作。
 - 外围设备、显示模块、功能扩展板
 - 扩展模块/单元、特殊适配器、存储盒

废弃时的注意事项

- 废弃产品的时候，请作为工业废品来处理。

运输、保管时的注意事项

- 可编程控制器属于精密设备，因此在运输期间请避免使其遭受超过3.1节中记载的一般规格值的冲击。否则可能造成可编程控制器故障。运输之后，请对可编程控制器进行动作确认。

获取本手册及关联手册的方法

手册的获取方法

关于产品手册(印刷品)，请向销售本产品的商店询问。

关联手册
FX3GA系列 可编程控制器(基本单元)里面同时含有此说明书(硬件手册)。有关FX3GA系列可编程控制器的详细说明、编程手册的指令说明和特殊扩展等的内容，请分别阅读各自的有关资料。

手册名称	手册编号	内容
FX3G用户手册【硬件篇】	JY997D34101 【另册】	FX3G系列可编程控制器本体的输入输出规格、配线、安装、维护保养等的相关零件的详细说明
FX3G·FX3U·FX3GC·FX3UC编程手册【基本·应用指令解说篇】	JY997D19401 【另册】	关于基本指令解说、步进梯形图/SFC解说、应用指令解说、各种软元件的解说等，程序编程的有关内容说明
MELSEC-Q/L/F结构体编程手册【基础篇】	SH-080903 【另册】	关于编写结构体程序中必要的编程方法、规格、功能等的说明
FXCPU Structured Programming Manual [Device & Common](*1)	JY997D26001 【另册】	关于GX Works2的结构化工程中提供提供的软元件、参数等的说明
FXCPU Structured Programming Manual [Basic & Applied Instruction](*1)	JY997D34701 【另册】	关于GX Works2的结构化工程中提供提供的可编程控制器指令的说明
FXCPU Structured Programming Manual [Application Functions](*1)	JY997D34801 【另册】	关于GX Works2的结构化工程中提供提供的应用函数的说明
FX用户手册【通讯控制篇】	JY997D19701 【另册】	关于简易PLC网络链接、并联链接、计算机链接、RS无协议通讯、根据FX2N-232IF的无协议通讯的有关内容说明
FX3G·FX3U·FX3GC·FX3UC用户手册【模拟控制篇】	JY997D19601 【另册】	关于FX3G·FX3U·FX3GC·FX3UC系列的模拟量控制规格、编程方法的有关说明
FX3G·FX3U·FX3GC·FX3UC用户手册【定位控制篇】	JY997D19501 【另册】	关于FX3G·FX3U·FX3GC·FX3UC系列的定位控制规格、编程方法的有关说明

(*1) 本手册为英文版手册。

对捆包搭售(附属品)的确认

请对以下的产品以及附件是否齐备进行确认。

产品	附属品	数量
FX3GA-24M□-CM FX3GA-40M□-CM FX3GA-60M□-CM	产品本体	1台
	手册【中文】	1本

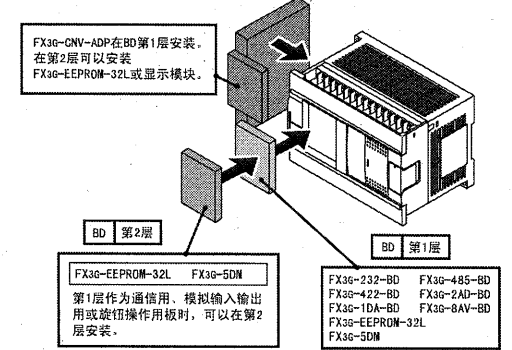
1. 与FX3G系列的不同点和使用上的注意

与FX3G系列的不同点和使用上的注意记载如下。有关详细内容请参考本手册第1章，并查阅FX3G用户手册【硬件篇】。

- 关于规格对应
FX3GA系列不对应，CE标志、UL/cUL规格、KC标志等。
- 编程工具
使用GX Works2、FX-3GP、GX Developer时，请选择FX3G机型使用。在不对应FX3G系列的外围设备中，可以选择FX1N系列进行编程。此时，指令和软元件的可使用范围在FX3G系列以及选择该机型的可编程控制器两者都具有的范围内。
- 端子排
FX3GA-24M□-CM、FX3GA-40M□-CM用端子排为固定式。不能拆装。
- 电池
不能使用传统电池(FX3U-32BL)。
- 系统构成

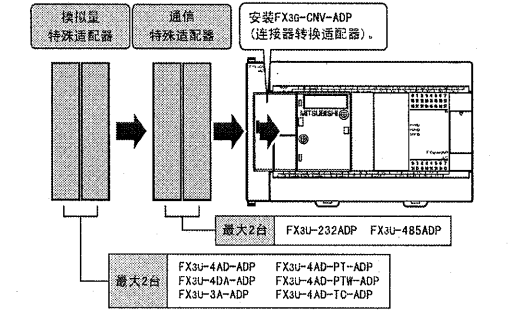
1.5.1 功能扩展板/连接器转换适配器/存储盒/显示模块的系统构成

功能扩展板、连接器转换适配器、存储盒、显示模块的组合、可以连接的位置、台数，无论基本单元的点数如何，均如下所示。

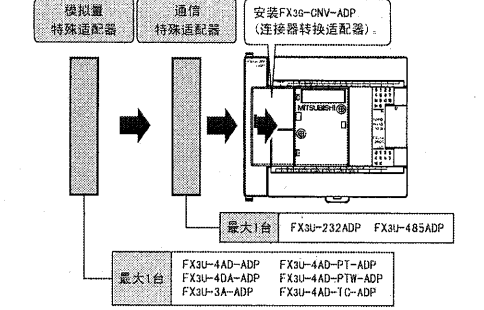


1.5.2 特殊适配器允许连接的台数

根据基本单元的点数，特殊适配器允许连接台数有所不同。
40/60点型基本单元的情况
特殊适配器可以作为通信和模拟用各连接2台。



24点型基本单元的情况
特殊适配器可以作为通信和模拟用各连接1台。



1.6 输入中断、脉冲捕捉功能

输入编号和输入信号的ON/OFF时间宽度如下所示。

输入编号	输入信号的ON/OFF时间宽度
X000, X001	10μs
X002, X003, X004, X005	50μs

1.7 高速计数器

计数器种类和响应频率如下所示。

种类	编号	响应频率	输入的分配								
			X000	X001	X002	X003	X004	X005	X006	X007	
单相 单计数输入	C235	60kHz	U/D								
				U/D							
					U/D						
	C237	10kHz			U/D						
						U/D					
							U/D				
C239	60kHz					U/D					
							U/D				
								U/D			
单相 双计数输入	C241	60kHz	U/D	R							
					U/D	R					
						U/D	R				
	C242	10kHz			U/D	R					
						U/D	R				
							U/D	R			
C244	60kHz	U/D	R					S			
				U/D	R				S		
					U/D	R				S	
单相 双计数输入	C246	60kHz	U	D							
					U	D					
							U	D			
	C248	10kHz					U	D	R		
								U	D	R	
									U	D	R
C250	60kHz								S		
										S	
										S	
双相 双计数输入	C251	30kHz	A	B							
					A	B					
							A	B			
	C252	5kHz	A	B	R						
						A	B	R			
								A	B	R	
C254 (OP)	60kHz	A	B	R				S			
					A	B	R		S		
								A	B	S	
C255	60kHz					A	B	R	S		
								A	B	S	
									A	B	S

1.8 脉宽/周期测量功能

只有输入编号X000、X001可以使用脉宽/周期测量功能。

1.9 通信

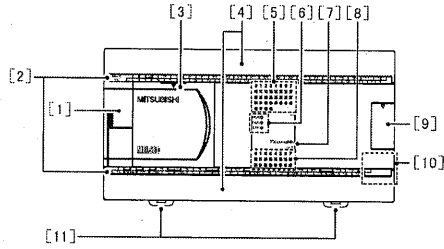
使用了连接外围设备用的连接口(RS-122)的无协议通信(RS2指令)不能使用。

2. 产品概要

2.1 各部分名称

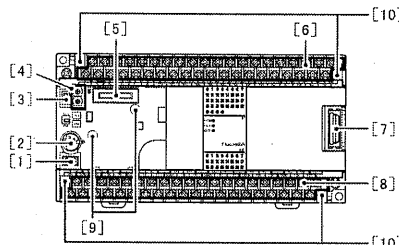
关于输入输出扩展单元/模块的有关内容, 请参照以下手册。

→ 请参照FX3G用户手册【硬件篇】



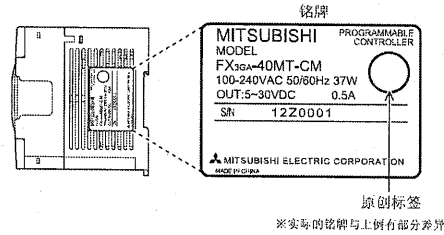
No.	名称	
[1]	外围设备连接器盖板	
[2]	端子名称	
[3]	前盖板	
[4]	端子排盖板	
[5]	输入显示LED (红)	
[6]	动作状态显示LED	
	POW 绿	通电状态时亮灯
	RUN 绿	运行中亮灯
	ERR 红	程序出错时闪烁
[7]	型号显示 (简称)	
	制造年月显示	CPU出错时亮灯
[8]	输出显示LED (红)	
[9]	扩展设备连接用连接器盖板	
[10]	关于制造年月显示的详细内容, 请参照以下手册。 → 请参照FX3G用户手册【硬件篇】	
[11]	DIN导轨安装用挂钩	

上方盖板处于打开状态



No.	名称
[1]	外围设备连接用接口 (USB)
[2]	外围设备连接用接口 (RS-422)
[3]	RUN/STOP开关
[4]	模拟电位器 上方:VR1, 下方:VR2
[5]	元件连接用连接器
[6]	电源、输入端子
[7]	连接扩展设备用的连接LI
[8]	电源输出端子
[9]	元件设备连接用螺栓孔
[10]	端子排拆装用螺栓 (仅限FX3G1-60M□-CM)

右侧面

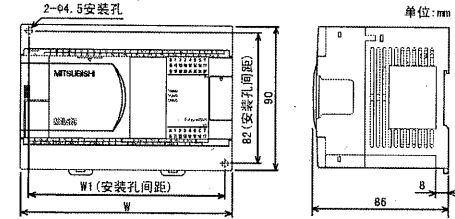


在铭牌上, 粘贴有本公司的原创标签。
未粘贴原创标签的产品或没有附带铭牌的产品, 不在我公司保证对象范围。

2.2 外形尺寸及重量

关于输入输出扩展单元/模块的有关内容, 请参照以下手册。

→ 请参照FX3G用户手册【硬件篇】



型号	W (mm)	W1 (mm) 安装孔间距	重量 (kg)
FX3G-24M□-CM	90	82	0.55
FX3G-40M□-CM	130	122	0.70
FX3G-60M□-CM	175	167	0.85

- 1) 外观颜色
 - 本体: 苜蓿色0.08GV/7.64/0.81
 - 上盖板: 苜蓿色N1.5

- 2) 安装
 - 安装在35mm宽DIN导轨、或者直接 (螺栓) 安装 (M4)

3. 安装工程

关于输入输出扩展单元/模块、特殊适配器、功能扩展板等有关内容, 请参照以下手册。

→ 请参照FX3G用户手册【硬件篇】

安装时的注意事项

- 请在本手册所记载的一般规格 (3.1节) 的环境下使用, 请勿在有灰尘、油烟、导电性粉尘、腐蚀性气体 (海风、Cl₂、H₂S、SO₂、NO_x等)、可燃性气体的场所、曝露在高温、结露、风雨中的场所、有振动、冲击的场所中使用。否则有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏以及变质。
- 请勿直接接触产品的导电部位。否则有可能引起误动作、故障。
- 产品安装时, 请使用DIN导轨、或者安装螺丝牢固地固定。
- 请将产品安装在不平整的表面上。安装面如果凹凸不平, 会对电路板造成过度外力, 从而导致故障发生。
- 在进行螺栓孔加工及配线作业时, 请不要将切屑及电线头落入可编程控制器的通风孔内。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 可编程控制器的通风孔上所安装的防尘罩请在施工结束之后将其拆下。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 扩展电缆、外围设备连接用电缆、输入输出电缆、电池等的连接电缆请牢固地安装在所规定的连接板上。接触不良会导致误动作。

安装时的注意事项

- 在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。否则有可能引起故障、误动作。
 - 外围设备、显示模块、功能扩展板
 - 扩展模块/单元、特殊适配器、存储装置

附录

- 对于附件中的防尘条, 请在安装配线施工中将其实安装在通风孔上。
- 为了防止温度的上升, 请不要将设备安装在地面、天花板上或者将其安装在垂直方向。请务必按照3.2节的图所示水平地安装在墙面上。
- 在模块本身与其它设备或者建筑物之间 (A部分) 请留出50mm以上的空间。此外, 请尽量使其远离高压线、高压设备、动力设备。

配线时的注意事项

- 进行安装、接线等作业时, 请务必在外部将所有电源均断开后方可进行操作。否则有触电、产品损坏的危险。

3.1 一般规格

项目	规格	
环境温度	0~55° C 之间动作 -25~75° C 之间存放	
相对湿度	5~95%RH (防止结露) 之间动作	
抗振 (*1)	DIN导轨 安装时	频率 (Hz) 10~57 加速度 (m/s ²) 1.50 单向振幅 (mm) 0.035
	直接 安装时	频率 (Hz) 10~57 加速度 (m/s ²) 9.8 单向振幅 (mm) 0.075
	X、Y、Z 各方向10次 (合计各80分)	
耐冲击 (*1)	加速147m/s ² 、动作时间1ms、正弦半波脉冲 X、Y、Z各方向3次	
抗噪音	噪音电压1000Vp-p、噪音幅度1μs、上升时间1ms、周期30~100Hz的噪音模拟器	
耐电压 (*2)	AC1.5kV 1分钟	各端子 (*2) 与接地端子之间
	AC500V 1分钟	
绝缘电阻 (*2)	DC500V 兆欧表中 5MΩ以上	
接地	D等级接地 (接地电阻:100Ω以下) <不允许与电力系统共同接地> (*3)	
使用环境	无腐蚀性、可燃性气体、静电性尘埃 (灰尘) 不严重的地点	
使用高度	2000m以下 (*1)	

- (*1) 以IEC61131-2为判断基准。
(*2) 耐电压和绝缘电阻如下表所示。

端子	耐电压	绝缘电阻
电源端子 (AC电源) 与接地端子之间	AC1.5kV 1分钟	DC 500V 兆欧表中 5MΩ以上
DC24V供给电源及输入端子 (DC24V) 与接地端子之间	AC500V 1分钟	
输出端子 (继电器) 与接地端子之间	AC1.5kV 1分钟	DC 500V 兆欧表中 5MΩ以上
输出端子 (晶体管) 与接地端子之间	AC500V 1分钟	

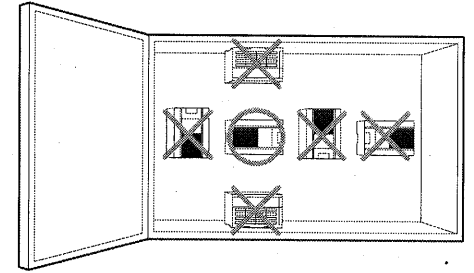
关于不同产品的端子耐电压、绝缘电阻测试的有关内容请参照以下手册。

→ 请参照FX3G用户手册【硬件篇】

- (*3) 关于共同接地请参照接地 (4.3节)。
(*4) 在加压至大气压以上的环境下不能使用。否则有可能发生故障。

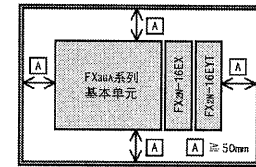
3.2 设置场所

请设置为一般规格 (3.1节)、使用上的注意及其附录中所记载的环境、控制盘面的使用场所

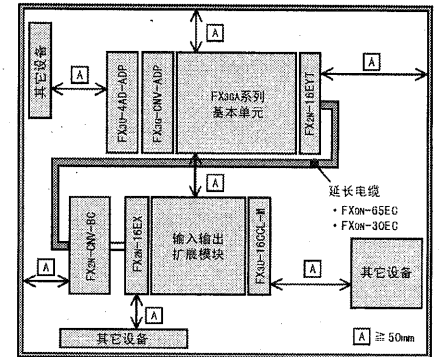


盘内空间
可编程控制器以基本单元为中心, 在其左右连接扩展单元。如有增加扩展单元预定的时候, 请务必留出必要的空间。

未使用扩展延长电缆的构成



使用延长电缆配置成2段的构成



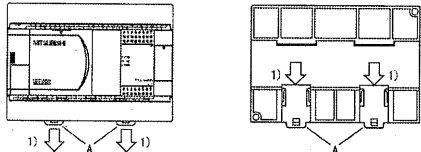
3.3 DIN导轨的安装/拆卸

产品可以安装在DIN46277 (35mm宽度)的DIN导轨上。在此,对基本单元的安装/拆卸相关事项进行说明。关于输入输出扩展单元/模块、特殊适配器等有关内容,请参照以下手册。

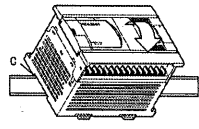
→请参照FX3G用户手册【硬件篇】

3.3.1 安装方法

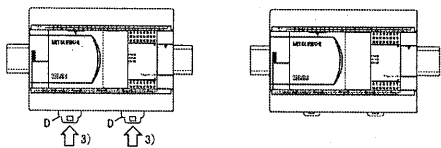
1) 如下图所示,将所有[DIN导轨安装用挂钩(下图A)]推出。



2) 将[DIN导轨安装用沟槽的上侧(右图C)]对准并推入到[DIN导轨]上。



3) 在产品按压在[DIN导轨]上的状态下将[DIN导轨安装用挂钩(下图D)]锁住。



3.4 直接安装(M4螺栓安装)

可以将产品直接安装(螺栓)到盘面上。

在此,对基本单元的安装/拆卸相关事项进行说明。关于输入输出扩展单元/模块、特殊适配器的安装/拆卸的有关内容,请参照以下手册。

→请参照FX3G用户手册【硬件篇】

3.4.1 安装孔间距

产品的安装孔间距请参照外形尺寸(2.2节)。

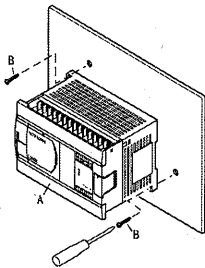
关于扩展模块/单元及特殊适配器的安装孔间距的详细内容,请参照以下手册。

→请参照FX3G用户手册【硬件篇】

3.4.2 安装方法

1) 参考外形尺寸图,在安装面上对安装孔进行加工。

2) 将[基本单元(右图A)]对准到孔上,用[M4螺栓(右图B)]进行安装。安装孔间距因产品而异,请参照外形尺寸图(2.2节)。



4. 电源/输入/输出规格及外部配线示例

关于电源线和输入输出接线的详细内容,请参照以下手册。

→请参照FX3G用户手册【硬件篇】

设计方面的注意事项 ⚠危险

• 请在可编程控制器的外部设置安全回路,以便在出现外部电源异常、可编程控制器故障等情况下,也能确保整个系统在安全状态下运行。误动作、误输出有可能会发生。

1) 请务必在可编程控制器的外部设置紧急停止回路、保护回路、防止正反转等相反动作同时进行的互锁回路、定位上下限等防止机械碰撞的互锁回路等。

2) 当可编程控制器CPU通过看门狗定时器出错等的自诊断功能检测到异常时,所有的输出变为OFF。此外,当发生了可编程控制器CPU不能检测出的输入输出控制部分等的异常时,输出控制有时会失效。此时,请设计外部回路以及结构,以确保机械在安全状态下运行。

3) 由于输出单元的继电器、晶体管、晶闸管等的故障,有时会导致输出一直导通,或是一直断开。为了确保机械在安全状态下运行,请为可能导致重大事故的输出信号设计外部回路以及结构。

设计方面的注意事项 ⚠注意

• 控制线请勿与主回路或动力线等捆在一起布线,或是靠近布线。原则上请离开100mm以上。否则会导致噪音引起误动作。

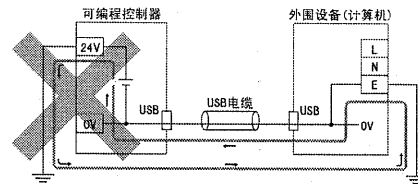
• 使用时,请确保连接外围设备用的连接器不受外力。否则会导致断线以及故障。

附录

- 对于基本单元与扩展设备的电源,请同时投入或切断。
- 即使AC电源发生了不足10ms的瞬间停电时,可编程控制器也将继续动作。
- 在发生了长时间停电及电压异常低下时,可编程控制器将会停止,输出也将OFF。但是,电源恢复后将自动重新启动。(RUN输入ON时)

配线时的注意事项 ⚠危险

- 进行安装、接线等作业时,请务必在外部将所有电源均断开后方可进行操作。否则有触电、产品损坏的危险。
- 请勿将基本单元或扩展单元的[24+]、[24V]、[COM]、[0V]端子(DC24V供给电源)接地。根据外围设备的接地内容,DC24V供给电源有可能发生短路。请注意,不要如下图所示,将24V侧接地。



配线时的注意事项 ⚠注意

- 电源的配线请与手册记载的专用端子连接。如果将AC电源连接到直流的输入输出端子(连接器)及DC电源端子,可编程控制器将被烧毁。
- 请不要在外部对空端子进行了配线。有可能会损坏产品。
- 对基本单元及扩展单元的接地端子请使用2mm²以上的电线进行D种接地(接地电阻:100Ω以下)。但是请勿与强电流共同接地(参照4.3节)。
- 在进行螺栓孔加工及配线作业时,请不要将切屑及电线头落入可编程控制器的通风孔内。否则有可能导致火灾、故障及误动作。

配线时的注意事项 ⚠注意

- 对端子排进行接线时,请遵照以下的注意事项操作。否则有可能导致触电、故障、短路、断线、误动作、损坏产品。
 - 请依据手册中记载的尺寸对电线的末端进行处理。
 - 紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。

附录

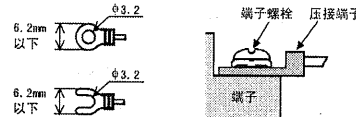
- 虽然输入输出的配线长度在50~100m范围内在抗电磁干扰方面几乎没有问题,但在通常的情况下,从安全的方面考虑,请将配线长度控制在20m以内为佳。
- 扩展电缆是易于受到电磁干扰的部分。请与可编程控制器的输出线以及其它动力线分开30~50mm以上进行配线。

4.1 接线作业

4.1.1 使用电缆的末端处理及扭矩力矩

FX3GA可编程控制器的端子螺栓使用的是“M3”。对于电线的末端处理请参照以下内容:请将扭矩力矩控制在0.5~0.8N·m范围内。拧紧端子螺丝时,请注意扭矩不要在规定值以上。否则可能导致故障、误动作。

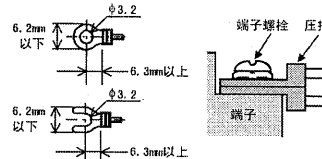
- 在1个端子上连接1根电线的情况下



<参考>

生产厂商	型号	对应规格	压接工具
JAPAN SOLDERLESS TERMINAL MFG CO LTD (JST)	FV1.25-B3A	UL Listed	YA-1 (JST)
	FV2-MS3		

- 在1个端子上连接2根电线的情况下



<参考>

生产厂商	型号	对应规格	压接工具
JAPAN SOLDERLESS TERMINAL MFG CO LTD (JST)	FV1.25-B3A	UL Listed	YA-1 (JST)

4.1.2 端子排的拆除和安装 (仅限FX3GA-60M□-CN)

- 拆除 左右均等用力,缓慢旋出端子排拆用螺栓,移去端子排。把端子排放入规定位置,左右均等用力,旋紧端子排拆用螺栓。拧紧力矩 0.4~0.5N·m
- 安装 拧紧端子排的拆用螺栓时,请注意扭矩不要在规定值以上。否则可能导致故障、误动作。
- (*) 注意确保端子排中心不要拱起。

4.2 电源规格及外部配线示例

关于电源规格和外部接线的详细内容,请参照以下手册。

→请参照FX3G用户手册【硬件篇】

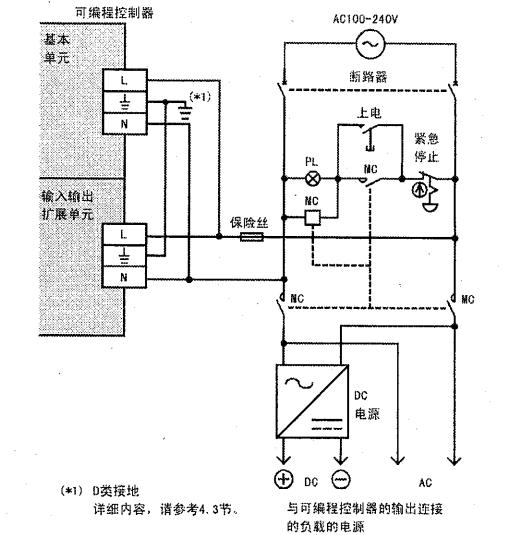
4.2.1 电源规格 [基本单元]

项目	规格
电源电压	AC100~240V
电压允许范围	AC85~264V
额定频率	50/60Hz
瞬间断电范围	在10ms以内发生瞬间停电时,将不会影响本体运转。
电源保险丝	FX3GA-24M□-CN FX3GA-40M□-CN FX3GA-60M□-CN
	250V 1A 250V 3.15A
冲击电流	最大30A 5ms以下/AC100V 最大50A 5ms以下/AC200V
电量消耗 (*1)	FX3GA-24M□-CN 32W FX3GA-40M□-CN 37W FX3GA-60M□-CN 40W
DC24V供给电源	400mA

(*1) 这是在基本单元上可连接的最大配置下,DC24V供给电源全部使用时的值。

4.2.2 外部配线示例

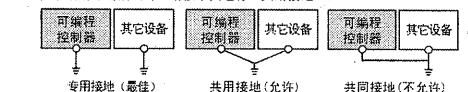
向基本单元、输入输出扩展单元所供给的电源为AC100~240V。



4.3 接地

对于接地请实施以下的各项

- 对于接地请实施D种接地。(接地电阻:100Ω以下)
- 对于接地请尽量使用专用接地。在未采用专用接地时,请按下图进行“共用接地”。



- 对于接地线请使用AWG14 (2mm²)以上尺寸的接地线。
- 请将接地点尽量靠近可编程控制器,接地线的长度尽量缩短。

4.4 输入规格及外部配线示例

关于输入规格和外部接线的详细内容，请参照以下手册。

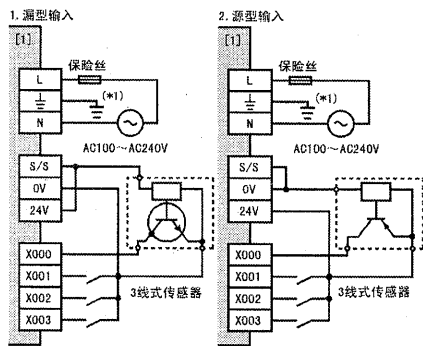
—请参照FX3G用户手册【硬件篇】

4.4.1 输入规格 [DC24V输入型]

项目	规格
输入点数	FX3GA-24M□-CM 14点(16点) (*1)
	FX3GA-40M□-CM 24点
	FX3GA-60M□-CM 36点(40点) (*1)
输入连接形状	FX3GA-24M□-CM FX3GA-40M□-CM 固定式端子排 (M3螺丝)
	FX3GA-60M□-CM 拆装式端子排 (M3螺丝)
	FX3GA-60M□-CM 拆装式端子排 (M3螺丝)
输入方式	漏型/源型
输入信号电压	DC24V ±10%
输入阻抗	X000~X007 3.3kΩ
	X010以后 4.3kΩ
输入信号电流	X000~X007 7mA/DC24V
	X010以后 5mA/DC24V
ON输入灵敏度电流	X000~X007 4.5mA以上
	X010以后 3.5mA以上
OFF输入灵敏度电流	1.5mA以下
输入响应时间	约10ms
输入信号形式	<ul style="list-style-type: none"> 漏型输入时： 无电压触点输入 NPN开集电极晶体管 源型输入时： 无电压触点输入 PNP开集电极晶体管
输入电路绝缘	光耦合器绝缘
输入动作显示	光耦合器驱动时LED亮灯

(*1) () 内的数字代表占有点数。

4.4.2 输入的连接示例



(*1) D类接地
详细内容，请参考4.3节。

[1]: 基本单元/输入扩展单元
(漏型/源型输入通用型)

4.4.3 输入设备连接时的注意事项

关于输入设备连接时的注意事项，请参照以下手册。

—请参照FX3G用户手册【硬件篇】

4.5 继电器输出规格及外部配线示例

关于继电器输出规格和外部接线的详细内容，请参照以下手册。

—请参照FX3G用户手册【硬件篇】

4.5.1 继电器输出规格

项目	规格
输出点数	FX3GA-24MR-CM 10点(16点) (*1)
	FX3GA-40MR-CM 16点
	FX3GA-60MR-CM 24点
输出连接形状	FX3GA-24MR-CM FX3GA-40MR-CM 固定式端子排 (M3螺丝)
	FX3GA-60MR-CM 拆装式端子排 (M3螺丝)
	FX3GA-60MR-CM 拆装式端子排 (M3螺丝)
输出形式	继电器
外部电源	DC30V以下, AC250V以下
最大负载	电阻负载 2A/1点(*2)
	感性负载 80VA
最小负载	DC5V 2mA(参考值)
开路漏电流	—
响应时间	OFF→ON 约10ms
	ON→OFF
电路绝缘	机械绝缘
动作显示	继电器线圈通电时LED亮灯

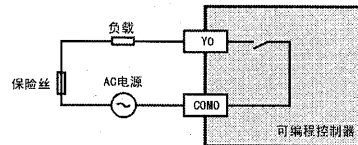
(*1) () 内的数字代表占有点数。
(*2) 公共端附近的合计负载电流请不要超过以下的值：
- 输出1点公共端：2A
- 输出4点公共端：8A
关于1个公共端的输出点数，请参照第5章的分隔线解读方法及以下手册。
→请参照FX3G用户手册【硬件篇】

4.5.2 继电器输出触点的寿命

关于继电器输出触点的寿命的详细内容，请参照以下手册。

—请参照FX3G用户手册【硬件篇】

4.5.3 继电器输出的连接示例



4.5.4 外部配线时的注意事项

关于外部接线的注意事项，请参照以下手册。

—请参照FX3G用户手册【硬件篇】

4.6 晶体管输出规格及外部配线示例

关于晶体管输出和外部接线的详细内容，请参照以下手册。

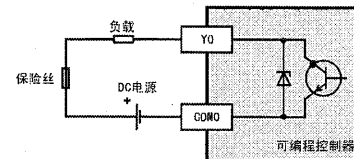
—请参照FX3G用户手册【硬件篇】

4.6.1 晶体管输出规格

项目	规格	
输出点数	FX3GA-24NT-CM 10点(16点) (*1)	
	FX3GA-40NT-CM 16点	
	FX3GA-60NT-CM 24点	
输出连接形状	FX3GA-24NT-CM FX3GA-40NT-CM 固定式端子排 (M3螺丝)	
	FX3GA-60NT-CM 拆装式端子排 (M3螺丝)	
	FX3GA-60NT-CM 拆装式端子排 (M3螺丝)	
输出形式	晶体管(漏型)	
外部电源	DC5~30V	
最大负载	电阻负载 0.5A/1点(*2)	
	感性负载 12W/DC24V(*3)	
最小负载	—	
开路漏电流	0.1mA以下/DC30V	
ON电压	1.5V以下	
响应时间	OFF→ON	FX3GA-24NT-CM Y000, Y001 5μs以下/10mA以上 (DC5~24V)
		FX3GA-40NT-CM Y002以后 0.2ms以下/200mA以上 (DC24V)
		FX3GA-60NT-CM Y000~Y002 5μs以下/10mA以上 (DC5~24V)
响应时间	ON→OFF	FX3GA-24NT-CM Y000, Y001 5μs以下/10mA以上 (DC5~24V)
		FX3GA-40NT-CM Y002以后 0.2ms以下/200mA以上 (DC24V)
		FX3GA-60NT-CM Y000~Y002 5μs以下/10mA以上 (DC5~24V)
电路绝缘	光耦合器绝缘	
动作显示	光耦合器驱动时LED亮灯	

(*1) () 内的数字代表占有点数。
(*2) 公共端附近的合计负载电流请不要超过以下的值：
- 输出1点公共端：0.5A
- 输出4点公共端：0.8A
关于1个公共端的输出点数，请参照第5章的分隔线解读方法及以下手册。
→请参照FX3G用户手册【硬件篇】
(*3) 公共端附近的合计负载，请不要超过以下的值：
- 输出1点公共端：12W/DC24V
- 输出4点公共端：19.2W/DC24V
关于1个公共端的输出点数，请参照第5章的分隔线解读方法及以下手册。
→请参照FX3G用户手册【硬件篇】

4.6.2 晶体管输出的连接示例



4.6.3 外部配线时的注意事项

关于外部接线的注意事项，请参照以下手册。

—请参照FX3G用户手册【硬件篇】

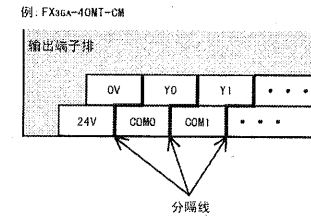
5. 端子排列例

端子排列例与FX3G-CM□/ES排列相同。

—请参照FX3G用户手册【硬件篇】

分隔线解读方法

端子排列型产品，通过输出端子分隔线(下图)表示在同一公共端上所连接的输出范围。



分隔线

在本书中，并没有对工业知识产权及其它权利的执行进行保证，也没有对执行权进行承诺。对于因使用本书中所记载的内容而引起的工业知识产权上的各种问题，本公司将不负任何责任。

关于质保
对于非因本公司责任事故所造成的损害、和由本公司产品的故障所引起的客户设备损坏、利益损失以及无论本公司有否预见到的由于特别事件所造成的损害、间接损害、事故赔偿、非本公司产品以外的损伤以及对其方面的赔偿，本公司概不负责。

△ 定全使用注意事项

- 本产品是以一般工业为对象，作为通用产品所制造的产品，不可以用于关系到人身安全的状况下所使用的设备或者系统为目的而设计、制造的产品。
- 在计划将本产品应用于原子能、电力、航空航天、医疗、载人运载工具的设置或者系统等的特殊用途时，在此进行研究商讨之际，请照会本公司的营业窗口。
- 虽然本产品是在严格的质量管理体系下进行制造的，但是在计划将本产品应用于由于本产品的故障有可能导致重大事故或者损失的设备上时，请在系统上设置备用及失效安全系统。