

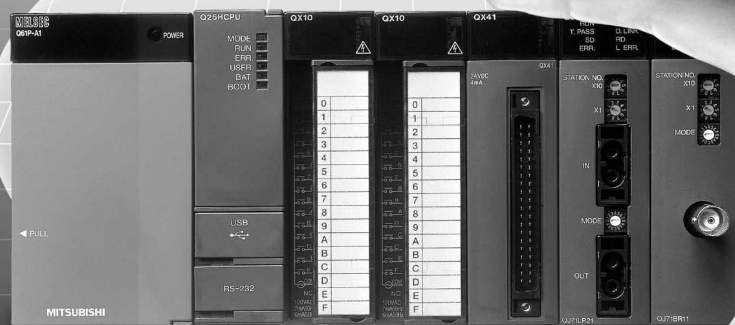
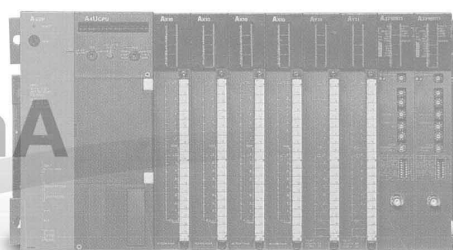
mitsubishi

三菱可编程控制器

MELSEC-A/QnA (大型) 系列至 Q系列的替换指南

(基本篇)

MELSEC-A/QnA



MELSEC **Q** series

● 安全注意事项 ●

(使用之前请务必阅读)

在使用本产品之前，应仔细阅读本指南以及本指南中介绍的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。

在 · 安全注意事项 · 中，安全注意事项被分为“危险”和“注意”这二个等级。



危险

表示错误操作可能造成灾难性后果，引起死亡或重伤事故。



注意

表示错误操作可能造成危险的后果，引起人员中等伤害或轻伤还可能使设备损坏。

注意根据情况不同，即使  注意 这一级别的事项也有可能引发严重后果。

对两级注意事项都须遵照执行，因为它们对于操作人员安全是至关重要的。

请妥善保管本指南以备需要时阅读，并应将本手册交给最终用户。

[设计注意事项]

危险

- 应在可编程控制器外部设置一个安全回路，使外部供应电源异常或可编程控制器故障时能保证整个系统的安全。否则可能导致误输出、误动作而引发事故。

(1) 应在可编程控制器外部构建紧急停止回路、保护回路、正转 / 反转等相反动作的互锁回路和上限 / 下限位开关等防止机械损坏的互锁回路。

(2) 当可编程控制器检测到下列故障时将停止运算，

在 (a) 的情况下，使所有输出 OFF。

在 (b) 的情况下，将根据参数设置保持或 OFF 所有输出。

但是，对于 A 系列的模块，无论是 (a) 还是 (b) 的情况下均将输出置为 OFF。

	Q系列模块	系列模块
(a) 电源模块的过电流保护或过电压保护装置动作时。	输出OFF	输出OFF
(b) 可编程控制器 CPU 通过自诊断功能检测到诸如看门狗定时器出错的故障时。	根据参数设置保持或OFF所有输出。	输出OFF

此外，如果发生了可编程控制器 CPU 无法检测的 I/O 控制部分等的故障，则所有输出可能变为 ON。应在可编程控制器外部构建一个安全失效回路及机构以保障机械设备的安全。关于安全失效回路的示例，请参阅 QCPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）的“安装及装配”。

(3) 当输出模块的继电器、晶体管等发生故障时，输出可能保持为 ON 或 OFF 状态不变。应构建一个外部监控回路，监控所有可能导致严重事故的输出信号。

[设计注意事项]

危险

- 如果输出模块中由于超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，则模块可能冒烟或着火。应在外部设置保险丝等安全回路。
- 应构建在可编程控制器主机电源接通以后才能接通外部供应电源的回路。
如果首先接通外部供应电源，则可能导致误输出、误动作而引发事故。
- 关于数据链接出现通信异常时的各个站的动作状态，请参阅相应的数据链接手册。
否则误输出、误动作可能导致发生事故。
- 如果把外部设备连接到 CPU 模块或把个人计算机等连接到智能功能模块 / 特殊功能模块上对运行中的可编程控制器执行控制（数据更改），则应在顺控程序中配置互锁回路，确保整个系统始终都会安全运行。
此外，在对运行中的可编程控制器执行其它控制（程序更改、运行状态更改（状态控制））之前，应仔细阅读本手册并确认绝对安全。
尤其是从外部设备对远程可编程控制器进行上述控制时，由于数据通讯异常，可能不能对可编程控制器的故障立即采取措施。
应在顺控程序中配置互锁回路的同时，预先在外部设备与可编程控制器 CPU 之间确定发生数据通信异常时的系统方面的处理方法等。

注意

- 不要把控制线及通信电缆与主电路或动力电源线等捆扎在一起，布线时不要使其互相靠得过近，应该彼此相距 100mm 以上。
否则噪声可能导致误动作。
- 通过输出模块对灯负荷、加热器、电磁阀等设备进行控制的情况下，当输出由 OFF 变为 ON 时，可能会有大电流（大约是正常情况下的 10 倍）流过，因此应选择额定电流留有充分余量的输出模块。

[安装注意事项]

⚠ 注意

- 应在符合 QCPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）中记述的一般规格环境下使用可编程控制器。
在不符手册中规定的一般规格环境下使用可编程控制器时，可能会引起触电、火灾、误动作、产品损坏或性能变差。
- 安装模块时，按住模块下部的安装杆，将模块的固定锁扣切实地插进基板的固定孔中，以模块固定孔为支点进行安装。
如果模块安装得不正确，可能导致误动作、故障或脱落。
当把可编程控制器用于振动较多的环境中时，应使用螺栓紧固模块。
应在规定扭矩范围内紧固螺栓。
如果没有拧紧，可能导致脱落、短路或误动作。
如果拧得过紧，可能由于螺栓或模块破损而导致脱落、短路或误动作。
- 应将扩展电缆正确地安装到基板的用于连接扩展电缆的连接器上。
安装后应检查其松紧程度。
连接不良可能导致误输入或误输出。
- 应将存储卡正确地装入存储卡安装插槽中。
安装后应检查其松紧程度。
连接不良可能导致误动作。
- 在安装或卸下模块之前必须完全断开系统使用的外部供应电源。否则可能损坏模块。
对于使用了支持在线模块更换的 CPU 模块的系统以及 MELSECNET/H 远程 I/O 站，可以在在线（通电状态）状态下进行模块更换。
但是，可以在在线（通电状态）状态下进行模块更换的模块是有限制的，各模块均有规定的更换步骤。
有关详细内容请参阅 QCPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）以及支持在线模块更换的模块的手册中记载的在线模块更换相关章节。
- 不要直接触摸模块的带电部位。
否则可能导致模块误动作或故障。

[布线注意事项]

⚠ 危险

- 在开始布线作业之前应完全断开系统使用的外部供应电源。
否则可能导致触电或产品损坏。
- 在布线作业结束后接通电源或投运之前，必须盖上产品附带的端子盖。
否则可能导致触电。

[布线注意事项]

注意

- 必须对 FG 端子及 LG 端子采用可编程控制器专用的 D 种接地（第三种接地）。
否则可能导致触电或误动作。
- 在对模块进行布线之前，应确认产品的额定电压和端子排列正确。
连接与额定值不同的电源或布线错误将会导致火灾或故障。
- 进行外部连接用连接器的布线连接时，应使用生产厂商指定的工具正确地进行压装、压接或焊接。
如果连接不良，有可能导致短路、火灾或误动作。
- 应在规定的扭矩范围内紧固端子螺栓。
端子螺栓未拧紧可能导致短路、火灾或误动作。
端子螺栓拧的过紧可能损坏螺栓及模块，导致脱落、短路或误动作。
- 注意不要让切屑或布线头等异物进入模块。
异物进入模块可能导致火灾、故障或误动作。
- 模块顶部贴有防止异物进入的标签，防止布线期间布线头等异物进入模块。
布线作业期间不要撕下该标签。
在开始系统运行之前，一定要撕下该标签以利散热。

[启动・维护注意事项]

危险

- 在通电状态下不要触摸端子。
否则可能导致触电。
- 应正确连接电池。
不要对电池进行充电、拆开、加热、置入火中、短路或焊接。
电池的不正当处理可能导致发热、破裂、着火等，可能导致人身伤害或火灾。
- 在清洁模块或重新紧固端子螺栓或模块固定螺栓之前，必须完全断开系统使用的外部供应电源。
否则可能导致触电。
端子螺栓未拧紧可能导致短路或误动作。
螺栓拧的过紧可能损坏螺栓或模块，导致脱落、短路或误动作。

[启动・维护注意事项]

注意

- 通过连接外部设备对运行中的 CPU 模块进行在线操作（尤其是程序修改、强制输出、运行状态更改）时，应该在仔细阅读手册并确认绝对安全后进行操作。
操作错误会导致机器损坏或事故。
- 不要拆开或改造模块。
否则可能导致故障、误动作、人身伤害或火灾。
- 在使用便携电话或 PHS 等无线通信设备时，应在全方向与可编程控制器保持 25cm 以上的距离。
否则有可能导致误动作。
- 当安装或卸下模块时必须切断系统使用的所有外部供应电源。
否则可能导致模块故障或误动作。
对于使用了支持在线模块更换的 CPU 模块的系统以及 MELSECNET/H 远程 I/O 站，可以在在线（通电状态）状态下进行模块更换。
但是，可以在在线（通电状态）状态下进行模块更换的模块是有限制的，各模块均有规定的更换步骤。
有关详细内容请参阅 QCPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）以及支持在线模块更换的模块的手册中记载的在线模块更换相关章节。
- 产品投入使用后，将模块从基板上进行拆装的次数应不超过 50 次。（根据 IEC61131-2- 规范）
在超过了 50 次时，有可能导致误动作。
- 不要让安装在模块中的电池掉落或受到冲击。
掉落或受到冲击有可能导致电池破损，电池内部电池液泄漏。
掉落或受到冲击的电池应不再使用，将其废弃。
- 在接触模块之前，必须先接触已接地的金属，释放掉人体等所携带的静电。
如果不释放掉静电，有可能导致模块故障或误动作。

[报废处理注意事项]

注意

- 报废时，应将本产品当作工业废物处理。

[运输时的注意事项]



- 运输含有锂的电池时，需要遵守运输规定。
(关于规定对象的详细内容，请参阅 QCPU 用户手册 (硬件设计 / 维护点检篇)。)

修订记录

* 手册编号在封底的左下角。

印刷日期	* 手册编号	修订内容
2009 年 06 月	L(NA)-08150CHN-A	第一版

日语手册原稿：L-08042-G

本手册不授予任何工业产权或任何其它类型的产权，也不授予任何专利许可。三菱电机对由于使用了本手册中的内容而引起的涉及工业知识产权的任何问题不承担责任。

目录

安全注意事项	A - 1
修订记录	A - 7
目录	A - 8

第 1 章 前言	1 - 1 到 1 - 10
-----------------	-----------------------

1.1 A/QnA(大型) 系列至 Q 系列的替换方案	1 - 1
1.1.1 替换为 Q 系列的优点	1 - 1
1.1.2 替换为 Q 系列的方案	1 - 2
1.1.3 替换时的注意事项	1 - 9

第 2 章 CPU 模块的替换	2 - 1 到 2 - 18
------------------------	-----------------------

2.1 CPU 模块替换机型列表	2 - 1
2.2 CPU 模块规格比较	2 - 5
2.3 CPU 模块功能比较	2 - 7
2.3.1 A2CCPU、AnNCP 与 Q 系列 CPU 的功能比较	2 - 7
2.3.2 AnACPU、AnUCPU 与 Q 系列 CPU 的功能比较	2 - 9
2.3.3 QnACPU 与 Q 系列 CPU 的功能比较	2 - 11
2.4 CPU 模块替换时的注意事项	2 - 13
2.4.1 关于 CPU 模块中使用的存储器	2 - 13
2.4.2 关于关键字登录及口令登录	2 - 14
2.4.3 关于 RUN 中写入	2 - 15
2.4.4 基板插槽数的处理	2 - 16
2.4.5 关于 Q 系列 CPU 用编程工具及连接电缆	2 - 17

第 3 章 输入输出模块的替换	3 - 1 到 3 - 86
------------------------	-----------------------

3.1 输入输出模块替换机型列表	3 - 1
3.2 输入输出模块规格比较	3 - 12
3.2.1 输入模块的规格比较	3 - 12
3.2.2 输出模块的规格比较	3 - 40
3.2.3 输入输出混合模块的规格比较	3 - 75
3.2.4 中断模块的规格比较	3 - 81
3.2.5 空插槽盖板、虚拟模块的规格比较	3 - 83
3.3 输入输出模块替换时的注意事项	3 - 84

第 4 章 电源模块的替换	4 - 1 到 4 - 8
----------------------	----------------------

4.1 电源模块替换机型列表	4 - 1
4.2 电源模块规格比较	4 - 2
4.3 电源模块替换时的注意事项	4 - 8

第 5 章 基板、扩展电缆的替换	5 - 1 到 5 - 26
-------------------------	-----------------------

5.1 基板、扩展电缆替换机型列表	5 - 1
-------------------------	-------

5.2	基板、扩展电缆的规格比较	5 - 2
5.2.1	基板的规格比较	5 - 2
5.2.2	扩展电缆的规格比较	5 - 4
5.3	基板、扩展电缆替换时的注意事项	5 - 5
5.3.1	基板替换时的注意事项	5 - 5
5.3.2	扩展电缆替换时的注意事项	5 - 5
5.4	QA(1S) 扩展基板	5 - 6
5.4.1	QA(1S) 扩展基板规格	5 - 6
5.4.2	适用 QCPU	5 - 6
5.4.3	扩展电缆	5 - 6
5.4.4	系统配置	5 - 7
5.4.5	配置设备列表	5 - 8
5.4.6	关于使用 QA(1S) 扩展基板及 QA 转换适配器时的 I/O 地址	5 - 10
5.4.7	外形尺寸	5 - 11
5.5	关于 A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP)	5 - 13
5.5.1	系统配置	5 - 13
5.5.2	可使用 A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP) 的模块	5 - 14
5.5.3	A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP) 的使用注意事项	5 - 17
5.6	Q 大型基板、Q 大型输入输出模块	5 - 19
5.6.1	规格	5 - 19
5.6.2	适用可编程控制器	5 - 21
5.6.3	不能安装在 Q 大型基板上的模块	5 - 22
5.6.4	使用 Q 大型基板、Q 大型输入输出模块时的注意事项	5 - 23
5.6.5	外形尺寸	5 - 24

第 6 章 存储器 / 电池的替换 6 - 1 到 6 - 2

6.1	存储器替换机型列表	6 - 1
6.2	存储器、电池替换时的注意事项	6 - 2

第 7 章 程序的替换 7 - 1 到 7 - 54

7.1	程序的替换步骤	7 - 4
7.1.1	ACPU 至 QCPU 的程序转换步骤	7 - 4
7.1.2	可编程控制器类型更改的操作	7 - 5
7.1.3	ACPU 的程序转换率	7 - 7
7.1.4	其它格式文件的读取 (引用) 步骤	7 - 9
7.2	指令转换	7 - 12
7.2.1	ACPU 至 QCPU 的指令转换列表 (顺控程序 · 基本 · 应用指令)	7 - 12
7.2.2	ACPU 至 QCPU 的指令转换列表 (专用指令)	7 - 17
7.2.3	ACPU 至 QCPU 的指令转换时需要进行替换研究的指令	7 - 20
7.2.4	QnACPU 至 QCPU 的指令转换	7 - 23
7.2.5	QnACPU 至 QCPU 的指令转换时需要进行替换研究的指令	7 - 23
7.3	参数替换时的注意事项	7 - 24
7.3.1	从 ACPUC 转换为 QCPU 时	7 - 24
7.3.2	从 QnACPU 转换为 QCPU 时	7 - 25
7.4	特殊继电器的替换	7 - 28

7.4.1	ACPU 至 QCPU 的替换	7 - 28
7.4.2	QnACPU 至 QCPU 的替换	7 - 28
7.4.3	特殊继电器替换列表	7 - 29
7.5	特殊寄存器的替换	7 - 34
7.5.1	ACPU 至 QCPU 的替换	7 - 34
7.5.2	QnACPU 至 QCPU 的替换	7 - 34
7.5.3	特殊寄存器替换列表	7 - 35
7.6	MELSAP-II 至 MELSAP3 替换时的注意事项	7 - 41
7.6.1	关于 SFC 程序的启动方法	7 - 41
7.6.2	关于块信息 (SFC 用信息软元件)	7 - 41
7.7	程序替换时的注意事项	7 - 42
7.7.1	可使用的软元件列表	7 - 42
7.7.2	输入输出控制方式	7 - 44
7.7.3	指令中可使用的数据格式	7 - 44
7.7.4	关于定时器	7 - 45
7.7.5	关于计数器	7 - 46
7.7.6	关于显示指令	7 - 46
7.7.7	关于变址寄存器	7 - 47
7.7.8	指定格式已更改的指令 (AnACPU/AnUCPU 的专用指令除外)	7 - 48
7.7.9	AnACPU/AnUCPU 的专用指令	7 - 49
7.7.10	创建多个顺控程序时的设置方法	7 - 50
7.7.11	文件寄存器替换时的注意事项	7 - 52
7.7.12	引导运行方法 (程序的 ROM 化)	7 - 53

第 8 章 外形尺寸

8 - 1 到 8 - 3

8.1	Q 系列外形尺寸、安装尺寸	8 - 1
8.2	安装更新工具时的外形尺寸、安装尺寸	8 - 2
8.3	A 系列外形尺寸、安装尺寸	8 - 3

附录

附 - 1 到附 - 15

附录 1	基本型 QCPU	附 - 1
附录 1.1	主要限制事项	附 - 1
附录 1.2	CPU 模块规格比较	附 - 3
附录 1.3	CPU 模块功能比较	附 - 5
附录 2	关于备件保管	附 - 10
附录 3	关联手册	附 - 11
附录 3.1	替换的资料	附 - 11
附录 3.2	A/QnA 系列	附 - 12
附录 3.3	Q 系列	附 - 14
附录 3.4	编程工具	附 - 15
附录 3.5	三菱电机工程公司产品	附 - 15
附录 3.6	三菱电机系统服务公司产品	附 - 15

1 前言

1.1 A/QnA(大型) 系列至 Q 系列的替换方案

1.1.1 替换为 Q 系列的优点

(1) 可以提高设备能力 (由于缩短了节拍时间)

由于运算处理速度的高速化、总线的高速化、Super MSP(MELSEC SEQUENCE PROCESSOR) + 通用处理器的使用, 实现了约 5 倍于 A 系列的处理性能, 可以大幅度提高设备的能力。

(2) 可以实现控制盘的小型化 · 省空间化

与 A 系列大型相比, 安装面积约为 1/4, 可以减小控制盘面积。

(3) 提高了易维护性

(a) 由于高速程序端口 (USB 端口、高速串行端口) 的使用, 程序的读取 / 写入时间大幅度缩短, 提高了现场的易维护性。

(b) 由于内置了标准 ROM(快闪 ROM), 可以在不使用存储卡的状况下进行 ROM 运行 (无电池运行)。

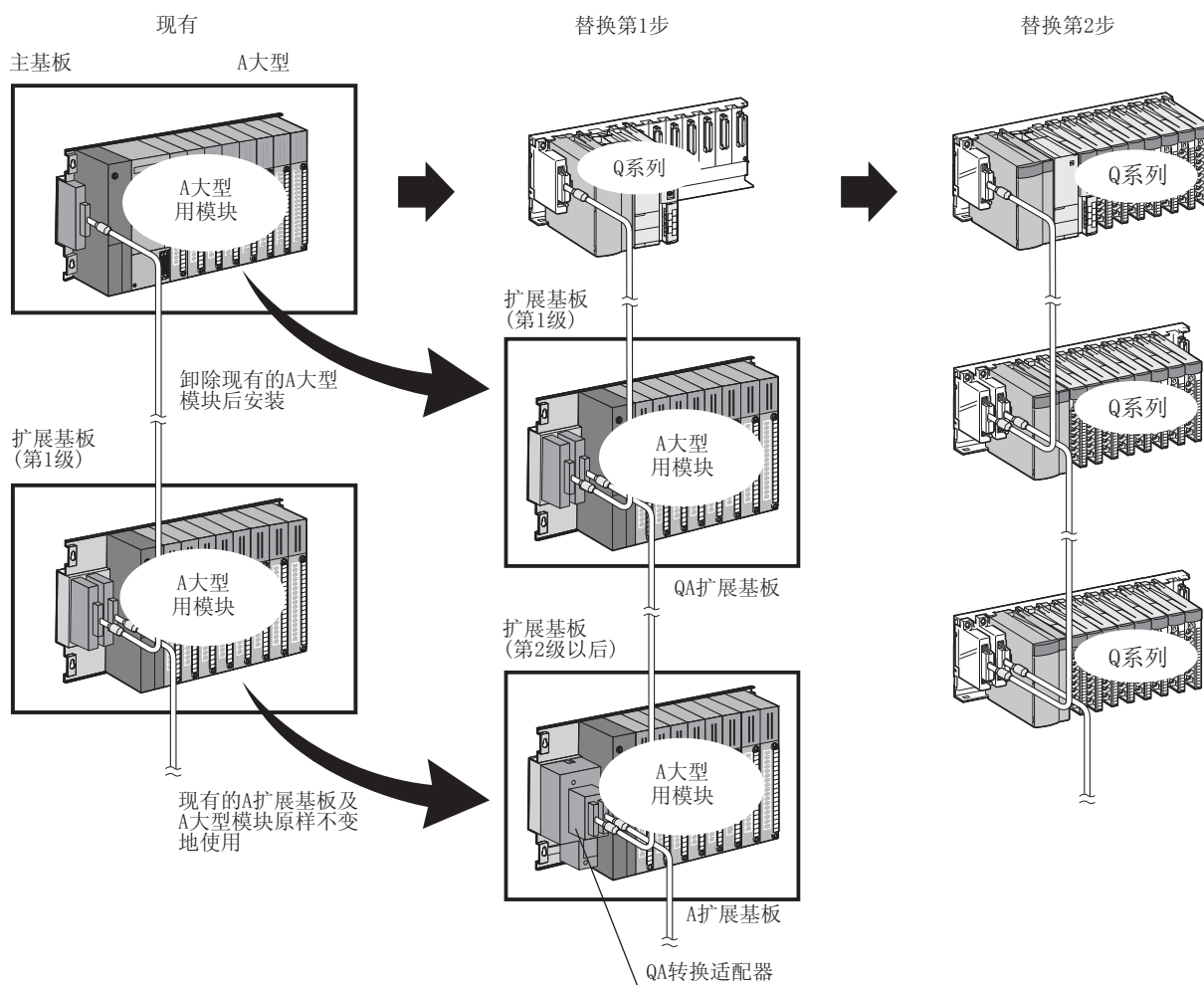
(c) 可以管理大容量文件, 可以将以前的程序作为修改履历原样不变地保存到存储器中。

1.1.2 替换为 Q 系列的方案

(1) 将 CPU 模块替换为 QCPU，现有的 A 大型模块原样不变地使用，分步依次替换为 Q 系列的方法

方法：使用 QA 扩展基板 (QA6 □ B)，在利用所使用的 A 大型系列的资源的同时依次进行替换。

优点：逐步地进行功能扩展，可以在分散替换成本 / 负载的状况下进行替换。



- (a) QA 扩展基板有对应于大型系列的“QA6 □ B”以及对应于超薄型系列的“QA1S6 □ B”这两种。对 AnS/Q2AS 超薄型系列进行替换时，也可以使用 A 系列超薄型模块。
 - (b) 通过在现有的 A 扩展基板上安装 QA 转换适配器，可以作为替换后的 QCPU 的扩展基板使用。
 - (c) 利用现有的 A 系列模块时，通过参数的 I/O 分配可以在不更改现有 I/O 地址的状况下进行程序引用。
- 关于通过 I/O 分配进行 I/O 地址设置的方法的详细内容，请参阅 5.4.6 项。

☒ 要 点

QA 扩展基板只能用于高性能型 QCPU (Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU)。

关于 QA 扩展基板的详细内容及注意事项，请参阅 5.4 节。

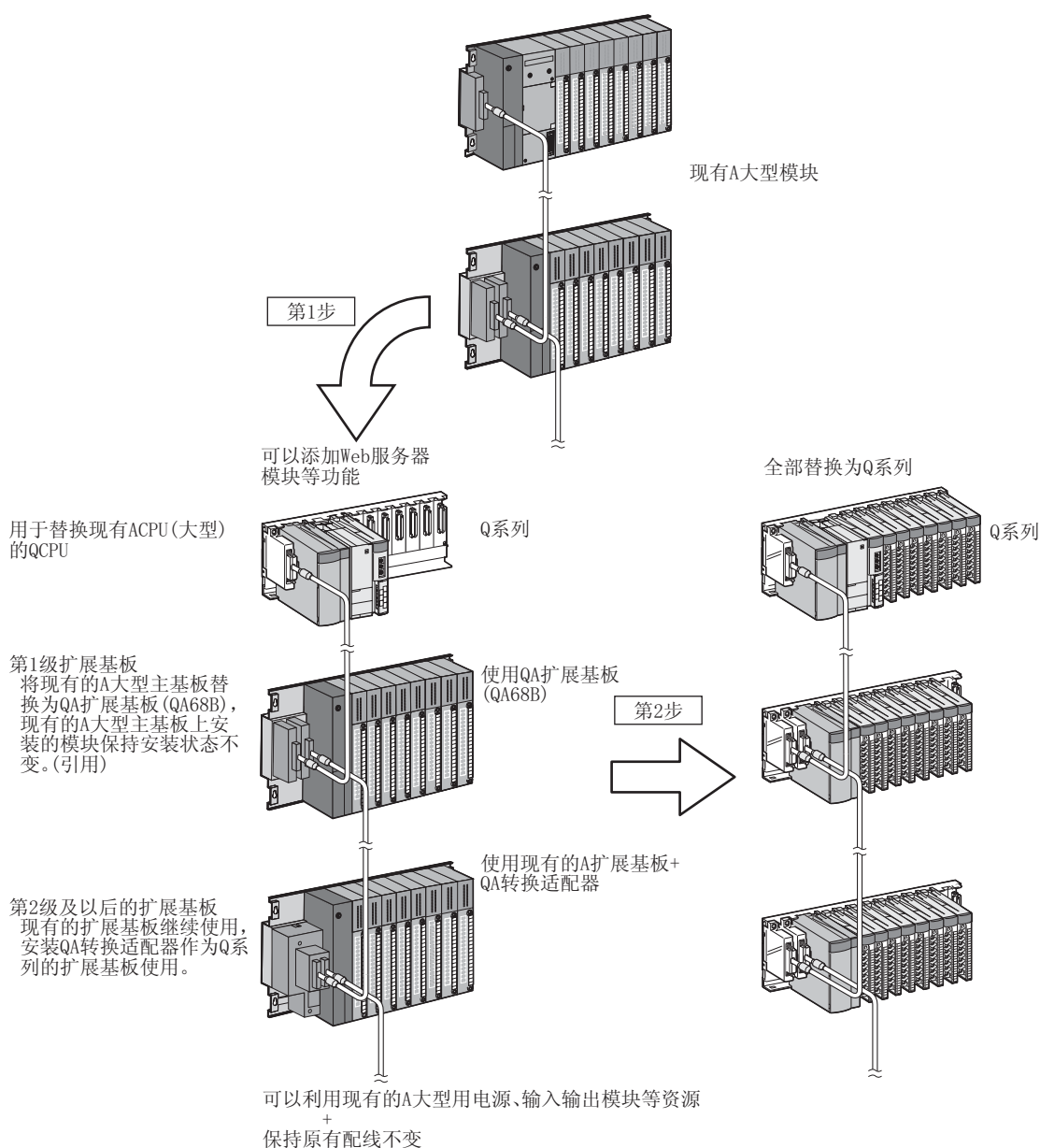
替换步骤：

第1步

- Q 系列主基板上安装 QCPU 及 (如果有功能扩展) 用于功能扩展的模块。
作为第 1 级的扩展基板, 连接 QA 扩展基板 (QA65B) 并安装现有的 A 大型用电源模块、输入输出模块等。(配线可原样不变地沿用)
第 2 级及以后的扩展基板上安装 QA 转换适配器 (QA6ADP), 现有的扩展基板及 A 大型用电源模块、输入输出模块等可原样不变地用于替换后的系统中。
- 通过 GX Developer 的从 ACPU 至 QCPU 的“可编程控制器类型更改”, 可对程序进行自动转换*。
* 也有的指令不能被自动转换。此外, 对于智能功能模块、网络模块, 需要对程序及参数进行更改。

第2步

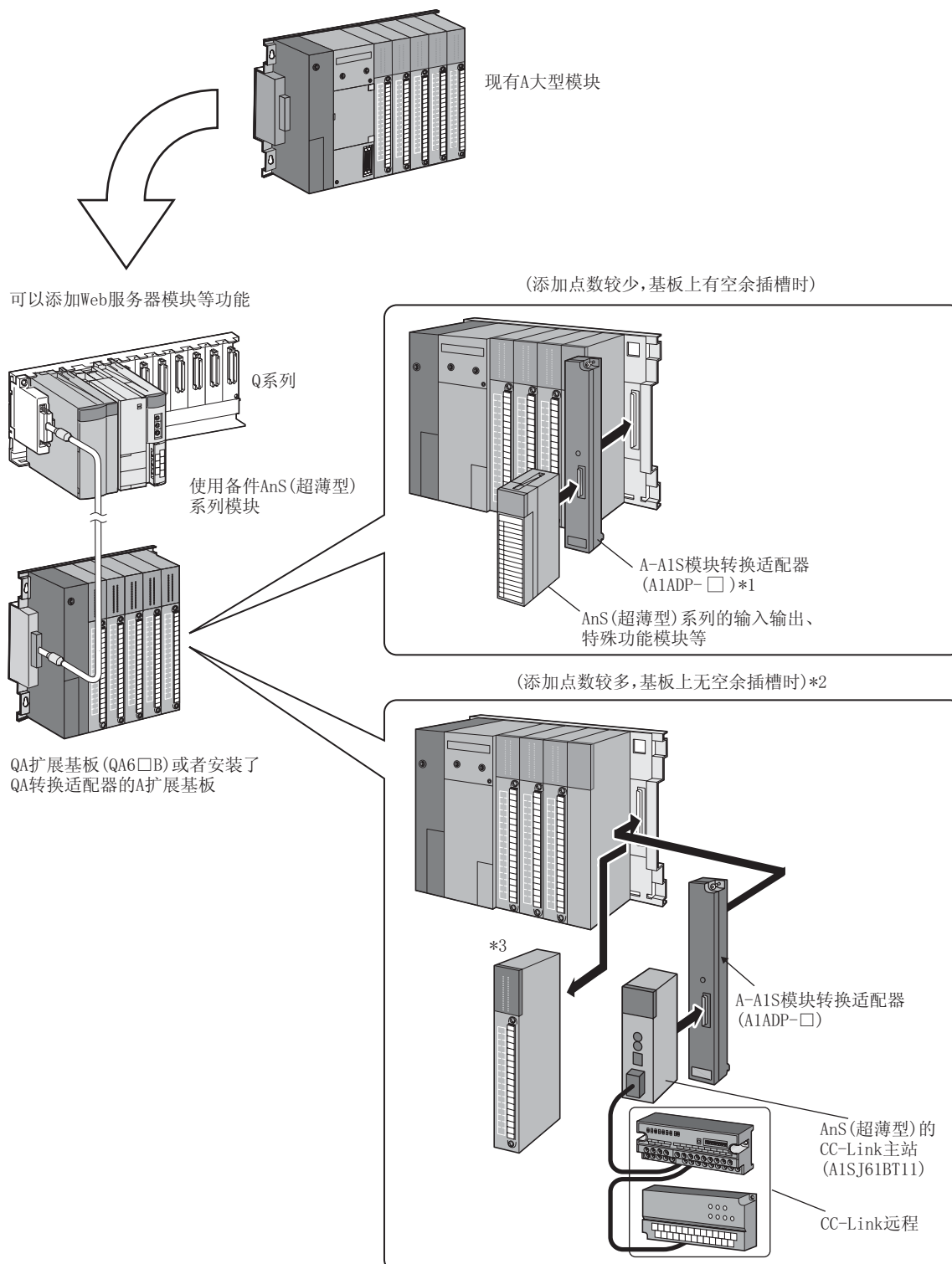
将 QA 扩展基板以及 A 扩展基板 +QA 转换适配器上安装的现有模块依次替换为 Q 系列, 所有替换结束时, 将 QA 扩展基板及 A 扩展基板卸除。



(2) 通过 QA 扩展基板利用现有模块时使用备件 AnS(超薄型) 系列模块的方法

方法：通过 A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP)^{*1}，使用备件 AnS(超薄型) 系列模块 (用于替代 A 大型模块的模块)。

优点：可以使用相同功能的备件模块。



*1 关于 A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP) 的详细内容，请参阅 5.5 节。

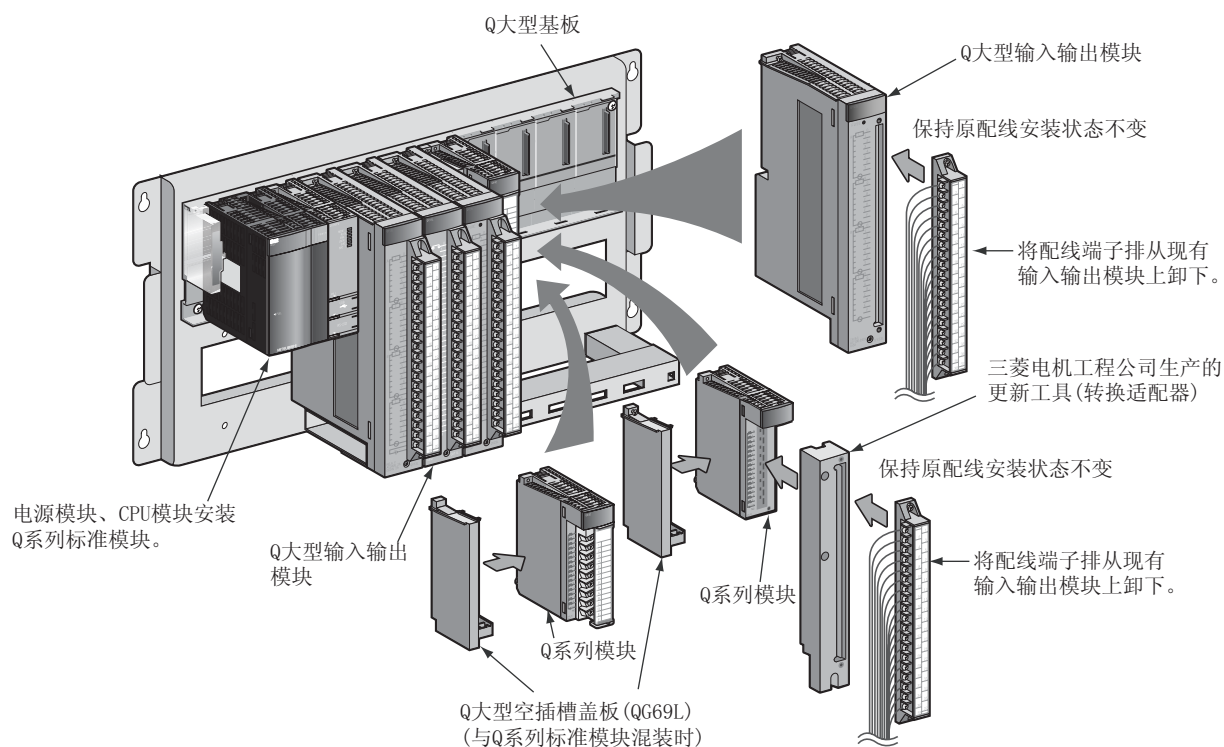
*2 使用 A-A1S 模块转换适配器将 AnS(超薄型) 系列的 CC-Link 系统主站·本地站模块安装到 A(大型) 基板的空余插槽上，通过 CC-Link 系统添加模块。
从 CC-Link 产品中选择具备有添加工程所需要的功能的模块。

*3 在“无空余插槽”或者“输入输出点数无余量”的情况下，为了安装 CC-Link 系统主站·本地站模块，需要将现有系统的模块卸除。
对于卸除的模块的功能，通过添加 CC-Link 远程模块替代。

(3) 使用 Q 大型基板、Q 大型输入输出模块的方法

方法：使用 Q 大型基板及 Q 大型输入输出模块^{*1}，保持外部配线不变，保持现有的 A 系列输入输出模块的 32 点端子排的配线安装状态不变。

优点：安装 Q 系列模块时，无需更改现有的外部配线，无需加工 Q 大型基板的安装孔。



- (a) 可以保持外部配线不变，将 A/QnA 系列中使用的 32 点端子排在保持其原配线安装状态不变的状况下安装到 Q 大型输入输出模块上。因此，对 A/QnA 系列进行替换时，无需对配线进行更改。
- (b) Q 大型输入输出模块的性能规格与 A/QnA 系列的相同。
- (c) 由于 Q 大型基板与 A/QnA 系列的基板的安装尺寸相同，因此可以直接利用原有的安装孔。
- (d) 在 Q 大型基板上，可以混合安装 Q 大型输入输出模块及 Q 系列模块。
此外，Q 系列模块上可以安装三菱电机工程公司生产的更新工具^{*2}(以下简称为更新工具。)，A/QnA 系列中使用的连接器及端子排可以在不更改其配线状态的情况下使用。(参阅上图)

^{*1} 关于 Q 大型基板、Q 大型输入输出模块的详细内容，请参阅 5.6 节。

^{*2} 关于更新工具的咨询窗口，请参阅本项的末尾部分。

☒ 要点

替换机型的对应

(1) 使用 Q 大型基板时

产品名称	型号		备注
	现有 A 大型模块	Q 大型模块	
主基板	A38B	Q38BL	参阅 5.6 节
	A35B	Q35BL	
扩展基板	A68B	Q68BL	
	A65B	Q65BL	
	A55B	Q55BL	

(2) 使用 Q 大型输入输出模块时

产品名称	型号		备注
	现有 A 大型模块	Q 大型模块	
输入模块	AX11	QX11L	参阅 5.6 节
输出模块	AY13	QY13L	
	AY23	QY23L	

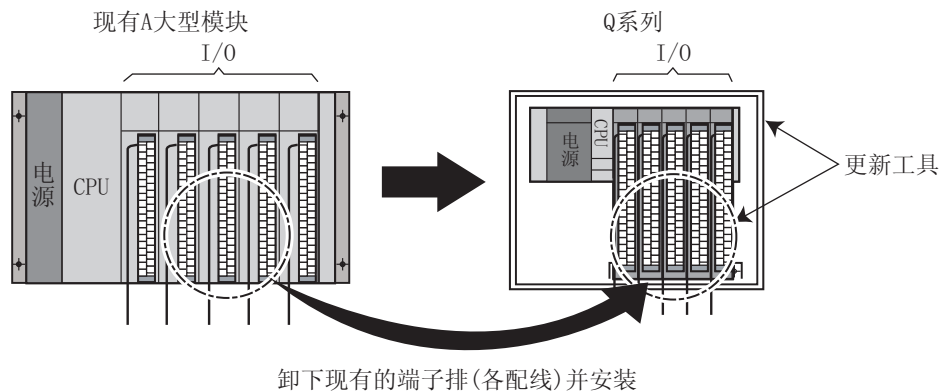
(3) 使用更新工具 (转换适配器) 时

产品名称	型号		转换适配器型号	Q 系列形状
	现有 A 大型模块	Q 系列模块		
输入模块	AX10	QX10	ERNT-AQTX10	端子排 (18 点)
	AX40	QX40	ERNT-AQTX40	
		QX40-S1		
	AX70	QX70		
	AX50	QX50		
	AX50-S1			
	AX80	QX80	ERNT-AQTX80	FCN 连接器 (40P 插口)
	AX41	QX41	ERNT-AQTX41	
	AX31-S1			
	AX41-S1	QX41-S1		
	AX71	QX71		
	AX81	QX81	ERNT-AQTX81	
	AX81-S1			
输出模块	AY10	QY10	ERNT-AQTY10	端子排 (18 点)
	AY11		ERNT-AQTY22	
	AY11E			
	AY11EEU			
	AY22	QY22		
	AY40	QY40P	ERNT-AQTY40	
	AY40P			
	AY70	QY70	ERNT-AQTY50	
	AY50	QY50	ERNT-AQTY80	
	AY80	QY80	ERNT-AQTY41	FCN 连接器 (40P 插口)
	AY41	QY41P		
	AY41P			
	AY71	QY71		
	AY81	QY81P	ERNT-AQTY81	D-Sub 连接器 (37P)
	AY81EP			

(4) 保持现有的配线不变，替换为 Q 系列的方法

方法：使用三菱电机工程公司生产的更新工具，利用现有的安装孔 / 端子排配线进行替换。

优点：无需增加安装孔，可以使用现有的配线。



备注

用于从 A 系列替换为 Q 系列的三菱电机工程公司生产的更新工具由以下产品所构成：

- (1) 将 A 系列的输入 / 输出模块上连接的现有配线变更为 Q 系列的输入 / 输出模块的配线的转换适配器。
- (2) 用于固定转换适配器下部的转换适配器固定台。
- (3) 利用 MELSEC-A 系列基板的安装孔安装 MELSEC-Q 系列基板的适配器。

例如，通过使用转换适配器，A 系列的输入 / 输出模块上连接的配线可原样不变地直接连接到 Q 系列上。
(也可将 A 系列的 32 点模块的端子排安装到 2 个 Q 系列的 16 点模块上。)

此外，由于使用电线尺寸等原因有时会发生不能安装转换适配器的情况。

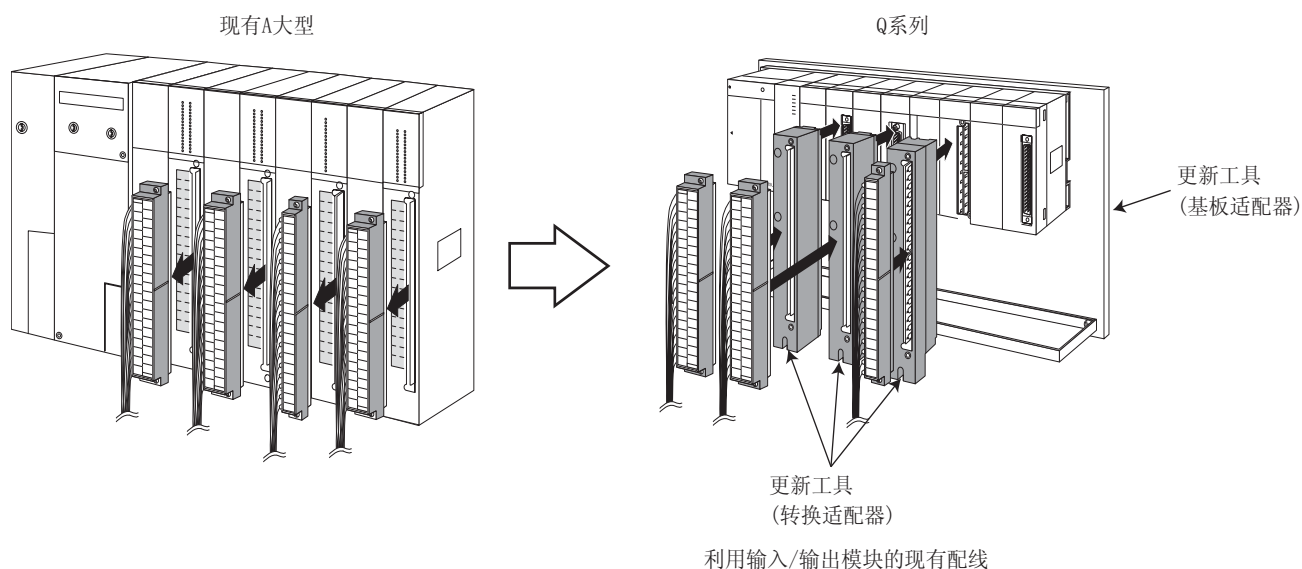
在这种情况下，需要采取将左侧插槽改为空余插槽等措施。

详细内容请参阅更新工具的产品目录。

替换步骤：

- 将现有 A 大型模块从各基板上卸下，利用现有的安装孔安装三菱电机工程公司生产的更新工具（基板适配器），安装 Q 系列。（通过基板适配器无需加工安装孔。）
- 将三菱电机工程公司生产的更新工具（转换适配器）安装到所安装的 Q 系列输入输出模块上。
- 从现有的 A 大型输入输出模块上将配线端子排卸下后，安装到转换适配器上。（可原样不变地利用原有配线。）
- 通过 GX Developer 的从 ACPU 至 QCPU 的“可编程控制器类型更改”，可对程序进行自动转换*。即使模块配置被变更，也可以按与以前相同的地址编号进行 I/O 分配，因此省去了对输入输出模块用程序及线号进行更改的麻烦。

* 也有的指令不能被自动转换。此外，对于智能功能模块、网络模块，需要对程序及参数进行更改。



三菱电机工程公司生产的更新工具

关于三菱电机工程公司生产的产品，请向当地的销售代理商咨询。

“ MELSEC-A 系列的替换及系统更新服务 ” 的介绍

关于 MELSEC-A 系列的替换及系统更新服务，请向当地的销售代理商咨询。

1.1.3 替换时的注意事项

- (a) 从 A/QnA(大型) 系列替换为 Q 系列时，必须先参阅 Q 系列的各模块手册，在确认其功能、规格及使用方法的基础上进行操作。
- (b) 从 A/QnA(大型) 系列替换为 Q 系列时，必须在进行了整个系统的动作确认的基础上进行运行切换。

备忘录

[illegible]

2 CPU 模块的替换

2.1 CPU 模块替换机型列表

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
CPU 模块	A1NCPU	Q02CPU	1) 输入输出控制: 刷新 / 直接切换→仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): 刷新时 $1.0\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.2 \rightarrow 4.4$
	A1NCPUP21	Q02CPU QJ71LP21-25	4) 输入输出点数: 256 点→4096 点 5) 程序容量: 6k 步→28k 步 6) 文件寄存器点数: 0 点→1017k 点
	A1NCPUR21	Q02CPU QJ71BR11	7) 扩展级数: 1 级→7 级 8) 使用存储器: 4KRAM/4KROM/4KEROM→内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序: 可以使用→不能使用
	A2NCPU	Q02CPU	1) 输入输出控制: 刷新 / 直接切换→仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): 刷新时 $1.0\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.2 \rightarrow 4.4$
	A2NCPUP21	Q02CPU QJ71LP21-25	4) 输入输出点数: 512 点→4096 点 5) 程序容量: 14k 步→28k 步 6) 文件寄存器点数: 4k 点→1017k 点
	A2NCPUR21	Q02CPU QJ71BR11	7) 扩展级数: 扩展 3 级→7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒→内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序: 可以使用→不能使用
	A2NCPU-S1	Q02CPU	1) 输入输出控制: 刷新 / 直接切换→仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): 刷新时 $1.0\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.2 \rightarrow 4.4$
	A2NCPUP21-S1	Q02CPU QJ71LP21-25	4) 输入输出点数: 1024 点→4096 点 5) 程序容量: 14k 步→28k 步 6) 文件寄存器点数: 4k 点→1017k 点
	A2NCPUR21-S1	Q02CPU QJ71BR11	7) 扩展级数: 扩展 7 级→7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒→内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序: 可以使用→不能使用
	A3NCPU	Q06HCPU	1) 输入输出控制: 刷新 / 直接切换→仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): 刷新时 $1.0\mu s \rightarrow 0.034\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.2 \rightarrow 10.3$
	A3NCPUP21	Q06HCPU QJ71LP21-25	4) 输入输出点数: 2048 点→4096 点 5) 程序容量: $30k \times 2$ 步→60k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点→1017k 点
	A3NCPUR21	Q06HCPU QJ71BR11	7) 扩展级数: 7 级→7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒→内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序: 可以使用→不能使用
	A2ACPU	Q02CPU	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.2\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.9 \rightarrow 4.4$
	A2ACPUP21	Q02CPU QJ71LP21-25	4) 输入输出点数: 512 点→4096 点 5) 程序容量: 14k 步→28k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点→1017k 点
	A2ACPUR21	Q02CPU QJ71BR11	7) 扩展级数: 扩展 3 级→7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒→内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-**

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
CPU 模块	A2ACPU-S1	Q02CPU	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.2\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.9 \rightarrow 4.4$ 4) 输入输出点数: 1024 点 $\rightarrow$ 4096 点 5) 程序容量: 14k 步 $\rightarrow$ 28k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点 $\rightarrow$ 1017k 点 7) 扩展级数: 扩展 7 级 $\rightarrow$ 7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒 $\rightarrow$ 内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-**
	A2ACPUP21-S1	Q02CPU QJ71LP21-25	
	A2ACPUR21-S1	Q02CPU QJ71BR11	
	A3ACPU	Q06HCPU	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.15\mu s \rightarrow 0.034\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $1.2 \rightarrow 10.3$ 4) 输入输出点数: 2048 点 $\rightarrow$ 4096 点 5) 程序容量: $30k \times 2$ 步 $\rightarrow$ 60k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点 $\rightarrow$ 1017k 点 7) 扩展级数: 7 级 $\rightarrow$ 7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒 $\rightarrow$ 内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-**
	A3ACPUP21	Q06HCPU QJ71LP21-25	
	A3ACPUR21	Q06HCPU QJ71BR11	
	A2UCPU	Q02CPU	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.2\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.9 \rightarrow 4.4$ 4) 输入输出点数: 512 点 $\rightarrow$ 4096 点 5) 程序容量: 14k 步 $\rightarrow$ 28k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点 $\rightarrow$ 1017k 点 7) 扩展级数: 扩展 3 级 $\rightarrow$ 7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒 $\rightarrow$ 内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-**
	A2UCPU-S1	Q02CPU	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.2\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.9 \rightarrow 4.4$ 4) 输入输出点数: 1024 点 $\rightarrow$ 4096 点 5) 程序容量: 14k 步 $\rightarrow$ 28k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点 $\rightarrow$ 1017k 点 7) 扩展级数: 扩展 7 级 $\rightarrow$ 7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒 $\rightarrow$ 内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-**
	A3UCPU	Q06HCPU	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.15\mu s \rightarrow 0.034\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $1.2 \rightarrow 10.3$ 4) 输入输出点数: 2048 点 $\rightarrow$ 4096 点 5) 程序容量: $30k \times 2$ 步 $\rightarrow$ 60k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点 $\rightarrow$ 1017k 点 7) 扩展级数: 7 级 $\rightarrow$ 7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒 $\rightarrow$ 内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-**
	A4UCPU	Q12HCPU	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.15\mu s \rightarrow 0.034\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $1.2 \rightarrow 10.3$ 4) 输入输出点数: 4096 点 $\rightarrow$ 4096 点 5) 程序容量: $30k \times 4$ 步 $\rightarrow$ 124k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点 $\rightarrow$ 1017k 点 7) 扩展级数: 7 级 $\rightarrow$ 7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒 $\rightarrow$ 内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-**
	A1NCPUP21-S3	Q02CPU QJ71LP21G	1) 输入输出控制: 刷新 / 直接切换 $\rightarrow$ 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): 刷新时 $1.0\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.2 \rightarrow 4.4$ 4) 输入输出点数: 256 点 $\rightarrow$ 4096 点 5) 程序容量: 6k 步 $\rightarrow$ 28k 步 6) 文件寄存器点数: 0 点 $\rightarrow$ 1017k 点 7) 扩展级数: 1 级 $\rightarrow$ 7 级 8) 使用存储器: 4KRAM/4KROM/4KEROM $\rightarrow$ 内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序: 可以使用 $\rightarrow$ 不能使用
	A2NCPUP21-S3	Q02CPU QJ71LP21G	1) 输入输出控制: 刷新 / 直接切换 $\rightarrow$ 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): 刷新时 $1.0\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.2 \rightarrow 4.4$ 4) 输入输出点数: 512 点 $\rightarrow$ 4096 点 5) 程序容量: 14k 步 $\rightarrow$ 28k 步 6) 文件寄存器点数: 4k 点 $\rightarrow$ 1017k 点 7) 扩展级数: 扩展 3 级 $\rightarrow$ 7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒 $\rightarrow$ 内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序: 可以使用 $\rightarrow$ 不能使用

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
CPU 模块	A2NCPUP21-S4	Q02CPU QJ71LP21G	1) 输入输出控制: 刷新 / 直接切换→仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): 刷新时 $1.0\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.2 \rightarrow 4.4$ 4) 输入输出点数: 1024 点→4096 点 5) 程序容量: 14k 步→28k 步 6) 文件寄存器点数: 4k 点→1017k 点 7) 扩展级数: 扩展 7 级→7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒→内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序: 可以使用→不能使用
	A3NCPUP21-S3	Q06HCPU QJ71LP21G	1) 输入输出控制: 刷新 / 直接切换→仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): 刷新时 $1.0\mu s \rightarrow 0.034\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.2 \rightarrow 10.3$ 4) 输入输出点数: 2048 点→4096 点 5) 程序容量: $30k \times 2$ 步→60k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点→1017k 点 7) 扩展级数: 7 级→7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒→内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序: 可以使用→不能使用
	A2ACPUP21-S3	Q02CPU QJ71LP21G	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.2\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.9 \rightarrow 4.4$ 4) 输入输出点数: 512 点→4096 点 5) 程序容量: 14k 步→28k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点→1017k 点 7) 扩展级数: 扩展 3 级→7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒→内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序: 可以使用→不能使用
	A2ACPUP21-S4	Q02CPU QJ71LP21G	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.2\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $0.9 \rightarrow 4.4$ 4) 输入输出点数: 1024 点→4096 点 5) 程序容量: 14k 步→28k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点→1017k 点 7) 扩展级数: 扩展 7 级→7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒→内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序: 可以使用→不能使用
	A3ACPUP21-S3	Q06HCPU QJ71LP21G	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.15\mu s \rightarrow 0.034\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $1.2 \rightarrow 10.3$ 4) 输入输出点数: 2048 点→4096 点 5) 程序容量: $30k \times 2$ 步→60k 步 6) 文件寄存器点数: 8k 点→1017k 点 7) 扩展级数: 7 级→7 级 8) 使用存储器: 根据存储卡盒→内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序: 可以使用→不能使用
	Q2ACPU	Q02CPU	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.2\mu s \rightarrow 0.079\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $1.3 \rightarrow 4.4$ 4) 输入输出点数: 512 点→4096 点 5) 程序容量: 28k 步→28k 步 6) 文件寄存器点数: 1018k 点→1017k 点 7) 扩展级数: 扩展 3 级→7 级 8) 存储卡装着个数: 2 个→1 个 9) 存储卡 SRAM 容量 MAX: 2M 字节×2 个→2M 字节×1 个
	Q2ACPU-S1	Q06HCPU	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.2\mu s \rightarrow 0.034\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $1.3 \rightarrow 10.3$ 4) 输入输出点数: 1024 点→4096 点 5) 程序容量: 60k 步→60k 步 6) 文件寄存器点数: 1018k 点→1017k 点 7) 扩展级数: 7 级→7 级 8) 存储卡装着个数: 2 个→1 个 9) 存储卡 SRAM 容量 MAX: 2M 字节×2 个→2M 字节×1 个
	Q3ACPU	Q12HCPU	1) 输入输出控制: 仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令): $0.15\mu s \rightarrow 0.034\mu s$ 3) 可编程控制器 MIX 值: $1.8 \rightarrow 10.3$ 4) 输入输出点数: 2048 点→4096 点 5) 程序容量: 92k 步→124k 步 6) 文件寄存器点数: 1018k 点→1017k 点 7) 扩展级数: 7 级→7 级 8) 存储卡装着个数: 2 个→1 个 9) 存储卡 SRAM 容量 MAX: 2M 字节×2 个→2M 字节×1 个

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
CPU 模块	Q4ACPU	Q12HCPU	1) 输入输出控制：仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令)：0.075 μ s $\rightarrow$ 0.034 μ s 3) 可编程控制器 MIX 值：3.8 $\rightarrow$ 10.3 4) 输入输出点数：4096 点 $\rightarrow$ 4096 点 5) 程序容量：124k 步 $\rightarrow$ 124k 步 6) 文件寄存器点数：1018k 点 $\rightarrow$ 1017k 点 7) 扩展级数：7 级 $\rightarrow$ 7 级 8) 存储卡装着个数：2 个 $\rightarrow$ 1 个 9) 存储卡 SRAM 容量 MAX：2M 字节 $\times$ 2 个 $\rightarrow$ 2M 字节 $\times$ 1 个
	A2CCPU	Q02CPU QJ61BT11N	1) 输入输出控制：仅刷新 2) 处理速度 (LD 指令)：1.25 μ s $\rightarrow$ 0.079 μ s 3) 可编程控制器 MIX 值：0.1 $\rightarrow$ 4.4 4) 输入输出点数：512 点 $\rightarrow$ 4096 点 5) 程序容量：8k 步 $\rightarrow$ 28k 步 6) 文件寄存器点数：4k 点 $\rightarrow$ 1017k 点 7) 远程 I/O：MINI-S3 $\rightarrow$ CC-Link 8) 使用存储器：内置 RAM/4KROM/8KROM/16KROM $\rightarrow$ 内置 RAM/ 内置快闪 ROM/ 存储卡 Q2MEM-** 9) 微机程序：可以使用 $\rightarrow$ 不能使用
	A2CCPUP21	Q02CPU QJ61BT11N QJ71LP21-25	
	A2CCPUR21	Q02CPU QJ61BT11N QJ71BR11	
	A2CCPUC24-PRF	Q02CPU QJ61BT11N QJ71C24N	
	A2CCPUC24	Q02CPU QJ61BT11N QJ71C24N	
	A2CJCPU-S3	Q02CPU QJ61BT11N	

2.2 CPU 模块规格比较

○：可以使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同。×：不能使用

功能	内容	A/QnA 系列					Q 系列		替换时的注意事项	参阅章节
		A2CCPU	AnNCPU	AnACPU	AnUCPU	QnACPU	高性能型 *1	过程 *2		
控制方式	循环运算 (根据存储的程序)	○	○	○	○	○	○	○	-	-
输入输出 控制方式	刷新方式 / 直接方式	○	○ *3	○ *4	○ *4	○ *4	○ *4	○ *4	由于 Q 系列仅为刷新方式，通过直接方式进行输入输出时，应使用直接输入输出指令。	7.7.2 项
程序语言	顺控程序控制专用语言 (继电器符号、逻辑符号、MELSP 语言)	○	○	○	○	○	○	○	对于 MELSP 语言，在 A 系列中为 MELSP-II，但在 QnA/Q 系列中变为 MELSP3。	7.6 节
处理速度	顺控程序指令 (μ s/步)	1.25	1.0	0.15	0.15	0.075	0.034	0.034	-	-
看门狗定 时器 (WDT)	看门狗定时器 (WDT) (ms)	10 ~ 2000	10 ~ 2000	200	200	5 ~ 2000	10 ~ 2000	10 ~ 2000	-	-
存储器 容量	用户存储器容量 (字节)	32k (内置 RAM)	最大 448k (存储 卡盒)	最大 768k (存储 卡盒)	最大 1024k (存储 卡盒)	最大 2036k × 2 个 (SRAM 卡时)	最大 2M (SRAM 卡时)	最大 2M (SRAM 卡时)	在 A 系列中需要配备存储卡盒作为用户存储器用，在 Q 系列中用户存储器已被作为标准配备。	2.4.1 项
程序容量	顺控程序 (步)	最大 8k	最大 30k × 2	最大 30k × 2	最大 30k × 4	最大 124k	最大 252k	最大 252k	-	-
	微机程序 (字节)	最大 14k	最大 58k	×	×	×	×	×	在 AnA、AnU、QnA、Q 系列中无微机程序。应研究将微机程序替换为顺控程序等。	-
输入输出 点数	输入输出点数 (点) *5	512	256 ~ 2048	512 ~ 2048	512 ~ 4096	512 ~ 4096	4096	4096	-	-

*1 “高性能型”是 Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU 的总称。

*2 “过程”是 Q12PHCPU、Q25PHCPU 的总称。

*3 也可以通过输入输出控制方式设置开关选择直接输入输出。

*4 仅刷新方式，但也有通过直接方式进行输入输出的指令 / 软元件。

*5 是可访问实际输入输出模块的点数。

○：可以使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同。×：不能使用

功能	内容		A/QnA 系列					Q 系列		替换时的注意事项	参阅章节
			A2CCPU	AnNCPU	AnACPU	AnUCPU	QnACPU	高性能型 *1	过程 *2		
软元件 点数	输入软元件 (X) 点数 (点) *6		512	256 ~ 2048	512 ~ 2048	8192	8192	8192	8192	-	-
	输出软元件 (Y) 点数 (点) *6		512	256 ~ 2048	512 ~ 2048	8192	8192	8192	8192	-	-
	内部继电器 (M) 点数 (点)		合计 2048	合计 2048	合计 8192	合计 8192	8192	8192	8192	-	-
	锁存继电器 (L) 点数 (点)						8192	8192	8192	-	-
	步继电器 (S) 点数 (点)						8192 *7	8192 *7	8192 *7	-	-
	报警器 (F) 点数 (点)		256	256	2048	2048	2048	2048	2048	-	-
	变址继电器 (V) 点数 (点)		×	×	×	×	2048	2048	2048	-	-
	链接继电器 (B) 点数 (点)		1024	1024	4096	8192	8192	8192	8192	-	-
	定时器 (T) 点数 (点)		256	256	2048	2048	2048	2048	2048	-	-
	计数器 (C) 点数 (点)		256	256	1024	1024	1024	1024	1024	-	-
	数据寄存器 (D) 点数 (点)		1024	1024	6144	8192	12288	12288	12288	-	-
	链接寄存器 (W) 点数 (点)		1024	1024	4096	8192	8192	8192	8192	-	-
	文件寄存器 (R) 点数 (点)		4096	8192	8192	8192	32768	32768	32768	-	-
	累加器 (A) 点数 (点)		2	2	2	2	×	×	×	由于 QnA、Q 系列中没有累加器，因此 A → Q 的程序转换时，将被转换为特殊寄存器 (SD718、SD719)。	7.7.8 项
	变址寄存器	(Z) 点数 (点)	1	1	7	7	16	16	16	-	-
		(V) 点数 (点)	1	1	7	7	×	×	×	在 QnA、Q 系列中，(V) 作为变址继电器使用。	-
	嵌套 (N) 点数 (点)		8	8	8	8	15	15	15	-	-
	指针 (P) 点数 (点)		256	256	256	256	4096	4096	4096	-	-
	特殊继电器 (M) 点数 (点)		256	256	256	256	2048	2048	2048	-	-
	特殊寄存器 (D) 点数 (点)		256	256	256	256	2048	2048	2048	-	-
注释点数	注释点数 (点) *8		最大 1600	最大 4032	最大 4032	最大 4032	最大约 50k	最大约 50k	最大约 50k	-	-
自诊断	看门狗定时器 (WDT)、存储器异常检测、CPU 异常检测、电池异常检测等		○	○	○	○	○	○	○	-	-
出错时的运行模式选择	有停止 / 继续运行选择		○	○	○	○	○	○	○	-	-
STOP → RUN 时的输出模式切换	STOP 前的运算状态的再输出 / 运算执行后输出的选择		○	○	○	○	○	○	○	-	-

*1 “高性能型”是 Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU 的总称。

*2 “过程”是 Q12PHCPU、Q25PHCPU 的总称。

*6 是程序中可使用的点数。

*7 QnA、Q 系列步继电器 (S) 是 SFC 专用的继电器。

*8 注释点数是可写入 CPU 中的点数。

2.3 CPU 模块功能比较

2.3.1 A2CCPU、AnNCPU 与 Q 系列 CPU 的功能比较

○：可以使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同。×：不能使用

功能	内容	A 系列		Q 系列		替换时的注意事项	参阅章节
		A2CCPU	AnNCPU	高性能型 *1	过程 *2		
控制	恒定扫描	○	○	△	△	A 系列是通过特殊寄存器 (D9020) 进行设置，Q 系列是通过参数进行设置。	-
	锁存 (停电保持)	○	○	○	○	-	-
	远程 RUN/STOP	○	○	○	○	-	-
	PAUSE	○	○	△	△	对于 PAUSE 允许标志，在 A 系列中是通过特殊继电器 (M9040) 进行设置，但在 Q 系列中是通过特殊继电器 (SM206) 进行设置。*3	7.4.3 项
	中断处理	○	○	△	△	在 A 系列中主程序 / 子程序分别需要各自的中断程序，但在 Q 系列中仅创建 1 个公共的中断程序。	7.7.10 项
	微机模式	○	○	×	×	应研究将微机程序替换为顺控程序等。对于实用程序包的指令，需要将其修改为 QCPU 的同等指令。	-
	ERROR LED 的显示优先顺序	○	×	○	○	对象出错根据机型有所不同，但无功能性差异。	-
	ROM 运行	○	○	△	△	在 Q 系列中可以使用引导运行功能，通过将 CPU 内置标准 ROM 及存储卡中存储的顺控程序读取到 CPU 内置程序存储器中并执行，执行 ROM 化运行。	7.7.12 项
	数据保护功能 (系统保护、关键字登录 / 口令登录)	○	○	△	△	在 A 系统中，通过关键字登录禁止对用户存储器进行参数 / 程序的读取 / 写入，而在 Q 系列中是通过口令登录禁止对各文件进行读取 / 写入。	2.4.2 项
	STOP → RUN 时的输出状态设置	○	○	○	○	对 A 系列进行替换时，需要对参数进行再设置。	-

*1 “高性能型”是 Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU 的总称。

*2 “过程”是 Q12PHCPU、Q25PHCPU 的总称。

*3 软件序号在通过 GX Developer 进行可编程控制器类型更改时将被转换。(参阅 7.4 节)

○：可以使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同。×：不能使用

功能	内容	A 系列		Q 系列		替换时的注意事项	参阅章节
		A2CCPU	AnNCPU	高性能型 *1	过程 *2		
控制	时钟功能	○*4	○	△	△	在 A 系列中公历仅使用低 2 位数，而在 Q 系列中公历是使用 4 位数。	-
调试	RUN 中写入	○	○	○*5	○*5	在 Q 系列中，需要预先对 RUN 中写入的预留容量进行设置。	2.4.3 项
	状态锁存	○	○*6	×	×	在 Q 系列中没有状态锁存功能。	-
	采样跟踪	○	○*6	○*7	○*7	在 Q 系列中执行采样跟踪时需要使用 SRAM 卡。	-
	单步运行	×	○	×	×	在 Q 系列中没有单步运行功能。应研究通过 GX Simulator 进行调试。	-
	离线开关	○	○	×	×	在 Q 系列中没有离线开关功能。	-
维护	在线中的输入输出模块更换	×	○	×	○	在进行在线中的输入输出模块更换时应使用过程 CPU。	-
	自诊断功能	○	○	○	○	在 A 系列与 Q 系列中出错代码不相同。	-

*1 “高性能型”是 Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU 的总称。

*2 “过程”是 Q12PHCPU、Q25PHCPU 的总称。

*4 仅 A2CCPUC24(-PRF) 可以使用。A2CJCPU-S3、A2CCPU(P21/R21) 不能使用。

*5 需要预先设置 RUN 中写入预留容量。(默认为 500 步)

*6 A1NCPUC(P21/R21) 不能使用。

*7 需要使用 SRAM 卡。

2.3.2 AnACPU、AnUCPU 与 Q 系列 CPU 的功能比较

○：可以使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同。×：不能使用

功能	内容	A 系列		Q 系列		替换时的注意事项	参阅章节
		AnACPU	AnUCPU	高性能型 *1	过程 *2		
控制	恒定扫描	○	○	△	△	在 A 系列中是通过特殊寄存器 (D9020) 进行设置，而在 Q 系列中是通过参数进行设置。	-
	锁存 (停电保持)	○	○	○	○	-	-
	远程 RUN/STOP	○	○	○	○	-	-
	PAUSE	○	○	△	△	对于 PAUSE 允许标志，在 A 系列中是通过特殊继电器 (M9040) 进行，而在 Q 系列中是通过特殊继电器 (SM206) 进行设置。	7.4.3 项
	中断处理	○	○	△	△	在 A 系列中主程序 / 子程序分别需要各自的中断程序，但在 Q 系列中仅创建 1 个公共的中断程序。	7.7.10 项
	ERROR LED 的显示优先顺序	○	○	○	○	对象出错根据机型有所不同，但无功能性差异。	-
	ROM 化运行	○	○	△	△	在 Q 系列中可以使用引导运行功能，通过将 CPU 内置标准 ROM 及存储卡中存储的顺控程序读取到 CPU 内置程序存储器中并执行，执行 ROM 化运行。	7.7.12 项
	数据保护功能 (系统保护、关键字登录 / 口令登录)	○	○	△	△	在 A 系统中，通过关键字登录禁止对用户存储器进行参数 / 程序的读取 / 写入，而在 Q 系列中是通过口令登录禁止对各文件进行读取 / 写入。	2.4.2 项
	STOP → RUN 时的输出状态设置	○	○	○	○	对 A 系列进行替换时，需要对参数进行再设置。	-
	时钟功能	○	○	△	△	在 A 系列中公历仅使用低 2 位数，而在 Q 系列中公历是使用 4 位数。	-

*1 “高性能型”是 Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU 的总称。

*2 “过程”是 Q12PHCPU、Q25PHCPU 的总称。

*3 软件序号在通过 GX Developer 进行可编程控制器类型更改时将被转换。(参阅 7.4 节)

○：可以使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同。×：不能使用

功能	内容	A 系列		Q 系列		替换时的注意事项	参阅章节
		AnACPU	AnUCPU	高性能型 *1	过程 *2		
调试	RUN 中写入	○	○	○ *4	○ *4	在 Q 系列中，需要预先设置 RUN 中写入预留容量。	2.4.3 项
	状态锁存	○	○	×	×	在 Q 系列中没有状态锁存功能。	-
	采样跟踪	○	○	○ *5	○ *5	在 Q 系列中执行采样跟踪时需要使用 SRAM 卡。	-
	单步运行	○	○	×	×	在 Q 系列中没有单步运行功能。应研究通过 GX Simulator 进行调试。	-
维护	在线中的输入输出模块更换	○	○	×	○	在进行在线中的输入输出模块更换时应使用过程 CPU。	-
	自诊断功能	○	○	○	○	在 A 系列与 Q 系列中出错代码不相同。	-
	故障履历	○	○	○	○	在 Q 系列中故障履历数据不仅可存储到内置存储器中，也可存储到存储卡中（最多 100 个）。	-

*1 “高性能型”是 Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU 的总称。

*2 “过程”是 Q12PHCPU、Q25PHCPU 的总称。

*4 需要预先设置 RUN 中写入预留容量。（默认为 500 步。）

*5 需要使用 SRAM 卡。

2.3.3 QnACPU 与 Q 系列 CPU 的功能比较

○：可以使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同。×：不能使用

功能	内容	QnA 系列	Q 系列		替换时的注意事项	参阅章节
		QnACPU	高性能型 *1	过程 *2		
控制	恒定扫描	○	○	○	-	-
	锁存 (停电保持)	○	○	○	-	-
	远程 RUN/STOP	○	○	○	-	-
	PAUSE	○	○	○	-	-
	中断处理	○	○	○	-	-
	ERROR LED 的显示优先顺序	○	○	○	对象出错根据机型有所不同，但无功能性差异。	-
	文件管理	○	○	○	在 QnA 系列与 Q 系列中存储器的构成及存储的数据不相同。	2.4.1 项
	程序的结构化	○	○	○	-	-
	I/O 分配	○	△	△	使用除 8 插槽以外的基板时，应通过参数 (I/O 分配设置) 进行插槽数设置。	2.4.4 项
	引导运行 (ROM 化运行)	○	○	○	在 QnA 系列与 Q 系列中存储器的构成及存储的数据不相同。	2.4.1 项
	数据保护功能 (系统保护、关键字登录 / 口令登录)	○	△	△	在 QnA 系列中通过关键字登录禁止对用户存储器进行参数 / 程序的读取 / 写入，而在 Q 系列中是通过口令登录禁止对各文件进行读取 / 写入。	2.4.2 项
	软元件初始值	○	○	○	在 QnA 系列与 Q 系列中存储器的构成及存储的数据不相同。	2.4.1 项
	STOP → RUN 时的输出状态设置	○	○	○	对 QnA 系列进行替换时，需要对参数进行再设置。	-
	一般数据处理次数的设置	○	△	△	在 Q 系列中应根据需要使用 COM 指令，或通过特殊寄存器 (SD315) 对通信预留时间进行设置。	-
	时钟功能	○	△	△	在 QnA 系列中公历仅使用低 2 位数，而在 Q 系列中公历是使用 4 位数。	-

*1 “高性能型”是 Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU 的总称。

*2 “过程”是 Q12PHCPU、Q25PHCPU 的总称。

○：可以使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同。×：不能使用

功能	内容	QnA 系列	Q 系列		替换时的注意事项	参阅章节
		QnACPU	高性能型 *1	过程 *2		
调试	RUN 中写入	○*3	○*3	○*3	在 Q 系列中，需要预先对 RUN 中写入的预留容量进行设置。	2.4.3 项
	状态锁存	○*5	×	×	在 Q 系列中没有状态锁存功能。	-
	采样跟踪	○*4	○*4	○*4	-	-
	程序跟踪	○ *4 *5	×	×	在 Q 系列中没有程序跟踪功能。	-
	模拟功能	○*5	×	×	在 Q 系列中没有模拟功能。应研究通过 GX Simulator 进行调试。	-
	单步运行	○	×	×	在 Q 系列中没有单步运行功能。应研究通过 GX Simulator 进行调试。	-
	执行时间计测 (程序列表监视、扫描时间测定)	○	○	○	-	-
	模块访问间隔 时间的读取	○	○	○	-	-
维护	在线中的输入 输出模块更换	○	×	○	在进行在线中的输入输出模块更换时应使用过程 CPU。	-
	自诊断功能	○	○	○	在 QnA 系列与 Q 系列中出错代码不相同。	-
	故障履历	○	○	○	-	-

*1 “高性能型”是 Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU 的总称。

*2 “过程”是 Q12PHCPU、Q25PHCPU 的总称。

*3 需要预先设置 RUN 中写入预留容量。(默认为 500 步。)

*4 需要使用 SRAM 卡。

*5 需要使用 SW ☐ IVD/NX-GPPQ。在 GX Developer 中不能使用。

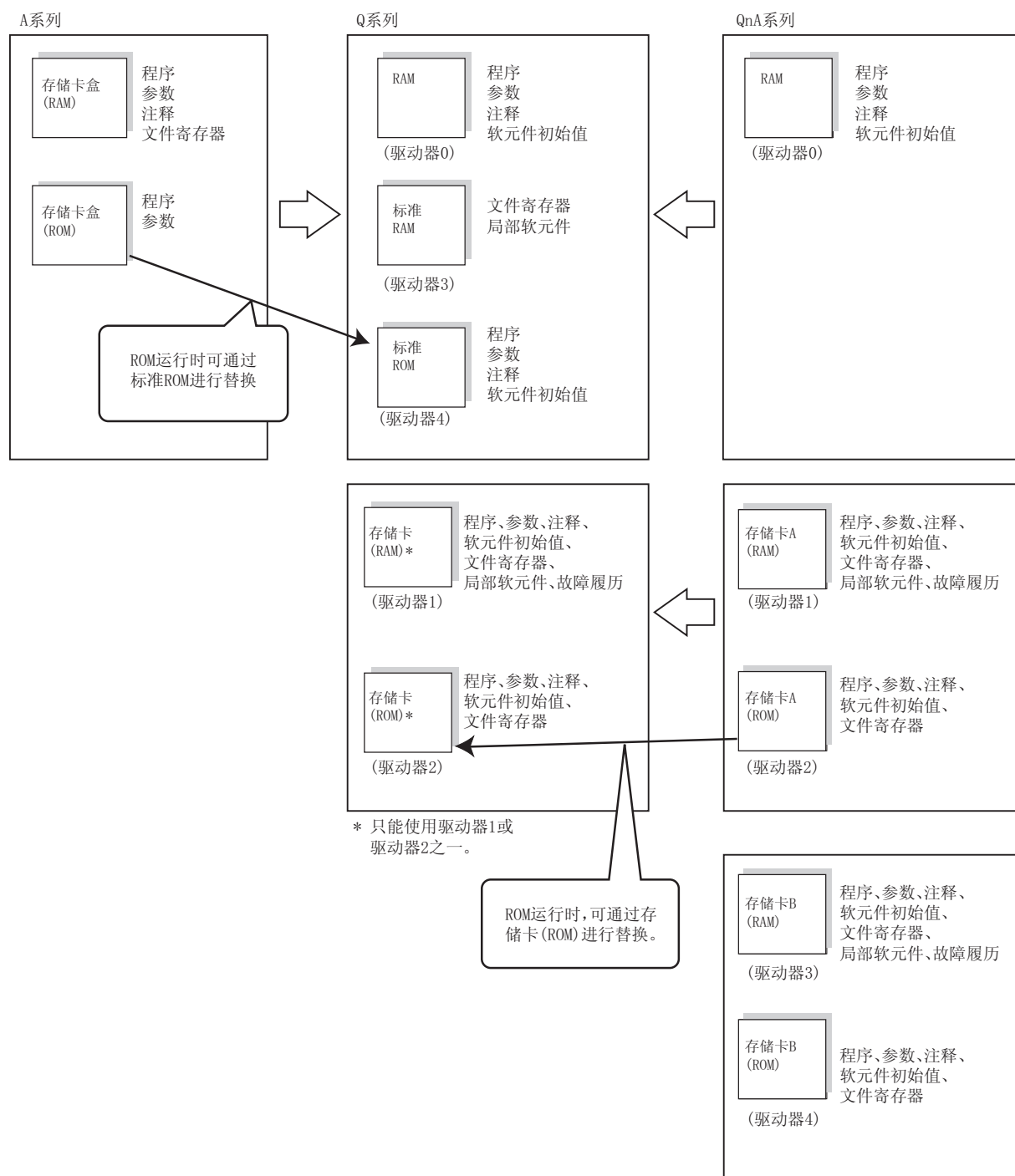
2.4 CPU 模块替换时的注意事项

2.4.1 关于 CPU 模块中使用的存储器

存储器构成如下述 (1) 中所示，应根据替换前的存储器容量・使用用途对以下内容进行研究：

- 存储到哪个存储器中
- 是否使用存储卡

(1) 存储器构成及可存储的数据



(2) 各存储器的容量

在 CPU 模块中，存储用户程序等的存储器及其容量如下所示。

项目		型号		
		A 系列	QnA 系列	Q 系列
存储卡盒		最大 1024k 字节	-	-
内置 RAM		最大 32k 字节 (仅 A2CCPU)	最大 496k 字节 (程序存储器)	最大 1008k 字节 (程序存储器)
存储卡	SRAM 卡	-	最大 2M 字节	最大 2M 字节
	EEPROM 卡	-	最大 512k 字节	-
	Flash 卡	-	最大 1M 字节	最大 4M 字节
	ATA 卡	-	-	最大 32M 字节
标准 RAM		-	-	最大 256k 字节
标准 ROM		-	-	最大 1008k 字节

2.4.2 关于关键字登录及口令登录

在 A/QnA 系列中是通过关键字登录对程序等进行读取写入禁止，而在 Q 系列中是通过口令登录对程序等进行读取写入禁止。可执行的功能详细内容如下所示。

项目	型号		
	A 系列	QnA 系列	Q 系列
程序等的写入禁止方法	可对指定的存储器进行以下的属性设置： ・读取写入禁止	可对指定的存储器（驱动器）进行以下任一属性设置： ・读取写入显示禁止 ・写入禁止	通过对所有文件进行口令的批量设置，可以实现相同的功能。 （补充） 可对指定存储器（驱动器）的各指定文件通过口令进行以下属性设置： ・读取写入显示禁止 ・写入禁止

2.4.3 关于 RUN 中写入

进行 RUN 中写入时，需要预先预留出由于 RUN 中写入而增加的程序容量。

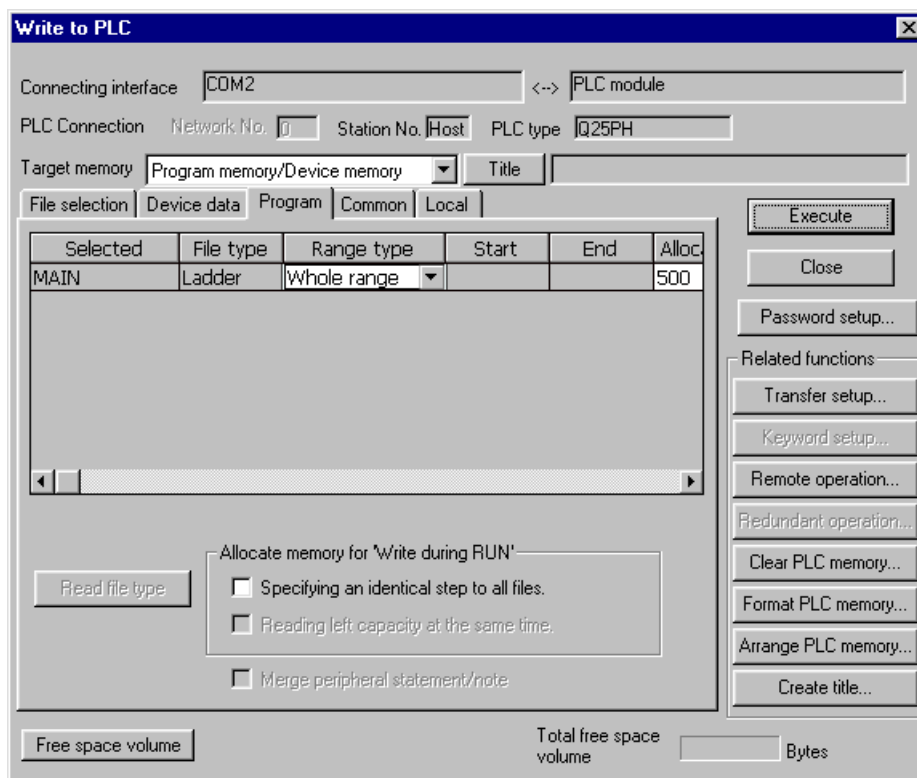
(1) A 系列时

程序容量通过参数（存储器容量设置）预先确定，在 RUN 中写入时可在该容量范围内增加程序容量。

(2) QnA/Q 系列时

RUN 中写入时增加的程序容量是在可编程控制器写入时预先设置。（该设置容量被称为 RUN 中写入用预留步。默认值为预留 500 步。）

RUN 中写入用预留步的设置画面如下所示。



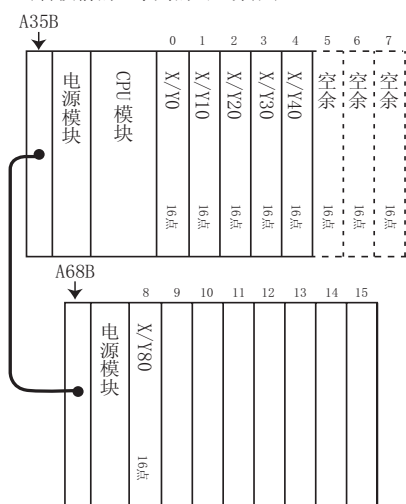
2.4.4 基板插槽数的处理

基板插槽数的处理如下所示。

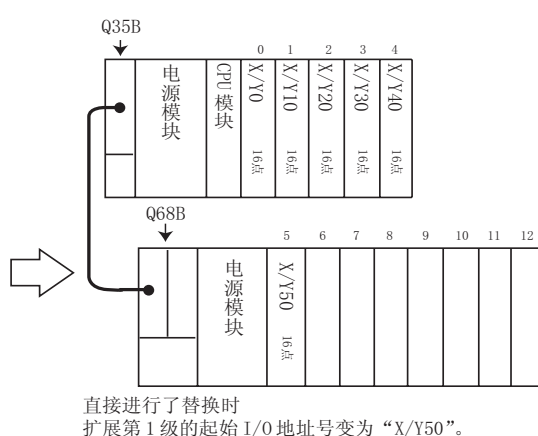
项目	型号		
	A 系列	QnA 系列	Q 系列
基板插槽数的处理	与实际的插槽数无关，固定为 8 个插槽。		使用除 8 个插槽以外的基板时，应对插槽数进行设置。 (补充) 默认值为实际的插槽数。 (可通过参数进行设置更改)

下面以将 A35 B +A68B 系统 (默认参数) 替换为 Q35B+Q68B 为例进行说明。

(替换前的 A 系列的 I/O 分配)

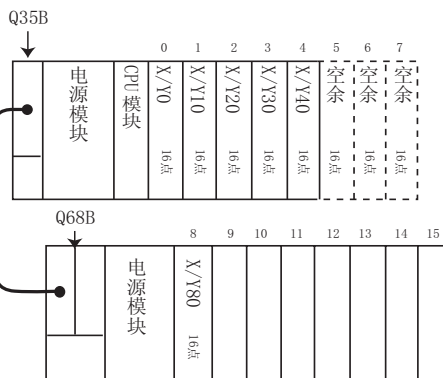


(直接替换后的 Q 系列的 I/O 分配)



直接进行了替换时
扩展第 1 级的起始 I/O 地址号变为 “X/Y50”。

(对替换后基板的插槽数进行了设置时的 Q 系列的 I/O 分配)



2.4.5 关于 Q 系列 CPU 用编程工具及连接电缆

(1) Q 系列 CPU 用编程工具

Q 系列 CPU 的编程是通过 GX Developer 进行。
由于不能使用下述编程软件包，因此应加以注意。

对应 CPU	软件包型号
ACPU	SW □ SRXV-GPPA
	SW □ IVD-GPPA
	SW □ NX-GPPA
QnACPU	SW □ IVD-GPPQ
	SW □ NX-GPPQ

(2) Q 系列 CPU 用连接电缆

安装了 GX Developer 的个人计算机与 Q 系列 CPU 的连接方法有 RS232 连接及 USB 连接这两种，不同 CPU 型号的情况如下表所示。

不能使用 A/QnA 系列 CPU 用的 RS232/RS422 转换电缆，应加以注意。

CPU 型号	RS-232 连接	USB 连接
Q00JCPU Q00CPU Q01CPU Q02CPU	可以 *1	不可以
Q02HCPU Q06HCPU Q12HCPU Q12PHCPU Q25HCPU Q25PHCPU		可以 *2

*1 可以使用的电缆为 QC30R2。

*2 使用符合 USB 标准 Rev.1.1 的电缆。

有关详细内容请参阅 GX Developer 的操作手册。

[illegible]

3 输入输出模块的替换

3.1 输入输出模块替换机型列表

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
输入模块	AX10	QX10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：无 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX11	QX10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 (32=16 × 2) 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：无 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX11EU	QX10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 (32=16 × 2) 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：无 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX20	QX28	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (2 台必要) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：无 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
输入模块	AX21	QX28	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (4 台必要) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX21EU	QX28	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 4 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：无 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX31	无	应研究用 QX41 替代。 [通过 DC 输入使用时] 1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V)*1 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 *1: 需要 DC12V 时, 使用 QX71。 [通过 AC 输入使用时] 应在外部对 AC12/24V 进行整流・平滑处理后, 输入到 QX41 中。
	AX31-S1	QX41	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：无 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX40	QX40	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V)*1 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 *1: 需要 DC12V 时, 使用 QX70。

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
输入模块	AX40-UL	QX40	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V)*1 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 *1: 需要 DC12V 时，使用 QX70。
	AX41	QX41	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V)*1 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 *1: 需要 DC12V 时，使用 QX71。
	AX41-S1	QX41-S1	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V) 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX41-UL	QX41	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V)*1 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 * 需要 DC12V 时，使用 QX71。
	AX42	QX42	1) 外部配线的更改：无 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V)*1 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 * 需要 DC12V 时，使用 QX72。

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
输入模块	AX42-S1	QX42-S1	1) 外部配线的更改：无 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V) 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX50	QX50	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：无 额定输入电流的更改：无 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：无 输入电阻的更改：有 (约 11k Ω $\rightarrow$ 约 11.2k Ω) 5) 功能的更改：可以 AC 输入
	AX50-S1	QX40	1) 外部配线的更改：有 5.6k Ω (1/2W 以上) 的电阻串联到外部信号线上后输入。 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX60-S1	无	应研究用 QX40 替代。 1) 外部配线的更改：有 将 20k Ω (2W 以上) 的电阻串联到外部信号线上后输入。 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX70	QX70	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (DC24V 不可) 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
输入模块	AX71	QX71	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC24V) 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX80	QX80	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V) *1 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 * 需要 DC12V 时，使用 QX70。
	AX80E	QX82-S1	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V) *1 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 * 需要 DC12V 时，使用 QX70。
	AX81	QX81	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V) *1 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 *1: 需要 DC12V 时，使用 QX71。
	AX81B	无	应研究用 QX81 替代。 1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：无 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无断线检测功能

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
输入模块	AX81-S1	QX81	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V)*1 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 * 需要 DC12V 时，使用 QX71。
	AX81-S2	无	应研究用 QX81 替代。 1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 使用 DC48V 时应在外部信号线上串联 5.6k Ω (1/2W 以上) 的电阻，使用 DC60V 时应在外部信号线上串联 8.2k Ω (1W 以上) 的电阻后输入。 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX81-S3	QX82-S1	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V) 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AX82	QX82	1) 外部配线的更改：有 (D-Sub $\rightarrow$ FCN 连接器) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V)*1 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 * 需要 DC12V 时，使用 QX72。
输出模块	AY10	QY10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，触点寿命减半) 5) 功能的更改：无
	AY10A	QY18A	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，触点寿命减半) 5) 功能的更改：无

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
输出模块	AY11	QY10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，触点寿命减半) 5) 功能的更改：有 (无可变电阻，不能更换继电器)
	AY11A	QY18A	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，寿命减半) 5) 功能的更改：有 (无可变电阻)
	AY11AEU	QY18A	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，寿命减半) 5) 功能的更改：有 (无可变电阻)
	AY11E	QY10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，触点寿命减半) 5) 功能的更改：有 (无保险丝、可变电阻)
	AY11EEU	QY10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，触点寿命减半) 5) 功能的更改：有 (无保险丝、可变电阻)
	AY11-UL	QY10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，触点寿命减半) 5) 功能的更改：有 (无可变电阻)
	AY13	QY10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 (32=16 × 2) 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，触点寿命减半) 5) 功能的更改：无

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
输出模块	AY13E	QY10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 (32=16 × 2) 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，触点寿命减半) 5) 功能的更改：有 (无保险丝)
	AY13EU	QY10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 (32=16 × 2) 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，触点寿命减半) 5) 功能的更改：无
	AY15EU	QY10	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 (但是，触点寿命减半) 5) 功能的更改：无
	AY22	QY22	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：有 (输出 2A → 0.6A) 5) 功能的更改：有 (无保险丝、可变电阻)
	AY23	QY22	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 (32=16 × 2) 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 5) 功能的更改：有 (无保险丝)
	AY40	QY40P	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 5) 功能的更改：无
	AY40A	QY68A	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 响应时间延迟 5) 功能的更改：无
	AY41	QY41P	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：有 (不能使用 DC28.8V 以上) 额定输出电流的更改：有 5) 功能的更改：无

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
输出模块	AY41-UL	QY41P	1) 外部配线的更改: 有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改: 无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改: 无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改: 无 额定输出电流的更改: 无 5) 功能的更改: 无
	AY42	QY42P	1) 外部配线的更改: 无 2) 插槽数的更改: 无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改: 无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改: 无 额定输出电流的更改: 无 5) 功能的更改: 无
	AY42-S1	QY42P	1) 外部配线的更改: 无 2) 插槽数的更改: 无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改: 无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改: 无 额定输出电流的更改: 无 响应时间: 有 (0.3ms 以下→1ms 以下) 5) 功能的更改: 无
	AY42-S3	QY42P	1) 外部配线的更改: 无 2) 插槽数的更改: 无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改: 无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改: 无 额定输出电流的更改: 无 5) 功能的更改: 有 (带有与保险丝同等功能的短路保护功能)
	AY42-S4	QY42P	1) 外部配线的更改: 有 (需要外部供应) 2) 插槽数的更改: 无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改: 无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改: 无 额定输出电流的更改: 无 5) 功能的更改: 无
	AY50	QY50	1) 外部配线的更改: 有 2) 插槽数的更改: 无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改: 无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改: 无 额定输出电流的更改: 无 5) 功能的更改: 有 (不能更换保险丝)
	AY51	QY50	1) 外部配线的更改: 有 2) 插槽数的更改: 有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改: 无 (32=16 × 2) 4) 规格的更改 额定输出电压的更改: 无 额定输出电流的更改: 无 5) 功能的更改: 无
	AY51-S1	QY50	1) 外部配线的更改: 有 2) 插槽数的更改: 有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改: 无 (32=16 × 2) 4) 规格的更改 额定输出电压的更改: 无 额定输出电流的更改: 无 5) 功能的更改: 有 (不能更换保险丝)

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
输出模块	AY51-UL	QY50	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 ($32=16 \times 2$) 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 5) 功能的更改：无
	AY60	QY68A	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：有 (不能使用 DC48V) 额定输出电流的更改：无 5) 功能的更改：有 (不能更换保险丝，独立公共端)
	AY60E	QY68A	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：有 (不能使用 DC48V) 额定输出电流的更改：无 5) 功能的更改：有 (无保险丝，独立公共端)
	AY60S	QY68A	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：有 (不能使用 DC48V) 额定输出电流的更改：无 5) 功能的更改：有 (无保险丝，独立公共端)
	AY70	QY70	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 5) 功能的更改：无
	AY71	QY71	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 5) 功能的更改：无
	AY72	QY71	1) 外部配线的更改：无 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 ($64=32 \times 2$) 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 5) 功能的更改：无
	AY80	QY80	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 5) 功能的更改：有 (不能更换保险丝)

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
输出模块	AY81	QY81P	1) 外部配线的更改：有 (需要使用连接器端子排转换) 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：有 (输出 0.5A → 0.1A) 5) 功能的更改：无
	AY82-EP	QY81P	1) 外部配线的更改：无 2) 插槽数的更改：有 (需要 2 个) 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：无 (64=32 × 2) 4) 规格的更改 额定输出电压的更改：无 额定输出电流的更改：无 5) 功能的更改：无
输入输出模块	AH42	QH42P	1) 外部配线的更改：无 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 (占用 32 点) 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V) 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
动态扫描输入输出模块	A42XY	无	应研究将输入输出信号从动态切换为静态，用 QX42、QY42P 替代。
虚拟模块	AG62	无	[虚拟模块功能] 应研究用 QG60 及 I/O 分配替代。 [虚拟开关功能] 应研究用 QX40 及外部开关替代。
空插槽盖板	AG60	QG60	无特别限制
中断模块	AI61	QI60	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 (占用 16 点) 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：有 (不能使用 DC12V) 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无
	AI61-S1	QI60	1) 外部配线的更改：有 2) 插槽数的更改：无 3) 程序的更改 输入输出占用点数的更改：有 (占用 16 点) 4) 规格的更改 额定输入电压的更改：无 额定输入电流的更改：有 ON 电压 /ON 电流的更改：有 OFF 电压 /OFF 电流的更改：有 输入电阻的更改：有 5) 功能的更改：无 6) 其它：响应时间不相同。

3.2 输入输出模块规格比较

3.2.1 输入模块的规格比较

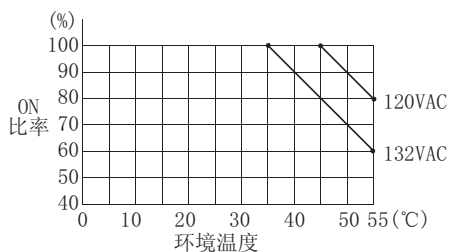
(1) AX10 与 QX10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AX10	QX10	兼容性	替换时的注意事项
输入点数	16 点	16 点	○	
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压	100-120VAC 50/60Hz	100-120VAC 50/60Hz	○	
输入电压失真率	5% 以内	5% 以内	○	
额定输入电流	10mA (100VAC 60Hz)	约 8mA(100VAC、60Hz), 约 7mA(100VAC、50Hz)	△	额定输入电流变小。*1
冲击电流	最大 300mA 0.3ms 以内 (132VAC)	最大 200mA 1ms 以内 (132VAC)	○	
使用电压范围	85 ~ 132VAC (50/60Hz ± 5%)	85 ~ 132VAC (50/60Hz ± 3Hz)	○	
最大同时输入点数	100% (16 点) 同时 ON	参阅降额图 *2	△	应在降额图所示范围内使用。
ON 电压 / ON 电流	80VAC 以上 / 6mA 以上	80VAC 以上 / 5mA 以上 (50Hz、60Hz)	○	
OFF 电压 / OFF 电流	40VAC 以下 / 4mA 以下	30VAC 以下 / 1.7mA 以下 (50Hz、60Hz)	△	OFF 电流变小。*1
输入电阻	约 10k Ω (60Hz), 约 12k Ω (50Hz)	约 12k Ω (60Hz), 约 15k Ω (50Hz)	△	输入电阻变大。*1
响应时间	OFF → ON	15ms 以下 (100VAC 50Hz、60Hz)	○	
	ON → OFF	25ms 以下 (100VAC 50Hz、60Hz)	○	
公共端方式	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	○	
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式	20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流	0.055A(TYP. 全部点 ON)	0.05A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.39kg	0.17kg	○	

*1 应确认 QX10 上连接的传感器及开关的规格。

*2 降额图如下所示。



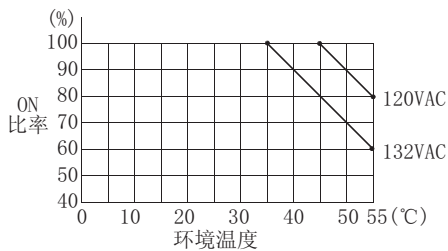
(2) AX11 与 QX10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX11	QX10	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	16 点	×	使用 17 点以上时应使用 2 个 QX10。
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		100-120VAC 50/60Hz	100-120VAC 50/60Hz	○	
输入电压失真率		5% 以内	5% 以内	○	
额定输入电流		10mA (100VAC 60Hz)	约 8mA (100VAC、60Hz)、 约 7mA (100VAC、50Hz)	△	额定输入电流变小。*1
冲击电流		最大 300mA 0.3ms 以内 (132VAC)	最大 200mA 1ms 以内 (132VAC)	○	
使用电压范围		85 ~ 132VAC (50/60Hz ± 5%)	85 ~ 132VAC (50/60Hz ± 3Hz)	○	
最大同时输入点数		60% (20 点) 同时 ON	参阅降额图 *2	○	
ON 电压 / ON 电流		80VAC 以上 / 6mA 以上	80VAC 以上 / 5mA 以上 (50Hz、60Hz)	○	
OFF 电压 / OFF 电流		40VAC 以下 / 4mA 以下	30VAC 以下 / 1.7mA 以下 (50Hz、60Hz)	△	OFF 电流变小。*1
输入电阻		约 10k Ω (60Hz), 约 12k Ω (50Hz)	约 12k Ω (60Hz), 约 15k Ω (50Hz)	△	输入电阻变大。*1
响应时间	OFF → ON	15ms 以下	15ms 以下 (100VAC 50Hz、60Hz)	○	
	ON → OFF	25ms 以下	20ms 以下 (100VAC 50Hz、60Hz)	○	
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.11A(TYP. 全部点 ON)	0.05A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.49kg	0.17kg	○	

*1 应确认 QX10 上连接的传感器及开关的规格。

*2 降额图如下所示。



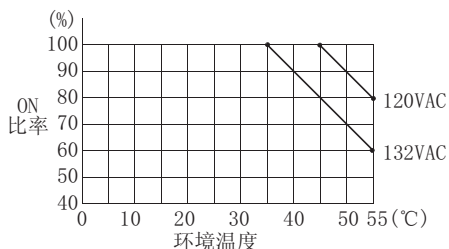
(3) AX11EU 与 QX10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AX11EU	QX10	兼容性	替换时的注意事项
输入点数	32 点	16 点	×	使用 17 点以上时应使用 2 个 QX10。
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压	100-120VAC 50/60Hz	100-120VAC 50/60Hz	○	
输入电压失真率	5% 以内	5% 以内	○	
额定输入电流	12mA(120VAC 60Hz)	约 8mA(AC100V、60Hz)、 约 7mA(AC100V、50Hz)	△	额定输入电流变小。*1
冲击电流	最大 300mA 1ms 以内 (132VAC)	最大 200mA 1ms 以内 (132VAC)	○	
使用电压范围	85 ~ 132 VAC (50/60Hz ± 5%)	85 ~ 132VAC (50/60Hz ± 3Hz)	○	
最大同时输入点数	60% (20 点) 同时 ON	参阅降额图 *2	○	
ON 电压 / ON 电流	79VAC 以上 / 6mA 以上	80VAC 以上 / 5mA 以上 (50Hz、60Hz)	○	
OFF 电压 / OFF 电流	40VAC 以下 / 4mA 以下	30VAC 以下 / 1.7mA 以下 (50Hz、60Hz)	△	OFF 电流变小。*1
输入电阻	约 10k Ω (60Hz), 约 12k Ω (50Hz)	约 12k Ω (60Hz), 约 15k Ω (50Hz)	△	输入电阻变大。*1
响应时间	OFF → ON	15ms 以下 (100VAC 60Hz)	○	
	ON → OFF	25ms 以下 (100VAC 60Hz)	○	
公共端方式	32 点 / 公共端 (公共端端子: TB9、TB18、TB27、TB36)	16 点 1 公共端 (公共端端子:TB17)	○	
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式	38 点端子排连接器 (M3.5 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ² (AWG14 ~ AWG19)	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	RAV1.25-3.5、RAV2-3.5	R1.25-3 (不能使用带套管压装的压着端子)	×	
消耗电流	0.15A(TYP. 全部点 ON)	0.05A(TYP. 全部点 ON)	○	
绝缘耐电压 (外部回路汇总 - 内部回路)	AC1780V rms/3 循环 (标高 2000m)	AC1780V rms/3 循环 (标高 2000m)	○	
绝缘电阻规格	通过绝缘电阻计 10MΩ 以上	通过绝缘电阻计 10MΩ 以上	○	
抗噪强度	IEC801-4 : 1kV	模拟噪声 通过 1500Vp-p、噪声宽度 1 μs、噪声频率 25 ~ 60Hz 的噪声 模拟器产生的快速瞬时噪声 IEC61000-4-4 : 1kV	○	
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.50kg	0.17kg	○	

*1 应确认 QX10 上连接的传感器及开关的规格。

*2 降额图如下所示。

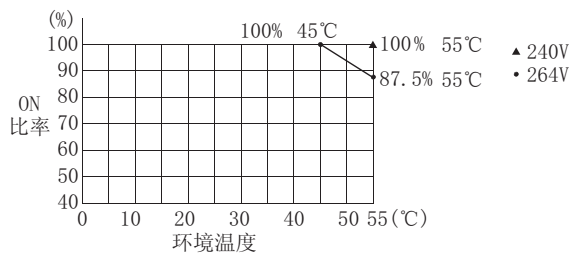


(4) AX20 与 QX28 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AX20	QX28	兼容性	替换时的注意事项
输入点数	16 点	8 点 (占用 16 点)	×	使用 9 点以上时应使用 2 个 QX28。
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压	200-240VAC 50/60Hz	100-240VAC 50/60Hz	○	
输入电压失真率	5% 以内	5% 以内	○	
额定输入电流	10mA (200VAC 60Hz)	约 17mA (200VAC、60Hz)、 约 14mA (200VAC、50Hz)、 约 8mA (100VAC、60Hz)、 约 7mA (100VAC、50Hz)	○	
冲击电流	最大 600mA 0.12ms 以内 (AC264V)	最大 500mA 1ms 以内 (AC264V)	○	
使用电压范围	170 ~ 264VAC (50/60Hz ± 5%)	85 ~ 264VAC (50/60Hz ± 3Hz)	○	
最大同时输入点数	100% (16 点) 同时 ON	参阅降额图 *1	△	应在降额图所示范围内使用。
ON 电压 /ON 电流	160VAC 以上 / 5.5mA 以上	80VAC 以上 /5mA 以上 (50Hz、60Hz)	○	
OFF 电压 /OFF 电流	70VAC 以下 /3.5mA 以下	30VAC 以下 /1.7mA 以下 (50Hz、60Hz)	△	OFF 电流变小。 *2
输入电阻	约 22k Ω (60Hz), 约 24k Ω (50Hz)	约 12k Ω (60Hz), 约 15k Ω (50Hz)	○	
响应时间	OFF → ON	15ms 以下	○	
	ON → OFF	25ms 以下	○	
公共端方式	16 点 1 公共端 (公共端端子:TB9、TB18)	8 点 1 公共端 (公共端端子:TB17)	○	
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式	20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流	0.055A(TYP. 全部点 ON)	0.05A(TYP. 全部点 ON)	△	使用 2 个以上 QX28 时消耗电流将变大, 因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.38kg	0.20kg	△	使用 2 个以上 QX28 时重量将变大, 因此计算重量时应加以注意。

*1 降额图如下所示。



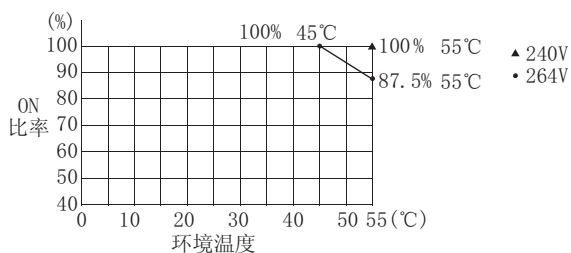
*2 应对 QX28 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

(5) AX21 与 QX28 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX21	QX28	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	8 点 (占用 16 点)	×	使用 9 点以上时应使用与使用点数相当的 QX28。
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		200-240VAC 50/60Hz	100-240VAC 50/60Hz	○	
输入电压失真率		5% 以内	5% 以内	○	
额定输入电流		10mA (220VAC 60Hz)	约 17mA (200VAC、60Hz), 约 14mA (200VAC、50Hz), 约 8mA (100VAC、60Hz), 约 7mA (100VAC、50Hz)	○	
冲击电流		最大 600mA 0.12 ms 以内 (AC264V)	最大 500mA 1ms 以内 (AC264V)	○	
使用电压范围		170 ~ 264VAC (50/60Hz ± 5%)	85 ~ 264VAC (50/60Hz ± 3Hz)	○	
最大同时输入点数		60% (20 点) 同时 ON	参阅降额图 *1	○	
ON 电压 / ON 电流		160VAC 以上 / 5.5mA 以上	80VAC 以上 / 5mA 以上 (50Hz、60Hz)	○	
OFF 电压 / OFF 电流		70VAC 以下 / 3.5mA 以下	30VAC 以下 / 1.7mA 以下 (50Hz、60Hz)	△	OFF 电流变小。*2
输入电阻		约 22k Ω (60Hz), 约 24k Ω (50Hz)	约 12k Ω (60Hz), 约 15k Ω (50Hz)	○	
响应时间	OFF → ON	15ms 以下	10ms 以下 (100VAC 50Hz、60Hz)	○	
	ON → OFF	25ms 以下	20ms 以下 (100VAC 50Hz、60Hz)	○	
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子: TB9、TB18、TB27、TB36)	8 点 1 公共端 (公共端端子:TB17)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.11A(TYP. 全部点 ON)	0.05A(TYP. 全部点 ON)	△	使用 3 个以上 QX28 时消耗电流将变大, 因此需要重新审核电容量。
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.50kg	0.20kg	△	使用 3 个 QX28 时重量将变大, 因此计算重量时应加以注意。

*1 降额图如下所示。



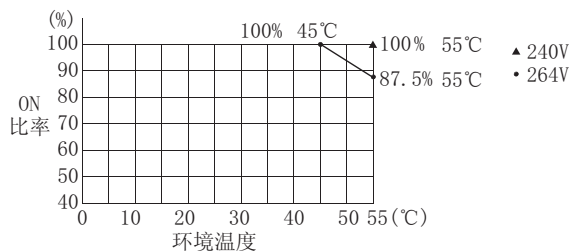
*2 应对 QX28 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

(6) AX21EU 与 QX28 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AX21EU	QX28	兼容性	替换时的注意事项
输入点数	32 点	8 点 (占用 16 点)	×	使用 9 点以上时应使用与使用点数相当的 QX28。
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压	200-240VAC 50/60Hz	100-240VAC 50/60Hz	○	
输入电压失真率	5% 以内	5% 以内	○	
额定输入电流	约 12mA (240VAC 60Hz)	约 17mA (200VAC、60Hz), 约 14mA (200VAC、50Hz), 约 8mA (100VAC、60Hz), 约 7mA (100VAC、50Hz)	○	
冲击电流	最大 600mA 0.5ms 以内 (AC264V)	最大 500mA 1ms 以内 (AC264V 时)	○	
使用电压范围	170 ~ 264VAC (50/60Hz ± 5%)	85 ~ 264VAC (50/60Hz ± 3Hz)	○	
最大同时输入点数	60% (20 点) 同时 ON	参阅降额图 *1	○	
ON 电压 / ON 电流	160VAC 以上 / 5.5mA 以上	80VAC 以上 / 5mA 以上 (50Hz、60Hz)	○	
OFF 电压 / OFF 电流	70VAC 以下 / 3.5mA 以下	30VAC 以下 / 1.7mA 以下 (50Hz、60Hz)	△	OFF 电流变小。*2
输入电阻	约 22k Ω (60Hz), 约 24k Ω (50Hz)	约 12k Ω (60Hz), 约 15k Ω (50Hz)	○	
响应时间	OFF → ON	15ms 以下 (200VAC 60Hz)	○	
	ON → OFF	25ms 以下 (200VAC 60Hz)	○	
公共端方式	32 点 1 公共端 (公共端端子: TB9、TB18、TB27、TB36)	8 点 1 公共端 (公共端端子: TB17)	○	
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式	38 点端子排连接器 (M3.5 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ² (AWG14 ~ AWG19)	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	RAV1.25-3.5、RAV2-3.5	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流	0.15A (TYP. 全部点 ON)	0.05A (TYP. 全部点 ON)	△	使用 3 个以上 QX28 时消耗电流将变大, 因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.50kg	0.20kg	△	使用 3 个以上 QX28 时重量将变大, 因此计算重量时应加以注意。

*1 降额图如下所示。



*2 QX28 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

(7) AX31 与 QX41 的规格比较

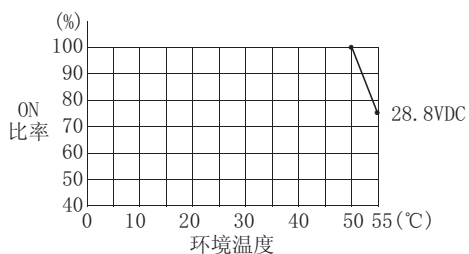
○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX31	QX41	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12/24VDC、12/24VAC (50/60Hz)	24VDC	×	不能使用 AC12/24V、DC12V。*1
额定输入电流		8.5mA (24VDC/AC)、 4mA (12VDC/AC)	约 4mA	△	额定输入电流变小。*2
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)、 10.2 ~ 26.4VAC (50/60Hz ± 5%)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 AC12/24V、DC12V。*1
最大同时输入点数		100% 同时 ON	参阅降额图 *3	△	应在降额图所示范围内使用。
ON 电压 / ON 电流		7VDC/AC 以上 / 2mA 以上	19V 以上 / 3mA 以上	×	不能使用 AC12/24V、DC12V。*1
OFF 电压 / OFF 电流		2.5VDC/AC 以下 / 0.7mA 以下	11V 以下 / 1.7mA 以下	×	不能使用 AC12/24V、DC12V。*1
输入电阻		约 2.7k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	20ms 以下 (12/24VDC), 25ms 以下 (12/24VAC 60Hz)	1ms/5ms/10ms/20ms/ 70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	应将参数输入响应时间设置为 20ms。
	ON → OFF	20ms 以下 (12/24VDC), 20ms 以下 (12/24VAC 60Hz)	1ms/5ms/10ms/20ms/ 70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	应将参数输入响应时间设置为 20ms。
公共端方式		32 点 / 1 公共端 (公共端子: TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 / 1 公共端 (公共端子: B01、B02)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	40 针连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*4
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流		0.11A (TYP. 全部点 ON)	0.075A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.49kg	0.15kg	○	

*1 在 AC12/24V 下使用时应在外部转换为直流之后进行输入。
在 DC12V 下使用时应使用 QX71。

*2 应对 QX41 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

*3 降额图如下所示。



*4 可通过连接器 / 端子排转换模块 (A6TBXY36 等) 及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FATB32XY 等) 转换为端子排。

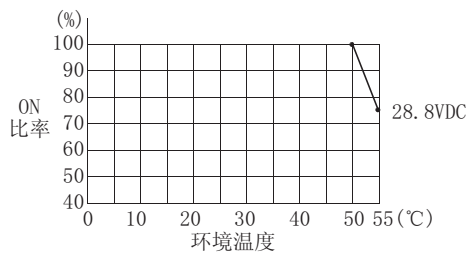
(8) AX31-S1 与 QX41 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX31-S1	QX41	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		24VDC	24VDC	○	
额定输入电流		8.5mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*1
使用电压范围		19.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	可以在低于 DC20.4V 的电压下使用。
最大同时输入点数		100% 同时 ON	参阅降额图 *2	△	应在降额图所示范围内使用。
ON 电压 / ON 电流		16VDC 以上 / 5mA 以上	19V 以上 / 3mA 以上	△	在低于 DC19V 的电压下将无法 ON。
OFF 电压 / OFF 电流		8VDC 以下 / 2mA 以下	11V 以下 / 1.7mA 以下	△	OFF 电流变小。*1
输入电阻		约 2.7k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*1
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms/ 70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms/ 70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子：B01、B02)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	40 针连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*3
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3, RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流		0.11A (TYP. 全部点 ON)	0.075A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.49kg	0.15kg	○	

*1 应对 QX41 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

*2 降额图如下所示。



*3 可以通过连接器／端子排转换模块 (A6TBXY36 等) 以及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FATB32XY 等) 转换为端子排。

(9) AX40 与 QX40 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX40	QX40	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12V/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		约 4mA/ 约 10mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*2
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		100% (8 点 / 1 公共端) 同时 ON	100% 同时 ON	○	
ON 电压 / ON 电流		9.5VDC 以上 / 3mA 以上	19V 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。*1
OFF 电压 / OFF 电流		6VDC 以下 / 1.5mA 以下	11V 以下 / 1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。*1
输入电阻		约 2.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子 : TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子 : TB17)	△	由于从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.055A (TYP. 全部点 ON)	0.05A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.36kg	0.16kg	○	

*1 在 DC12V 下使用时应使用 QX70。

*2 应对 QX40 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

(10) AX40-UL 与 QX40 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX40-UL	QX40	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12V/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		约 4mA/ 约 10mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*2
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		100% (8 点 / 1 公共端) 同时 ON	100% 同时 ON	○	
ON 电压 / ON 电流		9.5VDC 以上 / 3mA 以上	19V 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。*1
OFF 电压 / OFF 电流		6VDC 以下 / 1.5mA 以下	11V 以下 / 1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。*1
输入电阻		约 2.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子 : TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子 : TB17)	△	由于从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3, RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.055A(TYP. 全部点 ON)	0.05A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.36kg	0.16kg	○	

*1 在 DC12V 下使用时应使用 QX70。

*2 应对 QX40 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

(11) AX41 与 QX41 的规格比较

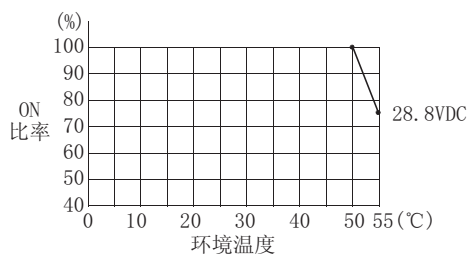
○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX41	QX41	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12V/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		约 4mA/ 约 10mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*2
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		60%(5 点 /1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *3	○	
ON 电压 /ON 电流		9.5VDC 以上 /3mA 以上	19V 以上 /3mA 以上	△	不能使用 DC12V。*1
OFF 电压 /OFF 电流		6VDC 以下 /1.5mA 以下	11V 以下 /1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。*1
输入电阻		约 2.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		8 点 /1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子：B01、B02)	△	由于从 4 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	40 针连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*4
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流		0.11A(TYP. 全部点 ON)	0.075A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.44kg	0.15kg	○	

*1 在 DC12V 下使用时应使用 QX71。

*2 应对 QX41 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

*3 降额图如下所示。



*4 通过使用三菱电机工程公司生产的转换适配器 (ERNT-AQTX41)，无需更改外部配线。

此外，可以通过连接器/端子排转换模块 (A6TBXY36等) 以及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FA-TB32XY等) 转换为端子排。

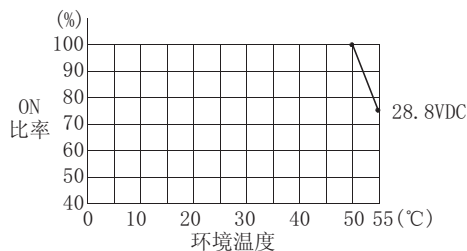
(12) AX41-S1 与 QX41-S1 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX41-S1	QX41-S1	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12V/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。
额定输入电流		约 4mA/ 约 10mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*1
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。
最大同时输入点数		60% (5 点 / 1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *2	○	
ON 电压 / ON 电流		9.5VDC 以上 / 3mA 以上	19V 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。
OFF 电压 / OFF 电流		6VDC 以下 / 1.5mA 以下	9.5V 以下 / 1.5mA 以下	△	不能使用 DC12V。
输入电阻		约 2.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*1
响应时间	OFF → ON	0.1ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	○	应将参数输入响应时间设置为 0.1ms。
	ON → OFF	0.2ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	○	应将参数输入响应时间设置为 0.1ms。
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子：B01、B02)	△	由于从 4 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	40 针连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*3
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流		0.11A (TYP. 全部点 ON)	0.075A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.44kg	0.15kg	○	

*1 应对 QX41-S1 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

*2 降额图如下所示。



*3 通过使用三菱电机工程公司生产的转换适配器 (ERNT-AQTX41)，无需进行外部配线的更改。
此外，可以通过连接器／端子排转换模块 (A6TBXY36等) 以及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FA-TB32XY等) 转换为端子排。

(13) AX41-UL 与 QX41 的规格比较

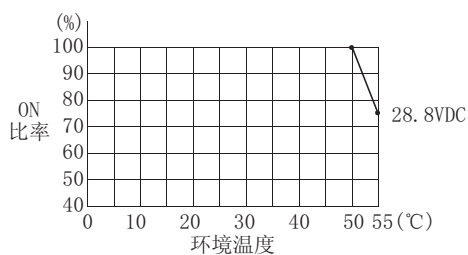
○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX41-UL	QX41	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12VDC/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		约 4mA/ 约 10mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*2
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		60% (5 点 / 1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *3	○	
ON 电压 / ON 电流		9.5VDC 以上 / 3mA 以上	19V 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。*1
OFF 电压 / OFF 电流		6VDC 以下 / 1.5mA 以下	11V 以下 / 1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。*1
输入电阻		约 2.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		32 点 / 1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 / 1 公共端 (公共端端子：B01、B02)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	40 针连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*4
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流		0.11A(TYP. 全部点 ON)	0.075A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.44kg	0.15kg	○	

*1 在 DC12V 下使用时应使用 QX71。

*2 应对 QX41 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

*3 降额图如下所示。



*4 可以通过连接器/端子排转换模块 (A6TBXY36 等) 以及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FA-TB32XY 等) 转换为端子排。

(14) AX42 与 QX42 的规格比较

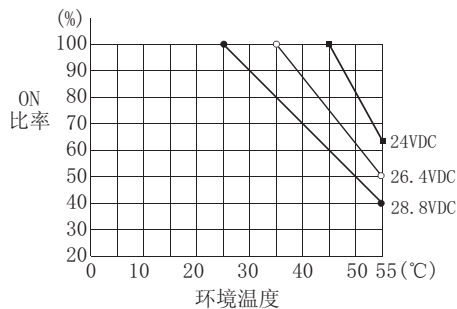
○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX42	QX42	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		64 点	64 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12VDC/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		约 3mA/ 约 7mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*2
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		60% (20 点 / 1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *3	△	应在降额图所示范围内使用。
ON 电压 / ON 电流		9.5VDC 以上 / 3mA 以上	19V 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。*1
OFF 电压 / OFF 电流		6VDC 以下 / 1.5mA 以下	11V 以下 / 1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。*1
输入电阻		约 3.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子： 1B1、1B2、2B1、2B2)	32 点 1 公共端 (公共端端子： 1B01、1B02、2B01、2B02)	○	
动作显示		ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		40 针连接器 (带焊接) 2 个	40 针连接器 2 个 (另售)	○	由于 40 针连接器为另售产品, 因此应另外自备 2 个。
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○	
消耗电流		0.12A (TYP. 全部点 ON)	0.09A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 106(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.51kg	0.18kg	○	

*1 在 DC12V 下使用时应使用 QX72。

*2 应对 QX42 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

*3 降额图如下所示。



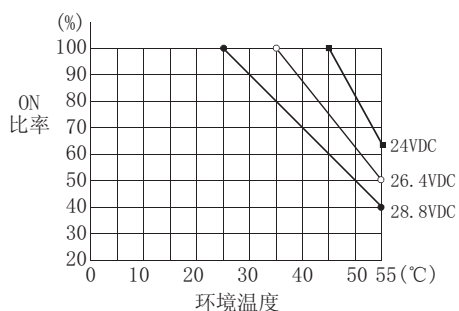
(15) AX42-S1 与 QX42-S1 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX42-S1	QX42-S1	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		64 点	64 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12VDC/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。
额定输入电流		约 3mA/ 约 7mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*1
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。
最大同时输入点数		60%(20 点 / 1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *2	△	应在降额图所示范围内使用。
ON 电压 / ON 电流		9.5VDC 以上 / 3mA 以上	19V 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。
OFF 电压 / OFF 电流		6VDC 以下 / 1.5mA 以下	9.5V 以下 / 1.5mA 以下	△	不能使用 DC12V。
输入电阻		约 3.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*1
响应时间	OFF → ON	0.5ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	○	应将参数输入响应时间设置为 0.4ms 后使用。
	ON → OFF	0.5ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	○	应将参数输入响应时间设置为 0.4ms 后使用。
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子： 1B1、1B2、2B1、2B2)	32 点 1 公共端 (公共端端子： 1B01、1B02、2B01、2B02)	○	
动作显示		ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		40 针连接器 (带焊接) 2 个	40 针连接器 2 个 (另售)	○	
适用电线尺寸		0.3mm ^c	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○	
附件		外部配线用连接器 2 个	-	×	由于 40 针连接器为另售产品，因此应另外自备 2 个。
消耗电流		0.12A(TYP. 全部点 ON)	0.09A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 106(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.51kg	0.18kg	○	

*1 应对 QX42-S1 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

*2 降额图如下所示。



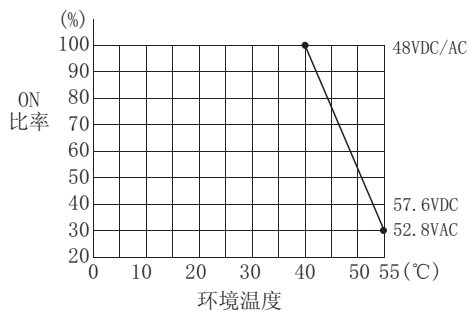
(16) AX50(S1) 与 QX50 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX50(S1) *1	QX50		兼容性	替换时的注意事项
输入点数		16 点	16 点		○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘		○	
额定输入电压		48VDC	48VDC	48VAC	○	
额定输入电流		4mA	约 4mA		○	
使用电压范围		38.4 ～ 57.6VDC (脉动率 5% 以内)	40.8 ～ 57.6VDC (脉动率 5% 以内)	40.8 ～ 52.8VDC (脉动率 5% 以内)	○	
最大同时输入点数		100% (8 点 /1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *2		△	应在降额图所示范围内使用。
ON 电压 /ON 电流		34VDC 以上 3.0mA 以上	28V 以上 /2.5mA 以上		○	
OFF 电压 /OFF 电流		10VDC 以下 1.0mA 以下	10V 以下 /1.0mA 以下		○	
输入电阻		约 11k Ω	约 11.2k Ω		○	
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	5ms 以下	15ms 以下	○	
	ON → OFF	10ms 以下	20ms 以下	20ms 以下	○	
公共端方式		8 点 /1 公共端 (公共端端子 ： TB9、TB18)	16 点 /1 公共端 (公共端端子 :TB17)		△	由于从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。 需要进行配线更改。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)		○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)		×	
适用电线尺寸		0.75 ～ 2mm ² (适用扭紧力矩 68.6N · cm)	芯线 0.3 ～ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)		×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)		×	
消耗电流		55mA(TYP. 全部点 ON)	50mA(TYP. 全部点 ON)		○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm		△	配线空间变窄。
重量		0.37kg	0.13kg		○	

*1 AX50 为漏型模块, AX50-S1 为漏型/源型模块。
AX50 与 AX50-S1 在上表中所示的规格相同。

*2 降额图如下所示。



(17) AX50-S1 与 QX40 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX50-S1	QX40	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		48VDC	24VDC	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
额定输入电流		4mA	约 4mA	○	
最大冲击电流		-	-		
使用电压范围		38.4 ~ 57.6VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
最大同时输入点数		100% (8 点 / 1 公共端) 同时 ON	100% 同时 ON	○	
ON 电压 / ON 电流		34VDC 以上 / 3mA 以上	19V 以上 / 3mA 以上	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
OFF 电压 / OFF 电流		10VDC 以下 / 1mA 以下	11V 以下 / 1.7mA 以下	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
输入电阻		约 11k Ω	约 5.6k Ω	×	应在外部信号线上串联 5.6k Ω (1/2W 以上) 的电阻后输入到 QX40 中。
响应时间	OFF $\rightarrow$ ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON $\rightarrow$ OFF	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子: TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子: TB17)	△	由于从 2 公共端变为 1 公共端, 因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 $\times$ 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 $\times$ 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管压装端子)	×	
消耗电流		0.055A(TYP. 全部点 ON)	0.05A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) $\times$ 37.5(W) $\times$ 121(D)mm	98(H) $\times$ 27.4(W) $\times$ 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.37kg	0.16kg	○	

*1 应在外部设备与 QX40 相连接的外部信号线上串联 5.6k Ω (1/2W 以上) 电阻。

(18) AX60-S1 与 QX40 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX60-S1	QX40	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		100/110/120VDC	24VDC	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
额定输入电流		2mA	约 4mA	○	
最大冲击电流		65mA (121VDC) 75mA (140VDC)	-	○	
使用电压范围		85 ~ 140VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
最大同时输入点数		60% (5 点 / 1 公共端) 同时 ON	100% 同时 ON	○	
ON 电压 / ON 电流		80VDC 以上 / 1.4mA 以上	19V 以上 / 3mA 以上	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
OFF 电压 / OFF 电流		20VDC 以下 / 0.5mA 以下	11V 以下 / 1.7mA 以下	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
输入电阻		约 50k Ω	约 5.6k Ω	×	输入电阻变小。*1
响应时间	OFF $\rightarrow$ ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON $\rightarrow$ OFF	20ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		8 点 / 1 公共端	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 $\times$ 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 $\times$ 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管压装端子)	×	
消耗电流		0.055A(TYP. 全部点 ON)	0.05A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) $\times$ 37.5(W) $\times$ 121(D)mm	98(H) $\times$ 27.4(W) $\times$ 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.40kg	0.16kg	○	

*1 应在外部设备与 QX40 相连接的外部信号线上串联 20k Ω (2W 以上) 的电阻。

(19) AX70 与 QX70 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX70	QX70	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		5VDC/12VDC/24VDC	5VDC/12VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		3.5mA/2mA/4.5mA (TYP), 5.5mA/3mA/6mA (MAX)	5VDC 约 1.2mA 12VDC 约 3.3mA	△	不能使用 DC12V。*1
使用电压范围		4.5 ~ 5.5VDC (SW ON)、 10.2 ~ 26.4VDC (SW OFF)	4.25 ~ 6VDC (脉动率 5% 以内) 10.2 ~ 14.4VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		100% (8 点 /1 公共端) 同时 ON	100% 同时 ON	○	
ON 电压 /ON 电流		3.5VDC 以上 /1.0mA 以上 (SW ON)、 5VDC 以上 /1.0mA 以上 (SW OFF)	3.5V 以上 /1mA 以上	○	
OFF 电压 /OFF 电流		1.1VDC 以下 /0.2mA 以下 (SW ON), 2VDC 以下 /0.2mA 以下 (SW OFF)	1V 以下 /0.1mA 以下	△	OFF 电流变小。*2
输入电阻		约 1.4k Ω (SW ON), 约 5.5k Ω (SW OFF)	约 3.3k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	1.5ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	应将参数输入响应时间设置为 1ms 后使用。
	ON → OFF	3ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	应将参数输入响应时间设置为 1ms 后使用。
公共端方式		8 点 /1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.055A(TYP. 全部点 ON)	0.055A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.36kg	0.14kg	○	

*1 在 DC24V 使用时应使用 QX40-S1。

*2 应对 QX70 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

(20) AX71 与 QX71 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX71	QX71	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		5VDC/12VDC/24VDC	5VDC/12VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		3.5mA/2mA/4.5mA (TYP), 5.5mA/3mA/6mA (MAX)	5VDC 约 1.2mA 12VDC 约 3.3mA	△	不能使用 DC12V。*1
使用电压范围		4.5 ~ 5.5VDC (SW ON), 10.2 ~ 26.4VDC (SW OFF)	4.25 ~ 6VDC (脉动率 5% 以内) 10.2 ~ 14.4VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		100% (8 点 / 1 公共端) 同时 ON	100% 同时 ON	○	
ON 电压 / ON 电流		3.5VDC 以上 / 1.0mA 以上 (SW ON), 5VDC 以上 / 1.0mA 以上 (SW OFF)	3.5V 以上 / 1mA 以上	○	
OFF 电压 / OFF 电流		1.1VDC 以下 / 0.2mA 以下 (SW ON), 2VDC 以下 / 0.2mA 以下 (SW OFF)	1V 以下 / 0.1mA 以下	△	OFF 电流变小。*2
输入电阻		约 1.4k Ω (SW ON), 约 5.5k Ω (SW OFF)	约 3.3k Ω	△	AX71 的 SW ON 的情况下 QX71 的输入电阻变大。
响应时间	OFF → ON	1.5ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	应将参数输入响应时间设置为 1ms 后使用。
	ON → OFF	3ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	应将参数输入响应时间设置为 1ms 后使用。
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子：B01、B02)	△	由于从 4 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	40 针连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流		0.11A(TYP. 全部点 ON)	0.07A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.45kg	0.12kg	○	

*1 在 DC24V 下使用时应使用 QX41-S1。

*2 应确认 QX71 上连接的传感器及开关的规格。

(21) AX80 与 QX80 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX80	QX80	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12VDC/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		4mA/10mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*2
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		100% (8 点 / 1 公共端) 同时 ON	100% 同时 ON	○	
ON 电压 / ON 电流		9.5VDC 以上 / 3mA 以上	19V 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。*1
OFF 电压 / OFF 电流		6VDC 以下 / 1.5mA 以下	11V 以下 / 1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。*1
输入电阻		约 2.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB18)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.055A(TYP. 全部点 ON)	0.05A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.36kg	0.16kg	○	

*1 在 DC12V 下使用时应使用 QX70。

*2 应对 QX80 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

(22) AX80E 与 QX82-S1 的规格比较

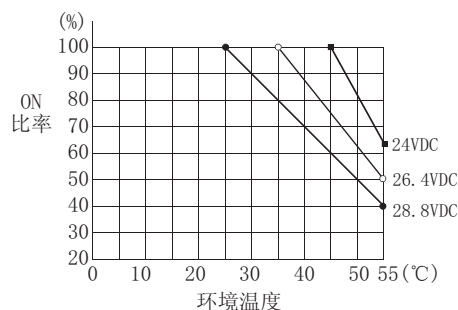
○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX80E	QX82-S1	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		16 点	64 点	×	应在参数的 I/O 分配中将点数设置为 16 点后使用。
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12VDC/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		4mA/10mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*2
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		100% (8 点 / 1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *3	△	应在降额图所示范围内使用。
ON 电压 / ON 电流		9.5VDC 以上 / 2.6mA 以上	19VDC 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。*1
OFF 电压 / OFF 电流		6VDC 以下 / 1.0mA 以下	9.5VDC 以下 / 1.5mA 以下	△	不能使用 DC12V。*1
输入电阻		约 2.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	5.5ms (TYP.)	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	△	应将参数输入响应时间设置为 1ms 后使用。
	ON → OFF	6.0ms (TYP.)	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	△	应将参数输入响应时间设置为 1ms 后使用。
响应时间 高速模式 (仅高位 8 点)	OFF → ON	0.5ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	△	应将参数输入响应时间设置为 0.4ms 后使用。
	ON → OFF	1.0ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	△	应将参数输入响应时间设置为 0.4ms 后使用。
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18)	32 点 1 公共端 (公共端端子： 1B01、1B02、2B01、2B02)	△	由于从 4 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	40 针连接器 1 个 (另售)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流		0.055A (TYP. 全部点 ON)	0.09A (TYP. 全部点 ON)	△	需要重新审核电源容量。
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.36kg	0.18kg	○	

*1 在 DC12V 下使用时应使用 QX70。

*2 应对 QX82-S1 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

*3 降额图如下所示。



(23) AX81 与 QX81 的规格比较

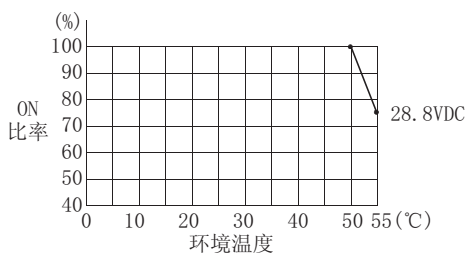
○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX81	QX81	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12VDC/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		4mA/10mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*2
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		60%(5 点 / 1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *3	○	
ON 电压 / ON 电流		9.5VDC 以上 / 3mA 以上	19VDC 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。*1
OFF 电压 / OFF 电流		6VDC 以下 / 1.5mA 以下	11VDC 以下 / 1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。*1
输入电阻		约 2.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms/ 70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms/ 70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子：17、18、36)	△	由于从 4 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	37 针 D-Sub 连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*4
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (A6CON1E 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流		0.11A(TYP. 全部点 ON)	0.075A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.45kg	0.16kg	○	

*1 在 DC12V 下使用时应使用 QX71。

*2 应确认 QX81 上连接的传感器及开关的规格。

*3 降额图如下所示。



*4 通过使用三菱电机工程公司生产的转换适配器 (ERNT-AQTX81)，无需进行外部配线的更改。

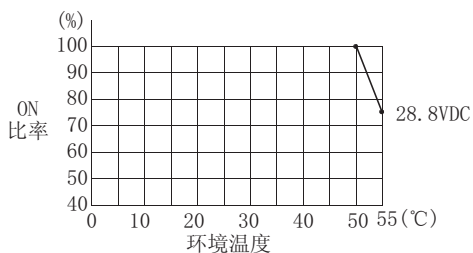
此外，可以通过连接器／端子排转换模块 (A6TBX36-E 等) 以及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FA-TB32XY 等) 转换为端子排。

(24) AX81B 与 QX81 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AX81B	QX81	兼容性	替换时的注意事项
输入点数	32 点 (占用 64 点)	32 点	×	应在参数的 I/O 分配中将点数设置为 64 点。
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压	24VDC	24VDC	○	
额定输入电流	7mA(外部开关 ON 时) 1.5mA(外部开关 OFF 时)	约 4mA	×	不能进行断线检测。
使用电压范围	21.6 ~ 30VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超过 DC28.8V 的电压。
最大同时输入点数	60% (5 点 / 1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *1	○	
ON 电压 / ON 电流	21.0VDC 以上 / 5.4mA 以上 (正常输入) 1.0VDC 以下 / 0.2mA 以下 (断线检测)	19VDC 以上 / 3mA 以上	×	不能进行断线检测。
OFF 电压 / OFF 电流	7.0VDC 以下 / 1.9mA 以下 (正常输入) 6.0VDC 以上 / 1.3mA 以上 (断线检测)	11VDC 以下 / 1.7mA 以下	×	不能进行断线检测。
输入电阻	约 3.6k Ω (正常输入) 约 4.3k Ω (断线检测)	约 5.6 k Ω	×	不能进行断线检测。
断线检测	有	无	×	不能进行断线检测。
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	10ms 以下	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
外部电阻	0.1k 以下 (ON 时) 11.4 ~ 12.7k Ω 以下 (OFF 时) 150k Ω 以上 (断线时)	-	-	由于不能进行断线检测, 因此不需要。
与外部开关并联的电阻	12k Ω (允许差 : $\pm 5\%$ 、1/4W 以上)	-	-	由于不能进行断线检测, 因此不需要。
公共端方式	8 点 / 1 公共端 (公共端端子 : TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子 : 17、18、36)	△	由于从 4 公共端变为 1 公共端, 因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式	38 点端子排连接器 (M3 $\times$ 6 螺栓)	37 针 D-Sub 连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*2
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (A6CON1E 的情况下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流	0.125A(TYP. 全部点 ON)	0.075A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸	250(H) $\times$ 37.5(W) $\times$ 131(D)mm	98(H) $\times$ 27.4(W) $\times$ 90(D)mm	△	
重量	0.45kg	0.16kg	○	

*1 降额图如下所示。



*2 可以通过连接器 / 端子排转换模块 (A6TBX36-E 等) 以及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FA-TB32XY 等) 转换为端子排。

(25) AX81-S1 与 QX81 的规格比较

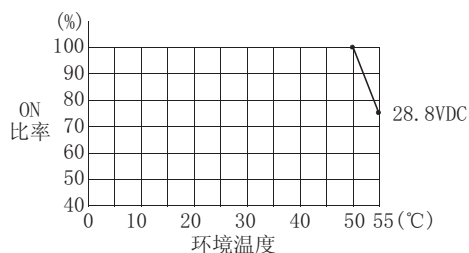
○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX81-S1	QX81	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12VDC/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		2.5mA/5mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*2
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		60%(5 点 / 1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *3	○	
ON 电压 / ON 电流		5.6VDC 以上 / 1.1mA 以上	19VDC 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。*1
OFF 电压 / OFF 电流		2.4VDC 以下 / 0.39mA 以下	11VDC 以下 / 1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。*1
输入电阻		约 4.8k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子：17、18、36)	△	由于从 4 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	37 针 D-Sub 连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*4
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (A6CON1E 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流		0.105A(TYP. 全部点 ON)	0.075A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.45kg	0.16kg	○	

*1 在 DC12V 下使用时应使用 QX71。

*2 应确认 QX81 上连接的传感器及开关的规格。

*3 降额图如下所示。



*4 通过使用三菱电机工程公司生产的转换适配器 (ERNT-AQTX81)，无需进行外部配线的更改。

此外，可以通过连接器／端子排转换模块 (A6TBX36-E 等) 以及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FA-TB32XY 等) 转换为端子排。

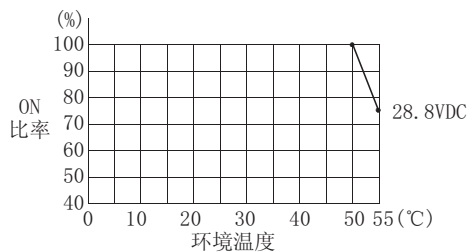
(26) AX81-S2 与 QX81 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX81-S2	QX81	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		48VDC/60VDC	24VDC	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
额定输入电流		3mA/4mA	约 4mA	○	
使用电压范围		41 ~ 66VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
最大同时输入点数		60%(5 点 / 1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *2	○	
ON 电压 / ON 电流		31VDC 以上 / 1.7mA 以上	19VDC 以上 / 3mA 以上	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
OFF 电压 / OFF 电流		10VDC 以下 / 0.5mA 以下	11VDC 以下 / 1.7mA 以下	×	不能使用超过 DC28.8V 的电压。*1
输入电阻		约 18k Ω	约 5.6k Ω	○	
响应时间	OFF → ON	20ms 以下 (60VDC)	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	应将参数输入响应时间设置为 20ms 后使用。
	ON → OFF	20ms 以下 (60VDC)	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	应将参数输入响应时间设置为 20ms 后使用。
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子：17、18、36)	△	由于从 4 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	37 针 D-Sub 连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*3
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (A6CON1E 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流		0.110A(TYP. 全部点 ON)	0.075A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.45kg	0.16kg	○	

*1 在 DC48V 下使用时，应在外部设备与 QX81 相连接的外部信号线上串联连接 5.6k Ω (1/2W 以上) 的电阻。
在 DC60V 下使用时，应在外部设备与 QX81 相连接的外部信号线上串联连接 8.2k Ω (1W 以上) 的电阻。

*2 降额图如下所示。



*3 可以通过连接器/端子排转换模块 (A6TBX36-E 等) 以及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FATB32XY 等) 转换为端子排。

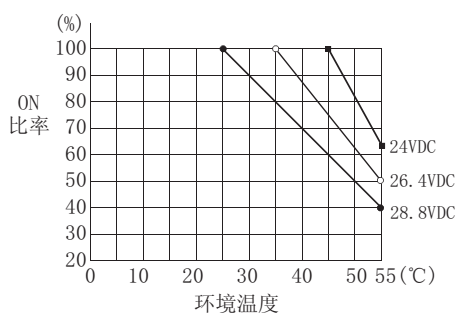
(27) AX81-S3 与 QX82-S1 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX81-S3	QX82-S1	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		32 点	64 点	×	应在参数的 I/O 分配中将点数设置为 32 点后使用。
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12VDC/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。
额定输入电流		4mA/10mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*1
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。
最大同时输入点数		60%(5 点 / 1 公共端) 同时 ON	参阅降额图 *2	△	应在降额图所示范围内使用。
ON 电压 / ON 电流		9.5VDC 以上 / 3mA 以上	19VDC 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。
OFF 电压 / OFF 电流		6VDC 以下 / 1.5mA 以下	9.5VDC 以下 / 1.5mA 以下	△	不能使用 DC12V。
输入电阻		约 2.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*1
响应时间	OFF → ON	0.1ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	○	应将参数输入响应时间设置为 0.1ms。
	ON → OFF	0.2ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	○	应将参数输入响应时间设置为 0.1ms。
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子： 1B01、1B02、2B01、2B02)	△	由于从 4 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	40 针连接器 1 个 (另售)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
消耗电流		0.110A(TYP. 全部点 ON)	0.09A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.45kg	0.18kg	○	

*1 应对 QX82-S1 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

*2 降额图如下所示。



(28) AX82 与 QX82 的规格比较

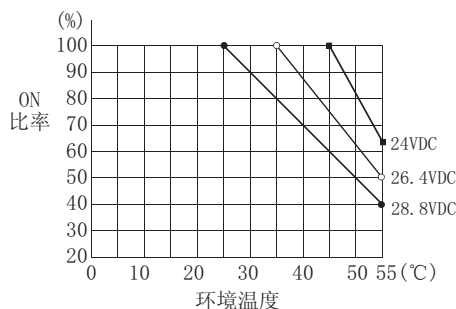
○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AX82	QX82	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		64 点	64 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12VDC/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。*1
额定输入电流		约 3mA/ 约 7mA	约 4mA	△	额定输入电流变小。*2
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。*1
最大同时输入点数		40 点 (在电源模块旁边使用时： 26 点)	参阅降额图 *3	△	应在降额图所示范围内使用。
ON 电压 /ON 电流		9.5VDC 以上 / 2.6mA 以上	19V 以上 /3mA 以上	△	不能使用 DC12V。*1
OFF 电压 /OFF 电流		6VDC 以下 /1.0mA 以下	11V 以下 /1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。*1
输入电阻		约 3.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	10ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子：1-17、1-18、 1-36、2-17、2-18、2-36)	32 点 1 公共端 (公共端端子：1B01、1B02、 2B01、2B02)	○	
动作显示		ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		37 针 D-Sub 连接器 (带焊接) 2 个	40 针连接器 2 个 (另售)	×	需要更改连接器。
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○	
附件		外部配线用 D-Sub 连接器 2 个	-	×	由于 40 针连接器为另售产品，因此 应另外自备 2 个。
消耗电流		0.12A(TYP. 全部点 ON)	0.090A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 106(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.60kg	0.18kg	○	

*1 在 DC12V 下使用时应使用 QX72。

*2 应对 QX82 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

*3 降额图如下所示。



3.2.2 输出模块的规格比较

(1) AY10 与 QY10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY10	QY10	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同，但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流		24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS φ =1)/1 点 8A/1 公共端	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS φ =1)/1 点 8A/1 公共端	○	
最小开关负载		5VDC 1mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压		264VAC 125VDC	264VAC 125VDC	○	
OFF 时泄漏电流		-	-		
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	2000 万次以上	○	由于寿命将减半，因此应缩短模块更换间隔。
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	额定开关电压 · 电流负载 10 万次以上	△	
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS φ =0.7)20 万次以上 200VAC 0.7A、240VAC 0.5A (COS φ =0.35)20 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS φ =0.7)10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS φ =0.7)30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS φ =0.35)10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS φ =0.35)30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms)30 万次以上	△	
最大开关频度		3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外部供应电源	电压	24VDC ±10% 脉动电压 4Vp-p 以下	-	○	不需要外部供应电源。
	电流	150mA(24VDC TYP. 全部点 ON)	-	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.115A(TYP. 全部点 ON)	0.43A(TYP. 全部点 ON)	△	由于消耗电流变大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.44kg	0.22kg	○	

(2) AY10A 与 QY18A 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY10A	QY18A	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		16 点	8 点 (占用 16 点)	×	使用 9 点以上时，应使用 2 个 QY18A。
绝缘方式		光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同，但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流		24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 16A/ 全部点	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/ 全部点	○	
最小开关负载		5VDC 1mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压		264VAC 125VDC	264VAC 125VDC	○	
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	2000 万次以上	○	
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	额定开关电压 · 电流负载 10 万次以上	△	由于寿命将减半，因此应缩短模块更换间隔。
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)20 万次以上 200VAC 0.7A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)20 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS ϕ =0.7)30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS ϕ =0.35)30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms)30 万次以上	△	
最大开关频度		3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
公共端方式		无公共端 (全部点独立触点)	无公共端 (全部点独立触点)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外部供应电源	电压	24VDC ±10% 脉动电压 4Vp-p 以下	-	○	不需要外部供应电源。
	电流	150mA (24VDC TYP. 全部点 ON)	-	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.115A(TYP. 全部点 ON)	0.24A(TYP. 全部点 ON)	△	由于消耗电流变大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.50kg	0.22kg	○	

(3) AY11 与 QY10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AY11	QY10	兼容性	替换时的注意事项
输出点数	16 点	16 点	○	
绝缘方式	光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同，但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS φ =1)/1 点 8A/1 公共端	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS φ =1)/1 点 8A/1 公共端	○	
最小开关负载	5VDC 1mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压	264VAC 125VDC	264VAC 125VDC	○	
OFF 时泄漏电流	0.1mA (200VAC、60Hz)	-	○	
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	○	
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	△	由于寿命将减半，因此应缩短模块更换间隔。
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS φ =0.7)20 万次以上 200VAC 0.7A、240VAC 0.5A (COS φ =0.35)20 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	△	
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS φ =0.7)10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS φ =0.7)30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS φ =0.35)10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS φ =0.35)30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms)30 万次以上	△	
最大开关频度	3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
电涌抑制器	可变电阻 (387 ~ 473V)	无	×	未内置可变电阻。*1
继电器插口	有	无	×	继电器故障时进行模块更换。
公共端方式	8 点 /1 公共端 (公共端端子 : TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子 : TB17)	△	由于 2 公共端 → 1 公共端，因此各 8 点不能使用不同的电压。
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外部供应电源	电压	24VDC ±10% 脉动电压 4Vp-p 以下	○	不需要外部供应电源。
	电流	150mA (24VDC TYP. 全部点 ON)	○	
外线连接方式	20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流	0.115A(TYP. 全部点 ON)	0.43A(TYP. 全部点 ON)	△	由于消耗电流变大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.50kg	0.22kg	○	

*1 应在外部连接防噪声措施用的可变电阻。

(4) AY11A 与 QY18A 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY11A	QY18A	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		16 点	8 点 (占用 16 点)	×	使用 9 点以上时, 应使用 2 个 QY18A。
绝缘方式		光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同, 但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流		24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 16A/ 全部点	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/ 全部点	○	
最小开关负载		5VDC 1mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压		264VAC 125VDC	264VAC 125VDC	○	
OFF 时泄漏电流		0.1mA (200VAC、60Hz)	-	○	
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	2000 万次以上	○	
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	额定开关电压 · 电流负载 10 万次以上	△	由于寿命将减半, 因此应缩短模块更换间隔。
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)20 万次以上 200VAC 0.7A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)20 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS ϕ =0.7)30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS ϕ =0.35) 30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms)30 万次以上	△	
最大开关频度		3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
电涌抑制器		可变电阻 (387 ~ 473V)	无	×	未内置可变电阻。*1
公共端方式		无公共端 (全部点独立触点)	无公共端 (全部点独立触点)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外部供应电源	电压	24VDC ±10% 脉动电压 4Vp-p 以下	-	○	不需要外部供应电源。
	电流	150mA (24VDC TYP. 全部点 ON)	-	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.115A(TYP. 全部点 ON)	0.24A(TYP. 全部点 ON)	△	由于消耗电流变大, 因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.47kg	0.22kg	○	

*1 应在外部连接防噪声措施用的可变电阻。

(5) AY11AEU 与 QY18A 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AY11AEU	QY18A	兼容性	替换时的注意事项
输出点数	16 点	8 点 (占用 16 点)	×	使用 9 点以上时, 应使用 2 个 QY18A。
绝缘方式	光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同, 但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 24VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 16A/ 全部点	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/ 全部点	○	
最小开关负载	5VDC 1mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压	49.9VAC 74.9VDC	264VAC 125VDC	○	
OFF 时泄漏电流	0.1mA (49.9VAC、60Hz)	-	○	
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	○	
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	△	由于寿命将减半, 因此应缩短模块更换间隔。
		24VAC 1.5A (COS ϕ =0.7)20 万次以上 24VAC 0.75A (COS ϕ =0.35)20 万次以上 24VDC 1A、48VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	△	
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS ϕ =0.7)30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS ϕ =0.35)30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms)30 万次以上	△	
最大开关频度	3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
电涌抑制器	可变电阻 (387 ~ 473V)	无	×	未内置可变电阻。*1
公共端方式	无公共端 (全部点独立触点)	无公共端 (全部点独立触点)	○	
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外部供应电源	电压	24VDC $\pm 10\%$ 脉动电压 4Vp-p 以下	○	不需要外部供应电源。
	电流	150mA (24VDC TYP. 全部点 ON)	○	
外线连接方式	38 点端子排连接器 (M3 $\times$ 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 $\times$ 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流	0.115A(TYP. 全部点 ON)	0.24A(TYP. 全部点 ON)	△	由于消耗电流变大, 因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸	250(H) $\times$ 37.5(W) $\times$ 131(D)mm	98(H) $\times$ 27.4(W) $\times$ 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.47kg	0.22kg	○	

*1 应在外部连接防噪声措施用的可变电阻。

(6) AY11E 与 QY10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AY11E	QY10	兼容性	替换时的注意事项
输出点数	16 点	16 点	○	
绝缘方式	光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同，但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/1 公共端	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/1 公共端	○	
最小开关负载	5VDC 1mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压	250VAC 125VDC	264VAC 125VDC	○	
OFF 时泄漏电流	0.1mA (200VAC、60Hz)	-	○	
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	○	
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	△	由于寿命将减半，因此应缩短模块更换间隔。
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)20 万次以上 200VAC 0.7A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)20 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	△	
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS ϕ =0.7)30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS ϕ =0.35)30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms)30 万次以上	△	
最大开关频度	3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
电涌抑制器	可变电阻 (387 ~ 473V)	无	×	未内置可变电阻。*1
公共端方式	8 点 /1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝	8A MF51NM8 或者 FGMA250V8A	无	×	未内置保险丝。*2
保险丝熔断显示	无	-		
外部供应电源	电压	24VDC $\pm$ 10% 脉动电压 4Vp-p 以下	○	不需要外部供应电源。
	电流	150mA (24VDC TYP. 全部点 ON)	○	
外线连接方式	20 点端子排连接器 (M3 $\times$ 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 $\times$ 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流	0.115A(TYP. 全部点 ON)	0.43A(TYP. 全部点 ON)	△	由于消耗电流变大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸	250(H) $\times$ 37.5(W) $\times$ 121(D)mm	98(H) $\times$ 27.4(W) $\times$ 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.47kg	0.22kg	○	

*1 应在外部连接防噪声措施用的可变电阻。

*2 为了防止负载短路时外部设备及模块被烧毁，应对每个外部端子安装保险丝。

(7) AY11EEU 与 QY10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AY11EEU	QY10	兼容性	替换时的注意事项
输出点数	16 点	16 点	○	
绝缘方式	光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同，但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 24VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/1 公共端	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/1 公共端	○	
最小开关负载	5VDC 1mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压	49.9VAC 74.9VDC	264VAC 125VDC	○	
OFF 时泄漏电流	0.1mA (49.9VAC、60Hz)	-	○	
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	○	
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	△	由于寿命将减半，因此应缩短模块更换间隔。
		24VAC 1.5A (COS ϕ =0.7)20 万次以上 24VAC 0.75A (COS ϕ =0.35)20 万次以上 24VDC 1A、48VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	△	
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS ϕ =0.7)30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS ϕ =0.35)30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms)30 万次以上	△	
最大开关频率	3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
电涌抑制器	可变电阻 (387 ~ 473V)	无	×	未内置可变电阻。*1
公共端方式	8 点 / 1 公共端 (公共端端子 : TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子 : TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝	8A MF51NM8 或者 FGMA250V 8A	无	×	未内置保险丝。*2
保险丝熔断显示	无	-	○	
外部供应电源	电压	24VDC $\pm 10\%$ 脉动电压 4Vp-p 以下	○	不需要外部供应电源。
	电流	150mA (24VDC TYP. 全部点 ON)	○	
外线连接方式	20 点端子排连接器 (M3 $\times$ 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 $\times$ 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流	0.115A(TYP. 全部点 ON)	0.43A(TYP. 全部点 ON)	△	由于消耗电流变大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸	250(D) $\times$ 37.5(W) $\times$ 121(D)mm	98(H) $\times$ 27.4(W) $\times$ 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.47kg	0.22kg	○	

*1 应在外部连接防噪声措施用的可变电阻。

*2 为了防止负载短路时外部设备及模块被烧毁，应对每个外部端子安装保险丝。

(8) AY11-UL 与 QY10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AY11-UL	QY10	兼容性	替换时的注意事项
输出点数	16 点	16 点	○	
绝缘方式	光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同，但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/1 公共端	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/1 公共端	○	
最小开关负载	5VDC 1mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压	264VAC 125VDC	264VAC 125VDC	○	
OFF 时泄漏电流	0.1mA (200VAC、60Hz)	-	○	
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	○	
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	△	由于寿命将减半，因此应缩短模块更换间隔。
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)20 万次以上 200VAC 0.7A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)20 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	△	
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS ϕ =0.7)30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS ϕ =0.35)30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms)30 万次以上	△	
最大开关频度	3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
公共端方式	8 点 /1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
电涌抑制器	可变电阻 (387 ~ 473V)	无	×	未内置可变电阻。*1
继电器插口	有	无	×	继电器故障时进行模块更换。
外部供应电源	电压	24VDC $\pm$ 10% 脉动电压 4Vp-p 以下	○	不需要外部供应电源。
	电流	150mA (24VDC TYP. 全部点 ON)	○	
外线连接方式	20 点端子排连接器 (M3 $\times$ 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 $\times$ 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流	0.12A(TYP. 全部点 ON)	0.43A(TYP. 全部点 ON)	△	由于消耗电流变大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸	250(H) $\times$ 37.5(W) $\times$ 121(D)mm	98(H) $\times$ 27.4(W) $\times$ 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.50kg	0.22kg	○	

*1 应在外部连接防噪声措施用的可变电阻。

(9) AY13 与 QY10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY13	QY10	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		32 点	16 点	×	使用 17 点以上时，应使用 2 个 QY10。
绝缘方式		光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同，但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流		24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 5A/1 公共端	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/1 公共端	○	
最小开关负载		5VDC 1mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压		264VAC 125VDC	264VAC 125VDC	○	
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	2000 万次以上	○	
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	额定开关电压 · 电流负载 10 万次以上	△	由于寿命将减半，因此应缩短模块更换间隔。
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)20 万次以上 200VAC 0.7A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)20 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS ϕ =0.7)30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS ϕ =0.35)30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms)30 万次以上	△	
最大开关频度		3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
公共端方式		8 点 /1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18、 TB27、TB36)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外部供应电源	电压	24VDC ±10% 脉动电压 4Vp-p 以下	-	○	不需要外部供应电源。
	电流	290mA (24VDC TYP. 全部点 ON)	-	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ～ 2mm ²	芯线 0.3 ～ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.23A(TYP. 全部点 ON)	0.43A(TYP. 全部点 ON)	△	由于消耗电流变大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.59kg	0.22kg	○	

(10) AY13E 与 QY10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY13E	QY10	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		32 点	16 点	×	使用 17 点以上时，应使用 2 个 QY10。
绝缘方式		光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同，但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流		24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 5A/1 公共端	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/1 公共端	○	
最小开关负载		5VDC 1mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压		250VAC 125VDC	264VAC 125VDC	○	
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	2000 万次以上	○	
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	额定开关电压 · 电流负载 10 万次以上	△	由于寿命将减半，因此应缩短模块更换间隔。
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7) 20 万次以上 200VAC 0.7A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35) 20 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms) 20 万次以上	200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7) 10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS ϕ =0.7) 30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35) 10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS ϕ =0.35) 30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms) 10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms) 30 万次以上	△	
最大开关频度		3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
电涌抑制器		无	无	○	
公共端方式		8 点 /1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝		8A MF51NM8 或者 FGMA250V8A	无	×	未内置保险丝。*1
保险丝熔断显示		无	-		
外部供应电源	电压	24VDC ±10% 脉动电压 4Vp-p 以下	-	○	不需要外部供应电源。
	电流	290mA (24VDC TYP. 全部点 ON)	-	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.23A(TYP. 全部点 ON)	0.43A(TYP. 全部点 ON)	△	由于消耗电流变大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.60kg	0.22kg	○	

*1 为了防止负载短路时外部设备及模块被烧毁，应对每个外部端子安装保险丝。

(11) AY13EU 与 QY10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY13EU	QY10	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		32 点	16 点	×	使用 17 点以上时，应使用 2 个 QY10。
绝缘方式		光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同，但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流		24VDC 2A(电阻负载)/1 点 24VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 5A/1 公共端	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/1 公共端	○	
最小开关负载		5VDC 1mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压		49.9VAC 74.9VDC	264VAC 125VDC	○	
OFF 时泄漏电流		-	-		
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	2000 万次以上	○	
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	额定开关电压 · 电流负载 10 万次以上	△	由于寿命将减半，因此应缩短模块更换间隔。
		24VAC 1.5A (COS ϕ =0.7)20 万次以上 24VAC 0.75A (COS ϕ =0.35)20 万次以上 24VDC 1A、48VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS ϕ =0.7)30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS ϕ =0.35)30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms)30 万次以上	△	
最大开关频度		3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
公共端方式		8 点 /1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	16 点 1 公共端 (公共端端子： TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外部供应电源	电压	24VDC ±10% 脉动电压 4Vp-p 以下	-	○	不需要外部供应电源。
	电流	290mA (24VDC TYP. 全部点 ON)	-	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流		0.23A(TYP. 全部点 ON)	0.43A(TYP. 全部点 ON)	△	消耗电流将变大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.59kg	0.22kg	○	

(12) AY15EU 与 QY10 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY15EU	QY10	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		24 点 (占用 32 点)	16 点	×	使用 17 点以上时，应使用 2 个 QY10。
绝缘方式		光耦合器绝缘	继电器绝缘	△	绝缘方式不相同，但绝缘性能相同。
额定开关电压 / 电流		24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/1 公共端	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A (COS ϕ =1)/1 点 8A/1 公共端	○	
最小开关负载		5VDC 10mA	5VDC 1mA	○	
最大开关电压		264VAC 125VDC	264VAC 125VDC	○	
OFF 时泄漏电流		-	-		
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	10ms 以下	○	
	ON → OFF	12ms 以下	12ms 以下	○	
寿命	机械的	2000 万次以上	2000 万次以上	○	
	电器的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	额定开关电压 · 电流负载 10 万次以上	△	由于寿命将减半，因此应缩短模块更换间隔。
		200VAC 2A、240VAC 1.8A (COS ϕ =0.7)20 万次以上 200VAC 1.1A、240VAC 0.9A (COS ϕ =0.35)20 万次以上 24VDC 1.1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	200VAC 1.5A、240VAC 1A (COS ϕ =0.7)10 万次以上 200VAC 0.4A、240VAC 0.3A (COS ϕ =0.7)30 万次以上 200VAC 1A、240VAC 0.5A (COS ϕ =0.35)10 万次以上 200VAC 0.3A、240VAC 0.15A (COS ϕ =0.35)30 万次以上 24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)10 万次以上 24VDC 0.3A、100VDC 0.03A (L/R=7ms)30 万次以上	△	
最大开关频度		3600 次 / 时	3600 次 / 时	○	
电涌抑制器		无	无	○	
公共端方式		8 点 /1 公共端 (公共端端子： TB9、TB20、TB31)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外部供应电源	电压	24VDC ±10% 脉动电压 4Vp-p 以下 (SELV 电源时)	-	○	不需要外部供应电源。
	电流	220mA (24VDC TYP. 全部点 ON) (SELV 电源时)	-	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (AWG14 ~ AWG19)	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		RAV1.25-3.5、RAV2-3.5	R1.25-3 (不能使用带套管压装端子)	×	
绝缘耐电压		(AC 外部汇总—继电器驱动电源、内部 5V 回路) AC2830V rms/3 循环 (标高 2000m) (继电器驱动电源—内部 5V 回路) AC500V rms/3 循环 (标高 2000m)	AC2830V rms/3 循环 (标高 2000m)	○	
绝缘电阻规格		通过绝缘电阻计 10M Ω 以上	通过绝缘电阻计 10M Ω 以上	○	
抗噪强度		IEC801-4 : 1kV	通过 1500Vp-p、噪声宽度 1 μs 噪声频率 25 ~ 60Hz 的 噪声模拟器的快速瞬变噪声 IEC61000-4-4: 1kV	○	
消耗电流		0.15A(TYP. 全部点 ON)	0.43A(TYP. 全部点 ON)	△	由于消耗电流变大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸		250(H)×37.5(W)×131(D)mm	98(H)×27.4(W)×90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.50kg	0.22kg	○	

(13) AY22 与 QY22 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AY22	QY22	兼容性	替换时的注意事项
输出点数	16 点	16 点	○	
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压	100-240VAC 50/60Hz $\pm 5\%$	100-240VAC (+10/-15%)	○	
最大负载电压	264VAC	288VAC	○	
最大负载电流	2A/1 点, 3.3A/1 公共端	0.6A/1 点, 4.8A/1 公共端	×	每 1 点的最大负载电流将变小, 因此选定使用负载时应加以注意。
最小负载电压·电流	24VAC 100mA 100VAC 10mA 240VAC 20mA	24VAC 100mA 100VAC 25mA 240VAC 25mA	△	最小负载电流将变大, 因此选定使用负载时应加以注意。
最大冲击电流	40A 10ms 以下 15A 100ms 以下	20A 1 循环以下	△	冲击电流的值不相同, 因此选定使用负载时应加以注意。
OFF 时泄漏电流	1.5mA (120VAC 60Hz) 3mA (240VAC 60Hz)	1.5mA 以下 (120V 60Hz 时) 3mA 以下 (240V 60Hz 时)	○	
ON 时最大电压降	1.5VAC 以下 (1 ~ 2A) 1.8VAC 以下 (0.2 ~ 1A) 5VAC 以下 (0.2A 以下)	1.5V 以下	○	
响应时间	OFF → ON	1ms 以下	○	
	ON → OFF	1ms + 0.5 循环以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器	CR 吸收器 (0.022 μ F+47 Ω) 可变电阻 (387 ~ 473V)	CR 吸收器	△	未内置可变电阻。*1
公共端方式	8 点 /1 公共端 (公共端端子 : TB9、TB18)	16 点 /1 公共端 (公共端端子 : TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端, 因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝	速熔保险丝 7A(1 公共端 1 个) HP-70K	无 (建议对外部配线安装保险丝)	×	未内置保险丝。*2
保险丝熔断显示	有 (保险丝断时 LED 亮灯, 对 CPU 进行信号输出)	-	×	
外线连接方式	20 点端子排连接器 (M3 $\times$ 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 $\times$ 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管压装端子)	×	
消耗电流	0.305A(TYP. 全部点 ON)	0.25A (Max. 全部点 ON)	○	
外形尺寸	250(H) $\times$ 37.5(W) $\times$ 121(D)mm	98(H) $\times$ 27.4(W) $\times$ 112.3(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.71kg	0.40kg	○	

*1 应在外部连接防噪声措施用的可变电阻。

*2 为了防止负载短路时外部设备及模块被烧毁, 应对每个外部端子安装保险丝。
此外, 需要进行保险丝熔断显示时应在外部构筑回路。

(14) AY23 与 QY22 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AY23	QY22	兼容性	替换时的注意事项
输出点数	32 点	16 点	×	使用 17 点以上时应使用 2 个 QY22。
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压	100-240VAC 40 ~ 70Hz	100-240VAC (+20/-15%)	○	
最大负载电压	264VAC	288VAC	○	
最大负载电流	0.6A/1 点, 2.4A/1 公共端 (在电源模块的旁边使用时： 1.05A/1 公共端)	0.6A/1 点, 4.8A/1 公共端	○	
最小负载电压·电流	24VAC 100mA 100VAC 10mA 240VAC 10mA	24VAC 100mA 100VAC 25mA 240VAC 25mA	△	最小负载电流将变大，因此选定使用负载时应加以注意。
最大冲击电流	20A 10ms 以下 8A 100ms 以下	20A 1 循环以下	○	
OFF 时泄漏电流	1.5mA (120VAC 60Hz) 3mA (240VAC 60Hz)	1.5mA 以下 (120V 60Hz 时) 3mA 以下 (240V 60Hz 时)	○	
ON 时最大电压降	1.5VAC 以下 (100 ~ 600mA) 1.8VAC 以下 (50 ~ 100mA) 2VAC 以下 (10 ~ 50mA)	1.5V 以下	○	
响应时间	OFF → ON	1ms 以下	○	
	ON → OFF	1ms + 0.5 循环以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器	CR 吸收器 (0.022 μF + 47 Ω)	CR 吸收器	○	
公共端方式	8 点 /1 公共端 (公共端端子： TB9、TB18、TB27、TB36)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝	速熔保险丝 3.2A (1 公共端 1 个) HP-32	无	×	未内置保险丝。*1
保险丝熔断显示	有 (保险丝断时 LED 亮灯， 对 CPU 进行信号输出)	-	×	
外线连接方式	38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3, RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管压装端子)	×	
消耗电流	0.59A(TYP. 全部点 ON)	0.25A (Max. 全部点 ON)	○	
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 112.3(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.55kg	0.40kg	○	

*1 为了防止负载短路时外部设备及模块被烧毁，应对每个外部端子安装保险丝。
此外，需要进行保险丝熔断显示时应在外部构筑回路。

(15) AY40 与 QY40P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY40	QY40P	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2-40VDC	10.2-28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.1A/1 点, 0.8A/1 公共端	0.1A/1 点, 1.6A/1 公共端	○	
最大冲击电流		0.4A	0.7A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		2.5VDC (0.1A) 1.75VDC (5mA) 1.7VDC (1mA)	0.1VDC (TYP.) 0.1A 0.2VDC (Max.) 0.1A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器		二极管箝位电路	齐纳二极管	○	
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子: TB10, TB20)	16 点 1 公共端 (公共端端子: TB18)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端, 因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保护		无	有	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管压装端子)	×	
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 40VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8V) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
	电流	8mA (TYP. DC24V 每 1 公共端)	10mA (DC24V 时) (MAX 全部点 ON)	○	
消耗电流		0.115A (TYP. 全部点 ON)	0.065A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D) mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D) mm	△	配线空间变窄。
重量		0.36kg	0.16kg	○	

(16) AY40A 与 QY68A 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AY40A	QY68A	兼容性	替换时的注意事项
输出点数	16 点	8 点 (占用 16 点)	×	使用 9 点以上使用时应使用 2 个 QY68A。
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压	12/24VDC	5/24VDC	○	
使用负载电压范围	10.2 ~ 30VDC (最大加载电压)	4.5 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流	0.3A/1 点	2A/1 点、8A/ 模块	○	
最大冲击电流	1A 100ms 以下	8A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流	0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降	1.5VDC (50mA ~ 0.3A) 1.0VDC (50mA 以下)	0.3VDC (Max.)2A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	3ms 以下	响应时间不相同。
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	10ms 以下 (电阻负载)	
电涌抑制器	电涌吸收用二极管	齐纳二极管	○	
公共端方式	无公共端 (全部点独立触点)	无公共端 (全部点独立触点)	○	
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式	38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管压装端子)	×	
消耗电流	0.19A(TYP. 全部点 ON)	0.11A(TYP. 全部点 ON)	△	如果使用 2 个 QY68A，则消耗电流将变大，需要重新审核电流容量。
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.42kg	0.14kg	○	

(17) AY41 与 QY41P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY41	QY41P	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 40VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.1A/1 点 1.6A/1 公共端	0.1A/1 点 2A/1 公共端	△	应注意公共端电流。
最大冲击电流		0.4A	0.7A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		2.5VDC (0.1A) 1.75VDC (5mA) 1.7VDC (1mA)	0.1VDC (TYP.)0.1A 0.2VDC (Max.)0.1A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器		二极管箝位电路	齐纳二极管	○	
公共端方式		16 点 1 公共端 (公共端端子：TB18, TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子：A01, A02)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	40 针连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*1
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 40VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8V) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
	电流	20mA (24VDC TYP. /1 公共端)	20mA(DC24V 时)	○	
消耗电流		0.23A(TYP. 全部点 ON)	0.105A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.44kg	0.15kg	○	

*1 通过使用三菱电机工程公司生产的转换适配器 (ERNT-AQTY41)，无需进行外部配线的更改。
此外，可以通过连接器／端子排转换模块 (A6TBXY36等) 以及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FA-TB32XY等) 转换为端子排。

(18) AY41-UL 与 QY41P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY41-UL	QY41P	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 40VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.1A/1 点 1.6A/1 公共端	0.1A/1 点 2A/1 公共端	△	应注意公共端电流。
最大冲击电流		0.4A	0.7A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		2.5VDC (0.1A) 1.75VDC (5mA) 1.7VDC (1mA)	0.1VDC (TYP.)0.1A 0.2VDC (Max.)0.1A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器		二极管箝位电路	齐纳二极管	○	
公共端方式		16 点 1 公共端 (公共端端子：TB18, TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子：A01, A02)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	40 针连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*1
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	-	×	
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 40VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
	电流	20mA (24VDC TYP. /1 公共端)	20mA(DC24V 时)	○	
消耗电流		0.23A(TYP. 全部点 ON)	0.105A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.44kg	0.15kg	○	

*1 可以通过连接器／端子排转换模块 (A6TBXY36 等) 以及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FA-TB32XY 等) 转换为端子排。

(19) AY42 与 QY42P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY42	QY42P	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		64 点	64 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 40VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.1A/1 点、2A/1 公共端 (在电源模块旁边使用时： 1.6A/1 公共端)	0.1A/1 点、2A/1 公共端	○	
最大冲击电流		0.4A	0.7A、10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		2.5VDC (0.1A) 1.75VDC (5mA) 1.7VDC (1mA)	0.1VDC (TYP.) 0.1A 0.2VDC (Max.) 0.1A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器		二极管箝位电路	齐纳二极管	○	
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子： 1A1、1A2、2A1、2A2)	32 点 1 公共端 (公共端端子： 1A01、1A02、2A01、2A02)	○	
动作显示		ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		40 针连接器 (带焊接) 2 个	40 针连接器 2 个 (另售)	○	由于 40 针连接器为另售产品，因此应另外自备 2 个。
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○	
附件		外部配线用连接器 2 个	-	×	由于 40 针连接器为另售产品，因此应另外自备 2 个。
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 40VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
	电流	40mA (24VDC TYP. /1 公共端)	20mA(DC24V 时) /1 公共端	○	
消耗电流		0.34A(TYP. 全部点 ON)	0.15A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 106(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.50kg	0.17kg	○	

(20) AY42-S1 与 QY42P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY42-S1	QY42P	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		64 点	64 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 40VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.1A/1 点, 2A/1 公共端 (在电源模块的旁边用时： 1.6A/1 公共端)	0.1A/1 点, 2A/1 公共端	○	
最大冲击电流		0.4A	0.7A、10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		2.5VDC (0.1A) 1.75VDC (5mA) 1.7VDC (1mA)	0.1VDC (TYP.) 0.1A 0.2VDC (Max.) 0.1A	○	
响应时间	OFF → ON	0.1ms 以下	1ms 以下	△	响应时间不相同。
	ON → OFF	0.3ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	△	
电涌抑制器		二极管箝位电路	齐纳二极管	○	
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子： 1A1、1A2、2A1、2A2)	32 点 1 公共端 (公共端端子： 1A01、1A02、2A01、2A02)	○	
动作显示		ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		40 针连接器 (带焊接) 2 个	40 针连接器 2 个 (另售)	○	由于 40 针连接器为另售产品, 因此应另外自备 2 个。
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○	
附件		外部配线用连接器 2 个	-	×	由于 40 针连接器为另售产品, 因此应另外自备 2 个。
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 40VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
	电流	40mA (24VDC TYP. /1 公共端)	20mA(DC24V 时) /1 公共端	○	
消耗电流		0.29A(TYP. 全部点 ON)	0.15A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 106(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.50kg	0.17kg	○	

(21) AY42-S3 与 QY42P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY42-S3	QY42P	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		64 点	64 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 40VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.1A/1 点, 2A/1 公共端 (在电源模块的旁边用时: 1.6A/1 公共端)	0.1A/1 点, 2A/1 公共端	○	
最大冲击电流		0.4A/1 点 3.5A/ 保险丝	0.7A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		2.5VDC (0.1A) 1.75VDC (5mA) 1.7VDC (1mA)	0.1VDC (TYP.) 0.1A 0.2VDC (Max.) 0.1A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器		二极管箝位电路	齐纳二极管	○	
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子: 1A1、1A2、2A1、2A2)	32 点 1 公共端 (公共端端子: 1A01、1A02、2A01、2A02)	○	
动作显示		普通熔断保险丝 1.6A (1 公共端 2 个)	无	△	内置有与保险丝相当的短路保护功能。
保险丝		有	-	×	保险丝不存在, 因此也没有保险丝熔断显示。
保险丝熔断显示		ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		40 针连接器 (带焊接) 2 个	40 针连接器 2 个 (另售)	○	由于 40 针连接器为另售产品, 因此应另外自备 2 个。
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○	
附件		外部配线用连接器 2 个	-	×	由于 40 针连接器为另售产品, 因此应另外自备 2 个。
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 40VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
	电流	40mA (24VDC TYP. /1 公共端)	20mA (DC24V 时) /1 公共端	○	
消耗电流		0.29A (TYP. 全部点 ON)	0.15A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 106(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.50kg	0.17kg	○	

(22) AY42-S4 与 QY42P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY42-S4	QY42P	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		64 点	64 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 30VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.1A/1 点, 1.92A/1 公共端	0.1A/1 点、2A/1 公共端	○	
最大冲击电流		0.4A 10ms 以下	0.7A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		1.0VDC (TYP.)0.1A 2.5VDC (Max.)0.1A	0.1VDC (TYP.)0.1A 0.2VDC (Max.)0.1A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器		内置齐纳二极管 光耦合器绝缘	齐纳二极管	○	
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子： 1A1、1A2、2A1、2A2)	32 点 1 公共端 (公共端端子： 1A01、1A02、2A01、2A02)	○	
动作显示		ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		40 针连接器 (带焊接) 2 个	40 针连接器 2 个 (另售)	○	由于 40 针连接器为另售产品, 因此应另外自备 2 个。
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○	
附件		外部配线用连接器 2 个	-	×	由于 40 针连接器为另售产品, 因此应另外自备 2 个。
外部供应电源	电压	-	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	×	不需要外部供应电源。
	电流	-	20mA(DC24V 时)/1 公共端	×	
消耗电流		0.50A(TYP.60% 以下同时 ON)	0.15A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 106(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.44kg	0.17kg	○	

(23) AY50 与 QY50 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY50	QY50	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 30VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.5A/1 点、2A/1 公共端	0.5A/1 点、4A/1 公共端	○	
最大冲击电流		7A 10ms 以下 3.5A 100ms 以下	4A 10ms 以下	△	冲击电流的值不相同，因此选定使用负载时应加以注意。
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		0.9VDC (TYP.) 0.5A 1.5VDC (Max.) 0.5A	0.2VDC (TYP.) 0.5A 0.3VDC (Max.) 0.5A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器		可变电阻 (52 ~ 62V)	齐纳二极管	○	
公共端方式		8 点 / 1 公共端 (公共端端子：TB10, TB20)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB18)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝		速熔保险丝 2A (1 公共端 1 个)	6.7A (不能更换) (保险丝断路容量：50A)	△	需要速熔保险丝时，应在外部连接速熔保险丝。
保险丝熔断显示		有 (保险丝熔断时 LED 亮灯， 对 CPU 进行信号输出)	有 (保险丝熔断时 LED 显示， 对 CPU 进行信号输出)	△	QY50 如果无外部电源供应，则不能进行保险丝熔断检测。
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 30VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
	电流	65mA (24VDC TYP. / 1 公共端)	20mA (DC24V 时) / 1 公共端	○	
消耗电流		0.115A (TYP. 全部点 ON)	0.08A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D) mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D) mm	△	配线空间变窄。
重量		0.42kg	0.17kg	○	

(24) AY51 与 QY50 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY51	QY50	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		32 点	16 点	×	使用 17 点以上时应使用 2 个 QY50。
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 30VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.5A/1 点、4A/1 公共端 (在电源模块的旁边用时： 3.3A/1 公共端)	0.5A/1 点、4A/1 公共端	○	
最大冲击电流		4A 10ms 以下	4A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		0.9VDC (TYP.) 0.5A 1.5VDC (Max.) 0.5A	0.2VDC (TYP.) 0.5A 0.3VDC (Max.) 0.5A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器		可变电阻 (52 ~ 62V)	齐纳二极管	○	
公共端方式		16 点 1 公共端 (公共端端子：TB18, TB36)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB18)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝		无	6.7A (不能更换) (保险丝断路容量：50A)	○	
保险丝熔断显示		-	有 (保险丝熔断时 LED 显示， 对 CPU 进行信号输出)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 30VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
	电流	50mA (24VDC TYP. /1 公共端)	20mA (DC24V 时) /1 公共端	○	
消耗电流		0.23A (TYP. 全部点 ON)	0.08A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.53kg	0.17kg	○	

(25) AY51-S1 与 QY50 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY51-S1	QY50	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		32 点	16 点	×	使用 17 点以上时应使用 2 个 QY50。
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 30VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.3A/1 点、2A/1 公共端 (1A 保险丝 1 公共端)	0.5A/1 点、4A/1 公共端	○	
最大冲击电流		3A 10ms 以下	4A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		1VDC (TYP.) 0.3A 1.5VDC (Max.) 0.3A	0.2VDC (TYP.) 0.5A 0.3VDC (Max.) 0.5A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器		晶体管内置 齐纳二极管	齐纳二极管	○	
公共端方式		16 点 1 公共端 (公共端端子：TB18, TB36) 8 点 / 保险丝 1 公共端	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB18)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝		速熔保险丝 1A (1 公共端中每 8 点单位 2 个) MP-10	6.7A (不能更换) (保险丝断路容量：50A)	△	需要速熔保险丝时，应在外部连接速熔保险丝。
保险丝熔断显示		有 (保险丝熔断时 LED 亮灯， 对 CPU 进行信号输出)	有 (保险丝熔断时 LED 显示， 对 CPU 进行信号输出)	△	QY50 如果无外部电源供应，则不能进行保险丝熔断检测。
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 30VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
	电流	100mA (24VDC TYP. / 1 公共端)	20mA (DC24V 时) / 1 公共端	○	
消耗电流		0.31A (TYP. 全部点 ON)	0.08A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.55kg	0.17kg	○	

(26) AY51-UL 与 QY50 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY51-UL	QY50	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		32 点	16 点	×	使用 17 点以上时应使用 2 个 QY50。
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 30VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.5A/1 点、4A/1 公共端 (在电源模块的旁边用时： 3.3A/1 公共端)	0.5A/1 点、4A/1 公共端	○	
最大冲击电流		0.4A 10ms 以下	4A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		0.9VDC (TYP.) 0.5A 1.5VDC (Max.) 0.5A	0.2VDC (TYP.) 0.5A 0.3VDC (Max.) 0.5A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器		可变电阻 (52 ~ 62V)	齐纳二极管	○	
公共端方式		16 点 1 公共端 (公共端端子：TB18, TB36)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB18)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝		无	6.7A (不能更换) (保险丝断路容量：50A)	○	
保险丝熔断显示		-	有 (保险丝熔断时 LED 显示， 对 CPU 进行信号输出)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 30VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
	电流	50mA (24VDC TYP. /1 公共端)	20mA (DC24V 时) /1 公共端	○	
消耗电流		0.23A (TYP. 全部点 ON)	0.08A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.53kg	0.17kg	○	

(27) AY60 与 QY68A 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AY60	QY68A	兼容性	替换时的注意事项
输出点数	16 点	8 点 (占用 16 点)	×	使用 9 点以上时应使用 2 个 QY68。
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压	24VDC (12/48V)	5/24VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
使用负载电压范围	21.6 ~ 26.4VDC (10.2 ~ 56VDC)	4.5 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流	2A/1 点、5A/1 公共端 (3A/1 保险丝) (在电源模块的旁边用时： 3A/1 公共端)	2A/1 点、8A/ 模块	△	每个公共端的最大负载电流不相同， 因此应注意全部模块的使用电流。
最大冲击电流	4A 100ms 以下、 8A 10ms 以下	8A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流	0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降	1.5VDC (2A)	0.3VDC (Max.) 2A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	△	响应时间不相同。
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	△	
电涌抑制器	可变电阻 (108 ~ 132V)	齐纳二极管	○	
公共端方式	8 点 / 1 公共端 (公共端端子：TB10, TB20)	无公共端 (全部点独立触点)	△	由于从 8 点公共端替换为全部点独立 触点，因此端子排的配线不相同。
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝	速熔保险丝 3.2A (1 公共端 2 个)MP-32	无 (建议对外部配线安装保险丝)	×	未内置保险丝。*1
保险丝熔断显示	有 (保险丝熔断时 LED 亮灯， 对 CPU 进行信号输出)	-	×	
外线连接方式	20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
外部供应 电源	电压	24VDC (21.6 ~ 26.4VDC)	○	
	电流	65mA (24VDC TYP. /1 公共端)	○	
消耗电流	0.115A(TYP. 全部点 ON)	0.11A(TYP. 全部点 ON)	○	如果使用 2 个 QY68 则消耗电流将变 大，需要重新审核电流容量。
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.64kg	0.14kg	○	

*1 为了防止负载短路时外部设备及模块被烧毁，应对每个外部端子安装保险丝。
此外，需要进行保险丝熔断显示时应在外部构筑回路。

(28) AY60E 与 QY68A 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AY60E	QY68A	兼容性	替换时的注意事项
输出点数	16 点	8 点 (占用 16 点)	×	使用 9 点以上时应使用 2 个 QY68。
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压	24VDC (12/48V)	5/24VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
使用负载电压范围	21.6 ~ 26.4VDC (10.2 ~ 56VDC)	4.5 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
最大负载电流	12/24VDC 2A/1 点 48VDC 0.8A/1 点 5A/1 公共端 (在电源模块的旁边用时： 3A/1 公共端)	2A/1 点 8A/ 模块	△	每个公共端的最大负载电流不相同， 因此应注意全部模块的使用电流。
最大冲击电流	4A 100ms 以下 8A 10ms 以下	8A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流	0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降	1.5VDC (2A)	0.3VDC (Max.)2A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	△	响应时间不相同。
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	△	
电涌抑制器	电涌吸收用二极管	齐纳二极管	○	
公共端方式	8 点 /1 公共端 (公共端端子：TB10, TB20)	无公共端 (全部点独立触点)	△	由于从 8 点公共端替换为全部点独立 触点，因此端子排的配线不相同。
保险丝	速熔保险丝 5A (1 公共端 2 个)	无 (建议对外部配线安装保险丝)	×	未内置保险丝。*1
保险丝熔断显示	有 (保险丝断时 LED 亮灯。 对 CPU 进行信号输出)	-	×	
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式	20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流	0.115A(TYP. 全部点 ON)	0.11A(TYP. 全部点 ON)	△	如果使用 2 个 QY68 则消耗电流将变 大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.63kg	0.14kg	○	

*1 为了防止负载短路时外部设备及模块被烧毁，应对每个外部端子安装保险丝。
此外，需要保险丝熔断显示时应在外部构筑回路。

(29) AY60S 与 QY68A 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AY60S	QY68A	兼容性	替换时的注意事项
输出点数	16 点	8 点 (占用 16 点)	×	使用 9 点以上时应使用 2 个 QY68A。
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压	24/48VDC (12V)	5/24VDC	△	不能使用超过 DC28.8V 的电压。
使用负载电压范围	21.6 ~ 52.8VDC (10.2 ~ 52.8VDC)	4.5 ~ 28.8VDC	△	不能使用超过 DC28.8V 的电压。
最大负载电流	2A/1 点、6.4A/1 公共端 (5A/1 保险丝) (在电源模块的旁边用时： 5A/1 公共端)	2A/1 点、8A/ 模块	○	
最大冲击电流	4A 100ms 以下、 8A 10ms 以下	8A 10ms 以下	○	
OFF 时泄漏电流	0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降	1VDC (2A)	0.3VDC (Max.) 2A	○	
响应时间	OFF → ON	1ms 以下	△	响应时间不相同。
	ON → OFF	3ms 以下 (电阻负载)	△	
电涌抑制器	可变电阻 (90 ~ 110V)	齐纳二极管	○	
公共端方式	8 点 / 1 公共端 (公共端端子：TB10, TB20)	无公共端 (全部点独立触点)	△	由于从 8 点公共端替换为全部点独立触点，因此端子排的配线不相同。
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝	速熔保险丝 5A (1 公共端 2 个) MP-50	无 (建议对外部配线安装保险丝)	×	未内置保险丝。*1
保险丝熔断显示	有 (保险丝熔断时 LED 亮灯， 对 CPU 进行信号输出)	-	×	
外线连接方式	20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、 RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
消耗电流	0.075A(TYP. 全部点 ON)	0.11A(TYP. 全部点 ON)	○	由于消耗电流变大，因此需要重新审核电流容量。
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量	0.66kg	0.14kg	○	

*1 为了防止负载短路时外部设备及模块被烧毁，应对每个外部端子安装保险丝。
此外，需要保险丝熔断显示时应在外部构筑回路。

(30) AY70 与 QY70 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY70	QY70	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		5/12VDC	5/12VDC	○	
使用负载电压范围		4.5 ~ 15VDC	4.5 ~ 14.4VDC	△	不能使用超出 DC14.4V 的电压。
最大负载电流		16mA/ 1 点 128mA/ 1 公共端	16mA/ 1 点 256mA/ 1 公共端	○	
最大冲击电流		50mA 10ms	40mA 10ms 以下	△	冲击电流的值不相同，因此选定使用负载时应加以注意。
OFF 时输出电压		V _{OH} : 3.5VDC (V _{CC} = 5VDC、I _{OH} = 0.4mA)	V _{OH} : 3.5VDC (V _{CC} = 5VDC、I _{OH} = 0.4mA)	○	
ON 时最大电压降		V _{OL} : 0.2VDC (I _{OL} : 16mA)	V _{OL} : 0.3VDC	△	ON 时最大电压降将变大，因此应对连接目标外部设备的输入规格进行确认
响应时间	OFF → ON	1ms 以下	0.5ms 以下	○	
	ON → OFF	1ms 以下	0.5ms 以下 (电阻负载)	○	
公共端方式		8 点 /1 公共端 (公共端端子: TB10, TB20)	16 点 1 公共端 (公共端端子: TB18)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝		无	1.6A(不能更换) (保险丝断路容量: 50A)	○	
保险丝熔断显示		-	有 (保险丝熔断时 LED 显示， 对 CPU 进行信号输出)	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
外部供应电源	电压	5/12VDC (4.5 ~ 15VDC)	5/12VDC (4.5 ~ 14.4V) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC14.4V 的电压。
	电流	55mA (12VDC TYP. /1 公共端)	90mA(DC12V 时) (MAX 全部点 ON)	○	
消耗电流		0.10A(TYP. 全部点 ON)	0.095A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.36kg	0.14kg	○	

(31) AY71 与 QY71 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY71	QY71	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		5/12VDC	5/12VDC	○	
使用负载电压范围		4.5 ~ 15VDC	4.5 ~ 15VDC	○	
最大负载电流		16mA/ 1 点 256mA/ 1 公共端 (漏型负载)	16mA/ 1 点 512mA/ 1 公共端	○	
最大冲击电流		50mA 10ms	40mA 10ms 以下	△	冲击电流的值不相同, 因此选定使用负载时应加以注意。
OFF 时输出电压		V _{OH} : 3.5VDC (V _{CC} = 5VDC、I _{OH} = 0.4mA)	V _{OH} : 3.5VDC (V _{CC} = 5VDC、I _{OH} = 0.4mA)	○	
ON 时最大电压降		V _{OL} : 0.2VDC (I _{OL} : 16mA)	V _{OL} : 0.3VDC	△	ON 时最大电压降将变大, 因此应对连接目标外部设备的输入规格进行确认。
响应时间	OFF → ON	1ms 以下	0.5ms 以下	○	
	ON → OFF	1ms 以下	0.5ms 以下 (电阻负载)	○	
公共端方式		16 点 1 公共端 (公共端端子: TB18, TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子: A01、A02)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端, 因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝		无	1.6A (不能更换) (保险丝断路容量: 50A)	○	
保险丝熔断显示		-	有 (保险丝熔断时 LED 显示, 对 CPU 进行信号输出)	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	40 针连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	×	
外部供应电源	电压	5/12VDC (4.5 ~ 15VDC)	5/12VDC (4.5 ~ 15VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC14.4V 的电压。
	电流	100mA (12VDC TYP. /1 公共端)	170mA (DC12V 时) (Max. 全部点 ON)	○	
消耗电流		0.20A (TYP. 全部点 ON)	0.15A (TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.44kg	0.14kg	○	

(32) AY72 与 QY71 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY72	QY71	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		64 点	32 点	×	使用 33 点以上时应使用 2 个 QY71。
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		5/12VDC	5/12VDC	○	
使用负载电压范围		4.5 ~ 15VDC	4.5 ~ 15VDC	○	
最大负载电流		16mA/ 1 点、 512mA/ 1 公共端 (漏型负载)	16mA/ 1 点、 512mA/ 1 公共端	○	
最大冲击电流		50mA 10ms	40mA 10ms 以下	△	冲击电流的值不相同，因此选定使用负载时应加以注意。
OFF 时输出电压		V _{OH} : 3.5VDC (V _{CC} = 5VDC、I _{OH} = 0.4mA)	V _{OH} : 3.5VDC (V _{CC} =5VDC、I _{OH} =0.4mA)	○	
ON 时最大电压降		V _{OL} : 0.2VDC (I _{OL} = 16mA)	V _{OL} : 0.3VDC	△	ON 时最大电压降将变大，因此应对连接目标外部设备的输入规格进行确认。
响应时间	OFF → ON	1ms 以下	0.5ms 以下	○	
	ON → OFF	1ms 以下	0.5ms 以下 (电阻负载)	○	
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子： 1A1、1A2、2A1、2A2)	32 点 1 公共端 (公共端端子：A01、A02)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝		无	1.6A(不能更换) (保险丝断路容量：50A)	○	
保险丝熔断显示		-	有 (保险丝熔断时 LED 显示， 对 CPU 进行信号输出)	○	
外线连接方式		40 针连接器 (带焊接) 2 个	40 针连接器 (另售)	○	40 针连接器为另售产品，因此应另 外自备。 · 32 点以下时：1 个 · 33 点以上时：2 个
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○	
附件		外部配线用连接器 2 个	无	×	40 针连接器为另售产品，因此应另 外自备。 · 32 点以下时：1 个 · 33 点以上时：2 个
外部供应 电源	电压	5/12VDC (4.5 ~ 15VDC)	5/12VDC (4.5 ~ 15VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC14.4V 的电压。
	电流	300mA (12VDC TYP. 1 公共端 ON)	170mA(DC12V 时) (Max. 全部点 ON)	○	
消耗电流		0.30A(TYP. 全部点 ON)	0.15A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 106(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.47kg	0.14kg	○	

(33) AY80 与 QY80 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY80	QY80	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ～ 30VDC	10.2 ～ 28.8VDC	△	不能使用超过 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.5A/ 1 点、 2A/ 1 公共端	0.5A/ 1 点、 4A/ 1 公共端	○	
最大冲击电流		7A 10ms 以下 3.5A 100ms 以下	4A 10ms 以下	△	冲击电流的值不相同，因此选定使用负载时应加以注意。
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		1.5VDC (Max.)0.5A	0.2VDC (TYP.)0.5A 0.3VDC (Max.)0.5A	○	
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
电涌抑制器		可变电阻 (52 ～ 62V)	齐纳二极管	○	
公共端方式		8 点 /1 公共端 (公共端端子：TB9,TB19)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保险丝		速熔保险丝 2A (1 公共端 1 个)MP-20	6.7A(不能更换) (保险丝断路容量：50A)	△	需要时应在外部连接保险丝。
保险丝熔断显示		有 (保险丝熔断时 LED 亮灯， 对 CPU 进行信号输出)	有 (保险丝熔断时 LED 显示， 对 CPU 进行信号输出)	△	如果 QY80 无外部供应电源，则不能进行保险丝断检测。
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ～ 2mm ²	芯线 0.3 ～ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ～ 30VDC)	12/24VDC (10.2 ～ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超过 DC28.8V 的电压。
	电流	60mA (TYP.DC24V 每 1 公共端)	20mA(DC24V 时)	○	
消耗电流		0.115A(TYP. 全部点 ON)	0.08A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.42kg	0.17kg	○	

(34) AY81 与 QY81P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY81	QY81P	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		32 点	32 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 30VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超过 DC28.8V 的电压。
最大负载电流		0.5A/1 点、4A/1 公共端 (在电源模块的旁边用时： 3A/1 公共端)	0.1A/ 1 点、 2A/ 1 公共端	△	每 1 点的最大负载电流将变小，因此选定使用负载时应加以注意。*1
最大冲击电流		4A 10ms 以下	0.7A 10ms 以下	△	冲击电流的值不相同，因此选定使用负载时应加以注意。
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		1.5VDC (Max.)0.5A	0.1VDC (TYP.)0.1A 0.2VDC (Max.)0.1A	△	由于 ON 时最大电压降的值不相同，因此选定使用负载时应加以注意。
响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
公共端方式		16 点 1 公共端 (公共端子：TB17, TB35)	32 点 1 公共端 (公共端子：17, 18, 36)	△	由于将从 2 公共端变为 1 公共端，因此不能对各公共端进行不同电压的配线。
电涌抑制器		可变电阻 (52 ~ 62V)	齐纳二极管	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保护		无	有 (过热保护功能、过负载保护功能) · 过热保护功能以 2 点为单位动作。 · 过负载保护功能以 1 点为单位动作。	○	
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	37 针 D-Sub 连接器 (另售)	×	需要进行配线更改。*2
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.3mm ² (A6CON1E 的情况下)	×	
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 30VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超过 DC28.8V 的电压。
	电流	50mA (24VDC TYP. 1 1 公共端 ON)	40mA(DC24V 时)	○	
消耗电流		0.23A(TYP. 全部点 ON)	0.095A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.53kg	0.15kg	○	

*1 通过替换为 QY41P+ 三菱电机工程公司生产的接口终端模块 (FA-TH16YTH11S)，可以进行 1.0A/ 点、8A 公共端输出。

*2 通过使用三菱电机工程公司生产的转换适配器 (ERNT-AQTY81)，无需进行外部配线的更改。
此外，可以通过连接器/端子排转换模块 (A6TBY36-E 等) 以及三菱电机工程公司生产的转换模块 (FA-TB32XY 等) 转换为端子排。

(35) AY82-EP 与 QY81P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AY82-EP	QY81P	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		64 点	32 点	×	使用 33 点以上时应使用 2 个 QY81P。
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定负载电压		12/24VDC	12/24VDC	○	
使用负载电压范围		10.2 ~ 26.4VDC	10.2 ~ 28.8VDC	○	
最大负载电流		0.1A/ 1 点 0.04A/ 1 点 (60%ON、55℃)	0.1A/ 1 点、 2A/ 1 公共端	○	
最大冲击电流		无限限 (短路保护功能)	0.7A ~ 10ms 以下	△	冲击电流的值不相同，因此选定使用负载时应加以注意。
OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
ON 时最大电压降		3.5VDC (0.1A) 2.5VDC (0.1A TYP.)	0.1VDC (TYP.)0.1A 0.2VDC (Max.)0.1A	○	
响应时间	OFF → ON	0.5ms 以下	1ms 以下	△	响应时间不相同。
	ON → OFF	1.5ms 以下	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	△	
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子 : 1-17, 1-18,1-36,2-17,2-18,2-36)	32 点 1 公共端 (公共端端子 : 17,18,36)	○	
电涌抑制器		电涌吸收用二极管	齐纳二极管	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
保护		有 (过热保护功能、短路保护功能) · 过热保护功能是以 1 公共端为单位进行检测。因此 1 公共端中 1 点发生了过热保护功能时，相应公共端内的全部点的输出将 OFF。	有 (过热保护功能、过负载保护功能) · 过热保护功能以 2 点为单位动作。 · 过负载保护功能以 1 点为单位动作。	○	
保护检测显示		无 (无至可编程控制器 CPU 的信号输出)	无 (无至可编程控制器 CPU 的信号输出)	○	
保护复位方法		自动复位 (通过过热保护功能解除进行复位)	自动复位 (通过过热保护功能解除进行复位)	○	
外线连接方式		37 针连接器 (带焊接) 2 个	37 针 D-Sub 连接器 (另售)	○	40 针连接器为另售产品，因此应另 外自备。 · 32 点以下时：1 个 · 33 点以上时：2 个
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (A6CON1E 的情况下)	○	
附件		外部配线用连接器 2 个	无	×	40 针连接器为另售产品，因此应另 外自备。 · 32 点以下时：1 个 · 33 点以上时：2 个
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 30VDC)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC28.8V 以上的电压。
	电流	50mA (24VDC TYP. 1 公共端 ON)	40mA(DC24V 时)	○	
消耗电流		0.29A(TYP. 全部点 ON)	0.095A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 106(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.58kg	0.15kg	○	

3.2.3 输入输出混合模块的规格比较

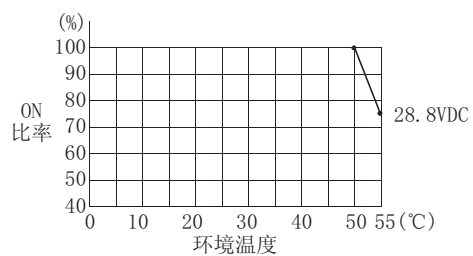
(1) AH42 与 QH42P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格			AH42	QH42P	兼容性	替换时的注意事项
输入规格	输入点数		32 点	32 点	○	
	绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
	输入形式		漏型	漏型 (正公共端)	○	
	使用电压范围		10.2 ～ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ～ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。
	额定输入电流		约 3mA(DC12V 时)/ 约 7mA(DC24V 时)	约 4mA	△	额定输入电流变小。 *1
	最大同时输入点数		60% 同时 ON	参阅降额图 *2	○	
	ON 电压 /ON 电流		9.5VDC 以上 /3mA 以上	19V 以上 /3mA 以上	△	不能使用 DC12V。
	OFF 电压 /OFF 电流		6VDC 以下 /1.5mA 以下	11V 以下 /1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。
	输入电阻		约 3.3k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。 *1
	响应时间	OFF → ON	10ms 以下 (24VDC)	1ms/5ms/10ms/20ms/70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始 值 (10ms)。
ON → OFF		10ms 以下 (24VDC)	1ms/5ms/10ms/20ms/70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始 值 (10ms)。	
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子： 1B1,1B2)	32 点 1 公共端 (公共端端子： 1B01、1B02)	○		
输出规格	输出点数		32 点	32 点	○	
	绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
	输出形式		漏型	漏型	○	
	额定负载电压		10.2 ～ 40VDC	10.2 ～ 28.8VDC	△	不能使用超过 DC28.8V 的电压。
	最大负载电流		0.1A/1 点、1A/1 公共端	0.1A/1 点、2A/1 公共端	○	
	最大冲击电流		0.4A 10ms 以下	0.7A 10ms 以下	○	
	OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
	ON 时最大电压降		2.5VDC (0.1A) 1.75VDC (5mA) 1.7VDC (1mA)	0.1VDC (TYP.)0.1A 0.2VDC (Max.)0.1A	○	
	响应时间	OFF → ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
		ON → OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
	电涌抑制器		二极管箝位电路	齐纳二极管	○	
	公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子： 2A1,2A2)	32 点 1 公共端 (公共端端子： 2A01、2A02)	○	
	外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ～ 40VDC)	12-24VDC (10.2 ～ 28.8VDC 脉动率 5% 以内)	△	不能使用超过 DC28.8V 的电压。
		电流	0.04A (24VDC TYP.)	0.015A (24VDC)/1 公共端 (Max. 全部点 ON)	○	
	动作显示		ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		40 针连接器 2 个	40 针连接器 2 个 (另售)	○	由于 40 针连接器为另售产品， 因此应另外自备 2 个。	
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○		
附件		40 针连接器 2 个 (带焊接型)	无	×	由于 40 针连接器为另售产品， 因此应另外自备 2 个。	
占用点数		64 点 (I/O 分配： 输出 64 点)	32 点 (I/O 分配： 输入输出混合)	×	输出编号 (Y□) 不相同。 *3	
消耗电流		0.25A(TYP. 全部点 ON)	0.13A(TYP. 全部点 ON)	○		
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) ×121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△		
重量		0.70kg	0.20kg	○		

*1 应对 QH42P 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

*2 降额图如下所示。



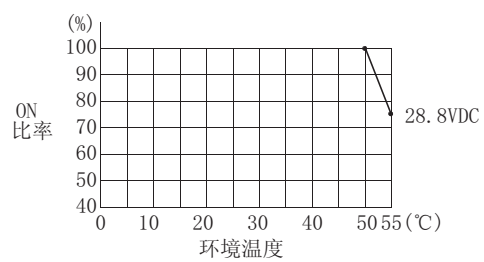
*3 应对程序中使用的输出编号进行更改。

(2) AH42 与 QX41Y41P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格 s			AH42	QX41Y41P	兼容性	替换时的注意事项
输入规格	输入点数		32 点	32 点	○	
	绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
	输入形式		漏型	正公共端型	○	
	使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC (脉动率 5% 以内)	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。
	额定输入电流		约 3mA(DC12V 时)/ 约 7mA(DC24V 时)	约 4mA	△	额定输入电流变小。*1
	最大同时输入点数		60% 同时 ON	参阅降额图 *3	○	
	ON 电压 /ON 电流		9.5VDC 以上 /3mA 以上	19VDC 以上 /3mA 以上	△	不能使用 DC12V。
	OFF 电压 /OFF 电流		6VDC 以下 /1.5mA 以下	11VDC 以下 /1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。
	输入电阻		约 3.3kΩ	约 5.6kΩ	△	输入电阻变大。*2
	响应时间	OFF→ON	10ms 以下 (24VDC)	1ms/5ms/10ms/20ms/70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始 值 (10ms)。
ON→OFF		10ms 以下 (24VDC)	1ms/5ms/10ms/20ms/70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始 值 (10ms)。	
公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子 : 1B1,1B2)	32 点 1 公共端 (公共端端子 : 1B01,1B02)	○		
输出规格	输出点数		32 点	32 点	○	
	绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
	输出形式		漏型	漏型	○	
	额定负载电压		10.2 ~ 40VDC	10.2 ~ 28.8VDC	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
	最大负载电流		0.1A/1 点、1A/1 公共端	0.1A/ 点、2A/1 公共端	○	
	最大冲击电流		0.4A 10ms 以下	0.7A 10ms 以下	○	
	OFF 时泄漏电流		0.1mA 以下	0.1mA 以下	○	
	ON 时最大电压降		2.5VDC (0.1A) 1.75VDC (5mA) 1.7VDC (1mA)	0.1VDC (TYP.)0.1A 0.2VDC (Max.)0.1A	○	
	响应时间	OFF→ON	2ms 以下	1ms 以下	○	
		ON→OFF	2ms 以下 (电阻负载)	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
	电涌抑制器		二极管箝位电路	齐纳二极管	○	
	公共端方式		32 点 1 公共端 (公共端端子 : 2A1、2A2)	32 点 1 公共端 (公共端端子 : 2A01、2A02)	○	
	外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 40VDC)	12 ~ 24VDC (+20/-15%) (脉动率 5% 以内)	△	不能使用超出 DC28.8V 的电压。
		电流	0.04A (24VDC TYP.)	Max.0.015A/1 公共端 (DC24V、全部点 ON 时)	○	
动作显示		ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○		
外线连接方式		40 针连接器 2 个	40 针连接器 2 个 (另售)	○	由于 40 针连接器为另售产品， 因此应另外自备 2 个。	
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○		
附件		40 针连接器 2 个 (带焊接型)	(无)	×	由于 40 针连接器为另售产品，因 此应另外自备 2 个。	
占用点数		64 点 (I/O 分配 : 输出 64 点)	64 点 (I/O 分配 : 输入输出混合 64 点)	○		
消耗电流		0.25A (TYP. 全部点 ON)	0.13A (TYP. 全部点 ON)	○		
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△		
重量		0.70kg	0.20kg	○		

- *1 在 DC12V 下使用时应使用 QX70。
- *2 应对 QX41Y41P 上连接的传感器及开关的规格进行确认。
- *3 降额图如下所示。



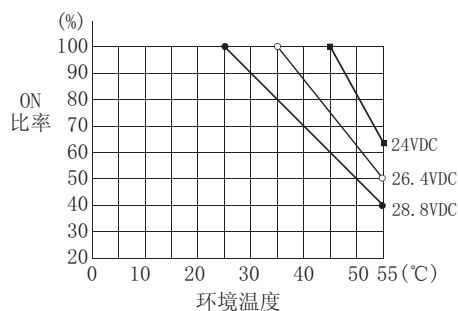
(3) A42XY 与 QX42/QY42P 的规格比较

(a) A42XY(输入部分) 与 QX42 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		A42XY(输入规格)	QX42	兼容性	替换时的注意事项
输入点数		64 点	64 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
输入形式		8 点 × 8 的动态扫描方式	静态方式	×	应更改为静态方式。
额定输入电压		12/24VDC (10.2 ~ 26.4VDC) (脉动率 5% 以内)	24VDC (20.4 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	○	
最大同时输入点数		60% 同时 ON	参阅降额图 *2	△	应在降额图所示范围内使用。
ON 电压 / ON 电流		7VDC 以上	19V 以上 / 3mA 以上	△	不能使用 DC12V。
OFF 电压 / OFF 电流		3VDC 以上	11V 以下 / 1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。
输入电阻		约 2.4k Ω	约 5.6k Ω	△	输入电阻变大。*2
响应时间	OFF → ON	16ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
	ON → OFF	16ms 以下	1ms/5ms/10ms/20ms /70ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 10ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (10ms)。
公共端方式		-	32 点 1 公共端 (公共端端子： 1B01、1B02、2B01、2B02)	-	
动作显示		ON 显示 (LED) 通过旋转 SW 进行的各 8 点切换	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		输入：16 针连接器	40 针连接器	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○	
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 26.4VDC) (脉动率 5% 以内)	-	-	
	电流	55mA TYP.	-	-	
占用点数		64 点 (输出 I/O 分配：64 点)	64 点 (I/O 分配：输入)	○	使用了 QX42 与 QY42 两个模块时，占用 64 点 × 2=128 点。
消耗电流		0.11A TYP.	0.09A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 119(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.60kg	0.18kg	○	

*1 降额图如下所示。



*2 应对 QX40 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

(b) A42XY(输出部分) 与 QY42P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		A42XY(输出规格)	QY42P	兼容性	替换时的注意事项
输出点数		64 点	64 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
输出形式		8 点× 8 的动态扫描方式	静态方式	×	应更改为静态方式。
额定负载电压		12/24VDC (10.2 ~ 26.4VDC) (脉动率 5% 以内)	12/24VDC (10.2 ~ 28.8VDC)	○	
最大输出电流		50mA/1 点 (不使用内置制限电阻 (1k Ω) 时)	0.1A/ 1 点、2A/ 1 公共端	○	
ON 时最大电压降		源侧 1.5V (不使用内置制限电阻时) 漏侧 1V	0.1VDC (TYP.)0.1A 0.2VDC (Max.)0.1A	○	
最大同时输出点数		60% 同时 ON (不使用内置制限电阻 (1k Ω) 时)	100% 同时 ON (50mA/1 点时)	○	
响应时间	OFF → ON	16ms 以下	1ms 以下	○	
	ON → OFF	16ms 以下	1ms 以下 (额定负载、电阻负载)	○	
公共端方式		-	32 点 1 公共端 (公共端端子： 1A01、1A02、2A01、2A02)	-	
动作显示		ON 显示 (LED) 通过旋转 SW 进行的 各 8 点的切换	ON 显示 (LED) 通过 SW 的 32 点切换显示	○	
外线连接方式		输出：32 针连接器	40 针连接器	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.3mm ²	0.3mm ² (AWG#22) 以下 (A6CON1、A6CON4 的情况下)	○	
外部供应电源	电压	12/24VDC (10.2 ~ 26.4VDC) (脉动率 5% 以内)	12-24VDC (10.2 ~ 28.8VDC) (脉动率 5% 以内)	○	
	电流	180mA TYP.	0.02A (24VDC)/ 1 公共端	○	
占用点数		64 点 (I/O 分配：输出 64 点)	64 点 (I/O 分配：输出)	○	使用了 QX42 与 QY42 两个模块时，占用 64 点× 2=128 点。
消耗电流		0.11A TYP.	0.15A(TYP. 全部点 ON)	△	需要重新审核电源容量。
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 119(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量		0.60kg	0.17kg	○	

3.2.4 中断模块的规格比较

(1) AI61 与 QI60 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AI61	QI60	兼容性	替换时的注意事项
中断输入点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		12VDC/24VDC	24VDC	△	不能使用 DC12V。
额定输入电流		6mA (12VDC) 14mA (24VDC)	约 6mA	△	额定输入电流变小。*1
使用电压范围		10.2 ~ 26.4VDC	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	△	不能使用 DC12V。
最大同时输入点数		100% (16/ 1 公共端) 同时 ON	100% (16/ 1 公共端) 同时 ON	○	
ON 电压		9V 以上	19V 以上 / 4.0mA 以上	△	不能使用 DC12V。
OFF 电压		4V 以下	11V 以下 / 1.7mA 以下	△	不能使用 DC12V。
输入电阻		约 2.4k Ω	约 3.9k Ω	△	输入电阻变大。*1
响应时间	OFF → ON	0.2ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms/ 1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (0.2ms)。
	ON → OFF	0.2ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms/ 1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	○	参数输入响应时间应使用初始值 (0.2ms)。
公共端方式		16 点 1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 1.5mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		1.25-3、1.25-YS3A、 2-S、2-YS3A、 V1.25-3、V1.25-YS3A、 V2-S3、V2-YS3A	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
占用点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	16 点 (I/O 分配：中断)	×	I/O 分配不相同。
消耗电流		0.14A(TYP. 全部点 ON)	0.06A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.40kg	0.20kg	○	

*1 应对 QI60 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

(2) AI61-S1 与 QI60 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		AI61-S1	QI60	兼容性	替换时的注意事项
中断输入点数		16 点	16 点	○	
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘	○	
额定输入电压		24VDC	24VDC	○	
额定输入电流		14mA	约 6mA	△	额定输入电流变小。*1
使用电压范围		21.6 ~ 26.4VDC	20.4 ~ 28.8VDC (脉动率 5% 以内)	○	
最大同时输入点数		100% (16/ 1 公共端) 同时 ON	100% (16/ 1 公共端) 同时 ON	○	
ON 电压		16V 以上	19V 以上 / 4.0mA 以上	△	ON 电压变高。*1
OFF 电压		9V 以下	11V 以下 / 1.7mA 以下	△	OFF 电压变高。*1
输入电阻		约 2.4k Ω	约 3.9k Ω	△	输入电阻变大。*1
响应时间	OFF → ON	2ms 以下、8ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	△	参数输入响应时间应设置为 2ms 以上。 输入响应时间应使用 1ms。
	ON → OFF	2ms 以下、8ms 以下	0.1ms/0.2ms/0.4ms/0.6ms /1ms 以下 (在 CPU 的参数中设置) 初始设置为 0.2ms	△	参数输入响应时间应设置为 2ms 以上。 输入响应时间应使用 1ms。
公共端方式		16 点 1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18)	16 点 1 公共端 (公共端端子：TB17)	○	
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)	○	
外线连接方式		20 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	18 点端子排 (M3 × 6 螺栓)	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 1.5mm ²	芯线 0.3 ~ 0.75mm ² (外径 2.8mm 以下)	×	
适用压装端子		1.25-3、1.25-YS3A、 2-S3、2-YS3A、 V1.25-3、V1.25-YS3A、 V2-S3、V2-YS3A	R1.25-3 (不能使用带套管的压装端子)	×	
占用点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	16 点 (I/O 分配：中断)	×	I/O 分配不相同。
消耗电流		0.14A(TYP. 全部点 ON)	0.06A(TYP. 全部点 ON)	○	
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	配线空间变窄。
重量		0.40kg	0.20kg	○	

*1 应对 QI60 上连接的传感器及开关的规格进行确认。

3.2.5 空插槽盖板、虚拟模块的规格比较

(1) AG60 与 QG60 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AG60	QG60	兼容性	替换时的注意事项
输入输出编号	16 点	16 点	○	
I/O 分配类别	空余 16 点	空余 16 点	○	
用途	作为未安装输入输出模块部分（特别是模块之间的空插槽部分）的防尘用。	作为未安装输入输出模块部分（特别是模块之间的空插槽部分）的防尘用。	○	
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量	0.17kg	0.07kg	○	

(2) AG62 与 QG60 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格	AG62	QG60	兼容性	替换时的注意事项
输入输出编号	占用点数 最大 64 点（通过模块表面的切换开关可以进行 16 点、32 点、48 点、64 点的选择）	16 点	△	应在参数的 I/O 分配中对占用点数进行设置。
I/O 分配类别	根据输入占用点数切换开关设置（16 点、32 点、48 点、64 点）	空余 16 点	△	
用途	预定将来添加 I/O 时事先预留 16 点、32 点、48 点、64 点之一的点数的模块。	作为未安装输入输出模块的部分（特别是模块之间的空插槽部分）的防尘用。	△	
其它功能	从输入输出编号的起始开始配置 16 点的模拟开关，即使未在外部设置开关也可以对输入进行 ON/OFF。	-	×	应通过外部开关及输入模块进行配置。
消耗电流	0.07A	-	△	
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 121(D)mm	98(H) × 27.4(W) × 90(D)mm	△	
重量	0.3kg	0.07kg	○	

3.3 输入输出模块替换时的注意事项

(1) 关于配线

(a) 电线及压装端子的尺寸

由于 Q 系列的模块、端子排为超薄型，因此可用于端子排的电线及压装端子的尺寸与 A 系列的不相同。

因此，替换为 Q 系列时，应使用符合 Q 系列输入输出模块的规格的电线·压装端子。

如果使用三菱电机工程公司生产的更新工具（转换适配器）*，则无需进行配线更改。（需要对部分电源及公共端端子的连接进行更改。此外，使用转换适配器时，需要使用转换适配器固定台。）

此外，由于 Q 系列为超薄型，端子排的配线空间狭窄，因此配线时应加以注意。

(b) 从端子排至连接器的更改

A 系列的 32 点输入输出模块为端子排连接，而 Q 系列的 32 点输入输出模块为连接器连接。

在 Q 系列中使用 32 点模块时，应通过连接器进行配线更改，或使用以下方法将连接器转换为端子排。

- 使用连接器·端子排转换模块。
- 使用三菱电机工程公司生产的转换模块*。
- 使用三菱电机工程公司生产的更新工具（转换适配器）*。
- 关于三菱电机工程公司产品的咨询窗口，请参阅 1.1.2 项的末尾部分。

(2) 外部配线用连接器的自备

在 Q 系列的 32 点、64 点输入输出模块中未配备外部配线用连接器。

应另外自备所需数量的外部配线用连接器（A6CON □）。

(3) 输入模块的注意事项

(a) 额定输入电流的规格更改

在 Q 系列中包含有小于 A 系列输入模块的额定输入电流的输入模块，因此应对传感器及开关的规格进行确认。

(b) OFF 电流的规格更改

在 Q 系列中包含有小于 A 系列输入模块的 OFF 电流的输入模块，因此应对传感器及开关的规格进行确认。

(c) 最大同时输入点数的规格更改

在 Q 系列中包含有小于 A 系列的最大同时输入点数的输入模块。

替换为 Q 系列时，应参阅降额图在降额图所示的范围内使用。

(d) 额定电压值的规格更改

Q 系列的 QX4 □、QX8 □型 DC 输入模块只使用 DC24V。

在 DC12V 下使用时应使用 QX7 □。

(e) 响应时间的规格更改

Q 系列的 DC 输入模块可在参数中对输入输出响应时间进行设置。

应根据 A 系列的输入模块的响应时间在参数中对输入输出响应时间进行设置。

(f) 公共端方式的规格更改

由于在 A 系列与 Q 系列中公共端方式有时不相同，因此在各公共端使用不同电压时应加以注意。

(4) 输出模块的注意事项**(a) 输出电流值的规格更改**

在 Q 系列中包含有小于 A 系列输出模块的输出电流的输出模块。

在 Q 系列中使用输出电流较小的输出模块时，应对负载侧的规格进行确认。

(b) 公共端方式的规格更改

由于在 A 系列与 Q 系列中公共端方式有时不相同，因此在各公共端使用不同电压时应加以注意。

(c) 公共端最大负载电流的规格更改

由于在 A 系列与 Q 系列中每个公共端的最大负载电流有时不相同，因此应对每个公共端的最大负载电流进行确认后使用。

备忘录

[illegible]

4

电源模块的替换

4.1 电源模块替换机型列表

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
电源模块	A61P	Q61P-A1/A2	1) 外部配线的更改 : 有 2) 插槽的更改 : 无 3) 规格的更改 : 电流容量减小
	A62P	Q62P	1) 外部配线的更改 : 有 2) 插槽的更改 : 无 3) 规格的更改 : 电流容量减小
	A63P	Q63P	1) 外部配线的更改 : 有 2) 插槽的更改 : 无 3) 规格的更改 : 电流容量减小
	A61PEU	Q61P-A1/A2	1) 外部配线的更改 : 有 2) 插槽的更改 : 无 3) 规格的更改 : 电流容量减小
	A62PEU	Q62P	1) 外部配线的更改 : 有 2) 插槽的更改 : 无 3) 规格的更改 : 电流容量减小
	A68P	无	通用开关电源 (DC $\pm$ 15V 用)
	A61P-UL	Q61P-A1/A2	电流容量减小

4.2 电源模块规格比较

(1) A61P(-UL) 与 Q61P-A1/A2 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		A61P(-UL)	Q61P-A1/A2	兼容性	替换时的注意事项
输入电源		100-120VAC+10%-15% (85 ~ 132VAC)	A1: 100-120VAC+10%-15% (85 ~ 132VAC)	△	使用 AC100-120V 时应使用 Q61P-A1。
		200-240VAC+10%-15% (170 ~ 264VAC)	A2: 200-240VAC+10%-15% (170 ~ 264VAC)	△	使用 AC200-240V 时应使用 Q61P-A2。
输入频率		50/60Hz ± 5%	50/60Hz ± 5%	○	
输入电压失真率		5% 以内	5% 以内	○	
输入最大视在功率		130VA	105VA	○	
冲击电流		20A 8ms 以内	20A 8ms 以内	○	
额定输出电流	5VDC	8A	6A	×	应对整个系统的消耗电流进行确认。
	24VDC	-	-	-	
过电流保护	5VDC	8.8A 以上	6.6A 以上	○	
	24VDC	-	-	-	
过电压保护	5VDC	5.5 ~ 6.5V	5.5 ~ 6.5V	○	
	24VDC	-	-	-	
效率		65% 以上	70% 以上	○	
电源显示		电源的 LED 显示	LED 显示 (DC5V 输出时亮灯)	○	
端子螺栓尺寸		M4 × 0.7 × 6	M3.5 螺栓	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.75 ~ 2mm ²	○	
适用压装端子		R1.25-4、R2-4 RAV1.25-4、RAV2-4	RAV1.25-3.5、RAV2-3.5	×	需要进行配线更改。
适用扭紧力矩		98 ~ 137N · m	66 ~ 89N · m	×	应在适用扭紧力矩内进行扭紧。
外形尺寸		250(H) × 55(W) × 121(D) mm	98(H) × 55.2(W) × 90(D) mm	△	
重量 (kg)		0.98	0.31	○	
允许瞬间掉电时间		20ms 以内	20ms 以内	○	
抗噪强度		噪声电压 1500Vp-p	· 通过噪声电压 1500Vp-p、噪声宽度 1 μs、噪声频率 25 ~ 60Hz 的噪声模拟器 · 噪声电压 IEC61000-4-4, 2kV	○	
耐电压		AC 外部端子汇总—接地之间： 1500VAC 1 分钟之间 DC 外部 端子汇总—接地之间： 500VAC 1 分钟之间	输入 · LG 汇总—输出 · FG 汇总之间 AC2,830Vrms/3 循环 (标高 2000m)	○	
绝缘电阻		AC 外部端子汇总—接地之间 通过 DC500V 绝缘电阻计 5M Ω 以上	输入汇总—输出汇总 (LG · FG 分开)、输入汇总— LG · FG、输出汇总— FG · LG、通过 DC500V 绝缘电阻计 10M Ω 以上	○	
附件		备用保险丝：1 使用电压切换端子用短路片：1	无	×	由于保险丝不能更换。因此未作为随机附件。由于无需进行使用电压切换，因此短路片也未作为随机附件。

(2) A62P 与 Q62P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		A62P	Q62P	兼容性	替换时的注意事项
输入电源		100-120VAC+10%-15% (85 ~ 132VAC)	100-240VAC+10%-15% (85 ~ 264VAC)	○	
		200-240VAC+10%-15% (170 ~ 264VAC)		○	
输入频率		50/60Hz ± 5%	50/60Hz ± 5%	○	
输入电压失真率		5% 以内	5% 以内	○	
输入最大视在功率		155VA	105VA	○	
冲击电流		20A 8ms 以内	20A 8ms 以内	○	
额定输出 电流	5VDC	5A	3A	×	应对整个系统的消耗电流进行确认。
	24VDC	0.8A	0.6A	×	
过电流保 护	5VDC	5.5A 以上	3.3A 以上	○	
	24VDC	1.2A 以上	0.66A 以上	○	
过电压保 护	5VDC	5.5 ~ 6.5V	5.5 ~ 6.5V	○	
	24VDC	-	-	-	
效率		65% 以上	65% 以上	○	
电源显示		电源的 LED 显示	LED 显示 (DC5V 输出时亮灯)	○	
端子螺栓尺寸		M4 × 0.7 × 6	M3.5 螺栓	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.75 ~ 2mm ²	○	
适用压装端子		R1.25-4、R2-4 RAV1.25-4、RAV2-4	RAV1.25-3.5、RAV2-3.5	×	需要进行配线更改。
适用扭紧力矩		48 ~ 137N · m	66 ~ 89N · m	×	应在适用扭紧力矩内进行扭紧。
外形尺寸		250(H) × 55(W) × 121(D) mm	98(H) × 55.2(W) × 90(D) mm	△	
重量 (kg)		0.94	0.39	○	
允许瞬间掉电时间		20ms 以内	20ms 以内		
抗噪强度		噪声电压 1500Vp-p	· 通过噪声电压 1500Vp-p、噪声宽度 1 μs、噪声频率 25 ~ 60Hz、的噪声模拟器 · 噪声电压 IEC61000-4-4, 2kV	○	
耐电压		AC 外部端子汇总—接地之间： 1500VAC 1 分钟之间 DC 外部端子汇总—接地之间： 500VAC 1 分钟之间	输入 · LG 汇总—输出 · FG 汇总之间 AC2,830Vrms/3 循环 (标高 2000m)	○	
绝缘电阻		AC 外部端子汇总—接地之间 通过 DC500V 绝缘电阻计 5M Ω 以上	输入—括—输出—括 (LG · FG 分开)、输入汇总— LG · FG、输出汇总— FG · LG、通过 DC500V 绝缘电阻计 10M Ω 以上	○	
附件		备用保险丝：1 使用电压切换端子用短路片：1	无	×	由于保险丝不能更换，因此未作为随机附件。由于无需进行使用电压切换，因此短路片也未作为随机附件。

(3) A63P 与 Q63P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		A63P	Q63P	兼容性	替换时的注意事项
输入电源		24VDC+30%-35% (15.6 ~ 31.2VDC)	24VDC+30%-35% (15.6 ~ 31.2VDC)	○	
输入频率		-	-	-	
输入电压失真率		-	-	-	
输入最大视在功率		65W	45W	○	
冲击电流		100A 1ms 以内	100A 1ms 以内 DC24V 输入时	○	
额定输出 电流	5VDC	8A	6A	×	应对整个系统的消耗电流进行确认。
	24VDC	-	-	-	
过电流保 护	5VDC	8.5A 以上	6.6A 以上	○	
	24VDC	-	-	-	
过电压保 护	5VDC	5.5 ~ 6.5V	5.5 ~ 6.5V	○	
	24VDC	-	-	-	
效率		65% 以上	70% 以上	○	
电源显示		电源的 LED 显示	LED 显示 (DC5V 输出时亮灯)	○	
端子螺栓尺寸		M4 × 0.7 × 6	M3.5 螺栓	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.75 ~ 2mm ²	○	
适用压装端子 l		R1.25-4、R2-4 RAV1.25-4、RAV2-4	RAV1.25-3.5、RAV2-3.5	×	需要进行配线更改。
适用扭紧力矩		98 ~ 137N · m	66 ~ 89N · m	×	应在适用扭紧力矩内进行扭紧。
外形尺寸		250(H) × 55(W) × 121(D) mm	98(H) × 55.2(W) × 90(D) mm	△	
重量 (kg)		0.8	0.33	○	
允许瞬间掉电时间		1ms 以内	10ms 以内 DC24V 输入时	○	
抗噪强度		噪声电压 500Vp-p	过噪声电压 500Vp-p、噪声宽度 1 μs、噪声频率 25 ~ 60Hz 的 噪声模拟器	○	
耐电压		DC 外部端子汇总—接地之间： AC500V 1 分钟之间	一次—DC5V 之间 AC500V	○	
绝缘电阻		DC 外部端子汇总—接地之间 通过 DC500V 绝缘电阻计 5M Ω 以上	通过绝缘电阻计 10M Ω 以上	○	
附件		备用保险丝：1	无	×	由于保险丝不能更换因此未作为 随机附件。

(4) A61PEU 与 Q61P-A1/A2 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		A61PEU	Q61P-A1/A2	兼容性	替换时的注意事项
输入电源		100-120VAC+10%-15% (85 ~ 132VAC)	A1: 100-120VAC+10%-15% (85 ~ 132VAC)	△	使用 AC100-120V 时应使用 Q61P-A1。
		200-240VAC+10%-15% (170 ~ 264VAC)	A2: 200-240VAC+10%-15% (170 ~ 264VAC)	△	使用 AC200-240V 时应使用 Q61P-A2。
输入频率		50/60Hz ± 5%	50/60Hz ± 5%	○	
输入电压失真率		5% 以内	5% 以内	○	
输入最大视在功率		130VA	105VA	○	
冲击电流		20A 8ms 以内	20A 8ms 以内	○	
额定输出电流	5VDC	8A	6A	×	应对整个系统的消耗电流进行确认。
	24VDC	-	-	-	
过电流保护	5VDC	8.8A 以上	6.6A 以上	○	
	24VDC	-	-	-	
过电压保护	5VDC	5.5 ~ 6.5V	5.5 ~ 6.5V	○	
	24VDC	-	-	-	
效率		65% 以上	70% 以上	○	
电源显示		电源的 LED 显示	LED 显示 (DC5V 输出时亮灯)	○	
端子螺栓尺寸		M4 × 0.7 × 6	M3.5 螺栓	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.75 ~ 2mm ²	○	
适用压装端子		R1.25-4、R2-4 RAV1.25-4、RAV2-4	RAV1.25-3.5、RAV2-3.5	×	需要进行配线更改。
适用扭紧力矩		98 ~ 137N · m	66 ~ 89N · m	×	应在适用扭紧力矩内进行扭紧。
外形尺寸		250(H) × 55(W) × 121(D) mm	98(H) × 55.2(W) × 90(D) mm	△	
重量 (kg)		0.8	0.31	○	
允许瞬间掉电时间		20ms 以内	20ms 以内	○	
抗噪强度		· 通过噪声电压 1500Vp-p、噪声宽度 1 μs、噪声频率 25 ~ 60Hz 的噪声模拟器 · 噪声电压 IEC61000-4-4, 2kV	· 通过噪声电压 1500Vp-p、噪声宽度 1 μs、噪声频率 25 ~ 60Hz 的噪声模拟器 · 噪声电压 IEC61000-4-4, 2kV	○	
耐电压		输入 · LG 汇总 - 输出 · FG 汇总之间 AC2830Vrms/3 循环 (标高 2000m)	输入 · LG 汇总 - 输出 · FG 汇总之间 AC2830Vrms/3 循环 (标高 2000m)	○	
绝缘电阻		输入汇总 - 输出汇总 (LG · FG 分开)、输入汇总 - LG · FG、输出汇总 - FG · LG、通过 DC500V 绝缘电阻计 10M Ω 以上	输入汇总 - 输出汇总 (LG · FG 分开)、输入汇总 - LG · FG、输出汇总 - FG · LG、通过 DC500V 绝缘电阻计 10M Ω 以上	○	
附件		备用保险丝：1 使用电压切换端子用短路片：1	无	×	由于保险丝不能更换。因此未作为随机附件。由于无需进行使用电压切换，因此短路片也未作为随机附件。

(5) A62PEU 与 Q62P 的规格比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

规格		A62PEU	Q62P	兼容性	替换时的注意事项
输入电源		100-120VAC+10%-15% (85 ~ 132VAC)	100-240VAC+10%-15% (85 ~ 264VAC)	○	
		200-240VAC+10%-15% (170 ~ 264VAC)		○	
输入频率		50/60Hz ± 5%	50/60Hz ± 5%	○	
输入电压失真率		5% 以内	5% 以内	○	
输入最大视在功率		110VA	105VA	○	
冲击电流		20A 8ms 以内	20A 8ms 以内	○	
额定输出 电流	5VDC	5A	3A	×	应对整个系统的消耗电流进行确 认。
	24VDC	0.8A	0.6A	×	
过电流保 护	5VDC	5.5A 以上	3.3A 以上	○	
	24VDC	1.2A 以上	0.66A 以上	○	
过电压保 护	5VDC	5.5 ~ 6.5V	5.5 ~ 6.5V	○	
	24VDC	-	-	-	
效率		65% 以上	65% 以上	○	
电源显示		电源的 LED 显示	LED 显示 (DC5V 输出时亮灯)	○	
端子螺栓尺寸		M4 × 0.7 × 6	M3.5 螺栓	×	需要进行配线更改。
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	0.75 ~ 2mm ²	○	
适用压装端子		RAV1.25-4、RAV2-4	RAV1.25-3.5、RAV2-3.5	×	需要进行配线更改。
适用扭紧力矩		118N · m	66 ~ 89N · m	×	应在适用扭紧力矩内进行扭紧。
外形尺寸		250(H) × 55(W) × 121(D) mm	98(H) × 55.2(W) × 90(D) mm	-	
重量 (kg)		0.9	0.39	○	
允许瞬间掉电时间		20ms 以内	20ms 以内	○	
抗噪强度		· 通过噪声电压 1500Vp-p、噪 声宽度 1 μs、噪声频率 25 ~ 60Hz 的噪声模拟器 · 噪声电压 IEC61000-4-4, 2kV	· 通过噪声电压 1500Vp-p、噪 声宽度 1 μs、噪声频率 25 ~ 60Hz 的噪声模拟器 · 噪声电压 IEC61000-4-4, 2kV	○	
耐电压		输入 · LG 汇总—输出 · FG 汇总 之间 AC2830Vrms/3 循环 (标高 2000m)	输入 · LG 汇总—输出 · FG 汇总 之间 AC2830Vrms/3 循环 (标高 2000m)	○	
绝缘电阻		输入汇总—输出汇总 (LG · FG 分 开)、输入汇总— LG · FG、输出 汇总— FG · LG、通过 DC500V 绝 缘电阻计 10M Ω 以上	输入汇总—输出—括 (LG · FG 分 开)、输入汇总— LG · FG、输出 汇总— FG · LG、通过 DC500V 绝 缘电阻计 10M Ω 以上	○	
附件		备用保险丝： 1 使用电压切换端子用短路片： 1	无	×	由于保险丝不能更换。因此未作 为随机附件。由于无需进行使用 电压切换，因此短路片也未作为 随机附件。

(6) A68P 的规格

规格		A68P
输入电源		100-120VAC+10%-15% (85 ~ 132VAC)
		200-240VAC+10%-15% (170 ~ 264VAC)
输入频率		50/60Hz ± 5%
输入电压失真率		-
输入最大视在功率		95VA
冲击电流		20A 8ms 以内
额定输出 电流	+15VDC	1.2A
	-15VDC	0.7A
过电流保 护	+15VDC	1.64A 以上
	-15VDC	0.94A 以上
效率		65% 以上
电源显示		电源的 LED 显示
电源 ON 显示		触点输出
		DC+15V 输出为 +14.25V 以上或者 DC-15V 输出为 -14.25V 以下时 ON
		触点开关最小负载：DC5V, 10mA
		触点开关最大负载：AC264V, 2A(R 负载)
端子螺栓尺寸		M3 × 0.5 × 6
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²
适用压装端子		V1.25-4、V1.25-YS4A、 V2-S4、V2-YS4A
适用扭紧力矩		68N · m
外形尺寸		250(H) × 75.5(W) × 121(D) mm
重量 (kg)		0.9

作为 A68P 的替代应使用下表所示规格的通用开关电源。
对于电流容量，应算出所用整个系统的消耗电流后进行选定。

规格	替换时的注意事项
电压	DC+15V ± 3%(14.55V ~ 15.45V)
	DC-15V ± 3%(-14.55 ~ -15.45V)
脉动电压	50mVp-p 以下
峰值电压	100mVp-p 以下
过渡输出变动	± 1V 以内

4.3 电源模块替换时的注意事项

- (1) 在 Q 系列与 A 系列的模块中，消耗电流不相同。应对整个系统的消耗电流进行计算后选定电源模块。
- (2) Q 系列的端子排中可使用的电线及压装端子与 A 系列有所不同。应使用符合规格的电线及压装端子。
- (3) Q61P-A □不能兼用 AC100/200V。应根据使用电压选定 Q61P-A1(AC100V 用) 或者 Q61P-A2(AC200V 用)。
- (4) 备有 Q 系列用大容量 (8.5A) 型电源 Q64P。电流容量不足时应考虑使用。

5 基板、扩展电缆的替换

5.1 基板、扩展电缆替换机型列表

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
主基板	A32B	Q32SB	
	A35B	Q35B	
	A38B	Q38B	
	A38B-UL	Q38B	
	A32B-E	Q32SB	
	A35B-E	Q35B	
	A38B-E	Q38B	
	A32B-S1	Q33B	I/O 插槽数：2 插槽→3 插槽
	A38HB	Q38B	
	A38HBEU	Q38B	
扩展基板	A52B	Q52B	
	A55B	Q55B	
	A58B	Q55B	Q55B × 2 个 I/O 插槽数：8 插槽→5 插槽 × 2 个
	A62B	Q63B	I/O 插槽数：2 插槽→3 插槽
	A65B	Q65B	
	A68B	Q68B	
	A68B-UL	Q68B	
扩展电缆	AC06B	QC06B	
	AC12B	QC12B	
	AC30B	QC30B	
	AC50B	QC50B	
	A1SC05NB	QC05B	禁止平行安装
	A1SC07NB	QC06B	禁止平行安装 电缆长度：0.7m→0.6m
	A1SC30NB	QC30B	禁止平行安装
	A1SC50NB	QC50B	禁止平行安装

5.2 基板、扩展电缆的规格比较

5.2.1 基板的规格比较

(1) 主基板

(a) A32B(-E) 与 Q32SB 的比较

项目	型号		替换注意事项
	A/QnA 系列	Q 系列	
	A32B(-E)	Q32SB	
输入输出模块安装范围	可以安装 2 个模块		替换注意事项请参阅 5.3.1 项。 使用可利用现有的安装孔的更新工具（基板适配器）时，应使用 Q33B。
扩展连接可否	不能扩展连接		
安装孔尺寸	$\phi 6$ 梨形孔 (M5 螺栓用)	M4 螺栓孔或者 $\phi 4.5$ 孔 (M4 螺栓用)	
外形尺寸	250(H) × 247(W) × 29(D) mm	98(H) × 114(W) × 18.5(D) mm	
盘安装尺寸	227 × 200 mm	101 × 80 mm	

(b) A32B-S1 与 Q33B 的比较

项目	型号		替换注意事项
	A/QnA 系列	Q 系列	
	A32B-S1	Q33B	
输入输出模块安装范围	可以安装 2 个模块	可以安装 3 个模块	替换注意事项请参阅 5.3.1 项。 没有用于 A32B-S1 的更新工具 (基板适配器)。
扩展连接可否	可以扩展连接		
安装孔尺寸	φ 6 梨形孔 (M5 螺栓用)	M4 螺栓孔或者 φ 4.5 孔 (M4 螺栓用)	
外形尺寸	250(H) × 268(W) × 29(D) mm	98(H) × 189(W) × 44.1(D) mm	
盘安装尺寸	248 × 200 mm	169 × 80 mm	

(c) A35B(-E) 与 Q35B 的比较

项目	型号		替换注意事项
	A/QnA 系列	Q 系列	
	A35B(-E)	Q35B	
输入输出模块安装范围	可以安装 5 个模块		替换注意事项请参阅 5.3.1 项。 有可利用现有的安装孔的更新工具（基板适配器）。
扩展连接可否	可以扩展连接		
安装孔尺寸	φ 6 梨形孔 (M5 螺栓用)	M4 螺栓孔或者 φ 4.5 孔 (M4 螺栓用)	
外形尺寸	250(H) × 382(W) × 29(D) mm	98(H) × 245(W) × 44.1(D) mm	
盘安装尺寸	362 × 200 mm	224.5 × 80 mm	

(d) A38B(-E/-UL)/A38HB/A38HBEU 与 Q38B 的比较

项目	型号		替换注意事项
	A/QnA 系列	Q 系列	
	A38B(-E/-UL)/A38HB/A38HBEU	Q38B	
输入输出模块安装范围	可以安装 8 个模块		替换注意事项请参阅 5.3.1 项。 有可利用现有的安装孔的更新工具（基板适配器）。
扩展连接可否	可以扩展连接		
安装孔尺寸	φ 6 梨形孔 (M5 螺栓用)	M4 螺栓孔或者 φ 4.5 孔 (M4 螺栓用)	
外形尺寸	250(H) × 480(W) × 29(D) mm	98(H) × 328(W) × 44.1(D) mm	
盘安装尺寸	460 × 200 mm	308 × 80 mm	

(2) 扩展基板 (无需电源模块型)

(a) A52B 与 Q52B 的比较

项目	型号		替换注意事项
	A/QnA 系列	Q 系列	
	A52B	Q52B	
输入输出模块安装范围	可以安装 2 个模块		替换注意事项请参阅 5.3.1 项。 有可利用现有的安装孔的更新工具（基板适配器）。
扩展连接可否	可以扩展连接		
安装孔尺寸	$\phi 6$ 梨形孔 (M5 螺栓用)	M4 螺栓孔或者 $\phi 4.5$ 孔 (M4 螺栓用)	
外形尺寸	250(H) × 183(W) × 29(D) mm	98(H) × 106(W) × 44.1(D) mm	
盘安装尺寸	163 × 200 mm	83.5 × 80 mm	

(b) A55B 与 Q55B 的比较

项目	型号		替换注意事项
	A/QnA 系列	Q 系列	
	A55B	Q55B	
输入输出模块安装范围	可以安装 5 个模块		替换注意事项请参阅 5.3.1 项。 有可利用现有的安装孔的更新工具（基板适配器）。
扩展连接可否	可以扩展连接		
安装孔尺寸	φ 6 梨形孔 (M5 螺栓用)	M4 螺栓孔或者 φ 4.5 孔 (M4 螺栓用)	
外形尺寸	250(H) × 297(W) × 29(D) mm	98(H) × 189(W) × 44.1(D) mm	
盘安装尺寸	277 × 200 mm	167 × 80 mm	

(c) A58B 与 Q55B $\times$ 2 的比较

项目	型号		替换注意事项
	A/QnA 系列	Q 系列	
	A58B	Q55B × 2	
输入输出模块安装范围	可以安装 8 个模块	可以安装 5 模块× 2 个	替换注意事项请参阅 5.3.1 项。 使用可利用现有的安装孔的更新工具（基板适配器）时，应使用 Q68B。
扩展连接可否	可以扩展连接		
安装孔尺寸	φ 6 梨形孔 (M5 螺栓用)	M4 螺栓孔或者 φ 4.5 孔 (M4 螺栓用)	
外形尺寸	250(H) × 411(W) × 29(D)mm	(98(H) × 189(W) × 44.1(D)mm) × 2 个	
盘安装尺寸	391 × 200 mm	(167 × 80 mm) × 2	

(3) 扩展基板 (电源模块安装类型)

(a) A62B 与 Q63B 的比较

项目	型号		替换注意事项
	A/QnA 系列	Q 系列	
	A62B	Q63B	
输入输出模块安装范围	可以安装 2 个模块	可以安装 3 个模块	替换注意事项请参阅 5.3.1 项。 有可利用现有的安装孔的更新工具（基板适配器）。
扩展连接可否	可以扩展连接		
安装孔尺寸	φ 6 梨形孔 (M5 螺栓用)	M4 螺栓孔或者 φ 4.5 孔 (M4 螺栓用)	
外形尺寸	250(H) × 283(W) × 29(D) mm	98(H) × 189(W) × 44.1(D) mm	
盘安装尺寸	218 × 200 mm	167 × 80 mm	

(b) A65B 与 Q65B 的比较

项目	型号		替换注意事项
	A/QnA 系列	Q 系列	
	A65B	Q65B	
输入输出模块安装范围	可以安装 5 个模块		替换注意事项请参阅 5.3.1 项。 有可利用现有的安装孔的更新工具（基板适配器）。
扩展连接可否	可以扩展连接		
安装孔尺寸	φ 6 梨形孔 (M5 螺栓用)	M4 螺栓孔或者 φ 4.5 孔 (M4 螺栓用)	
外形尺寸	250(H) × 352(W) × 29(D)mm	98(H) × 245(W) × 44.1(D)mm	
盘安装尺寸	332 × 200 mm	222.5 × 80 mm	

(c) A68B(-UL) 与 Q68B 的比较

项目	型号		替换注意事项
	A/QnA 系列	Q 系列	
	A68B(-UL)	Q68B	
输入输出模块安装范围	可以安装 8 个模块		替换注意事项请参阅 5.3.1 项。 有可利用现有的安装孔的更新工具（基板适配器）。
扩展连接可否	可以扩展连接		
安装孔尺寸	φ 6 梨形孔 (M5 螺栓用)	M4 螺栓孔或者 φ 4.5 孔 (M4 螺栓用)	
外形尺寸	250(H) × 466(W) × 29(D)mm	98(H) × 328(W) × 44.1(D)mm	
盘安装尺寸	446 × 200 mm	306 × 80 mm	

5.2.2 扩展电缆的规格比较

项目		型号			替换注意事项
		A/QnA 系列		Q 系列	
		A 基本 -A 扩展	AnS 基本 -A 扩展		
电缆长度	0.45m	-	A1SC05NB	QC05B	替换注意事项请参阅 5.3.2 项。
	0.6m	AC06B	-	QC06B	
	0.7m	-	A1SC07NB	QC06B	
	1.2m	AC12B	-	QC12B	
	3.0m	AC30B	A1SC30NB	QC30B	
	5.0m	AC50B	-	QC50B	
	5.0m	-	A1SC50NB	QC50B	

5.3 基板、扩展电缆替换时的注意事项

5.3.1 基板替换时的注意事项

- (1) 将基板从 A/QnA 系列替换为 Q 系列时，由于基板的安装孔尺寸不同，因此固定到控制盘等上时有时需要对安装孔进行再加工。
- (2) 利用现有的安装孔安装 Q 系列的基板时，应使用三菱电机工程公司生产的更新工具（基板适配器）。通过使用该基板适配器，无需对安装孔进行再加工。
关于三菱电机工程公司生产的更新工具（基板适配器）的咨询窗口，请参阅 1.1.2 项的末尾。

5.3.2 扩展电缆替换时的注意事项

A 系列扩展电缆的总延长距离为 6.6m，而在 Q 系列中最长可延长至 13.2m。
应根据系统选择合适的电缆。

5.4 QA(1S) 扩展基板

将 CPU 模块从 A/QnA 系列替换为 Q 系列时，通过 QA(1S) 扩展基板可以原样使用 A 系列对应的模块。

5.4.1 QA(1S) 扩展基板规格

项目		型号			
		QA1S65B	QA1S68B	QA65B	QA68B
输入输出模块安装个数		5	8	5	8
扩展连接可否		可以扩展连接			
适用模块		AnS 系列模块		A 系列模块	
DC5V 内部消耗电流		0.12A	0.12A	0.12A	0.12A
安装孔尺寸		M5 螺栓孔或者 $\phi 5.5$ 孔 (M5 螺栓用)		M5 螺栓孔或者 $\phi 5.5$ 孔 (M5 螺栓用)	
外形尺寸	H	130mm		250mm	
	W	315mm	420mm	352mm	466mm
	D	51.2mm		46.6mm	
重量		0.75kg	1.00kg	1.60kg	2.00kg
附件		安装螺栓 M5 × 25 4 个		-	

5.4.2 适用 QCPU

可作为 QCPU 的扩展基板使用的 QA(1S) 扩展基板的 CPU 型号如下所示。

CPU 型号		使用可否
基本型 QCPU	Q00JCPU	不能使用
	Q00CPU	
	Q01CPU	
高性能型 QCPU	Q02CPU	可以使用
	Q02HCPU	
	Q06HCPU	
	Q12HCPU	
	Q25HCPU	
过程 CPU	Q12PHCPU	不能使用
	Q25PHCPU	
冗余 CPU	Q12PRHCPU	不能使用
	Q25PRHCPU	
A 模式 CPU	Q02CPU-A	QA 扩展基板：不能使用 QA1S 扩展基板：可以使用
	Q02HCPU-A	
	Q06HCPU-A	

5.4.3 扩展电缆

项目	型号					
	QC05B	QC06B	QC12B	QC30B	QC50B	QC100B
电缆长度	0.45m	0.6m	1.2m	3.0m	5.0m	10.0m
重量	0.15kg	0.16kg	0.22kg	0.40kg	0.60kg	1.11kg

5.4.4 系统配置

以下对使用 QA(1S)6 □ B 扩展基板时的系统配置及使用注意事项进行说明。

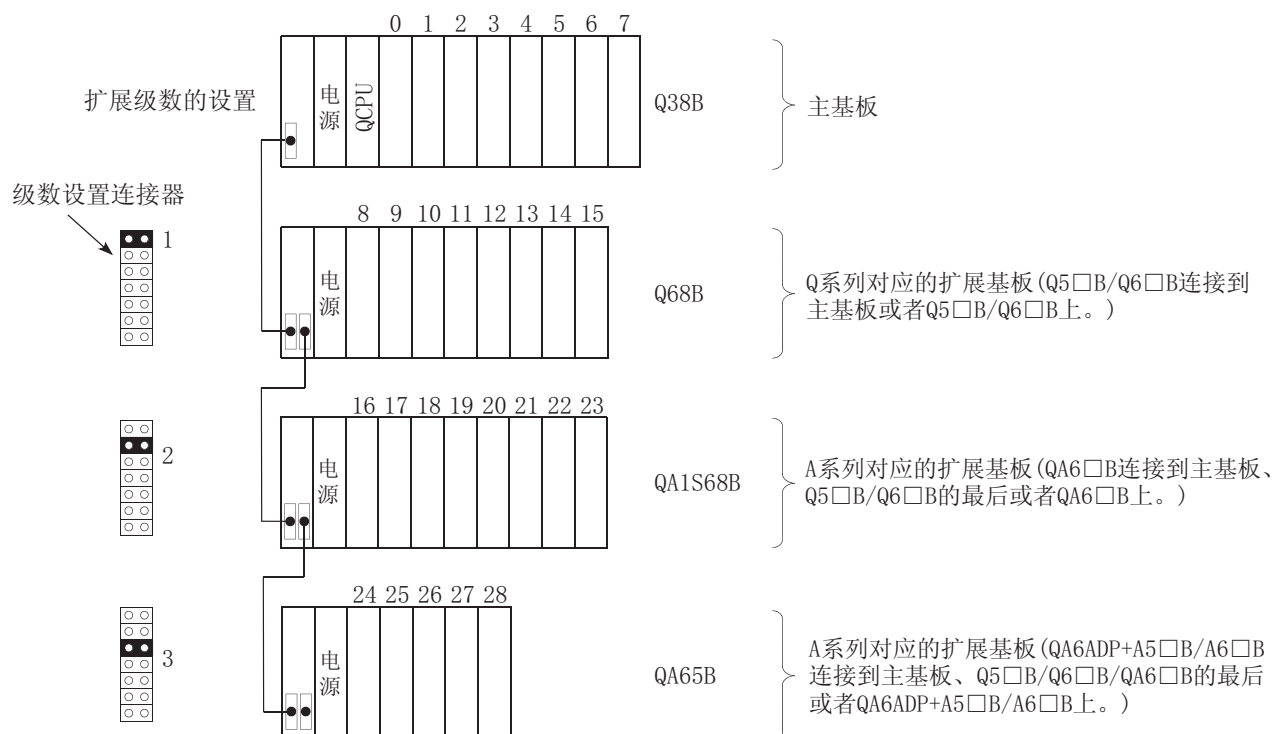
(1) 扩展基板的连接顺序

混合使用 Q6 □ B、QA1S6 □ B、QA6 □ B 时，应从靠近主基板一侧开始按 Q6 □ B、QA1S6 □ B、QA6 □ B 的顺序进行连接。

(2) 扩展基板的扩展级数设置时的设置顺序

需要在级数设置连接器中对扩展基板的扩展级数 (1 ~ 7) 进行设置。

对于扩展级数，应从与主基板相连接的扩展基板开始按连接顺序设置为 1 ~ 7。



备注

- 1) 如果在系统中不存在安装了 A 系列电源模块的基板，则无法保证 A 系列 AC 输入模块的动作正常。
使用 A 系列 AC 输入模块时，应满足以下条件。
 - 将 A 系列 AC 输入模块安装到 QA6 □ B 或者 QA6ADP+A6 □ B 上。
 - A 系列 AC 输入模块被安装在 QA6ADP+A5 □ B 上，但其它扩展基板上存在有 QA6 □ B 或者 QA6ADP+A6 □ B。
- 2) 安装了 QA 转换适配器的 A 大型扩展基板不能与 QA(1S) 扩展基板混合安装。
(连接了安装有 QA 转换适配器的扩展基板时，不能连接 QA(1S) 扩展基板。)
- 3) 在 Q 系列的扩展基板上连接了 QA(1S)6 □ B 时，不能对 GOT 进行总线连接。

5.4.5 配置设备列表

(1) QA1S 扩展基板

使用 QA1S6 □ B 扩展基板时可配置的设备如下所示。

产品名称	型号				备注
电源模块	A1S61PN、	A1S62PN、	A1S63P		
输入模块	A1SX10、 A1SX30、 A1SX41、 A1SX42-S1、 A1SX80-S1、 A1SX82-S1、	A1SX10EU、 A1SX40、 A1SX41-S1、 A1SX42-S2、 A1SX80-S2、 A1SX42X	A1SX20、 A1SX40-S1、 A1SX41-S2、 A1SX71、 A1SX81、	A1SX20EU、 A1SX40-S2、 A1SX42、 A1SX80、 A1SX81-S2、	
输出模块	A1SY10、 A1SY18AEU、 A1SY40P、 A1SY50、 A1SY71、 A1S42Y	A1SY10EU、 A1SY22、 A1SY41、 A1SY60、 A1SY80、	A1SY14EU、 A1SY28A、 A1SY41P、 A1SY60E、 A1SY81、	A1SY18A、 A1SY40、 A1SY42P、 A1SY68A、 A1SY82、	
输入输出模块	A1SH42、	A1SH42-S1、	A1SX48Y58、	A1SX48Y18	
高速计数模块	A1SD61、 A1SD62D-S1	A1SD62、	A1SD62E、	A1SD62D、	*1
A/D 转换模块	A1S64AD、	A1S68AD			
D/A 转换模块	A1S62DA、	A1S68DAI、	A1S68DAV		
模拟输入输出模块	A1S63ADA、	A1S66ADA			
温度输入模块	A1S62RD3N、	A1S62RD4N、	A1S68TD		
温度调节模块	A1S62TCTT-S2、 A1S62TCRT-S4、 A1S64TCTT-S1、 A1S64TCRT-S1、	A1S62TCRTBW-S2、 A1S62TCTTBW-S2、 A1S64TCTTBW-S1、 A1S64TCRTBW-S1	A1S64TCTRT、 A1S64TCTRTBW、		
脉冲捕捉模块	A1SP60				
模拟定时器模块	A1ST60				
中断模块	A1SI61				*3
定位模块	A1SD70				
	A1SD75P1-S3、	A1SD75P2-S3、	A1SD75P3-S3		*1
	A1SD75M1、	A1SD75M2、	A1SD75M3		*1
MELSECNET/MINI-S3 主站模块	A1SJ71PT32-S3				*1
智能通信模块	A1SD51S				*2
MELSECNET、MELSECNET/B 本地站用 数据链接模块	A1SJ71AP23Q、	A1SJ71AR23Q、	A1SJ71AT23BQ		
位置检测模块	A1S62LS				
可编程控制器简易监视模块	A1SS91				
存储卡接口模块	A1SD59J-S2				
ID 接口模块	A1SD351D1、	A1SD351D2			*2
MELSEC-I/OLINK 主站模块	A1SJ51T64				
B/NET 接口模块	A1SJ71B62-S3				
S-LINK 主站模块	A1SJ71SL92N				
AS-i 主站模块	A1SJ71AS92				
虚拟模块	A1SG62				

*1 QnA、A 系列程序的专用指令在 QCPU 中不能使用。
应替换为 FROM/T0 指令。

*2 使用 QA6 □ B 时，QA6 □ B 上安装的同一产品名称的模块的合计最多为 6 个。

*3 中断模块只能使用 QI60、A1SI61、AI61、AI61-S1 中之一。

(2) QA 扩展基板

使用 QA6 □ B 扩展基板时可配置的设备如下所示。

产品名称	型号				备注
电源模块	A61P、 A67P、 A62PEU	A62P、 A66P、	A63P、 A68P、	A65P、 A61PEU、	
输入模块	AX10、 AX21、 AX40、 AX42-S1、 AX60-S1、 AX80E、 AX81-S3、	AX11、 AX21EU、 AX41、 AX50、 AX70、 AX81、 AX81B、	AX11EU、 AX31、 AX41-S1、 AX50-S1、 AX71、 AX81-S1、 AX82	AX20、 AX31-S1、 AX42、 AX60、 AX80、 AX81-S2、	
输出模块	AY10、 AY11E、 AY13E、 AY22、 AY40A、 AY42-S1、 AY50、 AY60S、 AY71、 AY81、	AY10A、 AY11AEU、 AY13EU、 AY23、 AY41、 AY42-S2、 AY51、 AY60E、 AY72、 AY81EP、	AY11、 AY11EEU、 AY15EU、 AY40、 AY41P、 AY42-S3、 AY51-S1、 AY60EP、 AY80、 AY82EP	AY11A、 AY13、 AY20EU、 AY40P、 AY42、 AY42-S4、 AY60、 AY70、 AY80EP、	
输入输出模块	A42XY、	AH42			
高速计数模块	AD61、	AD61S1			*1
A/D 转换模块	A68AD、	A68AD-S2、	A68ADN、	A616AD	
D/A 转换模块	A62DA、 A616DAV、	A62DA-S1、 A616DAI	A68DAV、	A68DAI-S1、	
温度—数字转换模块	A68RD3、 A60MXR、	A68RD4、 A60MXT	A616TD、	A60MX、	
中断模块	AI61、	AI61-S1			*3
定位模块	AD70、 AD71S2、	AD70D、 AD71S7、	AD71、 AD72、	AD71S1、 AD778M	
	AD75P1-S3、	AD75P2-S3、	AD75P3-S3		*1
	AD75M1、	AD75M2、	AD75M3		*1
	AJ71PT32-S3、	AJ71T32-S3			*1
MELSECNET/MINI-S3 主站模块	AD51-S3、	AD51H-S3			*2
智能通信模块	A61LS、	A62LS-S5、	A63LS		
位置检测模块	AS91				
可编程控制器简易监视模块	AD59、	AD59-S1			
存储卡模块	A64BTL				
超声波线性比例接口模块	AJ71ID1-R4、	AJ71ID2-R4			*2
ID 接口模块	AD32ID1、	AD32ID2			
MELSEC-I/OLINK 模块	AJ51T64				
B/NET 模块	AJ71B62-S3				
外部故障诊断模块	AD51FD-S3				
音声输出模块	A11VC				
图像传感器模块	AS50VS、	AS50VS-GN			
空插槽盖板	AG60				
虚拟模块	AG62				
A-A1S 模块转换适配器	A1ADP-XY、	A1ADP-SP			*4

*1 QnA、A 系列程序的专用指令在 QCPU 中不能使用。
应替换为 FROM/TO 指令。

*2 使用 QA1S6 □ B 时，QA1S6 □ B 上安装的同一产品名称的模块的合计最多为 6 个。

*3 中断模块只能使用 QI60、A1SI61、AI61、AI61-S1 中之一。

*4 关于可安装模块，请参阅 5.5.2 项。

5.4.6 关于使用 QA(1S) 扩展基板及 QA 转换适配器时的 I/O 地址

以下对使用 QA(1S) 扩展基板以及 QA 转换适配器时的 I/O 地址 (I/O 分配) 进行说明。

(1) 使用 QA(1S) 扩展基板以及 QA 转换适配器时的 I/O 地址的思路

对于使用 QA(1S) 扩展基板以及 QA 转换适配器时的 I/O 地址，可以分配为下述之一。

- 将 Q 系列模块的 I/O 地址分配到小号地址中，将 A 系列模块的 I/O 地址分配到 Q 系列模块的 I/O 地址 +1 以后。
- 将 A 系列模块的 I/O 地址分配到小号地址中，将 Q 系列模块的 I/O 地址分配到 A 系列模块的 I/O 地址 +1 以后。

☒ 要 点

I/O 地址的分配只能按如下所示之一的地址顺序进行。

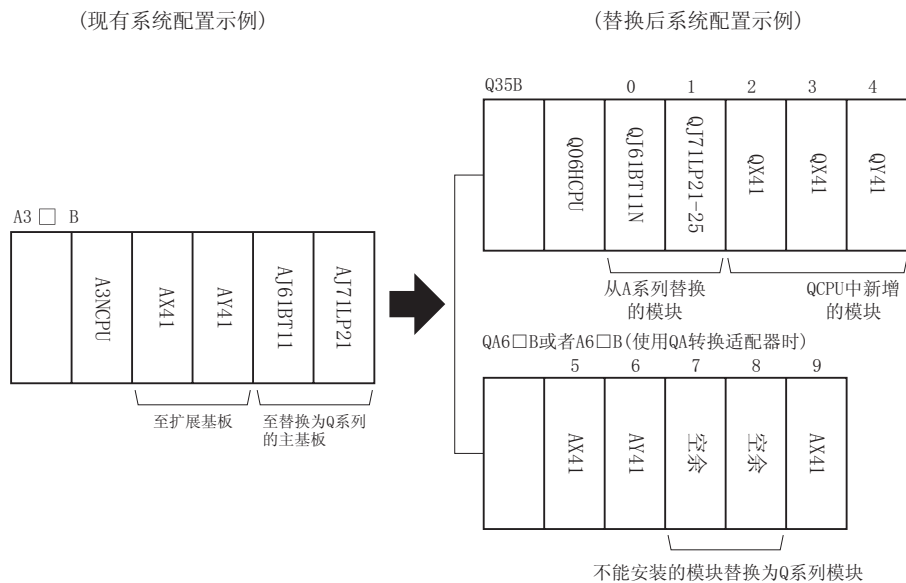
- Q 系列模块 → A 系列模块的地址顺序
- A 系列模块 → Q 系列模块的地址顺序

如果进行了“Q 系列模块 → A 系列模块 → Q 系列模块”或者“A 系列模块 → Q 系列模块 → A 系列模块”的顺序进行了混合分配，则 CPU 模块将发生出错而无法启动，应加以注意。

(2) I/O 地址分配示例

使用 QA6 □ B 扩展基板，在不更改 I/O 地址的情况下利用现有 A 系列模块，最小限度地进行程序修改的分配示例如下所示。

(a) 系统配置示例



(由于CC-Link主站/本地站模块、MELSECNET/10(H)网络模块不能留用，因此需要更改为QCPU对应的模块。)

(b) 参数 I/O 分配示例

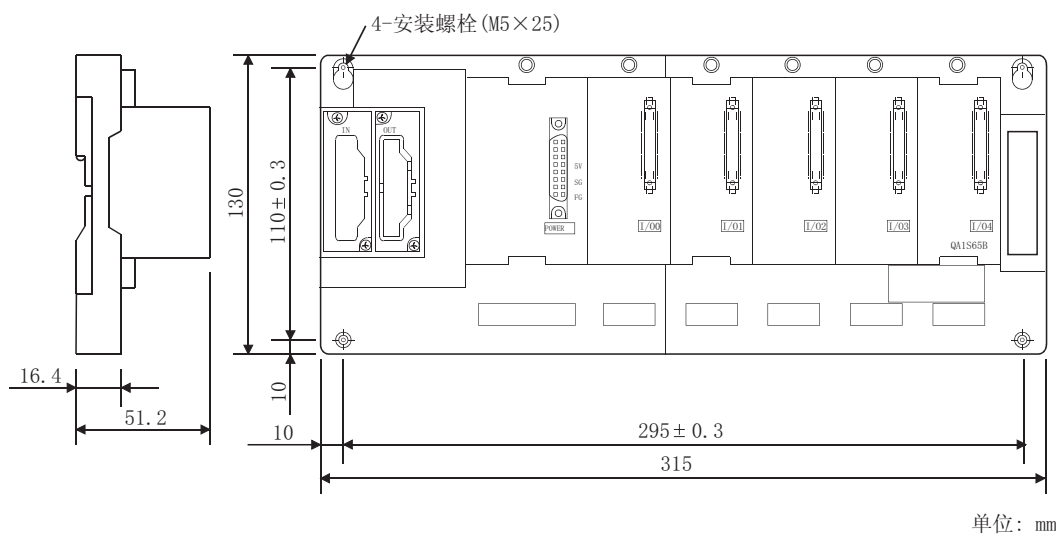
(Q35B 侧)					(QA6 □ B 侧)				
		类型	占用点数	地址		型号	类型	占用点数	地址
主基板	0	智能	32 点	100	扩展基板	5	AX41	输入	32 点
	1	智能	32 点	120		6	AY41	输出	32 点
	2	输入	32 点	140		7		空余	32 点
	3	输入	32 点	160		8		空余	32 点
	4	输出	32 点	180		9	AX41	输入	32 点

通过上述 I/O 分配，可以无需更改留用的现有 A 系列模块的 I/O 地址，并进行程序引用。

5.4.7 外形尺寸

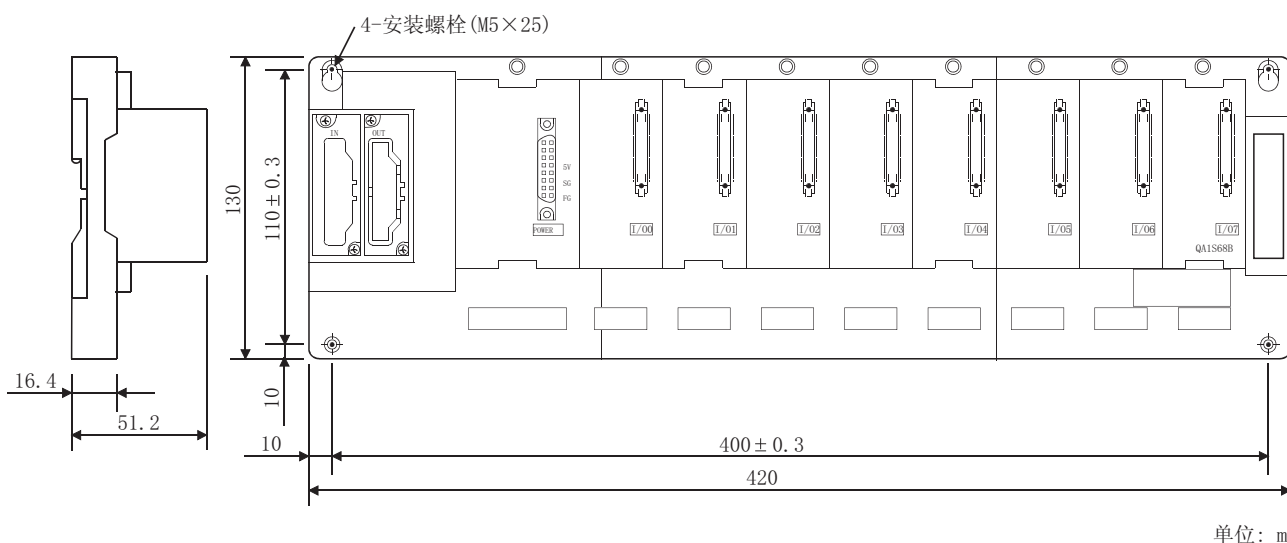
QA(1S) 扩展基板的外形尺寸如下所示。

(1) QA1S65B



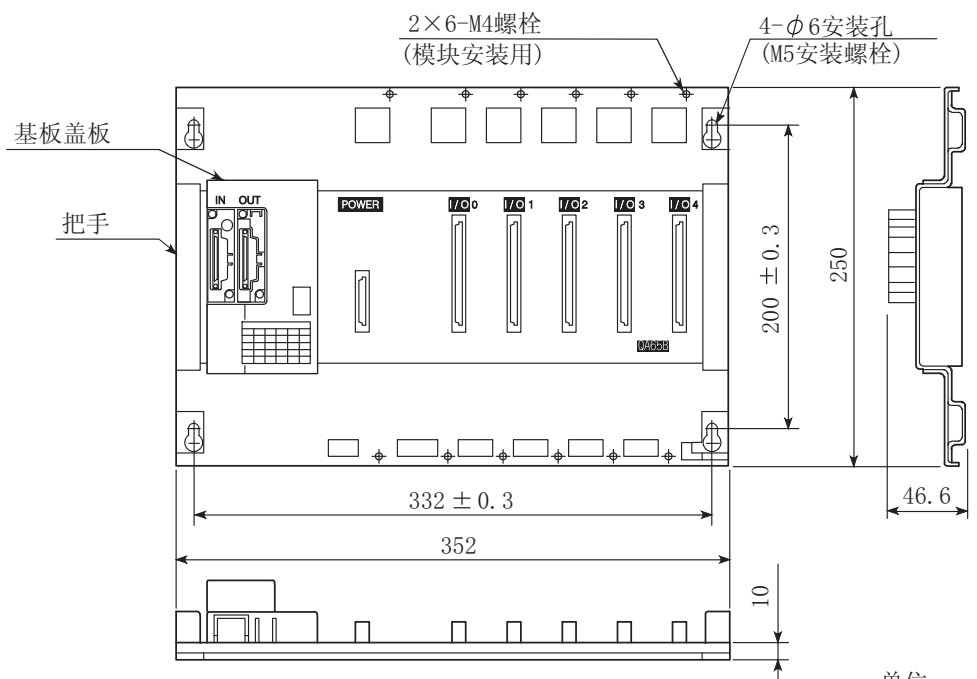
单位: mm

(2) QA1S68B



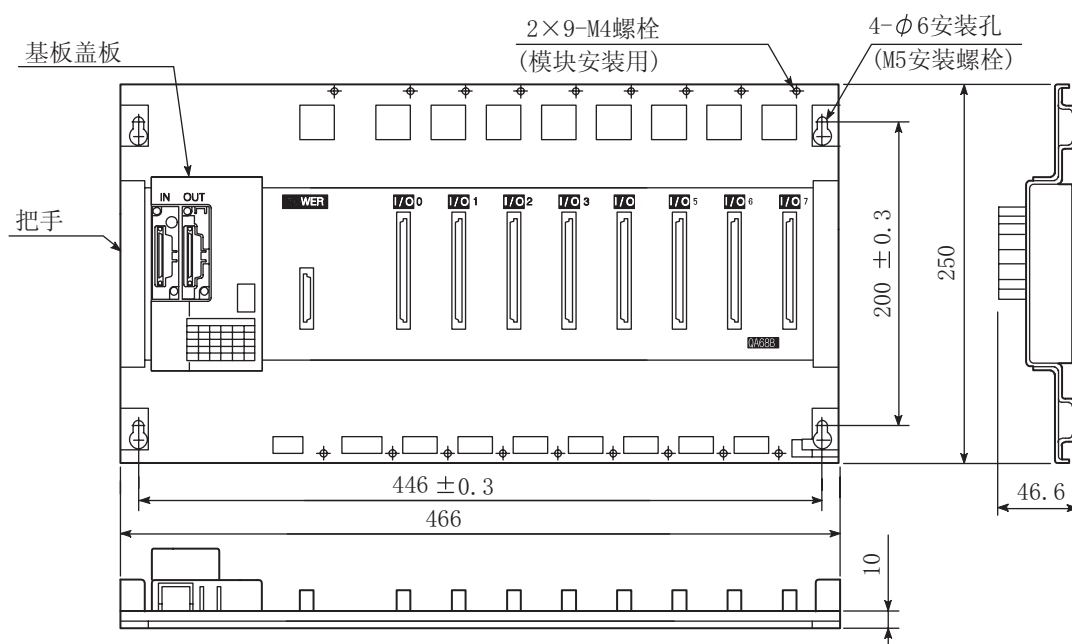
单位: mm

(3) QA65B



单位: mm

(4) QA68B



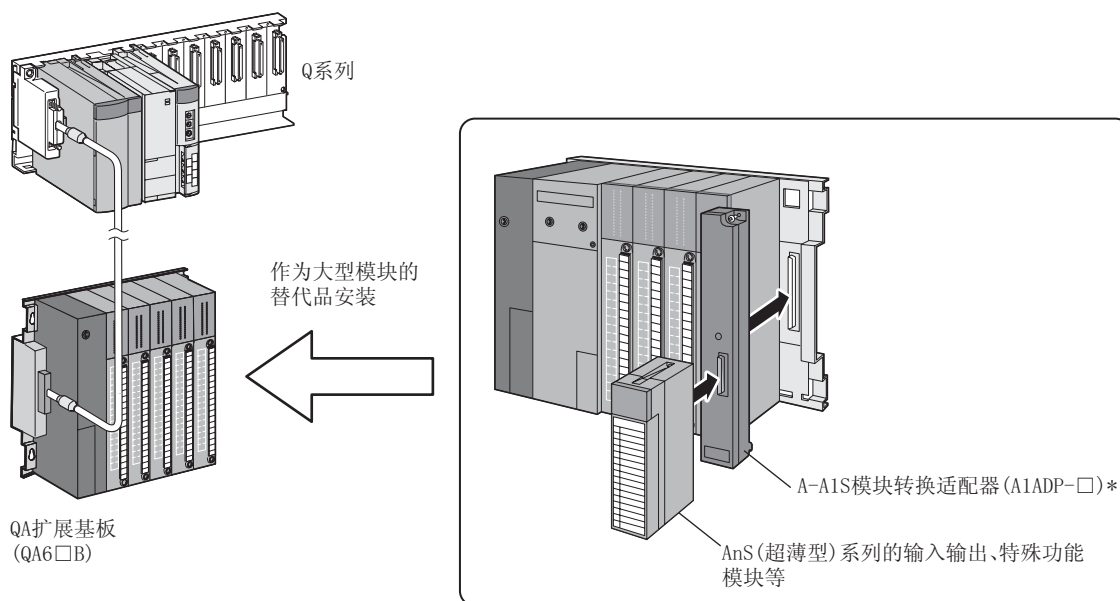
单位: mm

5.5 关于 A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP)

以下介绍使用 QA 扩展基板 (QA6 □ B)，利用现有 A 系列大型模块时，用于利用备件 AnS(超薄型)系列模块的 A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP) 的有关内容。

5.5.1 系统配置

通过在 A/QnA(大型)系列的系统中使用 A1ADP，可以安装 AnS 系列的输入输出模块 / 特殊功能模块。



- * 在 A-A1S 模块转换适配器中，根据安装模块的种类有以下 2 种类型。
- A1ADP-XY AnS 系列输入输出模块用
- A1ADP-SP AnS 系列特殊功能模块用

☒ 要 点

在基板上进行了以下组合安装时，将无法保证动作正常。

- 1) 在 A1ADP-XY 上安装了 AnS 系列特殊功能模块时
- 2) 在 A1ADP-SP 上安装了 AnS 系列输入输出模块时

5.5.2 可使用 A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP) 的模块

通过使用 A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP)，可以安装到 QA 扩展基板上的模块的列表如下所示。

产品名称	型号	A1ADP 安装可 · 否			适用适配器
		QCPU	QnACPU	ACPU	
输入模块	A1SX10		○		XY
	A1SX10EU		○		XY
	A1SX20		○		XY
	A1SX20EU		○		XY
	A1SX30		○		XY
	A1SX40		○		XY
	A1SX40-S1		○		XY
	A1SX40-S2		○		XY
	A1SX41		○		XY
	A1SX41-S1		○		XY
	A1SX41-S2		○		XY
	A1SX42		○		XY
	A1SX42-S1		○		XY
	A1SX42-S2		○		XY
	A1SX71		○		XY
	A1SX80		○		XY
	A1SX80-S1		○		XY
	A1SX80-S2		○		XY
	A1SX81		○		XY
	A1SX81-S2		○		XY
	A1SX82-S1		○		XY
输出模块	A1SY10		○		XY
	A1SY10EU		○		XY
	A1SY14EU		○		XY
	A1SY18A		○		XY
	A1SY18AEU		○		XY
	A1SY22		○		XY
	A1SY28A		○		XY
	A1SY40		○		XY
	A1SY41		○		XY
	A1SY42P		○		XY
	A1SY50		○		XY
	A1SY60		○		XY
	A1SY60E		○		XY
	A1SY68A		○		XY
	A1SY71		○		XY
	A1SY80		○		XY
	A1SY81		○		XY
	A1SY82		○		XY

A1ADP 安装可 · 否栏 ○：可以安装 ×：不能安装 —：非对象
 适用适配器栏 XY: A1ADP-XY SP: A1ADP-SP

产品名称	型号	A1ADP 安装可・否			适用适配器
		QCPU	QnACPU	ACPU	
输入输出模块	A1SH42		○		XY
	A1SH42-S1		○		XY
	A1SX48Y58		○		XY
	A1SX48Y18		○		XY
	A1SJ-56DR		×		-
	A1SJ-56DT		×		-
动态扫描输入模块	A1S42X		○		XY
动态输出模块	A1S42Y		○		XY
虚拟模块	A1SG62		○		XY
中断模块	A1SI61		○		XY*1
电源模块	A1S61PN		×		-
	A1S62PN		×		-
	A1S63P		×		-
脉冲捕捉模块	A1SP60		○		XY
模拟定时器模块	A1ST60		○		XY
模拟输入模块	A1S64AD		○		SP
	A1S68AD		○		SP
模拟输出模块	A1S62DA		○		SP
	A1S68DAI		○		SP
	A1S68DAV		○		SP
模拟输入输出模块	A1S63ADA		○		SP
	A1S66ADA		○		XY
温度输入模块	A1S62RD3N		○		SP
	A1S62RD4N		○		SP
	A1S68TD		○		SP
温度调节模块	A1S62TCTT-S2		○		SP
	A1S62TCRTBW-S2		○		SP
	A1S62TCRT-S2		○		SP
	A1S62TCTTBW-S2		○		SP
	A1S64TCTT-S1		○		SP
	A1S64TCTTBW-S1		○		SP
	A1S64TCRT-S1		○		SP
	A1S64TCRTBW-S1		○		SP
高速计数模块	A1SD61		○		SP
	A1SD62		○		SP
	A1SD62E		○		SP
	A1SD62D		○		SP
	A1SD62D-S1		○		SP
定位模块	A1SD70		×		-
	A1SD75M1		○		SP
	A1SD75M2		○		SP
	A1SD75M3		○		SP
	A1SD75P1-S3		○		SP
	A1SD75P2-S3		○		SP
	A1SD75P3-S3		○		SP
位置检测模块	A1S62LS		○		SP
智能通信模块	A1SD51S		○		SP

A1ADP 安装可・否栏 ○：可以安装 ×：不能安装 —：非对象
 适用适配器栏 XY: A1ADP-XY SP: A1ADP-SP

产品名称	型号	A1ADP 安装可・否			适用适配器
		QCPU	QnACPU	ACPU	
以太网模块	A1SJ71E71N-B2	×	○	○	SP
	A1SJ71E71N-B5	×	○	○	SP
	A1SJ71E71N3-T	×	○	○	SP
	A1SJ71QE71N-B2	×	○	×	SP
	A1SJ71QE71N-B5	×	○	×	SP
	A1SJ71QE71N3-T	×	○	×	SP
串行通信模块	A1SJ71QC24N	×	○	×	SP
	A1SJ71QC24N-R2	×	○	×	SP
MELSECNET/B 数据链接模块	A1SJ71AT21B	×	○	○	SP
	A1SJ72T25B	×			-
MELSECNET 数据链接模块	A1SJ71AP21	×	○	○	SP
	A1SJ71AR21	×	○	○	SP
MELSECNET、MELSECNET/B 本地站用数据链接模块	A1SJ71AP23Q	○	×	×	SP
	A1SJ71AR23Q	○	×	×	SP
	A1SJ71AT23BQ	○	×	×	SP
CC-Link 主站 / 本地站模块	A1SJ61BT11	×	×	○	SP
	A1SJ61QB11	×	○	×	SP
MELSECNET/MINI-S3 主站模块 *2	A1SJ71PT32-S3	○			SP
MELSEC-I/OLINK 主站模块	A1SJ51T64	○			SP
B/NET 接口模块	A1SJ71B62-S3	○			SP
计算机链接模块	A1SJ71UC24-R2	×	○	○	SP
	A1SJ71UC24-PRF	×	○	○	SP
	A1SJ71UC24-R4	×	○	○	SP
S-LINK 主站模块	A1SJ71SL92N	○			SP
AS-i 主站模块	A1SJ71AS92	○			SP
可编程控制器简易监视模块	A1SS91	○			SP*1
存储卡接口模块	A1SD59J-S2	○			SP
ID 接口模块	A1SD351D1	○			SP
	A1SD351D2	○			SP

A1ADP 安装可・否栏 ○：可以安装 ×：不能安装 —：非对象
 适用适配器栏 XY: A1ADP-XY SP: A1ADP-SP

*1 I/O 分配模块类型与 A-A1S 模块转换适配器的类型不相同，应加以注意。

*2 A1SJ71PT32-S3 已于 2008 年 9 月停产。

5.5.3 A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP) 的使用注意事项

以下对使用 A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP) 时的注意事项进行说明。

(1) 关于每个基板的安装个数

最多可以安装 3 个。应在允许安装数内使用。

(2) 关于 DC5V 内部消耗电流

从 A(大型) 系列模块替换为 AnS(超薄型) 系列模块时, 内部消耗电流有可能增加。进行替换时, 应确认基板上安装的模块的消耗电流是否超过了所使用的电源模块的额定输出电流。(关于 A-A1S 模块转换适配器的内部消耗电流, 应通过 (7) 性能规格进行确认。)

(3) 关于防尘盖板的安装

为了防止异物进入模块内部导致故障或触电, 必须安装防尘盖板。

(a) 使用 AnS(超薄型) 系列模块时

将随 A-A1S 模块转换适配器附带的防尘盖板安装到 AnS(超薄型) 系列模块上后, 安装到 A-A1S 模块转换适配器上。

(b) 使用 A(大型) 系列模块时

使用 A-A1S 模块转换适配器时, 在右侧安装了 A(大型) 系列模块的情况下, 必须在 A(大型) 系列模块上安装以下的防尘盖板。
(用户自备品)

产品名称	生产厂商	个数	备注
A55B、58BI/O 防尘盖板	三菱电机系统服务公司	1	与 A52B、A55B、A58B 附带的防尘盖板相同。

(4) 关于现有模块的替换

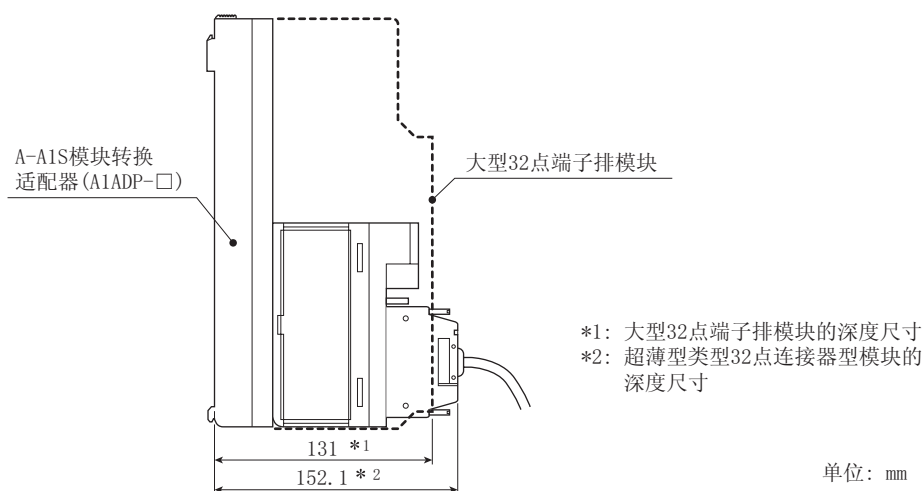
将现有 A(大型) 系列模块替换为 AnS(超薄型) 系列模块时其规格有所不同。

关于同类产品的确认、规格比较, 请参阅 “ MELSEC-A/QnA 大型系列至 AnS/Q2AS 超薄型系列的替换指南 (L(NA)-08064ENG) ”。

(5) 关于 AnS(超薄型)32 点 I/O 连接器型模块的深度尺寸

将大型 32 点端子排模块替换为超薄型类型 32 点连接器型模块时, 其深度尺寸将变大 (参阅下图)。应对安装位置的深度尺寸进行确认。

大型 32 点端子排模块与超薄型类型 32 点连接器型模块的尺寸比较



(6) 关于带保险丝输出模块

对于 AnS(超薄型) 系列的带保险丝输出模块, 如果未输入外部供应电源, 则输出模块将检测出保险丝熔断。

接通电源时, 在外部供应电源处于 OFF 的状态下通过使用特殊继电器 M9084(出错检查), 可以不进行保险丝熔断检测。

(7) 性能规格

A-A1S 模块转换适配器 (A1ADP) 的性能规格如下所示。

项目	型号	
	A1ADP-XY	A1ADP-SP
DC5V 内部消耗电流	3.4mA	0mA
外形尺寸	250mm(H) × 37.5mm(W) × 35.5mm(D)	
重量	0.2kg	
附件	AnS(超薄型) 系列模块用防尘盖板	

5.6 Q 大型基板、Q 大型输入输出模块

将 CPU 模块从 A/QnA 系列替换为 Q 系列时，通过使用 Q 大型基板以及 Q 大型输入输出模块，可以对 A/QnA 系列中使用的 32 点端子排原样不变地进行安装。（无需进行外部配线的更改。）

5.6.1 规格

(1) Q 大型基板

项目	产品名称・型号				
	Q 大型主基板		Q 大型扩展基板		
			(有电源)		(无电源)*1
	Q35BL	Q38BL	Q65BL	Q68BL	Q55BL
输入输出模块安装个数	5	8	5	8	5
扩展连接可否	可以扩展连接				
适用模块	Q 系列模块、Q 大型输入输出模块				
DC5V 内部消耗电流	0.11A	0.12A	0.11A	0.12A	0.10A
外形尺寸	H	240mm			
	W	382mm	480mm	352mm	466mm
	D	110mm			
重量	1.87kg	2.35kg	1.81kg	2.32kg	1.59kg
能否安装 DIN 轨	不能				

*1 没有对应于 A58B 的 Q 大型扩展基板。应研究考虑用 Q68BL 替代。

(2) QX11L 型 AC 输入模块 (与 AX11 的规格比较)

规格	AX11(AC 输入模块)	QX11L(AC 输入模块)
输入点数	32 点	32 点
绝缘方式	光耦合器绝缘	光耦合器绝缘
额定输入电压、频率	100 ~ 120VAC 50/60Hz	100 ~ 120VAC(+10/-15%) 50/60Hz(±3Hz)
输入电压失真率	5% 以内	5% 以内
额定输入电流	10mA(100VAC、60Hz)	10mA(100VAC、60Hz)
使用电压范围	85 ~ 132VAC (50/60Hz±5%)	85 ~ 132VAC (50/60Hz±5%)
最大同时输入点数	60%(20 点) 同时 ON	60%(20 点) 同时 ON
冲击电流	最大 300mA 0.3ms 以内 (AC132V 时)	最大 300mA 0.3ms 以内 (AC132V 时)
ON 电压 /ON 电流	AC80V 以上 /6mA 以上	AC80V 以上 /6mA 以上
OFF 电压 /OFF 电流	AC40V 以下 /4mA 以下	AC30V 以下 /2mA 以下
输入阻抗	约 10kΩ (60Hz)、约 12kΩ (50Hz)	约 10kΩ (60Hz)、约 12kΩ (50Hz)
响应时间	OFF → ON	15ms 以下
	ON → OFF	25ms 以下
绝缘耐压	AC1500V 1 分钟之间	AC1780V rms/3 循环 (标高 2000m)
公共端方式	32 点 1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18、TB27、TB36)	32 点 1 公共端 (公共端端子：TB9、TB18、TB27、TB36)
动作显示	ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)
外线连接方式	38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ² (适用扭紧力矩 0.68N·m)	0.75 ~ 2mm ² (适用扭紧力矩 0.68N·m)
适用压装端子	R1.25-3、R2-3、RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3、R2-3、RAV1.25-3、RAV2-3
DC5V 内部消耗电流	110mA(TYP. 全部点 ON)	75mA(TYP. 全部点 ON)
外形尺寸	250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	220(H) × 37.5(W) × 116.5(D)mm ^{*1}
重量	0.49kg	0.33kg

*1 深度尺寸 (D) 中不包含安装 38 点端子排连接器时的尺寸。

(3) QY13L 型触点输出模块 (与 AY13 的规格比较)

规格		AY13(触点输出模块)	QY13L(触点输出模块)
输出点数		32 点	32 点
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘
额定开关电压 · 电流		24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A(COSφ=1)/1 点 5A/1 公共端	24VDC 2A(电阻负载)/1 点 240VAC 2A(COSφ=1)/1 点 5A/1 公共端
最小开关负载		5VDC 1mA	5VDC 1mA
最大开关电压		264VAC 125VDC	264VAC 125VDC
响应时间	OFF → ON	10ms 以下	10ms 以下
	ON → OFF	12ms 以下	12ms 以下
寿命	机械的	2000 万次以上	2000 万次以上
	电气的	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上	额定开关电压 · 电流负载 20 万次以上
		200VAC 1.5A、240VAC 1A (COSφ=0.7)20 万次以上	200VAC 1.5A、240VAC 1A (COSφ=0.7)20 万次以上
		200VAC 0.75A、240VAC 0.5A (COSφ=0.35)20 万次以上	200VAC 0.75A、240VAC 0.5A (COSφ=0.35)20 万次以上
		24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上	24VDC 1A、100VDC 0.1A (L/R=7ms)20 万次以上
最大开关频度		3600 次 / 时	3600 次 / 时
电涌抑制器		无	无
绝缘耐压		AC1500V 1 分钟之间	AC1500V 1 分钟之间
继电器插口		无	无
公共端方式		8 点 /1 公共端 (公共端端子 : TB9、TB18、TB27、TB36)	8 点 /1 公共端 (公共端端子 : TB9、TB18、TB27、TB36)
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)
外部供应电源	电压	24VDC ± 10% 脉动电压 4Vp-p 以下	24VDC ± 10% 脉动电压 4Vp-p 以下
	电流	290mA(TYP.DC24V 全部点 ON)	290mA(TYP.DC24V 全部点 ON)
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)	38 点端子排连接器 (M3 × 6 螺栓)
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭紧力矩 0.68N · m)	0.75 ~ 2mm ² (适用扭紧力矩 0.68N · m)
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3、R2-3、RAV1.25-3、RAV2-3
DC5V 内部消耗电流		230mA(TYP. 全部点 ON)	230mA (TYP.all 点 ON)
外形尺寸		250(H) × 37.5(W) × 131(D)mm	220(H) × 37.5(W) × 116.5(D)mm ^{*1}
重量		0.59kg	0.45kg

*1 深度尺寸 (D) 中不包含安装 38 点端子排连接器时的尺寸。

(4) QY23L 型触发三极管输出模块 (与 AY23 的规格比较)

规格		AY23 (触发三极管输出模块)	QY23L (触发三极管输出模块)
输出点数		32 点	32 点
绝缘方式		光耦合器绝缘	光耦合器绝缘
额定负载电压		100 ~ 240VAC 40 ~ 70Hz	100 ~ 240VAC (+10/-15%)
最大负载电压		264VAC	264VAC
最大负载电流		0.6A/1 点、2.4A/1 公共端 ^{*1} (1.05A/1 公共端)	0.6A/1 点、2.4A/1 公共端
最小负载电压·电流		24VAC 100mA、100VAC 10mA、240VAC 10mA	24VAC 100mA、100VAC 10mA、240VAC 10mA
最大冲击电流		20A 10ms 以下、8A 100ms 以下	20A 10ms 以下、8A 100ms 以下
OFF 时泄漏电流		1.5mA (120VAC 60Hz)、 3mA (240VAC 60Hz)	1.5mA (120VAC 60Hz)、 3mA (240VAC 60Hz)
ON 时最大电压降		1.5VAC 以下 (100 ~ 600mA)、 1.8VAC 以下 (50 ~ 100mA)、 2VAC 以下 (10 ~ 50mA)	1.5VAC 以下 (100 ~ 600mA)、 1.8VAC 以下 (50 ~ 100mA)、 2VAC 以下 (10 ~ 50mA)
响应时间	OFF → ON	1ms	1ms 以下
	ON → OFF	1ms+0.5 循环以下	1ms+0.5 循环以下
电涌抑制器		C.R 吸收器 (0.022 μ F+47 Ω)	C.R 吸收器 (0.022 μ F+47 Ω)
额定保险丝		速熔保险丝 3.2A (1 公共端 1 个)HP-32	速熔保险丝 3.2A (1 公共端 1 个)HP-32
保险丝熔断显示		有 (保险丝熔断时 LED 亮灯, 对 CPU 进行信号输出)	有 (保险丝熔断时 LED 亮灯, 对 CPU 进行信号输出)
绝缘耐压		AC1500V 1 分钟之间	AC1500V 1 分钟之间
公共端端子		8 点 /1 公共端 (公共端端子 : TB9、TB18、TB27、TB36)	8 点 /1 公共端 (公共端端子 : TB9、TB18、TB27、TB36)
动作显示		ON 显示 (LED)	ON 显示 (LED)
外线连接方式		38 点端子排连接器 (M3 $\times$ 6 螺栓)	38 点端子排连接器 (M3 $\times$ 6 螺栓)
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭紧力矩 0.68N·m)	0.75 ~ 2mm ² (适用扭紧力矩 0.68N·m)
适用压装端子		R1.25-3、R2-3、RAV1.25-3、RAV2-3	R1.25-3、R2-3、RAV1.25-3、RAV2-3
DC5V 内部消耗电流		590mA(TYP. 全部点 ON)	590mA(TYP. 全部点 ON)
外形尺寸		250(H) $\times$ 37.5(W) $\times$ 131(D)mm	220(H) $\times$ 37.5(W) $\times$ 116.5(D)mm ^{*2}
重量		0.55kg	0.45kg

*1 在电源模块的旁边使用了最大负载电流时则变为 () 内的值。

*2 深度尺寸 (D) 中不包含安装 38 点端子排连接器时的尺寸。

(5) Q 大型空插槽盖板

是在 Q 大型基板上安装现有 Q 系列模块安装时, 用于机械能间隙调整的盖板。

项目	型号
	QG69L
外形尺寸	108(H) $\times$ 37.5(W) $\times$ 54(D)mm
重量	0.03kg

5.6.2 适用可编程控制器

Q 大型基板的 CPU 插槽中可以安装以下模块。

(不能安装基本型 QCPU、通用型 QCPU、过程 CPU、冗余 CPU、安全 CPU。)

- 高性能型 QCPU
- MELSECNET/H 远程 I/O 模块

5.6.3 不能安装在 Q 大型基板上的模块

- 2 插槽类型的模块
例) Q64TCRTBW、Q64TCTTBW、QD70D4、QD70D8、QJ71LP21S-25 等。
- 不能安装 Q 大型空插槽盖板的模块 (本体尺寸高度超过了 98mm 的模块)
例) 安装了 Q66AD-DG、Q66DA-G、Q68AD-G、Q7BAT-SET 的模块等。

☒ 要 点

- (1) Q 大型基板上安装的电源模块及 CPU 模块、Q 大型基板上连接的扩展电缆直接使用现有 Q 系列的产品。
(不需要对电源模块及 CPU 模块安装 Q 大型空插槽盖板。)
 - (2) Q 大型基板上可以安装更新工具 (三菱电机工程公司生产)。(需要对更新工具安装 Q 大型空插槽盖板。)
对于 Q 大型输入输出模块以外的端子排类型的输入输出模块，也可在不进行配线更改的状况下进行替换。
-

5.6.4 使用 Q 大型基板、Q 大型输入输出模块时的注意事项

(1) 输入输出模块用 32 点端子排

Q 大型输入输出模块上未附带 32 点端子排。

在新系统中使用 Q 大型输入输出模块时，应另外购买下述 MELSEC-A 系列 32 点端子排。

产品名称	型号	生产厂商	咨询窗口
MELSEC-A 系列 32 点端子排	K14K 08H 075 000 03	三菱电机系统服务公司	参阅 1.1.2 项的末尾部分

(2) 电源配线用中继端子排

原样使用 A/QnA 系列中使用的至电源模块的配线时，如果配线无法到达 Q 大型基板上安装的电源模块的端子排，则应另外购买中继端子排，作为至电源模块的配线中继。

关于中继端子排，请参阅以下手册。

Q 大型基板 /Q 大型输入输出模块 /Q 大型空插槽盖板用户手册

(3) Q 大型空插槽盖板的安装

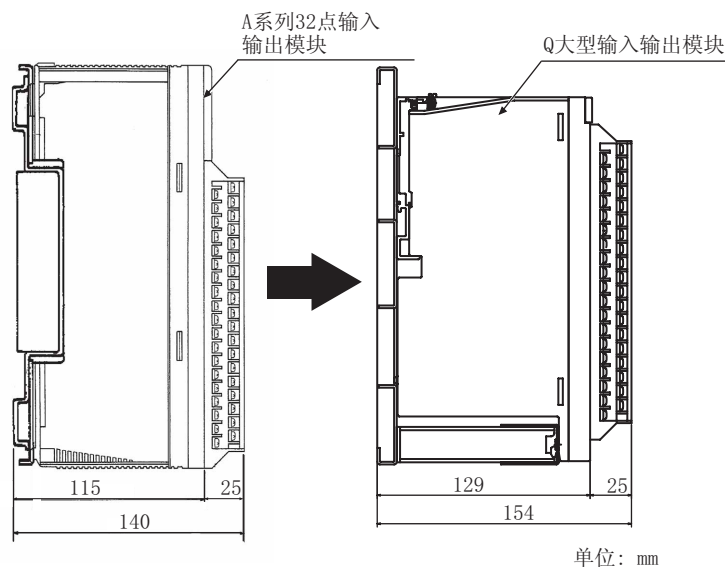
将 Q 系列模块安装到 Q 大型基板上时，必须安装 Q 大型空插槽盖板。

(电源、CPU 插槽上安装的模块不需要。)

(4) Q 大型输入输出模块的安装尺寸

Q 大型输入输出模块比 A 系列 32 点输入输出模块要深 14mm。

对 A/QnA 系列进行替换时，应确认在深度方面有无余裕。



(5) 电源模块的额定输出电流

在 A 系列与 Q 系列中，电源模块的额定输出电流 (DC24V) 不相同。

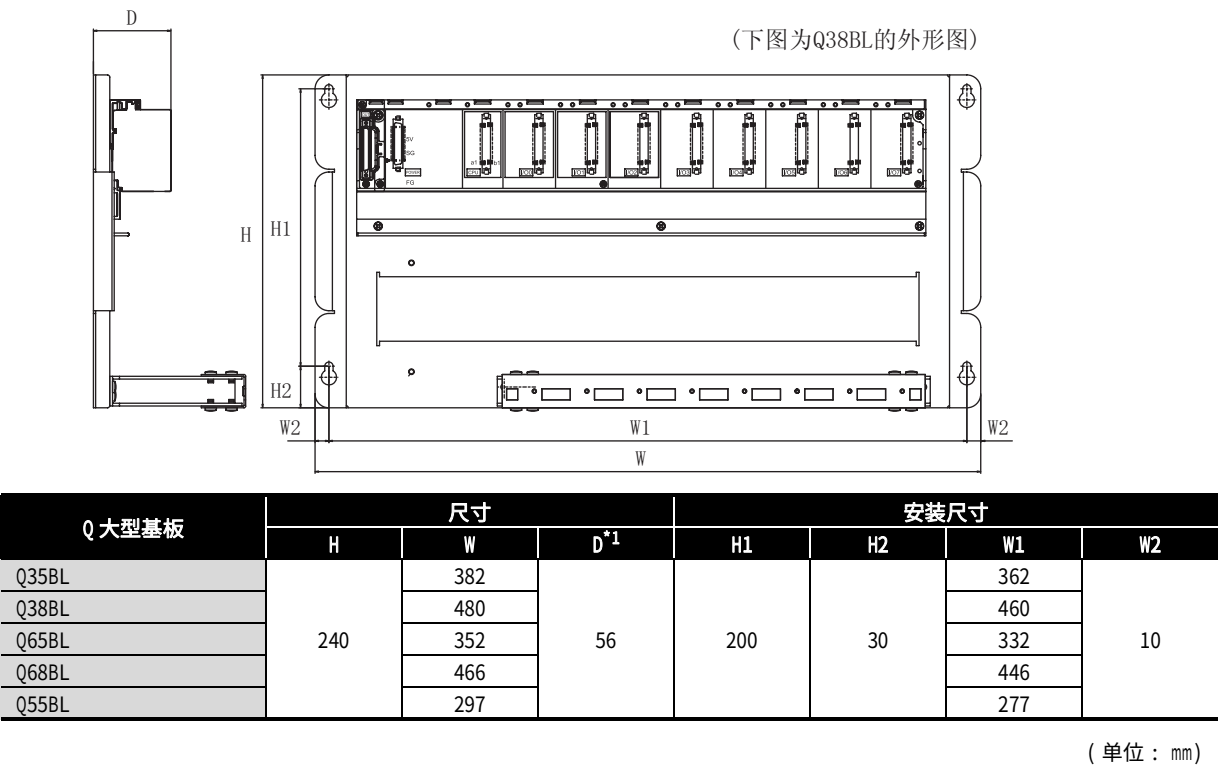
将电源模块的输出电流作为输入输出模块的外部供应电源使用的情况下，对 A 系列进行替换时，有时需要另外配置外部电源。

(6) 与多 CPU 系统的对应

使用了 Q 大型主基板或者 Q 大型扩展基板时，不能构筑多 CPU 系统。

5.6.5 外形尺寸

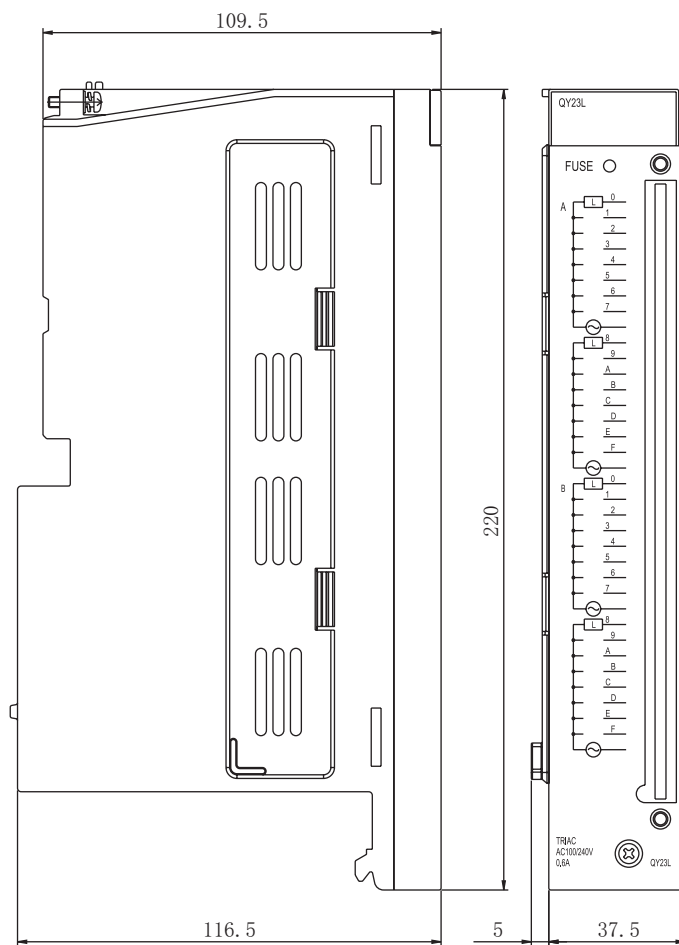
(1) Q 大型基板



(单位 : mm)

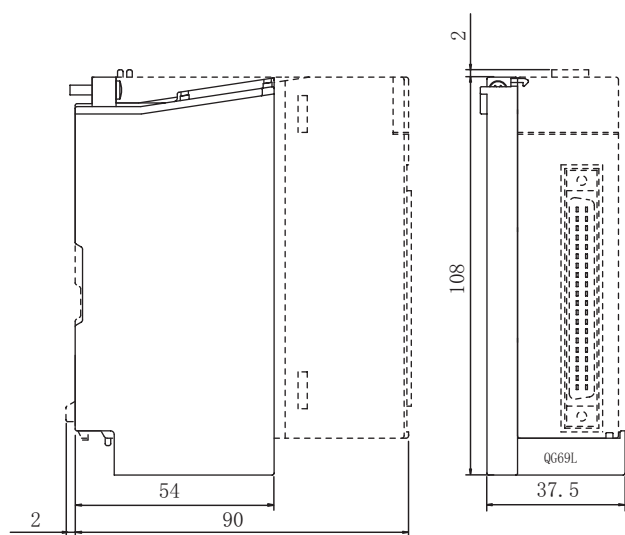
*1 安装模块时的深度尺寸根据所安装的模块而有所不同。
应对要安装的各模块的外形尺寸进行确认。

(2) Q 大型输入输出模块 (QX11L、QY13L、QY23L)



单位: mm

(3) Q 大型空插槽盖板 (QG69L)



单位: mm

备忘录

[illegible]

6 存储器 / 电池的替换

6.1 存储器替换机型列表

A/QnA 系列停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
存储卡盒	A3NMCA-0	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A3NMCA-2	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A3NMCA-4	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A3NMCA-8	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A3NMCA-16	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A3NMCA-24	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A3NMCA-40	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A3NMCA-56	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A3AMCA-96	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A4UMCA-128	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A4UMCA-8E	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A4UMCA-32E	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
	A4UMCA-128E	不需要	可以用内置 RAM/ 内置快闪 ROM 替代
IC-RAM 存储器	4KRAM	不需要	可以用内置 RAM 替代
EP-ROM 存储器	4KEROM	不需要	可以用内置快闪 ROM 替代
	32KROM	不需要	可以用内置快闪 ROM 替代
	64KROM	不需要	可以用内置快闪 ROM 替代

6.2 存储器、电池替换时的注意事项

(1) 存储器替换注意事项

- (a) 在 Q 系列中，由于 CPU 模块中内置了 RAM/ 快闪 ROM，因此不需要使用存储卡盒。
ROM 运行（引导运行）可以使用 CPU 模块内置的快闪 ROM。
- (b) 在 Q 系列的多个块中使用扩展文件寄存器，并使用采样跟踪功能时，需要使用 Q 系列用的 SRAM 卡。

(2) 电池替换注意事项

应将 A 系列用电池 (A6BAT*) 替换为 Q 系列用电池 (Q6BAT、Q7BAT)。
关于电池寿命，根据 CPU 模块、存储卡盒的类型而有所差异，请参阅各 CPU 模块的用户手册。

* A6BAT 不是停产对象机型。

7 程序的替换

本章介绍将 A 系列 CPU 以及 QnA 系列 CPU 的程序、注释等替换（引用）为 Q 系列的步骤及注意事项等有关内容。

(1) ACPU 与 QCPU 的比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

项目		ACPU 的规格	QCPU 规格及替换时的注意事项	兼容性	参阅章节
顺控程序	主	- 必须有主程序。 - 有子程序的情况下通过 CHG 指令进行转换。 - SFC 被处理为主程序的微机程序。	[规格] · 将各个程序作为 1 个文件处理。 [措施] · 需要进行可编程控制器参数的文件设置。	△	7.7.10 项
	子 1				
	子 2				
	子 3				
	SFC				
微机程序		有用户微机程序以及实用程序包的微机程序。	[规格] · 不能创建微机程序。 [措施] · 由于不能执行 ACPU 的用户微机程序，因此应研究考虑替换为顺控程序等。 · 需要将实用程序包的指令修改为 QCPU 的等效指令。	×	-
指令		有 ACPU 专用指令 (LED 指令等)。	[规格] · 通过可编程控制器类型更改进行指令的自动转换，但有部分指令不能自动转换。 [措施] · 未转换的指令将被转换为 SM1255、SD1255 的软元件，因此需要进行程序修改。	△	7.2 节
文件寄存器		- 在存储卡盒中预留存储区。 1 块为 8k 点单位。	[规格] · 存储到标准 RAM 或存储卡中。 · 1 块为 32k 点单位。 [措施] · 需要进行可编程控制器参数的文件设置。	△	7.7.11 项
定时器、计数器		定时器、计数器的处理是在 END 中处理。	[规格] · 定时器、计数器的处理是在执行指令时进行处理。 [措施] · 定时器、计数器的处理时机不相同，因此需要对程序进行重新审核。	△	7.7.4 项 7.7.5 项
参数		有各 CPU 的专用参数。	[规格] · 有各 CPU 的专用参数。 [措施] · 替换为 QCPU 时，由于规格·功能不相同，因此需要在确认内容的基础上重新进行设置。	△	7.3 节

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

项目	ACPU 的规格	QCPU 规格及替换时的注意事项	兼容性	参阅章节
特殊继电器	· 有 M9000 ~ M9255 的 256 点。	[规格] · 有 SMO ~ SM1799 的 1800 点。 [措施] · 替换为 QCPU 时被自动转换,但由于有部分规格不相同,因此需要进行重新审核。	△	7.4 节
特殊寄存器	· 有 D9000 ~ D9255 的 256 点。	[规格] · 有 SDO ~ SD1799 的 1800 点。 [措施] · 替换为 QCPU 时被自动转换,但由于有部分规格不相同,因此需要进行重新审核。	△	7.5 节
注释	· 按照公共注释、程序分类注释进行管理。 · ACPUCPU 的注释容量最大为 127k(64k+63k) 字节。	[规格] · 按照公共注释、程序分类注释进行管理。 · 替换为 QCPU 时被自动替换。 · QCPU 注释容量取决于存储器的容量。	○	-
程序的 ROM 化	· 使用 EP-ROM 执行 ROM 运行。	[规格] · 替换为 QCPU 时,存储到标准 ROM 或者存储卡中后执行引导运行。 [措施] · 需要对可编程控制器参数进行引导设置等。	△	7.7.12 项

(2) QnACPU 与 QCPU 的比较

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

项目	QnACPU 的规格	QCPU 规格及替换时的注意事项	兼容性	参阅章节
顺控程序 SFC 程序	· 将各个程序作为 1 个文件进行处理。	[规格] · 将各个程序作为 1 个文件进行处理。	○	-
指令	· 有显示 (LED) 指令、状态锁存 (SLT) 指令等专用指令。	[规格] · 通过可编程控制器类型更改进行指令的自动转换,但有一部分指令不能自动转换。 [措施] · 未转换的指令将被转换为 SM1255、SD1255 的软元件,因此需要进行程序修改。	△	7.2 节
文件寄存器	· 存储到存储卡中。 · 1 块为 32k 点单位。	[规格] · 存储到标准 RAM 或存储卡中。 · 1 块为 32k 点单位。 [措施] · 由于存储卡个数不相同,因此需要对设置进行重新审核。	△	7.7.11 项
参数	· 有各 CPU 专用的参数。	[规格] · 有各 CPU 专用的参数。 [措施] · 替换为 QCPU 时,由于规格·功能不相同,因此需要在确认内容的基础上重新进行设置。	△	7.3 节
特殊继电器	· 有 SMO ~ SM1799 的 1800 点。	[规格] · 有 SMO ~ SM1799 的 1800 点。 [措施] · 由于有部分规格不相同,因此需要进行重新审核。	△	7.4 节

项目	QnACPU 的规格	QCPU 规格及替换时的注意事项	兼容性	参阅章节
特殊寄存器	· 有 SD0 ~ SD1799 的 1800 点。	[规格] · 有 SD0 ~ SD1799 的 1800 点。 [措施] · 由于有部分规格不相同，因此需要进行重新审核。	△	7.5 节
注释	· 按照公共注释、程序分类注释进行管理。	[规格] · 按照公共注释、程序分类注释进行管理。	○	-
程序的 ROM 化	· 程序、参数被存储到存储卡中后执行引导运行。 · 最多可以安装 2 个存储卡。	[规格] · 替换为 QCPU 时，存储到标准 ROM 或者存储卡中后执行引导运行。 · 最多可以安装 1 个存储卡。 [措施] · 需要对可编程控制器参数进行引导设置等。	△	7.7.12 项

7.1 程序的替换步骤

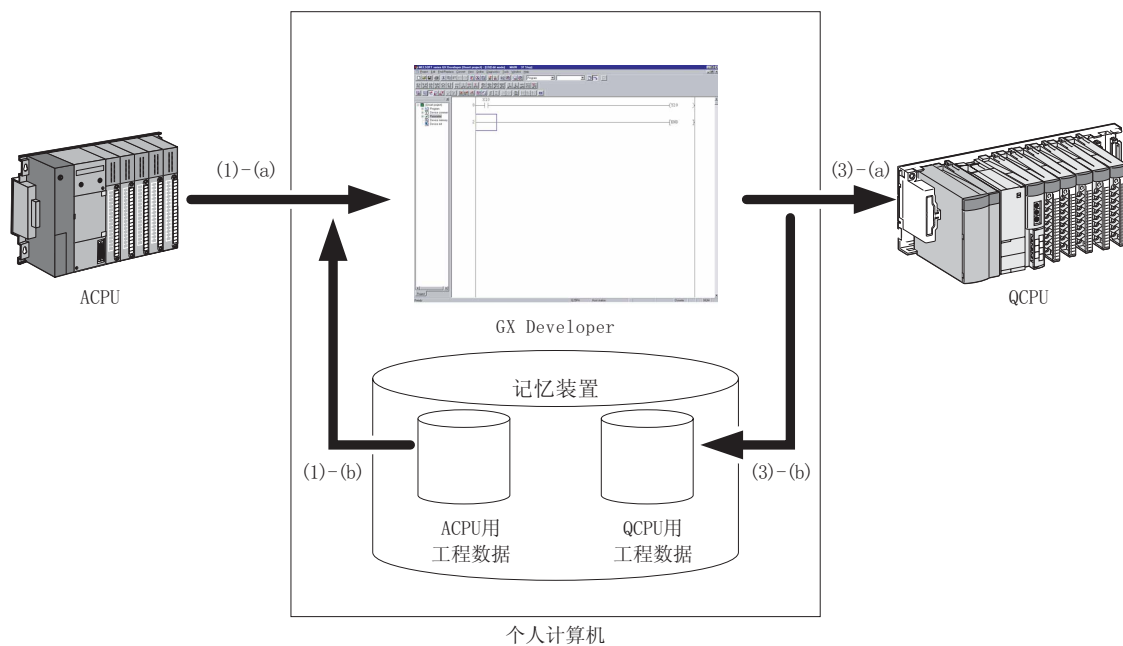
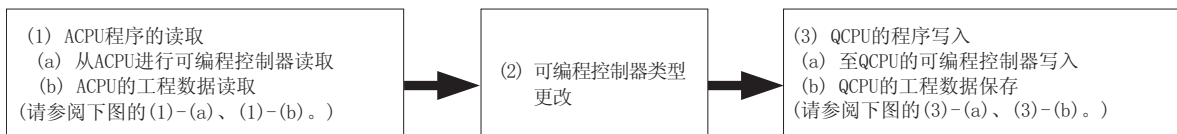
将 A 系列 CPU 以及 QnA 系列 CPU 的程序、注释等替换为 Q 系列的操作是通过 GX Developer 的“可编程控制器类型更改”进行。

7.1.1 ACPU 至 QCPU 的程序转换步骤

程序的转换按照下图的 (1) → (2) → (3) 的顺序实施。

- (1) 为转换源数据的读取处理。
- (2) 为通过可编程控制器类型更改操作从 ACPU 程序转换为 QCPU 程序。
- (3) 为转换后数据的写入处理。

关于更改操作的详细内容，请参阅 7.1.2 项。



7.1.2 可编程控制器类型更改的操作

可编程控制器类型更改是指，对读取到 GX Developer 中的数据对象可编程控制器进行更改的功能。由于部分未能自动转换的指令将变为 OUT SM1255(高性能型 QCPU 时)/OUTSM999(基本型 QCPU 时)，因此应在转换后的程序中对这些指令或者 SM1255/SM999 软元件进行查找后，进行手动转换。此外，对于智能功能模块、网络模块，需要对程序、参数进行重新审核。

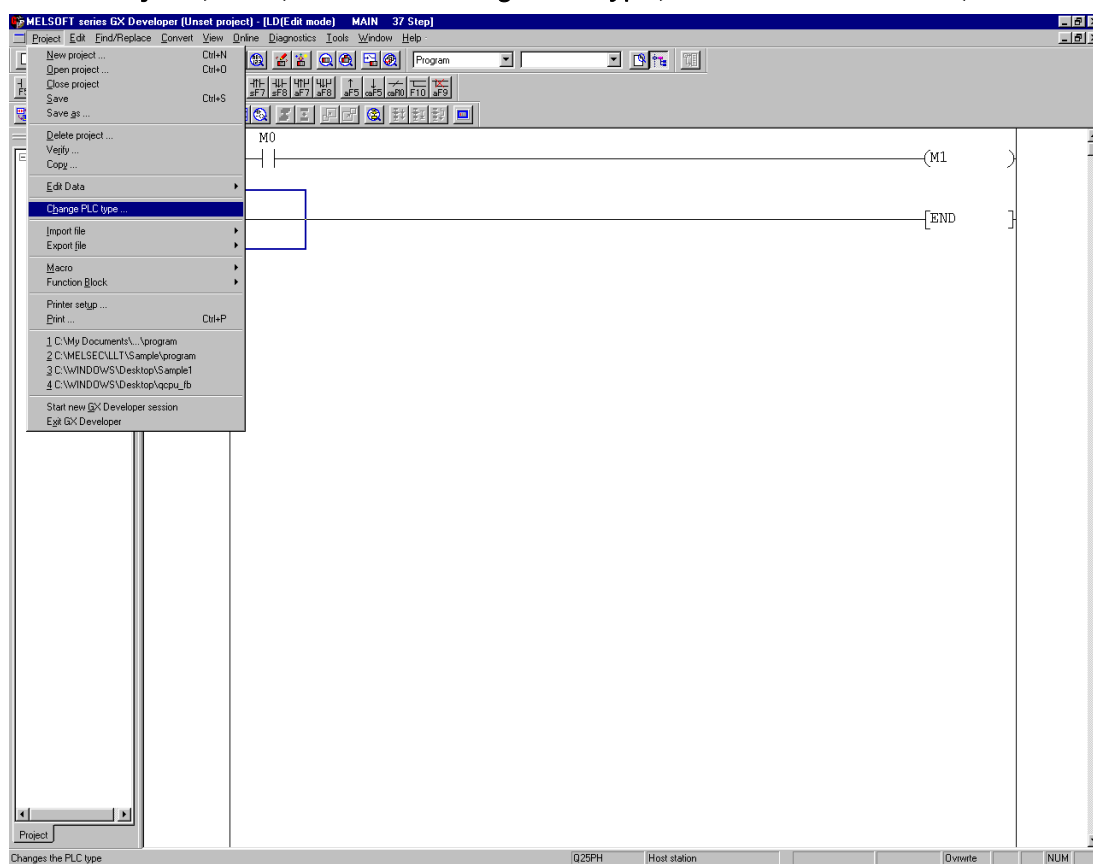
(1) 通过 GX Developer 进行 ACPU 转换的允许范围

下表中记述了从 ACPU 转换为其它可编程控制器的转换允许范围。如下表所示范，可以进行从 ACPU 至所有可编程控制器 CPU 的可编程控制器类型更改。

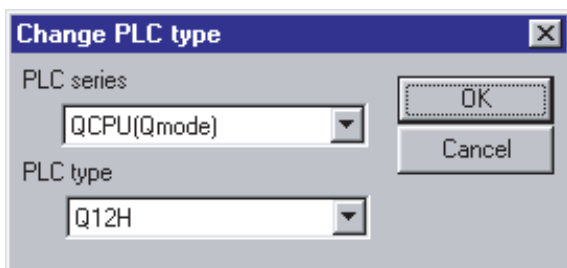
产品名称	更改源可编程控制器	更改目标可编程控制器		
		ACPU	QnACPU	QCPU
GX Developer	ACPU	○	○	○

(2) GX Developer 的操作

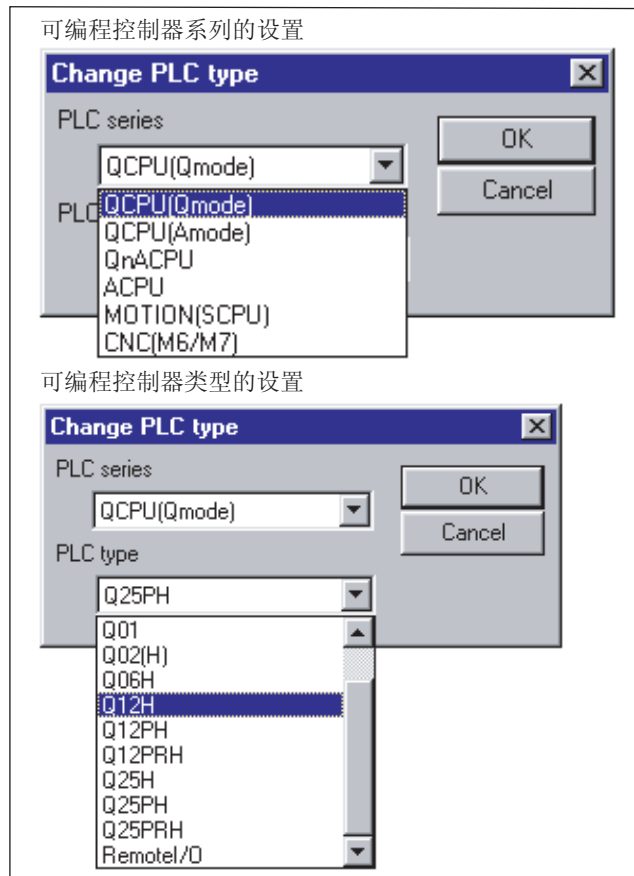
(a) 选择 “ Project(工程) ” 菜单的 “ Change PLC type(可编程控制器类型更改) ”。



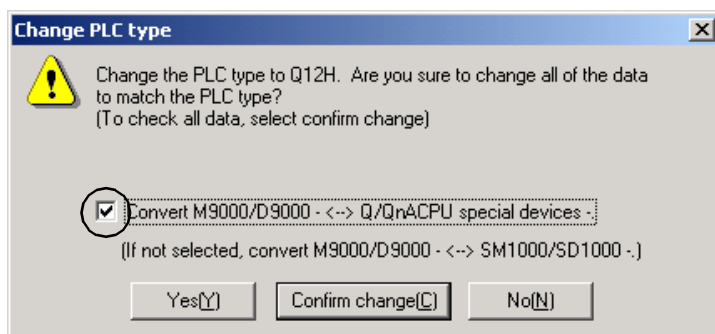
(b) 在“Change PLC type(可编程控制器类型更改)”对话框中对转换后的可编程控制器类型进行指定。



进行了可编程控制器类型的设置后点击[OK]按钮。



(c) 选择特殊继电器 / 寄存器的转换方法



指定特殊继电器 / 寄存器 (ACPU:M9000/D9000 系列) 的软元件的转换目标。

对“执行 M9000/D9000 系列 $\leftrightarrow$ Q/QnACPU 用软元件转换。”进行勾选。

- 有勾选：转换为 Q 专用软元件。
- 无勾选：转换为 A 兼容 (SM1000/SD1000 系列)。

此外，选择了基本型 QCPU 时，固定为有勾选。

进行软元件转换目标指定时建议选择“有勾选”。

进行了软元件转换目标指定后，点击 [Yes(是)] 或者 [Confirm change(更改确认)] 按钮，实施可编程控制器类型更改。

- [是] : 在实施过程中无需进行用户确认。
- [更改确认] : 对更改内容进行用户确认后实施。

7.1.3 ACPU 的程序转换率

· 公共指令的转换率（顺控程序・基本・应用指令）

通过可编程控制器类型更改将 ACPU 的公共指令转换为 QCPU 的公共指令时的指令转换率如下表所示。
对于公共指令，90% 以上的指令可被自动转换。

指令类型		指令数	高性能型 QCPU		
			可自动转换的指令数	需要手动转换的指令数	转换率
顺控程序指令	触点指令	6	6	0	100%
	合并指令	5	5	0	100%
	输出指令	6	5	1	83%
	移位指令	2	2	0	100%
	主控指令指令	2	2	0	100%
	结束指令	2	2	0	100%
	其它指令	3	3	0	100%
顺控程序指令合计		26	25	1	96%
基本指令	比较运算指令	36	36	0	100%
	算术运算指令	40	40	0	100%
	BCD $\leftrightarrow$ BIN 转换指令	8	8	0	100%
	数据传送指令	16	16	0	100%
	程序分支指令	9	9	0	100%
	程序转换指令	1	0	1	0%
	刷新指令	2	2	0	100%
基本指令合计		112	111	1	99%
应用指令	逻辑运算指令	18	18	0	100%
	旋转指令	16	16	0	100%
	移位指令	12	12	0	100%
	数据处理指令	20	19	1	95%
	FIFO 指令	4	4	0	100%
	缓冲存储器访问指令	8	8	0	100%
	FOR ~ NEXT 指令	2	2	0	100%
	本地站、远程 I/O 站	4	0	4	0%
	显示指令	5	3	2	60%
	其它指令	10	2	8	20%
应用指令合计		99	84	15	85%
顺控程序・基本・应用指令合计		237	220	17	93%

· 专用指令的转换率

通过可编程控制器类型更改将 ACPU 的专用指令转换为 QCPU 的专用指令时的指令转换率如下表所示。

指令类型		指令数	高性能型 QCPU		
			可自动转换的指令数	需要手动转换的指令数	转换率
专用指令 (功能扩展)	直接输入输出指令	3	3	0	100%
	结构化程序用指令	6	2	4	33%
	数据操作指令	6	6	0	100%
	输入输出操作指令	2	2	0	100%
	实数处理指令	27	27	0	100%
	字符串处理指令	25	24	1	96%
	数据控制指令	6	6	0	100%
	时钟用指令	2	2	0	100%
	扩展文件寄存器用指令	7	0	7	0%
	程序转换用指令	4	0	4	0%
	PID 控制用指令	3	2	1	67%
	小计	91	74	17	81%
专用指令 (模块用)	数据链接用指令	9	5	4	56%
	特殊功能模块用指令	59	0	59	0%
	小计	68	5	63	7%
专用指令合计		159	79	80	50%

备 注

更改目标可编程控制器包含有等效功能·指令时，将被自动转换。

部分指令由于下述理由而无法转换。

应参阅 7.2 节的指令转换对程序进行手动更改。

- (1) 更改目标可编程控制器中无等效功能·指令时，不能进行转换。
- (2) 在对应于特定模块的指令的情况下，由于模块及缓冲存储器的构成等均被更改，因此不能转换。
- (3) 存在有多个相同名称、相同变量的指令时，不能被转换。
(例) CHK 指令等
- (4) 由于转换而发生了指令失配时，不能被转换。
(例) IX 指令

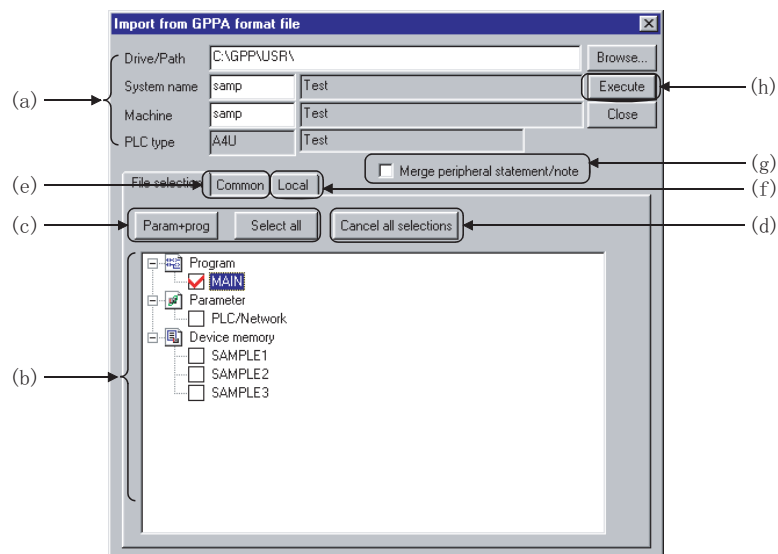
7.1.4 其它格式文件的读取（引用）步骤

以下介绍 GX Developer 以外的 GPPQ/GPPA 格式文件的读取（引用）步骤有关内容。本步骤是转换为 GX Developer 的文件格式的转换方法。

(1) 操作步骤

[Project(工程)] → [Import file(其它格式文件的读取)] → [Import from GPPQ format file(GPPQ格式文件的读取)]
 [Import from GPPA format file(GPPA格式文件的读取)]

(2) 设置画面



(a) 驱动器 / 路径、系统名、设备名

显示以 GPPQ、GPPA 格式创建的数据的所在位置。

输入通过驱动器路径指定的数据的系统名、设备名。

点击 [Browse(浏览)] 按钮后将显示系统名、设备名的选择对话框，双击要读取的文件进行指定。

(b) 读取源数据列表

显示以 GPPQ、GPPA 格式创建的数据。

在数据名的复选框中进行勾选。

对于进行了勾选的注释，可在程序公共标签、程序分类标签中对要读取的软元件注释的范围进行设置。

(c) [Param+prog(参数+程序)] 按钮 / [Select all(全选)] 按钮

- [Param+prog(参数+程序)] 按钮

仅选择读取源的参数数据及程序数据。

- [Select all(全选)] 按钮

选择读取源数据列表的全部数据。

在 A 系列中，注释中的汉字注释将被选中，将显示相当于数据个数的软元件存储器。

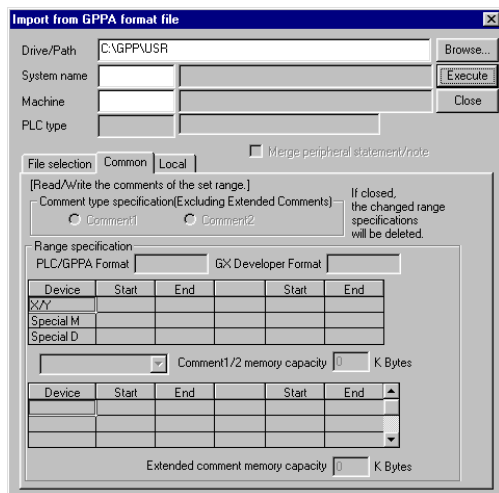
在 Q/QnA 系列中，注释及文件寄存器的起始数据名将被选中。

(d) [Cancel all selections(取消全选)] 按钮

选中的全部数据将被解除选中。

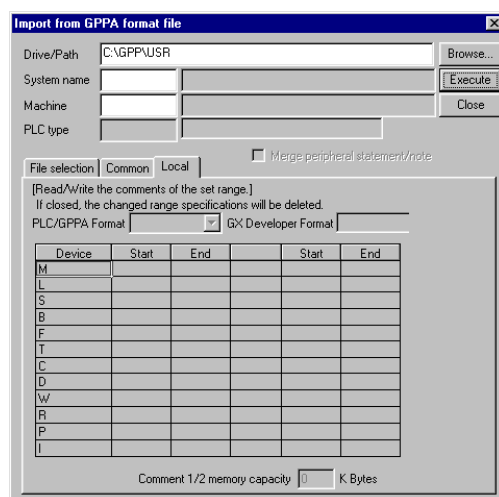
(e) <<Common(公共程序)>> 标签画面 (A 系列画面)

对公共注释进行范围指定并读取时进行设置。



(f) <<Local(程序分类)>> 标签画面 (A 系列画面)

对程序分类注释进行范围指定并读取时进行设置。



(g) 对所有的声明 / 注解进行合并

(h) [Execute(执行)] 按钮

设置结束后点击此按钮。

(3) 设置步骤

(a) 选择时

- 1) 设置以 GPPQ、GPPA 格式读取的驱动器 / 路径。
- 2) 通过 [Browse(浏览)] 按钮设置要读取的工程的系统名、设备名。
- 3) 通过 [Param+prog(参数+程序)] 按钮、[Select all(全选)] 按钮、鼠标等在复选框中进行勾选。
- 4) 设置结束后点击 [Execute(执行)] 按钮。

(b) 对已选择的数据进行解除时

- 1) 对选择的数据进行任意解除时
通过鼠标、空格键取消复选框的勾选。
- 2) 对选择的全部数据进行解除时
点击 [Cancel all selections(取消全选)] 按钮。

(4) 读取其它格式文件时的注意事项

A 系列时	
A6GPP格式、SW0S-GPPA 格式数据	以 GPPA 格式对各格式进行转换后，通过 GX Developer 进行读取。 操作方法请参阅 SW □ SRXV/NX/IVD-GPPA 型 GPP 功能软件包操作手册（详细篇）。
数据选择时	软元件注释的选择只能选择注释 1 或者注释 2 之一。
GPPA 格式读取时	将 GX Developer 上的工程内容删除后读取其它格式文件。 超出程序容量范围的部分在读取时将被删除。 在不能使用子程序的可编程控制器类型的情况下，读取时子程序将被删除。 包含有除 SFC 程序以外的 SW0SRX-FNUP 等编辑的微机程序时将会丢失。
QnA 系列时	
梯形图的折返位置	在 GPPQ 与 GX Developer 中，梯形图的折返位置不相同。 因此 1 个梯形图块中折返目标与折返源超出了 24 行时将不能正常显示。 处理：应使用 SM400（常开触点）对折返位置进行调整。
数据选择时	对于软元件存储器、文件寄存器，在各项目中只能选择一个数据名。

7.2 指令转换

通过 GX Developer 的可编程控制器类型更改，进行指令转换。
本节介绍被转换的指令、转换指令的处理方法有关内容。

7.2.1 ACPU 至 QCPU 的指令转换列表（顺控程序・基本・应用指令）

○：自动转换 ×：需要进行手动转

内容	ACPU	高性能型 QCPU		参阅章节
	指令名	指令名	转换可否	
BIN16 位加法减法运算	+	+	○	
	+P	+P	○	
	-	-	○	
	-P	-P	○	
BIN16 位乘法除法运算	*	*	○	
	*P	*P	○	
	/	/	○	
	/P	/P	○	
梯形图块串联连接	ANB	ANB	○	
串联连接	AND	AND	○	
BIN16 位数据比较	AND<	AND<	○	
	AND<=	AND<=	○	
	AND<>	AND<>	○	
	AND=	AND=	○	
	AND>	AND>	○	
	AND>=	AND>=	○	
BIN32 位数据比较	ANDD<	ANDD<	○	
	ANDD<=	ANDD<=	○	
	ANDD<>	ANDD<>	○	
	ANDD=	ANDD=	○	
	ANDD>	ANDD>	○	
	ANDD>=	ANDD>=	○	
串联连接	ANI	ANI	○	
16 进制 BIN → ASCII 转换	ASC	OUT SM1255	×	7.2.3(3)
BCD4 位数加法减法运算	B+	B+	○	
	B+P	B+P	○	
	B-	B-	○	
	B-P	B-P	○	
BCD4 位数乘法除法运算	B*	B*	○	
	B*P	B*P	○	
	B/	B/	○	
	B/P	B/P	○	
BIN 数据 → BCD4 位数转换	BCD	BCD	○	
	BCDP	BCDP	○	
BCD4 位数 → BIN 数据转换	BIN	BIN	○	
	BINP	BINP	○	
块 16 位数据传送	BMOV	BMOV	○	
	BMOVP	BMOVP	○	
字软元件的位复位	BRST	BRST	○	
	BRSTP	BRSTP	○	
字软元件的位设置	BSET	BSET	○	
	BSETP	BSETP	○	
n 位数据的 1 位左移	BSFL	BSFL	○	
	BSFLP	BSFLP	○	
n 位数据的 1 位右移	BSFR	BSFR	○	
	BSFRP	BSFRP	○	

○：自动转换 ×：需要进行手动转换

内容	ACPU	高性能型 QCPU		参阅章节
	指令名	指令名	转换可否	
子程序调用	CALL	CALL	○	
	CALLP	CALLP	○	
特定格式故障检查	CHK	OUT SM1255	×	7.2.3(3)
软元件输出取反	CHK	OUT SM1255	×	7.2.3(1)
主←→子程序转换	CHG	OUT SM1255	×	7.2.3(2)
指针分支指令	CJ	CJ	×	7.7.8
进位标志复位	CLC	OUT SM1255	×	7.2.3(3)
16 位数据否定传送	CML	CML	○	
	CMLP	CMLP	○	
刷新指令	COM	COM	○	
BIN32 位加法减法运算	D+	D+	○	
	D+P	D+P	○	
	D-	D-	○	
	D-P	D-P	○	
BIN32 位乘法除法运算	D*	D*	○	
	D*P	D*P	○	
	D/	D/	○	
	D/P	D/P	○	
32 位数据逻辑积	DAND	DAND	○	
	DANDP	DANDP	○	
BCD8 位数加法减法运算	DB+	DB+	○	
	DB+P	DB+P	○	
	DB-	DB-	○	
	DB-P	DB-P	○	
BCD8 位数乘法除法运算	DB*	DB*	○	
	DB*P	DB*P	○	
	DB/	DB/	○	
	DB/P	DB/P	○	
BIN 数据→BCD8 位数转换	DBCD	DBCD	○	
	DBCDP	DBCDP	○	
BCD8 位数→BIN 数据转换	DBIN	DBIN	○	
	DBINP	DBINP	○	
32 位数据否定传送	DCML	DCML	○	
	DCMLP	DCMLP	○	
32 位 BIN 数据递减	DDEC	DDEC	○	
	DDECP	DDECP	○	
16 位 BIN 数据递减	DEC	DEC	○	
	DECP	DECP	○	
8 → 256 位编译	DECO	DECO	○	
	DECOP	DECOP	○	
从智能功能模块 / 特殊功能模块读取 2 字数据	DFRO	DFRO	○	
	DFROP	DFROP	○	
中断禁止指令	DI	DI	○	
刷新禁止	DI	DI	○	
32 位 BIN 数据递增	DINC	DINC	○	
	DINCP	DINCP	○	
16 位数据的 4 位分离	DIS	DIS	○	
	DISP	DISP	○	
32 位数据传送	DMOV	DMOV	○	
	DMOVP	DMOVP	○	
32 位数据逻辑和	DOR	DOR	○	
	DORP	DORP	○	
32 位数据的左旋	DRCL	DRCL	○	7.7.8
	DRCLP	DRCLP	○	7.7.8
32 位数据的右旋	DRCR	DRCR	○	7.7.8
	DRCRP	DRCRP	○	7.7.8

○：自动转换 ×：需要进行手动转换

内容	ACPU	高性能型 QCPU		参阅章节
	指令名	指令名	转换可否	
32 位数据的左旋	DR0L	DR0L	○	7.7.8
	DR0LP	DR0LP	○	7.7.8
32 位数据的右旋	DR0R	DR0R	○	7.7.8
	DR0RP	DR0RP	○	7.7.8
n 字数据的 1 字，左移	DSFL	DSFL	○	
	DSFLP	DSFLP	○	
n 字数据的 1 字，右移	DSFR	DSFR	○	
	DSFRP	DSFRP	○	
32 位数据的位校验	DSUM	DSUM	○	7.7.8
	DSUMP	DSUMP	○	7.7.8
至智能功能模块 / 特殊功能模块的 2 字数据写入	DT0	DT0	○	
	DTOP	DTOP	○	
计时脉冲发生	DUTY	DUTY	○	
32 位数据转换	DXCH	DXCH	○	
	DXCHP	DXCHP	○	
32 位数据否定排他逻辑和	DXNR	DXNR	○	
	DXNRP	DXNRP	○	
32 位数据排他逻辑和	DXOR	DXOR	○	
	DXORP	DXORP	○	
中断允许指令	EI	EI	○	
链接刷新允许	EI	EI	○	
256 → 8 位编码	ENCO	ENCO	○	
	ENCOP	ENCOP	○	
顺控程序结束	END	END	○	
主程序结束	FEND	FEND	○	
从表中读取数据	FIFR	FIFR	○	
	FIFRP	FIFRP	○	
至数据表的数据写入	FIFW	FIFW	○	
	FIFWP	FIFWP	○	
同一 16 位数据块传送	FMOV	FMOV	○	
	FMOVP	FMOVP	○	
FOR ~ NEXT 指令	FOR	FOR	○	
从智能功能模块 / 特殊功能模块读取 1 字数据	FROM	FROM	○ *1	
	FROMP	FROMP	○ *1	
16 位 BIN 数据递增	INC	INC	○	
	INCP	INCP	○	
从中断程序的恢复	IRET	IRET	○	
指针分支指令	JMP	JMP	○	
运算开始	LD	LD	○	
BIN16 位数据比较	LD<	LD<	○	
	LD<=	LD<=	○	
	LD<>	LD<>	○	
	LD=	LD=	○	
	LD>	LD>	○	
	LD>=	LD>=	○	
BIN32 位数据比较	LDD<	LDD<	○	
	LDD<=	LDD<=	○	
	LDD<>	LDD<>	○	
	LDD=	LDD=	○	
	LDD>	LDD>	○	
	LDD>=	LDD>=	○	
运算开始	LDI	LDI	○	
ASCII 码的 LED 显示指令	LED	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)

*1 在 A 系列与 Q 系列中，缓冲存储器地址有时不相同，因此应加以注意。

○：自动转换 ×：需要进行手动转换

内容	ACPU	高性能型 QCPU		参阅章节
	指令名	指令名	转换可否	
字符的 LED 显示指令	LEDA	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
	LEDB	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
注释的 LED 显示指令	LEDC	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
出错显示或者报警器复位指令	LEDR	LEDR	○	
本站数据读取	LRDP	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
本站数据写入	LWTP	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
主控指令的设置、复位	MC	MC	○	
	MCR	MCR	○	
16 位数据传送	MOV	MOV	○	
	MOVP	MOVP	○	
运算结果弹出	MPP	MPP	○	
运算结果推入	MPS	MPS	○	
运算结果读取	MRD	MRD	○	
BIN16 位数据 2 的补数 (符号取反)	NEG	NEG	○	
	NEGP	NEGP	○	
FOR ~ NEXT 指令	NEXT	NEXT	○	
无处理 (NOP, NOPLF)	NOP	NOP	○	
	NOPLF	NOPLF	○	
并联连接	OR	OR	○	
BIN16 位数据比较	OR<	OR<	○	
	OR<=	OR<=	○	
	OR<>	OR<>	○	
	OR=	OR=	○	
	OR>	OR>	○	
	OR>=	OR>=	○	
梯形图块并联连接	ORB	ORB	○	
BIN32 位数据比较	ORD<	ORD<	○	
	ORD<=	ORD<=	○	
	ORD<>	ORD<>	○	
	ORD=	ORD=	○	
	ORD>	ORD>	○	
	ORD>=	ORD>=	○	
并联连接	ORI	ORI	○	
输出指令	OUT (*1)	OUT (*1)	○	
下降沿输出	PLF	PLF	○	
上升沿输出	PLS	PLS	○	
ASCII 码打印指令	PR	PR	○	
注释打印指令	PRC	PRC	○	
16 位数据的左旋	RCL	RCL	○	7.7.8
	RCLP	RCLP	○	7.7.8
16 位数据的右旋	RCR	RCR	○	7.7.8
	RCRP	RCRP	○	7.7.8
从子程序返回	RET	RET	○	
远程 I/O 站数据读取	RFRP	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
自动更新缓冲存储器的读取	RIFR	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
智能设备站缓冲存储器的读取 (握手付)	RIRCV	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
智能设备站的缓冲存储器的读取	RIRD	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
至智能设备站的缓冲存储器的写入 (带握手)	RISEND	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
至自动更新缓冲存储器的写入	RITO	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
至智能设备站的缓冲存储器的写入	RIWT	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
网络参数的设置	RLPA	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
自动刷新参数的设置	RRPA	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)

*1 高速定时器、累计定时器按照参数设置被自动转换。

○：自动转换 ×：需要进行手动转换

内容	ACPU	高性能型 QCPU		参阅章节
	指令名	指令名	转换可否	
16 位数据的左旋	ROL	ROL	○	7.7.8
	ROLP	ROLP	○	7.7.8
16 位数据的右旋	ROR	ROR	○	7.7.8
	RORP	RORP	○	7.7.8
软元件的复位	RST	RST	○	
远程 I/O 站数据写入	RTOP	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
指针分支指令	SCJ	SCJ	○	
7 段编译	SEG	SEG	○	
部分刷新	SEG	SEG	×	7.7.8
16 位数据查找	SER	SER	○	7.7.8
	SERP	SERP	○	7.7.8
软元件的设置	SET	SET	○	
16 位数据的 n 位左移	SFL	SFL	○	
	SFLP	SFLP	○	
16 位数据的 n 位右移	SFR	SFR	○	
	SFRP	SFRP	○	
位软元件移位	SFT	SFT	○	
	SFTP	SFTP	○	
状态锁存设置、复位	SLT	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
	SLTR	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
进位标志设置	STC	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
顺控程序停止	结束	结束	○	
采样跟踪设置、复位	STRA	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
	STRAR	OUT SM1255	×	7.2.3 (3)
16 位数据的位校验	SUM	SUM	○	
	SUMP	SUMP	○	
微机程序调用	SUB	OUT SM1255	×	
	SUBP	OUT SM1255	×	
至智能功能模块 / 特殊功能模块的 1 字写入	TO	TO	○ *1	
	TOP	TOP	○ *1	
16 位数据的 4 位合并	UNI	UNI	○	
	UNIP	UNIP	○	
16 位数据逻辑积	WAND	WAND	○	
	WANDP	WANDP	○	
WDT 复位	WDT	WDT	○	
	WDTP	WDTP	○	
16 位数据逻辑和	WOR	WOR	○	
	WORP	WORP	○	
16 位数据否定排他逻辑和	WXNR	WXNR	○	
	WXNRP	WXNRP	○	
16 位数据排他逻辑和	WXOR	WXOR	○	
	WXORP	WXORP	○	
16 位数据转换	XCH	XCH	○	
	XCHP	XCHP	○	

*1 在 A 系列与 Q 系列中，缓冲存储器地址有时不相同，因此应加以注意。

7.2.2 ACPU 至 QCPU 的指令转换列表 (专用指令)

○：自动转换 ×：需要进行手动转换

内容	ACPU	高性能型 QCPU		参阅章节
	指令名	指令名	转换可否	
浮动小数点 $\cos^{-1}$ 运算	ACOS	ACOS	○	
浮动小数点数据加法运算	ADD	E+	○	
16 进制 BIN $\rightarrow$ ASCII 转换	ASC	ASC	○	
浮动小数点 $\sin^{-1}$ 运算	ASIN	ASIN	○	
浮动小数点 $\tan^{-1}$ 运算	ATAN	ATAN	○	
BCD 型 $\cos^{-1}$ 运算	BACOS	BACOS	○	
BIN16 位死区控制	BAND	BAND	○	
BCD 型 $\sin^{-1}$ 运算	BASIN	BASIN	○	
BCD 型 $\tan^{-1}$ 运算	BATAN	BATAN	○	
BCD4 位数 $\rightarrow$ 10 进制 ASCII 转换	BCDDA	BCDDA	○	
BCD 型 $\cos$ 运算	BCOS	BCOS	○	
BCD8 位数平方根	BDSQR	BDSQR	○	
BIN16 位 $\rightarrow$ 10 进制 ASCII 转换	BINDA	BINDA	○	
BIN16 位 $\rightarrow$ 16 进制 ASCII 转换	BINHA	BINHA	○	
扩展文件寄存器之间的块传送	BMOV	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
FOR $\sim$ NEXT 强制结束	BREAK	BREAK	○	
BCD 型 $\sin$ 运算	BSIN	BSIN	○	
BCD4 位数平方根	BSQR	BSQR	○	
BCD 型 $\tan$ 运算	BTAN	BTAN	○	
字节单位数据合并	BTOW	BTOW	○	
扩展文件寄存器之间的块交换	BXCHR	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
同一字符的连接显示	CC1	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
	CC2	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
字符的颜色更改	CCDSP	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
	CCDSPV	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
特定格式故障检查	CHK	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
检查指令的检查格式更改	CHKEND	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
数字的显示	CIN0 $\sim$ CIN9	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
英文字母的显示	CINA $\sim$ CINZ	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
指定栏清除显示	CINCLR	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
— (连接号) 显示	CINHP	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
-(负号显示)	CINMP	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
.(句号、小数点) 的显示	CINPT	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
空格显示	CINSP	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
显示画面的清除	CLS	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
VRAM 区域的清除	CLV	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
显示模式设置	CMODE	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
至 VRAM 区域的画布 (Canvas) 传送	CMOV	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
字符的正转指定	CNOR	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
光标显示	COFF	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
字符的显示色指定	COLOR	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
软元件的注释数据读取	COMRD	COMRD	○	
光标显示	CON1	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
	CON2	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
浮动小数点 $\cos$ 运算	COS	COS	○	
显示画布 (Canvas) 画面	CPS1	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
VRAM 显示地址更改	CPS2	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
同一字符的连接显示	CR1	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
	CR2	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
字符的正转 / 反转切换	CRDSP	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
	CRDSPV	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
字符的反转指定	CREV	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)

○：自动转换 ×：需要进行手动转换

内容	ACPU	高性能型 QCPU		参阅章节
	指令名	指令名	转换可否	
画面滚动	CSCRD	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
	CSCRU	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
10 进制 ASCII → BCD4 位数转换	DABCD	DABCD	○	
10 进制 ASCII → BIN16 位转换	DABIN	DABIN	○	
时钟数据的读取	DATERD	DATERD	○	
时钟数据的写入	DATEWR	DATEWR	○	
BIN32 位死区控制	DBAND	DBAND	○	
BCD8 位数→10 进制 ASCII 转换	DBCDDA	DBCDDA	○	
BIN32 位→10 进制 ASCII 转换	DBINDA	DBINDA	○	
BIN32 位→16 进制 ASCII 转换	DBINHA	DBINHA	○	
10 进制 ASCII → BCD8 位数转换	DDABCD	DDABCD	○	
10 进制 ASCII → BIN32 位转换	DDABIN	DDABIN	○	
浮动小数点弧度→角度转换	DEG	DEG	○	
BIN32 位数据→浮动小数点转换	DFLOAT	DFLT	○	
16 进制 ASCII → BIN32 位转换	DHABIN	DHABIN	○	
浮动小数点数据→BIN32 位转换	DINT	DINT	○	
任意数据的位分离	DIS	NDIS	○	
浮动小数点数据除法运算	DIV	E/	○	
BIN32 位上下限限制控制	DLIMIT	DLIMIT	○	
直接输出	DOUT	OUT	○	
直接复位	DRST	RST	○	
32 位数据查找	DSER	DSER	○	
直接设置	DSET	SET	○	
BIN32 位→字符串转换	DSTR	DSTR	○	
位测试	DTEST	DTEST	○	
字符串→BIN32 位转换	DVAL	DVAL	○	
BIN32 位区段控制	DZONE	DZONE	○	
字符的显示	EPR	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
	EPRN	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
字符的至 VRAM 的写入	EPRV	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
	EPRNV	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
浮动小数点指数运算	EXP	EXP	○	
子程序的输出 OFF 调用	FCALL	FCALL	○	
位软元件输出取反	FF	FF	○	
BIN16 位数据→浮动小数点转换	FLOAT	FLT	○	
VRAM 数据读取	GET	OUT SM1255	×	7.2.3 (8)、(10)、(11)
16 进制 ASCII → BIN16 位转换	HABIN	HABIN	○	
ASCII → 16 进制数据 BIN 转换	HEX	HEX	○	
显示字符串的 ASCII 码转换	INPUT	OUT SM1255	×	7.2.3 (7)、(9)、(11)
数据接收	INPUT2	OUT SM1255	×	7.2.3 (9)
	INPUT4	OUT SM1255	×	7.2.3 (9)
浮动小数点数据→BIN16 位转换	INT	INT	○	
梯形图的软元件修饰	IX	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
	IXEND	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
通过键盘的数字键输入	KEY	KEY	○	
字符串的长度检测	LEN	LEN	○	
BIN16 位上下限限制控制	LIMIT	LIMIT	○	
光标位置设置	LOCATE	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
浮动小数点自然对数运算	LOG	LOG	○	
本地站的字软元件读取	LRDP	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
至本地站的字软元件写入	LWTP	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
与远程终端模块的通信	MINI	OUT SM1255	×	7.2.3 (10)
对远程终端模块的出错复位	MINIERR	OUT SM1255	×	7.2.3 (10)
浮动小数点数据乘法运算	MUL	E*	○	

○：自动转换 ×：需要进行手动转换

内容	ACPU	高性能型 QCPU		参阅章节
	指令名	指令名	转换可否	
PID 控制状态的监视	PID57	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
PID 控制	PIDCONT	PIDCONT	○	
PID 控制用数据的设置	PIDINIT	PIDINIT	○	
ASCII 字符的显示	PR	OUT SM1255	×	7.2.3 (7)、(8)、 (10)、(11)
至 00H 码为止的数据发送	PR2	OUT SM1255	×	7.2.3 (9)
	PR4	OUT SM1255	×	7.2.3 (9)
ASCII 字符的显示	PRN	OUT SM1255	×	7.2.3 (7)、(8)、 (10)、(11)
指定字节数的数据发送	PRN2	OUT SM1255	×	7.2.3 (9)
	PRN4	OUT SM1255	×	7.2.3 (9)
ASCII 字符至 VRAM 的写入	PRV	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
	PRNV	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
VRAM 数据的写入	PUT	OUT SM1255	×	7.2.3 (8)、(9)、 (11)
当前值的读取	PVRD1	OUT SM1255	×	7.2.3 (6)
	PVRD2	OUT SM1255	×	7.2.3 (6)
预设值数据的设置	PVWR1	OUT SM1255	×	7.2.3 (6)
	PVWR2	OUT SM1255	×	7.2.3 (6)
浮动小数点角度→弧度转换	RAD	RAD	○	
远程 I/O 站数据读取	RFRP	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
扩展文件寄存器的块 No. 更改	RSET	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
远程 I/O 站数据写入	RTOP	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
字符串的合并	SADD	\$+	○	
字符串的比较	SCMP	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
浮动小数点 SIN 运算	SIN	SIN	○	
字符串传送	SMOV	\$MOV	○	
通信状态读取	SPBUSY	OUT SM1255	×	7.2.3 (7)、(9)、 (10)
通信处理的强制中断	SPCLR	OUT SM1255	×	7.2.3 (7)、(9)、 (10)
浮动小数点平方根	SQR	SQR	○	
显示状态的读取	STAT	OUT SM1255	×	7.2.3 (11)
BIN16 位→字符串转换	STR	STR	○	
浮动小数点数据减法运算	SUB	E-	○	
大、小、一致判别用设置值数据的设置	SVWR1	OUT SM1255	×	7.2.3 (6)
	SVWR2	OUT SM1255	×	7.2.3 (6)
上下字节交换	SWAP	SWAP	○	
浮动小数点 TAN 运算	TAN	TAN	○	
位测试	TEST	TEST	○	
任意数据的位合并	UNI	NUN I	○	
字符串→BIN16 位转换	VAL	VAL	○	
字节单位数据分离	WTOB	WTOB	○	
程序的切换	ZCHG0	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
	ZCHG1	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
	ZCHG2	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
	ZCHG3	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
指定网络的链接刷新	ZCOM	S.ZCOM	○	7.2.3 (5)
通过 MELSECNET/10 远程 I/O 站的特殊功能模块进行数据读取 / 写入	ZNFR	OUT SM1255	×	7.2.3 (5)
	ZNT0	OUT SM1255	×	7.2.3 (5)
MELSECNET/10 连接站字软元件读取 / 写入	ZNRD	J.ZNRD	○	7.2.3 (5)
	ZNWR	J.ZNWR	○	7.2.3 (5)
BIN16 位区间控制	ZONE	ZONE	○	
扩展文件寄存器的 1 字单位的直接读取 / 写入	ZRRD	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
	ZRWR	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
扩展文件寄存器的 1 字节单位的直接读取 / 写入	ZRRDB	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)
	ZRWRB	OUT SM1255	×	7.2.3 (4)

7.2.3 ACPU 至 QCPU 的指令转换时需要进行替换研究的指令

从 ACPU 替换为 QCPU 时有的指令不能自动转换。

下表中记载了不能自动转换的指令及其处理方法，应对程序进行重新审核。

项目编号	指令类型	ACPU 指令名	处理方法
(1)	顺控程序指令	输出指令	CHK (措施) 进行程序的重新审核，手动进行转换。 (补充) 转换候选指令：“FF”指令
(2)	基本指令	程序转换指令	CHG (措施) 应参阅 7.7.10 项对程序进行重新审核。
(3)	应用指令	数据处理指令	ASC (措施) 进行程序的重新审核，手动进行转换。 (补充) 转换候选指令：“\$MOV”指令
		MELSECNET (II)、/B 本地站 远程 I/O 站访问指令	LRDP LWTP RFRP RTOP (措施) 对 QCPU 中使用的网络模块用程序进行重新编程。
		显示指令 (专用指令除外)	LED LEDA LEDB LEDC (措施) 由于 QCPU 中没有 LED 显示功能，因此应考虑研究设置外部显示器。
		特定格式故障检查指令	CHK (措施) 进行程序的重新审核，手动进行转换。 (补充) 转换候选指令：“CHKST”、“CHK”指令
		状态锁存用指令	SLT SLTR (措施) 没有代替方案。
		采样跟踪用指令	STRA STRAR (措施) 进行程序的重新审核，手动进行转换。 (补充) 转换候选指令：“STRA”→“TRACE”指令 “STRAR”→“TRACER”指令
		进位标志用指令	STC CLC (措施) 进行程序的重新审核，手动进行转换。 (补充) 转换候选指令：“STC”→“SET SM700”指令 “CLC”→“RST SM700”指令
		结构化程序用指令	CHK (措施) 根据应用指令的特定格式故障检查指令“CHK”，手动进行转换。 (补充) 转换候选指令：“CHK”→“CHKCIR”指令 “CHKEND”→“CHKEND”指令
			CHKEND
			IX (措施) 进行程序的重新审核，手动进行转换。 (补充) 转换候选指令：“IX”→“IX”指令 “IXEND”→“IXEND”指令
			IXEND
		MELSEC (II)、/B 本地站 远程 I/O 站访问指令	LRDP LWTP RFRP RTOP (措施) 对 QCPU 中使用的网络模块用程序进行重新编程。
		字符串数据的比较指令	SCMP (措施) 进行程序的重新审核，手动进行转换。 (补充) 转换候选指令：“LD\$=”、“AND\$=”、“OR\$=”指令
		扩展文件寄存器用指令	BMOVR BXCHR RSET ZRRD ZRRDB ZRWR ZRWBR (措施) 进行程序的重新审核，手动进行转换。 (补充) 转换候选指令：“BMOV”、“MOV”、“RSET”指令
(4)	专用指令		

项目编号	指令类型		ACPU 指令名	处理方法
(4)	专用指令	程序转换用指令	ZCHG0	(措施) 参阅 7.7.10 项, 对程序进行重新审核。
			ZCHG1	
			ZCHG2	
			ZCHG3	
		PID 控制用指令	PID57	(措施) 无替代方案。
(5)	网络专用指令	网络用指令	ZCOM	(措施) 进行程序的重新审核, 手动进行转换。 (补充) 转换候选指令: “S(P).ZCOM Jn” 或者 “S(P).ZCOM Un” 指令
			ZNRD	(措施) 对 QCPU 中使用的模块用程序进行重新编程。
			ZNWR	
			ZNFR	
			ZNTO	
(6)		AD61(S1) 型高速计数器模块控制指令	PVWR1	(措施) 对 QCPU 中使用的模块用程序进行重新编程。
			PVWR2	
			SVWR1	
			SVWR2	
			PVRD1	
(7)		AJ71C24(S3、S6、S8)/ AJ71UC24 型计算机链接模块控制指令	PVRD2	(措施) 对 QCPU 中使用的模块用程序进行重新编程。
			PRN	
			PR	
			INPUT	
			SPBUSY	
(8)		AD59(S1) 型存储卡 / 中心接口模块控制指令	SPCLR	(措施) 对 QCPU 中使用的模块用程序进行重新编程。 需要根据使用模块重新构筑系统。
			PRN	
			PR	
			GET	
			PUT	
(9)	特殊功能模块专用指令	AJ71C21(S1) 型终端接口模块控制指令	PRN2	
			PRN4	
			PR2	
			PR4	
			INPUT2	
(10)		AJ71PT32-S3 用 MELSECNET/ MINI-S3 主站模块控制指令	INPUT4	(措施) 对 QCPU 中使用的模块用程序进行重新编程。 需要根据使用模块重新构筑系统。
			GET	
			PUT	
			SPBUSY	
			SPCLR	
(10)		AJ71PT32-S3 用 MELSECNET/ MINI-S3 主站模块控制指令	INPUT	(措施) 对 QCPU 中使用的模块用程序进行重新编程。 需要根据使用模块重新构筑系统。
			PRN	
			PR	
			MINI	
			MINIERR	
(10)		AJ71PT32-S3 用 MELSECNET/ MINI-S3 主站模块控制指令	SPBUSY	(措施) 对 QCPU 中使用的模块用程序进行重新编程。 需要根据使用模块重新构筑系统。
			SPCLR	
			INPUT	
			PRN	
			PR	
(10)		AJ71PT32-S3 用 MELSECNET/ MINI-S3 主站模块控制指令	MINI	(措施) 对 QCPU 中使用的模块用程序进行重新编程。 需要根据使用模块重新构筑系统。
			MINIERR	
			SPBUSY	
			SPCLR	
			INPUT	

项目 编号	指令类型	ACPU 指令名	处理方法
(11)	特殊功能模块专用指令	CMODE	(措施) 对 QCPU 中使用的模块用程序进行重新编程。 需要根据使用模块重新构筑系统。
		CPS1	
		CPS2	
		CMOV	
		CLS	
		CLV	
		CSCRV	
		CSCRD	
		CON1	
		CON2	
		COFF	
		LOCATE	
		CNOR	
		CREV	
		CRDSP	
		CRDSPV	
		COLOR	
		CCDSP	
		CCDSPV	
		PRN	
		PR	
		PRNV	
		PRV	
		EPRN	
		EPR	
		EPRNV	
		EPRV	
		CR1	
		CR2	
		CC1	
		CC2	
		CINMT	
		CIN " (":0~9,A~Z)	
		CINSP	
		CINCLR	
		INPUT	
		GET	
		PUT	
		STAT	
	CC-Link 用指令	RIFR	(措施) 通过手动转换为 Q 系列的同一指令。
		RIRCV	
		RIRD	
		RISEND	
		RITO	
		RIWT	(措施) 通过 GX Developer 进行参数设置。
		RLPA	
		RRPA	

7.2.4 QnACPU 至 QCPU 的指令转换

更改目标可编程控制器中有等效功能·指令时，将进行自动转换。

关于不能进行自动转换的指令，在 7.2.5 项中记载了不能转换的指令，应考虑研究对程序进行重新审核。

此外，对于特殊功能模块的指令，QnACPU 对应模块与 QCPU 对应模块的规格不相同，因此应对 QCPU 中使用的特殊功能模块用程序重新进行编程。

7.2.5 QnACPU 至 QCPU 的指令转换时需要进行替换研究的指令

从 QnACPU 替换为 QCPU 时，有的指令不能被自动转换。

下表中记载了不能自动转换的指令及其处理方法，应考虑对程序进行重新审核。

指令类型		QnACPU 指令名	处理方法
应用指令	显示指令	LED	(措施)
		LEDC	由于 QCPU 中没有 LED 显示功能，因此应考虑设置外部显示器。
	状态锁存用指令	SLT	(措施)
		SLTR	无替代方案。
	采样跟踪用命令	STRA	(措施)
		STRAR	进行程序的重新审核，手动进行转换。 (补充) 转换候选指令：“STRA”→“TRACE”指令 “STRAR”→“TRACER”指令
	程序跟踪用指令	PTRA	(措施) 无替代方案。
		PTRAR	
		PTRAEXE	
	其它指令	EROMWR	(措施) 进行程序的重新审核，手动进行转换。(存储卡应使用 ATA 卡。) (补充) 转换候选指令：“EROMWR”→“FWRITE”指令
PID 控制用指令		PID57	(措施) 无替代方案。
特殊功能模块用专用指令 例：G.INPUT、G.PRN 等。		G(P)-[指令名]	(措施) 应对 QCPU 中使用的特殊功能模块用程序重新进行编程。

7.3 参数替换时的注意事项

7.3.1 从 ACPU 转换为 QCPU 时

以下对从 ACPU 程序替换为 QCPU 时的参数转换进行说明。

< 关于对应可否 >

○：是 ACPU 与 QCPU 通用的项目，可直接进行转换。

△：功能 / 规格有部分不同，转换后需要进行再设置。

×：是 ACPU 与 QCPU 不通用的项目，将被删除。

应对转换后的内容进行确认，根据需要进行修改 / 再设置。

名称		对应可否	备注
存储器容量	顺控程序容量	△	无需在意程序容量。
	微机程序容量	×	无微机程序。
	注释容量	△	可对全部软元件进行注释创建，因此不需要。
	文件寄存器容量	△	规格不相同，因此需要进行再设置。
可编程控制器 RAS 设置	WDT 设置	△	变为默认值 (200ms)。
	出错时的运行模式	△	变为默认 (全部停止)。
	报警器显示模式	×	无对应功能。
可编程控制器系统设置	RUN — PAUSE 触点	△	需要进行再设置。
	结束 → RUN 输出模式	△	变为默认 (结束前的输出)。
	数据通信请求批量处理	△	根据需要使用 COM 指令，或者在特殊寄存器 (SD315) 中设置通信预留时间。
	中断计数器设置	△	需要进行再设置。
I/O 分配		△	基板为 8 插槽以外时需要进行重新审核。
软元件设置	软元件点数		○ 变为默认点数。 由于默认点数多于 ACPU 的点数，因此无需进行程序修改。
	锁存范围	锁存继电器 L	○ M 与 L 为不同的软元件。 程序中的 “L” 被原样不变地转换为 “L”。
		数据寄存器 D	○
		链接继电器 B	○
		链接寄存器 W	○
		低速定时器 高速定时器 扩展低速定时器 扩展高速定时器	△ 被转换为 1 个软元件。 由于从最小软元件 No. 至最大软元件 No. 的全部范围将变为锁存范围，因此需要进行重新审核。
		累计定时器 扩展累计定时器	△ 被转换为 1 个软元件。 由于从最小软元件 No. 至最大软元件 No. 的全部范围将变为锁存范围，因此需要进行重新审核。
		计数器 扩展计数器	△ 转换为 1 个软元件。 由于从最小软元件 No. 至最大软元件 No. 的全部范围将变为锁存范围，因此需要进行重新审核。

名称		对应可否	备注
网络参数	MELSECNET (II), /B	×	由于不对应于 MELSECNET(II), /B , 因此参数将被删除。
	MELSECNET/10 (H)	○	对于 AnUCPU, 将被转换为 MELSECNET/10 模式。 对于 AnNCPU、AnACPU, 需要对参数进行再设置。
	MELSECNET/MINI	×	由于不对应于 MELSECNET/MINI, 参数将被删除。

7.3.2 从 QnACPU 转换为 QCPU 时

以下对 QnACPU 的程序替换为 QCPU 时的参数转换进行说明。

表中的符号含义如下所示。

< 关于对应可否 >

○：是 QnACPU 与 QCPU 通用的项目，可直接进行转换。

△：是功能 / 规格有部分不同，转换后需要进行再设置的项目

×

是 QnACPU 与 QCPU 不通用的项目，将被删除。
应对转换后的内容进行确认，根据需要进行修改 / 再设置。

名称		对应可否	备注
可 编 程 控 制 器 名 称 设 置	标签	○	
	注释	○	
可 编 程 控 制 器 系 统 设 置	定时器 时限设置	低速	○
		高速	○
	RUN- PAUS E 触点	RUN	○
		PAUSE	○
	远程复位		○
	结束→ RUN 输出模式		○
	公共指针 No.		○
	一般数据处理		△ 根据需要使用 COM 指令，或者在特殊寄存器 (SD315) 中设置通信预留时间。
	空余插槽点数		○
	系 统 中 断 设 置	中断计数器设置 No.	△ 需要进行再设置。
		I28 恒定周期间隔	○
		I29 恒定周期间隔	○
		I30 恒定周期间隔	○
		I31 恒定周期间隔	○

名称		对应可否	备注
可编程控制器文件设置	文件寄存器	△	可使用的对象存储器发生了变化，因此需要进行确认。
	指令中使用的注释文件	△	可使用的对象存储器发生了变化，因此需要进行确认。
	软元件初始值	△	可使用的对象存储器发生了变化，因此需要进行确认。
	局部软元件用的文件	△	可使用的对象存储器发生了变化，因此需要进行确认。
软元件设置	输入继电器	○	
	输出继电器	○	
	内部继电器	○	
	锁存继电器	○	
	链接继电器	○	
	报警器	○	
	链接特殊继电器	○	
	变址继电器	○	
	步继电器	○	
	定时器	○	
	累计定时器	○	
	计数器	○	
	数据寄存器	○	
	链接寄存器	○	
	链接特殊寄存器	○	
	软元件合计	○	
可编程控制器 RAS 设置	WDT 设置	WDT 设置	○
		初始执行监视时间	○
		低速执行监视时间	○
	出错检查	电池检查	○
		保险丝熔断检查	○
		I/O 模块校验	○
	出错时的运行模式	运算出错	○
		扩展指令出错	○
		保险丝熔断	○
		I/O 模块校验出错	○
		特殊模块访问出错	○ 名称变为“智能模块程序执行出错”。
		存储卡访问出错	○
		存储卡操作出错	○
	恒定扫描		○
	报警器现实模式	F No. 显示	× QCPU 中没有显示功能。
		注释显示	× QCPU 中没有显示功能。
		发生时间	× QCPU 中没有显示功能。
	故障履历	驱动器	○
		文件名	○
		履历数	○
	低速程序执行时间		○
	I/O 分配		△ QCPU 的基板为 8 插槽以外时需要重新审核。

名称		对应可否	备注
引导文件设置		○	
程序设置		○	
S F C 设置	SFC 程序启动	○	
	启动条件	○	
	块停止时的运行模式	○	
网络 参数	MELSECNET (II)、/B	×	由于不对应于 MELSECNET(II)，/B，因此参数将被删除。
	MELSECNET/10 (H)	○	转换为 MELSECNET/10 模式。
	MELSECNET/MINI	×	由于不对应于 MELSECNET/MINI，因此参数将被删除。
	CC-Link	△	设置了 5 个以上的 CC-Link 参数时，第 5 个以后将被删除。
	以太网	○	在“以太网动作设置”的“TCP 生存确认设置”中“使用 KeepAlive”将被自动设置。

7.4 特殊继电器的替换

特殊继电器是在可编程控制器内部有确定用途的内部继电器。

以下介绍将 ACPU 的程序替换为 QCPU 的程序时，特殊继电器的替换有关内容。

7.4.1 ACPU 至 QCPU 的替换

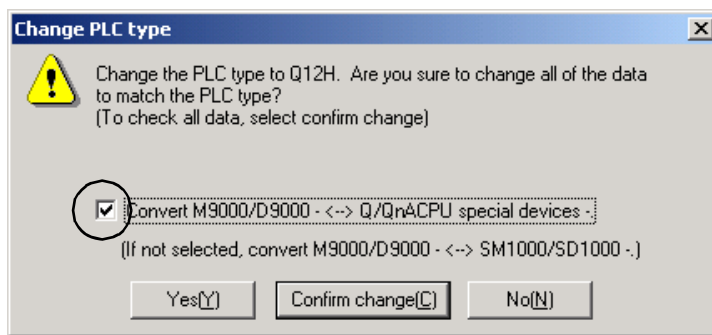
在 QCPU 中，使用与 ACPU 不相同的特殊继电器。

从 ACPU 用特殊继电器 (M9000 ~) 替换为 QCPU 用特殊继电器 (SM) 时，可以通过可编程控制器类型更改进行自动转换。

(1) 操作步骤

进行可编程控制器类型更改时，将显示下述的对话框。

对“Convert M9000/D9000 ↔ Q/QnACPU special devices (进行 M9000/D9000 系列 ↔ Q/QnACPU 用软元件转换。)”进行了勾选后，点击 [是] 按钮，进行可编程控制器类型更改。



☒ 要 点

- 1) 在 ACPU 用特殊继电器中，包含有与 QCPU 不兼容的特殊继电器。(参阅 7.4.3 项)
对于与 QCPU 不兼容的特殊继电器，进行可编程控制器类型更改时将被转换为虚拟特殊继电器 (SM1255)^{*1}。进行可编程控制器类型更改后，应查找虚拟的特殊继电器 (SM1255)，根据需要进行程序修改。

*1 基本型 QCPU 时，将被转换为 SM999。

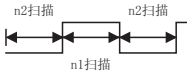
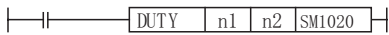
- 2) 特殊继电器替换列表 (参阅 7.4.3 项) 中介绍的是 GX Developer 的版本 8.25B 以后情况。

7.4.2 QnACPU 至 QCPU 的替换

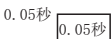
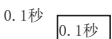
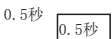
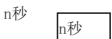
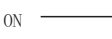
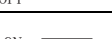
QnACPU 用特殊继电器可以直接在 QCPU 中使用。但是，存在有部分与 QCPU 不兼容的特殊继电器，因此应加以注意。

7.4.3 特殊继电器替换列表

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

特殊继电器		兼容性	名称	内容	详细内容
ACPU	QCPU				
M9000	SM60	△	保险丝熔断	OFF：正常 ON：有保险丝熔断模块	- 在存在有保险丝熔断状态的输出模块时将变为 ON。 - 即使以后变为正常也将保持 ON 状态不变。 - 对远程 I/O 站的输出模块也将进行保险丝熔断状态检查。
M9002	SM61	△	输入输出模块校验出错	OFF：正常 ON：有出错	- 输入输出模块在电源投入时如果与登录状态不同将变为 ON。 - 即使以后变为正常也将保持 ON 状态不变。 - 对远程 I/O 站的模块也将进行输入输出模块校验。 - 只有在对特殊寄存器 SD1400～SD1407(基本型的情况下：SD150～SD157)进行了复位时才被复位。
M9004	SM1255 SM999	×	MINI 链接主站模块出错	OFF：正常 ON：有出错	-
M9005	SM53	△	AC DOWN 检测	OFF：无 AC DOWN ON：有 AC DOWN	- 使用 AC 电源模块时有 20ms 以内的瞬间掉电时将变为 ON。 - 通过电源 OFF → ON 被复位。 - 使用 DC 电源模块时有 10ms 以内的瞬间掉电时将变为 ON。 - 通过电源 OFF → ON 被复位。
M9006	SM52	○	电池电压过低	OFF：正常 ON：电池电压过低	- 电池电压低于规定值以下时将变为 ON。 - 以后电池电压正常时变为 OFF。
M9007	SM51	△	电池电压过低锁存	OFF：正常 ON：电池电压过低	- 电池电压低于规定值以下时变为 ON。 - 以后即使电池电压正常也将保持 ON 状态不变。
M9008	SM1	△	自诊断出错	OFF：无出错 ON：有出错	自诊断的结果为有出错时将变为 ON。
M9009	SM62	○	报警器检测	OFF：无检测 ON：有检测	- 执行了 OUT F、SET F 指令时将变为 ON。 - SD63 的内容为 0 时将变为 OFF。
M9011	SM56	△	运算出错标志	OFF：无出错 ON：有出错	- 应用指令执行过程中发生了运算出错时将变为 ON。 - 即使以后变为正常也将保持 ON 状态不变。
M9012	SM700	○	进位标志	OFF：进位 OFF ON：进位 ON	应用指令中使用的进位标志
M9016	SM1255 SM999	×	数据存储器清除标志	OFF：无处理 ON：输出清除	-
M9017	SM1255 SM999	×	数据存储器清除标志	OFF：无处理 ON：输出清除	-
M9020	SM420	○	用户计时时钟 No.0		- 按指定扫描间隔反复进行 ON/OFF 的继电器。 - 可编程控制器的电源 ON 时或者 CPU 模块复位时从 OFF 状态启动。 - 通过 DUTY 指令设置 ON/OFF 的间隔。  n1: ON 扫描间隔 n2: OFF 的扫描间隔
M9021	SM421	○	用户计时时钟 No.1		
M9022	SM422	○	用户计时时钟 No.2		
M9023	SM423	○	用户计时时钟 No.3		
M9024	SM424	○	用户计时时钟 No.4		
M9025	SM210	○	时钟数据设置请求	OFF：无处理 ON：有设置请求	SM210 从 OFF 变为 ON 的扫描的 END 指令执行后将存储在 SD210～SD213 中的时钟数据写入到 CPU 模块中。
M9026	SM211	○	时钟数据出错	OFF：无出错 ON：有出错	时钟数据 SD210～SD213 的值中发生了出错时变为 ON，无出错时变为 OFF。
M9027	SM1255 SM999	×	时钟数据显示	OFF：无处理 ON：显示	-
M9028	SM213	○	时钟数据读取请求	OFF：无处理 ON：读取请求	SM213 变为 ON 时将时钟数据以 BCD 值格式读取到 SD210～SD213 中。
M9029	SM1255 SM999	×	数据通信请求批量处理	OFF：不执行批量处理 ON：执行批量处理	-

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

特殊继电器		兼容性	名称	内容	详细内容
ACPU	QCPU				
M9030	SM410	○	0.1 秒时钟		- 发生 0.1 秒、0.2 秒、1 秒、2 秒的各时钟。 - 在各个扫描内，即使不是 ON/OFF 的扫描中但只要经过了相应时间本继电器将变为 ON/OFF。 - 可编程控制器的电源 ON 时或者 CPU 模块的复位时从 OFF 状态启动。
M9031	SM411	○	0.2 秒时钟		
M9032	SM412	○	1 秒时钟		
M9033	SM413	○	2 秒时钟		
M9034	SM414	△	1 分钟时钟		- 根据 SD414 中指定的秒数反复进行 ON/OFF 的继电器。(默认：n=30) - SD414 指定为默认：通过设置为 30 而变为 1 分钟时钟 (30 秒 ON、30 秒 OFF)。 - 在各个扫描内，即使不是 ON/OFF 的扫描中但只要经过了相应时间本继电器将变为 ON/OFF。 - 可编程控制器的电源 ON 时或者 CPU 模块的复位时从 OFF 状态启动。
M9036	SM400	○	常时 ON	ON 	- 是在顺控程序中作为初始化及应用指令的虚拟触点使用的继电器。 - SM400、SM401 的 ON 及 OFF 与 RUN/ 结束开关的状态无关，SM402、SM403 根据 RUN/ 结束开关的状态而变化。RUN/ 结束开关处于结束状态时，SM402、SM403 变为 OFF。RUN/ 结束开关处于除结束状态以外的情况下 SM402 仅 1 个扫描 ON，SM403 仅 1 个扫描 OFF。
M9037	SM401	○	常时 OFF	OFF 	
M9038	SM402	○	RUN 后仅 1 个扫描 ON	ON 	
M9039	SM403	○	RUN 标志 (RUN 后仅 1 个扫描 OFF)	OFF 	
M9040	SM206	○	PAUSE 允许线圈	OFF : PAUSE 禁止 ON : PAUSE 允许	通过 GX Developer 进行远程 PAUSE，或者 PAUSE 触点变为 ON 时，如果 SM206 处于 ON 状态则变为 PAUSE 状态，SM204 将变为 ON。
M9041	SM204	○	PAUSE 状态触点	OFF : 不处于 PAUSE 状态 ON : 处于 PAUSE 状态	
M9042	SM203	○	停止状态触点	OFF : 不处于停止状态 ON : 处于停止状态	RUN/ 结束开关处于结束状态时本继电器将变为 ON。
M9043	SM805 SM999	○	采样跟踪完成	OFF : 采样跟踪中 ON : 采样跟踪完成	执行  指令后参数中设置的次数的采样跟踪完成后本继电器将变为 ON。之后通过执行  指令被复位。
M9044	SM803 SM999	○	采样跟踪	OFF → ON: 与执行  指令时相同 ON → OFF: 与执行  指令时相同	- 通过将 SM803 置为 ON/OFF，可以模拟执行  /  指令。(SM803 通过外围设备执行强制 ON/OFF。) - SM803 OFF → ON 时  指令 - SM803 ON → OFF 时  指令
M9045	SM1255 SM999	×	看门狗定时器 (WDT) 的复位	OFF : 不对 WDT 进行复位 ON : 对 WDT 进行复位	-
M9046	SM802 SM999	○	采样跟踪	OFF : 跟踪中以外 ON : 跟踪中	采样跟踪执行中本继电器将变为 ON。
M9047	SM801 SM999	○	采样跟踪准备	OFF : 采样跟踪中止 ON : 采样跟踪开始	执行采样跟踪时如果不将 SM801 置为 ON 则不执行采样跟踪。SM801 为 OFF 时采样跟踪将中止。
M9049	SM701 SM999	○	输出字符数切换	OFF : 输出至 NULL 码为止 ON : 输出 16 个字符	- SM701 为 OFF 状态时，输出至 NULL(00H) 码为止。 - SM701 为 ON 状态时，输出 16 个字符的 ASCII 码。
M9051	SM1255 SM999	×	CHG 指令执行禁止	OFF : 可以执行 ON : 禁止执行	-
M9052	SM1255 SM999	×	SEG 指令切换	OFF : 7SEG 显示 ON : I/O 部分刷新	-
M9054	SM205 SM999	○	STEP RUN 标志	OFF : 不处于单步 RUN 中状态 ON : 处于单步 RUN 中状态	RUN 开关在单步 RUN 时变为 ON 状态。
M9055	SM1255 SM999	×	状态锁存完成标志	OFF : 未完成 ON : 已完成	-

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

特殊继电器		兼容性	名称	内容	详细内容
ACPU	QCPU				
M9056	SM1255 SM999	×	主站侧 P、I 设置请求	OFF：P、I 设置请求中以外 ON：P、I 设置请求状态中	-
M9057	SM1255 SM999	×	从站 1 侧 P、I 设置请求	OFF：P、I 设置请求中以外 ON：P、I 设置请求中	-
M9058	SM1255 SM999	×	主站侧 P、I 设置请求	P、I 设置完成时一瞬间 ON	-
M9059	SM1255 SM999	×	从站侧 P、I 设置请求	P、I 设置完成时一瞬间 ON	-
M9060	SM1255 SM999	×	从站 2 侧 P、I 设置请求	OFF：P、I 设置请求中以外 ON：P、I 设置请求中	-
M9061	SM1255 SM999	×	从站 3 侧 P、I 设置请求	OFF：P、I 设置请求中以外 ON：P、I 设置请求中	-
M9065	SM1255 SM999	×	分割传送状态	OFF：分割处理中以外 ON：分割处理中	-
M9066	SM1255 SM999	×	传送处理切换	OFF：批量传送 ON：分割传送	-
M9070	SM1255 SM999	×	A8UPU/A8PUJ 的查找所需时间	OFF：无读取时间缩短 ON：有读取时间的缩短	-
M9081	SM1255 SM999	×	通信请求登录区 BUSY 信号	OFF：允许至远程终端模块的通信请求 ON：禁止至远程终端模块的通信请求	-
M9084	SM1255 SM999	×	出错检查	OFF：有出错检查 ON：无出错检查	-
M9091	SM1	×	运算出错详细标志	OFF：无出错 ON：有出错	-
M9094	SM1255 SM999	×	I/O 交换标志	OFF：进行交换 ON：不进行交换	-
M9100	SM320	○	SFC 程序的有无	OFF：无 SFC 程序 ON：有 SFC 程序	· 如果登录了 SFC 程序则本继电器将变为 ON。 · 如果未登录 SFC 程序则本继电器将变为 OFF。
M9101	SM321	○	SFC 程序的启动 / 停止	OFF：SFC 程序停止 ON：SFC 程序启动	· 初始值被设置为与 SM320 相同的值。(通过有 SFC 程序而自动变为 ON。) · 本继电器 ON → OFF 时停止 SFC 程序的执行。 · 本继电器 OFF → ON 时重新开始 SFC 程序的执行。
M9102	SM322	○	SFC 程序的启动状态	OFF：初始化启动 ON：热启动	· 初始值是在可编程控制器参数的 SFC 设置的 SFC 程序启动模式中进行设置。 初始化启动时：OFF 热启动时：ON
M9103	SM323	○	连续转移的有无	OFF：无连续转移 ON：有连续转移	· 对于未设置 SFC 用信息软元件的“连续转移位”的块，进行连续转移的有无设置。
M9104	SM324	○	连续转移阻止标志	OFF：转移执行时 ON：未转移时	· 在有连续转移模式下动作过程中或者连续转移过程中时本继电器将变为 OFF，不处于连续转移状态时本继电器将变为 ON。 · 在无连续转移模式下动作过程中将本继电器置为常时 ON。
M9108	SM90 SM999	○	步转移监视定时器启动 (对应于 SD90)	OFF：监视定时器复位 ON：监视定时器复位启动	· 开始步转移监视定时器的计时时将本继电器置为 ON。如果置为 OFF 则对步转移监视定时器进行复位。
M9109	SM91 SM999	○	步转移监视定时器启动 (对应于 SD91)		
M9110	SM92 SM999	○	步转移监视定时器启动 (对应于 SD92)		
M9111	SM93 SM999	○	步转移监视定时器启动 (对应于 SD93)		
M9112	SM94 SM999	○	步转移监视定时器启动 (对应于 SD94)		
M9113	SM95 SM999	○	步转移监视定时器启动 (对应于 SD95)		
M9114	SM96 SM999	○	步转移监视定时器启动 (对应于 SD96)		
M9180	SM1255 SM999	×	激活步采样跟踪完成标志	OFF：跟踪开始 ON：跟踪完成	-
M9181	SM1255 SM999	×	激活步采样跟踪执行标志	OFF：未执行跟踪 ON：跟踪执行中	-

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

特殊继电器		兼容性	名称	内容			详细内容
ACPU	QCPU						
M9182	SM1255 SM999	×	激活步采样跟踪允许	OFF: 跟踪禁止 / 中止 ON: 跟踪允许			-
M9196	SM325	○	块停止时的动作输出	OFF: 线圈输出 OFF OON: 线圈输出 ON			· 选择进行了块停止时的动作输出。 ON 时: 对块停止时执行步的动作输出中使用的线圈的 ON/OFF 状态进行保持。 OFF 时: 将线圈输出全部置为 OFF。 (对于通过 SET 指令进行的动作输出, 与 SM325 的 ON/OFF 无关, 将被保持。)
M9197	SM1255 SM999	×	保险丝熔断、输入输出 校验出错显示切换	M9117	M9118	显示对象 输入输出 编号	-
	SM1255 SM999	×		OFF	OFF	X/Y0 ~ 7F0	
	SM1255 SM999	×		ON	OFF	X/Y800 ~ FF0	
M9198	SM1255 SM999	×		OFF	ON	X/Y1000 ~ 17F0	
	SM1255 SM999	×		ON	ON	X/Y1800 ~ 1FF0	
M9199	SM1255 SM999	×		在线采样跟踪状态锁存 的数据恢复	OFF: 不进行数据恢复 ON: 进行数据恢复		
M9200	SM1255 SM999	×	ZNRD 指令受理 (ACPU 时 :LRDP 指令)	OFF: 未受理 ON: 受理			-
M9201	SM1255 SM999	×	ZNRD 指令完成 (ACPU 时 : LRDP 指令)	OFF: 未完成 ON: 完成			-
M9202	SM1255 SM999	×	ZNWR 指令受理 (ACPU 时 : LWTP 指令)	OFF: 未受理 ON: 受理			-
M9203	SM1255 SM999	×	ZNWR 指令完成 (ACPU 时 : LWTP 指令)	OFF: 未完成 ON: 完成			-
M9204	SM1255 SM999	×	ZNRD 指令完成 (ACPU 时 : LRDP 指令)	OFF: 未完成 ON: 完成			-
M9205	SM1255 SM999	×	ZNWR 指令完成 (ACPU 时 : LWTP 指令)	OFF: 未完成 ON: 完成			-
M9206	SM1255 SM999	×	本站的链接参数异常	OFF: 正常 ON: 异常			-
M9207	SM1255 SM999	×	与本站的链接参数不匹 配	OFF : 匹配 ON : 不匹配			-
M9208	SM1255 SM999	×	主站的 B、W 的发送范围设 置 (仅低位链接的主站)	OFF: 发送至二层、三层 ON: 仅发送至二层			-
M9209	SM1255 SM999	×	链接参数检查指令 (仅低 位链接主站)	OFF: 执行检查功能 ON: 不执行检查			-
M9210	SM1255 SM999	×	链接卡异常 (主站用)	OFF: 正常 ON: 异常			-
M9211	SM1255 SM999	×	链接卡异常 (本地站用)	OFF: 正常 ON: 异常			-
M9224	SM1255 SM999	×	链接状态	OFF: 在线 ON: 离线或者站间测 试、自回送测试			-
M9225	SM1255 SM999	×	正回路异常	OFF: 正常 ON: 异常			-
M9226	SM1255 SM999	×	副回路异常	OFF: 正常 ON: 异常			-
M9227	SM1255 SM999	×	回路测试状态	OFF: 未执行 ON: 正在执行正回路测 试、副回路测试			-
M9232	SM1255 SM999	×	本地站动作状态	OFF: RUN 或者 STEP RUN 状态 ON: 结束或者 PAUSE 状态			-
M9233	SM1255 SM999	×	本地站异常检测状态	OFF: 无异常 ON: 检测出异常			-
M9235	SM1255 SM999	×	本地站 远程 I/O 站 参数异常检测状态	OFF: 无异常 ON: 检测出异常			-

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

特殊继电器		兼容性	名称	内容	详细内容
ACPU	QCPU				
M9236	SM1255 SM999	×	本地站 远程 I/O 站 初始通信状态	OFF: 未通信 ON: 通信中	-
M9237	SM1255 SM999	×	本地站 远程 I/O 站异常	OFF: 正常 ON: 异常	-
M9238	SM1255 SM999	×	本地站 远程 I/O 站 正 / 副回路异常	OFF: 正常 ON: 异常	-
M9240	SM1255 SM999	×	链接状态	OFF: 在线 ON: 离线或者站间测试 自回送测试	-
M9241	SM1255 SM999	×	正回路异常	OFF: 正常 ON: 异常	-
M9242	SM1255 SM999	×	副回路异常	OFF: 正常 ON: 异常	-
M9243	SM1255 SM999	×	实施回路备份	OFF: 不实施回路备份 ON: 实施回路备份	-
M9246	SM1255 SM999	×	数据未接收	OFF: 接收 ON: 未接收	-
M9247	SM1255 SM999	×	数据未接收	OFF: 接收 ON: 未接收	-
M9250	SM1255 SM999	×	参数未接收	OFF: 接收 ON: 未接收	-
M9251	SM1255 SM999	×	链接中断	OFF: 正常 ON: 中断	-
M9252	SM1255 SM999	×	回路测试状态	OFF: 未执行 ON: 正回路测试 副回路测试 执行中	-
M9253	SM1255 SM999	×	主站动作状态	OFF: RUN 或者 STEP RUN 状态 ON: 结束或者 PAUSE 状态	-
M9254	SM1255 SM999	×	自站以外的本地站动作 状态	OFF: RUN 或者 STEP RUN 状态 ON: 结束或者 PAUSE 状态	-
M9255	SM1255 SM999	×	自站以外的本地站异常	OFF: 正常 ON: 异常	-

7.5 特殊寄存器的替换

特殊寄存器是在可编程控制器内部有确定用途的内部寄存器。

本节介绍将 A 系列的程序替换到 Q 系列（引用）中时，特殊寄存器的替换有关内容。

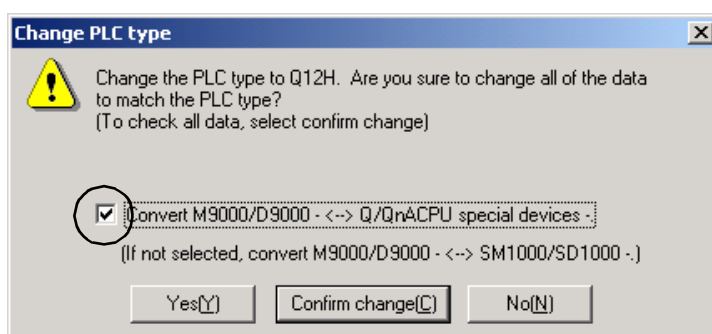
7.5.1 ACPU 至 QCPU 的替换

从 ACPU 用特殊寄存器（D9000 ~）替换为 QCPU 用特殊寄存器（SD）时，可以通过可编程控制器类型更改进行自动转换。

(1) 操作步骤

进行可编程控制器类型更改时，将显示下述的对话框。

对“Convert M9000/D9000 ↔ Q/QnACPU special devices（进行 M9000/D9000 系列 ↔ Q/QnACPU 用软元件转换）。”进行了勾选后，点击 [是] 按钮，进行可编程控制器类型更改。



☒ 要 点

- 1) 在 ACPU 用特殊寄存器中，包含有与 QCPU 不兼容的特殊寄存器。（参阅 7.5.3 项）
对于与 QCPU 不兼容的特殊寄存器，进行可编程控制器类型更改时将被转换为虚拟特殊寄存器（SD1255）^{*1}。进行可编程控制器类型更改后，应查找虚拟特殊寄存器（SD1255），根据需要进行程序修改。

*1 基本型 QCPU 时，将被转换为 SM999。

- 2) 特殊寄存器替换列表（7.5.3 项参照）中介绍的是 GX Developer 的版本 8.25B 以后的情况。

7.5.2 QnACPU 至 QCPU 的替换

QnACPU 用特殊寄存器可以直接在 QCPU 中使用。但是，存在有部分与 QCPU 不兼容的特殊寄存器，因此应加以注意。

7.5.3 特殊寄存器替换列表

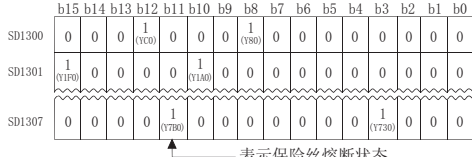
○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

特殊寄存器		兼容性	名称	内容	详细内容
ACPU	QCPU				
D9000	SD60	○	保险丝熔断	保险丝熔断模块 No.	- 在检测到保险丝熔断模块时，以 16 进制数存储检测到的模块的最小编号的输入输出编号的起始。(例：Y50 ~ 6F 的输出模块保险丝熔断…以 16 进制存储为“50”) - 通过外围设备进行监视时进行 16 进制显示的监视操作。(SD1300 ~ SD1307(SD130 ~ SD137) 的内容全部变为 0 时，将被清除。) - 对远程 I/O 站的输出模块也进行保险丝熔断状态的检查。
D9001	SD1255 SD999	×	保险丝熔断	保险丝熔断模块 No.	-
D9002	SD61	○	输入输出模块校验出错	输入输出模块校验出错模块 No.	- 电源投入时检测到与登录的信息不相同的输入输出模块时，以 16 进制数存储检测到的模块的最小编号的输入输出编号的起始。(存储方法与 SD60 相同) - 通过外围设备进行监视时进行 16 进制显示的监视操作。(SD1400 ~ SD1407(SD150 ~ SD157) 的内容全部变为 0 时，将被清除。) - 对远程 I/O 站的模块也进行输入输出模块校验。
D9004	SD1255 SD999	×	MINI 链接主站模块出错	出错检测状态	-
D9005	SD53	○	AC DOWN 计数器	AC DOWN 次数	- 使用 AC 电源模块时有 20ms 以内的瞬间掉电时将变为 ON，通过电源 OFF → ON 被复位。 - 使用 DC 电源模块时有 10ms 以内的瞬间掉电时将变为 ON，通过电源 OFF → ON 被复位。
D9008	SD0	△	自诊断出错	自诊断出错代码	自诊断中发生出错时的出错代码以 BIN 码被存储。
D9009	SD62	○	报警器的检测	发生外部故障的 F 编号	- 通过 OUT F、SET F 使 F0 ~ 2047 中的某一个变为 ON 时，变为 ON 的 F 编号中最先检测的 F 编号以 BIN 码被存储。 - SD62 的清除是通过 RST F、LEDR 指令进行。检测到其它的 F 编号时，如果对 SD62 进行了清除，则下一个编号将被存储到 SD62 中。
D9010	SD1255 SD999	×	出错步	发生了运算出错的步号	-
D9011	SD1255 SD999	×	出错步	发生了运算出错的步号	-
D9014	SD1255 SD999	×	输入输出控制方式	输入输出控制方式编号	-
D9015	SD203	○	CPU 动作状态	CPU 动作状态	SD203 中将如下图所示存储 CPU 的动作状态。 b15 ~ b12 b11 ~ b8 b7 ~ b4 b3 ~ b0 通过计算机进行的远程 RUN/STOP 0 RUN 1 STOP 2 PAUSE *1 程序的状态 0 除下述以外 1 STOP 指令执行 CPU 的按钮开关 0 RUN 1 STOP 2 PAUSE *1 3 STEP RUN (在远程 RUN/STOP 中无变化) 通过参数设置进行的远程 RUN/STOP 0 RUN 1 STOP 2 PAUSE *1 *1: 在 CPU 模块处于 RUN 状态下 SM1040 变为 OFF 时，即使置为 PAUSE 也将保持 RUN 状态不变。

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

特殊寄存器		兼容性	名称	内容	详细内容														
ACPU	QCPU																		
D9016	SD1255 SD999	×	程序编号	0: 主程序 (ROM) 1: 主程序 (RAM) 2: 子程序 1 (RAM) 3: 子程序 2 (RAM) 4: 子程序 3 (RAM) 5: 子程序 1 (ROM) 6: 子程序 2 (ROM) 7: 子程序 3 (ROM) 8: 主程序 (E ² PROM) 9: 子程序 1 (E ² PROM) A: 子程序 2 (E ² PROM) B: 子程序 3 (E ² PROM)															
D9017	SD524	△	扫描时间	最小扫描时间 (10ms 单位)	· 各 END 中扫描时间小于 SD520 的值时将存储新的值。即扫描时间的最小值将以 BIN 码被存储到 SD520 中。 (1ms 单位)														
D9018	SD520	△	扫描时间	扫描时间 (10ms 单位)	· 各 END 中扫描时间将以 BIN 码被存储, 常时被改写。 (1ms 单位)														
D9019	SD526	△	扫描时间	最大扫描时间 (10ms 单位)	· 各 END 中扫描时间大于 SD526 的值时将存储新的值。即扫描世界的最大值将以 BIN 码被存储到 SD526 中。 (1ms 单位)														
D9020	SD1255 SD999	×	恒定扫描	恒定扫描时间 (由用户以 10ms 为单位进行设置)	-														
D9021	SD1255 SD999	×	扫描时间	扫描时间 (1ms 单位)	· 各 END 中扫描时间将以 BIN 码被存储, 常时被改写。														
D9022	SD412	○	1 秒计数器	1s 单位的计数数	· 可编程控制器 CPU RUN 后, 每隔 1s + 1。 · 计时是按 0 → 32767 → -32768 → 0 反复进行。														
D9025	SD210	○	时钟数据	时钟数据 (公历, 月)	· SD210 中按下图所示以 BCD 码存储年 (公历, 低 2 位数)、月。 b15 ~ b12 b11 ~ b8 b7 ~ b4 b3 ~ b0 例) 87 年, 7 月 H8707 年 月														
D9026	SD211	○	时钟数据	时钟数据 (日, 时)	· SD211 中按下图所示以 BCD 码存储日, 时。 b15 ~ b12 b11 ~ b8 b7 ~ b4 b3 ~ b0 例) 31 日, 10 时 H3110 日 时														
D9027	SD212	○	时钟数据	时钟数据 (分, 秒)	· SD212 中按下图所示以 BCD 码存储分, 秒。 b15 ~ b12 b11 ~ b8 b7 ~ b4 b3 ~ b0 例) 35 分, 48 秒 H3548 分 秒														
D9028	SD213	△	时钟数据	时钟数据 (公历高位, 星期)	· SD213 中按下图所示以 BCD 码存储年 (公历, 上 2 位数) 及星期。 b15 ~ b12 b11 ~ b8 b7 ~ b4 b3 ~ b0 例) 1993 年, 星期日 1905H 公历高位 (0~99) 星期 <table><tr><td>0</td><td>日</td></tr><tr><td>1</td><td>一</td></tr><tr><td>2</td><td>二</td></tr><tr><td>3</td><td>三</td></tr><tr><td>4</td><td>四</td></tr><tr><td>5</td><td>五</td></tr><tr><td>6</td><td>六</td></tr></table>	0	日	1	一	2	二	3	三	4	四	5	五	6	六
0	日																		
1	一																		
2	二																		
3	三																		
4	四																		
5	五																		
6	六																		

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

特殊寄存器		兼容性	名称	内容	详细内容
ACPU	QCPU				
D9035	SD648	○	扩展文件寄存器	使用块 No.	· 以 BIN 码存储当前使用的扩展文件寄存器的块 No.。
D9036	SD1255 SD999	×	扩展文件寄存器软元件 编号指定用	对扩展文件寄存器的各 软元件进行直接访问时 的软元件编号	-
D9037	SD1255 SD999	×			
D9038	SD207	△	LED 显示优先顺序	优先顺序 1 ~ 4	· 通过出错项目 No. 设置发生异常时，“ERROR”LED 的亮灯 (闪烁)的优先顺序。 · 优先顺序的设置区如下所示。
D9039	SD208	△		优先顺序 5 ~ 7	· 详细内容请参阅 QCPU 用户手册 (功能解说 / 程序基础篇) 或者 ACPU 编程手册 (基础篇)。
D9044	SD1255 SD999	×	采样跟踪用	采样跟踪时的步或者时 间	-
D9049	SD1255 SD999	×	SFC 程序执行用工作区	作为 SFC 程序执行用工作 区使用的扩展文件寄存 器块 No.	-
D9050	SD1255 SD999	×	SFC 程序出错编号	SFC 程序中发生的出错编 号	-
D9051	SD1255 SD999	×	出错块	发生了出错的块编号	-
D9052	SD1255 SD999	×	出错步	发生了出错的步编号	-
D9053	SD1255 SD999	×	出错转移	发生了出错的转移条件 编号	-
D9054	SD1255 SD999	×	出错顺控程序步	发生了出错的顺控程序 步编号	-
D9055	SD1255 SD999	×	状态锁存执行步 No.	状态锁存执行步 No.	-
D9060	SD1255 SD999	×	软件的版本	内部系统软件的版本	-
D9072	SD1255 SD999	×	可编程控制器通信检查	串行通信模块的数据检 查	-
D9081	SD1255 SD999	×	通信请求登录区域空余 个数	0 ~ 32	-
D9085	SD1255 SD999	×	时间检查时间	1s ~ 65535s	-
D9090	SD1255 SD999	×	微机型程序 INPUT 数据区 起始软元件 No.	根据各微机包	-
D9091	SD1255 SD999	×	指令出错	指令出错详细编号	-
D9094	SD1255 SD999	×	更换输入输出模块的起 始输入输出编号	更换输入输出模块的起 始输入输出编号	-
D9095	SD1255 SD999	×	拨动开关信息	拨动开关信息	-
D9100	SD1300 SD130	△	保险丝熔断模块	保险丝熔断模块的 16 点 单位的位模式	· 以位模式输入变为保险丝熔断状态的输出模块编号 (16 点 单位)。(在参数中进行了设置时为所设置的编号)  · 对远程 I/O 站的输出模块也进行保险丝熔断状态的检查。 即使变为正常后也不被清除。如果执行出错解除则将被清 除。
D9101	SD1301 SD131	△			
D9102	SD1302 SD132	△			
D9103	SD1303 SD133	△			
D9104	SD1304 SD134	△			
D9105	SD1305 SD135	△			
D9106	SD1306 SD136	△			
D9107	SD1307 SD137	△			

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

特殊寄存器		兼容性	名称	内容	详细内容
ACPU	QCPU				
D9108	SD90 SD999	△	步转移监视定时器设置	定时器设置值以及超时的 F 编号	- 设置步转移监视定时器的设置值以及由于监视定时器超时而变为 ON 的报警器编号 (F 编号)。 b15 ~ b8 b7 ~ b0 ↑ ↑ 编号的设置 定时器时限的设置 (02~255) (1~255s: (1s单位)) - 通过将 SM90 ~ SM96 置为 ON 使定时器启动, 在定时器时限内相应步的下一个转移条件成立时, 设置的报警器 (F) 将变为 ON。
D9109	SD91 SD999	△			
D9110	SD92 SD999	△			
D9111	SD93 SD999	△			
D9112	SD94 SD999	△			
D9113	SD95 SD999	△			
D9114	SD96 SD999	△			
D9116	SD1400 SD150	△	输入输出模块校验出错	校验出错模块的 16 点单位的位模式	- 电源 ON 时检测到与登录的输入输出模块信息不相同的输入输出模块时, 输入该输入输出模块编号 (16 点单位)。(在参数中进行了设置时为所设置的编号) b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 SD1400 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD1401 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD1402 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD1403 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD1404 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD1405 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD1406 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD1407 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 表示输入输出模块校验出错 - 对远程 I/O 站的模块也进行输入输出模块校验。 - 即使变为正常后也不被清除。如果执行出错解除则将被清除。
D9117	SD1401 SD151	△			
D9118	SD1402 SD152	△			
D9119	SD1403 SD153	△			
D9120	SD1404 SD154	△			
D9121	SD1405 SD155	△			
D9122	SD1406 SD156	△			
D9123	SD1407 SD157	△			
-	SD62	-	报警器编号	报警器编号	存储最先检测出的报警器编号 (F 编号)。
D9124	SD63	△	报警器个数	报警器个数	- 通过 [SET F] 使 F0 ~ 2047 中的某一个变为 ON 时, SD63 的值将被 +1, 通过 [RST F] 或者 [LEDR] 指令的执行, SD63 的值将被 -1。 - 通过 [SET F] 变为 ON 的个数最多可存储 16 个。
D9125	SD64	△	报警器检测编号	报警器检测编号	- 通过 [OUT F]、[SET F] 使 F 变为 ON 时, 依次 ON 的 F 编号将被登录到 SD64 ~ SD79 中。 - 通过 [RST F] 变为 OFF 的 F 编号将从 SD64 ~ SD79 中被删除, 删除的 F 编号后面存储的 F 编号将向前填充对齐。 - 通过 [LEDR] 指令的执行 SD64 ~ SD79 的内容将向上移动 1 位。报警器检出个数有 16 个时, 即使检测出了第 17 个, 也不被存储到 SD64 ~ SD79 中。 SET SET SET SET SET SET SET SET SET SET SET SET SET SET SET SET F50 F25 F99 F25 F15 F70 F65 F38 F110 F151 F210 LEDR SD62 0 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 99 ... (检测出的编号) SD63 0 1 2 3 2 3 4 5 6 7 8 9 8 ... (检测出的个数) SD64 0 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 99 SD65 0 0 25 25 99 99 99 99 99 99 99 99 15 SD66 0 0 0 99 0 15 15 15 15 15 15 15 70 SD67 0 0 0 0 0 0 0 0 70 70 70 70 65 SD68 0 0 0 0 0 0 0 0 65 65 65 65 38 SD69 0 0 0 0 0 0 0 0 38 38 38 110 SD70 0 0 0 0 0 0 0 0 110 110 110 151 SD71 0 0 0 0 0 0 0 0 151 151 210 SD72 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 210 0 SD73 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD74 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD75 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD76 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD77 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD78 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 SD79 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 A系列 替换范围 (检测出的编号) Q系列 扩展范围 - Q 系列中存储个数从 8 被增加至 16 个。 - 应对个数确认等的程序进行重新审核。
D9126	SD65	△			
D9127	SD66	△			
D9128	SD67	△			
D9129	SD68	△			
D1930	SD69	△			
D9131	SD70	△			
D9132	SD71	△			

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

特殊寄存器		兼容性	名称	内容	详细内容
ACPU	QCPU				
D9204	SD1255 SD999	×	链接状态	0: 通过正回路进行数据链接中 1: 通过副回路进行数据链接中 2: 通过正 / 副方向实施回路回送 3: 仅以正方向实施回路回送 4: 仅以副方向实施回路回送 5: 禁止数据链接	-
D9205	SD1255 SD999	×	回路回送实施站	正方向回路回送实施站	-
D9206	SD1255 SD999	×	回路回送实施站	副方向回路回送实施站	
D9210	SD1255 SD999	×	重试次数	累计存储	-
D9211	SD1255 SD999	×	回路切换次数	累计存储	-
D9212	SD1255 SD999	×	本地站动作状态	存储 1 号机～ 16 号机的状态	-
D9213	SD1255 SD999	×	本地站动作状态	存储 17 号机～ 32 号机的状态	
D9214	SD1255 SD999	×	本地站动作状态	存储 33 号机～ 48 号机的状态	
D9215	SD1255 SD999	×	本地站动作状态	存储 49 号机～ 64 号机的状态	
D9216	SD1255 SD999	×	本地站异常检测	存储 1 号机～ 16 号机的状态	-
D9217	SD1255 SD999	×	本地站异常检测	存储 17 号机～ 32 号机的状态	
D9218	SD1255 SD999	×	本地站异常检测	存储 33 号机～ 48 号机的状态	
D9219	SD1255 SD999	×	本地站异常检测	存储 49 号机～ 64 号机的状态	
D9220	SD1255 SD999	×	本地站参数不匹配 远程 I/O 站输入输出分配异常	存储 1 号机～ 16 号机的状态	-
D9221	SD1255 SD999	×	本地站参数不匹配 远程 I/O 站输入输出分配异常	存储 17 号机～ 32 号机的状态	
D9222	SD1255 SD999	×	本地站参数不匹配 远程 I/O 站输入输出分配异常	存储 33 号机～ 48 号机的状态	
D9223	SD1255 SD999	×	本地站参数不匹配 远程 I/O 站输入输出分配异常	存储 49 号机～ 64 号机的状态	
D9224	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站初始化 通信中	存储 1 号机～ 16 号机的状态	-
D9225	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站初始化 通信中	存储 17 号机～ 32 号机的状态	
D9226	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站初始化 通信中	存储 33 号机～ 48 号机的状态	
D9227	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站初始化 通信中	存储 49 号机～ 64 号机的状态	
D9228	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站异常	存储 1 号机～ 16 号机的状态	-
D9229	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站异常	存储 17 号机～ 32 号机的状态	
D9230	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站异常	存储 33 号机～ 48 号机的状态	
D9231	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站异常	存储 49 号机～ 64 号机的状态	

○：有兼容性；△：有部分更改；×：无兼容性

特殊寄存器		兼容性	名称	内容	详细内容
ACPU	QCPU				
D9232	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站回路异常	存储 1 号机～8 号机的状态	-
D9233	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站回路异常	存储 9 号机～16 号机的状态	
D9234	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站回路异常	存储 17 号机～24 号机的状态	
D9235	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站回路异常	存储 25 号机～32 号机的状态	
D9236	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站回路异常	存储 33 号机～40 号机的状态	
D9237	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站回路异常	存储 41 号机～48 号机的状态	
D9238	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站回路异常	存储 49 号机～56 号机的状态	
D9239	SD1255 SD999	×	本地站远程 I/O 站回路异常	存储 57 号机～64 号机的状态	
D9240	SD1255 SD999	×	接收出错检测次数	对接收出错的次数进行累计及存储	-
D9241	SD1255 SD999	×	本地站链接类型	存储 33 号机～48 号机的状态	-
D9242	SD1255 SD999	×	本地站链接类型	存储 49 号机～64 号机的状态	
D9243	SD1255 SD999	×	自站的站号信息	存储站号 (0～64)	-
D9244	SD1255 SD999	×	链接总站数	存储从站数	-
D9245	SD1255 SD999	×	接收出错检测次数	对接收出错的次数进行累计及存储	-

7.6 MELSAP-II 至 MELSAP3 替换时的注意事项

MELSAP3 的基本动作与 MELSAP-II 相同，但有部分规格不相同。
以下对替换时需要注意的事项进行说明。

7.6.1 关于 SFC 程序的启动方法

SFC 程序的启动是通过 SFC 程序启动 / 停止用特殊继电器进行。
从 ACPU 替换为 QCPU 转换时，ACPU 的 SFC 程序启动 / 停止用特殊继电器 (M9101) 将被替换为 QCPU 的 SFC 程序启动 / 停止用特殊继电器 (SM321)。
但是，ACPU 与 QCPU 的 SFC 程序启动 / 停止用特殊继电器的规格有部分不同。

规格		替换时的注意事项
MELSAP-II (M9101)	MELSAP3 (SM321)	
通过用户操作执行 ON/OFF。	默认为系统自动置为 ON，SFC 程序将启动。	通过用户条件执行 SFC 程序的启动 / 停止时，需要通过程序对 SM321 进行 ON/OFF 等操作。

7.6.2 关于块信息 (SFC 用信息软元件)

在 MELSAP-II 与 MELSAP3 中，使用了块信息 (SFC 用信息软元件) 的“块的启动 / 结束”及“激活步数以及激活步编号的读取”的方法不相同。

	规格		替换时的注意事项
	MELSAP-II	MELSAP3	
块的启动 / 结束方法	[启动] 将块激活位设置为 ON 可以执行强制启动。 [结束] 将块清除位设置为 ON 将变为停止状态，将其置为 ON → OFF 则可执行强制结束。	[启动] 将块启动结束位设置为 ON 可对相应块执行强制启动。 [结束] 将块启动结束位设置为 OFF 可对相应块执行强制结束。	[启动] 将 ACPU 的 SFC 程序替换到 QCPU 中时，“块激活位”将被替换为“块启动结束位”，因此无需进行程序修改。 [结束] 应对“块清除位”添加对“块启动结束位”进行复位的程序。应删除对块清除位进行 ON/OFF 的程序。
激活步数以及激活步编号的读取	可以对块的激活步数及激活步编号进行读取。	只能对块的激活步数进行上读取。	对激活步编号进行读取时，请使用“激活步批量读取指令 (MOV、DMOV、BMOV)”。

7.7 程序替换时的注意事项

7.7.1 可使用的软元件列表

软元件名		QCPU		QnACPU	
输入输出点数 ^{*9}		Q00JCPU: 256 点 Q00CPU: 1024 点 Q01CPU: 1024 点	Q02 Q02H Q06H Q12H Q25H Q12PH Q25PH Q12PRH Q25PRH } 4096 点	Q2A: 512 点 Q2A-S1: 1024 点 Q3A: 2048 点 Q4A: 4096 点	
输入输出软元件点数 ^{*8}		2048 点	8192 点		
内部继电器		8192 点 ^{*1}			
锁存继电器		2048 点 ^{*1}	8192 点 ^{*1}		
步继电器	顺控程序用	-	-		
	SFC 用	2048 点 ^{*6}	8192 点		
报警器		1024 点 ^{*1}	2048 点 ^{*1}		
变址继电器		1024 点 ^{*1}	2048 点 ^{*1}		
链接继电器		2048 点 ^{*1}	8192 点 ^{*1}		
链接用特殊继电器		1024 点	2048 点		
定时器		512 点 ^{*1}	2048 点 ^{*1}		
累计定时器		0 点 ^{*1}			
计数器		512 点 ^{*1}	1024 点 ^{*1}		
数据寄存器		11136 点 ^{*1}	12288 点 ^{*1}		
链接寄存器		2048 点 ^{*1}	8192 点 ^{*1}		
链接用特殊寄存器		1024 点	2048 点		
功能输入		16 点 (FX0 ~ FXF) ^{*7}			
功能输出		16 点 (FY0 ~ FYF) ^{*7}			
特殊继电器		1000 点	2048 点		
功能寄存器		5 点 (FD0 ~ FD4)			
特殊寄存器		1000 点	2048 点		
链接直接软元件		通过 J □ \G □ 指定			
特殊直接软元件		通过 U □ \G □ 指定			
变址寄存器	Z	10 点 (Z0 ~ Z9)	16 点 (Z0 ~ Z15)		
	V ^{*2}	-	-		
文件寄存器		32768 点 / 块 ^{*5} (R0 ~ R32767)	32768 点 / 块 (R0 ~ R32767)		
累加器 ^{*3}		-			
嵌套		15 点			
指针		300 点	4096 点		
中断指针		128 点	256 点	48 点	
SFC 块		126 点 ^{*6}	320 点		
SFC 转移软元件		-	512 点		
10 进制常数		K-2147483648 ~ K2147483647			
16 进制常数		H0 ~ HFFFFFFF			
实数常数 ^{*6}		E ± 1.17550-38 ~ E ± 3.40282+38			
字符串		“ QnACPU ”、“ ABCD ” ^{*4}			

*1 可以通过参数对使用点数进行更改。

*2 在 QCPU/QnACPU 中，将 V 作为变址继电器使用。

*3 对于在 AnNCPU/AnACPU/AnUCPU 中使用了累加器的指令，在 Q/QnACPU 中指令的格式将发生变化。

*4 对于 Q00JCPU、Q00CPU、Q01CPU，只能在 \$MOV 指令中使用。

*5 Q00JCPU 中没有文件寄存器。

	AnUCPU	AnACPU	AnNCPU
	A2U: 512 点 A2U-S1: 1024 点 A3U: 2048 点 A4U: 4096 点	A2A: 512 点 A2A-S1: 1024 点 A3A: 2048 点	A1N: 256 点 A2N: 512 点 A2N-S1: 1024 点 A3N: 2048 点
	8192 点	与各 CPU 的输入输出相同	
	合计 8192 点		合计 2048 点
			-
	2048 点		256 点
			-
	8192 点	4096 点	1024
	56 点		
	合计 2048 点		合计 256 点
	1024 点		256 点
	8192 点	6144 点	1024 点
	8192 点	4096 点	1024 点
	56 点		
			-
			-
	256 点		
			-
	256 点		
			-
			-
	7 点 (Z、Z1 ~ Z6)		1 点 (Z)
	7 点 (V、V1 ~ V6)		1 点 (V)
	8192 点 / 块 (R0 ~ R8191)		
	2 点		
	8 点		
	256 点		
	32 点		
	K-2147483648 ~ K2147483647		
	H0 ~ HFFFFFFF		

- *6 对于 Q00JCPU、Q00CPU、Q01CPU，应使用序列 No. 的前 5 位数为 04122 以后的产品。
- *7 在程序中只能使用 FX0 ~ FX4、FY0 ~ FY4 的各 5 点。
- *8 程序中的可用点数。
- *9 可对实际输入输出模块进行访问的点数。

7.7.2 输入输出控制方式

○：可以使用；－：不能使用

输入输出控制方式		QCPU	QnACPU	AnUCPU	AnACPU	AnNCPU
刷新方式	部分刷新指令	○	○	○	○	○ ^{*2}
	专用指令 ^{*1}	-	-	○	○	-
	直接访问输入	○	○	-	-	-
	直接访问输出	○	○	-	-	-
	直接方式	-	-	-	-	○ ^{*2}

*1 直接输出专用指令中包含有 DOUT、DSET、SRST 指令。
没有直接输入专用指令。

*2 刷新方式与直接方式的切换是通过 AnNCPU 的拨动开关进行。

7.7.3 指令中可使用的数据格式

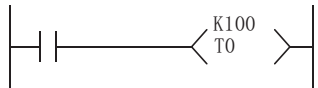
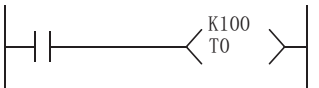
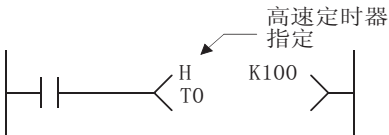
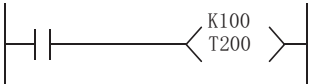
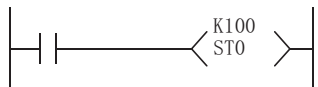
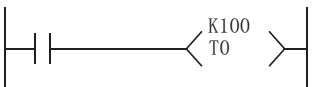
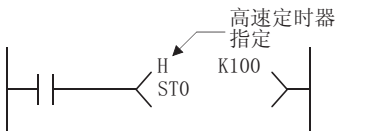
○：可以使用；△：有条件可以使用；－：不能使用

设置数据		QCPU	QnACPU	AnUCPU	AnACPU	AnNCPU
位数据	位软元件	○	○	○	○	○
	字软元件	○ (需要进行位指定)	-	-	-	-
字数据	位软元件	○ (需要位数指定)	○ (需要位数指定)	○ (需要位数指定)	○ (需要位数指定)	○ (需要位数指定)
	字软元件	○	○	○	○	○
双字数据	位软元件	○ (需要位数指定)	○ (需要位数指定)	○ (需要位数指定)	○ (需要位数指定)	○ (需要位数指定)
	字软元件	○	○	○	○	○
实数数据		○ ^{*1}	○	○	○	△
字符串数据		○ ^{*2}	-	-	-	-

*1 对于 Q00J/Q00/Q01CPU，应使用序列 No. 的前 5 位数为 04122 以后的产品。

*2 对于 Q00JCPU、Q00CPU、Q01CPU，只能在 \$MOV 指令中使用。

7.7.4 关于定时器

功能		QCPU/QnACPU	AnUCPU	AnACPU	AnNCPU
低速定时器	计测单位	· 100ms(默认值) 可在 1 ~ 1000ms 的范围内更改 (参数) (QnACPU 为 10 ~ 1000ms)	· 固定为 100ms		
	指定方法				
高速定时器	计测单位	· 10ms(默认值) 可在 0.1 ~ 100ms 的范围内更改 (参数) (QnACPU 为 1 ~ 100ms)	· 固定为 10ms		
	指定方法				
累计定时器	计测单位	· 与低速定时器的计测单位相同	· 固定为 100ms		
	指定方法				
高速累计定时器	计测单位	· 与高速定时器的计测单位相同	· 无		
	指定方法				
设置值的设置范围		· 1 ~ 32767	· 1 ~ 32767		
设置值 0 的处理		· 瞬时 ON	· 无限大 (无时间到)		
当前值的更新处理		· 执行 OUT Tn 指令时	· END 处理时		
触点的 ON/OFF 处理					

(1) 使用定时器时的注意事项

(a) Q/QnACPU 的定时器回路编程方法

在参数的软元件设置中，对定时器以及累计定时器的点数进行设置。

对于低速定时器、高速定时器、累计定时器、高速累计定时器的使用分类，是在 OUT 指令中附加“H”、“S”进行编程。

例) 低速定时器 :OUT T0 Kn
 高速定时器 :OUTH T0 Kn
 低速累计定时器 :OUT ST0 Kn
 高速累计定时器 :OUTH ST0 Kn

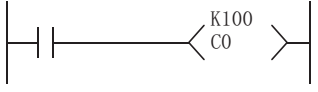
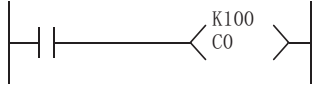
(b) ACPU 的定时器回路编程方法

在参数的软元件设置中，对定时器的总点数及低速定时器、高速定时器、累计定时器的起始软元件编号进行设置。

默认值为，点数 256 点，低速定时器起始：0(T0 ~ T199)，高速定时器起始：200(T200 ~ T255)，累计定时器：0 点。

使用累计定时器使用时，需要进行设置更改以预留出必要的点数。

7.7.5 关于计数器

功能	QCPU/QnACPU	AnUCPU	AnACPU	AnNCPU
指定方法				
当前值的更新处理	· 执行 OUT Cn 指令时	· END 处理时		
触点的 ON/OFF 处理				

7.7.6 关于显示指令

指令	QCPU/QnACPU	AnUCPU	AnACPU	AnNCPU
PR *1	· SM701 OFF 时 : 输出至 00H 为止 · SM701 ON 时 : 输出 16 个字符	· M9049 OFF 时 : 输出至 00H 为止 · M9049 ON 时 : 输出 16 个字符		
PRC *1	· SM701 OFF 时 : 输出 32 个字符的注释 · SM701 ON 时 : 输出高位 16 个字符的注释	· 输出 16 个字符的注释		

*1 在 Q00J/Q00/Q01CPU 中不能使用。

7.7.7 关于变址寄存器

(1) 变址寄存器的替换

对于变址寄存器，在 A 系列中为 “Z、Z1 ~ Z6、V、V1 ~ V6”，在 Q 系列中为 “Z0 ~ Z15”，规格不相同。

在 Q 系列中，“V” 变为变址继电器。对于梯形图块的起始开始的触点，作为记忆 PLS/PLF 信息的软元件使用。

通过执行可编程控制器类型更改，将 A 系列程序引用到 Q 系列中时的变址寄存器的替换如下所示。

A 系列	Q 系列
Z	Z0
Z1 ~ Z6	Z1 ~ Z6
V	Z7
V1 ~ V6	Z8 ~ Z13

(2) 变址寄存器的 32 位指定

在 A 系列中通过 32 位指令使用变址寄存器时，将 Z 作为低位 16 位处理，将与 Z 相同编号的 V 作为高位 16 位的值处理。

与此相对应，在 Q 系列中，将 Zn 作为低位 16 位处理，将 Zn+1 作为高位 16 位的值处理。

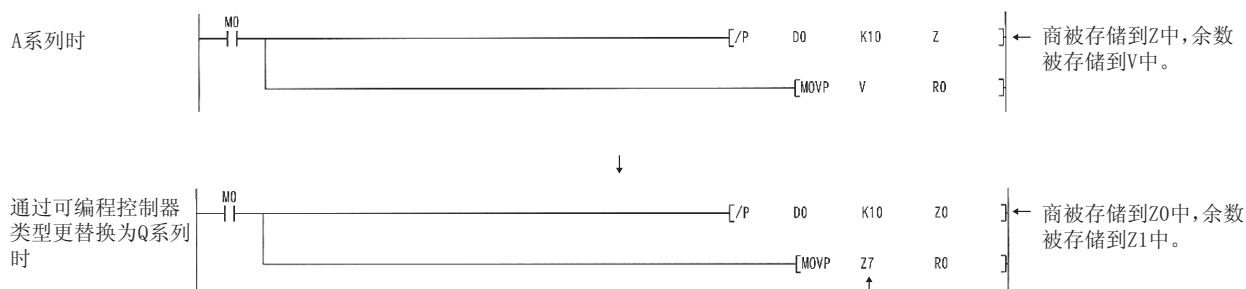
在进行可编程控制器类型更改的程序中包含有变址寄存器的 32 位指定时，在进行可编程控制器类型更改后需要对变址寄存器进行重新审核。

运算结果变为 32 位的指令的示例如下所示。

指令	A 系列	Q 系列
DMOV D0 Z1	V1、Z1 (高位) (低位)	Z2、Z1 (高位) (低位)
/ D0 D1 Z1	Z1(商) V1(余数)	Z1(商) Z2(余数)

通过可编程控制器类型更改将 A 系列程序引用到 Q 系列中时，有时会发生运算结果被存储到与所希望的变址寄存器不相同的编号中。

(例)



7.7.8 指定格式已更改的指令 (AnACPU/AnUCPU 的专用指令除外)

由于在 QCPU/QnACPU 中没有累加器 (A0、A1)，因此对于在 AnUCPU、AnACPU、AnNCPU 中使用了累加器的指令，其格式将被更改。

累加器 A0 被转换为 SD718，累加器 A1 被转换为 SD719。

功能	QCPU/QnACPU		AnUCPU/AnACPU/AnNCPU	
	指令的格式	备注	指令的格式	备注
16 位右旋转		· D: 旋转数据		· 旋转数据被设置到 A0 中
		· D: 旋转数据 · 进位标志使用 SM700		· 旋转数据被设置到 A0 中 · 进位标志使用 M9012
16 位左旋转		· D: 旋转数据		· 旋转数据被设置到 A0 中
		· D: 旋转数据 · 进位标志使用 SM700		· 旋转数据被设置到 A0 中 · 进位标志使用 M9012
32 位右旋转		· D: 旋转数据		· 旋转数据被设置到 A0、A1 中
		· D: 旋转数据 · 进位标志使用 SM700		· 旋转数据被设置到 A0、A1 中 · 进位标志使用 M9012
32 位左旋转		· D: 旋转数据		· 旋转数据被设置到 A0、A1 中
		· D: 旋转数据 · 进位标志使用 SM700		· 旋转数据被设置到 A0、A1 中 · 进位标志使用 M9012
16 位数据查找		· 查找结果被存储到 D、D+1 的软元件中		· 查找结果被存储到 A0、A1 中
32 位数据查找		· 查找结果被存储到 D、D+1 的软元件中		· 查找结果被存储到 A0、A1 中
16 位数据位校验		· 校验结果被存储到 D 的软元件中		· 校验结果被存储到 A0 中
32 位数据位校验		· 校验结果被存储到 D 的软元件中		· 校验结果被存储到 A0 中
部分刷新		· 添加专用指令		· 仅在 M9052 为 ON 时 ^{*2}
8 字符的 ASCII 转换				^{*3}
进位标志的设置		· 无专用指令		^{*3}
进位标志的复位		· 无专用指令		^{*3}
至 END 指令的跳转		· 添加专用指令		· P255: END 指令指定 ^{*3}
CHK 指令 ^{*1}		· 添加 CHKST 指令		^{*3}

^{*1} 在 Q00J/Q00/Q01CPU 中不能使用。

^{*2} 将变为不同功能的指令，因此需要进行删除或者修改。

^{*3} 作为不能转换的指令被转换为“SM1255”。

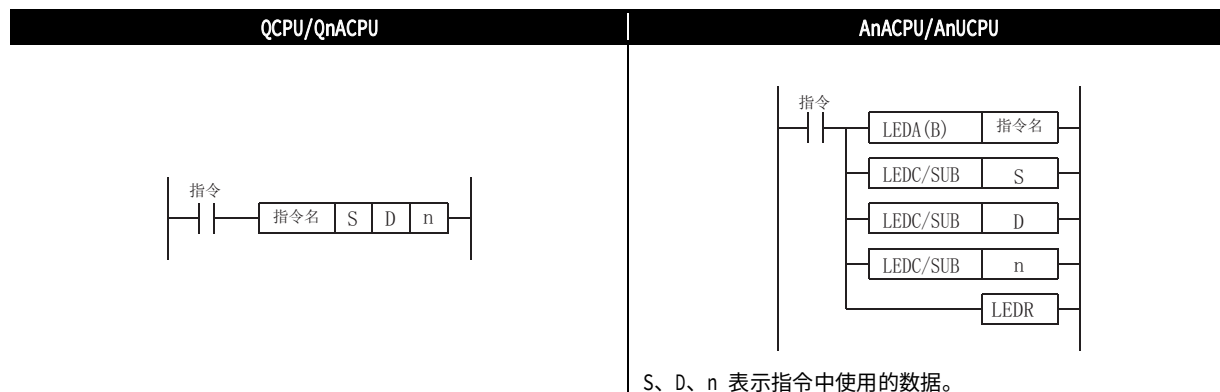
7.7.9 AnACPU/AnUCPU 的专用指令

(1) 专用指令的表示方法

在 QCPU/QnACPU 中，将 AnACPU/AnUCPU 中 LEDA、LEDB、LEDC、SUB、LEDR 指令的专用指令更改为与基本指令 / 应用指令相同的格式。

对于由于 QCPU/QnACPU 中无相应指令而无法转换的指令，将被转换为 OUT SM1255/OUT SM999(Q00J/Q00/Q01CPU 时)。

应将被转换为 OUT SM1255/OUT SM999 的指令替换为其它指令或将其删除。



(2) 指令名被更改的专用指令

对于 AnACPU/AnUCPU 的专用指令的指令名中与基本指令 / 应用指令同名的指令，在 QCPU/QnACPU 中其名称将被更改。

功能	QCPU/QnACPU	AnACPU/AnUCPU
浮动小数点加法运算	E+	ADD
浮动小数点减法运算	E-	SUB
浮动小数点乘法运算	E*	MUL
浮动小数点除法运算	E/	DIV
数据的分离	NDIS	DIS
数据的合并	NUNI	UNI
检查模式的更改	CHKCIR、CHKEND	CHK、CHKEND

7.7.10 创建多个顺控程序时的设置方法

将 ACPU 中被创建为主程序・子程序的程序替换到 QCPU 中时，或者将包含有 SFC 的主程序替换到 QCPU 中时将被分别转换为其它的程序。

在 QCPU 中有多个程序的情况下，需要进行参数的程序设置。

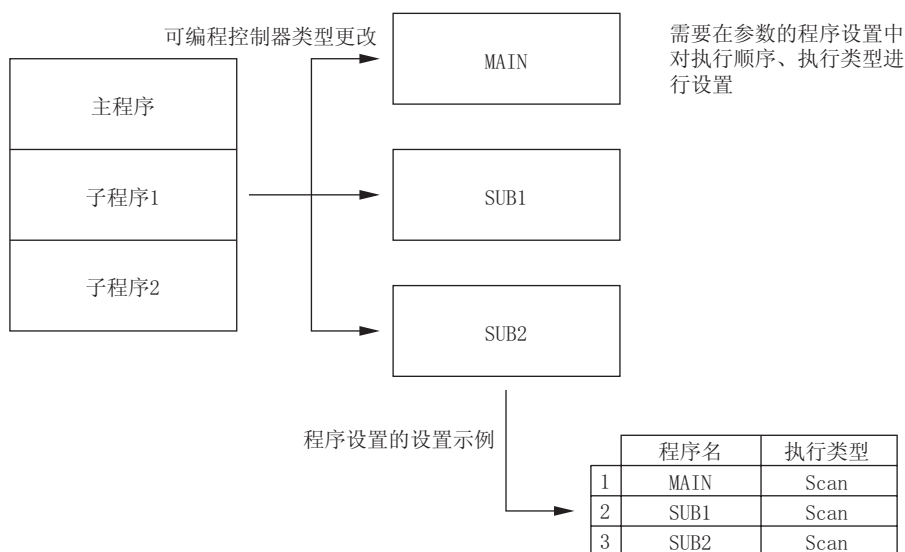
以下对程序设置等替换后的注意事项进行说明。

(1) 关于替换时的程序文件的处理

(a) 在 CPU 中将主・子程序作为 1 个程序进行了运算时

应在 GX Developer 的可编程控制器参数的程序设置中，按照 MAIN、SUB1、SUB2 的顺序进行登录，将执行类型全部设置为“扫描”。

登录时的默认将变为“扫描”。



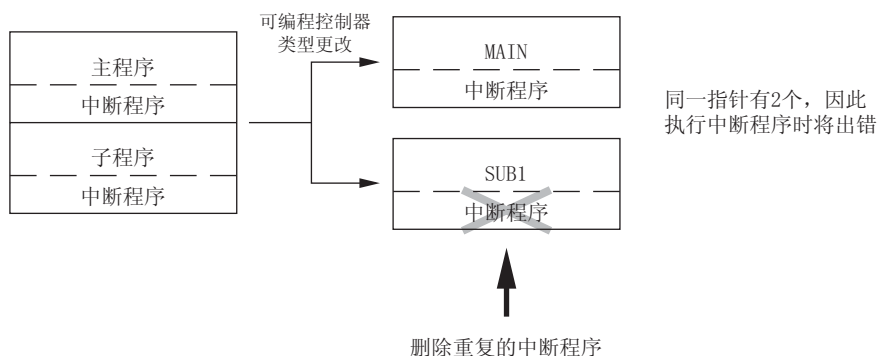
(b) ACPU 中包含有中断程序时

在 ACPU 中，在主・子程序存在有相同的中断程序。

在 QCPU 中，同一中断指针只有 1 个，因此只应剩余 1 个中断程序，将其其它的删除。

如果存在有同一中断指针的程序，发生中断条件时 CPU 将出错。

应在 GX Developer 的可编程控制器参数的程序设置中，按照 MAIN、SUB1 的顺序进行登录，将执行类型全部设置为“扫描”。



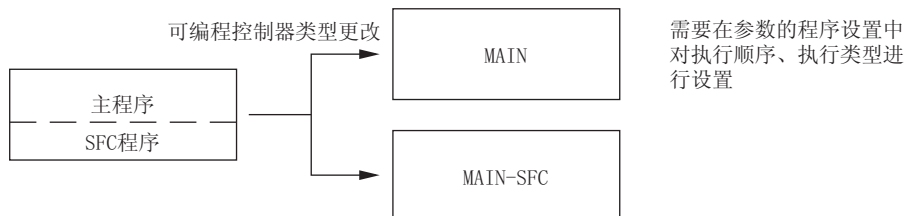
(c) 主程序中包含有 SFC 程序时

在 ACPU 中，SFC 程序作为主程序的微机程序执行动作。

在 QCPU 中将 SFC 程序作为 1 个程序处理，因此进行替换时梯形图变为“MAIN”，SFC 程序变为“MAIN-SFC”变为 2 个不同的程序。

应在 GX Developer 的可编程控制器参数的程序设置中，按照 MAIN、MAIN-SFC 的顺序进行登录，将执行类型全部设置为“扫描”。

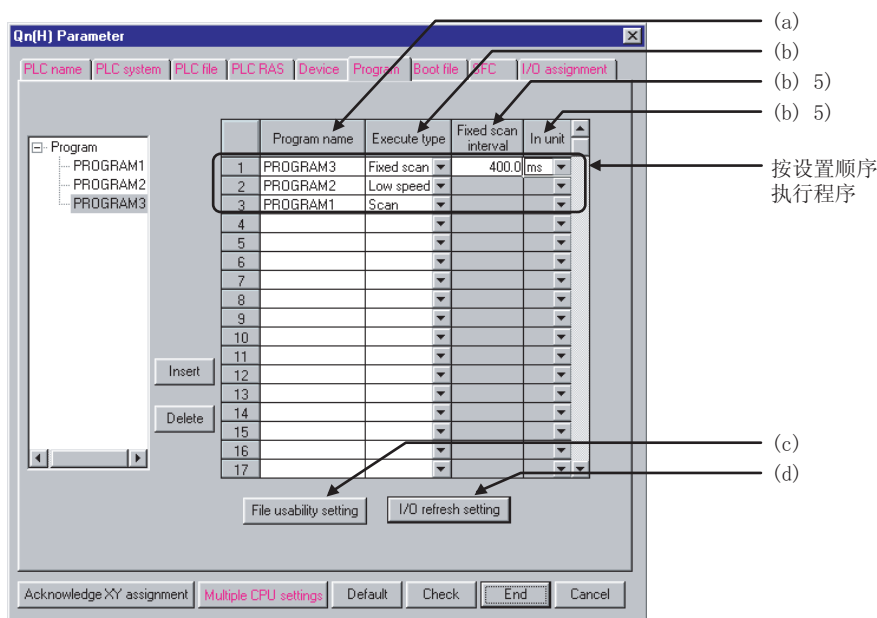
关于 ACPU 的 SFC(MELSAP-11) 与 QCPU 的 SFC(MELSAP3) 替换时的注意事项，请参阅 7.6 节。

**(2) 通过 GX Developer 进行程序设置的方法**

以下对执行多个程序时必要的程序设置进行说明。

程序的执行类型是在 GX Developer 的可编程控制器参数内的程序设置中进行。

CPU 模块按照设置顺序执行所设置的执行类型程序。

**(a) 程序名**

对在 CPU 模块中执行的程序的程序名（文件名）进行设置。

(b) 执行类型

对程序名中设置的文件的执行类型进行选择。

1) 初始执行型（初始）

是电源 OFF → ON 或者从 STOP 状态切换为 RUN 状态时仅执行 1 次的程序。

2) 扫描执行型（扫描）

是从执行初始执行型程序后的下一个扫描开始，每个扫描执行 1 次的程序。

3) 低速执行型（低速）

是仅在恒定扫描设置时或者低速型程序执行时间设置时执行的程序。

- 4) 待机型 (待机)
是仅在有关执行请求时执行的程序。
- 5) 恒定周期执行型 (恒定周期)
是在 “ 恒定周期间隔 ” 及 “ 单位 ” 中设置的时间内执行的程序。
 - 恒定周期间隔
对恒定周期执行型程序的执行间隔进行设置。
根据恒定周期间隔中设置的单位，设置范围有所不同。
 - 单位为 “ ms ” 时： 0.5 ~ 999.5ms (0.5ms 单位)
 - 单位为 “ s ” 时： 1 ~ 60s (1s 单位)
 - 单位
对恒定周期间隔的单位 (ms 或者 s) 进行选择。

7.7.11 文件寄存器替换时的注意事项

以下对从 ACPU 或者 QnACPU 替换为 QCPU 时，使用了文件寄存器时的注意事项进行说明。

	ACPU	QnACPU	QCPU
存储目标	存储卡盒	存储卡 (最多 2 个 · 4 驱动器)	· 标准 RAM · 存储卡 (1 个)
最大点数	取决于所使用的存储卡盒	1018k 点 × 2 (使用 2 个 2M 的存储卡时)	标准 RAM 最多 128k 点 (根据 CPU 型号而有所不同) + 1017k 点 (使用 2M 的存储卡时)
1 块点数	8k 点	32k 点	32k 点

(1) 关于替换时的存储目标更改

(a) 从 ACPU 进行了替换时的存储目标更改

由于存储目标不同，因此在 ACPU 的参数中进行了容量设置的值将无法转换。
需要根据可编程控制器参数的文件设置对存储目标及容量 (点数) 进行设置。
设置存储目标时，必须选择为 “ 使用下述文件名 ”。
通过选择为 “ 使用下述文件名 ”，变为与 ACPU 等效的文件。

(b) 从 QnACPU 进行了替换时的存储目标更改

在 QnACPU 与 QCPU 中可存储文件寄存器的驱动器编号不相同。
应根据存储文件寄存器的驱动器进行参数设置 (标准 RAM、存储卡 (RAM)、存储卡 (ROM))。

(2) 关于最多点数

1) 从 ACPU 进行了替换时的最多点数

在 ACPU 中使用存储卡盒 A4UMCA-128 时的存储器容量为 1M 字节。

替换为 QCPU 时，可以通过安装 1M 字节以上的 SRAM 卡对 ACPU 的文件寄存器进行容量预留。

2) 从 QnACPU 进行了替换时的最多点数

安装了 2 个存储卡，对文件进行了边替换边使用的情况下，替换为 QCPU 时有可能会发生无法确保最多点数的现象。

(3) 关于每 1 块的点数

1) 从 ACPU 进行了替换时的每 1 块的点数

在 ACPU 中使用扩展文件寄存器时，每 1 块的点数为 8k 点单位。

在 QCPU 中，每 1 块的点数为 32k 点单位。

2) 从 QnACPU 进行了替换时每 1 块的点数

QnACPU 与 QCPU 的文件寄存器的容量的思路是相同的。

如果存储目标以及最多点数相同，则无需对文件寄存器的相关程序进行修改。

7.7.12 引导运行方法 (程序的 ROM 化)

详细内容请参阅 QCPU 用户手册 (功能解说 / 程序基础篇)。

(1) QCPU 的引导运行步骤

步骤 1: 进行引导文件设置

在 GX Developer 的可编程控制器参数的引导文件设置中，对要执行的顺控程序以及参数的文件名及存储目标进行设置。

步骤 2: 写入到标准 ROM 中

使用 GX Developer，将顺控程序以及参数写入到 QCPU 的标准 ROM 中。

步骤 3: 进行 QCPU 的开关设置

通过 QCPU 的拨动开关，将参数的存储目标指定为标准 ROM。

步骤 4: 程序的执行

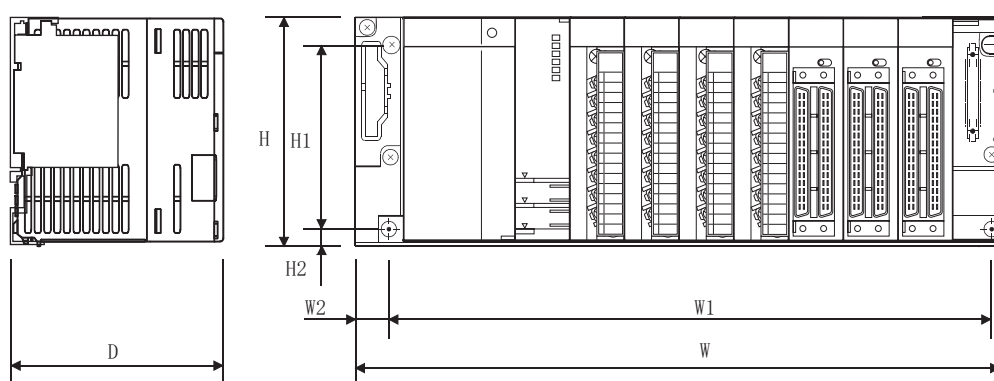
通过 RESET/L.CLR 开关进行复位。BOOT LED 亮灯后运行开始。

备忘录

[illegible]

8 外形尺寸

8.1 Q 系列外形尺寸、安装尺寸



单位: mm

基板	尺寸			安装尺寸			
	H	W	D ^{*1}	H1	H2	W1	W2
Q32SB	98	114	98 ^{*2}	80	7	101	8.5
Q33SB		142				129	
Q35SB		197.5				184.5	
Q33B		189				169	15.5
Q35B		245				224.5	
Q38B		328				308	
Q312B		439				419	
Q52B		106				83.5	
Q55B		189				167	
Q63B		189				167	
Q65B		245				222.5	
Q68B		328				306	
Q612B		439				417	
QA1S65B	130	315	110 ^{*3}	110	10	295	10
QA1S68B		420				400	
QA65B	250	352	130 ^{*4}	200	25	332	
QA68B		466				446	

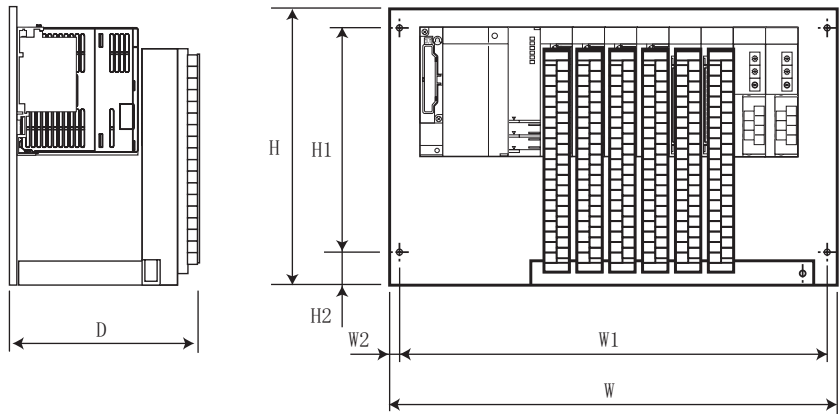
*1 D(深度) 根据所安装的模块而有所不同。应对要安装各个模块的外形尺寸进行确认。

*2 是在安装了模块单体深度为 90mm 的 Q 系列模块的情况下。

*3 是在安装了模块单体深度为 93.6mm 的 AnS 系列模块的情况下。

*4 是在安装了模块单体深度为 121mm 的 A 系列模块的情况下。

8.2 安装更新工具时的外形尺寸、安装尺寸



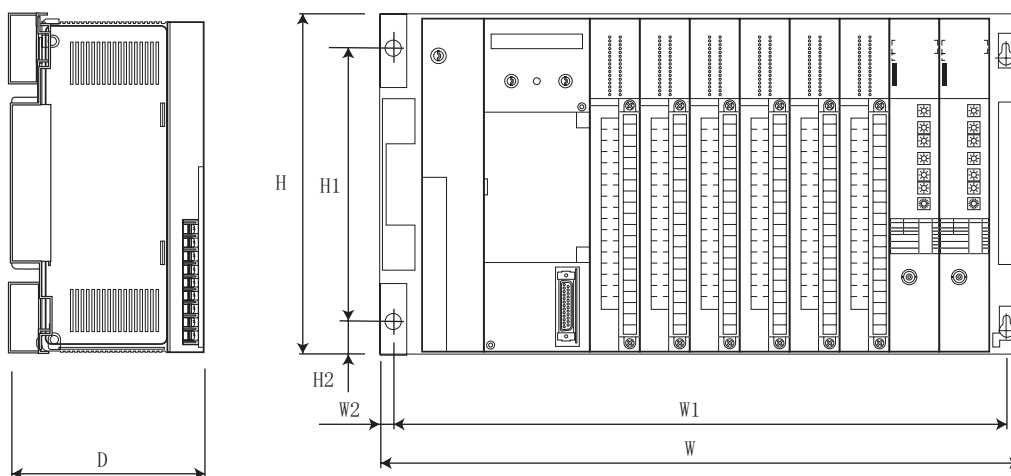
单位: mm

基板适配器	尺寸			安装尺寸				MELSEC-A 系列模块
	H	W	D ^{*1}	H1	H2	W1	W2	
ERNT-AQB38	240	480	166.2 ^{*2}	200	25	460	10	A38B, A38HB
ERNT-AQB68		466				446		A68B
ERNT-AQB58		411				391		A58B
ERNT-AQB35		382				362		A35B
ERNT-AQB65		352				332		A65B
ERNT-AQB55		297				277		A55B
ERNT-AQB32		247				227		A32B
ERNT-AQB62		238				218		A62B
ERNT-AQB52		183				163		A52B

*1 D(深度)根据所使用的更新工具(转换适配器)而有所不同。
应对所使用的更新工具(转换适配器)的外形尺寸进行确认。

*2 是在使用了更新工具(转换适配器)ERNT-AQTY22的情况下。
更新工具为三菱电机公司的产品。

8.3 A 系列外形尺寸、安装尺寸



单位: mm

基板	尺寸			安装尺寸			
	H	W	D ^{*1}	H1	H2	W1	W2
A32B	250	247	130 ^{*2}	200	25	227	10
A32B-S1		268				248	
A35B		382				362	
A38B		480				460	
A38HB		480				460	
A38HBEU		480				460	
A32RB		494				474	
A33RB		570				550	
A37RHB		497				477	
A52B		183				163	
A55B		297				277	
A58B		411				391	
A62B		238				218	
A65B		352				332	
A68B		466				446	
A68RB		522				502	

*1 D(深度) 根据所安装的模块而有所不同。应对要安装的各个模块的外形尺寸进行确认。

*2 是在安装了模块单体深度为 121mm 的 A 系列模块的情况下。

附录

附录 1 基本型 QCPU

基本型 QCPU 是小规模系统中实现最佳性价比的最佳模块。
以大规模系统为对象时，应考虑使用限制事项较少的高性能型 QCPU。

附录 1.1 主要限制事项

基本型 QCPU 与高性能型 QCPU 进行比较时，基本型 QCPU 的主要限制事项如下所示。

(1) 关于程序

- (a) 程序容量最多为 14K 步 (Q01CPU 时)。
- (b) 关于程序个数，只有顺控程序 (程序名：MAIN) 及 SFC (程序名：MAIN - SFC) 各 1 个。
- (c) SFC 程序转换时，SFC 程序超出了 128 块以后时，SFC 程序将不能被转换且全部被删除。

(2) 关于软元件

- (a) 在 Q00JCPU 中不能设置文件寄存器 (R)。此外，在 Q00、Q01CPU 中最多为 32K 点 × 2 块。
- (b) 定时器 (T)/ 计数器 (C) 软元件点数分别最多为 512 点。
超出最多点数的软元件将被转换为 SM999。
- (c) 锁存继电器 (L) 软元件点数最多为 2048 点。
超出最多点数的软元件将被转换为 SM999。

(3) 关于注释

- (a) 程序转换时，只能被转换为程序分类注释 (MAIN)。

(4) 关于系统配置

(a) I/O 点数、扩展级数、模块个数如下表所示。

	Q00JCPU	Q00CPU	Q01CPU	Q02CPU(参考)
I/O 点数	256	1024		4096
扩展级数	2 级	4 级		7 级
模块个数	16 个	24 个		64 个
存储卡	不能使用			1 个

(b) 以基本型进行构筑时，所有模块均为 Q 系列模块。QA1S6 □ B、QA6 □ B 基板的连接不符合规格，因此 A 系列的 I/O、特殊模块不能使用。

(c) 网络模块安装个数如下表所示。

	Q00JCPU	Q00CPU	Q01CPU	Q02CPU(参考)
MELSECNET/H	1 个 (只能为可编程控制器网络，不能为远程 I/O 网络)			4 个
以太网	1 个			4 个
CC-Link	1 个			4 个

附录 1.2 CPU 模块规格比较

功能	内容	A/QnA 系列					
		A2CCPU	AnNCPU	AnACPU	AnUCPU	QnACPU	
控制方式	反复运算 (根据存储程序)	○	○	○	○	○	
输入输出控制方式	刷新输入输出 / 直接输入输出	△ *1	○ *2	△ *3	△ *3	△ *3	
程序语言	顺控程序控制专用语言 (继电器符号、逻辑符号、MELCAP 语言)	○	○	○	○	○	
处理速度	顺控程序指令 (μ s / 步)	1.25	1.0	0.15	0.15	0.075	
看门狗定时器 (WDT)	看门狗定时器 (WDT) (ms)	10 ~ 2000	10 ~ 2000	200	200	5 ~ 2000	
存储器容量	用户存储器容量 (字节)	32K (内置 RAM)	最大 448K (存储卡盒)	最大 768K (存储卡盒)	最大 1024K (存储卡盒)	最大 2036K × 2 个 (SRAM 卡时)	
程序容量	顺控程序 (步)	最大 8K	最大 30K × 2	最大 30K × 2	最大 30K × 4	最大 124K	
	微机程序 (字节)	最大 14K	最大 58K	×	×	×	
输入输出点数	输入输出点数 (点) *4	512	256 ~ 2048	512 ~ 2048	512 ~ 4096	512 ~ 4096	
软元件点数	输入软元件 (X) 点数 (点) *5	512	256 ~ 2048	512 ~ 2048	8192	8192	
	输出软元件 (Y) 点数 (点) *5	512	256 ~ 2048	512 ~ 2048	8192	8192	
	内部继电器 (M) 点数 (点)	合计为 2048	合计为 2048	合计为 8192	合计为 8192	8192	
	锁存继电器 (L) 点数 (点)					8192	
	步继电器 (S) 点数 (点)					8192 *6	
	报警器 (F) 点数 (点)	256	256	2048	2048	2048	
	变址继电器 (V) 点数 (点)	×	×	×	×	2048	
	链接继电器 (B) 点数 (点)	1024	1024	4096	8192	8192	
	定时器 (T) 点数 (点)	256	256	2048	2048	2048	
	计数器 (C) 点数 (点)	256	256	1024	1024	1024	
	数据寄存器 (D) 点数 (点)	1024	1024	6144	8192	12287	
	链接寄存器 (W) 点数 (点)	1024	1024	4096	8192	8192	
	文件寄存器 (R) 点数 (点)	4096	8192	8192	8192	32768	
	累加器 (A) 点数 (点)	2	2	2	2	×	
	变址寄存器	(Z) 点数 (点)	1	1	7	7	16
		(V) 点数 (点)	1	1	7	7	×
	嵌套 (N) 点数 (点)	8	8	8	8	15	
	指针 (P) 点数 (点)	256	256	256	256	4096	
	特殊继电器 (M) 点数 (点)	256	256	256	256	2048	
	特殊寄存器 (D) 点数 (点)	256	256	256	256	2048	
注释点数	注释点数 (点) *7	最大 1600	最大 4032	最大 4032	最大 4032	最多约 50K	
自诊断	看门狗定时器 (WDT)、存储器异常检测、CPU 异常检测、电池异常检测等	○	○	○	○	○	
出错时的运行模式	有停止 / 继续运行选择	○	○	○	○	○	
STOP → RUN 时的输出模式切换	对 STOP 前的运算状态再输出 / 运算执行后输出进行选择	○	○	○	○	○	

*1 仅为刷新输入输出。

*2 也可通过拨动 SW, 选择直接输入输出。

*3 仅为刷新输入输出, 但有直接输入输出指令。

*4 是可对实际输入输出模块进行访问的点数。

*5 是程序中可使用的点数。

*6 QnA、Q 系列的步继电器 (S) 是 SFC 专用的继电器。

*7 注释点数是写入到 CPU 中的点数。

○：可以使用 ×：不能使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同。

	Q 系列基本型			替换时的注意事项
	Q00JCPU	Q00CPU	Q01CPU	
	○	○	○	-
	△ *3	△ *3	△ *3	Q 系列仅为刷新方式，因此以直接方式进行输入输出时，应使用直接输入输出指令。
	○	○	○	MELSAP 语言在 A 系列中为 MELSAP-II，但在 QnA/Q 系列中变为 MELSAP3。
	0.2	0.16	0.1	-
	10 ~ 2000	10 ~ 2000	10 ~ 2000	-
	最大 58K	最大 94K	最大 94K	在 A 系列中需要使用存储卡盒作为用户存储器用，但在 Q 系列中用户存储器为标准配置。
	最大 8K	最大 8K	最大 14K	-
	×	×	×	在 AnA、AnU、QnA、Q 系列中没有微机程序。 应考虑研究将微机程序替换为顺控程序等。
	256	1024	1024	-
	2048	2048	2048	-
	2048	2048	2048	-
	8192	8192	8192	-
	2048	2048	2048	-
	2048 *6	2048 *6	2048 *6	-
	1024	1024	1024	-
	1024	1024	1024	-
	2048	2048	2048	-
	512	512	512	-
	512	512	512	-
	11136	11136	11136	-
	2048	2048	2048	-
	×	32768	32768	在 Q00JCPU 中没有文件寄存器。
	×	×	×	在 QnA、Q 系列中没有累加器，因此在进行 A → Q 的程序转换时，不能转换为特殊寄存器 (SD718、SD719)。
	10	10	10	
	×	×	×	在 QnA、Q 系列中，(V) 被作为变址继电器使用。
	15	15	15	-
	300	300	300	-
	1024	1024	1024	-
	1024	1024	1024	-
	最大 1400	最大 2300	最大 2300	-
	○	○	○	-
	○	○	○	-
	○	○	○	-

附录 1.3 CPU 模块功能比较

(1) A2CCPU、AnNCPU 与 Q 系列 CPU 的功能比较

○：可以使用 ×：不能使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同

功能	内容	A 系列		Q 系列基本型			替换时的注意事项
		A2C CPU	AnN CPU	Q00J CPU	Q00 CPU	Q01 CPU	
控制	恒定扫描	○	○	△	△	△	在 A 系列中，是通过特殊继电器 (D9020) 进行设置，而在 Q 系列基本型中是通过参数进行设置。
	锁存 (停电保持)	○	○	○	○	○	-
	远程 RUN/STOP	○	○	○	○	○	-
	PAUSE	○	○	○	○	○	-
	中断处理	○	○	△	△	△	在 A 系列中，主程序 / 子程序需要各自的中断程序，但在 Q 系列基本型中，只创建 1 个共用的中断程序。
	微机模式	○	○	×	×	×	应考虑研究将微机程序替换为顺控程序等。
	ERROR LED 的显示优先顺序	○	×	○	○	○	对象出错根据机型而有所不同，但不存在功能性差异。
	ROM 化运行	○	○	△	△	△	在 Q 系列基本型中通过引导运行功能，将内置标准 ROM 中存储的顺控程序读取到 CPU 主机的内置存储器中并执行，可以执行 ROM 化运行。
	数据保护功能 (系统保护、关键字登录 / 口令登录)	○	○	△	△	△	在 A 系列中，是通过关键字登录，对至用户存储器的参数 / 程序的读取 / 写入实施禁止，而在 Q 系列基本型中是通过口令登录，对各文件实施读取 / 写入禁止。
	STOP → RUN 时的输出状态设置	○	○	○	○	○	从 A 系列进行了替换时，需要对参数进行再设置。
调试	时钟功能	○ *1	○	△	△	△	在 A 系列中公历仅使用低 2 位数，而在 Q 系列基本型中公历使用 4 位数。
	RUN 中写入	○	○	○ *2	○ *2	○ *2	在 Q 系列基本型中，需要预先对 RUN 中写入预留容量进行设置。
	状态锁存	○	○ *3	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有状态锁存功能。
	采样跟踪	○	○ *3	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有采样跟踪功能。
	单步运行 (跳跃运行、部分运行)	×	○	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有单步运行功能。应考虑研究通过 GX Simulator 进行调试。
	离线开关	○	○	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有离线开关功能。

○：可以使用 ×：不能使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同

功能		内容	A 系列		Q 系列基本型			替换时的注意事项
			A2C CPU	AnN CPU	Q00J CPU	Q00 CPU	Q01 CPU	
维护	在线中的输入输出模块更换	是用于在 CPU 的运算执行过程中对输入输出模块进行更换的功能。	×	○	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有在线中的输入输出模块更换功能。
	自诊断功能	通过自诊断功能进行异常的有无诊断、异常的检测、CPU 的停止等。	○	○	○	○	○	在 A 系列与 Q 系列基本型中，出错代码不相同。

*1 仅 A2CCPUC24(-PRF) 可以使用。A2CJCPU-S3、A2CCPU(P21/R21) 不能使用。

*2 需要预先对 RUN 中写入预留容量进行设置。(默认为 500 步)

*3 A1NCPU(P21/R21) 不能使用。

(2) AnACPU、AnUCPU 与 Q 系列 CPU 的功能比较

○：可以使用 ×：不能使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同

功能	内容	A 系列		Q 系列基本型			替换时的注意事项
		AnA CPU	AnU CPU	Q00J CPU	Q00 CPU	Q01 CPU	
控制	恒定扫描	○	○	△	△	△	在 A 系列中，是通过特殊继电器 (D9020) 进行设置，而在 Q 系列基本型中是通过参数进行设置。
	锁存 (停电保持)	○	○	○	○	○	-
	远程 RUN/STOP	○	○	○	○	○	-
	PAUSE	○	○	○	○	○	-
	中断处理	○	○	△	△	△	在 A 系列中，主程序 / 子程序需要各自的中断程序，但在 Q 系列基本型中，只创建 1 个共用的中断程序。
	ERROR LED 的显示优先顺序	○	○	○	○	○	对象出错根据机型而有所不同，但不存在功能性差异。
	ROM 化运行	○	○	△	△	△	在 Q 系列基本型中通过引导运行功能，将内置标准 ROM 中存储的顺控程序读取到 CPU 主机的内置存储器中并执行，可以执行 ROM 化运行。
	数据保护功能 (系统保护、关键字登录 / 口令登录)	○	○	△	△	△	在 A 系列中，是通过关键字登录，对至用户存储器的参数 / 程序的读取 / 写入实施禁止，而在 Q 系列基本型中是通过口令登录，对各文件实施读取 / 写入禁止。
	STOP → RUN 时的输出状态设置	○	○	○	○	○	从 A 系列进行了替换时，需要对参数进行再设置。
调试	时钟功能	○	○	△	△	△	在 A 系列中公历仅使用低 2 位数，而在 Q 系列基本型中公历使用 4 位数。
	RUN 中写入	○	○	○ *1	○ *1	○ *1	在 Q 系列基本型中，需要预先对 RUN 中写入预留容量进行设置。
	状态锁存	○	○	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有状态锁存功能。
	采样跟踪	○	○	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有采样跟踪功能。
维护	单步运行 (跳跃运行、部分运行)	○	○	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有单步运行功能。应考虑研究通过 GX Simulator 进行调试。
	在线中的输入输出模块更换	○	○	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有在线中的输入输出模块更换功能。
	自诊断功能	○	○	○	○	○	在 A 系列与 Q 系列基本型中，出错代码不相同。
维护	故障履历	○	○	○	○	○	在 A 系列与 Q 系列基本型中，出错代码不相同。最新的 16 点将被存储到故障履历存储器中。

*1 需要预先对 RUN 中写入预留容量进行设置。(默认为 500 步)

(3) QnACPU 与 Q 系列 CPU 的功能比较

○：可以使用 ×：不能使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同

功能	内容	QnA 系列	Q 系列基本型			替换时的注意事项
		QnA CPU	Q00J CPU	Q00 CPU	Q01 CPU	
控制	恒定扫描	○	○	○	○	-
	锁存 (停电保持)	○	○	○	○	-
	远程 RUN/STOP	○	○	○	○	-
	PAUSE	○	○	○	○	-
	中断处理	○	△	△	△	在 A 系列中，主程序 / 子程序需要各自的中断程序，但在 Q 系列基本型中，只创建 1 个共用的中断程序。
	ERROR LED 的显示优先顺序	○	○	○	○	对象出错根据机型而有所不同，但不存在功能性差异。
	文件管理	○	○	○	○	只能各创建 1 个文件。
	程序的结构化	○	×	×	×	在 Q 系列中，只能各使用 1 个梯形图程序以及 SFC 程序。执行类型固定为扫描型。
	I/O 分配	○	△	△	△	使用除 8 插槽以外的基板时，应通过参数 (I/O 分配设置) 对插槽数进行设置。
	引导运行 (ROM 化运行)	○	△	△	△	在 Q 系列中，只能通过内置标准 ROM 执行引导运行。不能执行通过存储卡进行的引导运行。
	数据保护功能 (系统保护、关键字登录 / 口令登录)	○	△	△	△	在 QnA 系列中，是通过关键字登录，对至用户存储器的参数 / 程序的读取 / 写入实施禁止，而在 Q 系列基本型中是通过口令登录，对各文件实施读取 / 写入禁止。
	软元件初始值	○	○	○	○	-
	STOP → RUN 时的输出状态设置	○	○	○	○	从 A 系列进行了替换时，需要对参数进行再设置。
	一般数据处理次数的设置	○	△	△	△	在 Q 系列中，应根据需要使用 COM 指令，或者通过特殊继电器 (SD315) 对通信预留时间进行设置。
	时钟功能	○	△	△	△	在 A 系列中公历仅使用低 2 位数，而在 Q 系列基本型中公历使用 4 位数。

○：可以使用 ×：不能使用 △：可以使用，但设置方法等规格有部分不同

功能		内容	QnA 系列	Q 系列基本型			替换时的注意事项
			QnA CPU	Q00J CPU	Q00 CPU	Q01 CPU	
调试	RUN 中写入	RUN 中写入是在 CPU 的 RUN 过程中在不停止程序运行的状况下对其进行更改（写入）的功能。	○ *1	○ *1	○ *1	○ *1	在 Q 系列基本型中，需要预先对 RUN 中写入预留容量进行设置。
	状态锁存	是将发生了异常等时的全部软元件的内容存储到存储卡盒或存储卡中，通过外围设备对该数据进行监视的功能。	○	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有状态锁存功能。
	采样跟踪	是为了对软元件的变化状态进行确认，按照指定间隔将指定软元件的数据存储到存储卡盒或存储卡中，通过外围设备对该数据进行监视的功能。	○ *2	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有采样跟踪功能。
	程序跟踪	是对指定程序的指定步的执行状态进行采集后，将其存储到文件中的功能。	○ *2 *3	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有程序跟踪功能。
	模拟功能	是在单步运行时，将输入输出模块或者特殊模块从 CPU 模块中分离出来，对程序进行模拟执行的功能。	○ *3	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有模拟功能。应考虑研究通过 GX Simulator 进行调试。
	单步运行（跳跃运行、部分运行）	是可将顺控程序的执行通过指定步进行停止的功能。	○	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有单步运行功能。应考虑研究通过 GX Simulator 进行调试。
	执行时间计测（程序列表监视、扫描时间测定）	是对各程序的处理时间进行计测的功能。	○	○	○	○	-
	模块访问间隔时间的读取	是对特殊功能模块、外围设备的访问间隔时间进行监视的功能。	○	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有此功能。
维护	在线中的输入输出模块更换	是用于在 CPU 的运算执行过程中对输入输出模块进行更换的功能。	○	×	×	×	在 Q 系列基本型中没有在线中的输入输出模块更换功能。
	自诊断功能	通过自诊断功能进行异常的有无诊断、异常的检测、CPU 的停止等。	○	○	○	○	在 A 系列与 Q 系列基本型中，出错代码不相同。
	故障履历	将通过诊断功能检测出的出错存储到 CPU 内部或者存储卡中的功能。对该内容可以通过外围设备进行监视。	○	○	○	○	在 A 系列与 Q 系列基本型中，出错代码不相同。最新 16 点将被存储到故障履历存储器中。

*1 需要预先对 RUN 中写入预留容量进行设置。(默认为 500 步)

*2 需要使用 SRAM 卡。

*3 需要使用 GPPQ。在 GX Developer 中不能使用。

附录 2 关于备件保管

- (1) 可编程控制器的一般规格如下所示，但即使是在规格保证范围内，也应避免在高温、高湿的环境中存放。

保存环境温度	-20 ~ 75 °C
保存环境湿度	10 ~ 90%，无结露

- (2) 应存放在无直射阳光照射的场所。
- (3) 应存放在无粉尘・腐蚀性气体的环境下。
- (4) 电池 (A6BAT) 及存储卡用锂电池 (市面上的商品) 在未使用时也会由于自身放电而导致电池容量过低。应大约每 5 年用新电池替换。
- (5) 对于使用了铝电解电容器的电源模块及电源内置 CPU 模块、模拟模块中的下表中的产品，在未通电的状况下长时间放置后其性能将会劣化，因此应采取如下措施。

产品名称	型号
CPU 模块 (电源内置型)	A1NCPUR21、A1NCPUP21、A1NCPUP21-S3、A2CCPUR21、A2CCPUP21、A2CCPUC24、A2CCPUC24-PRF、A2CJCPU-S3
电源模块	A61P、A61PEU、A61P-UL、A62P、A62PEU、A63P、A68P、A61RP、A67RP、A2CJ66P
模拟模块	A62DA、A62DA-S1

[铝电解电容器的性能劣化防止措施]

应每年 1 次对其进行数小时额定电压的充电，以对铝电解电容器进行激活。或者，定期点检时 (每 1 ~ 2 年) 对产品进行轮换使用。

[参考]

铝电解电容器的寿命即使是在常温・未使用时，其性能劣化的速度也大约是通电时的 1/4 左右。

附录 3 关联手册

附录 3.1 替换的资料

No.	手册名称	手册编号
1	MELSEC-A/QnA(大型)系列至 Q 系列的替换指南(基本篇)	L-08150CHN
2	MELSEC-A/QnA(大型)系列至 Q 系列的替换指南(智能功能模块篇)	L-08151CHN
3	MELSEC-A/QnA(大型)系列至 Q 系列的替换指南(网络模块篇)	L-08152CHN
4	MELSEC-A/QnA(大型)系列至 Q 系列的替换指南(通信篇)	L-08153CHN
5	MELSEC-A0J2H 系列至 Q 系列的替换指南	L-08060ENG
6	MELSECNET/MINI-S3、A2C(I/O) 至 CC-Link 的替换指南	L-08061ENG
7	MELSEC-I/OLINK 至 CC-Link/LT 的替换指南	L-08062ENG
8	MELSEC-A/QnA 大型系列至 AnS/Q2AS 超薄型系列的替换指南	L-08064ENG
9	MELSEC 冗余系统替换指南(Q4ARCPU 替换为 QnPRHCPU)	L-08154CHN

附录 3.2 A/QnA 系列

No.	手册名称	手册编号
1	MELSEC-A/QnA 数据手册	L-08029E
2	A1N/A2N(S1)/A3NCPU 用户手册 (详细篇)	IB-66543
3	A2A(S1)/A3ACPU 用户手册 (详细篇)	IB-66544
4	A2U(S1)/A3U/A4UCPU 用户手册 (详细篇)	IB-66436
5	Q2A(S1)/Q3A/Q4ACPU 用户手册 (详细篇)	IB-66608
6	QCPU 用户手册 (硬件设计 / 维护点检篇)	SH-080501CHN
7	QCPU 用户手册 (功能解说 / 程序基础篇)	SH-080503CHN
8	A2CCPU(P21/R21/C24/PRF)、A2CJCPU 用户手册 (详细篇)	IB-66545
9	ACPU/QCPU-A(A 模式) 编程手册 (基础篇)	IB-66249
10	ACPU/QCPU-A(A 模式) 编程手册 (公共指令篇)	IB-66250
11	AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A(A 模式) 编程手册 (专用指令篇)	IB-66251
12	AnACPU/AnUCPU/QCPU-A(A 模式) 编程手册 (PID 控制用指令篇)	IB-66258
13	MELSAP-II(SFC) 编程手册	IB-66361
14	QnACPU 编程手册 (基础篇)	IB-66614
15	QnACPU 编程手册 (特殊功能模块篇)	SH-4013
16	QCPU(Q 模式)/QnACPU 编程手册 (公共指令篇)	SH-080450CHN
17	QCPU(Q 模式)/QnACPU 编程手册 (PID 控制指令篇)	SH-080240CHN
18	QCPU(Q 模式)/QnACPU 编程手册 (SFC 篇)	SH-080283CHN
19	QA65B/QA68B 型扩展基板用户手册	IB-0800158
20	A-A1S 模块转换适配器用户手册	IB-0800352
21	QA6ADP 型 QA 转换适配器模块用户手册	IB-0800402
22	积木块输入输出模块用户手册	IB-66140
23	A68AD 型模拟—数字转换模块用户手册	IB-66054
24	A68AD-S2 型模拟—数字转换模块用户手册	IB-66213
25	A68ADN 型模拟—数字转换模块用户手册	IB-66307
26	A616AD 型模拟—数字转换模块用户手册	IB-66171
27	A62DA 型数字—模拟转换模块用户手册	IB-66053
28	A62DA-S1 型数字—模拟转换模块用户手册	IB-66177
29	A68DAV/A68DAI(S1) 型数字—模拟转换模块用户手册	IB-66285
30	A616DAV 型数字—模拟转换模块用户手册	IB-66172
31	A616DAI 型数字—模拟转换模块用户手册	IB-66173
32	A68RD3/RD4 型白金测温电阻体 Pt100 温度输入模块用户手册	IB-66308
33	A68RD3N/4N、A1S62RD3N/4N 型白金测温电阻体 Pt100 温度输入模块用户手册 (详细篇)	SH-080193
34	A616TD 型温度—数字转换模块用户手册	IB-66174
35	AD61(AD61S1) 型高速计数模块用户手册	IB-66052
36	AD70 型 1 轴定位模块用户手册	IB-66309
37	AD72 型定位模块用户手册	IB-66095
38	A1SD75P1-S3/P2-S3/P3-S3/AD75P1-S3/P2-S3/P3-S3 型定位模块用户手册 (详细篇)	IB-66716
39	A1SD75M1/M2/M3 型 /AD75M1/M2/M3 型定位模块用户手册 (详细篇)	IB-66715

No.	手册名称	手册编号
40	MELSECNET、MELSECNET/B 数据链接系统参考手册	IB-66350
41	AJ61BT11/A1SJ61BT11 型 CC-Link 系统主站 / 本地站模块用户手册 (详细篇)	SH-080212C
42	A 系列以太网接口模块用户手册 (详细篇)	SH-080192
43	QnA 系列以太网接口模块用户手册 (详细篇)	SH-080146
44	计算机链接 / 多点链接模块用户手册 (计算机链接功能 / 打印功能篇)	SH-3511
45	串行通信模块用户手册 (详细篇) (调制解调器功能添加版)	SH-66612
46	AD51-S3 型智能通信模块用户手册	IB-66189
47	AD51H-S3 型智能通信模块用户手册	IB-66401
48	AJ71PT32-S3、AJ71T32-S3 型、A1SJ71PT32-S3、A1SJ71T32-S3 型 MELSECNET/MINI-S3 主站模块用户手册 (详细篇)	SH-66565
49	AJ51T64/A1SJ51T64 型 MELSEC-I/O 链接远程 I/O 系统主站模块用户手册 (详细篇)	SH-080211C
50	MELSECNET, MELSECNET/B 本地站用数据链接模块用户手册 (详细篇)	SH-080670ENG
51	AnU 系列 MELSECNET/10 网络系统参考手册 (可编程控制器网络篇)	SH-080213C
52	QnA/Q4AR 系列 MELSECNET/10 网络系统参考手册	IB-66690
53	AJ61QBT11/A1SJ61QBT11 型 CC-Link 系统主站 / 本地站模块用户手册 (详细篇)	IB-66722
54	AD71(S1/S2/S7) 型、A1SD71-S2(S7) 型定位模块用户手册 (详细篇)	IB-66563
55	AS91/A1SS91/A0J2-S91 型可编程控制器简易监视模块用户手册 (详细篇)	IB-66626

附录 3.3 Q 系列

No.	手册名称	手册编号
1	MELSEC-Q 系列大全	L-08033E
2	MELSEC-Q 系列数据手册	L-08031C
3	QCPU 用户手册 (硬件设计 / 维护点检篇)	SH-080501CHN
4	QCPU 用户手册 (功能解说 / 程序基础篇)	SH-080503CHN
5	QA65B 型扩展基板用户手册	IB-0800158
6	QCPU(Q 模式) / QnACPU 编程手册 (公共指令篇)	SH-080450CHN
7	QCPU(Q 模式) / QnACPU 编程手册 (PID 控制指令篇)	SH-080240CHN
8	QCPU(Q 模式) / QnACPU 编程手册 (SFC 篇)	SH-080283CHN
9	积木块输入输出模块用户手册	SH-080329CHN
10	模拟—数字转换模块用户手册 (详细篇)	SH-080325CHN
11	通道隔离高分辨率模拟—数字转换模块 通道隔离高分辨率分配器用户手册 (详细篇)	SH-080277
12	数字—模拟转换模块用户手册 (详细篇)	SH-080327C
13	通道隔离数字—模拟转换模块用户手册 (详细篇)	SH-080281E
14	温度调节模块用户手册 (详细篇)	SH-080407CHN
15	热电偶输入模块通道隔离热电偶 / 微小电压输入模块用户手册 (详细篇)	SH-080408CHN
16	测温电阻输入模块通道隔离测温电阻输入模块用户手册 (详细篇)	SH-080142
17	高速计数模块用户手册 (详细篇)	SH-080286C
18	通道隔离脉冲输入模块用户手册 (详细篇)	SH-080815CHN
19	QD75P/QD75D 型定位模块用户手册 (详细篇)	SH-080335C
20	QD70 型定位模块用户手册 (详细篇)	L-08156CHN
21	QD75M 型定位模块用户手册 (详细篇)	IB-0300062
22	Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册 (可编程控制器网络篇)	SH-080049
23	Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册 (远程 I/O 网络篇)	SH-080290C
24	CC-Link 系统主站 / 本地站模块用户手册 (详细篇)	SH-080237CHN
25	Q 系列以太网接口模块用户手册 (基本篇)	SH-080235CHN
26	Q 系列串行通信模块用户手册 (基本篇)	SH-080238C
27	Q 系列智能通信模块用户手册 (详细篇)	SH-080089
28	FL-net(OPEN-2) 接口模块用户手册 (详细篇)	SH-080616CHN
29	AS-i 主站模块用户手册 (详细篇)	SH-080085
30	Q 大型基板 / Q 大型输入输出模块 / Q 大型空插槽盖板用户手册	IB-0800408

附录 3.4 编程工具

No.	手册名称	手册编号
1	GX Developer Version 8 操作手册	SH-080311CHN
2	GX Developer Version 8 操作手册 (SFC 篇)	SH-080638CHN
3	GX Simulator Version 6 操作手册	SH-080169
4	SW41VD-GPPA(GPP 功能软件包) 操作手册 (详细篇)	IB-66855

附录 3.5 三菱电机工程公司产品

No.	目录名称	目录编号
1	三菱通用可编程控制器用更新工具	SAN C033E · 04Z

附录 3.6 三菱电机系统服务公司产品

No.	资料 / 目录名称	编号
1	使用 A0J2 更新工具对 MELSEC-A0J2(H) 系列进行替换的指南	X903071003
2	A0J2 更新工具目录	X900707-115
3	A0J2 更新工具接口模块用户手册	X903071001
4	A0J2 更新工具可编程控制器固定台安装 / 基板适配器替换手册	X903071002

质保

使用之前请确认以下产品质保的详细说明。

1. 免费质保期限和免费质保范围

在免费质保期内使用本产品时如果出现任何属于三菱责任的故障或缺陷（以下称“故障”），则经销商或三菱服务公司将负责免费维修。

注意如果需要在国内现场或海外维修时，则要收取派遣工程师的费用。对于涉及到更换故障模块后的任何再试运转、维护或现场测试，三菱将不负任何责任。

[免费质保期限]

免费质保期限为自购买日或货到目的地日的一年内。

注意产品从三菱生产并出货之后，最长分销时间为 6 个月，生产后最长的免费质保期为 18 个月。维修零部件的免费质保期不得超过修理前的免费质保期。

[免费质保范围]

(1) 范围局限于按照使用手册、用户手册及产品上的警示标签规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用的情况下。

(2) 以下情况下，即使在免费质保期内，也要收取维修费用。

1. 因不当存储或搬运、用户粗心或疏忽而引起的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。
2. 因用户未经批准对产品进行改造而导致的故障等。
3. 对于装有三菱产品的用户设备，如果根据现有的法定安全措施或工业标准要求配备必需的功能或结构后本可以避免的故障。
4. 如果正确维护或更换了使用手册中指定的耗材（电池、背光灯、保险丝等）后本可以避免的故障。
5. 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风和水灾等不可抗力而导致的故障。
6. 根据从三菱出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。
7. 任何非三菱或用户责任而导致的故障。

2. 产品停产后的有偿维修期限

(1) 三菱在本产品停产后的 7 年内受理该产品的有偿维修。

停产的消息将以三菱技术公告等方式予以通告。

(2) 产品停产，将不再提供产品（包括维修零件）。

3. 海外服务

在海外，维修由三菱在当地的海外 FA 中心受理。注意各个 FA 中心的维修条件可能会不同。

4. 意外损失和间接损失不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内，对于任何非三菱责任的原因而导致的损失、机会损失、因三菱产品故障而引起的用户利润损失、无论能否预测的特殊损失和间接损失、事故赔偿、除三菱以外产品的损失赔偿、用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其它作业等，三菱将不承担责任。

5. 产品规格的改变

目录、手册或技术文档中的规格如有改变，恕不另行通知。

6. 产品应用

(1) 在使用三菱 MELSEC 通用可编程控制器时，应该符合以下条件：即使在可编程控制器设备出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效保险功能。

(2) 三菱通用可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和制造的。因此，可编程控制器的应用不包括那些会影响公共利益的应用，如核电厂和其它由独立供电公司经营的电厂以及需要特殊质量保证的应用如铁路公司或用于公用设施目的的应用。

另外，可编程控制器的应用不包括航空、医疗应用、焚化和燃烧设备、载人设备、娱乐及休闲设施、安全装置等与人的生命财产密切相关以及在安全和控制系统方面需要特别高的可靠性时的应用。

然而，对于这些应用，假如用户咨询当地三菱代表机构，提供有特殊要求方案的大纲并提供满足特殊环境的所有细节及用户自主要求，则可以进行一些应用。

Ethernet 是美国 Xerox co ltd 公司的注册商标。
本手册中使用的其它公司名和产品名是相应公司的商标或注册商标。

三菱可编程控制器



三菱电机自动化(上海)有限公司

地址：上海市黄浦区南京西路288号创兴金融中心17楼
邮编：200003
电话：021-23223030 传真：021-23223000
网址：www.meas.cn

书号	L (NA) -08150CHN-A (0906) STC
印号	STC-A/QnA (L) & QCPU-F-THB (0906)

内容如有更改
恕不另行通知